

via internetconsultatie.nl

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Directie Telecommarkt
t.a.v.

De Lairesestraat 111-115
1075 HH Amsterdam
T +31 20 305 32 00

Q.R. Kroes, advocaat

Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Datum	27 september 2018
Onze referentie	
Betreft	Openbare voorbereidingsprocedure inzake ontwerpbesluit verlengbaarheid PAMR-vergunning - zienswijze Utility Connect

Geachte heer

- 1 Namens mijn cliënte Utility Connect B.V. ("UC") maak ik graag van de gelegenheid gebruik te reageren op het geconsulteerde document "Ontwerpbesluit verlengbaarheid PAMR-vergunning" (waarvan aankondiging is gedaan in Stcrt. 47537, 20 augustus 2018; hierna: het "Ontwerpbesluit").
- 2 Zoals de aankondiging van deze openbare voorbereidingsprocedure op www.internetconsultatie.nl terecht vermeldt, wordt UC als de houdster van de huidige vergunning direct geraakt door het Ontwerpbesluit. Vooral de duur van de verlenging heeft een wezenlijke impact op haar bedrijfsvoering de komende periode, op haar vermogen de aanzienlijke investeringen terug te verdienen die daarin de afgelopen jaren reeds gedaan zijn, en ook op de bereidheid van haar aandeelhouders om dergelijke investeringen te blijven doen. Hetzelfde geldt voor haar klanten die eveneens aanzienlijke investeringen hebben gedaan om van de dienstverlening van UC gebruik te kunnen maken. Zij hecht er dan ook grote waarde aan om deze reactie te kunnen geven, alsmede aan een zorgvuldige besluitvorming in dit traject.
- 3 De inhoud van het Ontwerpbesluit kan als volgt worden samengevat:

Alle diensten en andere werkzaamheden worden verricht op basis van een overeenkomst van opdracht met Brinkhof N.V., gevestigd in Amsterdam en ingeschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 54121973. Onze algemene voorwaarden maken deel uit van de overeenkomst, met uitsluiting van algemene voorwaarden van anderen. Onze algemene voorwaarden, waarin een aansprakelijkheidsbeperking, de toepasselijkheid van Nederlands recht en de exclusieve bevoegdheid van de Nederlandse rechter zijn bedongen, worden op verzoek kosteloos toegezonden en zijn te vinden op www.brinkhof.com/av.

Datum
Referentie

25 september 2018

- i) Artikel 1 van het Ontwerpbesluit maakt de vergunning voor Public Access Mobile Radio (PAMR) in de 450 – 470 MHz-band verlengbaar om redenen van algemeen maatschappelijk en economisch belang, als bedoeld in artikel 18, tweede lid, onder a, van het Frequentiebesluit.
 - ii) Artikel 2 beperkt de verlengbaarheid tot een vaste periode die loopt van 18 november 2020 tot en met 17 november 2024.
 - iii) Artikel 3 wijzigt het doel van de huidige vergunning van frequentiegebruik ten behoeve van “een openbaar elektronisch communicatienetwerk voor mobiele communicatiedienstverlening ten behoeve van besloten gebruikersgroepen” naar gebruik ten behoeve van “een elektronisch communicatienetwerk voor mobiele communicatiedienstverlening ten behoeve van besloten netten in de utiliteitssector”. Het begrip “besloten net in de utiliteitssector” wordt daarbij gedefinieerd als een besloten radiocommunicatienetwerk voor (semi)-publiekrechtelijke organisaties die actief zijn in de energievoorziening.
- 4 Aan het Ontwerpbesluit is een informele consultatie voorafgegaan, waaraan UC eveneens heeft deelgenomen. De – vertrouwelijke – schriftelijke reactie van UC in die consultatie is bijgevoegd als **Bijlage 1** bij deze brief.
- 5 In deze eerdere schriftelijke reactie heeft UC aangegeven zich niet te kunnen vinden in het toen voorliggende beleidsvoornemen om de vergunning voor slechts vier jaar verlengbaar te maken. UC moet uit het Ontwerpbesluit helaas afleiden dat de bezwaren van UC voor het Ministerie geen aanleiding zijn geweest om op dit beleidsvoornemen terug te komen. UC handhaaft daarom onverminderd haar eerdere kritiek op deze te beperkte verlengbaarheid en verzoekt u de eerdere schriftelijke reactie als integraal onderdeel te beschouwen van deze zienswijze.
- 6 Hierna zal UC op de verschillende onderdelen van het Ontwerpbesluit afzonderlijk reageren.

Artikel 1: verlengbaarheid

- 7 UC ondersteunt artikel 1 van het Ontwerpbesluit om de huidige vergunning verlengbaar te maken om redenen van algemeen maatschappelijk en economisch belang, als bedoeld in artikel 18, tweede lid, onder a, van het Frequentiebesluit.
- 8 Er is, in de woorden van de toelichting bij de relevante bepaling uit het Frequentiebesluit, sprake van economische en maatschappelijke belangen van zodanige importantie dat niet in redelijkheid kan worden besloten tot het niet verlengen van de vergunning.¹ UC wijst er daarbij op dat de vergunning pas in een daadwerkelijke behoefte bleek te voorzien nadat UC zich sinds 2013 is gaan richten op haar huidige dienstverlening. Deze dienstverlening dient evident een publiek belang, namelijk

¹ Stb. 1998, 638.

het voorzien in de behoefte bij – vooralsnog – nutsbedrijven aan hoogwaardige, veilige en betrouwbare besloten mobiele telecommunicatievoorziening. Er zijn geen aanwijzingen dat er op afzienbare termijn andere toepassingen in de onderhavige frequentieband zullen komen waarmee een alternatieve vergunninghouder met een realistische businesscase een nieuw netwerk zou kunnen exploiteren. Terecht is de Minister dus na afweging van alle relevante belangen tot de conclusie gekomen dat de voordelen van het niet verlengen niet opwegen tegen de nadelen.

- 9 UC herhaalt hier dat de huidige koers van haar onderneming ook is ingezet in de veronderstelling dat de vergunning verlengd zou worden. Zoals in de eerdere schriftelijke reactie is aangegeven, was deze veronderstelling gebaseerd op mondelinge en schriftelijke communicatie tussen enerzijds UC zelf, alsmede haar aandeelhouders Alliander en later Stedin, en anderzijds het Ministerie.
- 10 UC heeft er daarnaast nota van genomen dat het overgrote deel van de deelnemers aan de informele consultatie (maar liefst 16 van de 17), zich eveneens heeft uitgesproken vóór verlengbaarheid. Daarvoor blijkt dus ook een breed draagvlak te bestaan in de markt.

Artikel 2: beperking verlengbaarheid tot vier jaar

- 11 UC is van mening dat in artikel 2 de periode van verlengbaarheid ten onrechte wordt beperkt tot vier jaar en dat die beperking de daarvoor geldende toets van de redelijkheid niet kan doorstaan. Zoals UC in haar eerdere schriftelijke reactie heeft toegelicht, acht zij die eveneens in strijd met de algemene beginselen van behoorlijk bestuur.
- 12 In het bijzonder heeft de Minister onvoldoende belang toegekend aan de significante investeringen die UC heeft gedaan (ruim 47 miljoen euro sinds 2013) om het netwerk te vernieuwen zodat het kon voldoen aan de specifieke eisen van de huidige klanten. Het gaat daarbij om investeringen in, onder meer, beveiliging, betrouwbaarheid en dekking diep binnenshuis. Naast deze investeringen van UC zelf zijn er nog de investeringen door haar aandeelhouders en gebruikers, in onder meer randapparatuur en de uitrol daarvan, die nog een veelvoud daarvan bedragen. Een langjarige verlenging is noodzakelijk om deze investeringen te kunnen terugverdienen. Dit klemmt temeer nu deze investeringen zijn gedaan tegen de achtergrond van gesprekken waarin het Ministerie zelf langjarige verlenging (voor een periode van bijvoorbeeld tien jaar) uitdrukkelijk als optie heeft genoemd, zoals blijkt uit de presentatie die bij de eerdere schriftelijke reactie was bijgevoegd.
- 13 De huidige verlenging van vier jaar zou UC (alsmede haar aandeelhouders en klanten, thans Stedin, Liander en Westland Infra) feitelijk dwingen de reeds gedane investeringen vervroegd af te schrijven, en zal bovendien leiden tot onvoldoende

zekerheid voor de toekomst, waardoor verdere investering onverantwoord wordt. Dit heeft voor haar klanten een directe impact op de uitrol van slimme meters die gebruik maken van de 450 MHz frequentieband. De schade is daartoe niet beperkt: daar komen voor haar klanten nog de kosten bij die gepaard gaan met versnelde uitfasering van het huidige netwerk (wat niet alleen resulteert in versnelde afschrijvingen van hun investeringen maar ook in aanzienlijke extra operationele kosten), alsmede met een mogelijk gedwongen overstap op korte termijn naar een alternatieve oplossing. Gelet op de grootschalige uitrol van slimme meters die al heeft plaatsgevonden is het maar zeer de vraag of een dergelijke migratie naar een alternatief netwerk kan worden gerealiseerd zonder het in gevaar brengen van de thans nagestreefde wettelijke termijn voor uitrol van minstens 80 % in 2020. Bovendien zal een dergelijke alternatieve oplossing zeker in belangrijke opzichten inferieur zijn aan het huidige aanbod van UC, en bijvoorbeeld niet voldoen aan de bijzondere eisen die de klanten van UC stellen aan security, redundancy en powerautonomie – aangezien commerciële aanbieders dat niet in voldoende mate kunnen of willen bieden.

- 14 Er zijn geen voldoende zwaarwegende belangen die redelijkerwijs nopen tot een verlengingstermijn die aanzienlijk korter is dan tien jaar, of die meebrengen dat een termijn van langer dan vier jaar onredelijk of anderszins onaanvaardbaar is.
- 15 De in de toelichting bij het Ontwerpbesluit genoemde belangen en omstandigheden kunnen in elk geval niet als zodanig worden aangemerkt. Integendeel, die bevestigen naar het oordeel van UC juist de wenselijkheid, en zelfs noodzaak, van een langere verlenging.
- 16 Het valt UC daarbij op in de toelichting veelvuldig wordt verwezen naar de opkomst van LTE.
- 17 In de eerste plaats wijst UC erop dat haar vergunning conform het uitgangspunt van technologieneutraliteit geen technische standaard voorschrijft. Wat haar betreft zou ook aan de markt moeten worden gelaten welke standaarden het beste in de huidige marktbehoeften voorzien. De nadruk die in de toelichting wordt gelegd op LTE, staat hier haaks op. Daarbij moet bovendien worden betrokken dat marktpartijen niet onbeperkt wendbaar zijn in hun keuze voor een bepaalde technologie. Toen UC zich in 2013 ging richten op haar huidige dienstverlening is zij na een zorgvuldige afweging gekomen tot een keuze voor CDMA-technologie. Die keuze was en is nog steeds goed te rechtvaardigen ten opzichte van beschikbare alternatieven, zowel vanuit operationeel als vanuit technisch perspectief. Zij leidt echter wel noodzakelijkerwijs tot een bepaalde mate van 'lock in'. De aard van de toepassingen van CDMA-technologie bij UC en haar gebruikers brengt mee dat zij niet op afzienbare termijn kunnen overstappen naar een andere standaard, zoals LTE. Mogelijk is dat op langere termijn wel haalbaar, afhankelijk van de ontwikkeling van de technologie. Een nieuwe vergunningsverdeling is daarvoor wat UC betreft overigens niet nodig. Het zou ook kunnen worden gerealiseerd onder een verlengde

vergunning, mits die een voldoende lange looptijd kent (zie ook randnr. 20 hierna). UC ziet dan ook niet in waarom de ontwikkeling van LTE een zwaarwegend argument oplevert om de verlenging te beperken tot vier jaar.

- 18 In de tweede plaats geldt dat de opkomst van LTE in de 450 MHz-band een toekomstige ontwikkeling betreft, waarbij de mate waarin en de snelheid waarmee die opkomst zal plaatsvinden op dit moment onzeker is. Stakeholders zijn daarbij bovendien afhankelijk van omstandigheden die zij hooguit in beperkte mate kunnen beïnvloeden, zoals het tempo van standaardisatie van LTE in de 450 MHz-band, de ontwikkeling van betaalbare hardware daarvoor, alsmede overige ontwikkelingen in vraag en aanbod, zoals de ontwikkeling in de vraag naar bijvoorbeeld kritieke M2M-applicaties en de mogelijkheid dat andere commerciële mobiele netwerken geheel of gedeeltelijk in deze vraag zullen gaan voorzien. Het gaat met andere woorden om een ontwikkeling die naar haar aard onvoorspelbaar is, zoals ook is bevestigd in het rapport van Dialogic. Het onvoorspelbare karakter van technologie in het algemeen, en mobiele telecommunicatie in het bijzonder, brengen mee dat niet met voldoende zekerheid mag worden verwacht dat in 2024 wezenlijke ontwikkelingen zullen zijn gerealiseerd op het vlak van LTE in de 450 MHz-band, die tot een nieuwe verdeling nopen.
- 19 Een factor die verder bijdraagt aan de onzekerheid is de in par. 2.2. van de toelichting bij het Ontwerpbesluit genoemde noodzaak om met buurlanden tot afspraken te komen over grenscoördinatie. UC onderschrijft deze noodzaak en hoopt dat de door de regelgever beoogde migratie naar LTE ook meebrengt dat de overheid zich daadwerkelijk zal inzetten om op zo kort mogelijke termijn tot zulke afspraken te komen. Het recente ECC-rapport over het onderwerp² zou dit moeten bespoedigen.
- 20 Voor zover de opkomst van en toekomstige migratie naar LTE al een bruikbaar gezichtspunt kan bieden bij het bepalen van de termijn van verlenging, dan zou die veeleer moeten meebrengen dat gekozen wordt voor een verlenging die een overstap naar LTE stimuleert. De beste manier om dat te bereiken is om juist te kiezen voor een langjarige verlenging, die UC voldoende zekerheid biedt om de LTE-ontwikkeling te volgen, en daarin zelf te gaan investeren zodra dat haalbaar is, in de wetenschap dat die investeringen in elk geval in belangrijke mate nog terugverdiend kunnen worden. UC heeft in haar reactie op het Dialogic-rapport al toegelicht hoe een migratie van CDMA naar LTE zou kunnen worden uitgevoerd, door beide standaarden gelijktijdig naast elkaar toe te passen. Dit vergt mogelijk wel een beperkte uitbreiding van het vergunde spectrum, om voldoende ruimte in te bouwen voor 'guard bands'. Nu er echter geen sprake is van daadwerkelijke schaarste in deze frequentieband, lijkt dat geen onoverkomelijk obstakel om zo een efficiënte migratie naar LTE te stimuleren.

² ECC Report 276, Thresholds for the coordination of CDMA and LTE broadband systems in the 400 MHz band.

Datum
Referentie

25 september 2018

- 21 Gelet op de huidige stand van zaken zoals die ook wordt beschreven in de toelichting op het Ontwerpbesluit, verbaast het UC niet dat zowel het Dialogic-rapport, als de informele internetconsultatie hebben bevestigd dat er geen andere gegadigden zijn die de vergunning onder de huidige gebruiksvoorwaarden willen verwerven, en dat er geen marktpartijen zijn die hebben aangedrongen op een snelle (her)verdeling. Overigens is dat beeld in andere Europese lidstaten niet wezenlijk anders, waarbij opmerking verdient dat er de nodige andere lidstaten zijn waar deze frequentieband net als in Nederland wordt ingezet voor de ondersteuning van nutsdiensten.
- 22 Onder die omstandigheden kan niet worden ingezien waarom de verlengbaarheid beperkt zou moeten blijven tot hooguit vier jaar.
- 23 UC heeft er nota van genomen dat ook andere deelnemers aan de informele consultatie hebben gepleit voor een langere verlenging in het licht van de toepassing die UC aan haar vergunning geeft:

An operational utility network based around 450 MHz has a unique footprint which cannot simply or cheaply be adapted to different frequency bands, risking stranded assets to the ultimate cost of electricity and gas consumers if adequate asset life is not secured.

(openbare zienswijze Joint Radio Company)

An extension of 4 years is insufficient to allow the holder of the licence to make any meaningful investments, and will simply lead to stagnation of spectrum usage and waste of a valuable natural resource – the 450 MHz radio spectrum. A period of 20 years is necessary to justify the scale of investment in a national-wide network, with asset lives in some cases up to 50 years for radio towers. In addition the utility applications using 400 MHz connectivity which are serviced through the radio network also have a minimum lifespan of 20 years.

(openbare zienswijze European Utilities Telecom Council)

- 24 Nu er geen sprake lijkt te zijn van een reële behoefte in de markt naar dit spectrum, zou zelfs kunnen worden overwogen om de vergunning te verlenen op volgorde van binnenkomst van de aanvraag, zoals ook is gebeurd voor de GSM-R vergunning van ProRail. Laatstgenoemde vergunning is qua toepassing redelijk vergelijkbaar met die van UC, werd in 2001 verleend aan de (rechtsvoorganger van) ProRail en is sindsdien verlengd.

Artikel 3: wijziging vergunningsvoorwaarden

- 25 Met artikel 3 van het Ontwerpbesluit worden enkele wijzigingen van de vergunning doorgevoerd, omdat het huidige frequentiegebruik volgens de Minister niet volledig aansluit bij het gebruiksdoel en de vergunningsvoorwaarden, zoals nu in de vergunning opgenomen, of omdat hierover onduidelijkheid kan bestaan.
- 26 Het gebruik wordt ingeperkt tot mobiele dienstverlening ten behoeve van (besloten netwerken in) de utiliteitssector. Met het begrip utiliteitssector wordt meer specifiek bedoeld op (semi-)publieke organisaties die actief zijn in de energievoorziening.
- 27 Hoewel UC een inperking van haar vergunning op sommige onderdelen kan ondersteunen, gaat de in het Ontwerpbesluit voorgestelde beperking te ver.
- 28 Dat geldt in het bijzonder voor de beperking tot de utiliteitssector, zoals in het Ontwerpbesluit gedefinieerd. Zoals UC heeft aangegeven in haar eerdere schriftelijke reactie, voeren waterschappen en Rijkswaterstaat op dit moment pilots uit om de geschiktheid van haar diensten voor hun toepassingen nader te onderzoeken. Deze organisaties zijn niet actief in de energievoorziening, maar behoren wel tot de doelgroep van UC. Daarnaast merkt UC dat partijen als deze zich steeds meer bewust worden van hun behoefte aan dienstverlening van het soort dat niet door de markt wordt geboden, maar wat UC wel kan leveren, en waarbij security, redundancy en power autonomie de onderscheidende kenmerken zijn. Het ligt daarom in de lijn der verwachting dat meer zulke partijen zich als klant zullen aandienen.
- 29 Deze doelgroep laat zich volgens UC beter omschrijven als "(semi-)publieke organisaties die belast zijn met de uitvoering van publieke en/of wettelijke taken".
- 30 Een andere voorgestelde wijziging betreft het schrappen van de verplichting tot openbare dienstverlening. UC heeft eerder aan het Ministerie te kennen gegeven dat de kwalificatie als openbare elektronische communicatiedienst bepaalde verplichtingen meebrengt die moeilijk verenigbaar zijn met het besloten karakter van de communicatiedienst die haar gebruikers wensen en de eisen en beperkingen die haar klanten in acht moeten nemen. In zoverre ondersteunt UC de voorgenomen wijziging.
- 31 Tegelijkertijd wijst UC erop dat zij met haar netwerk inmiddels verscheidene klanten bedient en dat haar aanbod niet beperkt is tot de hiervoor omschreven doelgroep. Het aanbod van UC is in beginsel voor iedereen beschikbaar. De karakteristieken van dat aanbod (nadruk op beveiliging en beschikbaarheid, diepe dekking binnenshuis) brengen echter mee dat dit in het bijzonder geschikt is voor bepaalde toepassingen die met name interessant zijn voor de doelgroep van UC.

Datum
Referentie

25 september 2018

Maar dat doet er niet aan af dat feitelijk dus sprake is van een openbaar aanbod, voor dienstverlening gericht op ondersteuning van besloten netten.

- 32 Daarbij vraagt UC in het bijzonder aandacht voor het feit dat deze voorgenomen wijziging niet het voortgezette gebruik door UC van de mobiele netwerkcode (MNC #66) in gevaar zou moeten brengen. Volgens het huidige Nummerplan voor identiteitsnummers ten behoeve van internationale mobiliteit (IMSI-nummers) kan UC deze code alleen blijven inzetten op de wijze waarop zij dat nu doet als haar netwerk als openbaar wordt aangemerkt. UC zou het daarom op prijs stellen als in de toelichting bij het Ontwerpbesluit wordt bevestigd dat zij de huidige code bij verlenging zal mogen blijven gebruiken. Voor zover dit wijziging zou vergen van het IMSI-nummerplan, dan zou die wijziging wat UC betreft in de toelichting bij het definitieve besluit uit oogpunt van rechtszekerheid alvast moeten worden aangekondigd, zodat UC dit kan betrekken in haar afweging om de verlenging aan te vragen.
- 33 Een laatste wijziging betreft de wijziging van “besloten gebruikersgroep” naar “besloten net”. UC kan zich in deze wijziging vinden.

Hdogachtend,

Brinkhof N.V.
Q.R. Kroes

Bijlage(n) zienswijze informele consultatie

32

vertrouwelijk

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Mevrouw M.C.G. Keizer
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Stedin
Blaak 8, 3011 TA Rotterdam
Postbus 49, 3000 AA Rotterdam
088 896 39 63
www.stedin.net

Tel:

Datum 28 september 2018
Onderwerp Ontwerpbesluit verlengbaarheid PAMR-
vergunning

Geachte mevrouw Keizer,

Namens **Stedin Holding N.V.** en **Stedin Netbeheer B.V.** maak ik graag gebruik van de door u geboden mogelijkheid om te reageren op het door u geconsulteerde ontwerpbesluit inzake verlengbaarheid van de **vergunning** voor Public Acces Mobile Radio in de 450 – 470 MHz-band (**Ontwerpbesluit**). Zoals bekend, is Stedin Holding aandeelhouder in vergunninghouder Utility Connect (**vergunninghouder**) en is Stedin Netbeheer als netbeheerder klant van de vergunninghouder. Stedin Netbeheer gebruikt het **CDMA**-netwerk van vergunninghouder ten behoeve van verschillende toepassingen in haar energienetwerken. Omwille van de leesbaarheid zal ik Stedin Holding en Stedin Netbeheer hierna gezamenlijk aanduiden met **Stedin**.

Inleiding

Stedin heeft kennisgenomen van het Ontwerpbesluit. In het kader van het beleidsvoornemen tot het Ontwerpbesluit heeft Stedin al een reactie ingediend. In die reactie heeft Stedin aangegeven uw voornemen om de vergunning te verlengen te ondersteunen. Dit is niet veranderd; volgens Stedin bestaat alle aanleiding om de vergunning te verlengen. Stedin heeft echter moeten constateren dat u er, ondanks haar reactie en herhaald dringend verzoek, toch voor heeft gekozen in het Ontwerpbesluit de vergunning maar voor een korte periode van vier jaren verlengbaar te stellen.

De belangrijkste reden daarvoor is, zo begrijpt Stedin, dat er nog teveel onzekerheid bestaat over technische gebruiksmogelijkheden in de PAMR-band. Wel is u duidelijk dat er op dit moment voor telecomaانبieders (telco's) geen commerciële business case bestaat voor de vergunning, waardoor zij door een verlenging niet in hun belangen worden geschaad. Over 1 a 2 jaren verwacht u meer duidelijkheid over die gebruiksmogelijkheden, waarbij u met name geïnteresseerd bent in de ontwikkelingen van het LTE-ecosysteem. U zult dan opnieuw de behoefte aan de vergunning peilen in de markt en naar aanleiding van die behoefte met grote waarschijnlijkheid een verdeelmoment (veiling) in 2022 vaststellen. Tot slot beperkt u het gebruik van de vergunning, zodat dit in uw optiek nog beter aansluit bij de bestaande, feitelijke situatie. Daarmee meent u tevens de belangen van vergunninghouder en zijn klanten te dienen. Volgens u is het maatschappelijk en economisch belang hierbij het meest gediend en is om die reden sprake van doelmatig spectrumgebruik. Dit laatste bestrijden wij ten eerste: het energie perspectief is onvoldoende mee gewogen. Zie hiertoe ook onze brief aan het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat t.a.v. de d.d. 24 september 2018, betreffende 'Grote consequenties van EZK ontwerpbesluit'.

Reactie Stedin

Stedin meent nogmaals onder uw aandacht te moeten brengen dat zowel de netbeheerders als ook de consument zwaar gedupeerd worden bij een verlenging van slechts vier jaren. Volgens Stedin zijn noch het maatschappelijk belang, noch het economisch belang hierbij gediend. Integendeel, het Ontwerpbesluit zal de samenleving naar schatting ruim een miljard euro kosten en zowel de regie en controle op als de betrouwbaarheid van de energievoorziening verlagen. Ik zal dat toelichten.

Verplichtingen netbeheerder: cybersecurity van vitale infrastructuur en uitrol slimme meters

Stedin is aangewezen als netbeheerder van kritische vitale infrastructuur voor de energievoorziening. Bepaalde processen zijn zo essentieel voor de Nederlandse samenleving dat uitval of verstoring tot ernstige maatschappelijke ontwrichting leidt en een bedreiging vormt voor de nationale veiligheid. Deze processen vormen de Nederlandse 'vitale infrastructuur'. Deze vitale infrastructuur wordt steeds meer data-gedreven. Als vitale infrastructuur uitvalt, kan dat grootschalige maatschappelijke ontwrichting veroorzaken. In dat verband rusten op Stedin ingevolge de Wet gegevensverwerking en meldplicht cybersecurity aanvullende vereisten op het gebied van beveiliging. Om haar vitale infrastructuur optimaal te kunnen beheren en te voldoen aan een deel van de genoemde cybersecurityverplichtingen is Stedin aangewezen op communicatie-infrastructuur en 450 MHz frequentieband. Deze maatregelen zijn namelijk simpelweg niet (met dezelfde waarborgen) op andere wijze te bewerkstelligen.

Netbeheerders zijn daarnaast in Nederland wettelijk verplicht om op 31 december 2020 bij minstens 80% van de Nederlandse huishoudens de gas- en stroommeters vervangen te hebben door slimme meters. Ook voor het uitlezen van slimme meters moet Stedin gebruik maken van communicatieapparatuur en de 450-470 MHz frequentieband, die onderwerp is van het Ontwerpbesluit.

Netbeheerders hebben noch bij cybersecuritymaatregelen, noch bij de uitrol van deze slimme meters een winst oogmerk; zij handelen in het algemeen belang en streven naar de laagste maatschappelijke kosten. Tegen die achtergrond maken netbeheerders alle keuzes voor investeringen in het net.

Keuze voor CDMA

Digitalisering en datacommunicatie zijn een cruciaal en onlosmakelijk element van de vitale energie-infrastructuur. Netbeheer wordt steeds meer datagedreven, optimale uitvoering van onze kerntaak houdt in dat wij regie en controle kunnen uitoefenen over de onderliggende communicatie-infrastructuur. Het gebruikmaken van een externe commerciële service provider die eigen commerciële belangen nastreeft, zal leiden tot een onderlinge afhankelijkheid van kritische telecom- en energie-infrastructuren. Iets wat wij uiterst onwenselijk oordelen. Voor de goede orde merken wij op dat u deze zienswijze in uw brief van 2 oktober 2012 betreffende 'frequentieruimte voor het draadloos communiceren met slimme meters en het intelligente energienet' onderschrijft. Daarnaast geldt dat de netbeheerders in Nederland opereren onder de Wet Onafhankelijk Netbeheer (WON). Een van de speerpunten van deze wet is het inrichten van de zogenaamde "brede netbeheerders", wat inhoudt dat alle strategische taken, zelf uitgevoerd dienen te worden en niet mogen worden uitbesteed aan derden. Door de steeds verdergaande integratie van telecom in onze netten, welke voorwaardelijk is voor het ondersteunen van de energietransitie, is het van groot belang dat telecom ten behoeve van netbeheer ook gezien wordt als een strategische taak.

In de veronderstelling (welke van de zijde van EZ meerdere malen is bevestigd, o.a. reeds ten tijde van de overname van de vergunning van KPN in periode 2012/2013) dat de vergunning voor langere periode beschikbaar zou blijven, heeft Stedin gekozen om voor de uitrol van slimme meters en ook voor andere toepassingen noodzakelijk voor het borgen van de netwerkstabiliteit gebruik te maken van het CDMA-netwerk (CDMA) en de vergunning van vergunninghouder.

Bij die keuze voor CDMA was tevens belangrijk dat het netwerk van vergunninghouder vanuit algemeen belang beschouwd substantiële voordelen heeft ten opzichte van een netwerk van een telco. Zo voldoet het CDMA-netwerk aan hoge eisen op het gebied van cybersecurity en redundantie, ook blijft dit netwerk in geval van uitval van de stroomvoorziening minimaal acht uur lang communiceren met de diverse toepassingen in de energienetten. Dit stelt Stedin in staat op alle niveaus in het netwerk metingen te verrichten gedurende een stroomuitval. Op die manier is zij in staat snel vast te stellen welke gebieden getroffen zijn door de stroomstoring én om acties op afstand te ondernemen om de storing zo snel mogelijk te verhelpen of de getroffen gebieden te verkleinen. Ook toekomstige handelingen in het kader van balanceren en schakelen kunnen m.b.v. CDMA worden uitgevoerd.

Mobiele netwerken van telco's zijn in geval van langdurige stroomstoringen vaak al snel niet meer te gebruiken, omdat deze overbelast raken en maar een beperkte noodstroomvoorziening hebben - namelijk een half uur tot één uur. Zo hebben grote stroomstoringen in Amsterdam en Culemborg (beide in 2017) al vrij snel geleid tot uitval van commerciële mobiele netwerken. Ook bij het herstellen van een calamiteit in een mobielnetwerk, wordt door de operator voornamelijk gehandeld vanuit consumenten perspectief: herstel van consumentenverbindingen prevaleert veelal boven het herstellen van machine-2-machine communicatie. Mobiele telco's hebben een totaal ander, commercieel belang bij hun netwerk dan het publieke belang van Stedin. Stedin zal dan ook nooit in staat zijn dezelfde garanties van een telco te krijgen. Tot slot heeft Stedin bij een mobiel netwerk van een telco geen controle en regie meer op kosten, betrouwbaarheid en lifecycle management van de gekozen technologie.

Gevolgen Ontwerpbesluit

Op dit moment hebben Stedin, Liander en Westland Infra gezamenlijk ruim 1.150.000 slimme meters operationeel die gebruik maken van de vergunning. Tot en met 2020 zullen aanvullend nog 2.300.000 slimme meters die eveneens gebruik maken van deze vergunning moeten worden geïnstalleerd. Daarnaast communiceren vele sensoren, schakelaars, remote terminal units, etc. in de energienetwerken van Stedin via CDMA met gebruik van de vergunning.

Echter, nu blijkt opeens dat de vergunning vanaf 2024 mogelijk toch niet langer voor Stedin beschikbaar is. Dat zou betekenen dat miljoenen slimme meters, waaronder ook meters die net zijn geïnstalleerd en andere smart grid toepassingen niet meer zullen functioneren. Stedin wijst er in dit verband uitdrukkelijk op dat omschakelen naar een andere techniek niet zo eenvoudig is als het Ontwerpbesluit wil doen geloven: een dergelijke omschakeling is zeer kostbaar en vergt veel arbeid (alle huishoudens dienen bezocht te worden), maar nog veel bezwaarlijker is dat het gebruikmaken van commerciële mobiele netwerken ook niet past bij de verwachtingen en eisen die worden gesteld aan het beheer van vitale infrastructuur. Het Ontwerpbesluit schaadt het publieke en maatschappelijke belang, de impact is zeer groot en zal de energietransitie in Nederland aanzienlijk vertragen.

Om omschakeling te voorkomen, zal Stedin er alles aan moeten doen om de vergunning ook ná 2024 beschikbaar te houden. Dit kan ten eerste betekenen dat Stedin wordt gedwongen met maatschappelijk geld net zolang door te bieden in een veiling tot zij de vergunning verwerft. Het andere scenario is dat Stedin wordt gedwongen over te stappen op een netwerk van een commerciële telco, waardoor de beschreven maatschappelijke voordelen in geval van storingen en besturing komen te vervallen en waardoor een afhankelijkheid van telco's ontstaat. Tot slot zullen in beide gevallen de prijzen voor de af te nemen dienst aanzienlijk stijgen, waardoor de consument zich geconfronteerd zal zien met een hogere rekening – nu het om een publieke dienst gaat, zal de consument deze extra kosten immers moeten dragen.

Met andere woorden, indien de vergunning na slechts vier jaren wordt geveild, zullen mogelijk miljoenen goed functionerende meters moeten worden verwijderd en vervangen moeten worden hetgeen voor Stedin tot een kostenpost van ongeveer 470 miljoen euro zal leiden, wordt de schaarste aan technisch personeel mogelijk vergroot, worden de mogelijkheden voor Stedin om storingen op te lossen mogelijk beperkt, wordt de energietransitie mogelijk vertraagd en zullen de kosten voor de consument aanzienlijk gaan stijgen.

Gebreken in Ontwerpbesluit

Stedin is zich ervan bewust dat u in het geval van verlenging van een frequentievergunning alle betrokken belangen dient af te wegen en dus ook de belangen van nieuwkomers. Voor hen wordt de markt immers nog een tijdje dichtgezet met een verlenging. Het wegen van al die belangen dient te leiden tot een weloverwogen conclusie die een besluit kan dragen. En daarbij kan het zijn dat er één of meer belanghebbende(n) word(t)(en) benadeeld. Tegen deze achtergrond heeft Stedin het Ontwerpbesluit bestudeerd.

Stedin kan echter geen onderbouwing vinden die de wijziging van de gewekte verwachtingen, met alle genoemde, maatschappelijke nadelen tot gevolg, rechtvaardigt. Immers, in het Ontwerpbesluit wordt aangegeven dat er op dit moment geen andere geïnteresseerden zijn in de vergunning. Er zijn slechts partijen die mogelijk in de toekomst geïnteresseerd zullen worden in deze vergunning; een onzekere, toekomstige gebeurtenis.

Ten eerste is in het algemeen bestuursrecht al veelvuldig uitgemaakt dat alleen een actueel belang rechtstreeks betrokken is bij een besluit. Volgens Stedin kan een dergelijk onzeker, potentieel toekomstig belang nu niet prevaleren boven rechtszekerheid voor de huidige vergunninghouder en zijn klanten. Het gaat hier ten tweede om één kleine vergunning, van slechts 2x 3 MHz. Een kleine vergunning, waarvan zeker is dat deze de komende tien jaar hard nodig is voor netbeheerders om aan hun wettelijke en publieke verplichtingen te voldoen tegen de laagste maatschappelijke kosten en met een hoge betrouwbaarheid. Een kleine vergunning, waarvan noodzakelijk is dat netbeheerders voor langere periode zekerheid krijgen van de gebruiksmogelijkheid. En een kleine vergunning, waarvan zeker is dat u geen bestaande markt onder telco's dichtzet. Die bestaat immers niet en het is nog maar heel onzeker is of dit binnen tien jaar wel zo is.

Terzijde merken wij nog op, dat bij veiling van de vergunning over vier jaar, gelet op de grote belangen van Stedin en Liander, een ongelijk speelveld zal ontstaan tussen Stedin en Liander respectievelijk Utility Connect enerzijds en eventuele overige gegadigden anderzijds.

Versmalling beoogde gebruikersgroep

Tot slot kan Stedin zich niet vinden in de gekozen versmalling van de groep beoogde gebruikers van de vergunning, tot louter organisaties actief in de energievoorziening. Niet alleen is dit een onduidelijk begrip, maar ook sluit dit niet aan bij de kaders die reeds in 2012 in correspondentie door het toenmalige Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie zijn gesteld; daarbij behoorde gebruik door andere (semi-)publieke organen ook tot de

mogelijkheden. In het kader van een verlenging is een dergelijke (onduidelijke) beperking van de gebruiksmogelijkheden van vergunninghouder volgens Stedin niet aan de orde.

Conclusie Stedin: Herbestemmen voor publieke doeleinden of ten minste tien jaar verlengen

Volgens Stedin is het besluit om te verlengen voor een periode van vier jaren onzorgvuldig voorbereid (aangezien de belangen van de energiesector onvoldoende zijn betrokken), onevenredig (want worden netbeheerders onnodig hard benadeeld) en onvoldoende gemotiveerd (een periode van vier jaren is immers juist in strijd met het economisch en maatschappelijk belang). Zoals wij eerder hebben vermeld in de brief aan het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat t.a.v. de heren A.F. Gaastra en B. Leefink, d.d. 24 september 2018, betreffende 'Grote consequenties van EZK ontwerpbesluit', wordt het perspectief van de energietransitie niet of in onvoldoende mate meegenomen en meegewogen in het Ontwerpbesluit. Het publieke belang wordt hierdoor ernstig geschaad. Het Ontwerpbesluit zal de energietransitie aanzienlijk vertragen en zal tot geldverspilling leiden waarvan de burger de dupe zal worden.

Stedin pleit voor herbestemming van de vergunning voor publieke doeleinden, waardoor deze – vergelijkbaar aan de GSM-R vergunning – tot nader order voor de slimme meter en haar smart grid toepassingen beschikbaar blijft en zij de regie en controle kan houden. Dit zou volgens Stedin ook naadloos aansluiten bij de ingezette beleidslijnen in de energiesector; het klimaatakkoord en de digitaliseringsstrategie. Het rapport Telekwetsbaarheid van het Agentschap Telecom ondersteunt bovendien deze noodzaak van controle en regie bij de netbeheerders. Deze herbestemming zou, evenals de verlenging, ook mogelijkheden kunnen bieden voor andere (semi-)publieke partijen met een verantwoordelijkheid voor vitale infrastructuur, zoals Rijkswaterstaat, waterschappen en drinkwaterbedrijven, deze zien zich immers allemaal voor dezelfde uitdagingen gesteld worden. De frequentieruimte kan op die wijze efficiënt worden ingezet.

Maar in ieder geval verzoekt Stedin u dringend en nogmaals, tegen de achtergrond van doelmatig spectrumgebruik en (juist) gelet op de bepalingen in het Frequentiebesluit, het Ontwerpbesluit te heroverwegen en het frequentiebereik te herbestemmen voor toepassingen t.b.v. vitale infrastructuur en, indien dit op korte termijn niet realiseerbaar is, de vergunning verlengbaar te stellen voor een periode van ten minste 10 jaren. Bij een verlenging van tenminste tien jaar is geen van genoemde nadelen aan de orde; deze duur sluit aan bij de economische levensduur van de slimme meters en bij tien jaar verlenging is geen onnodige tussentijdse vervanging nodig.

Daarbij benadrukt Stedin een laatste keer dat zij geen winstoogmerk heeft bij deze verlenging; Stedin tracht slechts met gebruik van de vergunning het publieke belang te dienen, door het realiseren van een betrouwbare vitale energie-infrastructuur, tegen de laagste maatschappelijke kosten.

Hieronder treft u een toelichting op een aantal onderwerpen dat ik in deze brief heb aangehaald. Deze toelichting maakt onderdeel uit van deze zienswijze. Uiteraard blijf ik ook graag beschikbaar voor overleg.

Met vriendelijke groet,
Stedin Holding N.V. en Stedin Netbeheer B.V.

M. van der Linden
CEO Stedin Holding N.V.

Toelichting, onderdeel van zienswijze Stedin PAMR

• De keuze voor en het belang van Stedin bij CDMA van Utility Connect

De Nederlandse samenleving is de afgelopen decennia steeds afhankelijker geworden van de energievoorziening. Uitval van de stroomvoorziening heeft tegenwoordig een veel grotere impact dan twintig of dertig jaar geleden. Tegelijkertijd concludeert de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (RLi) in een recent rapport dat de Nederlandse stroomvoorziening ook steeds meer verweven raakt met digitale technologie¹.

Digitalisering wordt beschouwd als een noodzakelijke oplossing in een energiesysteem waarin duurzame en decentrale productie een groter aandeel krijgen. Ook is digitalisering een oplossing voor de steeds gevarieerdere behoeften aan de vraagkant. Netbeheer brengt vraag en productie bij elkaar, vandaar dat digitalisering onlosmakelijk is verbonden met modern netbeheer. Gevolg hiervan is dat er een sterk groeiende behoefte aan informatie is vanuit alle netvlakken (alle onderdelen van het energienetwerk) evenals communicatie met deze netvlakken. De verkregen informatie vormt de basis voor datagedreven netbeheer en met behulp van de gebruikte communicatie-infrastructuur wordt deze informatie niet alleen verkregen, maar kunnen ook handelingen in de energienetten op afstand worden uitgevoerd. In de recente kabinetsnotitie 'Nederland Digitaal' wordt deze trend onderschreven, waarbij tegelijkertijd wordt gewaarschuwd voor de digitale kwetsbaarheden².

De gebruikte communicatie-infrastructuur is dan ook van essentieel belang voor modern digitaal netbeheer. Verstoring van of inbreuken op deze communicatie-infrastructuur kunnen verregaande gevolgen hebben voor de energievoorziening. Toekomstige ontwikkelingen in het kader van de energietransitie versterken deze afhankelijkheid van de communicatie-infrastructuur. Zo vergen *demand-response*, congestiemanagement en flexibilisering betrouwbare en continu beschikbare informatie vanuit en communicatie met alle delen van de energienetten.

Bovengenoemde ontwikkelingen hebben geleid tot het besef dat de communicatie-infrastructuur van cruciaal belang is voor het goed kunnen beheren van de vitale energienetten. Dit besef heeft tot gevolg gehad dat regie en controle over deze infrastructuur en de wijze waarop deze is ingericht zeer belangrijk is. Deze ontwikkeling strookt met de constatering van de RLi en het Agentschap Telecom. Zo roept de RLi op tot het nemen van "*maatregelen [...] die digitale kwetsbaarheden indammen*"³ en het Agentschap Telecom spreekt in het kader van het programma 'Telekwetsbaarheid' van bewustwording van de afhankelijkheid en kwetsbaarheid van telecommunicatie.

Stedin en Liander hebben, in 2013-2014, rekening houdend met de **noodzaak om regie en controle over de communicatie-infrastructuur uit te kunnen oefenen** haar communicatie-infrastructuur ingericht. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de communicatie behoefte in verschillende delen van de energienetten.

De communicatiebehoefte (hoeveelheid data, toegestane vertraging, etc.) van de energienetwerkonderdelen op de hogere netvlakken is dermate veeleisend dat vaste (draadgebonden) communicatie is vereist. Het is om deze reden dat deze energienetwerkonderdelen door middel van een glasvezelnetwerk ontsloten zijn. De architectuur van dit glasvezelnetwerk (o.a. dubbel ontsloten) en de wijze van inrichting door middel van eigen glasvezels of gehuurde *dark fiber*-vezels waar vervolgens actieve apparatuur in eigen beheer op aangesloten is heeft geleid tot de optimale mix van **betrouwbaarheid en betaalbaarheid**.

De communicatiebehoefte van de vele energienetwerkonderdelen op de lagere netvlakken (miljoenen onderdelen op middenspanning en laagspanning niveau; o.a. slimme meters, sensoren en schakelaars) is minder veeleisend v.w.b. de hoeveelheid data en snelheid maar wel hoog v.w.b. betrouwbaarheid en beschikbaarheid. Voor deze energienetwerkonderdelen is draadloze communicatie een oplossing, waarbij ook opgemerkt dient te worden dat vaste communicatie met al deze onderdelen vanuit financieel oogpunt zeer uitdagend is. Het gebruik van commerciële draadloze diensten is overwogen, **maar het aanbod van de commerciële partijen sluit onvoldoende aan bij de eisen vanuit netbeheer, die zoals eerder aangegeven regie en controle noodzakelijk maken**.

Het is om deze reden dat netbeheerders Stedin en Liander gekozen hebben om gezamenlijk een toegewijd draadloos communicatienetwerk op te zetten. Hiertoe hebben zij een gezamenlijke dochteronderneming, Utility Connect, opgericht. Op deze manier kan er regie worden uitgeoefend over de communicatie met de diverse toepassingen. Hierbij moet gedacht worden aan de **beschikbaarheid (o.a. d.m.v. backup-power voorzieningen)** en **betrouwbaarheid (in het bijzonder veiligheid/security en privacy)** van de communicatie-infrastructuur.

¹ Rapport van de Raad voor leefomgeving en infrastructuur (RLi), "Stroomvoorziening onder digitale spanning", februari 2018.

² Kabinetsnotitie 'Nederland Digitaal', 15 juni 2018, pagina 22.

³ Rapport van de Raad voor leefomgeving en infrastructuur (RLi), "Stroomvoorziening onder digitale spanning", februari 2018, pagina 6.

Andere aspecten waar meer regie over kan worden uitgeoefend bij een toegewijd netwerk zijn de levensduur en *lifecycle* van de communicatie technologie, de gewenste radiodekking (*deep indoor*), de mate van redundancy, de kosten op lange termijn en de vermijding van *lock-in* situaties.

Samenvattend, het belang van de communicatie-infrastructuur voor modern professioneel management van de vitale energie-infrastructuur heeft ertoe geleid dat ervoor gekozen is meer **regie en controle** over de communicatie-infrastructuur te willen uitoefenen. Gevolg hiervan is dat het afnemen van diensten van de markt niet de voorkeursoplossing is gebleken. Tegelijkertijd wordt nog steeds gebruik gemaakt van infrastructuur, deelproducten en dienstverlening vanuit de markt. Dit is echter vormgegeven op een wijze die meer regie en controle over de communicatie-infrastructuur mogelijk maakt. De netbeheerders zouden graag zien dat de overheid begrip heeft voor de keuzes die gemaakt zijn vanuit het oogpunt de energienetten zo goed mogelijk te kunnen beheren, en dat de overheid op relevante beleidsterreinen deze keuzes ondersteunt en faciliteert. Het structureel toewijzen van de betreffende frequentieband voor toepassingen t.b.v. vitale infrastructuren, of een langdurige verlenging (ten minste 10 jaar) van de vergunning van Utility Connect zijn voorbeelden van maatregelen die de overheid kan nemen.

- **Gevolgen Ontwerpbesluit**

Beperking tot vier jaar: risico op hoge additionele kosten door *stranded assets*

De vergunning wordt momenteel door netbeheerders Stedin, Liander en Westland Infra gebruikt voor het uitlezen van slimme meters. De uitrol van slimme meters is momenteel in volle gang: op dit moment hebben Stedin, Liander en Westland Infra ruim 1.150.000 slimme meters operationeel die gebruik maken van deze frequentieband. Tot en met 2020 zullen aanvullend nog 2.300.000 slimme meters worden geïnstalleerd die eveneens gebruik maken van deze frequentieband.

Voor Stedin en Liander is het essentieel de komende maanden helderheid te krijgen over de toekomst van de 450 MHz-band. Mocht het huidige Ontwerpbesluit ook het definitieve besluit worden, dan wordt Stedin gedwongen zich te beraden op de vraag of het verantwoord is de verdere uitrol van slimme meters en andere toepassingen te continueren. Er is dan immers een groot risico dat Stedin de vergunning in 2024 niet meer kan gebruiken.

Dit geeft een **risico op *stranded assets***; wanneer er over een aantal jaar geen gebruik van deze frequentieband kan worden gemaakt, naast de kosten die gemaakt moeten gaan worden om de onzekerheid rondom de veiling vroegtijdig te mitigeren, wordt in dat geval feitelijk. Gegeven het feit dat ook GPRS wordt uit gefaseerd en de nieuwe LTE-M technologie pas over een paar jaar betrouwbaar en bewezen op de markt zal zijn, betekent dit een vertraging in de uitrol van slimme meters van een aantal jaren. Daarnaast wordt hierdoor ook niet meer voldaan aan de strategische uitgangspunten 'regie en controle'. Dit lijkt strijdig met de doelstelling van betrouwbaar en betaalbaar netbeheer uit het klimaatakkoord.

Perverse prikkels bij veiling in 2022

Indien onverminderd doorgedaan wordt met de uitrol van CDMA-meters en toepassingen voor *smart grid* op basis van CDMA, heeft Stedin ten tijde van een veiling in 2022 een heel groot belang om de vergunning te behouden. Er bestaat dus een groot risico dat er in een veiling doorgeboden moet worden totdat de vergunning wordt verworven⁴. Naast het feit dat dit mogelijk opportunistisch gedrag in de hand speelt (partijen die denken een slag te kunnen slaan omdat ze door hebben hoeveel belang de netbeheerders hierbij hebben), houdt deze optie in dat er veel (te veel) betaald gaat worden voor de vergunning, en uiteindelijk komt de rekening daarvoor bij de consument te liggen. Ook dit lijkt strijdig met de doelstelling van betrouwbaar en betaalbaar netbeheer uit het klimaatakkoord.

Risico op afhankelijkheid van telco

Mocht Stedin in een veiling de vergunning toch mislopen, dan zijn de gevolgen voor de energietransitie niet te overzien, aangezien alle toekomstige ontwikkelingen die data vanuit de lagere netvlakken behoeven dan stil komen te vallen (de netbeheerder wordt dan opeens 'blind' of 'doof'). Een overstap naar een telco brengt een **vertraging** met zich mee (minimaal twee tot drie jaar vanwege aanbesteding & ontwikkeling, gevolgd door enkele jaren uitrol).

Daarnaast zou het op termijn verliezen van de vergunning Stedin dwingen tot gebruik van diensten van telco's, waardoor de onderlinge afhankelijkheid van kritische infrastructuren opnieuw toeneemt, en waardoor het functioneren van onze energie-infrastructuur (*smart grid*) afhankelijk wordt van commerciële marktpartijen. Dit laatste lijkt **in strijd met** de genoemde recente constatering van de RLien het AT.

⁴ Door het enorme belang, is behoud van de vergunning heel veel waard voor de huidige vergunninghouder. Met als gevolg dat er veel uitgegeven zal worden én dat er mogelijk toch geen nieuwkomer (nieuwe vergunninghouder) komt.

Tot slot is bij telco's **nauwelijks sprake van power autonomie**. Er kan geen harde garantie worden verkregen dat sensoren blijven communiceren om de energiestromen te herstellen bij elektriciteitsuitval. Zo hebben grote stroomstoringen in Amsterdam en Culemburg (beide in 2017) vrij snel geleid tot uitval van commerciële mobiele netwerken. Commerciële partijen geven namelijk geen harde garanties dat hun netwerken blijven communiceren als het elektriciteitsnetwerk uitvalt. Daarnaast is het in het kader van de **energietransitie** nodig om meer te meten op alle niveaus (hoogspanning, middenspanning en laagspanning) van de energie netwerken. Dit is nodig om gericht te kunnen investeren in de netwerken, maar ook om de stabiliteit te handhaven van de netwerken. Tot slot ontstaat op deze manier een **securityrisico**. Een eigen netwerk is darentegen volledig afgeschermd en niet toegankelijk, waarmee een zeer betrouwbare energie voorziening bewerkstelligd is.

Het is het streven van Stedin en Liander om het afhankelijkheidsscenario te vermijden, maar zij zijn daarbij wel afhankelijk van de keuzes en het hiermee samenhangende beleid van EZK. Een veiling in 2022 moet dan ook volgens Stedin worden voorkomen.

- **Argumenten uit de energiesector die pleiten voor herbestemming of langere verlenging**

Tot slot lijkt het Ontwerpbesluit strijdig met de beleidslijnen die in verschillende stukken van de rijksoverheid of adviesorganen uiteen zijn gezet. De keuze van Liander en Stedin om gebruik te maken van de gespecialiseerde diensten van Utility Connect sluit juist naadloos aan bij boodschappen die in de diverse stukken worden uitgedragen.

Verwezen wordt naar:

- Rapport van de **Raad voor leefomgeving en infrastructuur (RLi)**; dit rapport verwijst naar de verwevenheid van de Nederlandse stroomvoorziening met digitale technologie (Stroomvoorziening onder digitale spanning) – omdat digitaal zo belangrijk wordt, willen we ook controle hebben over de infrastructuur waarover die digitale informatie verzonden wordt....
- **Kabinetsinzet voor het klimaatakkoord** roept op tot een betrouwbaar en betaalbaar elektriciteitssysteem (p. 11 – Kabinetsinzet voor het klimaatakkoord) – door voor een veiling in 2022 te gaan, is de kans groot dat er onnodig veel uitgegeven wordt, terwijl het beleidsdoel van nieuwkomers niet behaald wordt.
- Nederlandse **digitaliseringsstrategie** / Nederland Digitaal waarin wordt verwezen naar het potentieel van intelligente energienetten evenals het risico van digitalisering als gevolg van introductie van digitale kwetsbaarheden (p. 22 – Nederlandse digitaliseringsstrategie) – juist daarom kiezen wij voor een oplossing die losstaat van de commerciële netten.
- De Wbni (wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen, die de implementatie behelst van richtlijn EU 2016/1148), deze wet stelt eisen aan Aanbieders van Essentiële Diensten (AEDs), waaronder netbeheerders, t.a.v. de veiligheid en betrouwbaarheid van hun netwerken en systemen, **juist een reden waarom er niet zondermeer gebruik kan worden gemaakt van commerciële netwerken**.
- **Programma telekwetsbaarheid van het Agentschap Telecom** dat streeft naar bewustwording van de afhankelijkheid van telecommunicatie (<https://www.agentschaptelecom.nl/onderwerpen/telekwetsbaarheid>) – ons bewustzijn van onze "telekwetsbaarheid" is juist een belangrijke reden voor de keuze voor Utility Connect geweest. Die wordt met dit beleidsvoornemen onderuit gehaald.

Ook op grond hiervan kan worden geconcludeerd dat (idealiter herbestemming voor publieke doeleinden, maar in ieder geval) langdurige verlenging van de vergunning meer in het maatschappelijk en economisch belang is dan een veiling in 2022.

NB Deze brief hebben wij afgestemd met ons collega bedrijf Liander.



33



Locatiecode 2PB1110, Postbus 50, 6920 AB Duiven

vertrouwelijk

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Mevrouw M.C.G. Keizer
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Bezoekadres

Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres

Locatiecode 2PB1110
Postbus 50
6920 AB Duiven

info@liander.nl
www.liander.nl

Contactpersoon

Telefoon

Datum

28 september 2018
Ons kenmerk

Uw kenmerk

Betreft

Ontwerpbesluit verlengbaarheid PAMR-vergunning

Geachte mevrouw Keizer,

Namens **Alliander** N.V. en **Liander** N.V. maak ik graag gebruik van de door u geboden mogelijkheid om te reageren op het door u geconsulteerde ontwerpbesluit inzake verlengbaarheid van de **vergunning** voor Public Acces Mobile Radio in de 450 – 470 MHz-band (**Ontwerpbesluit**). Zoals bekend, is Alliander aandeelhouder in vergunninghouder Utility Connect (**vergunninghouder**) en is Liander als netbeheerder klant van vergunninghouder. Liander gebruikt het **CDMA**-netwerk van vergunninghouder ten behoeve van verschillende toepassingen in haar energienetwerken. Omwille van de leesbaarheid zal ik Alliander en Liander hierna gezamenlijk aanduiden met **Liander**.

Inleiding

Liander heeft kennisgenomen van het Ontwerpbesluit. In het kader van het beleidsvoornemen tot het Ontwerpbesluit heeft Liander al een reactie ingediend. In die reactie heeft Liander aangegeven uw voornemen om de vergunning te verlengen te ondersteunen. Dit is niet veranderd; volgens Liander bestaat alle aanleiding om de vergunning te verlengen. Liander heeft echter moeten constateren dat u er, ondanks haar reactie en herhaald dringend verzoek, toch voor heeft gekozen in het Ontwerpbesluit de vergunning maar voor een korte periode van vier jaren verlengbaar te stellen.

De belangrijkste reden daarvoor is, zo begrijpt Liander, dat er nog teveel onzekerheid bestaat over technische gebruiksmogelijkheden in de PAMR-band. Wel is u duidelijk dat er op dit moment voor telecomaanhouders (**telco's**) geen commerciële *business case* bestaat voor de vergunning, waardoor zij door een verlenging niet in hun belangen worden geschaad. Over 1

a 2 jaren verwacht u meer duidelijkheid over die gebruiksmogelijkheden, waarbij u met name geïnteresseerd bent in de ontwikkelingen van het LTE-ecosysteem. U zult dan opnieuw de behoefte aan de vergunning peilen in de markt en naar aanleiding van die behoefte met grote waarschijnlijkheid een verdeelmoment (**veiling**) in 2022 vaststellen. Tot slot beperkt u het gebruik van de vergunning, zodat dit in uw optiek nog beter aansluit bij de bestaande, feitelijke situatie. Daarmee meent u tevens de belangen van vergunninghouder en zijn klanten te dienen. Volgens u is het maatschappelijk en economisch belang hierbij het meest gediend en is om die reden sprake van doelmatig spectrumgebruik. Dit laatste bestrijden wij ten eerste: het energie perspectief is onvoldoende mee gewogen (zie ook onze brandbrief.)

Reactie Liander

Liander meent nogmaals onder uw aandacht te brengen dat zowel de netbeheerders als ook de consument zwaar gedupeerd worden bij een verlenging van slechts vier jaren. Volgens Liander zijn noch het maatschappelijk belang, noch het economisch belang hierbij gediend. Integendeel, het Ontwerpbesluit zal de samenleving naar schatting ruim een miljard euro kosten en zowel de regie en controle op als de betrouwbaarheid van de energievoorziening verlagen. Ik zal dat toelichten.

Verplichtingen netbeheerder: cybersecurity van vitale infrastructuur en uitrol slimme meters

Liander is aangewezen als netbeheerder van kritische vitale infrastructuur voor de energievoorziening. Bepaalde processen zijn zo essentieel voor de Nederlandse samenleving dat uitval of verstoring tot ernstige maatschappelijke ontwrichting leidt en een bedreiging vormt voor de nationale veiligheid. Deze processen vormen de Nederlandse 'vitale infrastructuur'. Deze vitale infrastructuur wordt steeds meer data-gedreven. Als vitale infrastructuur uitvalt, kan dat grootschalige maatschappelijke ontwrichting veroorzaken. In dat verband rusten op Liander ingevolge de Wet gegevensverwerking en meldplicht cybersecurity aanvullende vereisten op het gebied van beveiliging. Om haar vitale infrastructuren optimaal te kunnen beheren en te voldoen aan een deel van de genoemde cybersecurityverplichtingen is Liander aangewezen op communicatie-infrastructuur en 450 MHz frequentieband. Deze maatregelen zijn namelijk simpelweg niet (met dezelfde waarborgen) op andere wijze te bewerkstelligen.

Netbeheerders zijn daarnaast in Nederland wettelijk verplicht om op 31 december 2020 bij minstens 80% van de Nederlandse huishoudens de gas- en stroommeters vervangen te hebben door slimme meters. Ook voor het uitlezen van slimme meters moet Liander gebruik maken van communicatieapparatuur en frequentieruimte.

Netbeheerders hebben noch bij cybersecuritymaatregelen, noch bij de uitrol van deze slimme meters winstoogmerk; zij handelen in het algemeen belang en streven naar de laagste maatschappelijke kosten. Tegen die achtergrond maken netbeheerders alle keuzes voor investeringen in het net.

Keuze voor CDMA

Digitalisering en datacommunicatie zijn een cruciaal en onlosmakelijk element van de vitale energie-infrastructuur. Netbeheer wordt steeds meer datagedreven, optimale uitvoering van onze kerntaak houdt in dat wij regie en controle kunnen uitoefenen over de onderliggende communicatie-infrastructuur. Het gebruikmaken van een externe commerciële serviceprovider die eigen commerciële belangen nastreeft heeft dan ook niet onze voorkeur ook zou dit leiden tot een ongewenste onderlinge afhankelijkheid van kritische telecom- en energie-infrastructuren. Daarnaast geldt dat de netbeheerders in Nederland opereren onder de Wet Onafhankelijk Netbeheer (WON). Een van de speerpunten van deze wet is het inrichten van de zogenaamde "brede netbeheerders", wat inhoudt dat alle strategische taken, zelf uitgevoerd dienen te worden en niet mogen worden uitbesteed aan derden. Door de steeds verdergaande integratie van telecom in onze netten, welke voorwaardelijk is voor het ondersteunen van de energietransitie, is het van groot belang dat telecom ten behoeve van netbeheer ook gezien wordt als een strategische taak.

In de veronderstelling (welke van de zijde van EZ meerdere malen is bevestigd, o.a. reeds ten tijde van de overname van de vergunning van KPN in periode 2012/2013) dat de vergunning voor langere periode beschikbaar zou blijven, heeft Liander gekozen om voor de uitrol van slimme meters en ook voor andere toepassingen noodzakelijk voor het borgen van de netwerkstabiliteit gebruik te maken van het CDMA-netwerk (**CDMA**) en de vergunning van vergunninghouder.

Bij die keuze voor CDMA was tevens belangrijk dat het netwerk van vergunninghouder vanuit algemeen belang beschouwd substantiële voordelen heeft ten opzichte van een netwerk van een telco. Zo voldoet het CDMA-netwerk aan hoge eisen op het gebied van cybersecurity en redundantie, ook blijft dit netwerk in geval van uitval van de stroomvoorziening minimaal acht uur lang communiceren met de diverse toepassingen in de energienetten. Dit stelt Liander in staat op alle niveaus in het netwerk metingen te verrichten gedurende een stroomuitval. Op die manier is zij in staat snel vast te stellen welke gebieden getroffen zijn door de stroomstoring én om acties op afstand te ondernemen om de storing zo snel mogelijk te verhelpen of de getroffen gebieden te verkleinen. Ook toekomstige handelingen in het kader van balanceren en schakelen kunnen m.b.v. CDMA worden uitgevoerd.

Mobiele netwerken van telco's zijn in geval van langdurige stroomstoringen vaak al snel niet meer te gebruiken, omdat deze overbelast raken en maar een beperkte noodstroomvoorziening hebben - namelijk een half uur tot één uur. Zo hebben grote stroomstoringen in Amsterdam en Culemborg (beide in 2017) al vrij snel geleid tot uitval van commerciële mobiele netwerken. Ook bij het herstellen van een calamiteit in een mobielnetwerk, wordt door de operator voornamelijk gehandeld vanuit consumenten perspectief: herstel van consumentenverbindingen prevaleert veelal boven het herstellen van machine-2-machine communicatie. Mobiele telco's hebben een totaal ander, commercieel belang bij hun netwerk dan het publieke belang van Liander. Liander zal dan ook nooit in staat zijn dezelfde garanties van een telco te krijgen. Tot slot heeft Liander bij een mobiel netwerk van een telco geen controle en regie meer; zo kan zij niet langer alle metingen verrichten en geeft zij de beveiliging voor een deel uit handen.

Gevolgen Ontwerpbesluit

Op dit moment hebben Liander, Stedin en Westland Infra gezamenlijk ruim 1.150.000 slimme meters operationeel die gebruik maken van vergunning. Tot en met 2020 zullen aanvullend nog 2.300.000 slimme meters die eveneens gebruik maken van deze vergunning moeten worden geïnstalleerd. Daarnaast communiceren vele sensoren, schakelaars, *remote terminal units*, etc. in de energienetwerken van Liander via CDMA met gebruik van de vergunning.

Echter, nu blijkt opeens dat de vergunning vanaf 2024 mogelijk toch niet langer voor Liander beschikbaar is. Dat zou betekenen dat miljoenen slimme meters, waaronder ook meters die net zijn geïnstalleerd en andere smart grid toepassingen niet meer zullen functioneren. Liander wijst er in dit verband uitdrukkelijk op dat omschakelen naar een andere techniek niet zo eenvoudig is als het Ontwerpbesluit wil doen geloven: een dergelijke omschakeling is zeer kostbaar en vergt veel arbeid (alle huishoudens dienen bezocht te worden), maar nog veel bezwaarlijker is dat het gebruikmaken van commerciële mobiele netwerken ook niet past bij de verwachtingen en eisen die worden gesteld aan het beheer van vitale infrastructuur. Het Ontwerpbesluit schaadt het publieke en maatschappelijke belang, de impact is zeer groot en zal de energietransitie in Nederland aanzienlijk vertragen.

Om omschakeling te voorkomen, zal Liander er alles aan moeten doen om de vergunning ook ná 2024 beschikbaar te houden. Dit kan ten eerste betekenen dat Liander wordt gedwongen met maatschappelijk geld, net zolang door te bieden in een veiling tot zij de vergunning verwerft. Het andere scenario is dat Liander wordt gedwongen over te stappen op een netwerk van een commerciële telco, waardoor de beschreven maatschappelijke voordelen in geval van storingen en besturing komen te vervallen en waardoor een afhankelijkheid van telco's ontstaat. Tot slot zullen in beide gevallen de prijzen voor de af te nemen dienst aanzienlijk stijgen, waardoor de consument zich geconfronteerd zal zien met een hogere rekening – nu het om een publieke dienst gaat, zal de consument deze extra kosten immers moeten dragen.

Met andere woorden; indien de vergunning na slechts vier jaren wordt geveild, zullen mogelijk miljoenen goed functionerende meters moeten worden verwijderd en vervangen moeten worden hetgeen voor Liander tot kostenpost van ongeveer 650 miljoen euro zal leiden, wordt de schaarste aan technisch personeel mogelijk vergroot, worden de mogelijkheden voor Liander om storingen op te lossen mogelijk beperkt, wordt de energietransitie mogelijk vertraagd en zullen de kosten voor de consument aanzienlijk gaan stijgen.

Gebreken in Ontwerpbesluit

Liander is zich ervan bewust dat u in het geval van verlenging van een frequentievergunning alle betrokken belangen dient af te wegen en dus ook de belangen van nieuwkomers. Voor hen wordt de markt immers nog een tijdje dichtgezet met een verlenging. Het wegen van al die belangen dient te leiden tot een weloverwogen conclusie die een besluit kan dragen. En daarbij kan het zijn dat er één of meer belanghebbende(n) word(t)(en) benadeeld. Tegen deze achtergrond heeft Liander het Ontwerpbesluit bestudeerd.

Liander kan echter geen onderbouwing vinden die de wijziging van de gewekte verwachtingen, met alle genoemde, maatschappelijke nadelen tot gevolg, rechtvaardigt. Immers, in het Ontwerpbesluit wordt aangegeven dat er op dit moment geen andere geïnteresseerden zijn in de vergunning. Er zijn slechts partijen die mogelijk in de toekomst geïnteresseerd zullen worden in deze vergunning; een onzekere, toekomstige gebeurtenis.

Ten eerste is in het algemeen bestuursrecht al veelvuldig uitgemaakt dat alleen een actueel belang rechtstreeks betrokken is bij een besluit. Volgens Liander kan een dergelijk onzeker, potentieel toekomstig belang nu niet prevaleren boven rechtszekerheid voor de huidige vergunninghouder en zijn klanten. Het gaat hier ten tweede om één kleine vergunning, van slechts 2x 3 MHz. Een kleine vergunning, waarvan zeker is dat deze de komende tien jaar hard nodig is voor netbeheerders om aan hun wettelijke en publieke verplichtingen te voldoen tegen de laagste maatschappelijke kosten en met een hoge betrouwbaarheid. Een kleine vergunning, waarvan noodzakelijk is dat netbeheerder voor langere periode zekerheid krijgen van de gebruiksmogelijkheid. En een kleine vergunning, waarvan zeker is dat u geen bestaande markt onder telco's dichtzet. Die bestaat immers niet en het is nog maar heel onzeker is of dit binnen tien jaar wel zo is.

Terzijde merken wij nog op, dat bij veiling van de vergunning over vier jaar, gelet op de grote belangen van Stedin en Liander, een ongelijk speelveld zal ontstaan tussen Stedin en Liander enerzijds en eventuele overige gegadigden anderzijds.

Versmalling beoogde gebruikersgroep

Tot slot kan Liander zich niet vinden in de gekozen versmalling van de groep beoogde gebruikers van de vergunning, tot louter organisaties actief in de energievoorziening. Niet alleen is dit een onduidelijk begrip, maar ook sluit dit niet aan bij de kaders die reeds in 2012 in correspondentie door het toenmalige Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie zijn gesteld; daarbij behoorde gebruik door andere (semi-)publieke organen ook tot de mogelijkheden. In het kader van een verlenging is een dergelijke (onduidelijke) beperking van de gebruiksmogelijkheden van vergunninghouder volgens Liander niet aan de orde.

Conclusie Liander: Herbestemmen voor publieke doeleinden of ten minste tien jaar verlengen

Volgens Liander is het besluit om te verlengen voor een periode van vier jaren onzorgvuldig voorbereid (aangezien de belangen van de energiesector onvoldoende zijn betrokken), onevenredig (want worden netbeheerders onnodig hard benadeeld) en onvoldoende gemotiveerd (een periode van vier jaren is immers juist in strijd met het economisch en maatschappelijk belang). Zoals wij eerder hebben vermeld in de brief aan het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat t.a.v. de heren A.F. Gaastra en B. Leeftink, d.d. 24 september, betreffende 'Grote consequenties van EZK ontwerpbesluit' vermeld, wordt het perspectief van de energietransitie niet of in onvoldoende mate meegenomen en meegewogen in het Ontwerpbesluit. Het publieke belang wordt hierdoor ernstig geschaad. Het Ontwerpbesluit zal de energietransitie aanzienlijk vertragen en zal tot geldverspilling leiden waarvan de burger de dupe zal worden

Liander pleit voor herbestemming van de vergunning voor publieke doeleinden, waardoor deze – vergelijkbaar aan de GSM-R vergunning – tot nader order voor de slimme meter en haar smart grid toepassingen beschikbaar blijft en zij de regie en controle kan houden. Dit zou volgens Liander ook naadloos aansluiten bij de ingezette beleidslijnen in de energiesector; het klimaatakkoord en de digitaliseringsstrategie. Het rapport Telekwetsbaarheid van het Agentschap Telecom ondersteunt bovendien deze noodzaak van controle en regie bij de netbeheerders. Deze herbestemming zou, evenals de verlenging, ook mogelijkheden kunnen bieden voor andere (semi-)publieke partijen met een verantwoordelijkheid voor vitale infrastructuren, zoals Rijkswaterstaat, waterschappen en drinkwaterbedrijven, deze zien zich immers allemaal voor dezelfde uitdagingen gesteld worden. De frequentieruimte kan op die wijze efficiënt worden ingezet.

Maar in ieder geval verzoekt Liander u dringend en nogmaals, tegen de achtergrond van doelmatig spectrumgebruik en (juist) gelet op de bepalingen in het Frequentiebesluit, het Ontwerpbesluit te heroverwegen en het frequentiebereik te herbestemmen voor toepassingen t.b.v. vitale infrastructuur en indien dit op korte termijn niet realiseerbaar de vergunning verlengbaar te stellen voor een periode van ten minste 10 jaren. Bij een verlenging van tenminste tien jaar is geen van genoemde nadelen aan de orde; deze duur sluit aan bij de economische levensduur van de slimme meters en bij tien jaar verlenging is geen onnodige tussentijdse vervanging nodig.

Daarbij benadrukt Liander een laatste keer dat zij geen winstoogmerk heeft bij deze verlenging; Liander tracht slechts met gebruik van de vergunning het publieke belang te dienen, door het realiseren van een betrouwbare vitale energie-infrastructuur, tegen de laagste maatschappelijke kosten.

Hieronder treft u een toelichting op een aantal onderwerpen dat ik in deze brief heb aangehaald. Deze toelichting maakt onderdeel uit van deze zienswijze. Uiteraard blijf ik ook graag beschikbaar overleg.

Met vriendelijke groeten,

I.D. Thijssen

CEO Alliander N.V. / Directeur Liander N.V.

Toelichting, onderdeel van zienswijze Liander PAMR

- De keuze voor en het belang van Liander bij CDMA van Utility Connect

De Nederlandse samenleving is de afgelopen decennia steeds afhankelijker geworden van de energievoorziening. Uitval van de stroomvoorziening heeft tegenwoordig een veel grotere impact dan twintig of dertig jaar geleden. Tegelijkertijd concludeert de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (RLi) in een recent rapport dat de Nederlandse stroomvoorziening ook steeds meer verweven raakt met digitale technologie¹.

Digitalisering wordt beschouwd als een noodzakelijke oplossing in een energiesysteem waarin duurzame en decentrale productie een groter aandeel krijgen. Ook is digitalisering een oplossing voor de steeds gevarieerdere behoeften aan de vraagkant, netbeheer brengt vraag en productie bij elkaar vandaar dat digitalisering onlosmakelijk is verbonden met modern netbeheer. Gevolg hiervan is dat er een sterk groeiende behoefte aan informatie is vanuit alle netvlakken (alle onderdelen van het energienetwerk) evenals communicatie met deze netvlakken. De verkregen informatie vormt de basis voor datagedreven netbeheer en met behulp van de gebruikte communicatie-infrastructuur wordt deze informatie niet alleen verkregen maar kunnen ook handelingen in de energienetten op afstand worden uitgevoerd. In de recente kabinetsnotitie 'Nederland Digitaal' wordt deze trend onderschreven waarbij tegelijkertijd wordt gewaarschuwd voor de digitale kwetsbaarheden².

De gebruikte communicatie-infrastructuur is dan ook van essentieel belang voor modern digitaal netbeheer. Verstoring van of inbreuken op deze communicatie-infrastructuur kunnen verregaande gevolgen hebben voor de energievoorziening. Toekomstige ontwikkelingen in het kader van de energietransitie versterken deze afhankelijkheid van de communicatie-infrastructuur. Zo vergen *demand-response*, congestiemanagement en flexibilisering betrouwbare en continu beschikbare informatie vanuit en communicatie met alle delen van de energienetten.

Bovengenoemde ontwikkelingen hebben geleid tot het besef dat de communicatie-infrastructuur van cruciaal belang is voor het goed kunnen beheren van de vitale energienetten. Dit besef heeft tot gevolg gehad dat regie en controle over deze infrastructuur en de wijze waarop deze is ingericht zeer belangrijk is. Deze ontwikkeling strookt met de constatering van de RLi en het Agentschap Telecom. Zo roept de RLi op tot het nemen van "*maatregelen [...] die digitale kwetsbaarheden indammen*"³ en het Agentschap Telecom spreekt in het kader van het programma 'Telekwetsbaarheid' van bewustwording van de afhankelijkheid en kwetsbaarheid van telecommunicatie.

Alliander en Stedin hebben, in 2013-2014, rekening houdend met de **noodzaak om regie en controle over de communicatie-infrastructuur uit te kunnen oefenen** haar communicatie-

¹ Rapport van de Raad voor leefomgeving en infrastructuur (RLi), "Stroomvoorziening onder digitale spanning", februari 2018.

² Kabinetsnotitie 'Nederland Digitaal', 15 juni 2018, pagina 22.

³ Rapport van de Raad voor leefomgeving en infrastructuur (RLi), "Stroomvoorziening onder digitale spanning", februari 2018, pagina 6.

infrastructuur ingericht. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de communicatie behoefte in verschillende delen van de energienetten.

De communicatiebehoefte (hoeveelheid data, toegestane vertraging, etc.) van de energienetwerkdelen op de hogere netvlakken is dermate veeleisend dat vaste (draadgebonden) communicatie is vereist. Het is om deze reden dat deze energienetwerkdelen door middel van een glasvezelnetwerk ontsloten zijn. De architectuur van dit glasvezelnetwerk (o.a. dubbel ontsloten) en de wijze van inrichting door middel van eigen glasvezels of gehuurde *dark fiber*-vezels waar vervolgens actieve apparatuur in eigen beheer op aangesloten is heeft geleid tot de optimale mix van **betrouwbaarheid** en **betaalbaarheid**.

De communicatiebehoefte van de vele energienetwerkdelen op de lagere netvlakken (miljoenen onderdelen op middenspanning en laagspanning niveau; o.a. slimme meters, sensoren en schakelaars) is minder veeleisend v.w.b. de hoeveelheid data en snelheid maar wel hoog v.w.b. betrouwbaarheid en beschikbaarheid. Voor deze energienetwerkdelen is draadloze communicatie een oplossing, waarbij ook opgemerkt dient te worden dat vaste communicatie met al deze onderdelen vanuit financieel oogpunt zeer uitdagend is. Het gebruik van commerciële draadloze diensten is overwogen, **maar het aanbod van de commerciële partijen sluit onvoldoende aan bij de eisen vanuit netbeheer, die zoals eerder aangegeven regie en controle noodzakelijk maken.**

Het is om deze reden dat netbeheerders Stedin en Alliander gekozen hebben om gezamenlijk een toegewijd draadloos communicatienetwerk op te zetten. Hiertoe hebben zij een gezamenlijke dochteronderneming, Utility Connect, opgericht. Op deze manier kan er regie worden uitgeoefend over de communicatie met de diverse toepassingen, hierbij moet gedacht worden aan de **beschikbaarheid (o.a. d.m.v. *back-up-power* voorzieningen)** en **betrouwbaarheid (in het bijzonder veiligheid/security en privacy)** van de communicatie-infrastructuur. Andere aspecten waar meer regie over kan worden uitgeoefend bij een toegewijd netwerk zijn de levensduur en *life cycle* van de communicatietechnologie, de gewenste radiodekking (*deep indoor*), de mate van redundantie, de kosten op lange termijn en de vermindering van *lock-in* situaties.

Samenvattend, het belang van de communicatie-infrastructuur voor modern professioneel management van de vitale energie-infrastructuur heeft ertoe geleid dat ervoor gekozen is meer **regie en controle** over de communicatie-infrastructuur te willen uitoefenen. Gevolg hiervan is dat het afnemen van diensten van de markt niet de voorkeursoplossing is gebleken. Tegelijkertijd wordt nog steeds gebruik gemaakt van infrastructuur, deelproducten en dienstverlening vanuit de markt. Dit is echter vormgegeven op een wijze die meer regie en controle over de communicatie-infrastructuur mogelijk maakt. De netbeheerders zouden graag zien dat de overheid begrip heeft voor de keuzes die gemaakt zijn vanuit het oogpunt de energienetten zo goed mogelijk te kunnen beheren, en dat de overheid op relevante beleidsterreinen deze keuzes ondersteunt en faciliteert. Een langdurige verlenging (ten minste 10 jaar) van de vergunning van Utility Connect of het zelfs het structureel toewijzen van de betreffende frequentieband voor toepassingen t.b.v. vitale infrastructuren, zijn voorbeelden van maatregelen die de overheid kan nemen

- **Gevolgen Ontwerpbesluit**

Beperking tot vier jaar: risico op hoge additionele kosten door *stranded assets*

De vergunning wordt momenteel door netbeheerders Liander, Stedin en Westland Infra gebruikt voor het uitlezen van slimme meters. De uitrol van slimme meters is momenteel in volle gang: op dit moment hebben Stedin, Liander en Westland Infra ruim 1.150.000 slimme meters operationeel die gebruik maken van deze frequentieband. Tot en met 2020 zullen aanvullend nog 2.300.000 slimme meters worden geïnstalleerd die eveneens gebruik maken van deze frequentieband.

Voor Stedin en Alliander is het essentieel de komende maanden helderheid te krijgen over de toekomst van de 450 MHz-band. Mocht het huidige Ontwerpbesluit ook het definitieve besluit worden, dan wordt Liander gedwongen zich te beraden op de vraag of het verantwoord is de verdere uitrol van slimme meters en andere toepassingen te continueren. Er is dan immers een groot risico dat Liander de vergunning in 2024 niet meer kan gebruiken.

Dit geeft een **risico op *stranded assets***; wanneer er over een aantal jaar geen gebruik van deze frequentieband kan worden gemaakt, naast de kosten die gemaakt moeten gaan worden om de onzekerheid rondom de veiling vroegtijdig te mitigeren, wordt in dat geval feitelijk. Gegeven het feit dat ook GPRS wordt uitgefaseerd en de nieuwe LTE-M technologie pas over een paar jaar betrouwbaar en bewezen op de markt zal zijn, betekent dit een vertraging in de uitrol van slimme meters van een aantal jaren daarnaast wordt hierdoor ook niet meer voldaan aan de strategische uitgangspunten 'regie en controle'. Dit lijkt strijdig met de doelstelling van betrouwbaar en betaalbaar netbeheer uit het klimaatakkoord.

Perverse prikkels bij veiling in 2022

Indien onverminderd doorgedaan wordt met de uitrol van CDMA-meters en toepassingen voor *smart grid* op basis van CDMA, heeft Liander ten tijde van een veiling in 2022 een heel groot belang om de vergunning te behouden. Er bestaat dus een groot risico dat er in een veiling doorgelaten moet worden totdat de vergunning wordt verworven⁴. Naast het feit dat dit mogelijk opportunistisch gedrag in de hand speelt (partijen die denken een slag te kunnen slaan omdat ze door hebben hoeveel belang de netbeheerders hierbij hebben), houdt deze optie in dat er veel (te veel) betaald gaat worden voor de vergunning, en uiteindelijk komt de rekening daarvoor bij de consument te liggen. Ook dit lijkt strijdig met de doelstelling van betrouwbaar en betaalbaar netbeheer uit het klimaatakkoord.

Risico op afhankelijkheid van telco

Mocht Liander in een veiling de vergunning toch mislopen, dan zijn de gevolgen voor de energietransitie niet te overzien, aangezien alle toekomstige ontwikkelingen die data vanuit de lagere netvlakken behoeven dan stil komen te vallen (de netbeheerder wordt dan opeens 'blind' of 'doof'). Een overstap naar een telco brengt een **vertraging** met zich

⁴ Door het enorme belang, is behoud van de vergunning heel veel waard voor de huidige vergunninghouder. Met als gevolg dat er veel uitgegeven zal worden én dat er mogelijk toch geen nieuwkomer (nieuwe vergunninghouder) komt.

(minimaal twee tot drie jaar vanwege aanbesteding & ontwikkeling, gevolgd door enkele jaren uitrol).

Daarnaast zou het op termijn verliezen van de vergunning Liander dwingen tot gebruik van diensten van telco's, waardoor de onderlinge afhankelijkheid van kritische infrastructuur opnieuw toeneemt, en waardoor het functioneren van onze energie-infrastructuur (*smart grid*) afhankelijk wordt van commerciële marktpartijen. Dit laatste lijkt **in strijd met de** genoemde recente constatering van de RLien het AT.

Tot slot is bij telco's **nauwelijks sprake van power autonomie**. Er is kan geen harde garantie worden verkregen dat sensoren blijven communiceren om de energiestromen te herstellen bij elektriciteitsuitval. Zo hebben grote stroomstoringen in Amsterdam en Culemburg (beide in 2017) vrij snel geleid tot uitval van commerciële mobiele netwerken. Commerciële partijen geven namelijk geen harde garanties dat hun netwerken blijven communiceren als elektriciteitsnetwerk uitvalt. Daarnaast is in het kader van de **energietransitie** nodig om meer te meten op alle niveaus (hoogspanning, middenspanning en laagspanning) van de energie netwerken. Dit is nodig om gericht te kunnen investeren in de netwerken, maar ook om de stabiliteit te handhaven van de netwerken. Tot slot is onstaat op deze manier een **securityrisico**: een eigen netwerk is volledig afgeschermd en niet toegankelijk, waarmee een zeer betrouwbare energie voorziening bewerkstelligd is.

Het is het streven van Stedin en Liander om het afhankelijkheidsscenario te vermijden, maar zij zijn daarbij wel afhankelijk van de keuzes en het hiermee samenhangende beleid van EZK. Een veiling in 2022 moet dan ook volgens Liander worden voorkomen.

- **Argumenten uit de energiesector die pleiten voor herbestemming of langere verlenging**

Tot slot lijkt het Ontwerpbesluit strijdig met de beleidslijnen die in verschillende stukken van de rijksoverheid of adviesorganen uit een zijn gezet. De keuze van Alliander en Stedin om gebruik te maken van de gespecialiseerde diensten van UC sluit juist naadloos aan bij boodschappen die in de diverse stukken worden uitgedragen.

Verwezen wordt naar:

- Rapport van de **Raad voor leefomgeving en infrastructuur (RLi)**, dit rapport verwijst naar de verwevenheid van de Nederlandse stroomvoorziening met digitale technologie (Stroomvoorziening onder digitale spanning) – omdat digitaal zo belangrijk wordt, willen we ook controle hebben over de infrastructuur waarover die digitale informatie verzonden wordt.
- **Kabinetsinzet voor het klimaatakkoord** roept op tot een betrouwbaar en betaalbaar elektriciteitssysteem (p. 11 – Kabinetsinzet voor het klimaatakkoord) – door voor een veiling in 2022 te gaan, is de kans groot dat er onnodig veel uitgegeven wordt, terwijl het beleidsdoel van nieuwkomers niet behaald wordt.
- Nederlandse **digitaliseringsstrategie** / Nederland Digitaal waarin wordt verwezen naar het potentieel van intelligente energienetten evenals het risico van digitalisering als gevolg van introductie van digitale kwetsbaarheden (p. 22 – Nederlandse

digitaliseringsstrategie) – juist daarom kiezen wij voor een oplossing die losstaat van de commerciële netten.

- o De Wbni (wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen, die de implementatie behelst van richtlijn EU 2016/1148), deze wet stelt eisen aan Aanbieder van Essentiele Diensten (AEDs), waaronder netbeheerders, t.a.v. de veiligheid en betrouwbaarheid van hun netwerken en systemen, **juist een reden waarom er niet zondermeer gebruik kan worden gemaakt van commerciële netwerken.**
- o Programma telekwetsbaarheid van het Agentschap Telecom dat streeft naar bewustwording van de afhankelijkheid van telecommunicatie (<https://www.agentschaptelecom.nl/onderwerpen/telekwetsbaarheid>) – onze bewustzijn van onze “telekwetsbaarheid” is juist een belangrijke reden voor de keuze voor UC geweest, en die wordt met dit beleidsvoornemen onderuit gehaald.

Ook op grond hiervan kan worden geconcludeerd dat (idealiter herbestemming voor publieke doeleinden, maar in ieder geval) langdurige verlenging van de vergunning meer in het maatschappelijk en economisch belang is dan een veiling in 2022.

NB Deze brief hebben wij afgestemd met ons collega-bedrijf Stedin N.V.

34



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK)
De heer E.D. Wiebes / mevrouw M.C.G. Keijzer
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Westland Infra Netbeheer B.V.
Nieuweweg 1
Postbus 1
2685 ZG POELDIJK
T 085 - 04 66 700
E info@westlandinfra.nl
I www.westlandinfra.nl
BIC RABONL2U
IBAN NL11RABO0127788239
KvK Den Haag 27176688
btw NL807718749B01

Datum:
28 september 2018

Uw kenmerk:

Ons kenmerk:

Behandeld door:

Onderwerp:

reactie op ontwerpbesluit inzake verlengbaarheid van de vergunning voor Public Acces Mobile Radio in de 450 – 470 MHz-band

Geachte mevrouw en heer,

Namens Westland Infra Netbeheer B.V. (hierna te noemen Westland Infra), maak ik graag gebruik van de door u geboden mogelijkheid om te reageren op het door u geconsulteerde ontwerpbesluit inzake verlengbaarheid van de vergunning voor Public Acces Mobile Radio in de 450 – 470 MHz-band (Ontwerpbesluit). Zoals bekend neemt Westland Infra, als netbeheerder, telecomunicatiediensten af van vergunninghouder Utility Connect. Westland Infra gebruikt het CDMA-netwerk van Utility Connect ten behoeve van het op afstand uitlezen van slimme meters in haar voorzieningsgebied.

Ik heb kennisgenomen van de zienswijze van collega netbeheerders Liander en Stedin inzake het ontwerpbesluit en onderschrijf deze zienswijze volledig. U kunt de inhoud van die zienswijze ook beschouwen als de zienswijze van Westland Infra. Ik wil u dan ook expliciet verzoeken deze mede namens Westland Infra mee te wegen.

In aanvulling op die zienswijze wil ik graag opmerken dat in het geval dat Utility Connect in 2022 onverhoopt de vergunning voor het gebruik van de 450 MHz-frequentieband verliest dit grote gevolgen zal hebben voor onze klanten. Er zal dan immers bij een groot deel van onze klanten in korte tijd (2 jaar) een slimme meter moeten worden vervangen. Dit zal naast het genoemde impact op de kosten en inzet van schaarse middelen ook maatschappelijke onrust veroorzaken. Het toch al wankel draagvlak voor de slimme meters komt hiermee verder onder druk te staan.

Westland Infra zou tegen deze achtergrond het liefst zien dat het gebruik van de vergunning wordt herbestemd voor toepassingen ten behoeve van de vitale infrastructuur, waardoor deze tot nader order voor onder meer de slimme meter beschikbaar blijft en Westland Infra optimale regie en controle kan uitoefenen.

In ieder geval verzoekt Westland Infra u dringend, het Ontwerpbesluit te heroverwegen en de vergunning verlengbaar te stellen voor een periode van ten minste 10 jaren.

Met vriendelijke groeten,
WESTLAND INFRA NETBEHEER B.V.

F.P. Binnekamp
algemeen directeur

BTG reactie op de consultatie verlengbaarheid PAMR vergunning van het Ministerie van EZK

Datum: 27-09-2018

Versie: def

Inleiding

De afgelopen periode heeft BTG op diverse consultaties van het Ministerie van EZK een reactie gestuurd:

- In 2016 is een response gestuurd op de Consultatie Nota Frequentie Beleid;
- In 2017 de Consultatie Nota Mobiele Communicatie;
- In 2018 Consultatie actieplan digitale connectiviteit, Consultatie PAMR en Consultatie Multiband veiling (700-1400-2100MHz).

Zoals bekend is BTG de branchevereniging van de zakelijke ICT en telecom grootgebruikers in Nederland. BTG is zeer begaan met het onderwerp bedrijfskritische mobiele communicatie omdat meer en meer van haar leden ondervinden hoezeer mobiele communicatie een essentieel bedrijfsproces is geworden of gaat worden. Om die reden heeft BTG dan ook onder haar leden een expertgroep opgericht geheten KMBG: Kritische Mobiele Breedband Gebruikers. Deze expertgroep bevat een aantal van de BTG leden alsmede een aantal derden bedrijven, voor wie mobiele communicatie een bedrijfskritisch middel is geworden. De expertgroep bundelt de belangen van deze bedrijfskritische mobiele gebruikers en voedt de BTG met inhoudelijke kennis en reacties op vigerend beleid.

Daarnaast behartigt BTG de belangen voor haar leden waar het gaat over indoor gebruik van mobiele diensten. BTG heeft voor dit onderwerp ook een expertgroep opgericht en is in overleg met de mobiele netwerk operators in Nederland om overeenstemming te bereiken over multi-operator gebruik van indoor infrastructuur.

Consultatie vanuit het Ministerie van EZK

Hieronder staat de door Min EZK gestelde vraag m.b.t. deze consultatie en de BTG response daarop.

Vraag

Wat vindt u van het (ontwerp)besluit tot het verlengbaar maken van de PAMR-frequentievergunning zodat de looptijd daarvan met vier jaar verlengd kan worden, t/m17 november 2024?

Antwoord

Reactie van BTG

De meeste van de bedrijven die gebruik maken van PMR of PAMR diensten, hebben al jaren of zelfs decennia spraaksystemen als Tetra, DMR of analoge technologie waar de gebruikers zeer content mee zijn en wat een betrouwbare basis voor de bedrijfsvoering levert. De migraties die bedrijven voorzien zijn daarom geleidelijk, beheerst, met lange instandhouding van de bestaande dienst en zeer behoedzame conversie naar (LTE) breedband. Huidige diensten zijn met name spraak gebaseerde worden veelal gecontinueerd op basis van spraak. Middels recent op de markt verschenen dual-mode terminals (Tetra/LTE of DMR/LTE) is het voor bedrijven mogelijk geworden om groepen gebruikers van kritisch smalband mobiel te migreren naar breedband gebaseerde oplossingen, maar ook waar nodig terug te vallen op de vertrouwde en bestaande smalbandige spraak en data diensten.

Wij hebben deze algemene context geschetst omdat deze alles te maken heeft met de kijk van BTG en haar leden op de genoemde consultatie voor de verlengbaarheid van de PAMR banden. Wij zien PMR en PAMR dan ook als onderdeel van de voornoemde totale migratie naar bedrijfskritisch mobiel breedband, waarbij deze diensten een paar nuttige basis eigenschappen hebben. Daarover hierna meer in onze reactie.

Vanuit ons BTG perspectief en de geschetste algemene lange termijn migratie naar bedrijfskritisch breedband zien wij met name de volgende, ons inziens relevante aspecten:

- Het ecosysteem voor LTE voorziet nog in beperkte mate in apparatuur voor de bedoelde banden ('band 72');
- De vraag naar smalbandige spraak en data diensten beperkt zich vooralsnog tot utiliteiten en logistiek, maar zal waarschijnlijk met de tijd toenemen en zal in een hybride model een onderdeel kunnen zijn van een meer breedbandig mobiel dienstenpakket voor sectoren, waarbij diverse frequentiebanden geaggregeerd tot inzet komen voor een mobiel dienstenpakket;
- Daarbij is de rol van het LTE ecosysteem (LTE-MTC, NB-IoT) nog in ontwikkeling
- Aanbieders anders dan de huidige licentiehouder Utility Connect zijn nog niet manifest, maar wij verwachten hier wel een toename van gespecialiseerde niche aanbieders voor verticals en bedrijfskritisch mobiel;
- Het recent opgerichte Priocom is daarvan een voorbeeld en de fusie tussen Entropia en RAM Mobile data geeft ook een richting aan. Het is dus belangrijk deze nakende ontwikkeling te faciliteren;
- Het frequentiebeleid dient rekening te houden met een te verwachten forse groei van bedrijfskritische mobiel spraak en data behoefte en -diensten en dito aanbieders op dat gebied. Het gebruik van deze PAMR band respectievelijk vergunning dient daarom beoordeeld te worden in relatie tot andere frequentiebanden die beschikbaar zijn danwel komen voor bedrijfskritische mobiele spraak, data en video diensten.

Uit EZK document (Besluit verlengbaarheid PAMR-vergunning 2018 – Toelichting):

"Vervolgens is in maart-april 2018 een beleidsvoornemen over de toekomst van de PAMR-band (informeel) geconsulteerd, dit ten behoeve van een zorgvuldige belangenafweging en besluitvorming. Dit beleidsvoornemen vat de technologische en marktontwikkelingen samen en beschrijft vervolgens de (voorgenomen) beleidskeuzes ten aanzien van het toekomstig gebruik van de PAMR-band, namelijk dat de Staatssecretaris: (1) de PAMR-band ook in de toekomst breed beschikbaar wil houden voor professionele mobiele communicatie en voor gespecialiseerde, openbare dienstverlening, (2) het noodzakelijk acht om de (frequentie-technische) gebruiksmogelijkheden van de PAMR-band nader te onderzoeken en waar mogelijk te optimaliseren, en (3) de continuïteit van de huidige dienstverlening aan energie-netbeheerders t.b.v. reeds aangesloten slimme energiemeters een aandachtspunt vormt maar vooralsnog geen specifieke voorzieningen vergt. Verder werd voorgesteld om eerst de huidige PAMR-vergunning, bij wijze van uitzondering, te verlengen voor een periode van vier jaar (tot en met 17 november 2024) alvorens de frequentieruimte opnieuw te verdelen. Verschillende categorieën van (potentieel) belanghebbende partijen hebben hierop gereageerd: energie-netbeheerders, mobiele operators, belangengroepen die zich richten op missie- en bedrijfskritische telecommunicatie, een enkele overheidspartij en organisaties die specifiek gebruik (willen) maken van frequenties in de 450-470 MHz-band. De reacties illustreren de uiteenlopende belangen en opvattingen. Zie verder het consultatieverslag.² De reacties zijn, voor zover relevant voor dit besluit, meegewogen en verwerkt. Dit heeft overigens niet geleid tot voorname wijzigingen in het beleid."

Reactie van BTG

Uw voornemen om de band nog 4 jaar voor gespecialiseerde en openbare diensten beschikbaar te houden steunt BTG. Echter, wij zijn het niet eens met uw clausuleren van de licentie waarbij u die beperkt tot utiliteiten en daarmee de bredere verplichting tot openbare dienstverlening te beperken ("schrappen" in uw termen). Als de licentiehouder de dienst continueert en er zelf bij uitvragen recent blijkt van heeft gegeven deze ook aan sectoren buiten de utiliteit pro-actief aan te bieden en ook EZ verwacht dat de vraag manifester wordt over de komende jaren ligt het niet voor de hand het gebruik in te perken. Ook in uw eigen verwerking van de reacties op de consultatie over de verlenging van de PAMR band vat u samen "Er is brede steun voor het voornemen om de PAMR-band (in de toekomst) beschikbaar te houden voor professionele communicatie", wat niet hetzelfde is als het gebruik limitatief tot enkel smart metering en de utiliteitssector beperken. BTG bepleit

algemene beschikbaarheid van de dienst voor alle verticals over de verlengde periode. Over deze wens hebben wij geen bijstelling van de vergunningsvoorwaarden kunnen terugvinden.

Indien de vergunningstermijn in november 2024 na 15 plus 4 jaar verlenging, dus 19 jaar is verlopen, vindt BTG, met de te verwachten ontwikkelingen in de mobiele communicatie technologie en de verwachte ontwikkeling van de kritische mobiele communicatie behoefte, een herverdeling van de frequentie ruimte aan een bredere doelgroep van kritische communicatie gebruikers zeker op zijn plaats. Door frequentie sharing in deze band toe te passen, kan ruimte worden gecreëerd voor inzet door meerdere partijen / verticals, en zal de efficiëntie van spectrum gebruik in deze band toenemen. Potentieel kan de band een functie vervullen in een hybride aan bod van mobiele diensten, waarbij deze band, alhoewel smalbandig, met name ingezet kan worden voor doeleinden van propagatie en penetratie.



36

BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Reactie T-Mobile Netherlands B.V. op de openbare consultatie van het ontwerp voor een Besluit verlengbaarheid PAMR-vergunning 2018

27 september 2018

T-Mobile maakt graag gebruik van de geboden gelegenheid om te reageren op de openbare consultatie van het ontwerp voor een Besluit verlengbaarheid PAMR-vergunning 2018. Het ontwerpbesluit is gepubliceerd op www.internetconsultatie.nl. Van de consultatie is kennis gegeven in Staatscourant 2018, 47537.

Deze consultatie vormt een vervolg op een eerdere openbare consultatie van het Beleidsvoornemen Toekomst PAMR-frequentievergunning. T-Mobile heeft op 23 april 2018 op die eerdere consultatie gereageerd.

In het nu geconsulteerde ontwerpbesluit blijft de staatsecretaris bij het voornemen om de PAMR-vergunning van Utility Connect met een beperkte periode te verlengen, met beperking van de gebruiksmogelijkheden tot het huidige gebruik, dat wil zeggen: tot communicatie met slimme meters van netbeheerders van elektriciteitsnetwerken. In het beleidsvoornemen werd dat omschreven als "slimme meters en andere elementen in het elektriciteitsnetwerk (zoals storingsverkliekers)", in het ontwerpbesluit als "besloten netten in de utiliteitssector" waarbij utiliteitssector is omschreven als "(semi-)publieke organisaties die actief zijn in de energievoorziening".

Zoals al aangegeven in de zienswijze van 23 april 2018 kan T-Mobile zich in een dergelijke verlenging vinden. Daarbij gelden echter wel de volgende opmerkingen.

Ten eerste is het van belang dat het gebruik van de vergunning ook echt beperkt blijft tot het gebruik zoals dat op dit moment plaatsvindt. Voorkomen moet worden dat gebruik zou worden uitgebreid op een manier waarop de concurrentie op de relevante markten voor mobiele communicatie zou worden verstoord.

In dat kader is het ook van belang dat voor de verlenging een verlengingsvergoeding in rekening wordt gebracht die aansluit bij de economische waarde van de vergunning gedurende de verlengde looptijd.

Ten tweede valt het T-Mobile op dat in de toelichting bij het ontwerpbesluit weinig aandacht wordt besteed aan de belangen van reguliere mobiele netwerkaanbieders, terwijl mobiele netwerken steeds meer geschikt raken voor bedrijfskritische en machine-to-machine communicatie, onder andere door de introductie van NB-IoT en 5G. Die ontwikkeling werd in het beleidsvoornemen en in het daaraan ten grondslag liggende marktonderzoek erkend. T-Mobile is daarop al nader ingegaan in haar zienswijze van 23 april 2018.

In het kader van de verdere evaluatie die door de verlenging wordt mogelijk gemaakt zal daar meer aandacht aan moeten worden besteed. Terecht wordt wat dat betreft in de toelichting bij het



ontwerpbesluit onder paragraaf 2.3.3 verwezen naar de vraag in welke mate mobiele telecomaanhouders op specifieke behoeften kunnen inspelen. T-Mobile gaat er dan ook vanuit dat zij zal worden betrokken bij die verdere evaluatie en bij eventueel in dat kader door externe onderzoeksbureaus te verrichten onderzoek. Dat laatste was namelijk niet het geval bij het door Dialogic verrichtte onderzoek in het kader van de voorbereiding van het beleidsvoornemen, en dat betreft T-Mobile.

Tot slot is het van belang dat voor de vergunninghouder duidelijk is dat de vergunning in 2024 zal eindigen en dat hij dus maatregelen zal moeten nemen om communicatie die nu op grond van de vergunning plaatsvindt zo nodig op een andere manier voort te zetten. De nu beoogde verlenging geeft de vergunninghouder ruim voldoende tijd om zich daarop voor te bereiden. Ook daarop is T-Mobile in de zienswijze van 23 april 2018 al ingegaan.

Indien daaraan behoefte bestaat is T-Mobile graag bereid deze reactie nader toe te lichten.

Productie

37

A

37



Postbus 50 6920 AB Duiven

Mr. A.F. Gaastra, directeur-generaal Energie, Telecom
en Mededinging

&

Dr. B. Leefink, directeur-generaal Bedrijfsleven en
Innovatie

Kopie aan: drs. M.R.P.M. Camps, secretaris-generaal

Bezoekadres

Utrechtseweg 68
6812 AH Arnhem

Postadres

Postbus 50
6920 AB Duiven

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Datum

24 september 2018

Betreft

Grote consequenties van EZK ontwerpbesluit

Geachte heren Gaastra en Leefink,

Bij deze bieden wij u een notitie aan waarin wij uitdrukking geven aan onze zeer grote zorgen inzake het voorgenomen ontwerpbesluit voor de 450MHz band.

In onze ogen schaadt dit ontwerpbesluit het publieke belang in ernstige mate. Wij roepen u dringend op om onze zorgpunten in beschouwing te nemen en af te zien van de gekozen richting zoals omschreven in het ontwerpbesluit. Zoals eerder aangegeven gaat onze voorkeur uit naar herbestemming van de frequentieband voor toepassingen t.b.v. vitale infrastructuur, indien dit op korte termijn niet realiseerbaar is vragen wij om een verlenging van ten minste 10 jaar. Wij zijn ten allen tijden beschikbaar om onze argumenten nogmaals toe te lichten.

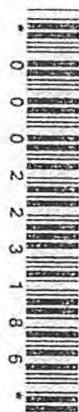
Hoogachtend,

I.D. Thijssen, CEO Alliander

M.W.M. van der Linden, CEO Stedin



2500 EK Den Haag



1. *Samenvatting*

Sinds februari dit jaar hebben wij op meerdere momenten tevergeefs uw aandacht gevraagd voor de plannen van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) voor de 450 MHz-band. Wij maken ons grote zorgen over het ontwerpbesluit van EZK om de vergunning voor het gebruik van deze 450 MHz-band met slechts 4 jaar te verlengen en vervolgens tot een veiling van deze band over te gaan.

Wij zien het als een fundamentele fout dat in dit ontwerpbesluit op telecomgebied het perspectief van de energietransitie niet op een juiste manier wordt meegenomen en meegewogen. Hiermee wordt het publieke en maatschappelijke belang ernstig geschaad: de energietransitie in Nederland zal aanzienlijk vertragen tevens zal het ontwerpbesluit tot grote geldverspilling (meer dan 1 miljard) leiden, waarvan de consument uiteindelijk de dupe zal worden

Door het ontwerpbesluit worden wij namelijk gedwongen ons de komende maanden te beraden of verdere uitrol van de slimme meter en andere smart grid apparatuur, die randvoorwaardelijk zijn voor een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem, nog financieel verantwoord is

Tenslotte, in het energiesysteem van de toekomst is een betrouwbare energievoorziening "data gestuurd" en daarmee is de datacommunicatie infrastructuur een essentieel en integraal onderdeel van het "smart grid". Realisatie van beleidsdoelstellingen van de overheid inzake telecom-weerbaarheid en cyber security met betrekking tot de vitale energie-infrastructuur komen door het ontwerpbesluit ernstig in gevaar, hetgeen niet alleen wij, maar ook de Raad voor de Leefomgeving en infrastructuur (RLi) en Agentschap Telecom (AT) ongewenst achten. Consequentie van het ontwerpbesluit is immers dat de kritische energie-infrastructuur afhankelijk wordt van commerciële telecom providers.

2. *Gebruik van de 450 MHz-band*

Uw ministerie heeft medio augustus een ontwerpbesluit over de verlengbaarheid van 450 MHz vergunning gepubliceerd. Het betreft hier een voorgenomen besluit om de vergunning voor het gebruik van het 450 MHz frequentieband met slechts 4 jaar te verlengen en vervolgens de vergunning opnieuw te veilen.

Zoals in eerdere reacties gesteld, zien wij digitalisering en datacommunicatie als een cruciaal en onlosmakelijk element van onze vitale energie-infrastructuur. Het Frontier rapport onderschrijft dit en stelt dat een robuuste connectie een zeer belangrijk onderdeel vormt in het toekomstig energiesysteem. De mogelijkheid tot daadwerkelijke sturing op kosten, betrouwbaarheid en lifecycle management van de gekozen technologie vinden wij cruciaal.

Inmiddels maken diverse toepassingen (sensoren, schakelaars, remote terminal units, etc.) die nodig zijn voor betrouwbaar beheer van onze energie-infrastructuur en het borgen van de stabiliteit van het energiesysteem gebruik van deze frequentieband. Hiermee reduceren wij de onderlinge afhankelijkheid tussen de kritische telecom- en energie-infrastructuren. Dit is vanuit een cyber security perspectief dringend gewenst en is in lijn is met recente constatering van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (RLi) en Agentschap Telecom (AT). Ook andere

partijen met kritische infrastructuur, zoals Rijkswaterstaat, zullen binnenkort gebruik gaan maken van de 450 MHz-band.

Verlies van de vergunning betekent dat de hierboven genoemde toepassingen (slimme meters en smart grid apparatuur) niet meer zullen functioneren omdat de telecommunicatie-infrastructuur stopt. Daarnaast dwingt het Liander en Stedin tot gebruik van diensten van telecomproviders. Hierdoor zal de onderlinge afhankelijkheid van kritische infrastructuur sterk toenemen, en zal het functioneren van onze energie-infrastructuur (*smart grid*) afhankelijk worden van diensten van commerciële marktpartijen. Dit laatste willen wij vanuit onze verantwoordelijkheid voor het beheer van de energienetten voorkomen.

De 450 MHz-band wordt momenteel door netbeheerders Stedin, Liander en Westland Infra ook gebruikt voor het uitlezen van slimme meters. Op dit moment hebben Stedin, Liander en Westland Infra ruim 1.150.000 slimme meters operationeel die gebruik maken van deze frequentieband. Tot en met 2020 zullen aanvullend nog 2.300.000 slimme meters worden geïnstalleerd die eveneens gebruik maken van deze frequentieband. Deze meters hebben een levensduur van 15 jaar. Verlies van de vergunning zal mogelijk leiden tot een vertraging van de energietransitie van vele jaren, aangezien de slimme meter een absolute randvoorwaarde is voor een flexibel en toekomst vast energiesysteem, hetgeen het kabinet nastreeft.

En "fast but not least" verlies van vergunning zal onherroepelijk leiden tot een grote mate van verspilling van maatschappelijk geld (waarmee de slimme meter is gefinancierd), meer dan 1 miljard euro (door versnelde afschrijving en vervangingen), dit terwijl Stedin en Liander zich maximaal inzetten om de economische levensduur van de slimme meter te maximaliseren, aan de burger is dit niet uit te leggen.

3. Impact van een veiling in 2022

Een veiling, conform hetgeen in de toelichting bij het recente ontwerpbesluit staat beschreven, in 2022 van de 450 MHz frequentieband heeft grote consequenties. Een tweetal scenario's is denkbaar.

1. S
Het betreft hier een relatief kleine frequentievergunning (2 x 3 MHz) waar, zo stelde Dialogic in haar onderzoek voor EZK vast, momenteel niet eens een commerciële business case voor bestaat en waarvoor het nog hoogst onzeker is of dit over vier jaar wel het geval zal zijn. Desalniettemin ligt in dit scenario speculatie door andere marktpartijen op de loer. Meerdere partijen zullen zich immers realiseren dat deze band gebruikt wordt voor miljoenen slimme meters en andere netbeheer toepassingen en dat migratie van al deze toepassingen zeer kostbaar en tijdrovend is. Deze partijen zullen proberen te profiteren van de "lock-in" van de netbeheerders. Speculatie – en niet schaarste – zal de consequentie hebben dat door prijsopdrijving veel te hoge kosten worden gemaakt. De consument wordt uiteindelijk de dupe hiervan. Bezien vanuit het energieperspectief benadrukken wij nogmaals dat het hier niet gaat om de gangbare grote schaarse frequentievergunningen voor commerciële operators maar om één zeer kleine vergunning die momenteel gebruikt wordt voor een dienst door de netbeheerders waar geen winstoogmerk op zit.

2. De vergunning gaat onverhoopt toch over naar een nieuwe eigenaar. Hierbij zijn 2 opties denkbaar:
 2. Indien deze nieuwe eigenaar het gebruik van de frequentieband "verhuurt" aan Utility Connect (de service provider van Alliander en Stedin) zal dat
 3. Indien deze nieuwe eigenaar het gebruik van deze frequentieband zelf voor andere toepassingen wil gaan exploiteren dan zullen Stedin, Liander en Westland Infra genoodzaakt zijn, alle tot dat moment geïnstalleerde slimme meters en andere toepassingen te vervangen. Dit zal tot een kostenpost, zoals eerder gesteld, van meer dan 1 miljard euro leiden. Daarnaast is het onmogelijk om dit binnen de gestelde transititietermijn van 2 jaar voor elkaar te krijgen. In diezelfde periode worden Stedin, Liander, Westland Infra en alle andere netbeheerders ook nog gedwongen GPRS-meters te vervangen als gevolg van het recent aangekondigde besluit van KPN en Vodafone om deze GPRS-dienst per 2025 te beëindigen. Hierbij dient ook opgemerkt te worden dat technisch personeel schaars is. Naast de kosten van een dergelijke operatie, die uiteindelijk bij de consument komen te liggen, zal een dergelijke uitrol ook tot hinder bij consumenten leiden als gevolg van vervanging van slimme meters in de huizen.

4. *Verantwoordelijkheid m.b.t. maatschappelijk kapitaal*

Voor Stedin en Alliander is het van groot belang om op korte termijn helderheid te krijgen over de toekomst van de 450 MHz-band. Mocht het huidige ontwerpbesluit ook het definitieve besluit worden, dan worden wij gedwongen om ons te beraden op de vraag of het verantwoord is de verdere uitrol van slimme meters en andere toepassingen te continueren. Het risico op *stranded assets*, wanneer er over een aantal jaar geen gebruik van deze frequentieband kan worden gemaakt, naast de kosten die gemaakt moeten gaan worden om de onzekerheid rondom de veiling vroegtijdig te mitigeren, is dan een feit.

Gegeven het feit dat ook GPRS wordt uit gefaseerd en de nieuwe LTE-M technologie pas over een paar jaar betrouwbaar en bewezen op de markt zal zijn, betekent dit een vertraging in de uitrol van slimme meters van een aantal jaren. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het ontwerpbesluit een volledig verkeerde aanname wordt gedaan, te weten dat er een alternatieve keuze is bij een commerciële aanbieder. Naast het feit dat een dergelijke overstap zeer kostbaar en arbeidsintensief is, past dit niet bij de karakteristieken van onze (vitale) energie infrastructuur.

Het is ons streven om de hierboven beschreven scenario's te vermijden, maar wij zijn daarbij afhankelijk van de keuzes en het hiermee samenhangende beleid van EZK.

Vanuit onze maatschappelijke rol als netbeheerder moeten wij op verantwoorde wijze technische keuzes maken over investeringen voor een lange termijn. Hierbij moeten wij van bepaalde zekerheden uit kunnen gaan. Het huidige voorliggende besluit geeft ons niet de zekerheden waarop wij op verantwoorde wijze de digitalisering van de energienetten inclusief betrouwbaar communicatie-infrastructuur, waar ook huidige specificaties van de slimme meter onder vallen, kunnen doorvoeren.

Eerdere reacties van Stedin en Alliander op het beleidsvoornemen (voorjaar 2018)

De redenen waarom Stedin en Alliander destijds besloten hebben om gebruik te maken van de 450 MHz-band zijn in eerdere reacties op het beleidsvoornemen reeds uiteengezet, en deze hebben wij volledigheidshalve als bijlage aan deze brief toegevoegd. Deze redenen zijn sinds 2012 ook uitgebreid met EZ(K) besproken en door EZ(K) onderschreven. Het voornemen om de vergunning voor de 450 MHz-band met slechts 4 jaar te verlengen kwam dan ook als een volslagen verrassing. De wijze waarop invulling is gegeven aan het initiatief om gebruik te maken van de 450 MHz-band is in lijn met de door EZ(K) geschetste kaders. Elders in Europa (o.a. Oostenrijk en Polen) is een tendens richting bestemming van deze frequentieband t.b.v. kritische infrastructuur, en de energiesector in het bijzonder, waarneembaar.

Tot onze spijt moeten wij concluderen dat onze reacties op de eerste consultatie evenals de aanvullende e-mails in reactie op uw vragen om een toelichting tot op heden nog niet hebben geleid tot nader overleg en ook niet tot het inzicht om het beleid voor deze 450 MHz-vergunning anders in te richten. In het besluit rondom het concept beleid wordt onterecht onze argumenten over het bijzondere karakter van onze vitale infrastructuur niet meegewogen.

Bijlagen

1. Brief Stedin 23-2-2018
2. Reactie Stedin op consultatie beleidsvoornemen
3. Reactie Liander op consultatie beleidsvoornemen

Retouradres: Postbus 49, 3000 AA Rotterdam
Mr. A.F. Gaastra, directeur-generaal Energie,
Telecom en Mededinging,
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Stedin Holding N.V.
Blaak 8, 3011 TA Rotterdam
Postbus 49, 3000 AA Rotterdam

Datum 28 februari 2018
Kenmerk
Onderwerp Beleidsvoornemen van het Ministerie van
Economische Zaken en Klimaat inzake 450 –
470 MHz-band

Behandeld door
Telefoon
E-mail

Geachte heer Gaastra,

In verband met de voorgenomen publicatie van het beleidsvoornemen over de 450 – 470 MHz frequentieband stuur ik u deze brief. Ik zou u willen verzoeken de voorgenomen publicatie en bijbehorende consultatie te heroverwegen. De reden hiervoor is dat ik van mening ben dat het beleidsvoornemen niet aansluit bij het belang van het gebruik van de frequentieruimte door netbeheerders Stedin, Alliander en Westland Infra. Het beleidsvoornemen raakt de continuïteit van de communicatie-infrastructuur voor onze energienetten en houdt geen rekening met het belang van deze communicatie-infrastructuur voor de energietransitie en de digitalisering van de lagere energienetvlakken.

Stedin en Alliander hebben gekozen voor een toegewijde communicatie-infrastructuur via deze frequentieband omdat deze het mogelijk maakt om:

1. te kunnen voldoen aan hoge eisen ten aanzien van veiligheid (*security*);
2. ook in situaties van stroomuitval beschikbaar te blijven, recente stroomstoringen hebben laten zien dat veel commerciële communicatienetwerken nauwelijks over *powerautonomie* beschikken;
3. te kunnen voldoen aan de eisen gesteld vanuit de energietransitie (o.a. congestiemanagement, *demand response* en flexibilisering): monitoring en besturing van de energienetten op de lagere netvlakken (o.a. door middel van de slimme meter en diverse sensoren in de netten) wordt cruciaal voor de transitie.

De voorgestelde korte verlenging gevolgd door een nieuwe verdeling van de vergunning leidt tot grote onzekerheid. Mocht de vergunning na de korte verlenging in andere handen terecht komen dan zijn de omschakelkosten enorm: de benodigde vervangingsoperatie zou een enorme inspanning vragen, zowel financieel (maatschappelijk geld) als wat betreft tijd en capaciteit van technisch personeel, daarnaast kunnen wij dan niet meer voldoen aan de hoge eisen zoals bovenstaand beschreven. Dit terwijl onze sector voor een grote opdracht staat om onze infrastructuur te moderniseren en de energietransitie te faciliteren c.q. te versnellen. Tegelijkertijd staat de sector voor de opgave te zorgen voor een betaalbaar en betrouwbaar elektriciteitssysteem aldus de recente kabinetsnotitie in het kader van het klimaatbeleid.

Op grond van bovenstaande uiteenzetting zou ik u willen vragen het voorgenomen beleidsvoornemen te heroverwegen. Mijn voorkeur gaat uit naar een verlenging voor een periode van minimaal 10 tot 15 jaar. Een dergelijke verlenging doet recht aan het belang van het gebruik en is gezien de afwezigheid van schaarste in deze band ook verdedigbaar. Uiteraard zijn mijn medewerkers, evenals die van Utility Connect, bereid nader met uw collega's van gedachten te wisselen over mogelijke alternatieven.

Hoogachtend,

[Mede namens Mw. I Thijssen CEO van Alliander.]

M. van der Linden,
CEO Stedin Netbeheer



Locatiecode 2PB1110 Postbus 50 6920 AB Duiven

vertrouwelijk

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
De heer E.D. Wiebes
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Bezoekadres
Utrechtseweg 68
6612 AH ARNHEM
Postadres
Locatiecode 2PB1110
Postbus 50
6920 AB Duiven

info@liander.nl
www.liander.nl

Contactpersoon

A
Telefoon

Datum
24 april 2018
Ons kenmerk

Uw kenmerk

Betrft

Internetconsultatie Toekomst PAMR-frequentievergunning

Geachte heer Wiebes,

Graag maak ik gebruik van de geboden mogelijkheid om te reageren op uw beleidsvoornemen tot verlenging van PAMR-frequentievergunning (PAMR-vergunning) in de 450 - 470 MHz-band

Liander is verheugd over uw voornemen deze vergunningen te verlengen. Volgens Liander bestaat inderdaad voldoende aanleiding om te kiezen voor verlenging van de vergunningen, omdat zowel het maatschappelijk als het economisch belang daarbij worden gediend.

Met verlenging van de vergunningen wordt ten eerste continuïteit van dienstverlening geborgd, wat in het maatschappelijk belang is van zowel de energiesector als de energietransitie. Bovendien zou veilten van de desbetreffende vergunningen de maatschappelijke kosten zonder aanleiding onaanvaardbaar opdrijven, mede nu, zoals u terecht aangeeft, geen aantoonbare schaarste in de PAMR-band bestaat.

Liander merkt echter op dat de voorgestelde verlengingsduur van vier jaar volgens haar te kort is. Volgens Liander is een verlengingsduur van ten minste tien jaren noodzakelijk, omdat alleen op die manier onnodige maatschappelijke kosten en impact kunnen worden voorkomen. Liander licht dit hieronder kort toe.

Ten behoeve van haar activiteiten als netbeheerder heeft Liander behoefte aan de zekerheid van een gespecialiseerd en veilig mobiel datanetwerk. Een dergelijk datanetwerk is essentieel voor enerzijds de zekerheid van toegang tot energie en anderzijds voor het veilig leveren van energiedata. Daarnaast vraagt de energietransitie om flexibilisering en digitalisering en is communicatietechnologie een integraal onderdeel van de moderne energie-infrastructuur. Bijvoorbeeld de slimme meters vervullen hierbij dagelijks al een belangrijke rol als sensor in ons energienet waarin energie en telecom samenkomen. Met andere woorden, de telecomfunctie vervult een cruciale rol in de veilige en betrouwbare besturing van ons energienet en het uitwisselen van meetdata met belangrijke marktpartijen.

Datum
24 april 2018
Pagina
2 van 2

Daarom heeft Liander met uw instemming de strategische keuze gemaakt om gebruik te maken van een separaat, professioneel netwerk voor mobiele communicatie, oftewel van een CDMA-communicatievoorziening die zij binnen haar PAMR-vergunning gebruikt (CDMA-netwerk). Liander maakt op verschillende wijzen gebruik van dit CDMA-netwerk; zowel voor netbeheerdoeleinden (o.a. communicatie met midden-spanningsstations, aansturen van openbare verlichting en storing lokalisatie) als voor data-uitwisseling met slimme meters.

Vanuit maatschappelijk oogpunt ontwerpt Liander haar infrastructuur ten behoeve van het netbeheer zo dat maximale leveringszekerheid wordt gerealiseerd tegen zo laag mogelijke kosten en minimale klantbelasting. Telecom is in de energiesector de afgelopen jaren onlosmakelijk verbonden geworden met de energie-infrastructuur. Die infrastructuur, en dus levens het CDMA-netwerk, wordt ontworpen voor een levensduur van 10 à 15 jaar. En daar zit precies het bezwaar dat Liander graag bij u onder de aandacht wil brengen.

De voorgenomen periode voor verlenging van vier jaar betekent namelijk dat Liander geplaatste slimme meters en gebruikte devices in het netbeheer vervroegd zou moeten afschrijven. Bovendien moet Liander dan uiterlijk in 2024 deze vervangen om aan haar wettelijke taak als netbeheer te kunnen blijven voldoen om gebruikers en marktpartijen te voorzien van data uit slimme meters.

Dat betekent dus dat Liander nu een afweging moet maken of zij de ingeslagen weg, namelijk het gebruikmaken van het CDMA-netwerk, doorzet of moet stopzetten om mogelijke desinvesteringen en klantimpact te beperken. Gelet op de termijn waarbinnen de Grootschalige Aanbieding van de slimme meter moet zijn afgerond, acht zij stopzetten geen wenselijk scenario. Het is maatschappelijk onwenselijk om slimme meters zonder noodzaak te vervangen. Daarbij heeft het direct impact op onze klanten om opnieuw een meter te moeten vervangen. Mocht dit scenario werkelijkheid worden, dan zullen de totale maatschappelijke kosten hoog en de impact substantieel zijn, terwijl Liander juist streeft naar een optimale dienstverlening tegen minimale kosten.

Het heeft dan ook de voorkeur van Liander te besluiten tot een langere periode voor de voorgenomen verlenging van de vergunning, rekening houdend met de economische levensduur van energie infrastructuur (10-15 jaar). Bij voorkeur een periode van minimaal tien jaren. Die periode zou aansluiten bij het feitelijk gebruik van de PAMR-band, bij de in het gebruik nagestreefde doelen voor de energie- infrastructuur en bij de periode waarop investeringen in gebruiksmateriaal worden afgeschreven. En daarmee dus bij de maatschappelijke en economische argumenten die ten grondslag liggen aan het voornemen tot verlenging.

Liander is graag bereid bovenstaande nader toe te lichten. In de bijlage bij deze brief treft u een nadere toelichting op de door u in het consultatiedocument gestelde vragen.

Hoogachtend,
Liander N.V.

I.D. Thijssen
Directeur

Graag geven wij gehoor aan het verzoek in de consultatie, om in het bijzonder een reactie op de gestelde punten / vragen te geven.

In hoeverre herkent u dat ontwikkelingen op het gebied van LTE-communicatietechnologie nieuwe mogelijkheden zullen scheppen voor professioneel gebruik in de PAMR-frequentieband? Op welke termijn verwacht u dat?

Liander herkent dat ontwikkelingen in communicatietechnologie tot nieuwe mogelijkheden kunnen leiden. Het toepassen van nieuwe communicatietechnologie in de energiesector vergt echter ook specifieke ontwikkeling van infrastructuur, zoals slimme meters. Momenteel zijn er nog weinig toepassingen in ontwikkeling welke gebruik maken van nieuwe communicatietechnologie op de PAMR-band. Maar toepassen van nieuwe technologie vergt bovendien ook afwegingen omtrent het vervroegd willen afschrijven van bestaande infrastructuur en omtrent de maatschappelijke kosten en risico's die gepaard gaan met vervanging. Beschikbaarheid van nieuwe technologische mogelijkheden is dus slechts een van meer aspecten bij het kiezen voor toepassing ervan.

Liander monitort de ontwikkeling van communicatietechnologie actief.

De enige aanbieder ervan heeft in 2016 een landelijk netwerk gepresenteerd. Het is nog onzeker of er apparatuur komt die geschikt is om met dergelijke technologieën via de Nederlandse PAMR-band te communiceren.

In hoeverre herkent u dat de PAMR-band (in de toekomst) met name kan voorzien in de behoefte aan kritische datacommunicatie / machine-to-machine communicatie?

Liander heeft de PAMR-band momenteel al in gebruik voor kritieke machine-to-machine datacommunicatie. Langdurige bedrijfszekerheid van deze machine-to-machine communicatie is essentieel. De gegevens uit de slimme meter en additionele sensoren (o.a. voor communicatie met midden-spanningsstations, aansturen van openbare verlichting en storing lokaliseren) worden gebruikt om de belasting van ons net te voorspellen en tijdig bij te sturen en op termijn om vraagsturing van het energieverbruik te faciliteren. De slimme meters geven zo de mogelijkheid tot intelligent netbeheer en vervullen dus een rol in de kritieke infrastructuur. Daarnaast heeft Liander ook op andere plekken in het netwerk sensoren, geschakelde aansluitingen en geautomatiseerde distributiesystemen die onderling communiceren via het CDMA-netwerk. Liander gebruikt CDMA in haar netbeheer onder meer voor:

- Het op afstand monitoren en besturen van middenspanningsruimten (in 2022 zijn dat er ca. 2500), die zijn voorzien van remote terminal units (RTU's) die zijn aangesloten op CDMA. Hierdoor is er meer inzicht in de netbelasting en kan worden geanticipeerd op de energietransitie. Bovendien kan Liander bij elektriciteitsonderbrekingen (storingen) direct

op afstand maatregelen nemen, om de energielevering te herstellen, wat de onderbrekingsduur reduceert.

- De aansturing van openbare verlichting conform wettelijke verplichting. Hiertoe maakt Liander gebruik van momenteel zo'n 4000 en in 2020 ca. 16000 schakel-devices die centraal worden aangestuurd, die allen aangesloten zijn op CDMA.
- Het meten van spanningskwaliteit in zo'n 54 onderstations van Liander via sensoren, waarbij de gemeten data wordt overgedragen via het CDMA netwerk. Dit is een invulling van de door toezichthouder ACM bepaalde norm die sinds 1 januari 2018 geldt ten aanzien van spanningsdips (conform verplichtingen van Liander voortvloeiende uit NEN 50160).
- De monitoring en besturing van, de snel toenemende invoeding van groen gas in het gasnetwerk als onderdeel van de verduurzaming.
- De bepaling van de positie van storingen in het laagspanningsnetwerk, door het combineren van de data van alle via CDMA verbonden sensoren in het net, inclusief slimme meters. Dit draagt enorm bij aan het verkorten van de storingsduur doordat gericht in het laagspanningsnetwerk gezocht kan worden naar de storingsplaats. Bij de recente storing nabij Culemborg (helikopter-incident) bleek dit eens te meer. Het is van belang dat bij elektriciteitsstoringen de telecommunicatie middelen die benodigd zijn voor energie herstel niet gestoord raken door de elektriciteitsstoring. De geboden powerautonomie tijd is voor Liander het grote voordeel van het huidige CDMA netwerk boven andere netwerken. Deze is namelijk cruciaal voor het herstel van elektriciteitsvoorziening. Bij gebruik van andere communicatienetwerken neemt de storingsduur toe omdat de powerautonomie tijden, benodigd voor het herstel van de energievoorziening, door vergunninghouders/providers van andere netwerken niet wordt gegarandeerd.

In de nabije toekomst breidt Liander het aantal sensoren en actoren, aangesloten op communicatietechnologie, verder uit om te kunnen voldoen aan vereisten ten aanzien van flexibilisering en digitalisering van netbeheer als gevolg van de energietransitie.

Voor een blijvend betrouwbare besturing en monitoring van de elektriciteitsnetwerken zijn telecommunicatie voorzieningen nodig die niet afhankelijk zijn van de openbare nutsvoorzieningen. Zo wordt geborgd dat in geval van elektriciteitsstoringen de telecommunicatie middelen die nodig zijn voor herstel van energievoorziening blijven functioneren. Het huidige CDMA-netwerk voldoet hieraan

Wat vindt u van de keuze om de PAMR-band beschikbaar te houden voor gespecialiseerde, openbare dienstverlening?

Liander waardeert en onderstreept deze keuze en benadrukt het belang van een dedicated netwerk voor mobiele communicatie in de energiesector gericht op de specifieke eisen van Liander. Telecommunicatie dienstverlening in de energievoorziening en in het bijzonder de energienetwerken in Nederland is van groot belang geworden en zal dit ook blijven in de toekomst. Het hiervoor beschikbaar houden van de PAMR-band past bij onze zienswijze dat er in Nederland een specifiek data-communicatie-netwerk voor netbeheer benodigd is, dat wordt beschouwd als integraal onderdeel van vitale energie-netwerken. Zeker gezien de toename aan wettelijke eisen (waaronder uit EU richtlijnen zoals de huidige RfG 20121) die worden gesteld aan activiteiten van de netbeheerder waar secure, mobiele communicatie voor benodigd is. Daarmee is het onderdeel van de vitale infrastructuur die separate voorzieningen moet hebben.

Wat vindt u van de voorgestelde verlengingstermijn van 4 jaar?

Liander constateert en waardeert dat het Ministerie rekening houdt met het gebruik van CDMA ten behoeve van slimme energiemeters en het grote aantal slimme meters dat reeds is geplaatst die gebruik maken van CDMA. Continuïteit van kritische datacommunicatie voor gespecialiseerde dienstverlening is cruciaal voor het beheren van de vitale energienetwerken van Liander.

In tegenstelling tot reguliere datacommunicatie is de ontwikkeltijd alsook de vervangingsgraad van hardware voor dergelijke dienstverlening fors langer, waardoor een langdurige beschikbaarheid van de technologie, voor Liander specifiek CDMA, essentieel is. Infrastructuur wordt daarbij ontworpen voor een levensduur van 10-15 jaar. Dit doen wij vanuit maatschappelijk oogpunt om met zo laag mogelijke kosten minimale klantbelasting en maximale leveringszekerheid te realiseren.

De keuze voor de toegepaste communicatietechnologie (CDMA via de PAMR frequentie) is een zeer zorgvuldig traject geweest welke in 2012 werd gesteund door het toenmalige Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie. Liander vindt het zeer wenselijk om de continuïteit van deze CDMA-dienstverlening te borgen, zowel ten behoeve van communicatie met slimme meters, het grootschalig gebruik in het netbeheer als vanuit het oogpunt van cybersecurity. Zeker ook gezien het ontbreken van een alternatief welke beschikt over de vereiste technische kenmerken.

De verplichte techniekneutraliteit conform nationaal frequentieplan, maakt dat de genoemde risico's niet te mitigeren zijn bij nieuwe verdeling van de vergunning. Liander verzoekt derhalve te besluiten tot een langere periode voor de voorgenomen verlenging van de vergunning, waarbij in ieder geval rekening wordt gehouden met maatschappelijke risico's ten aanzien van kosten en belasting voor klanten. Liander is van mening dat er nu moet worden gekozen voor verlenging voor een periode waarbij de impact van vervroegd afschrijven en vervangen van slimme meters en devices voor netbeheer alsmede de belasting voor klanten als gevolg van nieuwe klantbezoeken worden beperkt. Een verlengingsperiode van minimaal 10 jaar of mogelijk meer zou hierin beter voorzien.

Langer verlengen dan 4 jaar zou naar onze interpretatie van Telecommunicatiewet (Tw) goed kunnen; de wet biedt naar ons idee ruime aanknopingspunten om de vergunning voor een langere periode te verlengen. Er is immers geen schaarste in de frequentieband en de argumenten voor verlenging zijn gelegen in het algemene maatschappelijke en economische belang.

Reactie Stedin Netbeheer op consultatie Beleidsvoornemen PAMR-vergunning in de 450 – 470 MHz frequentieband.

Stedin Netbeheer maakt graag gebruik van de gelegenheid om te reageren op Beleidsvoornemen PAMR-vergunning in de 450-470 MHz frequentieband van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

De belangen voor Stedin Netbeheer om te reageren op het beleidsvoornemen liggen in het feit dat Stedin een van de klanten is van de huidige vergunninghouder Utility Connect. Een aanpassing in de toewijzing van de bestemming van deze frequentieband of een toewijzing aan een andere vergunninghouder raakt Stedin direct in haar bedrijfsvoering.

Achtergrond

Stedin is de regionale netbeheerder voor het transport van elektriciteit en gas in het grootste deel van de Randstad, waaronder de grote steden Rotterdam, Utrecht en Den Haag. Maar ook de Maasvlakte en de Rotterdamse haven. Ruim twee miljoen klanten, particulieren en bedrijven, zijn afhankelijk van een betrouwbare energievoorziening. Om onze kerntaak uit te kunnen voeren en de netwerken optimaal betrouwbaar en veilig te beheren, is een goed en betrouwbaar datamanagementsysteem cruciaal. Onze energienetwerken zijn aangewezen als vitale infrastructuur, waarbij dus ook specifieke eisen gesteld worden aan de daarbij behorende datacommunicatie-infrastructuur.

Strategische keuze voor duurzame bedrijfsvoering

Vanuit deze achtergrond heeft Stedin Netbeheer gekozen voor een communicatienetwerk dat kan voldoen aan onze eisen van betrouwbaarheid met name onder bijzondere omstandigheden zoals netwerkcongestie of stroomuitval. De Rijksoverheid heeft vanwege het vitale karakter van de energieinfrastructuur bepaald dat deze in overheidshanden dient te blijven. Vanwege marktordingsprincipes is het marktmodel zodanig ingericht dat de energieinfrastructuur onafhankelijk wordt beheerd van commerciële activiteiten. Het data-communicatienetwerk ziet Stedin als essentieel onderdeel van haar energieinfrastructuur.

Stedin heeft derhalve vanuit strategische overwegingen gekozen om niet afhankelijk te zijn van een generieke provider van commerciële mobiele telecommunicatiediensten, maar voor de toegewezen communicatie-infrastructuur van Utility Connect. Hiermee heeft Stedin control op kwaliteit, veiligheid en kosten van haar communicatiefunctionaliteit, zodat zij daarmee haar kerntaak inzake betrouwbaar transport van energie zo goed mogelijk kan invullen.

Deze keuze was destijds tevens gebaseerd op de vaststelling van het feit dat het aanbod evenals het verdienmodel van telecomproviders niet aansluit bij de behoefte van de netbeheerders:

- Telecomproviders focussen op "op bandbreedte georiënteerde" omzet, en kosten beheersing leidend tot een voor de (consumenten) markt acceptabele kwaliteit
- Netbeheerders focussen op extreem betrouwbare kwaliteit (kosten voor telecomproviders) en hebben slechts beperkte behoefte aan bandbreedte (lage inkomsten voor telecomproviders)

Op basis van deze overwegingen werd de conclusie getrokken dat het verstandiger is om in een dedicated netwerk met 8 uur power back up te realiseren dan gebruik te maken van een generiek commercieel mobiel telecom netwerk.

Strategisch perspectief vanuit de toekomst bezien

De energiesector staat voor een grote uitdaging. Al enige jaren wordt intensief in de netwerken geïnvesteerd om deze uit te breiden en te moderniseren. Zowel nationaal als internationaal zijn er grote ambities om de energievoorziening te verduurzamen. Transport van duurzaam opgewekte energie, zoals door zonneweides of windparken, eist ook een aanpassing in het energienet en het beheer. De opwek van energie vanuit duurzame bronnen is afhankelijk van externe factoren en zal fluctueren. Afhankelijk van de hoeveelheid wind zal een windmolen meer of minder produceren. Daarnaast zien we een grote opkomst van decentraal opgewekte stroom. Deze dynamische factoren maken dat efficiënt datamanagement cruciaal is bij het beheer van de energienetten. Een afhankelijkheid die met de in gang gezette energietransitie alleen maar groter wordt, dit heeft dus ook gevolgen voor de datacommunicatie-infrastructuur.

De netbeheerders staan met de opdracht om de energietransitie te faciliteren constant voor de keuze om nieuwe investeringen te doen. Of juist bepaalde investeringen niet meer te doen. Investerings in onze sector worden over het algemeen gedaan met het oog op de lange termijn en beslaan al snel een periode van minimaal tien jaar. Het is niet ongebruikelijk dat investeringen worden gedaan voor elementen die dertig jaar of langer in ons netwerk worden geplaatst. Bij het maken van deze keuzes moet we dus ook rekening houden met externe factoren. Als gereguleerde (nuts)bedrijven werken wij met maatschappelijk geld. Dit geeft een extra verantwoordelijkheid om op zorgvuldige wijze lange termijn investeringsbesluiten te nemen.

Voor de keuze van het ondersteunende communicatienetwerk willen wij dus ook niet afhankelijk zijn van een commerciële provider. Mede omdat de commerciële telecommunicatiediensten een veel kortere life-cycle hebben dan bij onze energienetwerken. Op het moment dat Stedin het besluit nam om Utility Connect (CDMA) te kiezen voor de slimme meters was één van de argumenten dat de huidige beschikbare commerciële communicatietechnologieën voornamelijk gericht waren op de consumentenmarkt. Voor het ondersteunende datanetwerk ten behoeve van onze bedrijfsvoering, waaronder het beheer van de slimme meter, is Stedin meer gefocust op beschikbaarheid en betrouwbaarheid en in mindere mate op capaciteit. Dit staat haaks op de marktbenadering van de huidige telecomproviders. Utility Connect biedt diensten aan op een voor ons toegewijde infrastructuur. Wij moeten echter dan wel lange termijn zekerheid hebben dat de basis dienstverlening van Utility Connect niet in gevaar komt. Gezien het speciale karakter van de dienstverlening van de klanten van Utility Connect zou een aparte toekenning van het gebruik van de 450 – 470 MHz frequentieband, vergelijkbaar met de frequenties van GSM-R, voor Stedin zelfs wenselijk zijn. Gezien het maatschappelijke belang mogelijk zelfs cruciaal.

Vanuit de overheid is recent een publiekscampagne gestart om Nederlandse huishoudens bewust te maken van 'tele-kwetsbaarheid'. Het mag duidelijk zijn dat het zeer onwenselijk is als de vitale infrastructuur van onze energienetten uit zou vallen door het uitvallen van het communicatienetwerk. Zeker daar in de toekomst databeheer steeds onlosmakelijker onderdeel wordt van het beheer van de energienetten. Bij het ontwerp van het toegewijde communicatienetwerk van Utility Connect is rekening gehouden met de specifieke eisen die wij als netbeheerder stellen, waaronder veiligheid ten opzichte van cybersecurity en autonome stroomvoorziening bij stroomuitval. Waarbij opgemerkt moet worden dat de huidige telecom providers ook wel voldoen aan de (cyber)security eisen. Maar het CDMA-netwerk is een dedicated machine-2-machine telecomnetwerk, wat ontwikkeld is met de belangrijkste beschikbaarheids-, veiligheids- en betrouwbaarheidseisen vanuit de vitale infrastructuur.

Concluderend stellen we vast dat noodzaak voor een onafhankelijke communicatiefunctie als onderdeel van kritische infrastructuur toeneemt. energie infrastructuur worden intelligent. netbeheer wordt data driven netbeheer, nieuwe risico's zoals cyber security, dienen zich aan.

Tevens zien we dat de eind klant van passieve consument naar een actieve systeem actor evolueert, die straks gezamenlijk in 2020 6GW aan vermogen opwekt en op het net gaat zetten.

De vraag is hoe met dit vermogen een betrouwbaar energiesysteem te realiseren. Onbestuurd is daarbij geen optie en ook smart inverters van zonnepanelen worden een potentieel doelwit voor cyberaanvallen. Huidige markt oplossingen (via WIFI en internet van de klanten) tonen aan dat dit een inherent onbetrouwbare wijze van energiesysteem beheer is en dat er een duidelijk behoefte is aan een secure en betrouwbaar 'embedded' communicatiekanaal. In een Europese pilot blijkt dat de markt daarin niet gaat voorzien omdat de business case daarvoor voor markt partijen negatief is.

Wanneer door de samenleving ook in de toekomst een betrouwbare energiedistributie wordt verwacht is derhalve de enige oplossing deze kosten te socialiseren en dit embedded communicatiekanaal als markt faciliterende dienst (en integraal onderdeel van een smart grid infrastructuur) aan de markt te leveren.

Van belang daarbij is te vermelden dat het hierbij gaat over de zeggenschap over die communicatie-infrastructuur en niet over wie daadwerkelijk het beheer en ontwikkeling in opdracht van de eigenaar, uitvoert. Netbeheerders worden dus geen telecomproviders alleen de relatie tussen netbeheerders en telecomproviders wijzigt; er blijft dus nog genoeg marktwerking over.

Operationele consequenties

Momenteel loopt het programma van de grootschalige aanbidding van de slimme meters aan alle huishoudens in Nederland. Een kapitaalintensief programma waarmee alle regionale netbeheerders als sinds 2005 mee zijn gestart en nog zal lopen tot 2020. Deze slimme meters spelen een belangrijke rol in de digitalisering van zowel het onderhoud en beheer van het net als in de energietransitie. Deze slimme meters worden uitgelezen met behulp van het telecomnetwerk van Utility Connect.

Het wegvallen van dit netwerk, evenals bij eventuele omschakeling naar een ander netwerk, betekent dat een significant groot deel van de reeds geïnstalleerde slimme meters vervangen moeten worden. Dit is een zeer kostbare operatie, betaald met maatschappelijke middelen, en staat haaks op de doelstellingen van Stedin om een duurzame en kosten efficiënte netbeheerder te zijn. Tevens zal een eventuele grootschalige ombouw operatie van de geïnstalleerde meters negatief doorwerken in termen van tijd en kosten (resources) in de bijdrage die van de netbeheerders wordt verwacht om de energietransitie succesvol door te voeren. Zeer waarschijnlijk is het praktisch zelfs niet haalbaar om de reeds geïnstalleerde meters (ca. 900.000) in de korte tijdspanne van de gestelde overgangperiode om te bouwen of te wisselen, zodat deze geschikt zijn voor een alternatieve aanbieder of een generiek mobiel netwerk.

Technologie keuzes

De keuze voor CDMA destijds werd ingegeven door de vaststelling dat telecomproviders te zijner tijd GPRS zullen uit faseren (lees commercieel onaantrekkelijk maken) terwijl LTE op dat moment nog niet leverbaar was en ook de standaarden niet gereed waren.

Inmiddels is de LTE-markt verder dan toen. Dat neemt niet weg dat er nog steeds onzekerheden zijn.

- Er zijn inmiddels drie verschillende IoT mechanismen binnen LTE waarbij onduidelijk is welke daadwerkelijk uitgerold en langdurig ondersteund zullen worden. NB-IoT, LTE-M en eMTC. Daarnaast zijn er proprietary standaarden (met name LoRa en Sigfox) die ook worden uitgerold. Indien dit gebeurt, is onze inschatting dat de markt voor slimme meters zich zal versplijten over meerdere technologieën.
- Er zijn sinds kort goede modules voor NB-IoT en LTE-M te krijgen, maar er is nog weinig ervaring mee en het is niet zeker dat deze blijvend op de markt beschikbaar zullen zijn.
- Gewone LTE (zonder een IoT model zoals NB-IoT of LTE-M) is wel mogelijk, maar duur en relatief inefficiënt in termen van energie, bandbreedte en spectrumgebruik.
- De LTE-standaard wordt geleidelijk omgevormd naar een 5G standaard (en vermoedelijk daarna naar 6G etc.). Functioneel is het hetzelfde ecosysteem, maar bij elke generatie wordt een vorige generatie randapparatuur onbruikbaar doordat er nieuwe modulatie technieken bij komen en oude, minder efficiënte technieken af worden geschakeld. 2G en 3G zijn nu nog bruikbaar, maar over enkele jaren niet meer (3G waarschijnlijk al eerder dan 2G/GPRS). Hoe lang de nu verkrijgbare LTE-apparatuur ondersteund zal blijven is onzeker, maar vermoedelijk korter dan de 15 jaar die de basis is voor een slimme meter infrastructuur.
- Er zijn inmiddels meerdere mechanismen om lock-in bij een specifieke provider te voorkomen, maar al deze mechanismen kennen nog risico's en onzekerheden. Het PVNO model (zoals Enexis) lijkt een remedie tegen sommige lock-in risico's, maar heeft nog nooit een grootschalige omschakeling moeten doorstaan. Andere mechanismen zoals remote her programmeerbare e-SIM's kennen weer nieuwe 'points of control' waardoor lock-in onvermijdelijk is (bij een operator of bij een leverancier van de SIM's).
- LTE-netwerken zijn nu nog niet maximaal belast, maar het gebruik neemt snel toe. Er zijn binnen de standaard mechanismen beschikbaar om voor bepaalde klanten bandbreedte te reserveren of prioriteit te garanderen maar deze mechanismen zijn nog niet volledig geïmplementeerd. Bovendien zijn er ook andere gebruikers die allemaal de hoogste prioriteit willen hebben, zoals de OOV sector (zie rapport [https://www.vsnr.nl/onderzoek/onderzoek-nieuwe-mobiele-telecomnetwerken-2018](#)), andere vitale sectoren (zie [https://www.vsnr.nl/onderzoek/onderzoek-nieuwe-mobiele-telecomnetwerken-2018](#)), andere vitale sectoren (zie [https://www.vsnr.nl/onderzoek/onderzoek-nieuwe-mobiele-telecomnetwerken-2018](#)).

(eigenaarschap voor alle gebruikers), en zakelijke gebruikers. Het is dus nog niet zeker dat de energiesector voldoende gegarandeerde bandbreedte op de LTE-netwerken kan verwerven. En wat gebeurt er met de LTE-netwerken als de stroomvoorziening uitvalt, dat is nu juist het moment waarop de netbeheerders behoefte aan communicatie hebben? Voor de "gewone" slimme meter is dit wellicht geen groot obstakel, want die hoeft niet elke dag uit te worden gelezen, maar zodra de slimme meters of andere randapparaten (zoals smart inverters) een rol gaan spelen in het management van het energienetwerk kan dit een onoverkomelijk probleem worden.

Overigens waren de onzekerheden rond GPRS en LTE destijds nog veel groter, toen de keus gemaakt moest worden. Het heeft dus weinig zin om de keuze van toen te beoordelen aan de hand van de situatie van nu, en nu alsnog omschakelen creëert extra risico's, kost veel tijd en kosten.

Algemeen: de gebruiksmogelijkheden van specifieke stukken spectrum zijn nogal aan verandering onderhevig. Enkele jaren geleden had geen enkele marktpartij interesse in de 3,5GHz band, en werd deze daarom deels opengesteld voor kleine netwerken. Nu roepen de operators in koor dat ze dit spectrum heel dringend nodig hebben voor 5G. Het is daarom lastig voor een netbeheerder, die op termijnen van minstens 15 jaar moet plannen, om aan te sluiten bij de bewegingen in de markt.

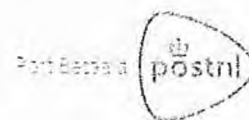
Bovenstaande technologie en telecommarkt overwegingen geven ons derhalve de komende jaren geen comfort gevoel om over te stappen op serviceprovider diensten.

Conclusies

1. Bovenstaande elementen leiden tot het standpunt dat Stedin Netbeheer pleit voor een verlenging van de vergunning van Utility Connect van vijftien jaar. Zodat een ongestoord gebruik van de telecomcommunicatie-infrastructuur is geborgd en Stedin niet genoodzaakt is om vervroegd de reeds geplaatste slimme meters te vervangen met alle operationele en financiële repercussies van dien.
2. Daarnaast bepleit Stedin de afweging m.b.t. het wel/niet veilen van de 450-470 MHz band frequentie niet in isolatie te doen maar in de bredere context van een betrouwbare energievoorziening en de eisen die dat aan de communicatiefunctie stelt.

We vinden dat de juiste volgorde is dat eerst een maatschappelijk debat wordt gevoerd over het belang van eigendom en beheer van telecomcommunicatie infra ten behoeve van de fysieke energienetwerken, om pas daarna te kunnen afwegen of veiling van een frequentie als deze überhaupt wenselijk is en welke voorwaarden daar dan eventueel bij horen.

STEDIN
GROEP



Handwritten signature

Handwritten signature

R m Aangetekend G-A-1 

Handwritten text

SR

DATUM BINNENKOMST

25 SEP. 2013



Besluit van de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat van 2 november 2018, nr. DGETM-TM /18273531, inzake verlengbaarheid van de vergunning voor Public Acces Mobile Radio in de 450 – 470 MHz-band (Besluit verlengbaarheid PAMR-vergunning 2018)

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,

Gelet op artikel 18, tweede, derde en vierde lid van het Frequentiebesluit 2013;

Besluit:

Artikel 1

De vergunning met dossiernummer 5749257 voor het gebruik van de frequentieruimte 451,76875 – 454,76875 MHz / 461,76875 – 464,76875 MHz ten behoeve van PAMR (Public Acces Mobile Radio) is verlengbaar om redenen van algemeen maatschappelijk en economisch belang als bedoeld in artikel 18, tweede lid, onderdeel a, van het Frequentiebesluit 2013.

Artikel 2

De vergunning, bedoeld in artikel 1, is verlengbaar voor een vaste periode die aanvangt op 18 november 2020 en loopt tot en met 17 november 2024.

Artikel 3

De vergunning, bedoeld in artikel 1, wordt met ingang van 18 november 2020 gewijzigd overeenkomstig de wijzigingen aangegeven in bijlage 1.

Artikel 4

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na de datum van uitgifte van de Staatscourant waarin het wordt geplaatst.

Artikel 5

Dit besluit wordt aangehaald als: Besluit verlengbaarheid PAMR-vergunning 2018.

Dit besluit zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

's-Gravenhage, 2 november 2018

*De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,
M.C.G. Keijzer*

Tegen dit besluit kan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken binnen 6 weken na de dag van dagtekening van deze Staatscourant een gemotiveerd beroepschrift indienen bij de rechtbank Rotterdam, Bestuursrecht, Postbus 50951, 3007 BM, Rotterdam. U kunt ook digitaal beroep instellen bij genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op genoemde site voor de precieze voorwaarden.

3D



BIJLAGE 1 WIJZIGINGEN TE VERLENGEN PAMR-VERGUNNING

De artikelen behorende bij de vergunning, bedoeld in artikel 1 van het besluit, worden als volgt gewijzigd:

A

Artikel 1 wordt als volgt gewijzigd:

1. In onderdeel a, wordt 'mobiele communicatiedienstverlening ten behoeve van besloten gebruikersgroepen' vervangen door 'mobiele communicatiedienstverlening ten behoeve van besloten netten in de utiliteitssector'.
2. In onderdeel b, wordt de omschrijving van 'besloten gebruikersgroep' vervangen door 'besloten net in de utiliteitssector: besloten radiocommunicatienetwerk in de utiliteitssector. Met utiliteitssector wordt hier bedoeld organisaties met een publieke taak op het gebied van energie, water en transportinfrastructuur;'.

B

In artikel 6 wordt '17 november 2020' vervangen door '17 november 2024'.



TOELICHTING

1. Inleiding

In 2005 heeft de toenmalige Minister van Economische Zaken frequentieruimte in de 450 – 470 MHz-band ter beschikking gesteld voor de exploitatie van een Public Access Mobile Radio (afgekort: PAMR) netwerk, een openbaar elektronisch communicatienetwerk voor mobiele communicatiedienstverlening ten behoeve van besloten gebruikersgroepen zoals taxicentrales, beveiligingsdiensten en nutsbedrijven. Het ging daarbij nadrukkelijk om professionele gebruikers en niet om dienstverlening aan consumenten. Via een veiling werd één landelijke vergunning uitgegeven aan Nozema, dat later werd overgenomen door KPN. In 2012 is deze vergunning overgenomen door Utility Connect B.V. De huidige vergunninghouder exploiteert een communicatienetwerk gericht op communicatie tussen apparaten (machine-to-machine), met name binnen het energiedomein. Op 17 november 2020 verstrijkt de looptijd van de zogenoemde PAMR-vergunning na een vergunningstermijn van vijftien jaar.

Met afloop van de PAMR-vergunning in zicht, neemt ingevolge de huidige portefeuilleverdeling de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (hierna: de Staatssecretaris) nu een besluit over de verlengbaarheid van deze frequentievergunning, gelet op de vraag in de markt en de technologische ontwikkelingen. Uitgangspunt is dat een geveilde (schaarse) frequentievergunning niet wordt verlengd, tenzij dit het algemeen maatschappelijk, economisch of cultureel belang dient.

Ter voorbereiding van een besluit heeft de Staatssecretaris in 2017 extern onderzoek laten verrichten naar de behoefte in de markt aan professionele mobiele communicatie en PAMR in het bijzonder.¹ Daarbij zijn de technologische en marktontwikkelingen in kaart gebracht.

Vervolgens is in maart-april 2018 een beleidsvoornemen over de toekomst van de PAMR-band (informeel) geconsulteerd, dit ten behoeve van een zorgvuldige belangenafweging en besluitvorming.² Dit beleidsvoornemen vat de technologische en marktontwikkelingen samen en beschrijft vervolgens de (voorgenomen) beleidskeuzes ten aanzien van het toekomstig gebruik van de PAMR-band, namelijk dat (1) het uitgangspunt is om de PAMR-band ook in de toekomst breed beschikbaar te houden voor professionele mobiele communicatie en voor gespecialiseerde, openbare dienstverlening, (2) het noodzakelijk wordt geacht om de (frequentie-technische) gebruiksmogelijkheden van de PAMR-band nader te onderzoeken en waar mogelijk te optimaliseren, en (3) de continuïteit van de huidige dienstverlening aan energienetbeheerders t.b.v. reeds aangesloten slimme energiemeters een aandachtspunt vormt maar vooralsnog geen specifieke voorzieningen vergt. Verder werd voorgesteld om eerst de huidige PAMR-vergunning, bij wijze van uitzondering, te verlengen voor een periode van vier jaar (tot en met 17 november 2024) alvorens de frequentieruimte opnieuw te verdelen. Verschillende categorieën van (potentieel) belanghebbende partijen hebben hierop gereageerd: energienetbeheerders, mobiele operators, belangengroepen die zich richten op missie- en bedrijfskritische telecommunicatie, een enkele overheidspartij en organisaties die specifiek gebruik (willen) maken van frequenties in de 450-470 MHz-band. De reacties illustreren de uiteenlopende belangen en opvattingen. Zie verder het consultatieverslag.

Tenslotte heeft een voorgenomen besluit tot verlengbaarheid gedurende zes weken, namelijk van 20 augustus 2018 tot en met 1 oktober 2018, publiek ter inzage gelegen. In hoofdstuk 8 hieronder wordt nader ingegaan op de zienswijzen en hoe deze zijn gewogen en verwerkt.

2. Verlengbaarheid van de vergunning

Een besluit over verlengbaarheid van frequentievergunningen wordt genomen op grond van artikel 18, tweede lid, van het Frequentiebesluit 2013. Hierin is bepaald dat geveilde (schaarse) vergunningen niet worden verlengd, tenzij naar het oordeel van de Minister het maatschappelijk, economisch of cultureel belang beter gediend wordt met een verlenging. Uitgangspunt in het frequentiebeleid is namelijk dat schaarse vergunningen eindig zijn. Na afloop van de betreffende vergunningstermijn kan dan weer een nieuwe uitgifte plaatsvinden, gericht op een doelmatige verdeling binnen eventueel door de overheid te stellen randvoorwaarden en vergunningsvoorschriften.

¹ Dialogic (2017), *Marktonderzoek professionele mobiele communicatie in de 450-470 MHz PAMR-band*. Dit rapport is te vinden op rijksoverheid.nl en op te vragen bij het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

² *Beleidsvoornemen Toekomst PAMR-frequentievergunning in de 450-470 MHz-band*. Dit document alsook het verslag van de reacties zijn te vinden via <https://www.internetconsultatie.nl/pamr>.



Na het wegen van de betrokken belangen en gelet op de uitkomsten van het marktonderzoek uit 2017 en de consultatiereacties, is besloten om de PAMR-vergunning verlengbaar te maken met een periode van vier (4) jaar, tot en met 17 november 2024.

Geconcludeerd wordt dat, waar in principe bij afloop van een vergunningstermijn een nieuwe uitgifte van de betreffende frequenties aan de orde is, verlengbaarheid van de huidige vergunning meer het algemeen maatschappelijk en economisch belang dient dan het op korte termijn (opnieuw) verdelen van de PAMR-vergunning voor de periode na 17 november 2020. Gelet op de technologische en marktontwikkelingen is de markt namelijk beter gediend met uitstel van het verdeelmoment met een beperkt aantal jaren. Op basis van het marktonderzoek wordt verwacht dat over 1 à 2 jaar meer duidelijk is over de impact van de ontwikkelingen, waarna een beter in de tijd passende frequentieverdeling georganiseerd kan worden. Dit geeft de overheid tevens de gelegenheid om de (frequentie-technische) gebruiksmogelijkheden van de PAMR-band nader te onderzoeken en waar mogelijk te optimaliseren. Gelet op het belang van de optimale verdeling en een doelmatig gebruik van frequentieruimte is het dus niet wenselijk om de frequentieruimte al op korte termijn uit te geven en het gebruik vast te leggen voor een lange periode van bijvoorbeeld vijftien tot twintig jaar, een typische vergunningsduur. Met de verlengbaarheid wordt rekening gehouden met de belangen van relevante marktpartijen, zowel de bestaande vergunninghouder als andere potentieel geïnteresseerde ondernemingen. Voor alle zal immers in de komende jaren duidelijker worden welke gebruikstoepassingen mogelijk gaan worden, hoe waardevol de PAMR-band is en welke concrete interesse in deze frequentieruimte dit tot gevolg heeft. Daarmee sluit uitstel van een verdeelmoment ook beter aan op het frequentiebeleid, dat nadrukkelijk streeft naar gelijke kansen op toegang tot spectrum.³ Tenslotte lijkt een verlenging niet in te gaan tegen de individuele belangen van eindgebruikers. In de consultatiereacties op het beleidsvoornemen onderschrijven partijen veelal dat de overheid nadere duidelijkheid over gebruiksmogelijkheden van de PAMR-band één à twee jaar afwacht voor nadere oordeelsvorming over het uitgiftebeleid. Verlengbaarheid van de huidige vergunning dient derhalve het algemeen maatschappelijk en economisch belang in de zin van artikel 18, tweede lid, van het Frequentiebesluit 2013. Daarbij wordt opgemerkt dat het huidige gebruik in het energiedomein (primair het op afstand uitlezen van slimme meters) op zich gediend is met continuïteit en dus met een verlenging, maar dat dit niet doorslaggevend is om tot een besluit van verlengbaarheid te komen.

Waarschijnlijk zal in 2022 de frequentieruimte opnieuw worden verdeeld voor het gebruik na de verlengingsperiode (dus na 17 november 2024). Het uitgangspunt daarbij is de frequentieruimte opnieuw beschikbaar te stellen voor professionele mobiele communicatie en voor openbare, landelijke (mobiele) communicatiedienstverlening. Daarbij zal er ook aandacht zijn voor de continuïteit van betreffende slimme energiemeters. Ter voorbereiding van het uitgiftebeleid zal t.z.t. een nadere behoeftepeiling in de markt worden gedaan.

Een verdere toelichting op dit verlengbaarheidsbesluit, inclusief de voorwaarden die zijn verbonden aan de verlenging, wordt hierna gegeven.

2.1 Juridisch kader schaarse vergunningen

Het vertrekpunt is dat de PAMR-vergunning een schaarse vergunning is. Dit is neergelegd in het Nationaal Frequentieplan, waarin het verdelingsmechanisme voor de betreffende frequentieruimte veiling of vergelijkende toets is. In 2005 werd de PAMR-vergunning geveild voor een periode van 15 jaar. Meerdere partijen brachten een bod uit. Ten tijde van de uitgifte was er dus sprake van schaarste.

Uitgangspunt van het frequentiebeleid is dat schaarse vergunningen eindig zijn. Geveilde vergunningen worden niet verlengd, tenzij naar het oordeel van de Minister het maatschappelijk, economisch of cultureel belang beter gediend wordt met een verlenging. In beginsel wordt de frequentieruimte waar de schaarse vergunningen betrekking op hebben na afloop van de vergunningen dus opnieuw verdeeld, met toepassing van een van de procedures, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdelen b tot en met f, van de Telecommunicatiewet. Dit creëert mogelijkheden voor toegang tot de markt voor alle partijen, zowel bestaande als mogelijke nieuwkomers (andere ondernemingen dan de huidige vergunninghouder(s)).

Indien de Minister van Economische Zaken en Klimaat vaststelt dat het algemeen maatschappelijk, economisch, of cultureel belang beter gediend is bij een verlenging van schaarse vergunningen, dan biedt het tweede lid van artikel 18 Frequentiebesluit 2013 hem de mogelijkheid om die vergunningen verlengbaar te maken. Bij het maken van die afweging moet de Minister alle betrokken belangen afwegen. Het betreft dan zowel het algemeen maatschappelijk, economisch, of cultureel belang, als

³ De Nota Frequentiebeleid 2016 bevat de algemene doelstelling en uitgangspunten voor het frequentiebeleid, dat wil zeggen voor het bestemmen, verdelen en het gebruik van frequentieruimte. Kamerstukken II 2016/17, 24 095, nr. 409.



ook de meer individuele belangen van de betreffende vergunninghouders, andere potentieel geïnteresseerden, en eindgebruikers. Bij het besluit of opnieuw wordt verdeeld dan wel (gedeeltelijk) wordt verlengd, kan ook gewicht worden toegekend aan de gevolgen die een dergelijk besluit naar verwachting zal hebben op de markt.

2.2 Weging ontwikkelingen in markt en technologie

Dit verlengbaarheidsbesluit houdt expliciet rekening met de ontwikkelingen in de markt en technologie voor professionele mobiele communicatie zoals die naar voren komen in het marktonderzoek uit 2017 (zie het onderzoeksrapport voor een gedetailleerde beschrijving van de betreffende ontwikkelingen⁴ alsook in de consultatiereacties.

Nadrukkelijk weegt mee dat binnen enkele jaren de marktvraag naar en gebruiksmogelijkheden van de PAMR-band naar verwachting toenemen. De PAMR-vergunning werd in 2005 uitgegeven om te voorzien in de communicatiebehoefte van professionele gebruikers in allerlei sectoren. Dit is onverminderd actueel want de afhankelijkheid van draadloze communicatie binnen bedrijven en organisaties groeit. In dat verband wordt wel gesproken van (bedrijfs)kritische communicatie met een hoge mate van beschikbaarheid en betrouwbaarheid. Gezien deze maatschappelijke ontwikkeling is beleidsmatig van belang dat er voldoende frequentieruimte is voor kritische communicatie zodat gespecialiseerde aanbieders de kans hebben om in de marktvraag te kunnen voorzien. Het faciliteren van bedrijfsspecifieke toepassingen is dan ook een van de prioriteiten van de Nota Frequentiebeleid 2016.⁵ De vraag in de markt naar kritische communicatie neemt toe, blijkt ook uit het marktonderzoek en de reacties van marktpartijen op het beleidsvoornemen. De PAMR-vergunning speelt hier een rol. Daarbij wordt opgemerkt dat er in de huidige marktsituatie geen ruimte lijkt voor een brede PAMR-aanbieder van mobiele spraak- en datadiensten aan besloten gebruikersgroepen, zoals in 2005 voorzien. De PAMR-vergunning kan vooral (gaan) voorzien in datacommunicatiediensten (smalbandig) ten behoeve van Internet of Things-toepassingen die in diverse sectoren een vlucht nemen. Voor deze niche kan in de komende jaren een commerciële business case ontstaan, maar dit is afhankelijk van de hier genoemde ontwikkelingen.

Daarbij is een zeer relevante ontwikkeling de inzetbaarheid van moderne (4G) LTE-communicatietechnologie. De ontwikkeling van een LTE-ecosysteem in de 450 MHz-band biedt op termijn nieuwe mogelijkheden voor gebruikers en aanbieders van professionele mobiele communicatie. Daarbij is nog de vraag hoe LTE-technologie precies ingezet kan gaan worden in de Nederlandse PAMR-band en welke apparatuur daarvoor beschikbaar komt. De verwachting is dat dit binnen één tot twee jaar duidelijk wordt.⁶ Daarbij zal de Staatssecretaris in aanloop naar een herverdeling t.z.t. de (frequentie-technische) gebruiksmogelijkheden van de PAMR-band nader onderzoeken en waar mogelijk optimaliseren. Het gaat dan onder meer om de afspraken met buurlanden over grenscoördinatie. Die kunnen geoptimaliseerd worden voor breedbandige systemen zodat deze in grensgebieden beter kunnen samenwerken.

Concluderend zijn er op dit moment onzekerheden in de markt over het toekomstige gebruik van de PAMR-band. Het is wenselijk de genoemde ontwikkelingen één tot twee jaar af te wachten om de impact ervan nader te bezien, alvorens de frequentieruimte opnieuw te verdelen. Een besluit tot verlengbaarheid voorziet hierin.

2.3 Belangenafweging marktpartijen

Een besluit tot verlengbaarheid vergt een zorgvuldige afweging van alle belangen. In dit kader is vroegtijdig een beleidsvoornemen geconsulteerd⁷ en heeft de voorbereiding van dit besluit plaatsgevonden met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, waarbij partijen in de gelegenheid zijn gesteld om hun zienswijzen naar voren te brengen. In hoofdstuk 8 van deze toelichting wordt ingegaan op de ingediende zienswijzen.

Reeds toegelicht is waarom het algemeen maatschappelijk of economisch belang gediend is bij het verlengbaar maken van de PAMR-vergunning. Hierna wordt toegelicht hoe een dergelijk besluit zich verhoudt tot de belangen van de betrokken belanghebbenden en dat deze niet (onevenredig) worden benadeeld.

⁴ Dialogic (2017), Marktonderzoek professionele mobiele communicatie in de 450-470 MHz PAMR-band.

⁵ De Nota Frequentiebeleid 2016. Kamerstukken II 2016/17, 24 095, nr. 409.

⁶ Dat zal deels afhangen van discussies over de mogelijkheden van inzet van LTE in de 450-470 MHz binnen 3GPP (standaardisatie) en CEPT-ECC (sharing studies en inpassing binnen bandplannen). Verder hangt dit samen met de betreffende frequentieruimte die in Nederland beschikbaar is namelijk 2 x 3 MHz (up link 451,76875 – 454,76875 MHz en down link 461,76875 – 464,76875 MHz).

⁷ Beleidsvoornemen Toekomst PAMR-frequentievergunning in de 450-470 MHz-band.



2.3.1 Eindgebruikers van professionele mobiele communicatie

Professionele mobiele communicatie wordt in vrijwel alle bedrijfssectoren gevraagd. Als (potentiële) eindgebruikers of afnemers van PAMR-diensten hebben zij een belang bij het gebruik van de PAMR-band. Zoals in 2.2 beschreven groeit de afhankelijkheid van draadloze communicatie binnen bedrijven en andere organisaties. Vanaf een bepaalde omvang hebben organisaties behoefte aan (bijvoorbeeld) communicatie voor bedrijfshulpverlening of beveiliging. Verder wordt in een aantal sectoren, waaronder de utiliteiten en de logistieke sector, een groeiende behoefte aan (smalbandige) kritische datacommunicatie voorzien. Het gaat dan vooral om datacommunicatie ten behoeve van Internet of Things-toepassingen die in diverse sectoren een vlucht nemen. Er wordt momenteel veel geëxperimenteerd, bijvoorbeeld door steden, waterbedrijven en op het spoor. Wat betreft de technologiekeuze werd zowel in het marktonderzoek als in de consultatiereacties benadrukt dat voor professionele (eind)gebruikers de inzet van LTE-communicatietechnologie het meest voor de hand ligt gezien de schaalvoordelen en toekomstvastheid. Binnen de industrie heerst consensus over convergentie naar LTE op de langere termijn en professionele eindgebruikers geven aan dat zij zoeken naar mogelijkheden om te migreren.

Professionele (eind)gebruikers zijn gebaat bij een gespecialiseerd aanbod in de markt dat voorziet in hun specifieke communicatiebehoefte. Een PAMR-dienst kan landelijke behoefte aan kritische spraak en data (smalbandig) vervullen, een behoefte die vooralsnog niet (geheel) door andere aanbieders wordt vervuld. Daarbij schept inzetbaarheid van LTE in de PAMR-band naar verwachting nieuwe gebruiksmogelijkheden. Tenslotte noemen gebruikers de gunstige propagatie- eigenschappen van de 400 MHz-band namelijk dat de relatief lage frequenties ver reiken en goed door muren heendringen. Echter, voor veel gebruikers speelt dit belang niet op de korte termijn, omdat hun behoefte t.a.v. de PAMR-band vooralsnog klein is en omdat het LTE-ecosysteem voor de 450 – 470 MHz-band nog in ontwikkeling is.

2.3.2 Huidige vergunninghouder

De bestaande vergunninghouder Utility Connect B.V. heeft de PAMR-vergunning in 2012 overgenomen van KPN. Op dat moment was ruim zeven jaar van de vergunningsduur (van vijftien jaar) verstreken. Sindsdien heeft de vergunninghouder geïnvesteerd in het aanleggen van een eigen, landelijk communicatienetwerk op basis van (3G) CDMA-technologie. Het verlengbaar maken van de PAMR-vergunning geeft hem de gelegenheid om zeker te stellen dat hij voor de periode van de verlenging de dienstverlening kan voortzetten en tevens om eventueel maatregelen te nemen voor de langere termijn. In die zin dient de verlengbaarheid van de vergunning zijn belang, omdat het zekerheid biedt voor de periode van de verlengbaarheid.

De vergunninghouder gebruikt het netwerk primair om slimme energiemeters (van netbeheerders Liander, Stedin en Westland Infra) te voorzien van een draadloze verbinding, zodat verbruiksgegevens kunnen worden uitgelezen. In hun zienswijzen benadrukte een aantal partijen de maatschappelijke waarde van dit gebruik in het energiedomein. Zij vinden dat dit zwaar mee moet wegen bij de verlengbaarheid. Zoals in het beleidsvoornemen opgemerkt vormt continuïteit van de dienstverlening een aandachtspunt. Netbeheerders zijn voor de communicatie met slimme meters echter niet exclusief afhankelijk van de PAMR-band: er zijn ook alternatieve communicatieoplossingen voor handen. Wel dient rekening gehouden te worden met een groot aantal reeds geplaatste slimme meters die afhankelijk zijn van de PAMR-band. Die meters werken nu alleen op een specifiek CDMA-netwerk zoals dat van de huidige vergunninghouder; men kan niet wisselen van netwerk of aanbieder zoals dat bij generieke mobiele netwerken vaak wél kan. Een eventuele afschakeling vergt fysieke vervanging (geheel of gedeeltelijk) van de meter door de netbeheerder. Dat is tijds- en kostenintensief. Gezien de maatschappelijke relevantie moet geborgd worden dat betreffende meters blijven functioneren. Continuïteit is daarmee een aandachtspunt, in ieder geval op de korte termijn. Die continuïteit is gediend met verlenging want de werking van de slimme meter kan voor de periode van verlenging zeker worden gesteld. Dit is echter, zoals eerder aangegeven, niet van doorslaggevend belang om tot een besluit van verlengbaarheid te komen.

2.3.3 Potentiële nieuwkomers en andere vergunninghouders van frequenties bestemd voor professionele mobiele communicatie

Ook de belangen van andere ondernemingen dan de huidige vergunninghouder dienen voor zover mogelijk meegewogen te worden. Door eerder genoemde technologische en marktontwikkelingen kan op termijn de 2 x 3 MHz frequentieruimte waardevol en interessant worden voor (potentiële) aanbieders van mobiele diensten. Het gaat dan niet alleen om geheel nieuwe partijen in de Nederlandse markt maar ook om de reeds bestaande aanbieders, waaronder andere PAMR-aanbieders en gespecialiseerde aanbieders van (smalbandige) machine-to-machine communicatiediensten. Hoewel er op dit moment geen indicaties zijn dat zij de frequentieruimte (onder de huidige gebruiksvoorwaar-



den) snel willen verwerven, is aannemelijk dat zij binnen enkele jaren wel degelijk serieus geïnteresseerd zullen zijn in het verwerven van de frequentieruimte, te meer omdat dergelijke frequentieruimte in algemene zin zeer beperkt beschikbaar is.

Voor marktpartijen lijkt een verdeelmoment nu te vroeg te komen. Als zou worden besloten om op korte termijn te gaan verdelen (via veiling of anderszins) dan zou dat redelijkerwijs al in 2019 moeten plaatsvinden. Uit het marktonderzoek volgt dat (pas) rond 2020 meer duidelijk is over eerdergenoemde ontwikkelingen en onzekerheden in de markt. Het gaat dan om de inzetbaarheid van LTE-technologie in de PAMR-band, de vraagontwikkeling rond kritische Internet of Things-connectiviteit en de mate waarin mobiele telecomaانبieders op specifieke behoeften gaan inspelen. Gezien deze onzekerheden kan van een potentiële nieuwe vergunninghouder redelijkerwijs niet worden verwacht dat hij op korte termijn een weloverwogen investeringsbeslissing neemt. Marktpartijen hebben dus baat bij uitstel. Tenslotte weegt mee dat de afgelopen periode marktpartijen niet hebben aangegeven dat zij een snelle (her)verdeling wensen. Het is dus onwaarschijnlijk dat er potentiële vergunninghouders zijn wiens individuele belang wordt geschaad bij verlenging.

3. Duur van de verlenging

De vergunning wordt verlengbaar gemaakt voor een periode van vier jaar, dus tot en met 17 november 2024. Het is de verwachting dat er begin 2020 voldoende duidelijkheid is over de ontwikkelingen in de markt en de inzetbaarheid van nieuwe communicatietechnologie. EZK zal dan bezien of en hoe het de (frequentie-technische) gebruiksmogelijkheden van de PAMR-band kan optimaliseren. Ook zal een nadere behoeftepeiling in de markt worden gedaan, waarna een besluit zal worden genomen over het uitgiftebeleid voor de PAMR-band. Dit betekent dat de uiteindelijke (her)uitgifte van de frequentieruimte behoudens onvoorziene ontwikkelingen plaats kan vinden in 2022. Tenslotte worden de huidige en mogelijk nieuwe vergunninghouder(s) (overgangs)tijd geboden om hun netwerk en dienstverlening in te richten op de periode vanaf 17 november 2024. Alleszins is een verlengingsduur van vier jaar dan redelijk. Bijkomend effect is dat voor de duur van de verlenging, de huidige vergunninghouder zijn dienstverlening kan voorzetten en ruimte heeft om eventueel maatregelen te nemen voor de langere termijn, en dat de werking van de slimme energiemeters is geborgd.

4. Eenmalig bedrag

Bij verlenging van de vergunning wordt een verlengingsprijs in rekening gebracht als bedoeld in artikel 3.15 van de Telecommunicatiewet. Hiertoe zal een Regeling eenmalig bedrag worden opgesteld. Bij verlenging is de vergunninghouder dan een vergoeding verschuldigd over de verlengingsperiode. Deze vergoeding dient een optimaal gebruik van de frequentieruimte te waarborgen. De methodiek zal nader moeten worden bepaald. EZK laat hiernaar extern onderzoek doen.

5. Wijzigingen in de vergunning

De Staatssecretaris constateert dat het huidige frequentiegebruik niet volledig aansluit bij het gebruiksdoel en de vergunningsvoorwaarden zoals in 2005 geformuleerd of dat hier onduidelijkheid over kan bestaan.

Ten eerste beperkt het huidige gebruik zich nu tot hoofdzakelijk netbeheerders. In de zienswijzen is aangegeven dat ook buiten de energievoorziening er soortgelijke organisaties zijn die concrete interesse hebben in de dienstverlening van de huidige vergunninghouder. Het gaat om organisaties met een publieke en/of wettelijk taak op het gebied van water en transportinfrastructuur. Om de vergunning hierop beter te laten aansluiten wordt deze als volgt gewijzigd: Het gebruik wordt ingeperkt tot mobiele dienstverlening ten behoeve van (besloten netten in) de utiliteitssector. Met de utiliteitssector wordt hier bedoeld organisaties met een publieke taak, met inbegrip van wettelijke taken, op het gebied van energie, water en transportinfrastructuur. Bij het frequentiegebruik gaat het vooral om besloten (radiocommunicatie)netwerken ten behoeve van het beheer van netten en andere infrastructuren. In het verlengde hiervan blijft de verplichting tot openbare dienstverlening ongewijzigd. Daarbij weegt nadrukkelijk mee dat de vergunninghouder voor communicatie met slimme meters een mobiele netwerkcode (MNC) gebruikt die is toegekend op grond van zijn openbare aanbod.

Verder kan in het huidige gebruik bij dataverkeer nauwelijks meer worden gesproken van 'gebruikers' zoals bij meer traditionele PAMR-spraakdiensten. Daarom wordt in de vergunning de term en definitie van 'besloten gebruikersgroep' vervangen door 'besloten netten', in lijn met de bestemming in het Nationaal Frequentieplan.



Deze wijzigingen brengen de huidige vergunning – voor de duur van de verlenging – beter in overeenstemming met het daadwerkelijke gebruik ervan.

6. Aanvraag tot verlenging

Onder verwijzing naar artikel 18, vijfde en zesde lid, van het Frequentiebesluit zal een eenvoudige aanvraagprocedure worden gehanteerd, die vergelijkbaar is met de procedure die gold bij de verlenging van de 2.100 MHz-vergunningen die eind 2016 afliepen. Hiertoe zal een Regeling aanvraag worden opgesteld. Dit betekent dat na eventuele vaststelling van het eenmalig bedrag voor de verlenging een aanvraagprocedure wordt opengesteld van enkele weken. Voor de aanvraag zelf wordt een aanvraagformulier opgesteld, waarin aangegeven dient te worden of voor de vergunning verlenging wordt aangevraagd. Deze aanvraag dient tijdig te worden ingediend en bevoegd te worden ondertekend.

Een verlengde vergunning kan krachtens artikel 3.19, eerste lid, onderdeel a, van de Telecommunicatiewet op verzoek van de vergunninghouder worden ingetrokken door Agentschap Telecom. Alsdan vindt er geen restitutie plaats van het eventuele eenmalig bedrag of de in rekening gebrachte uitvoerings- en toezichtskosten.

Op het moment dat er geen aanvraag volgt voor verlenging van de PAMR-vergunning, dan zal opnieuw worden bezien hoe uitgifte van de PAMR-frequentieruimte zal worden vormgegeven. Dit zal te zijner tijd beoordeeld worden, indien deze situatie zich voordoet.

7. Regeldruk

Uit dit besluit volgt niet direct regeldruk. Bij het opstellen van de aanvraagprocedure (Regeling aanvraag) voor verlenging van de vergunning zullen eventuele gevolgen voor de regeldruk in beeld gebracht worden.

8. Openbare voorbereidingsprocedure

Dit besluit is voorbereid met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Dit houdt in dat het voorgenomen besluit zes weken, namelijk van 20 augustus 2018 tot en met 1 oktober 2018, publiek ter inzage heeft gelegen zodat eenieder zijn of haar zienswijze hierop kon geven.

De zes ingediende zienswijzen waren afkomstig van energienetbeheerders, telecomaanhouders en een belangengroep die zich richt op missie- en bedrijfskritische telecommunicatie. De zienswijzen waren voor het overgrote deel vertrouwelijk. Op de zienswijzen wordt dan ook zo veel mogelijk in algemene termen ingegaan om herleidbaarheid naar individuele partijen te voorkomen. Hieronder wordt puntsgewijs op de gegeven zienswijzen ingegaan, voor zover zij betrekking hebben op dit besluit tot verlengbaarheid van de PAMR-vergunning. Dat betekent dat niet nader in wordt gegaan op zienswijzen die betrekking hebben op de bestemming van de frequentieruimte of het frequentiegebruik na de periode van de verlengbaarheid. Veel partijen verwijzen naar hun eerdere reactie op het beleidsvoornemen over de toekomst van de PAMR-frequentievergunning.⁸

Keuze voor verlengbaarheid en de duur van de verlenging

In beginsel steunen partijen het besluit om de PAMR-vergunning verlengbaar te maken. Dit is echter sterk gekoppeld aan de duur van de verlenging. Enkele partijen steunen de verlengbaarheid met een periode van vier jaar. Een respondent stelt dat na een vergunningstermijn van vijftien plus vier jaar, met de te verwachten ontwikkelingen in de mobiele communicatietechnologie en de kritische mobiele communicatiebehoefte, een herverdeling van de frequentieruimte op zijn plaats is.

Meerdere respondenten vinden echter een besluit tot verlengbaarheid alleen acceptabel bij een verlengingsduur van tenminste tien jaar en stellen dat anders de frequentieruimte herbestemd moet worden voor publieke doelen / vitale infrastructuur zodat deze tot nader order beschikbaar blijft voor de slimme energiemeter. Hierover het volgende. Uitgangspunt in de Telecommunicatiewet is dat geveilde, schaarse vergunningen eindig zijn. Na afloop van de betreffende vergunningstermijn vindt in beginsel een nieuwe uitgifte plaats, gericht op een doelmatige verdeling, zodat eenieder die geïnteresseerd is de kans krijgt om de vergunning te verwerven. Een lange verlenging van de

⁸ Beleidsvoornemen Toekomst PAMR-frequentievergunning in de 450-470 MHz-band.



PAMR-vergunning (met bijvoorbeeld tien jaar) is hiermee niet in overeenstemming. Een herbestemming van de frequentieruimte kan bij dit besluit niet aan de orde zijn.

Met dit besluit tot verlengbaarheid wordt een uitzondering gemaakt op de hoofdregel dat geveilde vergunningen niet worden verlengd. Gelet op de motivering voor verlengbaarheid, namelijk dat gezien de technologische en marktontwikkelingen het algemeen maatschappelijk en economisch belang beter gediend is met uitstel van het verdeelmoment met een beperkt aantal jaren, ligt een verlengingsduur van vier jaar in de rede. Een verlenging van tien jaar gaat verder dan nodig is om dit doel te bereiken. Het verlengbaar maken wordt immers in haar maximale omvang begrensd door het vereiste dat zij haar grondslag in beginsel uitsluitend moet vinden in het oordeel van de Minister dat het algemeen maatschappelijk, cultureel of economisch belang dit vordert. Bij het gebruik maken van de vorenomschreven bevoegdheid moeten alle daarbij betrokken belangen in de overweging betrokken worden. In beginsel kan de belangenafweging er echter niet toe leiden dat het verlengbaar maken zou plaatsvinden voor een langere periode dan het door de Minister waargenomen algemeen belang vordert.⁹ Rekenend vanaf nu gaat het om de volgende stappen in de komende zes jaar: twee jaar voor uitkristalliseren technologische en marktontwikkelingen; de voorbereiding van een verdeelmoment door EZK – dat zou dan naar verwachting in 2022 kunnen plaatsvinden; twee jaar voor de huidige en nieuwe vergunninghouder om zich voor te bereiden op de nieuwe situatie, mochten zij niet dezelfde zijn.

Een partij noemt de ontwikkeling van LTE-technologie geen reden om de verlengbaarheid te beperken tot vier jaar. Er zou niet met voldoende zekerheid kunnen worden verwacht dat in 2024 wezenlijke ontwikkelingen zijn gerealiseerd die tot een nieuwe verdeling nopen. Juist een langere verlenging zou migratie naar LTE stimuleren. Hierover het volgende. Er is onvoldoende aanleiding om technologische ontwikkelingen nog langer af te wachten dan de hierboven genoemde twee jaar, gebaseerd op het marktonderzoek uit 2017, waarin geconcludeerd wordt dat over één tot twee jaar meer duidelijkheid wordt verwacht over de technologische en marktontwikkelingen. Daarnaast weegt mee dat uit de eerdere reacties op het beleidsvoornemen steun bleek voor het één tot twee jaar afwachten van de ontwikkelingen door de overheid.

Enkele partijen wijzen erop dat er op dit moment geen schaarste c.q. geen reële behoefte is bij andere marktpartijen dan de huidige vergunninghouder. Zij vinden daarom ook dat zekerheid voor de huidige vergunninghouder zou moeten prevaleren boven de belangen van toekomstige, potentieel geïnteresseerden in de frequentieruimte. Zoals in hoofdstuk 2 onderbouwd, wordt de PAMR-vergunning beschouwd als een schaarse vergunning, hetgeen in het verdeelmechanisme in het Nationaal Frequentieplan tot uitdrukking komt. In 2005 werd de PAMR-vergunning geveild voor een periode van 15 jaar. Meerdere partijen brachten een bod uit. Op dit moment zijn er geen indicaties dat marktpartijen de frequentieruimte onder de huidige gebruiksvoorwaarden snel willen verwerven. Er is echter onvoldoende aanleiding om de vergunning als niet-schaars te beschouwen op de middellange termijn. Er moet terdege rekening worden gehouden met toename in belangstelling, omdat binnen enkele jaren de marktvraag en gebruiksmogelijkheden van de PAMR-band naar verwachting toenemen en er behoefte in de markt is aan bedrijfsspecifieke netwerken en netwerken voor Internet of Things-toepassingen. Deze band is hiervoor bij uitstek geschikt, mede vanwege de gunstige propagatie-eigenschappen.

Meerdere partijen vinden vier jaar verlenging te kort om de in de energiesector gedane investeringen terug te verdienen. Ten eerste gaat het daarbij om de investeringen door de huidige vergunninghouder. Ten tweede wordt in die reacties benadrukt dat verschillende energienetbeheerders telecomdiensten afnemen bij de huidige vergunninghouder, dat zij reeds aanzienlijke investeringen hebben gedaan in de uitrol van de slimme meters via de PAMR-frequentie en dat zij verdere uitrol en investeringen onverantwoord vinden bij een besluit tot verlengbaarheid met vier jaar. Zij noemen omschakeling naar een alternatieve communicatieoplossing. Dat vergt vervanging van enkele miljoenen slimme meters en dat zou hoge (maatschappelijke) kosten met zich meebrengen.

De PAMR-vergunning is in 2005 uitgegeven voor een periode van vijftien jaar. Op het moment van uitgifte is een termijn bepaald die gerelateerd is aan de betrokken dienstverlening en die rekening houdt met een passende periode die nodig is voor de afschrijving van investeringen. De sindsdien door de vergunninghouder(s) gedane investeringen vormen een individueel belang en zijn daarom niet leidend bij het bepalen van een verlengingsduur. Dat de PAMR-vergunning in 2012 tussentijds is overgedragen, doet daar niet aan af. De huidige vergunninghouder kocht de vergunning wetende dat de vergunning nog maar een beperkte looptijd had en was op de hoogte van het wettelijke principe dat zijn vergunning in beginsel niet wordt verlengd. De gedane investeringen kunnen dus niet leiden tot een andere conclusie.

⁹ Zie ook ECLI:NL:CBB:2004:AO9551



Wat betreft het standpunt dat het besluit zou leiden tot hoge (maatschappelijke) kosten spelen de volgende overwegingen mee. Door de betreffende netbeheerders is gekozen voor een bepaalde communicatieoplossing. Dat betreft een keuze in de eigen bedrijfsvoering en daarom een eigen verantwoordelijkheid. Er zijn ook voorbeelden waar voor een andere communicatieoplossing is gekozen. Verder leidt dit besluit tot verlengbaarheid niet op voorhand tot de genoemde kosten, in die zin dat de huidige vergunninghouder te zijner tijd ook aan een nieuwe verdeling (veiling of anderszins) kan meedoen en daarmee de mogelijkheid heeft om de PAMR-frequentieruimte opnieuw te verwerven of te doen verwerven. Dit neemt niet weg dat er een mogelijk scenario is waarbij betreffende netbeheerders zich genoodzaakt zien te kiezen voor omschakeling naar een andere communicatieoplossing, waarbij potentieel sprake is van hoge kosten die mogelijk aan de consument doorbelast kunnen worden.

Netbeheerders zijn wettelijk verplicht om alle huishoudens en kleine bedrijven voor eind 2020 een slimme energiemeter aan te bieden. Voor deze grootschalige uitrol is de continuïteit van belang, namelijk dat de geplaatste en nog te plaatsen meters kunnen blijven functioneren. Dat is voor de duur van de verlengbaarheid geborgd. Verder zullen bij een herverdeling zo nodig nadere voorzieningen worden getroffen om de continuïteit van de betreffende slimme meters te borgen voor de periode na de verlenging, dus na 17 november 2024. Onderzocht zal worden hoe dit gerealiseerd kan worden op een wijze waarbij de frequentieruimte optimaal bruikbaar is en waarbij marktpartijen zoveel mogelijk gebruik kunnen maken van de frequentieruimte en kans maken om deze te verwerven.

Meerdere partijen noemen vanuit het oogpunt van cyberveiligheid en beschikbaarheid een eigen communicatienetwerk (voor de energiesector) een vereiste, en dat daarvoor deze frequentieruimte noodzakelijk is. Aangezien er in Nederland vergelijkbare voorbeelden zijn in de energievoorziening waarin voor andere communicatieoplossingen is gekozen, wordt niet gedeeld dat aspecten zoals cyberveiligheid en beschikbaarheid exclusief afhankelijk zijn van deze frequentieruimte. Een respondent noemt dat generieke mobiele netwerken op deze punten steeds geschikter worden. Die ontwikkeling wordt herkend, maar zoals in het marktonderzoek wordt geconcludeerd, zullen de mate van geschiktheid en het daadwerkelijke aanbod komende jaren moeten blijken.

Verder noemen meerdere partijen dat de belangen in het energiedomein onvoldoende zijn betrokken en daarmee het ontwerpbesluit onvoldoende gemotiveerd is. Een respondent stelt dat de belangen van mobiele operators te weinig aandacht krijgen. Bij het nemen van het besluit zijn alle belangen onderzocht en gewogen. Daarbij is rekening gehouden met relevante ontwikkelingen in de markt en technologie. De belangen zijn divers en soms tegenstrijdig. Alles afwegende is besloten tot verlengbaarheid, waarbij een verlengingsduur van vier jaar in de rede ligt, en zal er zoals hierboven geschetst bij een herverdeling aandacht zijn voor de continuïteit van de slimme meters.

Eén respondent stelt dat juridisch gezien in de afweging alleen naar actuele en niet naar toekomstige, onzekere belangen gekeken mag worden. Bij dit besluit is het noodzakelijk rekening te houden met ontwikkelingen in markt en technologie. Gelet op de onzekerheden daarin wordt nu juist gekozen voor een verlengbaarheid met een beperkt aantal jaar. Belangrijk daarbij is dat er geen overwegende bezwaren zijn gebleken tegen het voor korte tijd uitstellen van het moment van herverdeling van de frequentieruimte. Verder is relevant dat (met het oog op het gebruik van de frequentieruimte na de verlengingsperiode) over een aantal jaar opnieuw de actuele belangen zullen worden bekeken door middel van een behoeftepeiling in de markt.

Gelet op bovenstaande analyse is er onvoldoende aanleiding om het voornemen tot verlengbaarheid met vier jaar aan te passen. Hieronder wordt ingegaan op andere, meer specifieke punten die tijdens de consultatie zijn gemaakt.

Eenmalig bedrag

Eén partij noemt dat een verlengingsprijs dient aan te sluiten bij de economische waarde van de verlengde looptijd. De verlengingsprijs wordt vastgesteld in een afzonderlijk besluit. Daarom komt dit onderwerp in dit besluit niet aan de orde.

Wijziging van de vergunningsvoorwaarden

Over het algemeen kunnen respondenten zich vinden in het gedurende de verlenging schrappen van de verplichting tot openbare dienstverlening. Een partij is het daar niet mee eens en bepleit algemene beschikbaarheid van de dienst voor alle sectoren ('verticals') over de verlengde periode. Ook vraagt een respondent aandacht voor het voortgezette gebruik van de mobiele netwerkcode (MNC) door de vergunninghouder en dat dit gekoppeld is aan het openbare aanbod.

Eén partij stelt dat het gebruik van de vergunning (voor de duur van de verlenging) beperkt moet



blijven tot het gebruik zoals dat op dit moment plaatsvindt (in de energiesector), om oneerlijke concurrentie met mobiele operators c.q. marktverstoring te voorkomen.

Andere partijen zijn het echter niet eens met een dergelijke inperking. Dit zou het gebruik door andere potentiële eindgebruikers (voor de duur van de verlenging) beperken. Daarbij wordt vooral bedoeld op organisaties met een publieke en/of wettelijke taak en worden concrete voorbeelden genoemd van geïnteresseerde organisaties. Eén partij vindt dat alle sectoren van de frequentieruimte gebruik moeten kunnen maken. Ook vinden enkele partijen de beperking tot organisaties actief in de energievoorziening onduidelijk.

Alles afwegende, wordt geconcludeerd dat de belangen van eindgebruikers beter gediend zijn met een minder verregaande inperking van het gebruiksdoel. Daarbij is de constatering dat, hoewel tot op heden het huidige frequentiegebruik beperkt is gebleven tot energienetbeheerders, het voldoende aannemelijk is gemaakt dat ook andere organisaties met een publieke taak van de dienstverlening gebruik zouden willen maken (in de periode van verlengbaarheid). De definitie van 'utiliteitssector' is in het definitieve besluit daarom aangepast. Tevens blijft de verplichting tot openbare dienstverlening ongewijzigd. Daarbij weegt nadrukkelijk mee dat de mobiele netwerkcode van de vergunninghouder is toegekend op grond van zijn openbare aanbod en dat deze MNC van belang is voor de continuïteit van de slimme meters.

*De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,
M.C.G. Keijzer*

LIGHTLAB.BE

 NETSTORE.BE



a world of energy

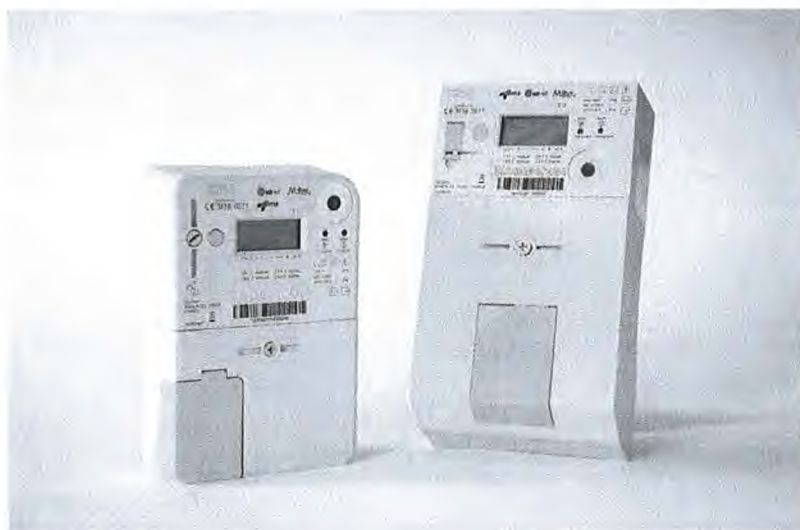
39

[OVER REXEL](#) [ONS AANBOD](#) [ONZE SERVICES](#) [FILIALEN](#) [AGENDA](#) [NEWS](#)

[CONTACT](#) 

[< Vorige](#) [Volgende >](#)

Vlaanderen begint in 2019 met uitrol slimme meters op 4G



Het Vlaamse netwerkbedrijf Fluvius plaatst en activeert vanaf 1 januari 2019 slimme energiemeters op het 4G-netwerk van Proximus. In overleg met de Vlaamse overheid heeft Fluvius

Recente nieuwsberichten

> Eigenaars zonnepanelen blijven verzekerd van rendement

> Solaredge roadshow

> Groei PV in 2018

> Gebundelde krachten voor beste industriële expertise

> Duco Batibouw actie

een nieuwe digitale meter ontwikkeld, die geleidelijk alle mechanische meters zal vervangen. Met Proximus is een overeenkomst gesloten voor NB-IoT connectiviteit.

Fluvius is de samenwerking van de netbeheerders Eandis en Infrax. België is een van de laatste landen in Europa die begint aan de uitrol van slimme meters, maar doet dat mede daardoor wel op 4G. De digitale meter is in april 2018 voorgesteld.

Voor de volledige uitrol van de digitale meter in Vlaanderen wordt een periode van 15 jaar voorzien. In totaal zullen 4.630.000 energiemeters vervangen moeten worden. Voor eind 2022 mikken de bedrijven en overheid op 1,6 miljoen digitale meters in Vlaanderen.

Meters van IBM/Sagemcom

De eerste aanbesteding van nieuwe meters is gewonnen door IBM en Sagemcom. Vlaanderen kiest voor een zoveel mogelijk 'standaard' digitale meter die de consument eventueel kan uitbreiden met extra 'slimme' toepassingen als apps of slimme toestellen. Op die manier worden de maatschappelijke kosten gedrukt.

De meter wordt in de beginfase 1x per etmaal uitgelezen, conform de huidige wetgeving. Er komt een nieuwe wettelijke basis om per 15 minuten de stand voor elektriciteit door te geven en per uur de stand voor aardgas. Hij bevat ook twee datapoorten waarop een gebruiker zelf een display kan aansluiten. De data uit die poorten zijn sowieso alleen lokaal beschikbaar en worden dus nooit via de 4G-verbinding naar de databeheerder verzonden.

Real-time displays mogelijk

De P1-poort maakt data over het energieverbruik op lokale schermen zichtbaar, zoals op de smartphone of laptop van de eigenaar, maar het kan ook op een apart display in de woonkamer. In Nederland wordt hetzelfde type P1-poort gebruikt en zijn al heel wat applicaties beschikbaar.

De snelle S1-poort is uniek voor Vlaanderen. De data uit de S1-poort zijn ruwe en daardoor zeer gedetailleerde data die elektrische apparaten (vb. slimme wasmachines of elektrische auto's) kunnen aansturen. Op die manier kunnen die apparaten werken op de momenten waarop dat het goedkoopst of meest gunstig is voor energiefactuur. Alle functies van beide poorten zijn volledig bruikbaar vanaf 1 januari 2019.

Fluvius heeft twee testlaboratoria opgezet in samenwerking met EnergyVille in Genk en het HomeLab van de UGent en Imec in Gent. In beide steden kunnen de digitale energiemeters en toepassingen worden getest in een realistische omgeving.

Overheid steunt klimaatdoelen

De meters worden deels betaald door de netbeheerders, met subsidie vanuit de overheid om het netwerk te vergroenen. De maatschappelijke baten zijn ooit geraamd op EUR 336 miljoen over 20 jaar, maar worden nog opnieuw berekend voor 15 jaar uitrol.

Bouwers, verbouwers, nieuwe eigenaars van zonnepanelen waarbij een metervervanging nodig is en gezinnen met een

budgetmeter komen eerst aan de beurt. Er komt een nieuw informatie- en betaalplatform voor budgetmeterklanten (het gereduceerde tarief voor minima), ter vervanging van het huidige betaalkaartensysteem. Alle andere huishoudens kunnen de meter zelf betalen en laten installeren.

Bron: Telecompaper

04/12/2018

Related Posts



› HOME	› ONS AANBOD:	› ONZE SERVICES:	› FILIALEN
› REXEL BELGIUM:	› Verlichting	› Logistiek	› AGENDA
› Directiecomité	› Residentieel	› Lightlab	› NEWS
› Hoofdzetel	› Industrie	› KNX	› JOBS
› Historiek	› Security & Comfort	› Esabora	› CONTACT
› Engagementsen	› Kabels & kabelgoten	› Energieasy Solar	› General conditions
	› Data	› E-commerce	› Privacy Statement
	› Tools		

> Multi Energie

> White&Brown

Copyright 2019 Rexel - All Rights Reserved



Rexel Group Company

40

VERGUNNINGVERLENING PAMR

Scan op kritische voorwaarden en beperkingen bij de voorgenomen vergunningverlening

VERGUNNINGVERLENING PAMR

Scan op kritische voorwaarden en beperkingen bij de voorgenomen vergunningverlening

13 augustus 2004

status Definitief
versie 1.0
interne toets F

Copyright © 2004 Verdonck, Klooster & Associates B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.

Management samenvatting

Verdonck, Klooster & Associates (VKA) heeft begin 2004 in opdracht van DGTP een onderzoek verricht naar de ontwikkelingen in de Public Access Mobile Radio (PAMR) markt. De belangrijkste conclusie van dit onderzoek was dat er in Nederland ruimte is voor één additionele PAMR operator, echter wel met een marginale business case.

Mede op basis van dit onderzoek heeft DGTP het voornemen een frequentiespectrum toe te wijzen aan PAMR. In het kader van de mogelijke vergunningverlening begin 2005 is DGTP voornemens voorwaarden te verbinden aan deze vergunningverlening. DGTP heeft VKA gevraagd om op basis van de business case een advies te geven over de invulling van de beoogde vergunningvoorwaarden. Deze voorwaarden hebben betrekking op een inspanningsverplichting tot bouw van het netwerk waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen een initiële verplichting en een verplichting na enige tijd. Daarnaast heeft DGTP aan VKA gevraagd om een tweetal uitgangspunten, te weten de beoogde vergunningsduur van 15 jaar en het niet inzetten van een financieel instrument, te toetsen aan de hand van de business case.

In het onderzoek is een business case opgesteld waarbij variaties in kosten en opbrengsten zijn aangebracht. De belangrijkste bevindingen van het onderzoek zijn:

1. De uiteindelijke business case is vooral afhankelijk van een 3-tal grootheden: het aantal basisstations, de bereikbare markt en de ARPU¹. Uit contacten met leveranciers is gebleken dat binnen een basisstation verschillende mogelijkheden bestaan voor verdere optimalisering in capaciteit voor spraak en data (verdeling in sectoren, toepassen van meerdere carriers). De netwerk capaciteit is dus schaalbaar. Daarbij is de technologie nog volop in ontwikkeling.
2. De business case is inderdaad marginaal. Er zijn 3 implementatiescenario's onderzocht elk gericht op een anders ingeschatte bereikbare markt: "minimum", waarbij het te behalen marktaandeel pessimistisch (15.000 gebruikers) is ingeschat, "maximum" waarbij het te behalen marktaandeel optimistisch (175.000 gebruikers) is ingeschat, en "realistisch", waarbij het te behalen marktaandeel zo realistisch mogelijk (38.000 gebruikers) is ingeschat.
 - a) In het minimale implementatiescenario blijkt de business case negatief.
 - b) In het maximale implementatiescenario blijkt de business case positief².
 - c) In het realistische implementatiescenario blijkt de business case neutraal. Een gevoeligheidsanalyse die is toegepast op het realistische scenario leert dat een beperkte variatie in de belangrijkste variabelen (aantal basisstations, ARPU en bereikbare markt) een aanzienlijke invloed heeft op de business case. Aangezien de gehanteerde parameters een zekere onnauwkeurigheid met zich meebrengen behoort een positieve business case zeker tot de mogelijkheden.
3. De business case voor PAMR omvat een substantieel aantal risico's. Interesse vanuit de markt voor de betreffende vergunning zal afhangen van de financiële component van de business case in combinatie met de bijbehorende risico's.

¹ Average Revenue Per User

² De beoordeling is gebaseerd op de terugverdientijd van investeringen, de hoogte van deze investeringen en de risico's.

4. Uit de analyse van het realistische scenario blijkt dat de nieuwe PAMR operator naar verwachting een netwerk zal realiseren gebaseerd op een landelijke outdoor dekkingsgarantie in combinatie met een regionale indoor dekkingsgarantie. Het aantal basisstations dat noodzakelijk is voor landelijke indoor dekking is dusdanig groot dat dit vermoedelijk niet realiseerbaar zal zijn. Met betrekking tot de markt heeft dit vooral consequenties voor de beveiligingssector.
5. In het kader van dit onderzoek is de relatie tussen de beleidsvoornemens van de vergunningverlening en de business case onderzocht. VKA adviseert het volgende:
 - a) Hanteer, conform het beleidsvoornemen, zowel een startcriterium als een stabiliteitscriterium te bij de vergunningsvoorwaarden. De combinatie van beide criteria geeft enerzijds een redelijke garantie dat uitsluitend partijen met voldoende slagkracht zullen trachten de betreffende vergunning te krijgen, anderzijds rust op de kandidaat vergunninghouder een verplichting om een substantieel netwerk uit te bouwen. Het risico dat partijen met oneigenlijke gebruiksententies de vergunning bemachtigen is hiermee beperkt.
 - b) Ten aanzien van het stabiliteitscriterium is uit een nadere analyse gebleken dat het instrument van provinciedekking weinig effect zal hebben. Zelfs in de meest ongunstige situatie (pessimistische ingeschatte markt in combinatie met de economisch gezien minst aantrekkelijke provincie) zal een PAMR operator een investering in twee basisstations in deze provincie binnen vijf jaar hebben terugverdiend.
 - c) Gezien de onzekerheid in de business case wordt geadviseerd zowel het startcriterium als het stabiliteitscriterium niet zwaar te maken opdat de vergunninghouder maximale vrijheid heeft om in te spelen op de marktvraag en actualiteit. Concreet adviseert VKA de volgende criteria:
 - Startcriterium: realiseren en operationeel beschikbaar zijn van 15 basisstations binnen een periode van 12 maanden
 - Stabiliteitscriterium: realiseren en operationeel beschikbaar zijn van 50 basisstations binnen een periode van 4 jaar.
6. De door DGTP voorgenomen uitgangspunten, d.w.z. de vergunningsduur van 15 jaar en het niet inzetten van financieel instrument, moeten zeker worden gehandhaafd. Slechts in het "maximum" scenario biedt de business case dusdanig veel ruimte dat hiervan kan worden afgeweken.

Inhoudsopgave

1	Inleiding en probleemstelling	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Doel	1
1.3	Doelgroep	1
1.4	Methode	2
1.5	Definities	2
1.6	Leeswijzer	3
2	Vergunningvoorwaarden en beleidsvoornemens	4
3	Business case voor een PAMR operator	6
3.1	Uitgangspunten en werkhypothesen	6
3.2	Het kostenmodel	7
3.3	Het batenmodel	13
3.4	Business case risico's	25
4	Implementatiescenario's voor PAMR	28
4.1	Afbakening van bereikbare markten	28
4.2	Het minimum scenario	30
4.3	Het maximum scenario	32
4.4	Het realistische scenario	34
4.4	Gevoeligheidsanalyse van de business case	35
4.5	35	
5	Relatie stuurvariabelen vergunningverlening en business case	37
5.1	Het uitrolscenario	37
5.2	Beleidsvoornemens	38
5.3	Toetsing van uitgangspunten	43
6	Conclusies	45
6.1	Business case en implementatiescenario's	45
6.2	Advies ten aanzien van de vergunningvoorwaarden	45
6.3	Advies ten aanzien van de uitgangspunten	47

1 Inleiding en probleemstelling

1.1 Achtergrond

Verdonck, Klooster & Associates (VKA) heeft begin 2004 onderzoek verricht naar de ontwikkelingen in de Public Access Mobile Radio (PAMR) markt³. Dit is de markt voor professionele commerciële mobiele radiotoepassingen, bedoeld voor besloten gebruikersgroepen. De voornaamste conclusies van dit onderzoek waren:

- de markt voor PAMR in Nederland bedraagt in 2004 15 à 20 miljoen Euro;
- de behoefte aan PAMR spraak neemt de komende jaren af;
- de behoefte aan PAMR data zal de komende jaren toenemen;
- er is ruimte voor een additionele PAMR operator, al heeft de bijbehorende business case diverse onzekerheden;
- timing van uitrol is van belang gezien het uitfasen van Traxys eind 2004 en de bijbehorende keuze van een alternatief door de klant;

Mede op basis van dit onderzoek is het Directoraat-generaal Telecommunicatie en Post van het Ministerie van Economische Zaken (DGTP) voornemens een frequentiespectrum toe te wijzen aan PAMR. DGTP is momenteel beleid aan het opstellen ten aanzien van mogelijke vergunningverlening voor dit frequentiespectrum. Het voornemen is een landelijke vergunning ter beschikking te stellen waaraan voorwaarden zijn verbonden. Enerzijds hebben deze voorwaarden (roll-out verplichting, vergunningduur en mogelijk een financieel instrument) tot doel dat het frequentiespectrum daadwerkelijk wordt benut voor professionele mobiele radiotoepassingen. Anderzijds mogen deze voorwaarden geen onnodige drempels opwerpen, waardoor de interesse in dit frequentiespectrum bij voorbaat is verdwenen uit economisch perspectief. In het eerdergenoemde onderzoek is gebleken dat dit een serieus risico is voor de business case van een PAMR operator.

1.2 Doel

Ter onderbouwing van de vergunningverlening heeft DGTP aan VKA de volgende vragen gesteld:

1. Vormen de voorgenomen voorwaarden en in het bijzonder de roll-out verplichting, een risico voor de business case van een toekomstige vergunninghouder? Zo ja, hoe zouden de voorwaarden dan moeten luiden en/of welke andere condities kunnen worden opgelegd?
2. In hoeverre is de business case van een toekomstige vergunninghouder marginaal? Hoe is deze business case op generieke wijze te modelleren en wat zijn de kritische parameters?

1.3 Doelgroep

Dit rapport is geschreven in opdracht van mevrouw dr. L.M.N. Kroon van DGTP. Daarnaast is het rapport bedoeld voor de heren ir. P.A. Mandersloot en ir. L. van der Hoek (beiden DGTP). Tenslotte kan het rapport worden verspreid binnen DGTP en onder externe belanghebbenden.

³ Marktonderzoek PMR/PAMR, Verdonck, Klooster & Associates, maart 2004

1.4 Methode

De basis van het rapport is de business case op hoofdlijnen voor een nieuwe PAMR operator. Hierin worden drie componenten geanalyseerd: kosten, baten en risico's.

- *Kosten* – Met welke kosten krijgt de nieuwe operator te maken? Wat zijn de opstartkosten, hoe hoog zijn de jaarlijkse kosten CapEx (Capital Expenditure) en OpEx (Operational Expenditure)?
- *Baten* - Wat zal het aanbod van de nieuwe operator zijn, welke prijs kan hiervoor gevraagd worden en hoe groot is de bereikbare markt?
- *Risico's* - Welke risico's worden onderkend voor de nieuwe PAMR operator? In hoeverre zijn deze risico's te beïnvloeden en wat zijn de gevolgen?

Deze business case zal worden uitgewerkt naar drie scenario's: het minimale, maximale en realistische. Vervolgens wordt de invloed van de vergunningsvoorwaarden op de business case beschreven, waarna een advies wordt gegeven met betrekking tot de toepassing en invulling van deze voorwaarden.

1.5 Definities

In het eerder door VKA uitgevoerde marktonderzoek zijn de definities voor PMR en PAMR gedefinieerd:

- **PMR:** Private Mobile Radio: radionetwerken die eigendom zijn van, en beheerd worden door de gebruikersorganisatie, of door een organisatie die door een aantal gebruikersorganisaties in samenwerking is gevormd. Deze netwerken zijn bedoeld voor besloten gebruik door de gebruikersorganisatie, en bieden geen publiekelijk beschikbare diensten. Kenmerkende karakteristieken zijn onder meer push-to-talk, snelle verbindingsofbouw, groeps gesprekken, prioriteitsoproepen, noodoproepen. Appendix C bevat de lijst van karakteristieken zoals gedefinieerd door de European Communications Committee (ECC).
- **PAMR:** Public Access Mobile Radio: een publiek netwerk, dat professionele diensten biedt met PMR karakteristieken zoals hierboven gedefinieerd, voor gesloten gebruikersgroepen.

De concepten PMR en PAMR zijn relatief helder gedefinieerd voor spraakdiensten. Voor data is het onderscheid tussen P(A)MR-data en de algemene mobiele datamarkt minder helder. Voor data, beschouwen wij een data-dienst als PMR (wanneer gerealiseerd op een eigen netwerk), of PAMR (dienst op een publiek netwerk), als:

- de dienst gegarandeerde quality of service heeft. Dit is het belangrijkste criterium;
- de dienst bedoeld is voor besloten gebruikersgroepen;
- de dienst een maatwerkoplossing is, of een oplossing gericht op een nichemarkt;
- de dienst push/pull karakteristieken heeft, hetgeen wil zeggen dat datacommunicatie geïnitieerd kan worden vanuit zowel de terminal (push) als vanuit het netwerk (pull);
- instantane transmissie op ieder moment mogelijk is.

In bepaalde gevallen vervaagt het onderscheid tussen PMR en PAMR, bijvoorbeeld wanneer diverse gebruikersorganisaties in samenwerking een "mini-operator" vormen die een netwerk beheert in een industrieel gebied, of wanneer een groot taxibedrijf kleinere taxibedrijven uitnodigt om haar netwerk te gebruiken tegen een bepaalde vergoeding. Echter, in dit rapport beschouwen wij een netwerk als PAMR als diensten publiekelijk worden aangeboden en beschikbaar zijn voor iedere geïnteresseerde partij.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de vergunningsvoorwaarden en beleidsvoornemens van DGTP beschreven. Hoofdstuk 3 is de uitwerking van de business case, waarin de uitgangspunten worden gegeven en vervolgens de drie componenten kosten, baten en risico's worden uitgewerkt. In hoofdstuk 4 worden drie scenario's (maximaal, minimaal, realistische) uitgewerkt. De relatie van de stuurvariabelen en vergunningverlening op de business case wordt behandeld in hoofdstuk 5. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 het advies gegeven ten aanzien van toepassing en invulling van de beleidsvoornemens en vergunningsvoorwaarden.

2 Vergunningvoorwaarden en beleidsvoornemens

DGTP is bezig met het opstellen van het Nationaal Frequentie Plan 2005. Dit plan zal naar verwachting in januari 2005 van kracht worden. Binnen dit plan is het voornemen om in de 450-470 MHz band een subband toe te wijzen voor PMR en PAMR.

In een rapport dat VKA eerder heeft opgesteld in opdracht van DGTP [VKA] is aangegeven dat er ruimte is voor maximaal één additionele PAMR operator, waarbij de focus op data zal moeten liggen en de business case onzeker is. DGTP is voornemens deze vergunning op korte termijn beschikbaar te stellen door middel van een veiling. Bij de vergunningverlening is door DGTP gekozen voor een tweetal beleidsdoelstellingen:

1. de beschikbaarheid van een hoogwaardige mobiele ICT-basis voor met name bedrijfskritische processen, waarbij tegemoet wordt gekomen aan de vraag van organisaties en het maatschappelijk belang;
2. dienstaanbieders faciliteren om de markt voor PAMR te bedienen en verder tot ontwikkeling te brengen.

Teneinde deze doelstellingen te realiseren heeft DGTP inzake de vergunningverlening verschillende beleidsvoornemens opgesteld. Hierin wordt in het kader van dit onderzoek een drietal niveaus onderscheiden:

1. **Vaste – niet aanpasbare – beleidsvoornemens/uitgangspunten.** Dit betreft bijvoorbeeld de kavelindeling (2 x 3 MHz binnen de 450-470 MHz frequentieband), technologieneutraliteit, het hanteren van een veiling als verdeelmethode bij schaarste en het niet opleggen van maatregelen om van tevoren een scheiding met de 3G-markt te bewerkstelligen;
2. **Vaste – eventueel aanpasbare – beleidsvoornemens.** Dit betreft beleidsvoornemens die in beginsel door DGTP zijn gekozen, maar waarvan kan worden afgeweken indien de business case die onderdeel uitmaakt van dit onderzoek hier aanleiding toe geeft. Dit betreft met name de beoogde vergunningstermijn van 15 jaar en de keuze voor het niet inzetten van een financieel instrument. Op deze beleidsvoornemens zal in paragraaf 5.3 een toetsing worden uitgevoerd.
3. **Parametriseerbare beleidsvoornemens.** Dit betreft specifiek de dekkingsverplichting die door DGTP is opgesteld waarmee wordt afgedwongen dat daadwerkelijk gebruik zal worden gemaakt van de vergunning. De beoogde⁴ dekkingsverplichting omvat een tweetal componenten:
 - a. de vergunninghouder neemt binnen <x> maanden na vergunningverlening tenminste <y> basisstations in gebruik;
 - b. de vergunninghouder biedt binnen <z> jaar na vergunningverlening zijn diensten aan via elke provincie, óf de vergunninghouder neemt binnen <z1> jaar na vergunningverlening tenminste <z2> basisstations in gebruik.

⁴ Het betreft met nadruk een **beoogde** dekkingsverplichting. Wanneer uit dit onderzoek andere ideeën mochten ontstaan zullen deze door DGTP in overweging worden genomen.

Uit dit onderzoek zal moeten blijken in hoeverre een positieve business case kan worden opgesteld voor de nieuwe vergunninghouder en wat deze business case betekent voor de parametrizeerbare beleidsvoornemens (niveau 3) waarbij alle vaste beleidsvoornemens (niveau 1 en 2) als gegeven worden beschouwd. Daarnaast zal worden getoetst wat het effect is op de business case wanneer de vaste - eventueel aanpasbare – beleidsvoornemens (niveau 2) worden aangepast, met andere woorden, in hoeverre biedt de business case nog ruimte om de vaste beleidsvoornemens aan te passen.

3 Business case voor een PAMR operator

In dit hoofdstuk wordt de business case voor een PAMR operator uitgewerkt. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de kostencomponent (paragraaf 3.2), de batencomponent (paragraaf 3.3) en de risico's (paragraaf 3.4) die zijn verbonden aan de business case. Paragraaf 3.1 beschrijft de uitgangspunten die zijn gehanteerd bij het opstellen van deze business case.

Bij het opstellen van de business case heeft VKA zich gebaseerd op eigen ervaringscijfers van mobiele operators, informatie die vrij beschikbaar is in de markt, informatie uit het eerdere onderzoek en enkele aanvullende interviews.

3.1 Uitgangspunten en werkhypothesen

Deze paragraaf beschrijft uitgangspunten en werkhypothesen die zijn gehanteerd bij het opstellen van de business case. De belangrijkste uitgangspunten (in willekeurige volgorde) zijn:

1. Vergunningvoorwaarden blijven van kracht gedurende de looptijd van de vergunning.
2. Er zullen gedurende de looptijd van de vergunning door DGTP geen aanvullende voorwaarden of beperkingen worden gesteld.
3. Hoewel er bij de start van de business case sprake is van een bekend en gelimiteerd aantal partijen voor het aanbieden van PAMR diensten (de nieuwe vergunninghouder, KPN met Traxys, RAM Mobile Data met Mobitex en Entropia dat recent heeft aangekondigd landelijke PAMR diensten te gaan aanbieden) wordt er in deze business case verondersteld dat, indien de marktsituatie aantrekkelijk is, nieuwe partijen kunnen toetreden. Door DGTP is aangegeven dat dit uitdrukkelijk niet mag worden uitgesloten⁵.
4. Het is toegestaan om delen van de frequentie te verhandelen, zowel via "spectrum lease" (waarbij de oorspronkelijke vergunninghouder verantwoordelijk blijft) als met een daadwerkelijke overdracht (waarbij de verantwoordelijkheid wordt overgedragen). De gestelde voorwaarden blijven hierbij in beide gevallen van kracht.
5. De vergunninghouder richt zich primair op het aanbieden van PAMR diensten naar de markt. Er zullen geen voorwaarden worden verbonden aan de aan te bieden diensten. Hierdoor is het voor de vergunninghouder mogelijk om, op basis van de beschikbare infrastructuur, aanvullende diensten aan te bieden.
6. De vergunninghouder is zelf verantwoordelijk voor het bepalen van de juiste prijs/kwaliteitsverhouding van de aangeboden PAMR diensten. Een en ander zal zijn gebaseerd op afstemming tussen de vergunninghouder en (potentiële) PAMR klanten waarbij de overheid geen rol speelt.
7. Er is voldoende apparatuur beschikbaar voor het implementeren van de PAMR dienstverlening. Tevens wordt er van uitgegaan dat de apparatuur/technologie proven technology is. Dit uitgangspunt wordt door leveranciers bevestigd. Voor breedband PAMR dienstverlening is echter (nog) geen bevestiging vanuit de markt verkregen.

⁵ In de 870-876 MHz/915-921MHz frequentiebanden bestaat op termijn de mogelijkheid om nog een vergunning af te geven voor een landelijke PAMR operator. Daarnaast zijn in verschillende frequentiebanden diverse kleinere (veelal geïsoleerd voorkomende) spectra die zich niet lenen voor het vormen van een aaneengesloten spectrum van voldoende breedte voor landelijke dienstverlening.

8. De vergunningverlening vindt plaats in de 1^e helft van 2005. Vanaf dat moment kan de vergunninghouder zonder verstoringen van buitenaf starten met de implementatie.
9. De doelgroep voor PAMR diensten, dat wil zeggen organisaties met besloten gebruikersgroepen met behoefte aan hoge kwaliteit communicatiedienstverlening is stabiel verondersteld over de looptijd van de vergunningsperiode. Onderkend wordt dat in de komende jaren de eisen die aan business processen worden gesteld mogelijk zullen worden aangescherpt, de impact hiervan op de PAMR markt lijkt vooralsnog verwaarloosbaar.
10. Bij het opstellen van de business case is uitgegaan van informatie die op vrijwillige basis door leveranciers is verstrekt. Er is dus geen formele RfQ of RfP naar de markt uitgezet. De verwachting is dat de gehanteerde prijzen in de praktijk lager kunnen uitvallen.
11. DGTP is voornemens bij schaarste een veiling als methode voor vergunningsverlening te hanteren. De hieraan verbonden kosten hebben een negatieve invloed op de business case maar zijn in de beschreven scenario's niet meegenomen.

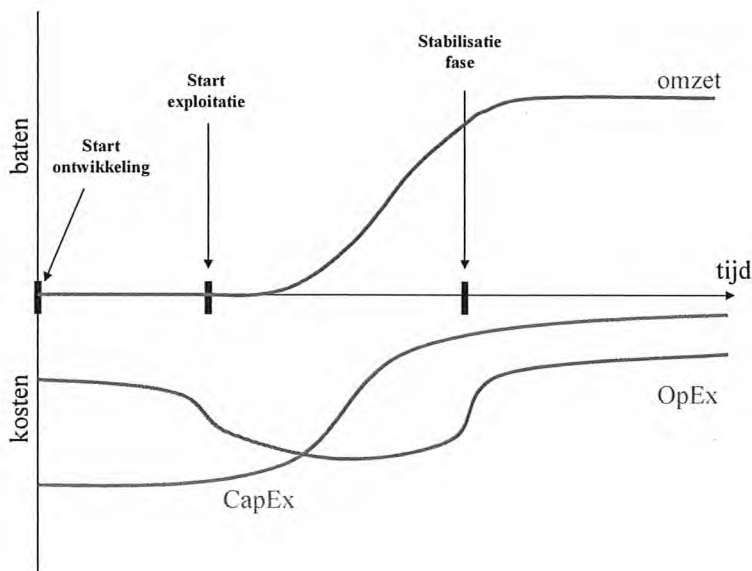
Naast bovenstaande lijst van uitgangspunten is een tweetal werkhypothese gehanteerd bij het opstellen van de business case. Deze werkhypothese vereenvoudigen het opstellen van de business case zonder afbreuk te doen aan het resultaat hiervan. De werkhypothese zijn:

1. Voor het bepalen van de kosten van een mobiele infrastructuur is het aantal basisstations bepalend en niet de locatie waar deze basisstations worden opgesteld (de netwerk planning). Hoewel in de praktijk de netwerk topologie geoptimaliseerd zal worden aan de hand van de daadwerkelijke marktvraag per regio, is de invloed hiervan op de business case (b.v. goedkoper field management, goedkopere vaste verbindingen infrastructuur) relatief beperkt.
2. Bij het opstellen van het kostenmodel van de business case is gebruik gemaakt van ervaringcijfers van mobiele operators in zijn algemeenheid (dus inclusief GSM en UMTS). Hoewel deze markten een ander karakter hebben dan de PAMR markt (hogere volumes, veel concurrentie) is de inschatting dat de verhoudingen tussen de diverse kostencomponenten weinig zullen variëren.

3.2 Het kostenmodel

Deze paragraaf geeft een aanzet voor de belangrijkste kostencomponenten voor een nieuwe PAMR operator. Het model volgt de structuur van kostentoewijzing van mobiele operators. Naast inzicht in de kostenstructuur geeft deze paragraaf ter illustratie een inschatting van de kosten voor de implementatie van een netwerk van minimaal 250 basisstations. Met een netwerk van dergelijke omvang moet het redelijkerwijs mogelijk zijn landelijk dekkende indoor en outdoor PAMR diensten aan te bieden, e.e.a. afhankelijk van afhankelijk van het aantal gebruikers en de capaciteitsbehoefte.

In het kostenmodel wordt onderscheid gemaakt tussen de initiële investering en de jaarlijkse exploitatielasten. Hierbij is uitgegaan van de situatie waarin eerst het totale netwerk wordt geïmplementeerd en vervolgens de exploitatiefase zal starten. In de praktijk zullen deze fasen in elkaar overlopen, zoals geïllustreerd in Figuur 1. Dit effect zal bij de uitwerking van scenario's (hoofdstuk 4 van dit rapport) uiteraard wel worden meegenomen om een zo realistisch mogelijk beeld van de business kansen en risico's te verkrijgen.



Figuur 1: Ontwikkeling van kosten en baten in de tijd

CapEx (Capital Expenditure) heeft betrekking op alle investeringen in hardware en software. In de beginsituatie is dit aanzienlijk (bouw van het netwerk), vanaf de stabilisatiefase heeft dit betrekking op vervangingsinvesteringen en verdere uitbouw (bijvoorbeeld toenemende vraag en dus uitbreiding van capaciteit). **OpEx** (Operational Expenditure) heeft betrekking op alle operationele uitgaven. Voor mobiele operators betreft dit kosten voor marketing en sales, netwerk operations, service operations, customer management en retention, acquisitie (afhankelijk van de situatie m.b.t. handsets) en roaming/interconnect kosten. In het begin betreft dit voornamelijk de opstartkosten voor de organisatie, tijdens de expansieperiode vooral kosten voor intensieve marketing en toenemende netwerk/service kosten (in lijn met een toenemend aantal klanten), vanaf de stabiliteitsperiode betreft het reguliere kosten voor marketing en operations. De hoogte en aard van de curven zijn indicatief.

Het resultaat van de PAMR operator wordt verkregen door over de tijd de som der componenten te bepalen. Hieruit kan worden afgeleid op welk moment de PAMR operator break-even kan draaien. In de praktijk zullen hierbij effecten als prijsindicatie, renteverlies, etc. nog moeten worden verwerkt. Dit laatste zal eveneens worden uitgewerkt bij de scenario's.

3.2.1 De initiële investering

De initiële investering heeft tot doel een landelijk dekkende PAMR netwerk te implementeren, met een afgebakend service portfolio en een organisatie die gereed staat voor het uitvoeren van de exploitatiefase (zowel marketing & sales als operations) inclusief een eerste promotiecampagne. In de volgende paragrafen is onderscheid gemaakt tussen de aanleg van het netwerk en de kosten voor de organisatie tijdens de opstartfase.

Aanleg van het PAMR netwerk

Uitgangspunten voor de berekening van de aanlegkosten in deze paragraaf zijn:

1. er zijn in totaal 250 basisstations noodzakelijk;
2. 90% van de basisstations zal in co-locatie worden geplaatst (éénmalige kosten geschat op 40k Euro per basisstation), de resterende 10% op eigen locaties (éénmalige kosten geschat op 70k Euro per basisstation).
3. de PAMR operator zal zowel indoor- als outdoor dekking aanbieden aan zijn klanten;
4. de kosten van PAMR apparatuur bij de basisstations bedragen gemiddeld 80k Euro in aanschaf;
5. de kosten voor schakelnodes worden geschat op 20% van de totale kosten voor de mobiele infrastructuur (basisstations);
6. de kosten voor het core netwerk (centrale IT voorzieningen inclusief de backbone voor interconnectie van de mobiele infrastructuur) bedragen 75% van de kosten voor actieve radio apparatuur (d.w.z. basisstations en schakelnodes);

Ad 1. Het aantal basisstations is afhankelijk van vele factoren. Voorbeelden hiervan zijn de hoogte van de basisstations (hoe hoger, hoe minder), de hoeveelheid verwacht verkeer per gebied/regio, de capaciteit per basisstation (rekening houdend met uitbreidbaarheid) en de toegepaste technologie (en daarmee de breedte van de frequentieband). Op basis van een eerder onderzoek van Intercai [INT], informatie van verschillende leveranciers en een vergelijking met het C2000 netwerk is besloten om uit te gaan van 250 basisstations.

Ad 2. De kosten voor een eigen locatie zijn hoger dan de kosten voor co-locatie. Om die reden is verondersteld dat de nieuwe PAMR operator als policy streeft naar een zo groot mogelijk aantal basisstations via co-locatie. De gekozen verdeling (90% - 10%) is gebaseerd op het volgende: (1.) er bestaat een wettelijke plicht tot site-sharing voor mobiele operators, en (2.) het valt niet uit te sluiten dat er in bepaalde gebieden toch eigen locaties gebouwd moeten worden.

Ad 3. Indoor dekking vereist een zwaarder netwerk dan alleen outdoor dekking. Gezien het karakter van de markt en zijn gebruikers (hoge kwaliteit) lijkt het aanbieden van indoor dekking in eerste instantie noodzakelijk. Bij de schattingen van het aantal basisstations door leveranciers is dit uitgangspunt meegenomen.

Ad 4. Deze schatting is gebaseerd op informatie uit de markt (interviews met leveranciers en vertrouwelijke bronnen). Hierbij moet worden opgemerkt dat de PAMR leveranciers voor dit onderzoek geen prijzen hebben afgegeven.

Ad 5-6. Deze schattingen zijn gebaseerd op openbare informatie uit de markt (o.a. Siemens, Nokia, Ericsson, IMIT Zweden, C2000, en TeliaSonera).

Op basis van het bovenstaande informatie worden de kosten voor de aanleg van een nieuw PAMR netwerk gebaseerd op 250 basisstations geschat op **52,8 miljoen Euro**. Deze schatting komt redelijk overeen met andere ervaringscijfers van VKA (gecorrigeerd naar een netwerk van 250 basisstations) waarbij de aanlegkosten variëren van 50 miljoen Euro tot 80 miljoen Euro. Tabel 1 geeft een gedetailleerd overzicht.

Kostencomponent	Subtotaal apparatuur	Subtotaal overig	Totaal
Bouw opstelpunten (90% van 250 basisstations á 40k Euro, 10% van 250 basisstations á 70k Euro)		10.750.000	10.750.000
Kosten apparatuur basisstations (250 basisstations * 80k Euro per basisstation)	20.000.000		
Kosten schakelnodes (20% van kosten apparatuur basisstations)	4.000.000		
Totale kosten actieve apparatuur (kosten schakelnodes en kosten apparatuur basisstations)			24.000.000
Kosten verbindingen core netwerk		6.000.000	
Kosten apparatuur core netwerk	12.000.000		
Totale kosten core netwerk (75% van totale kosten actieve apparatuur)			18.000.000
Kosten aanleg netwerk totaal	36.000.000	16.750.000	52.750.000

Tabel 1: Opbouw investeringskosten PAMR netwerk voor landelijke indoor en outdoor dekking

Bij de scenario's die verderop worden uitgewerkt, zijn bovenstaande rekenregels toegepast op netwerken van verschillende omvang. Op basis hiervan zijn variaties in de business case doorgerekend (zoals een verschil tussen indoor dekking en outdoor dekking).

Overige opstartkosten

Naast de kosten voor de aanleg van het nieuwe PAMR netwerk (uitbesteed aan één of meerdere leveranciers) zal de nieuwe PAMR operator ook opstartkosten hebben voor de organisatie. Hierbij moet worden gedacht aan kosten voor personeel, huisvestingskosten, kantoorautomatisering, verzekeringen, etc. Uiteindelijk zullen de meeste van deze kosten resulteren in exploitatiekosten, in de opstartfase zullen deze kosten echter hoger liggen (netwerk planning, werving personeel, etc.).

Uit ervaringscijfers van VKA blijkt dat de totale investeringskosten voor een nieuwe operator voor 70-75% bestaan uit kosten voor de aanleg van het netwerk en 25-30% voor de overige opstartkosten⁶. Hierbij is uitgegaan van de policy dat de nieuwe PAMR operator zoveel mogelijk werkzaamheden verricht met eigen personeel en zeer beperkt gebruik maakt van inhuur. Deze percentages komen goed overeen met een eerdere schatting van Intercai (70-30 voor een netwerk van 300 basisstations) en een toets op het C2000 netwerk (waarop diverse correcties zijn toegepast, bijvoorbeeld het minder gebruik van ingehuurd personeel).

⁶ De kosten die gemaakt worden vóór start van exploitatie worden gerekend als opstartkosten. Hieronder vallen onder meer personeel, kantoorruimte, marketing en facilitaire zaken.

Totale investering

Bovenstaande analyse resulteert in een totale investering voor de PAMR operator van **72,8 miljoen Euro** exclusief BTW gebaseerd op een netwerk van 250 basisstations. In deze schatting is voor "netwerk kosten" het gemiddelde percentage van 72,5% gehanteerd.

3.2.2 Jaarlijkse exploitatielasten

Inleiding

De exploitatielasten van een PAMR operator bestaan op hoofdlijnen uit operationele kosten (OpEx) en afschrijvingen/vervangingsinvesteringen/uitbreidingen (CapEx). De operationele kosten kunnen worden onderverdeeld in kosten voor marketing en sales enerzijds en kosten voor network-service operations (netwerk management, field management, spare parts management, huur locaties, etc) anderzijds. In deze paragraaf wordt een inschatting gemaakt van de totale exploitatielasten voor de nieuwe PAMR operator op basis van bij VKA beschikbare CapEx-OpEx informatie.

Ontwikkeling in de tijd

De CapEx en OpEx van een vergunninghouder zullen tijdens de vergunningsperiode aanzienlijk in ontwikkeling zijn. In een beginperiode zal een operator, strevend naar een groter marktaandeel, een relatief hoge OpEx (kosten voor marketing en klant acquisitie) hebben. Na verloop van tijd zullen CapEx en OpEx zich stabiliseren. Aan het eind van de periode zal de CapEx ten opzichte van de OpEx verder dalen. In ieder geval zal elke mobiele operator trachten tijdens de vergunningsperiode zowel de CapEx als OpEx waarden zo laag mogelijk te houden.

Kengetallen voor CapEx en OpEx

In deze paragraaf worden enkele ervaringscijfers/kengetallen met betrekking tot CapEx en OpEx besproken en zal, op basis daarvan, een keuze worden gemaakt voor de waarden die in het model worden gehanteerd:

- The Yankee Group heeft in 2003 aangegeven dat bij een mobiele operator de verhouding CapEx:OpEx ongeveer 30:70 bedraagt, d.w.z. de OpEx is ongeveer 2,3 keer hoger dan de CapEx.
- Mobiele operators streven wereldwijd naar verlaging van zowel CapEx als OpEx. Gebleken is dat daarbij de CapEx naar verhouding sneller daalt.
- Uit cijfers van diverse mobiele operators blijkt dat, in een "volwassen" situatie, de som van de kosten (CapEx plus OpEx) ongeveer 70% van de omzet bedraagt.
- Uit recente cijfers van verschillende mobiele operators blijkt dat men in een stabilisatiefase⁷ een CapEx:OpEx verhouding kan realiseren van 20:80. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze operators reeds jarenlange internationale ervaring hebben. Dit betekent enerzijds dat men bijvoorbeeld grootschalig kan inkopen en optimaliseren in spare parts management (beiden betekenen een reductie van CapEx), anderzijds is men in staat om scherpere service afspraken te maken en te optimaliseren in netwerk en service management (reductie van OpEx).
- Voor afschrijvingen op apparatuur (zowel basisstations als core netwerk, dit laatste exclusief de vaste verbindingen) geldt een termijn van 7-8 jaar. Deze afschrijvingsperiode is in het afgelopen

⁷ Dit betreft de fase waarin een mobiele operator het grootste gedeelte van het netwerk (meer dan 80%) heeft geïmplementeerd en verder optimaliseert (o.a. door permanente monitoring van capaciteits- en dekkingsbehoeften).

decennium toegenomen, het lijkt niet realistisch dat deze trend zich in de komende jaren zal voortzetten.

- Kosten voor groei/aanpassing van een netwerk zijn vooral afhankelijk van externe factoren. Voorbeelden hiervan zijn een groter aantal gebruikers in een regio dan ingeschat, of het moeten verplaatsen van basisstations door veranderingen in het dekkingspatroon (b.v. door constructie van hoge gebouwen). Een percentage van maximaal 3% is redelijk. Uiteraard is het hierbij belangrijk dat de potentiële vergunninghouder zijn basisstations zo goed mogelijk plaatst (op basis van een lange termijn footprint) om te voorkomen dat later dure aanpassingen noodzakelijk zijn.

Op basis van bovenstaande kengetallen is besloten om voor de business case uit te gaan van de volgende waarden:

1. De afschrijvingsperiode voor alle hardware bedraagt 8 jaar. In de scenario's zal, uitgaande van een vergunningsduur van 15 jaar, deze afschrijvings/vervangings-investering over de laatste 8 jaar lineair worden afgebouwd.
2. De OpEx per jaar bedraagt 2,75 keer de CapEx in dat jaar. Aan het eind van de vergunningsperiode zal een correctie moeten worden toegepast omdat de CapEx dan verder afneemt (zie vorig item). Uit de scenario analyse zal blijken dat aanpassing van deze verhouding naar 2,5 of 3 een beperkte invloed op de business case heeft.
3. Het groeipercentage is afhankelijk van de scenario's. In het maximum scenario is een hoger percentage gehanteerd dan in het minimum scenario.

Bepaling van de CapEx voor een netwerk van 250 basisstations

De CapEx voor de exploitatiefase wordt bepaald door een tweetal componenten: vervangings-investeringen op apparatuur en verdere uitbouw van het netwerk (b.v. door groei, maar ook door optimalisering van het dekkingsgebied). Wanneer we de totale apparatuur van de initiële investering (inclusief het core netwerk, exclusief vaste verbindingen) over 8 jaar afschrijven resulteert dit in een bedrag van $36^8/8 = 4,5$ miljoen Euro per jaar. Wanneer we daarbij uitgaan van een groei van 2,5% per jaar resulteert dit in een jaarlijkse last van 1,3 miljoen Euro. De totale CapEx per jaar zou daarmee op 5,8 miljoen Euro komen.

Bepaling van de OpEx voor een netwerk van 250 basisstations

Op basis van het uitgangspunt dat de OpEx in een stabiele situatie 2,75 maal de CapEx bedraagt zal de OpEx per jaar naar schatting 15,95 miljoen Euro bedragen.

Overall exploitatielasten

Op basis van de analyse zullen de totale exploitatielasten (exclusief rente, indexering etc.) naar schatting **21,8 miljoen Euro per jaar** bedragen. De verhouding tussen de jaarlijkse exploitatielasten en de initiële investering (1:3,3) komt daarmee goed overeen met het exploitatiemodel van C2000.

⁸ De kosten voor de totale apparatuur van de initiële investering bedragen naar schatting 36 miljoen Euro. Dit bedrag omvat 24 miljoen Euro voor de actieve apparatuur en 12 miljoen Euro voor de apparatuur in het core netwerk (zie Tabel 1) .

Opmerking: bovenstaande berekeningen zijn gebaseerd op diverse kengetallen uit de mobiele telefonie. In hoeverre de nieuwe PAMR operator op korte termijn in staat zal zijn deze cijfers te realiseren is van vele factoren (o.a. ervaring) afhankelijk. De business case die in het kader van dit onderzoek is opgesteld heeft niet tot primaire doel het ondersteunen bij een investeringsvraagstuk, maar heeft tot doel om uitspraken te doen over de beleidsvoornemens van DGTP en een gevoel te krijgen bij de mogelijke variaties in de business case.

3.3 Het batenmodel

In deze paragraaf worden de baten voor een PAMR operator beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen tijdens het eerdere marktonderzoek [VKA]. Allereerst wordt beschreven wat het aanbod van een PAMR operator is. Aan de hand van het aanbod wordt een inschatting gemaakt van de markt die hiermee bediend kan worden: de potentiële markt, ofwel adresseerbare markt. Van deze adresseerbare markt zal een nieuwe operator in de praktijk slechts een deel kunnen bereiken. Dit hangt af van het aanbod en de prijs die hiervoor wordt gevraagd, het aanbod van de concurrentie en de prijs daarvan.

3.3.1 Aanbod

Voor de PAMR aanbodzijde kan er een splitsing worden gemaakt tussen spraak- en datadiensten, deze worden hieronder verder uitgewerkt.

Spraak

Wat betreft spraakdiensten is er een duidelijk onderscheidend PAMR aanbod. PAMR is bedoeld voor besloten gebruikersgroepen en biedt geen publiekelijk beschikbare diensten. Kenmerkende functionaliteiten zijn onder meer push-to-talk, snelle verbindingsopbouw, groepsgesprekken, prioriteitsoproepen, noodoproepen (zie appendix C). Een PAMR netwerk is dus een publiek netwerk dat professionele diensten biedt met karakteristieken zoals hierboven genoemd, voor besloten gebruikersgroepen⁹.

Data

De afbakening voor PAMR data is minder scherp. In het marktonderzoek van VKA⁹ wordt gesproken van PAMR data indien:

- De dienst gegarandeerde quality of service heeft. Dit is het belangrijkste criterium;
- De dienst bedoeld is voor besloten gebruikersgroepen;
- De dienst een maatwerkoplossing is, of een oplossing gericht op een nichemarkt;
- De dienst push/pull karakteristieken heeft (communicatie kan geïnitieerd worden door zowel de terminal als door het netwerk);
- Instantane transmissie op ieder moment mogelijk is.

Appendix C bevat de lijst van karakteristieken voor zowel PAMR spraak als data zoals gedefinieerd door de Electronic Communications Committee (ECC).

⁹ Marktonderzoek PMR/PAMR, Verdonck, Klooster & Associates, 2004

Ontwikkelingen in de PAMR markt

Een belangrijke ontwikkeling is de steeds belangrijkere rol die mobiele datacommunicatie in de zakelijke markt speelt. Daarbij neemt ook de bandbreedte steeds verder toe. Verder is er in de telecommunicatiemarkt, zowel vast als mobiel, sprake van integratie van spraak en data. De verwachting is dat een nieuwe operator zich op een combinatie van spraak- en datadiensten zal richten. Het gecombineerde aanbod is zeker in de PAMR markt een onderscheidende factor. Hoewel Traxys en Entropia datadiensten bieden zijn de mogelijkheden van deze netwerken op dit gebied beperkt.

Kwaliteit

Een belangrijk kenmerk van PAMR is de hoge kwaliteit: betrouwbaarheid, beschikbaarheid en gegarandeerde prestaties. Voor veel gebruikers zijn dit de belangrijkste redenen om voor PAMR te kiezen.

Het leveren van aanvullende diensten

De licentie om diensten aan te bieden in de 450-470 MHz band is primair bedoeld voor PAMR diensten. Er is geen beperking om andere diensten te leveren. De operator heeft de vrijheid om zich ook op andere markten te richten. Dit houdt in dat er spraak- en datadiensten aangeboden kunnen worden die vergelijkbaar zijn met het aanbod van de vijf GSM/UMTS operators. Gezien de beperkte beschikbare frequentieruimte is het niet aannemelijk dat de massamarkt tot de doelgroep zal behoren. Het zal bij deze diensten dus gaan om de zakelijke gebruiker.

3.3.2 Adresseerbare markt

Deze paragraaf beschrijft de omvang van de adresseerbare markt voor een nieuwe PAMR operator. E.e.a. is gebaseerd op de gegevens uit het eerder genoemde marktonderzoek van VKA. In het rapport "Marktonderzoek PMR/PAMR" [VKA] wordt een verwachting gegeven van de marktontwikkeling van PMR en PAMR. In dit rapport is een onderscheid gemaakt naar local en wide area voice en data.

	Situatie 2004	Verwachte markt in 2010
Local-area spraak:	110.000 gebruikers - Veel kleine organisaties, 270 organisaties hebben >50 handsets	80.000 – 130.000 gebruikers
Wide-area spraak	10.000 à 15.000 PAMR gebruikers 20.000 PMR gebruikers	5.000 PAMR gebruikers 10.000 PMR gebruikers
Local-area en wide-area data	35.000 gebruikers	100.000 - 200.000 gebruikers
Marktomvang	- PAMR: € 30 – 50 M per jaar - PMR: € 15 – 20 M per jaar	"Maximaal ruimte voor één nieuwe PAMR operator"

Tabel 2: Kentallen PMR/PAMR markt volgens marktonderzoek VKA¹⁰

¹⁰ Gegevens zijn overgenomen uit het rapport "Marktonderzoek PMR/PAMR", Verdonck, Klooster & Associates, 2004

Spraaktoepassingen

De markt voor spraaktoepassingen is beschreven voor local en wide area gebruik. Local area spraak gebruikers vormen een grote groep. Toch zijn de kansen binnen deze groep beperkt. Deels zijn er juist nieuwe (vaak trunking) PMR netwerken gebouwd na de aankondiging dat Traxys beëindigd zou worden. Verder zijn er veel kleine gebruikers met beperkte eisen, voor deze groep voldoen simpele PMR systemen. Er ligt in dit segment dus een beperkte kans voor PAMR.

De wide area PAMR spraak markt is eerder geschat op 5000 (nu 10.000 à 15.000) gebruikers [VKA]. Dit is gebaseerd op de veronderstelling dat de Traxys dienstverlening eind 2004 zou eindigen en dat er geen nieuwe operator zou komen. Nu onlangs is gebleken dat het Belgische bedrijf Entropia de Nederlandse markt op gaat met een vervanging voor Traxys, kan dit getal naar boven bijgesteld worden. Voor een deel van de huidige Traxys klanten bestaat nu immers een interessant alternatief om PAMR te blijven gebruiken. Als deze klanten eenmaal overgestapt zouden zijn naar de 2G en 3G operators, dan waren zij mogelijk lastig terug te winnen.

Datatoepassingen

Zowel de local als de wide area datamarkt vormen een doelgroep voor een nieuwe PAMR operator. Locale PMR netwerken zijn immers meestal niet geschikt voor datatoepassingen. Verder zal de mobiele datamarkt in zijn geheel groeien in de beschreven periode tot 2010. De potentiële PAMR datamarkt, wat hier een onderdeel van is, zal groeien tot minimaal 100.000 (35.000 nu) en mogelijk meer, afhankelijk van de ontwikkeling van mobiele datatoepassingen in het algemeen. Een bovengrens is moeilijk te geven aangezien dit van veel factoren, zoals positionering en concurrentie, afhankelijk is. In de markt wordt 200.000 wel gezien als een bovengrens.

3.3.3 Prijsstelling

Om een indicatie te geven van de opbrengsten voor de PAMR operator wordt in deze paragraaf een verwachting gegeven voor de omzet per gebruiker. Deze verwachting is gebaseerd op een drietal uitgangspunten:

- de gemiddelde opbrengst of ARPU (Average Revenue Per User) gegevens van huidige PAMR operators;
- gebruikskosten PMR;
- ARPU gegevens van zakelijke GSM/UMTS gebruikers en de verwachte marktontwikkeling voor zakelijke mobiele datatoepassingen.

ARPU huidige PAMR operators

In het onderstaande schema zijn ARPU gegevens opgenomen van diverse PAMR operators. Voor de PAMR operators die zich voornamelijk op spraak richten, Traxys en Entropia, ligt de opbrengst per gebruiker/randapparaat momenteel grofweg tussen de 25 en 35 Euro per maand. De ARPU voor data diensten, RAM Mobile Data, ligt duidelijk hoger: in de buurt van 45 Euro per maand. In het Verenigd Koninkrijk behaalde Dolphin een ARPU van 42 Euro per maand voor de diensten op basis van het TETRA netwerk, een gecombineerd aanbod van spraak en data.

	ARPU per maand	Type dienst
RAM Mobile Data	€ 45 ¹¹	Data
Traxys	€ 33 ¹² € 28 ¹³ € 35 ¹⁴	Voornamelijk spraak
Entropia	€ 23 ¹⁵	Spraak, beperkte data
Dolphin (U.K.)	€ 42 ¹⁶	Spraak + data

Tabel 3: ARPU gegevens van verschillende PAMR operators

Gebruikskosten PMR

In het eerdergenoemde marktonderzoek PMR/PAMR van VKA zijn enkele getallen naar voren gekomen aangaande de gebruikskosten van PMR. Er is een groot verschil te zien tussen verschillende systemen. Gebruikers van PMR446¹⁷ en traditionele analoge apparatuur voor spraak zijn verreweg het goedkoopst uit. De netwerkkosten zijn laag en in veel gevallen is er helemaal geen netwerk, maar alleen directe communicatie tussen terminals. Dit zijn vaak zeer kleine gebruikersgroepen. Daarboven zitten de organisaties met analoge trunking netwerken. Zij zijn significant duurder uit wat betreft netwerkkosten en in mindere mate wat betreft randapparatuur. Duidelijk het duurst zijn de digitale trunking netwerken. In het onderstaande overzicht (Tabel 4) zijn de kosten weergegeven. Deze tabel geeft aan wat de bestedingsbereidheid is van PMR gebruikers.

	Netwerkkosten per maand, €	Kosten terminal, €
PMR446	-	< 200
Conventioneel analoog	~10	300-1000
Trunking analoog	85-125	~1500
Trunking digitaal	125-210	~2000

Tabel 4: Kosten van PMR systemen per gebruiker [VKA]

ARPU gegevens data en spraak 2G/3G operators

De ontwikkeling van uitgaven per gebruiker aan zakelijke mobiele telecommunicatie op basis van publieke netwerken is gegeven in Tabel 5. Dit betreft de gecombineerde uitgaven aan spraak en data. Over de komende vijf jaar wordt een vrijwel stabiele opbrengst per gebruiker verwacht voor elk van de genoemde segmenten (achtereenvolgens grootzakelijk/enterprise, ondernemers, kleine, middelgrote en grote bedrijven). Het aandeel van data in de ARPU zal de komende jaren toenemen¹⁸. De CAGR (Compound Annual Growth Rate) in deze tabel geeft het meerjarige groeitempo aan.

¹¹ Halfjaarmzet: € 6,10 M; aantal eindgebruikers: 22.7k, Persbericht RAM Mobile data augustus 2003

¹² ARC, 1997

¹³ Intercai, 2000

¹⁴ Verdonck, Klooster & Associates, 2004

¹⁵ Omzet € 1,74 M, 6.200 eindgebruikers, persbericht Entropia, 2001

¹⁶ 2001, Telesystem International Wireless

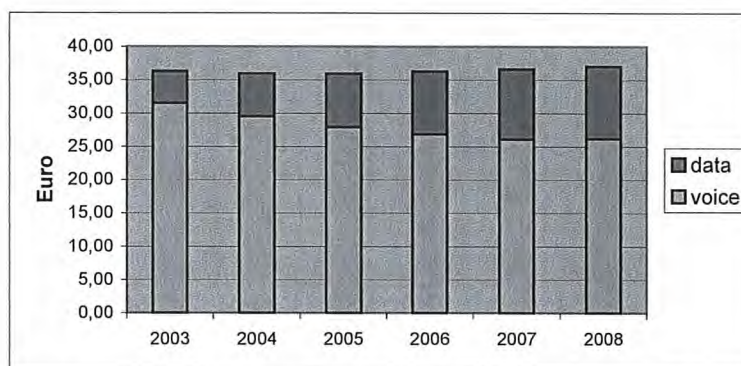
¹⁷ Licentievrije apparatuur voor in de 446 MHz band

¹⁸ The Yankee Group

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	CAGR
ARPU	EUR Units	36,30	35,94	35,92	36,26	36,61	37,00	2,5%
Enterprise ARPU	EUR Units	78,08	77,38	77,44	78,30	79,21	80,23	2,6%
Self-Employed ARPU	EUR Units	85,86	85,00	84,95	85,76	86,58	87,51	2,5%
Small Company ARPU	EUR Units	78,35	77,57	77,53	78,27	79,02	79,86	2,5%
Medium Company ARPU	EUR Units	74,15	73,41	73,37	74,07	74,78	75,57	2,5%
Large Company ARPU	EUR Units	66,34	65,68	65,65	66,27	66,91	67,62	2,5%

Tabel 5: Zakelijke¹⁹ uitgaven aan mobiele communicatie in Nederland. De eerste rij "ARPU" geeft de algemene ARPU, inclusief consumenten [The Yankee Group]

Ook voor de totale GSM/UMTS markt is deze trend te zien. De besteding per gebruiker stijgt licht. De uitgaven aan spraakdiensten dalen licht en de uitgaven aan datadiensten nemen geleidelijk toe. De combinatie van spraak- en datatoepassingen zorgt kennelijk niet voor een significante verhoging van de totale besteding. Er is kennelijk een zeker budget voor mobiele communicatie en daar wil de klant steeds meer voor. Over een aantal jaren zal er dus een groter deel naar datacommunicatie gaan, waardoor het aandeel van spraak af zal nemen. Voor de GSM markt als geheel is deze trend te zien in Figuur 2.



Figuur 2: ARPU per maand - verdeling naar spraak en data, totale Nederlandse mobiele telecommunicatiemarkt [The Yankee Group]

Verder is in Tabel 6 de opbrengst weergegeven in specifieke segmenten: messaging, tier 1, tier 2 en tier 3. Tier 1, 2 en 3 zijn de zware datagebruikers. The Yankee Group hanteert de volgende definities:

- Tier 1: Mobile office applications, such as e-mail, managed Internet and intranet access, basic messaging and dispatch functions.
- Tier 2: Mainly front-office applications used by field workers or salesforces, with some vertical-specific workflows, inventory management or customer information.
- Tier 3: Customized and highly specific vertical applications, with complex database integration, constant synchronization or thick client devices.

Messaging en tier 1 zijn onderdelen waarop een PAMR operator een beperkte rol zal kunnen spelen, met name de doelgroepen binnen tier 2 en tier 3 zijn interessant voor een PAMR operator. Zoals te zien is zal het aantal gebruikers binnen deze doelgroepen sterk toenemen en de omzet per gebruiker een lichte daling doormaken.

¹⁹ De bovenste rij in de tabel betreft een gecombineerde ARPU voor zakelijk en consumenten gebruik.

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	CAGR
Enterprise								
Total Enterprise								
Users	Thousands	565,4	761,6	939,0	1.068,8	1.160,7	1.233,6	30,8%
ARPU	EUR Units	11,84	12,56	12,91	13,46	13,84	13,49	1,1%
Revenue	EUR Millions	64,8	100,0	131,7	162,2	185,1	193,9	37,3%
Enterprise Segmentation								
Messaging								
Users	Thousands	565,4	761,6	939,0	1.068,8	1.160,7	1.233,6	30,8%
ARPU	EUR Units	2,05	1,51	1,40	1,37	1,47	1,43	-16,2%
Revenue	EUR Millions	11,2	12,0	14,3	16,5	19,6	20,5	13,8%
Tier 1								
Users	Thousands	72,4	119,5	164,2	205,8	230,2	256,9	40,1%
ARPU	EUR Units	43,16	44,20	40,96	39,57	37,80	35,16	-1,8%
Revenue	EUR Millions	29,3	50,9	69,7	87,9	98,9	102,7	40,7%
Tier 2								
Users	Thousands	36,8	50,1	63,1	74,2	83,9	94,8	49,9%
ARPU	EUR Units	52,11	49,42	47,39	46,56	46,03	42,85	-3,1%
Revenue	EUR Millions	17,8	25,8	32,2	38,4	43,7	45,9	51,2%
Tier 3								
Users	Thousands	16,4	26,2	35,5	43,3	49,6	54,8	57,9%
ARPU	EUR Units	46,12	44,13	41,79	41,27	41,23	39,31	-1,5%
Revenue	EUR Millions	6,5	11,3	15,5	19,5	23,0	24,6	62,5%

Tabel 6: Zakelijk gebruik mobiele datacommunicatie in Nederland [The Yankee Group]²⁰

Conclusie

In de vorige paragrafen zijn de volgende kentallen gepresenteerd:

- Voor PAMR data operators bedraagt de ARPU momenteel ruim 40 Euro per maand.
- De kosten voor PMR gebruik tonen een spreiding variërend van 85 tot 210 Euro per maand per gebruiker (voor trunking netwerken).
- De ARPU voor zakelijke mobiele communicatie in het algemeen (spraak + data) zal ongeveer 75 Euro per maand gaan bedragen.
- De ARPU voor zakelijk datagebruik binnen 2G/3G operators (Tier1-Tier3) zal zich stabiliseren tot ongeveer 40 Euro per maand.

Daarnaast zien we de volgende ontwikkelingen:

- Het aandeel van datacommunicatie neemt toe.
- De licht stijgende ARPU bij 2G/3G operators geeft aan dat de bestedingsbereidheid de laatste jaren niet substantieel is veranderd.
- Verschillende klantorganisaties hebben tijdens dit onderzoek en het eerdere marktonderzoek laten weten dat er grote druk ligt op uitgaven. Men verwacht dat de ARPU in de komende jaren verder zal afnemen.

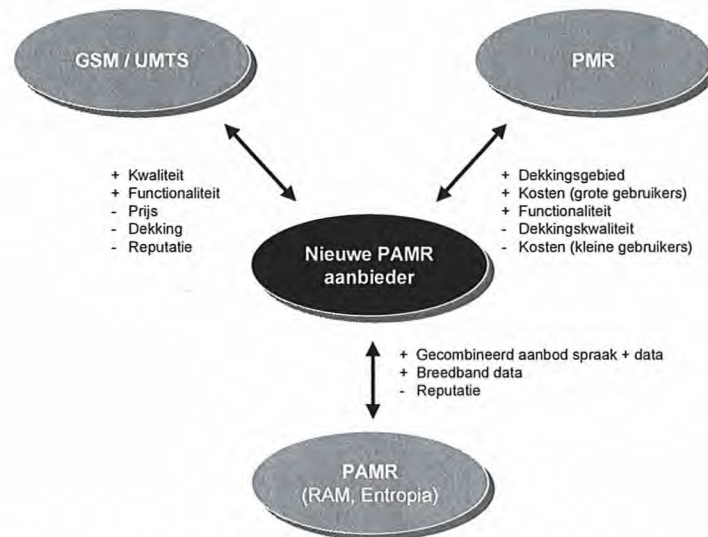
Op basis van bovenstaande kentallen en overwegingen is besloten binnen dit onderzoek een ARPU van 45 Euro per maand te hanteren voor gecombineerd gebruik van spraak en data.

3.3.4 Onderscheidend vermogen PAMR

Naast het aanbod, de adresseerbare markt en de prijsstelling is ook de relatie met het aanbod van andere partijen in deze markt van belang. Hieronder is in Figuur 3 weergegeven dat een nieuwe PAMR operator concurrentie zal ondervinden van drie kanten: de bestaande PAMR operators (RAM Mobile Data en -binnenkort- Entropia), de 2G/3G operators en PMR. Het zal dus belangrijk zijn zich te onderscheiden. In essentie zijn er de volgende punten om zich te onderscheiden van de concurrentie: functionaliteit (portfolio), kwaliteit (waaronder dekking) en prijs. In de figuur zijn de belangrijkste voor- en nadelen van de nieuwe PAMR operator ten opzichte van de concurrentie

²⁰ ARPU in Euro per maand

gegeven. Een overzicht van enkele kenmerken van deze alternatieven is gegeven in Tabel 7. In deze tabel is voor PAMR een scheiding gemaakt tussen spraak en data.



Figuur 3: Onderscheidend vermogen nieuwe PAMR operator

	RAM Mobile Data	Traxys/Entropia	PMR	Publieke netwerken
Netwerk	Mobitex (ook GPRS via andere operators)	MPT1327 – Analoog trunking netwerk	Versillend, analoog digitaal, trunking, non- trunking	GSM (+GPRS) en EDGE / UMTS
Spraak	Niet	PMR spraak, uitgebreide functionaliteit	PMR spraak, uitgebreide functionaliteit	GSM spraak, beperkte PAMR functionaliteit
Data	Smalband, 99,9% gegarandeerde beschikbaarheid	Beperkt, smalband.	Netwerk afhankelijk	GPRS, UMTS - breedband
Dekking	NL, B, Lux	Traxys: NL Entropia: NL, B, Lux	Lokaal	Nederland, internationale roaming
Betrouwbaarheid beschikbaarheid	Hoog, garanties	Hoog, garanties	Hoog, in eigen beheer	Relatief laag, geen garanties
Aantal klanten en/of eindgebruikers	1.000 klanten 25.000 randapparaten	Traxys: 20.000 ²¹ Entropia: 7.200 ²²	105.000	Zakelijk: 2.000.000

Tabel 7: Kenmerken van de concurrenten voor een nieuwe PAMR operator

²¹ Waarvan 5.000 à 10.000 OOV klanten die zullen migreren naar C2000

²² Aantal gebruikers in België, persbericht Entropia, 2002

PAMR

Zoals de markt er nu uitziet zullen er, afgezien van de nieuwe PAMR operator, op korte termijn twee PAMR operators zijn: RAM Mobile Data (RAM) en Entropia. RAM Mobile Data exploiteert een Mobitex netwerk: smalband data, lage bandbreedte in vergelijking met GPRS en UMTS. Er worden garanties gegeven voor de Quality of Service. Daarnaast biedt RAM ook GPRS diensten door gebruik te maken van het netwerk van andere operators. De verwachting is dat Mobitex een beperkte groei zal doormaken [VKA].

In het eerdere marktonderzoek van VKA is aangegeven dat er ruimte is voor één additionele PAMR operator. Hierbij is gebleken dat de beste kans voor deze operator in de datamarkt en mogelijk het gecombineerde aanbod van spraak en data ligt. Ná dit onderzoek heeft Entropia aangekondigd tot de Nederlandse markt te willen toetreden. Entropia zal een analoog trunking (MPT1327, net als Traxys) netwerk exploiteren hetgeen de mogelijkheden tot het leveren van datadiensten beperkt. Hoewel Entropia een concurrent van de nieuwe PAMR operator zal zijn, blijft VKA van mening dat er ruimte is voor een additionele PAMR operator.

De nieuwe PAMR operator kan zich met name onderscheiden door een gecombineerd aanbod van spraak en data. Bovendien is het waarschijnlijk dat deze breedbandiger datadiensten zal aanbieden dan de huidige PAMR operators. Dit zal een uniek aanbod in de PAMR markt zijn en daarmee een goed verkoopargument.

Wat betreft de prijs en kwaliteit zal er tussen verschillende PAMR netwerken een minimaal onderscheid zijn. Een nieuwe PAMR operator zal wel te maken krijgen met de goede reputatie van de bestaande aanbieders en zal daarmee rekening moeten houden in de prijsstelling.

Mobiele operators

Naast de PAMR operators zijn er nog de 'gewone' mobiele operators die zich primair op de massamarkt richten²³. De netwerken van deze operators worden steeds betrouwbaarder. Met name GPRS is nu veel stabielere dan het de eerste periode na introductie was. Toch worden er door de operators in Nederland nog geen SLA's afgesloten. Hoge betrouwbaarheid is een punt waarop de PAMR operator zich kan onderscheiden.

Vooralsnog heeft de PAMR operator een uniek dienstenportfolio, veel van deze functionaliteiten worden niet geleverd door de 2G/3G operators. Het portfolio van deze aanbieders zal de komende jaren echter uitbreiden en steeds meer kunnen gaan lijken op die van de PAMR operators. Deze ontwikkeling hangt af van de commerciële keuzes die de 2G/3G operators gaan maken en dus van de mate waarin men ambities heeft PAMR diensten aan te gaan bieden.

De nieuwe PAMR operator zal niet of marginaal boven de prijs van de massamarkt operators moeten gaan zitten vanwege zijn niet bewezen dienstverlening en positie in de markt en de juist gevestigde naam van de GSM operators. Dit betekent druk op de tarieven, aangezien de 2G/3G

²³ KPN Mobile, Vodafone, T-Mobile, Telfort en Orange

tarieven tot stand komen in een concurrerende markt waarin tevens veel schaalvoordeel wordt behaald.

De vrijwel landelijke indoor dekking van 2G netwerken is iets waarmee de PAMR operator naar alle waarschijnlijkheid niet zal kunnen concurreren. De 3G netwerken zijn voorlopig nog niet landelijk dekkend.

PMR

Het onderscheidend vermogen van een nieuwe PAMR operator ten opzichte van PMR is met name dekking. Enerzijds biedt een PAMR operator een grote dekkingsgebied, anderzijds is de dekkingskwaliteit van PMR in het kleine gebruiksgebied vaak beter dan bij een PAMR netwerk. Dit laatste geldt met name voor indoor dekking in industriële omgevingen.

De kosten van PMR variëren sterk. Ten opzichte van PMR bij de kleine gebruikers (traditionele analoge systemen) zal PAMR een duur alternatief zijn. Ten opzichte van de grote trunking netwerken is PAMR juist goedkoop. Hier speelt de prijs vaak een ondergeschikte rol aan kwaliteit:

- *zeer kleine gebruikers* - De kosten-baten afweging van deze gebruikers van zal in de meeste gevallen gunstiger uitvallen voor PMR.
- *middelgrote netwerken* – Hier liggen de beste kansen voor een PAMR operator. Organisaties in deze groep zijn bijvoorbeeld lokale overheden en middelgrote taxibedrijven.
- *grotere complexe trunking netwerken (meer dan 150 terminals)* – Deze groep is moeilijk te bereiken vanwege de zeer specifieke eisen. Bovendien zijn de voormalig PAMR gebruikers in deze groep recent overgestapt als gevolg van het afsluiten van Traxys. Deze investeringen zijn nog lang niet afgeschreven.

Algemeen

Dekking zal voor een nieuwe operator een belangrijke factor zijn in het bereiken van de potentiële markt. In het algemeen is hierover te zeggen dat de Randstad en industriële gebieden de beste economische potentie hebben. Echter, veel gebruikers in de doelgroep zijn mobiel, waarbij het werkveld ook juist buiten deze gebieden kan liggen. Het is dus aannemelijk dat een nieuwe PAMR operator zo snel mogelijk binnen de gegeven randvoorwaarden nationale dekking zal willen realiseren. Voor veel gebruikers in de doelgroep zal outdoor dekking voldoen. Hierop wordt verder ingegaan in 3.3.5. Dekking wordt als stuurparameter gebruikt door DGTP, zie hoofdstuk 5.

Om een optimaal onderscheidend aanbod te hebben zal de PAMR operator zich waarschijnlijk richten op een breedbandig (minimaal vergelijkbaar met GPRS) data-aanbod.

Een gecombineerd aanbod van spraak en data, waarbij de bandbreedte vergelijkbaar is met of groter dan die van GPRS (General Packet Radio Service)²⁴, is daarom de meest interessante basis voor het dienstenaanbod van een nieuwe PAMR operator. Zoals we eerder hebben aangegeven liggen de kansen vooral in de datamarkt en het gecombineerde aanbod met spraak. Met een gecombineerd spraak/data aanbod wordt de beste kans gemaakt om een deel van deze groep als klant te werven.

²⁴ Voor GPRS is een reële maximale bandbreedte momenteel 40 kbps

3.3.5 Bereikbare markt

De eerder beschreven adresseerbare markt is de totale markt waarop een PAMR operator zich redelijkerwijs kan richten met zijn aanbod. In de praktijk zal deze markt nooit voor 100% bereikt worden, onder meer door concurrentie, prijsstelling of een niet optimaal afgestemd dienstenportfolio.

Op basis van de grootte van de markt en het onderscheidend vermogen van de PAMR operator wordt hier een vertaling gemaakt naar de bereikbare markt. Op basis van de indeling in PAMR, PMR en wide area data wordt hier een overstapkans geschat. Om de nauwkeurigheid te vergroten bekijken we dit voor de belangrijkste subsets binnen deze groepen.

PAMR

- Spraak: op dit gebied is er rechtstreekse concurrentie van Entropia. Zoals beschreven in de voorgaande paragraaf is dit is een gevestigde naam die eerder de markt zal betreden. Een nieuwe operator zal hier een stuk marktaandeel van kunnen winnen, met name door een gecombineerd aanbod van spraak en breedbandiger data.
- Data: hier is rechtstreekse concurrentie met RAM Mobile Data. In de voorgaande paragraaf is beschreven dat RAM een goede naam heeft in de markt. Marktaandeel van deze concurrent winnen zal lastig zijn. De focus zal liggen op een gecombineerd aanbod van spraak en data en breedbandiger data.

PMR

In de vorige paragraaf is het onderscheidend vermogen van de PAMR operator ten opzichte van PMR beschreven. Om een meer gedetailleerde inschatting te kunnen maken van de bereikbare markt hebben we de belangrijkste sectoren apart weergegeven en per sector de overstapkans ingeschat:

- Taxi – Een groot deel van deze markt is al verdeeld. De taxibedrijven in grote steden hebben een eigen netwerk. Verder heeft RAM met partners een groot aandeel in deze gespecialiseerde applicaties. Het is moeilijk hier tussen te komen.
- Industrie – Binnen de industrie zijn er veel grote gebruikers, zoals DSM, Corus en Shell. Deels zijn deze gebruikers niet bereid om over te stappen, omdat eigen beheer zwaar weegt. Een ander deel heeft net geïnvesteerd in een nieuw netwerk die voorlopig nog niet afgeschreven is. De kansen voor een PAMR operator zijn zeer beperkt.
- Spoor – Sinds dit jaar is het GSM-Rail netwerk actief. Ondanks de vrijheid om te kiezen voor andere oplossingen is de verwachting dat een nieuwe PAMR operator niet zal kunnen concurreren met dit GSM-R netwerk.
- Openbaar vervoer (excl. Spoor) – Openbaar vervoer bedrijven in de grote steden hebben vrij nieuwe PMR netwerken. Busmaatschappijen gebruiken nu overwegend Combonet. Dit netwerk is aan het eind van zijn levensduur. Deze partijen zullen dus een nieuw communicatiesysteem moeten zoeken op relatief korte termijn. Hier liggen zeker kansen voor een PAMR operator.
- Locale overheden – Locale overheden gebruiken PMR vanwege de lage kosten.
- Bouw – Het gebruik in de bouw beperkt zich overwegend tot zeer lokale spraakcommunicatie. Eenvoudige PMR systemen voldoen en zijn goedkoop. De kansen voor een PAMR operator zijn dus zeer beperkt.

- Beveiliging – Beveiligingsbedrijven hebben veelal een landelijk werkveld en werken vaak binnen gebouwen. Een landelijke indoor dekking is voor een groot deel van deze groep belangrijk. Er liggen beperkte kansen in deze doelgroep indien er geen landelijke indoor dekking gerealiseerd wordt.
- Overig – Generiek was in de vorige paragraaf al aangegeven dat PMR gebruikers een beperkte behoefte hebben om over te stappen op PAMR. Voor een deel is de lage prijs van PMR niet te concurreren, voor een ander deel valt niet te voldoen aan de eisen die worden gesteld. Een beperkte kans dus.

Wide area data

Voor datacommunicatie waarvoor geen besloten karakter wordt gevraagd is er een splitsing gemaakt naar specifieke, voor PAMR relevante, gebruikersgroepen.

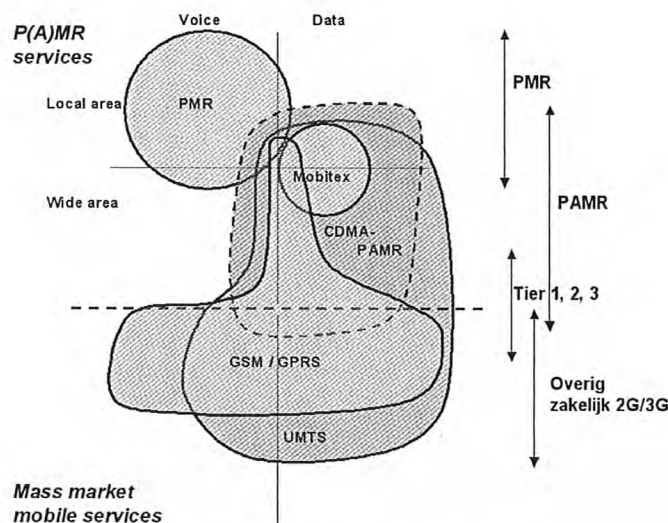
- Tier 1: Deze mobile office markt is niet zozeer de doelmarkt van een PAMR operator. Toch zal een PAMR operator mogelijk diensten kunnen bieden die ook voor deze doelgroep interessant zijn. Hier zal echter de concurrentie van de 2,5/3G operators sterk zijn. Een bereik van 10 procent lijkt ons daarom maximaal haalbare.
- Tier 2: Deze markt, ook wel de field-service markt, is een belangrijke doelgroep voor een PAMR operator. In veel gevallen wordt datacommunicatie als ondersteuning van de kritische bedrijfsprocessen gebruikt. In sommige gevallen wordt een hoge betrouwbaarheid gevraagd, maar nu word er al veel communicatie gebruikt over publieke netwerken. Een goede kans dus, maar ook concurrentie van de 2,5/3G operators en RAM Mobile Data. Prijsstelling zal hier een grote invloed hebben. Maximaal bereik: 40%.
- Tier 3: In deze markt gebruikt men specialistische toepassingen met hoge eisen aan betrouwbaarheid en prestaties. Hieronder valt bijvoorbeeld de taximarkt. In deze markt liggen goede kansen. Kennis van de markt en de mogelijkheid om geïntegreerde applicaties te bieden zijn belangrijke factoren.
- Rest van de zakelijke markt: Een PAMR operator kan ervoor kiezen om diensten af te zetten in de gehele zakelijke markt. Een focus hierop lijkt ons niet waarschijnlijk, maar door onder meer gecombineerde aanbiedingen van normale communicatie met PAMR communicatie zal toch een klein deel van deze markt bereikt kunnen worden.

Tabel 8 geeft een vertaling van de bovenstaande beschrijving naar een kwantitatieve weergave. De percentages betreffen een ruwe schatting en zijn gezien de diepgang van dit onderzoek niet gebaseerd op een uitgebreid marktonderzoek. Voor de business case is het totale aantal relevant en niet de onderverdeling.

De marktgrootte in 2010 voor besloten gebruik is gebaseerd op het eerdere marktonderzoek van VKA. Hierbij is de markt van PAMR spraak 5000 groter geschat, aangezien Entropia de markt wil betreden en zo de markt naar verwachting in stand houdt. De markt voor PMR ligt volgens het marktonderzoek tussen 80.000 en 130.000, hier is het gemiddelde van 105.000 genomen. De grootte per sector is vervolgens afgeleid uit het marktaandeel zoals genoemd in het marktonderzoek. De marktgrootte voor de genoemde categorieën binnen publieke netwerken zijn gebaseerd op gegevens van The Yankee Group.

De getallen zoals genoemd in de kolom 'grootte markt' moeten geïnterpreteerd worden als een fictieve situatie dat er geen nieuwe PAMR operator op de markt komt. Ten opzichte van deze situatie wordt in de zes rechter kolommen de overstapkans naar een nieuwe PAMR operator ingeschat bij verschillende scenario's.

De in het eerder onderzoek ingeschatte local en wide area datamarkt bedraagt maximaal tussen de 100.000 en 200.000 gebruikers. Dit aantal moet geïnterpreteerd worden als de maximaal bereikbare markt in het maximum scenario. Hierbij gaat het deels om bestaande PAMR data gebruikers, deels om huidige 2G/3G data gebruikers en vooral om de nog te ontginnen markt voor Tier 1, 2 en 3 data diensten. In Figuur 4 is deze indeling afgebeeld ten opzichte van de verschillende toepassingen zoals beschreven in het eerdere marktonderzoek van VKA. Bij het bepalen van de bereikbare markt is uitgegaan van een breedband aanbod. Deze businesscase is techniek onafhankelijk opgesteld, de onderstaande techniek CDMA-PAMR is slechts illustratief.



Figuur 4 Bereikbare markt voor PAMR operator [VKA]

Marktsegment		Grootte markt 2010	Overstap- kans min	max	likely	bereikbaar min	max	likely
Besloten								
PAMR	spraak	15.000	15%	50%	25%	2.250	7.500	3.750
	data	35.000	15%	50%	25%	5.250	17.500	8.750
PMR	Taxi	10.000	5%	15%	8%	500	1.500	800
	Industrie	9.000	2%	15%	5%	180	1.350	450
	0 Spoor	9.000	0%	15%	0%	0	1.350	0
	OV ex	8.000	5%	25%	15%	400	2.000	1.200
	Lokale	7.000	5%	25%	10%	350	1.750	700
	Bouw	7.000	0%	15%	5%	0	1.050	350
	Beveiliging	6.000	5%	25%	5%	300	1.500	300
	overig	44.000	3%	25%	5%	1.320	11.000	2.200
wide area data								
zakelijk data	tier1	256.000	0%	11%	3%	0	28.160	7.680
(intensieve	tier2	95.000	5%	40%	7%	4.750	38.000	6.650
gebruikers)	tier3	55.000	0%	40%	3%	0	22.000	1.650
Zakelijk 2/3G	overig	2.000.000	0%	2%	0,2%	0	40.000	4.000
totaal						15.300	174.660	38.480

Tabel 8: Marktomvang en kans voor PAMR operator voor de maximale, minimale en meest waarschijnlijke marktscenario's.

3.4 Business case risico's

Deze paragraaf beschrijft de belangrijkste risico's zoals deze voor de business case worden onderkend. Deze risico's zullen van invloed zijn op de keuzes die een nieuwe PAMR operator moet maken.

- Op gebied van PAMR zijn op dit moment meerdere standaarden beschikbaar (bijvoorbeeld TETRA, CDMA, MPT1327). Het is echter nog niet duidelijk welke standaard dé standaard gaat worden voor PAMR. Wanneer een keuze is gemaakt voor een leverancier en de bijbehorende technologie, en deze technologie blijkt niet toekomstvast, dan ontstaat een substantieel continuïteitsrisico. Daarnaast ontstaat een risico op zgn. "vendor locking", d.w.z. een grote afhankelijkheid van de leverancier.
- De reacties van de bestaande mobiele operators zijn onzeker. Door verschillende partijen wordt aangegeven dat deze operators op termijn zelf ook in staat zullen zijn om diensten met een PAMR karakter te gaan leveren. Wanneer deze partijen in staat zijn om een acceptabele dienstverlening (zowel functioneel als kwalitatief) aan te bieden naar de PMR/PAMR markt zal dit een negatieve invloed op de business case van de nieuwe PAMR operator hebben (m.a.w. blijft het een niche markt?). Daarbij zijn de mobiele operators in staat om een totaalaanbod te doen, de PMR/PAMR klanten zullen immers naast specifieke PMR/PAMR behoeften ook behoefte hebben aan "gewone" mobiele communicatievoorzieningen.
- Het economisch karakter. Bij veel organisaties wordt gestuurd op verlaging van de kosten. De markt zal beperkt bereid zijn te betalen voor aanvullende diensten. Aangezien een belangrijk deel van de kansen van de nieuwe PAMR operator zijn gelegen in de datamarkt, betekent dit dat de tariefstelling voor dergelijke datadiensten niet ver boven de huidige tarieven zou mogen uitstijgen. Dit maakt de marge binnen de business case aanzienlijke kleiner.
- Potentiële concurrentie op termijn. Hoewel DGTP voornemens is om begin 2005 een vergunning te verlenen voor één landelijke PAMR operator, wordt tegelijkertijd niet uitgesloten

dat bij gebleken succes meer operators zullen worden toegelaten tot de markt. Een business case die lange termijn resultaten beoogt is daarmee risicovol, de nieuwe operator wordt daarmee namelijk de partij die de markt verder moet ontwikkelen in mogelijke concurrentie met mobiele operators. Een business case die op korte termijn rendement nastreeft heeft zonder meer gevolgen voor de prijsstelling en dus de haalbaarheid.

- Beëindiging van Traxys en het toetreden van Entropia tot de Nederlandse markt. KPN heeft in een eerdere fase aangekondigd eind 2004 te gaan stoppen met Traxys (PAMR voice met enkele smalbandige datatoepassingen). Recent heeft KPN gemeld dit, op verzoek van klanten, mogelijk te verlengen tot eind 2005²⁵. Inmiddels heeft Entropia, een Belgische PAMR operator, aangekondigd op korte termijn PAMR diensten in Nederland te gaan leveren met als doel onder meer de Traxys klanten over te nemen. Enerzijds betekent dit een kans (de betreffende klanten zouden daarmee niet het besluit nemen om naar mobiele operators over te stappen met als risico dat men voorgoed voor de PAMR markt verloren is) anderzijds een bedreiging voor de nieuwe PAMR operator. Afhankelijk van de contractduur die tussen Entropia en klanten wordt overeengekomen, zullen deze klanten tijdelijk niet bereikbaar zijn voor de nieuwe operator. Een langere contractduur is zeker voor nieuwe operators een geschikt middel om nieuwe klanten voor langere tijd aan zich te binden en daarmee de risico's te beperken. Tenslotte moet worden opgemerkt dat door deze ontwikkelingen diverse organisaties hebben besloten tot een PMR oplossing.
- Timing. Na verwerving van een vergunning in 1Q05 zal de nieuwe PAMR operator snel starten met de aanleg van het netwerk. Wanneer wordt verondersteld dat op zijn vroegst eind 2005 diensten kunnen worden aangeboden zal de situatie op de markt voor mobiele communicatie aanzienlijk veranderd zijn. Voorbeelden hiervan zijn:
 - Enkele operators zijn inmiddels begonnen met de uitrol en exploitatie van UMTS. Eind 2005 zal dit aanzienlijk gevorderd zijn. Vodafone en KPN bieden momenteel dekking in grote gebieden van de Randstad, in grote steden en langs snelwegen. Deze uitrol is dus gestuurd op basis van demografische gegevens en economische activiteiten.
 - Entropia is actief in de Nederlandse markt (zie eerder);
 - Verschillende partijen hebben gekozen voor en geïnvesteerd in PMR. De afschrijvingsperiode hiervoor bedraagt gemiddeld 8 jaar, insourcing door de nieuwe PAMR operator is lastig gezien de diversiteit aan technologieën.
- Bij het inrichten van de verschillende basisstations is er van uitgegaan dat 90% via co-locatie wordt gerealiseerd en de resterende 10% via eigen locaties. Hoewel mobiele operators binnen Nederland een wettelijke plicht hebben tot site-sharing bestaat de mogelijkheid dat mobiele operators terughoudend zijn in het verlenen van medewerking. Dit heeft directe consequenties voor de netwerk rollout.
- In de business case is verondersteld dat maximaal gebruik wordt gemaakt van eigen personeel. Wanneer men er niet in slaagt tijdig voldoende gekwalificeerd personeel te werven zou men inhuur kunnen overwegen. Dit heeft echter een negatieve invloed op de business case.
- De overstap naar de nieuwe operator kan voor klanten een forse investering betekenen. De randapparaten zijn namelijk duur en duurzaam en hebben daarmee een relatief lange afschrijvingsperiode. Indien er recent in randapparatuur geïnvesteerd is en de beschikbare

²⁵ BTG, Nederlandse Vereniging van BedrijfsTelecommunicatie Grootgebruikers

randapparaten niet compatibel zijn met de nieuwe netwerktechnologie (o.a. afhankelijk van standaardisatie), zal de bereidwilligheid tot een overstap aanzienlijk lager zijn.

- Potentiële klanten zijn zich bewust van de onzekerheid in de markt en zullen hun vragen over de continuïteit van de vergunninghouder mee laten wegen in hun beslissing om diensten bij deze partij af te nemen. Zij zullen bij hun investering in randapparatuur rekening houden met deze onzekerheid. Concreet zal dit de bereikbare markt kunnen verkleinen.

4 Implementatiescenario's voor PAMR

In dit hoofdstuk wordt een 3-tal implementatiescenario's uitgewerkt voor de PAMR operator. Deze implementatiescenario's beschrijven voor verschillende bereikbare markten een representatieve implementatiestrategie die door een PAMR operator gehanteerd kan worden inclusief de effecten hiervan. In lijn met het vorige hoofdstuk is gekozen voor een pessimistisch ingeschatte bereikbare markt (in dit rapport aangeduid als het "minimale scenario"), een optimistisch ingeschatte bereikbare markt (aangeduid als het "maximale scenario") en een realistisch ingeschatte bereikbare markt (aangeduid als het "realistische scenario").

Bij alle implementatiescenario's is geen rekening gehouden met een verloop in klanten aan het eind van de vergunningsperiode. Dit effect zal de business case in de eindfase iets minder positief maken, voor de besluitvorming maakt het echter geen verschil aangezien deze gebaseerd zal zijn op de ontwikkelingen in de eerste 10 jaren.

4.1 Afbakening van bereikbare markten

4.1.1 De minimaal bereikbare markt

- De minimaal bereikbare markt, die wordt gehanteerd als uitgangspunt bij het minimale scenario, is weergegeven in Tabel 9. Deze bereikbare markt bedraagt iets meer dan 15.000 klanten. De overwegingen om te komen tot deze inschatting is gegeven in hoofdstuk 3.

		Groote markt 2010	Overstap- kansen min	bereikbaar min
Besloten				
PAMR	spraak	15.000	15%	2.250
	data	35.000	15%	5.250
PMR	Taxi	10.000	5%	500
	Industrie	9.000	2%	180
	Spoor	9.000	0%	0
	OV ex spoor	8.000	5%	400
	Lokale	7.000	5%	350
	Bouw	7.000	0%	0
	Beveiliging	6.000	5%	300
	overig	44.000	3%	1.320
wide area data				
zakelijk data	tier1	256.000	0%	0
(intensieve	tier2	95.000	5%	4.750
gebruikers)	tier3	55.000	0%	0
Zakelijk 2/3G		2.000.000	0%	0
totaal				15.300

Tabel 9: Minimaal bereikbare markt

Het implementatiescenario dat behoort bij deze minimaal bereikbare markt zal uitgaan van een beperkt aantal basisstations hetgeen tot gevolg heeft dat beperkte indoor dekking kan worden gerealiseerd. Een nadere uitwerking van het implementatiescenario is beschreven in paragraaf 4.2.

4.1.2 De maximaal bereikbare markt

- De maximaal bereikbare markt, die wordt gehanteerd als uitgangspunt bij het maximale scenario, is weergegeven in Tabel 10. Deze bereikbare markt bedraagt ongeveer 175.000 klanten. De overwegingen om te komen tot deze inschatting is gegeven in hoofdstuk 3.

		Grootte markt 2010	overstap max	bereikbaar max
Besloten				
PAMR	spraak	15.000	50%	7.500
	data	35.000	50%	17.500
PMR	Taxi	10.000	15%	1.500
	Industrie	9.000	15%	1.350
	Spoor	9.000	15%	1.350
	OV ex spoor	8.000	25%	2.000
	Lokale	7.000	25%	1.750
	Bouw	7.000	15%	1.050
	Beveiliging	6.000	25%	1.500
	overig	44.000	25%	11.000
wide area data				
zakelijk data	tier1	256.000	11%	28.160
(intensieve	tier2	95.000	40%	38.000
gebruikers)	tier3	55.000	40%	22.000
Zakelijk 2/3G		2.000.000	2%	40.000
totaal				174.660

Tabel 10: Maximaal bereikbare markt

Het implementatiescenario dat behoort bij deze maximaal bereikbare markt zal uitgaan van een groot aantal basisstations hetgeen tot gevolg heeft dat landelijke indoor dekking kan worden gerealiseerd. Een nadere uitwerking van het implementatiescenario is beschreven in paragraaf 4.3.

4.1.3 De realistisch bereikbare markt

De realistisch bereikbare markt, die wordt gehanteerd als uitgangspunt bij het realistische scenario, is weergegeven in Tabel 11. Deze bereikbare markt bedraagt iets meer dan 38.000 klanten. De overwegingen om te komen tot deze inschatting is gegeven in hoofdstuk 3.

		Grootte markt 2010	overstap likely	bereikbaar likely
Besloten				
PAMR	spraak	15.000	25%	3.750
	data	35.000	25%	8.750
PMR	Taxi	10.000	8%	800
	Industrie	9.000	5%	450
	Spoor	9.000	0%	0
	OV ex spoor	8.000	15%	1.200
	Lokale	7.000	10%	700
	Bouw	7.000	5%	350
	Beveiliging	6.000	5%	300
	overig	44.000	5%	2.200
wide area data				
zakelijk data	tier1	256.000	3%	7.680
(intensieve	tier2	95.000	7%	6.650
gebruikers)	tier3	55.000	3%	1.650
Zakelijk 2/3G		2.000.000	0,2%	4.000
totaal				38.480

Tabel 11: Bereikbare markt in het realistische scenario

Het implementatiescenario dat behoort bij deze realistisch bereikbare markt zal uitgaan van een 150-tal basisstations hetgeen tot gevolg heeft dat landelijke outdoor dekking kan worden gerealiseerd in combinatie met regionale indoor dekking. Een nadere uitwerking van het implementatiescenario is beschreven in paragraaf 4.4.

4.2 Het minimum scenario

Het minimum scenario dat wordt beschreven in deze paragraaf betreft het implementatiescenario dat door de PAMR operator gevolgd kan worden wanneer wordt uitgegaan van de minimaal bereikbare markt. Zoals eerder aangegeven is het totaal aantal klanten in dit geval ingeschat op 15.300, waarbij het merendeel afkomstig is van PAMR spraak (15%), PAMR data (34%) en de wide area data Tier2 (31%).

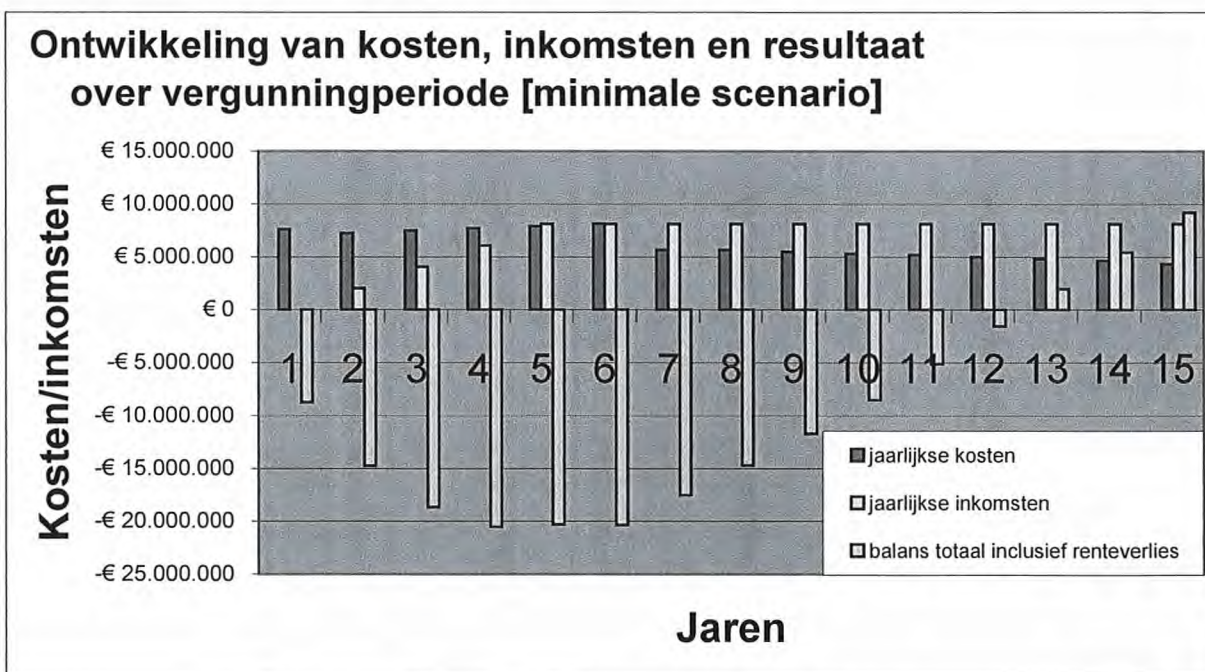
In het implementatiescenario is verder uitgegaan van het volgende:

- De vergunninghouder is in staat om binnen 4 jaar het betreffende klantenaantal te bereiken. Hierbij is uitgegaan van een lineaire groei. Zoals eerder aangegeven is een snellere marktpenetratie niet realistisch gezien het karakter van de PAMR markt.
- De vergunninghouder is relatief defensief in het implementeren van het netwerk (periode van 6 jaar). Gezien de beperkte markt zal men beperkt risico's nemen en investeringen in het netwerk zo lang mogelijk uitstellen.
- De ARPU per maand bedraagt 45 Euro.
- Het aantal basisstations bedraagt 75. Volgens informatie van leveranciers is het in beginsel mogelijk om hier landelijke dekking mee te realiseren, het is de vraag of dit in alle gebieden voldoende zal zijn. Het beperkt aantal basisstations heeft in ieder geval tot gevolg dat slechts een outdoor dekking garantie kan worden aangeboden, klanten met een indoor behoefte zullen

daarmee niet bereikt worden²⁶²⁷. Ook zal een dergelijk netwerk een beperkte capaciteit hebben, echter voldoende voor het beoogde aantal gebruikers.

- De afschrijvingsperiode op hardware (apparatuur op basisstations, schakelnodes en apparatuur op centrale locaties, zoals het beheerplatform) bedraagt 8 jaar. De kosten zijn bedoeld als vervangingsinvesteringen. In het model is tevens rekening gehouden met een lineaire verlaging van deze kosten over de laatste 8 jaar van de vergunningsperiode.
- Er is uitgegaan van een zeer beperkte groei (uitbreiding en verplaatsing van basisstations vanaf de stabiele periode) van 1%.
- De niet-netwerk gerelateerde investeringskosten zijn in mindering gebracht op de OpEx in de aanlooperperiode van drie jaar.
- Het rentepercentage op de investeringen is ingeschat op 15%, aangezien het risicokapitaal betreft.

Figuur 5 geeft een overzicht van de resultaten over een periode van 15 jaar. Hieruit blijkt dat de initiële investering pas in het 13^e jaar wordt terugverdiend. Daarnaast blijkt dat de maximale schuldenlast naar verwachting iets minder dan 21 miljoen Euro zal bedragen



Figuur 5: Ontwikkeling van kosten, inkomsten en resultaat over de vergunningperiode van 15 jaar bij een implementatiescenario gericht op de minimaal bereikbare markt

²⁶ Hierbij moet worden opgemerkt dat in dit scenario de PAMR operator nog enige flexibiliteit heeft om lokaal tegen lagere kosten indoor dekking te realiseren door het inzetten van repeaters in plaats van volledige basisstations.

²⁷ Een nadere analyse leert dat dit vooral de beveiligingssector betreft. Andere sectoren met een indoor behoefte, zoals bijvoorbeeld "industrie", kunnen met specifieke oplossingen worden ingevuld aangezien dit geen landelijke dekking vereist.

De mogelijkheden om dit implementatiescenario verder te optimaliseren lijken zeer beperkt. Het aantal basisstations is reeds minimaal, met minder zal nationale dekking een probleem worden. Een nog tragere uitrol van het netwerk of een versnelde marktverovering lijken eveneens niet realistisch. De grootste onzekerheid betreft de ARPU waarde. Uit signalen vanuit de markt blijkt dat de gekozen waarde voor huidige PMR/PAMR diensten onder druk staat, andere onderzoeken (o.a. The Yankee Group) geven echter aan dat de ARPU voor datagebruikers wel eens hoger zou kunnen liggen.

Samenvattend kan worden gesteld dat het minimum scenario een negatieve business case heeft. Het moment waarop de initiële investering is terugverdiend ligt te ver in de toekomst. Dit zal, gezien de vele risico's die aan dit scenario verbonden zijn (zie paragraaf 3.4), voor investeerders niet voldoende zijn om potentiële vergunninghouders te gaan ondersteunen. Voor zover aan de orde betekent dit voor de beleidsvoornemens dat deze zeer beperkt moeten worden toegepast.

4.3 Het maximum scenario

Het maximum scenario dat wordt beschreven in deze paragraaf betreft het implementatiescenario dat door de PAMR operator gevolgd kan worden wanneer wordt uitgegaan van de maximaal bereikbare markt. Het totaal aantal klanten is ingeschat op 175.000²⁸, waarbij het merendeel van het klantenbestand afkomstig is van wide area data diensten: tier1, tier 2 en tier 3 (50%) plus zakelijk 2G/3G (23%). Verder komt een deel van de klanten uit de PAMR spraak en data markt (15%) en wordt een deel van de huidige PMR markt veroverd (12%).

In het implementatiescenario is verder uitgegaan van het volgende:

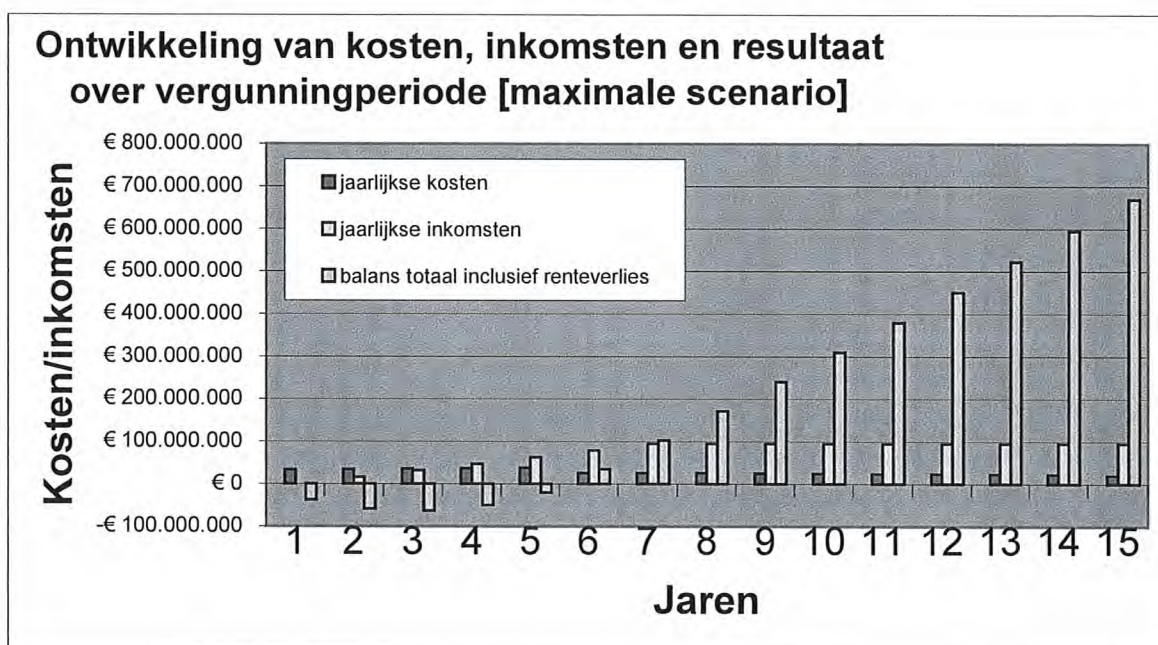
- De vergunninghouder is in staat om binnen 6 jaar het betreffende klantenaantal te bereiken. Hierbij is uitgegaan van een lineaire groei. Een snellere marktpenetratie is niet realistisch gezien het karakter van de PAMR markt en de grootte van de markt.
- De vergunninghouder is offensief in het implementeren van het netwerk. Er wordt uitgegaan van een periode van 5 jaar, iets korter dan de doorlooptijd voor marktpenetratie. Gezien de omvang van de markt zal de vergunninghouder zo snel mogelijk overal voldoende dekking en capaciteit willen realiseren (gebaseerd op prognoses), de klantvraag zal immers volgen
- De ARPU per maand bedraagt 45 Euro.
- Het aantal basisstations wat ingezet wordt bij deze bereikbare markt (175.000) bedraagt 300. Volgens informatie van leveranciers is dit aantal meer dan voldoende om landelijke indoor dekking te kunnen aanbieden. Daarbij moet worden opgemerkt dat de capaciteit per basisstation tot op zekere hoogte schaalbaar is. Indien de bereikbare markt groter zou worden, dan kan capaciteit worden bijgebouwd. Dit kan door capaciteitsuitbreiding/-optimalisatie bij een bestaand basisstation of door een aangepaste netwerkplanning met aanvullende basisstations. De netwerkcapaciteit vormt voor deze orde van grootte gebruikersaantallen dus geen harde beperking²⁹.

²⁸ Dit aantal komt overeen met het maximum dat tijdens een eerder onderzoek (@referentie toevoegen) is vastgesteld.

²⁹ Het aantal basisstations in dit scenario is substantieel lager dan nodig voor een landelijk UMTS netwerk, op basis van dit aantal basestations kan de capaciteit niet voldoende zijn om zeer grote gebruikersaantallen breedband data te bieden.

- De afschrijvingsperiode op hardware (apparatuur op basisstations, schakelnodes en apparatuur op centrale locaties, zoals het beheerplatform) bedraagt 8 jaar. De kosten zijn bedoeld als vervangingsinvesteringen. In het model is tevens rekening gehouden met een lineaire verlaging van deze kosten over de laatste 8 jaar van de vergunningsperiode.
- De niet-netwerk gerelateerde investeringskosten zijn in mindering gebracht op de OpEx in de aanloopperiode van drie jaar.
- Er is uitgegaan van een normale groei (uitbreiding en verplaatsing van basisstations vanaf de stabiele periode) van 2,5%.

Figuur 6 geeft een overzicht van de resultaten over een periode van 15 jaar. Hieruit blijkt dat de initiële investering reeds na 5 jaar is terugverdiend. Daarnaast blijkt dat de maximale schuldenlast naar verwachting iets meer dan 63 miljoen Euro zal bedragen. Dit bedrag wordt in het derde jaar bereikt.



Figuur 6: Ontwikkeling van kosten, inkomsten en resultaat over de vergunningperiode van 15 jaar bij een implementatiescenario gericht op de maximaal bereikbare markt

De mogelijkheden om dit implementatiescenario nog verder te optimaliseren lijken zeer beperkt. Een snelle marktpenetratie is niet realistisch. Voor verhoging van de ARPU geldt eenzelfde redenering als eerder beschreven. Een tragere aanleg van het netwerk heeft een marginaal effect. Andersom blijkt uit het model dat een toenemend aantal basisstations (eventueel noodzakelijk gezien het aantal klanten en het gebruik) substantiële consequenties kan hebben. Wanneer bijvoorbeeld wordt uitgegaan van 400 basisstations (vergelijkbaar met het C2000 netwerk) loopt de maximale schuldenlast op tot 103 miljoen Euro en zal de initiële investering naar verwachting pas na 6 jaar zijn terugverdiend.

Samenvattend kan gesteld worden dat het maximum scenario een uiterst positieve business case oplevert. Het hanteren van beleidsvoornemens zoals beoogd hoeft, afhankelijk van de hoogte van

de parameters, voor de vergunninghouder geen noemenswaardige obstakels op te leveren. Daarbij blijkt dat, uitgaande van bovenstaande parameters, zelfs een financieel instrument beperkte invloed heeft. Een financieel instrument van 50 miljoen Euro heeft bijvoorbeeld tot gevolg dat de initiële investering niet binnen 5 jaar maar binnen 7 jaar zal zijn terugverdiend.

4.4 Het realistische scenario

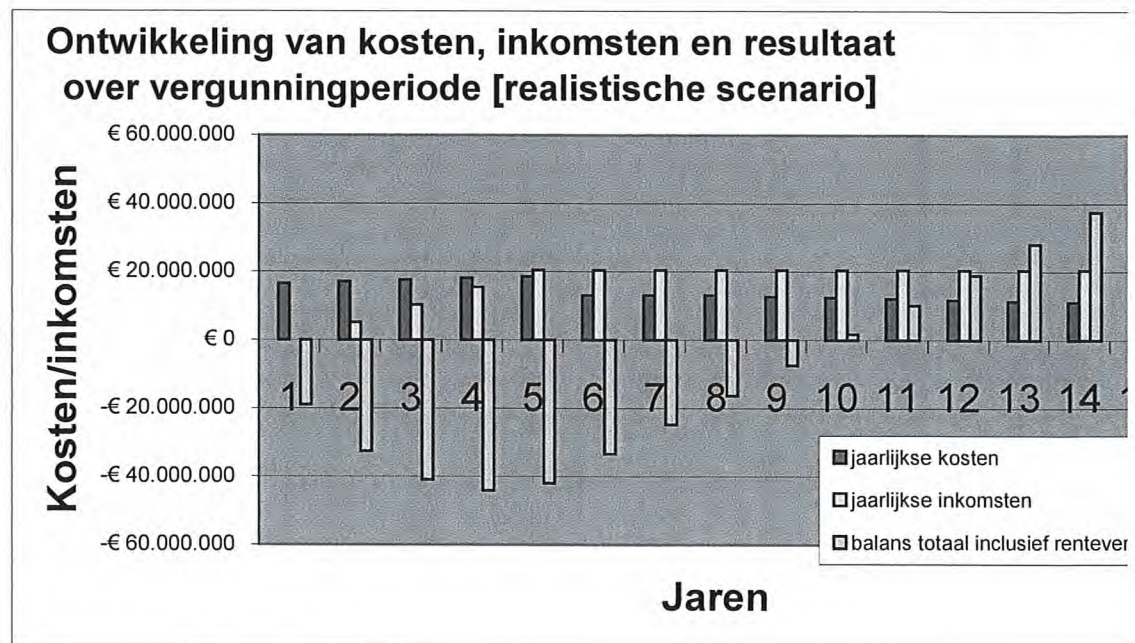
Het realistische scenario dat wordt beschreven in deze paragraaf betreft het implementatiescenario dat door de PAMR operator gevolgd kan worden wanneer wordt uitgegaan van een realistisch bereikbare markt. Het totaal aantal klanten is ingeschat op 38.000, waarbij het merendeel afkomstig is van PAMR datadiensten (23%), tier1 datadiensten (24%) en tier2 datadiensten (18%). Van de PMR markt wordt slechts een beperkt deel veroverd, het accent ligt hierbij op het openbaar vervoer, de taxibedrijven en lokale overheden.

In het implementatiescenario is uitgegaan van het volgende:

- De vergunninghouder is in staat om binnen 4 jaar het betreffende klantenaantal te bereiken. Hierbij is uitgegaan van een lineaire groei. Een snellere marktpenetratie is niet realistisch gezien het karakter van de PAMR markt.
- De vergunninghouder is terughoudend in het implementeren van het netwerk. Er wordt uitgegaan van een periode van 5 jaar, iets langer dan de doorlooptijd voor marktpenetratie.
- De ARPU per maand bedraagt 45 Euro.
- Het aantal basisstations bedraagt 150. Volgens informatie van leveranciers is dit aantal ruim voldoende om landelijke outdoor dekking te kunnen aanbieden en bepaalde regio's te voorzien van indoor dekking³⁰. De uiteindelijke uitrol-strategie zal uiteindelijk moeten worden bepaald door de vergunninghouder.
- De afschrijvingsperiode op hardware (apparatuur op basisstations, schakelnodes en apparatuur op centrale locaties, zoals het beheerplatform) bedraagt 8 jaar. De kosten zijn bedoeld als vervangingsinvesteringen. In het model is tevens rekening gehouden met een lineaire verlaging van deze kosten over de laatste 8 jaar van de vergunningsperiode.
- De niet-netwerk gerelateerde investeringskosten zijn in mindering gebracht op de OpEx in de aanlooperperiode van drie jaar.
- Er is uitgegaan van een normale groei (uitbreiding en verplaatsing van basisstations vanaf de stabiele periode) van 2,5%.

Figuur 7 geeft een overzicht van de resultaten over een periode van 15 jaar. Hieruit blijkt dat de initiële investering na ongeveer 9 jaar is terugverdiend. Daarnaast blijkt dat de maximale schuldenlast naar verwachting iets meer dan 44 miljoen Euro zal bedragen. Dit bedrag wordt in het vierde jaar bereikt.

³⁰ Identiek aan het minimum implementatiescenario moet worden opgemerkt dat in dit scenario de PAMR operator nog enige flexibiliteit heeft om lokaal tegen lagere kosten indoor dekking te realiseren door het inzetten van repeaters in plaats van volledige basisstations.



Figuur 7: Ontwikkeling van kosten, inkomsten en resultaat over de vergunningperiode van 15 jaar bij een implementatiescenario gericht op de realistisch bereikbare markt

Opmerking: bovenstaande leert dat, gebaseerd op de realistisch bereikbare markt, het aantal basisstations niet meer dan ongeveer 150 zal mogen bedragen teneinde de business case positief te houden. Dit heeft tot gevolg dat het aanbieden van landelijke indoor dekking (hetgeen volgens informatie van leveranciers minstens 250 basisstations vereist) niet haalbaar is.

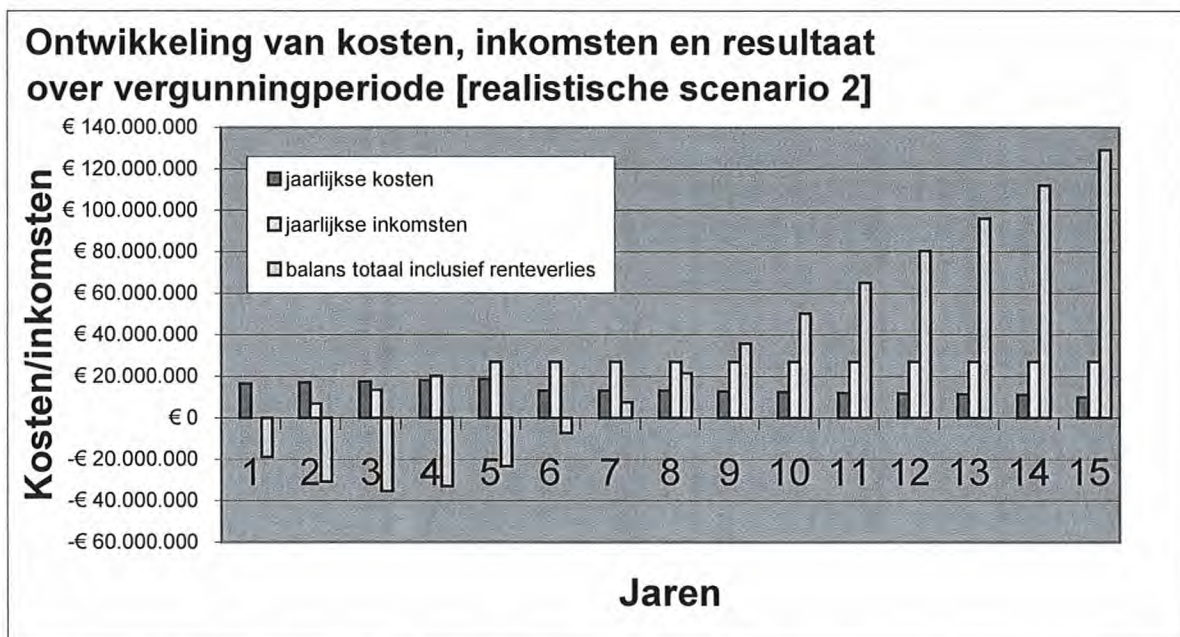
4.5 Gevoeligheidsanalyse van de business case

Aangezien het in de vorige paragraaf beschreven implementatiescenario bij een realistisch bereikbare markt niet voldoende overtuigend is (een terugverdientijd van 9 jaar is waarschijnlijk niet acceptabel) is nader onderzocht wat het effect is van de verschillende parameters op deze business case. Hierbij is het volgende geconstateerd:

- Een verhoging van de ARPU per maand naar 50 Euro resulteert in een "winst" van één jaar, dat wil zeggen, de terugverdientijd voor de investering verandert van 9 jaar naar 8 jaar. Het effect op de maximale schuldenlast is marginaal (44 miljoen Euro versus 40 miljoen Euro).
- Een verlaging van het aantal basisstations naar 120 heeft een "winst" van drie jaar tot gevolg, m.a.w. de terugverdientijd voor de totale investering wordt 6 jaar. Wanneer hierbij ook de hogere ARPU van 50 Euro per maand wordt gehanteerd resulteert dit in een terugverdientijd van 5 jaar.
- Een verhoging van het aantal klanten naar 45.000 (toename van 18% op het aantal van 38.000) resulteert in een "investerings"-terugverdientijd van 7 jaar, hetgeen overeenkomt met een winst van twee jaar.

Het bovenstaande leert dat een beperkte spreiding in de uitgangspunten aanzienlijke consequenties heeft voor de business case. Hoewel de door VKA gehanteerde parameters in de meeste gevallen

verkregen zijn uit meerdere bronnen, moet worden opgemerkt dat deze waarden desondanks een bepaalde onnauwkeurigheid met zich meebrengen. Ter illustratie: een scenario op basis van 45.000 gebruikers, een ARPU van 50 Euro per maand en 150 basisstations) resulteert in een terugverdientijd voor de initiële investering van zes jaar, zoals weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8: Ontwikkeling van kosten, inkomsten en resultaat over de vergunningperiode van 15 jaar bij een implementatiescenario gericht op een beperkte variatie in de realistisch bereikbare markt

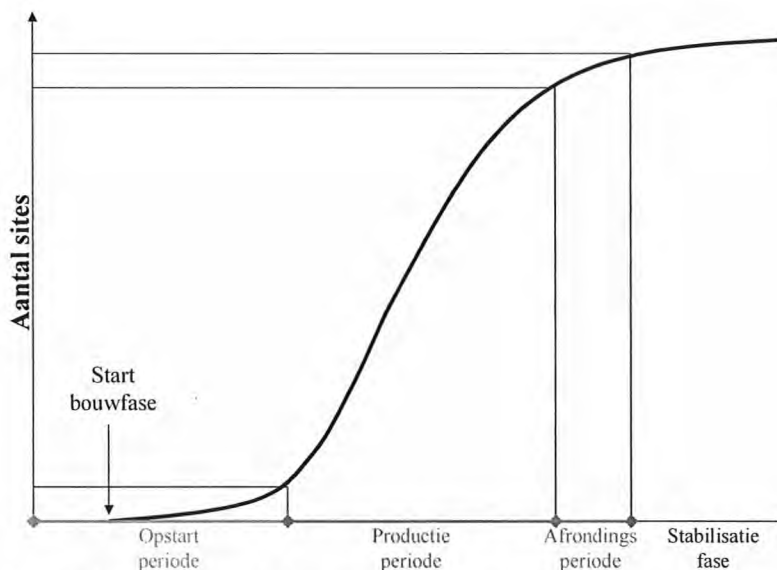
5 Relatie stuurvariabelen vergunningverlening en business case

5.1 Het uitrolscenario

Het bouwen van een mobiel netwerk (uitrolscenario) bestaat uit een drietal fasen (de S-curve):

- een **opstartperiode**, waarin een aantal basisstations wordt gebouwd en de nieuwe PAMR operator vooral ervaring moet opdoen met de bouw van het netwerk. Dit betreft zowel technische ervaring (nieuwe apparatuur) als planmatige ervaring (aanvraagprocedures doorlopen etc.). Daarbij zal de nieuwe PAMR operator stapsgewijs een organisatie moeten inrichten, commerciële targets opstellen, financiering regelen, één of meerdere leveranciers selecteren voor de aanleg en exploitatie van het netwerk etc. Het tempo van uitrol zal hierbij laag liggen.
- een **productieperiode**, waarin in hoog tempo en op routinematige wijze het netwerk wordt uitgebreid. Er zijn geen of nauwelijks technische problemen, het verwerven van sites is routine, etc.
- een **afroedingsperiode**, waarin een "laatste" aantal basisstations wordt gerealiseerd. In de praktijk zijn dit veelal capaciteitsuitbreidingen of de "probleemgevallen" waarbij naar verhouding relatief veel inspanning vereist is om tot inproductiename over te kunnen gaan.

Na de afroedingsperiode ontstaat een stabilisatiefase waarin de PAMR operator het bestaande netwerk onderhoudt, optimaliseert en verder uitbouwt afhankelijk van de marktsituatie (in de business case is een jaarlijks groeipercentage van 2,5% opgenomen). Figuur 9 illustreert deze fasering.



Figuur 9: Fasering bij de implementatie van een mobiel netwerk

Voor de vergunninghouder bestaan verschillende uitrolscenario's voor de ontwikkeling van het netwerk. Deze scenario's zullen variëren in risico enerzijds en verwacht resultaat³¹ anderzijds. De vergunningvoorwaarden (en specifiek de beleidsvoornemens die onderdeel zijn van dit hoofdstuk) hebben tot doel een dusdanige verplichting (of drempel) voor te schrijven dat uitsluitend serieus geïnteresseerde partijen (d.w.z. partijen met de ambitie om PAMR diensten te gaan aanbieden) de betreffende licentie willen bemachtigen en een netwerk gaan uitrollen. Naast deze drempel is het belangrijk dat de vergunningsvoorwaarden de beschikbare oplossingsruimte voor kandidaat vergunninghouders zo groot mogelijk houdt. Hoe meer eisen worden opgelegd, hoe beperkter het aantal uitrolscenario's zal worden waaruit een vergunninghouder kan kiezen. In het slechtste geval blijven enkel scenario's over waarvan de risico's als te hoog worden ervaren door kandidaat vergunninghouders zodat er uiteindelijk niets gebeurt. In dit hoofdstuk zal van elk beleidsvoornemen worden geanalyseerd wat de relatie is met de business case en in hoeverre het betreffende voornemen van invloed kan zijn op uitrolscenario's.

Een reëel uitrolscenario is het scenario waarbij de vergunninghouder een landelijk dekkend netwerk voor spraak implementeert (capaciteit ruim voldoende voor de realistisch bereikbare markt) met een beperkte capaciteit voor data (afhankelijk van techniek maximaal 2,4 Mbit/s per carrier, anno 2004) dat vervolgens op basis van periodieke groeiprognozes verder wordt uitgebouwd. Op deze wijze is het risico voor de vergunninghouder beperkter. Het is raadzaam om de beleidsvoornemens zo vast te stellen dat een dergelijk uitrolscenario voor een vergunninghouder mogelijk blijft.

5.2 Beleidsvoornemens

In deze paragraaf worden achtereenvolgens de beleidvoornemens van DGTP en de invloed hiervan op de business case besproken. Dit is voornamelijk een kwalitatieve analyse, de exacte gevolgen worden in de scenario's ingeschat.

5.2.1 Beleidsvoornemen #1: "De vergunninghouder neemt binnen [x] maanden tenminste [y] basisstations in gebruik"

Het doel van dit beleidsvoornemen is af te dwingen dat de vergunninghouder binnen redelijke termijn begint met de uitrol van het netwerk. Hoewel het uiteindelijke doel is te komen tot PAMR diensten lijkt een verplichting tot uitrol van het netwerk voldoende om dit doel te bereiken: de vergunninghouder zal immers zo snel als mogelijk baten willen genereren over het reeds uitgerolde netwerk. Tegelijkertijd, zie hiervoor de eerdere toelichting, mogen de uiteindelijke parameters niet beperkend zijn voor de uitrolscenario's.

Met betrekking tot de relatie tussen beleidsvoornemen #1 en de business case kan het volgende worden opgemerkt:

- De periode ([x] maanden) dient voldoende representatief te zijn voor een opstartperiode van een mobiele operator waarin een aantal basisstations zal moeten worden gebouwd. Zoals uit de eerdere S-curve (Figuur 9) blijkt, zal de vergunninghouder relatief lang doen over de eerste basisstations, omdat men geen of beperkte ervaring heeft met de technologie, het proces rond

³¹ Het resultaat is hierbij een samengestelde grootheid die uit verschillende componenten bestaat. Voorbeelden hiervan zijn de omzet, balans, marktaandeel, shareholders-value, stakeholders-value, etc. Daarnaast heeft het "resultaat" een tijdselement: het betreft de ontwikkeling van alle componenten in de loop van de tijd.

verwerven van locaties inclusief afspraken met betrekking tot site-sharing en omdat men in het begin de organisatie nog moet inrichten. Een periode van minimaal 6 maanden alvorens kan worden gestart met de bouw van de eerste basisstations is niet ongewoon (inrichten organisatie inclusief werving personeel, bepalen roll-out strategie en netwerk planning, bepalen marketing, selecteren van leverancier(s), opstellen van contracten voor bouw en onderhoud van het netwerk, etc.).

- De netwerk omvang ([y] basisstations) dient dusdanig hoog te zijn dat de vergunninghouder daarmee een redelijke verplichting op zich neemt. Op deze manier wordt voorkomen partijen met oneigenlijke gebruiksintenties een vergunning bemachtigen. In beginsel staat het aantal [y] los van het aantal basisstations dat in de opstartfase wordt gebouwd, het doel is namelijk verschillend (drempel verplichting versus inleereffect).
- De combinatie van [x] maanden en [y] basisstations dient realistisch te zijn, waarbij de vergunninghouder, rekening houdend met de verschillende risico's in de business case, binnen de gestelde termijn redelijkerwijs een dergelijk aantal basisstations kan implementeren.
- De combinatie van [x] maanden en [y] basisstations dient niet alleen implementatie-technisch realistisch te zijn, maar ook te passen binnen de financiële kaders van de vergunninghouder. Een vergunninghouder die in staat is om snel een netwerk te bouwen maar niet in hoog tempo nieuwe klanten kan acquireren (zie ook de business case risico's) zal over aanzienlijke reserves moeten beschikken. Het beleidsvoornemen mag in geen geval tot gevolg hebben dat een "behoudende" business case onmogelijk wordt doordat de vergunninghouder aanzienlijke financiële risico's loopt.

Rekening houdend met een periode van minimaal 6 maanden voordat gestart kan worden met de bouw, en een inleereffect bij het bouwen in de opstartfase lijkt een periode van 12 maanden voor het realiseren van 10% van de basisstations (15 in totaal wanneer wordt uitgegaan van het realistische scenario, oplevering van minder dan één basisstation per week in de bouwperiode) een haalbare startvoorwaarde³².

De vraag is of een dergelijk aantal basisstations een voldoende drempel is. Uitgaande van een prijs van ongeveer 210k Euro per basisstation³³ vergt de ontwikkeling van een dergelijk netwerk een investering van iets meer dan 3 miljoen Euro. Een dergelijke investering is zeker een voldoende drempel om partijen met onvoldoende slagkracht uit te sluiten. Of het voldoende zal zijn om alle partijen met oneigenlijke gebruiksintenties uit te sluiten is niet zeker en afhankelijk van verschillende factoren.

Advies: hanteer een startvoorwaarde van 15 basisstations te realiseren binnen een periode van 12 maanden na verwerving van de vergunning.

³² Hierbij is wel uitgegaan van de veronderstelling dat locaties op basis van site-sharing binnen redelijke doorlooptijd kunnen worden verkregen.

³³ Gebaseerd op totale netwerkkosten van 52 miljoen Euro voor 250 basisstations (m.a.w. de prijs van schakelnodes en core netwerk is verdisconteerd in de prijs per basisstation).

5.2.2 Beleidsvoornemen #2a: “De vergunninghouder biedt binnen [z] jaar na vergunningverlening zijn diensten aan in elke provincie via het PAMR netwerk in deze provincies”

Het primair doel van dit beleidsvoornemen is af te dwingen dat een vergunning uiteindelijk goed wordt benut, in dit geval door een landelijke dekking op te leggen. Het voornemen beoogt de situatie te beschrijven die vanaf een stabilisatieperiode van toepassing is. In lijn met de eerdere analyse mag het voornemen in geen geval een beperking opleggen.

Op hoofdlijnen omvat het gestelde voornemen twee componenten: (1.) plicht tot landelijke dekking door te verwijzen naar alle provincies, en (2.) een periode van [z] jaar waarbinnen deze landelijke dekking moet worden gerealiseerd. Van beide componenten zal de relatie met de business case worden geanalyseerd.

Plicht tot landelijke dekking

In elke business case speelt de bereikbare markt een centrale rol: waar zitten de potentiële klanten, welk marktaandeel kan per regio verwacht worden? In de beschrijving van de business case is reeds aangegeven dat de markt zich voornamelijk zal concentreren rond de gebieden met de hoogste economische bedrijvigheid. Verwacht mag worden dat de vergunninghouder in provincies met een hoge bedrijvigheid meer basisstations zal plaatsen (grotere capaciteitsbehoefte) dan in provincies met minder bedrijvigheid.

De vraag is of er provincies zijn met een dusdanig beperkte behoefte dat het economisch gezien voor de vergunninghouder niet interessant is om deze provincies van dekking te voorzien. Dit hangt af van de kosten voor een basisstation (initiële aanleg en exploitatie), het dekkingsgebied en daarmee de bereikbare markt in die provincie³⁴. Provinciespreiding heeft nauwelijks impact op de kosten voor de aanleg van het netwerk (de kostprijs voor sites inclusief apparatuur zal nauwelijks verschillen over provincies), maar daarentegen wel op de kosten voor het onderhoud. Bij grotere landelijke spreiding zullen de kosten voor de service organisatie (pro-actief en reactief) toenemen (grotere afstanden – langere aanrijtijden kunnen van invloed zijn op de inrichting van de service organisatie, dit afhankelijk van de service levels.).

De provincies met de minst grote “bereikbare” markt zijn³⁵ Flevoland en Zeeland. Uitgaande van een maximale bereikbare markt van 175.000 (heel Nederland) en een evenredige verdeling over het bruto product per provincie, bedraagt de maximaal bereikbare markt in Flevoland 2.625 en in Zeeland 3.500 gebruikers. Op basis van een geschatte ARPU van 45 Euro per maand, bedraagt de omzet per jaar 1,42 miljoen Euro voor Flevoland en 1,89 miljoen Euro voor Zeeland.

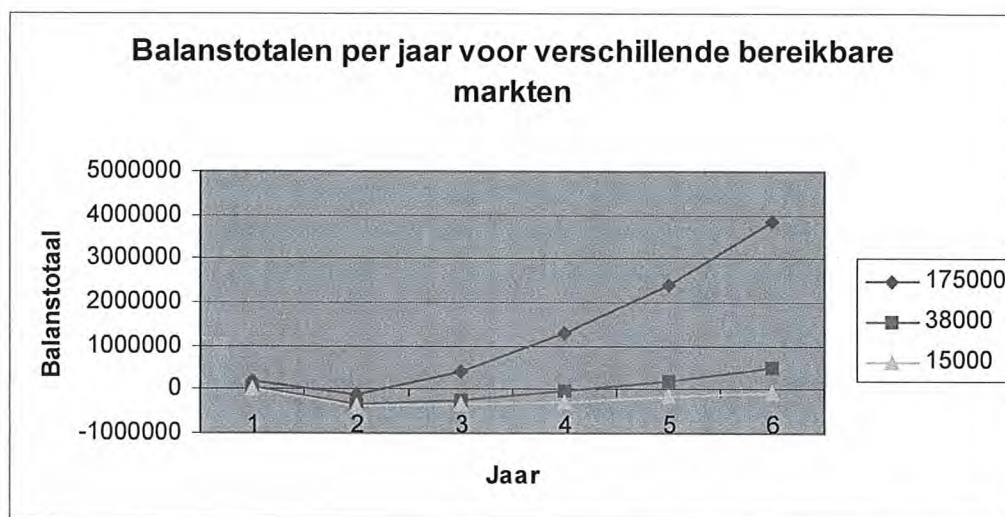
Aangezien beide provincies redelijkerwijs met 1-2 basisstations van dekking kunnen worden voorzien en de aanlegkosten per basisstation (site, apparatuur, vaste verbinding) ongeveer 210k Euro bedragen heeft de plicht tot provinciedekking geen negatieve invloed op de business case te

³⁴ Hoewel uiteraard wenselijk hoeft een vergunninghouder niet noodzakelijk te streven naar winstgevendheid (of een positieve business case) in elke afzonderlijke provincie. Het is zeer wel mogelijk dat eventuele verliezen in de ene provincie worden opgevangen door de marges in winstgevende provincies. Een dergelijk scenario heeft overigens wel consequenties voor de prijsstelling en daarmee voor de totale bereikbare markt.

³⁵ Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek

hebben in geval van de maximaal bereikbare markt. De omzet per jaar is in dat geval voldoende om binnen relatief korte termijn de investering terug te verdienen en de hogere exploitatielasten te bekostigen.

Figuur 10 illustreert de balanstotalen voor Flevoland afgezet tegen verschillende bereikbare markten (totaal in Nederland). Hieruit blijkt dat zelfs bij een bereikbare markt van 15.000³⁶ (nationaal) dekking³⁷ voor de meest "ongunstige" provincie binnen 5 jaar break-even oplevert. Hierbij is overigens verondersteld dat het aantal jaren dat nodig is om de bereikbare markt als klant te acquireren 5 jaar bedraagt.



Figuur 10: Balanstotalen over de eerste 5 jaar bij verschillende bereikbare markten (bij 175.000, 38.000 en 15.000 gebruikers voor heel Nederland) omgerekend voor Flevoland op basis van 2 basisstations en 210k Euro investering per basisstation

Bovenstaande leert dat, afhankelijk van de marktontwikkeling, een verplichting tot dekking in alle provincies in beginsel geen belemmering hoeft te vormen voor de vergunninghouder. In de praktijk zal men, zoals eerder aangegeven, vanuit een klantbehoefte wel willen streven naar een dergelijke landelijke dekking omdat met uitzondering van "industrie" het merendeel van de klanten dit verlangt (taxi's, openbaar vervoer, beveiligingsbedrijven, etc.).

Tenslotte kan worden opgemerkt dat bovenstaand grafiek gebaseerd is op 2 basisstations per provincie, terwijl één basisstation volstaat om aan de verplichting te voldoen.

Dekking binnen [z] jaar

In de veronderstelling dat een voornemen wordt gehanteerd op basis van provinciedekking ontstaat de vraag: welke termijn mag hier aan gekoppeld worden? Wederom geldt dat een dergelijke verplichting niet beperkend zou mogen zijn voor een operator die zichzelf tot doel heeft gesteld om, voor zover de business case dat toelaat, een maximaal dekkinggebied na te streven. De

³⁶ Dit aantal komt overeen met het minimale scenario.

³⁷ Dit aantal ligt tussen het minimum scenario en het realistische scenario.

voorwaarde zou moeten passen bij de uitrolstrategie die een dergelijke operator zou willen hanteren. Overigens blijkt uit de vorige alinea dat een vergunninghouder er alle belang bij heeft om op termijn landelijke dekking aan te bieden.

De periode van [z] jaar die wordt voorgeschreven heeft rechtstreeks effect op de business case, met name op het investeringstempo (behoudend of niet) en dus de ontwikkeling van de uitgaven:

- Een korte periode (snel overal dekking) dwingt de vergunninghouder tot een snelle marktverovering omdat anders gedane investeringen niet snel worden benut. In hoeverre de markt ook daadwerkelijk snel bereikt kan worden (het tempo van marktontwikkeling) is afhankelijk van diverse aspecten. In ieder geval moet worden opgemerkt dat de markt voor professionele communicatie minder vluchtig is dan de massale GSM markt (kwaliteit en continuïteit spelen een belangrijke rol). Daarbij zal een overstap in de meeste gevallen een investering van de eindgebruiker vragen (randapparatuur).
- Een lange periode geeft meer bewegingsvrijheid voor de vergunninghouder met betrekking tot de implementatiestrategie; men kan zelf kiezen, afhankelijk van de financiële situatie en de ontwikkelingen, in welk tempo men investeert. Investeren kan zowel betrekking hebben op het uitbreiden van capaciteit in regio's waar men reeds actief is, als het verzorgen van dekking in nieuwe regio's. Waar het accent komt te liggen is zeer afhankelijk van de ontwikkelingen. In hoeverre de vergunninghouder de bewegingsvrijheid daadwerkelijk zal gaan uitnuttigen zal worden bepaald door de markt. Wanneer het garanderen van landelijke dekking een essentieel element is in het binnenhalen van klanten zal het tempo worden bepaald door de dialoog tussen vergunninghouder en klantveld.

Conclusie: het toepassen van een beleidsvoornemen op basis van provinciedekking is niet effectief. Het voornemen biedt de vergunninghouder de mogelijkheid om een minimaal aantal basisstations per provincie te implementeren. De kosten van deze investering zijn zelfs in de economisch gezien meest ongunstige provincies binnen een termijn van 5 jaar terugverdiend waarbij is uitgegaan van een pessimistische marktverwachting.

5.2.3 Beleidsvoornemen #2b: “De vergunninghouder neemt binnen [z1] jaar na vergunningverlening tenminste [z2] basisstations in gebruik”

Dit beleidsvoornemen is een alternatief voor het eerder geanalyseerde voornemen waarbij op basis van provincies wordt gestuurd. In lijn met dit eerdere voornemen is ook hier het doel om een zekere volwassenheid of stabilisatie bij de vergunninghouder af te dwingen.

Nadere analyse van het beleidsvoornemen:

- Het voornemen beoogt een minimum aantal basisstations te beschrijven. De in hoofdstuk 4 beschreven implementatiescenario's illustreren dat een netwerk van 150 basisstations goed aansluit bij de te verwachten bereikbare markt. Wat betekent dit voor de waarde van [z2]? Keuze van een [z2] waarde in de buurt van het maximum betekent dat wordt afgedwongen dat de vergunninghouder verplicht wordt een maximaal netwerk te bouwen. Men kan bijvoorbeeld kiezen voor een totaal van 90% van de basisstations (zie Figuur 9, dit zou overeenkomen met 135 basisstations), zijnde de periode van de opstartfase en de productieperiode. Een dergelijke keuze wordt niet geadviseerd gezien de aanzienlijke onzekerheden met betrekking tot de bereikbare markt (zie onder andere de haalbaarheid van de business case bij een realistisch

ingeschatte markt en de gevoeligheidsanalyse, beiden beschreven in het vorige hoofdstuk). Geadviseerd wordt een waarde voor [z2] te hanteren die overeenkomt met een voldoende omvangrijk netwerk, maar die tegelijkertijd rekening houdt met de onzekerheid in de business case van de PAMR operator. Een aantal van 50 basisstations (hetgeen overeenkomt met 33% van het netwerk in geval van het realistische scenario en 66% van het netwerk in het minimale scenario) vormt geen noemenswaardig obstakel voor een PAMR operator die een netwerk gaat uitrollen. Tegelijkertijd is het een verplichting die een serieuze uitrol tot gevolg zal hebben.

- Welke periode moet worden gekoppeld aan de implementatie van de eerder beschreven 50 basisstations? Een periode van 2 jaar is een minimum, vanuit een haalbaarheidsperspectief. Dit komt overeen met een opstartperiode van 1 jaar (waarin 15 basisstations worden gebouwd conform het startcriterium) en een productieperiode van 1 jaar (waarin de overige 35 basisstations worden opgeleverd). Vanuit een business case perspectief, waarbij is aangenomen dat acquisitie van klanten een doorlooptijd van minimaal 4 jaar zal hebben en waarbij de PAMR operator de snelheid van implementeren zal willen laten afhangen van het succes in de markt, is het verstandiger een termijn van minimaal 4 jaar te hanteren. De operator heeft daarmee de mogelijkheid om investeringen uit te stellen wanneer de ontwikkeling minder voorspoedig verloopt dan ingeschat.

Advies: hanteer een stabilisatiecriterium van 50 basisstations te realiseren binnen een periode van 4 jaar. Dit criterium zal voor de PAMR operator met een positieve business case geen noemenswaardig obstakel vormen, tegelijkertijd wordt met dit criterium wel bereikt er een substantiële verplichting op de schouders van de PAMR operator rust.

5.3 Toetsing van uitgangspunten

Deze paragraaf beschrijft een toetsing op een tweetal uitgangspunten dat onderdeel uitmaakt van het beleidsvoornemen:

1. De beoogde vergunningsduur van 15 jaar.
2. Het voornemen om bij de vergunningverlening geen financieel instrument in te zetten.

Bij deze toetsing is uitgegaan van het realistische scenario, zoals beschreven in paragraaf 4.4. Tenslotte wordt wel gekeken wat de relatie is tussen deze uitgangspunten en het minimum en maximum scenario.

5.3.1 De vergunningsduur

In het beleidsvoornemen is een vergunningsduur opgenomen van 15 jaar. Uitgaande van het realistische scenario wordt geadviseerd om deze periode te handhaven.

De business case is in meerdere opzichten onzeker. Uit de verschillende scenario's (variërend van minimum tot maximum) blijkt dat de terugverdientijd van de initiële investering varieert van 5 jaar tot bijna 15 jaar. Daarnaast blijkt uit de scenario analyse dat een beperkte variatie in de parameters (b.v. aanpassing van de ARPU met 10%) substantiële gevolgen heeft voor de business case. Voor de kandidaat vergunninghouder zal de lengte van de "cash cow" periode, die ligt tegen het eind van de vergunningsduur, een belangrijk onderdeel uitmaken van het besluit om de vergunning al dan niet te willen verwerven. Een groot risico in combinatie met een relatief korte "cash cow" periode zal

tot gevolg hebben dat de interesse in de vergunning minimaal zal zijn. Wanneer de vergunningsduur wordt teruggebracht naar bijvoorbeeld 10 jaar bestaat zelfs het risico (in het realistische scenario) dat de "cash cow" periode nooit aan zal breken.

Verder verlengen van de vergunningsperiode is niet zinvol gezien de snelheid van de technologische ontwikkelingen. Daarbij zal een kandidaat vergunninghouder in zijn besluitvormingsproces rond het al dan niet verwerven van een vergunning vooral kijken naar de verwachte resultaten in de eerste 5-10 jaar van de periode in combinatie met de bijbehorende risico's.

5.3.2 Inzetten van een financieel instrument

In het beleidsvoornemen is aangegeven dat men de vergunning wil vrijgeven door middel van een veiling en dat men niet van plan is een financieel instrument in te zetten. Wanneer wordt uitgegaan van het realistische scenario zonder financieel instrument, waarbij de terugverdientijd van de investering 8 jaar bedraagt, kan worden geconcludeerd dat het niet inzetten van een financieel instrument een juiste beslissing is.

Slechts in het maximale scenario, waarbij met het nemen van aanzienlijke risico's de terugverdientijd van de initiële investering 5 jaar bedraagt, heeft het inzetten van een financieel instrument van 50 miljoen Euro een vertraging van 2 jaar tot gevolg. Gezien het risicovolle karakter zal een kandidaat investeerder al grote moeite hebben met de genoemde 5 jaar, 7 jaar lijkt onacceptabel.

6 Conclusies

Om advies te kunnen verlenen op gebied van de voorwaarden die DGTP wil verbinden aan een vergunning voor PAMR diensten is in dit rapport een analyse gemaakt op basis van een inschatting van de bereikbare markt in combinatie met de business case.

6.1 Business case en implementatiescenario's

Uit dit onderzoek is gebleken dat de business case voor een nieuwe PAMR operator op de Nederlandse markt onzeker is en veel risico's met zich meebrengt. De in dit rapport uitgewerkte implementatiescenario's (gericht op een pessimistische, optimistische en realistische inschatting van de bereikbare markt) onderbouwen dit. Er zijn grote verschillen tussen deze drie scenario's:

- Het minimale scenario heeft een negatieve business case. Het moment waarop de initiële investering is terugverdiend ligt ver in de toekomst. Dit zal voor investeerders niet voldoende zijn om potentiële vergunninghouders te ondersteunen, gezien de vele risico's die aan dit scenario verbonden zijn.
- Het maximale scenario laat een positieve business case zien. De terugverdientijd is ongeveer zes jaar. Bij dit scenario zou een financieel instrument zelfs tot de mogelijkheden behoren.
- Het realistische scenario laat een neutrale business case zien. Uit een nadere gevoeligheidsanalyse is gebleken dat kleine variaties in enkele variabelen (ARPU, aantal basisstations en aantal klanten) een sterke invloed hebben op de business case. Een positieve business case is mogelijk.

Bovenstaande onzekerheid wordt bevestigd in de markt: diverse partijen geven aan dat er inderdaad een kans ligt, vergezeld met diverse risico's; andere partijen betwijfelen of een positieve business case wel bestaat.

In het realistische scenario is de verwachting dat het aantal basisstations omstreeks 150 zal bedragen. Met dit aantal is de capaciteit ruimschoots voldoende om het bijbehorende aantal klanten te bedienen. Met deze 150 basisstations zal een landelijke outdoor dekking haalbaar zijn in combinatie met een beperkte (regionale) indoor dekking. Tenslotte moet worden opgemerkt dat ook binnen basisstations verschillende mogelijkheden bestaan tot verdere optimalisatie (b.v. groei in carriers, splitsing in meer sectoren) en dat de technologie op dit gebied zich steeds verder ontwikkelt.

6.2 Advies ten aanzien van de vergunningvoorwaarden

De voorwaarden die DGTP aan de vergunning wil stellen kunnen bestaan uit twee onderdelen: een startcriterium en een stabilisatiecriterium. In de volgende subparagrafen worden adviezen gegeven over de wijze waarop de criteria kunnen worden ingevuld.

6.2.1 Combinatie van startcriterium en stabiliteitscriterium

Met het al dan niet toepassen van deze criteria zijn de onderstaande combinaties mogelijk:

Start-criterium	Stabilisatie-criterium	
Ja	Ja	Deze combinatie is het meest effectief; er wordt een serieuze aanpak afgedwongen. Bovendien bieden beide verplichtingen een beperkte last voor de operator mits deze niet te zwaar worden gesteld.
Ja	Nee	Alleen een startcriterium biedt onvoldoende garantie dat er op afzienbare termijn een PAMR aanbod zal zijn. Wel worden partijen met onvoldoende slagkracht geweerd.
Nee	Ja	Alleen een eis aan stabilisatie dwingt de operator tot een serieuze roll-out. De operator kan echter, door ontbreken van een startcriterium, (te) laat starten met de aanleg van het netwerk waardoor uiteindelijk een beperkter marktaandeel kan worden behaald. Dit kan zelfs tot gevolg hebben dat de business case niet meer haalbaar wordt.
Nee	Nee	Deze combinatie is niet wenselijk, er is geen enkele garantie dat de partij die de vergunning bemachtigt ook serieus van plan is om PAMR diensten aan te bieden.

Tabel 12: Inzet van criteria

Geadviseerd wordt om zowel een startcriterium als een stabiliteitscriterium te hanteren. In dit geval wordt tevens het risico beperkt dat partijen met oneigenlijke gebruiksintenties de vergunning zullen bemachtigen.

6.2.2 Invulling van de criteria

Startcriterium

Een operator die de PAMR markt wil betreden zal zo snel mogelijk de markt op willen aangezien de concurrentie van met name UMTS steeds sterker wordt. Een startcriterium heeft tot gevolg dat de nieuwe operator wordt gedwongen een start te maken. Mits de invulling van de startvoorwaarde niet te zwaar is, zal het stellen van een eis aangaande de start nauwelijks beperkingen opleggen.

Geadviseerd wordt een startcriterium van 15 basisstations binnen een periode van 12 maanden na verwerving van de vergunning te hanteren. Dit criterium sluit nauw aan bij het realistische scenario. Een nadere toelichting is gegeven in paragraaf 5.2.1.

Stabiliteitscriterium

Een eis aan het aantal basisstations na een bepaalde periode, de stabilisatie, zal een sterkere invloed hebben op de uitrol van een netwerk. Het is een middel om de voortgang in de uitrol van het netwerk te garanderen. De eis kan echter niet te zwaar worden gesteld, omdat de business case onzeker is.

Geadviseerd wordt een stabiliteitscriterium van 50 basisstations binnen een periode van 4 jaar na verwerving van de vergunning te hanteren. Deze waarde impliceert een substantiële verplichting. Tegelijkertijd ligt het aantal basisstations lager dan het totaal wat nodig is in geval van het minimale scenario (75 na 6 jaar, 50 in 4 jaar), zodat de operator bij een tegenvallende markt niet wordt

gedwongen nog door te bouwen tot 75 basisstations. Een nadere toelichting is gegeven in paragraaf 5.2.3.

Het criterium "na x jaren dekking in alle provincies" biedt een zeer beperkte garantie tot uitrol van een volwaardig netwerk. Zelfs in de meest ongunstige situatie (pessimistische ingeschatte markt in combinatie met de economisch gezien minst aantrekkelijke provincie) zal een PAMR operator een investering in twee basisstations in deze provincie binnen vijf jaar hebben terugverdiend.

6.3 Advies ten aanzien van de uitgangspunten

De door DGTP voorgenomen uitgangspunten, d.w.z. de vergunningsduur van 15 jaar en het niet inzetten van financieel instrument, moeten zeker worden gehandhaafd. Slechts in het "maximum" scenario biedt de business case dusdanig veel ruimte dat hiervan kan worden afgeweken.

A Lijst van afkortingen

ARPU	Average Revenue Per User (Gemiddelde opbrengst per gebruiker)
CAGR	Compound Annual Growth Rate
CAPEX	Capital Expenditure (Investerings)
CDMA	Code Division Multiple Access
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile communications
MVNO	Mobile Virtual Network Operator
OOV	Openbare Orde en Veiligheid
OPEX	Operational Expenditure (operationele kosten)
PAMR	Public Access Mobile Radio
PMR	Private Mobile Radio
PMR446	PMR systeem welk gebruik maakt van de licentievrije 446 MHz band
QoS	Quality of Service
SLA	Service Level Agreement
TETRA	TErrestrial TRunked Radio
Traxys / Corporate Traxys	KPN operated PAMR network / klant-operated sub-network
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System

B Informatiebronnen

Literatuur

- [VKA] Verdonck, Klooster & Associates, Jos Brakband en Wouter Pieper, *Marktonderzoek PMR/PAMR*, Maart 2004.
- [ECC] Electronic Communications Committee (ECC), *Strategies for the European use of frequency spectrum for PMR/PAMR applications*, Stavanger, May 2003
- [DIE] Nieuwe mogelijkheden door het gebruik van GPRS in het personen- en goederenvervoer over de weg, Verkeersadviesbureau Diepens en Okkema.
- [PWC] Naar een verstandige toewijzing van TETRA frequenties, PriceWaterhouseCoopers en OC&C, 2001.
- [LOG] The continuing need to supply PMR/PAMR functionality to Europe's business community, presentatie Logical Consulting, augustus 2002.
- [NOR] Utilising the inherent advantages of lower frequency bands for advanced communication systems, Joe Nordgaard, Spectral Advantage, 2003
- [INT] Mobiele trunking - Een verkennende studie naar de markt voor mobiele trunkingsystemen in Nederland, Intercai Nederland, 2000

Interviews en contacten

VKA bij dit onderzoek gebruik gemaakt van informatie uit het vorig marktonderzoek (en dus de onderliggende interviewverslagen). Daarnaast zijn aanvullende interviews gehouden met:

- Lucent, meerdere personen
- Nokia, meerdere personen
- Qualcomm
- Combonet

C Lijst van PMR/PAMR functionaliteiten³⁸

De Electronic Communication Committee (ECC) heeft een lijst met PMR en PAMR functionaliteiten opgesteld. Dit zijn zowel spraak als data functionaliteiten. De onderstaande functionaliteiten zijn van toepassing op PAMR:

- Push-to-talk spraak diensten
- One-to-many / groepsgesprekken
- Instant en broadcast messaging
- Packet data
- Dispatch diensten (aansturing buitendienst)
- Snelle gespreksopbouw
- Automatisch wachtrijsysteem wanneer het kanaal bezet is, met prioriteitsoproep
- Gegarandeerde toegang voor noodoproepen
- Dynamisch groepmanagement
- Identificatie van de andere partij
- Gesloten gebruikersgroepen
- Gelijktijdige spraak en data overdracht
- Mogelijkheid om VPN (Virtual Private Network) aan te bieden aan gebruikers
- Mogelijkheid tot directe interconnectie met andere openbare netwerken (bijvoorbeeld PSTN, data netwerken. Etc).

³⁸ STRATEGIES FOR THE EUROPEAN USE OF FREQUENCY SPECTRUM FOR PMR/PAMR APPLICATIONS, Electronic Communications Committee (ECC), Stavanger, May 2003