



Agentschap Telecom  
Ministerie van Economische Zaken

# Staat van de Ether

2012





# Staat van de Ether

2012



<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>
<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>Telecom</b>	<b>8</b>
Waarborgen moderne telecommunicatie	9
Waarborgen betrouwbare telecommunicatie	16
<b>Media</b>	<b>24</b>
Herstel en ontwikkeling	25
<b>Vitale infrastructuren</b>	<b>38</b>
Telecommunicatie: een vitale infrastructuur	39
1-1-2 storing	41
Loket Meldplicht Continuïteitsverstoringen	42
WION	44
<b>Vergunningsvrije toepassingen en apparatuur</b>	<b>48</b>
Meer ruimte voor vergunningsvrij frequentiegebruik	49

---

*Agentschap Telecom werkt aan een betrouwbaar en toekomstbestendig frequentiespectrum, dat genoeg ruimte en mogelijkheden biedt voor alle ontwikkelingen en innovaties die ons nog wachten.*

---



# Geachte lezer,

**Het bezit van smartphones, tablets en andere apparatuur is de laatste jaren sterk gestegen. Draadloze toepassingen zijn niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. Telefoon, internet en e-mail zijn van wezenlijk belang voor het functioneren van onze huidige samenleving. Velen gebruiken in hun vrije tijd apps, luisteren online naar muziek of kijken naar tv of film via een mobiel apparaat. Het mobiele netwerk is daarmee een belangrijke levensader voor onze samenleving geworden. Zonder mobiel netwerk geen mobiele communicatie.**

Niet alleen in de privésfeer hebben mobiele communicatie-toepassingen een stevige positie weten te bemachtigen. Ook in het bedrijfsleven nemen we een toenemend gebruik van mobiele toepassingen waar.

Computernetwerken die verbonden zijn via WiFi, draadloze camera's die panden en bedrijfsterreinen beveiligen, elektronisch betalingsverkeer, medische apparatuur in ziekenhuizen: het zijn zo maar enkele voorbeelden van draadloze toepassingen die we heel gewoon zijn gaan vinden. Maar tegelijkertijd zijn we er ook steeds meer afhankelijk van.

Discontinuïteit van telecommunicatiesystemen leidt in het meest onschuldige geval tot tijdelijk ongemak. Maar er kan ook financieel-economische schade ontstaan of zijn er gevolgen voor de veiligheid. Om deze te voorkomen herschikt en optimaliseert Agentschap Telecom het beschikbare frequentiespectrum en zien we toe op het juiste gebruik ervan. We stimuleren flexibel en gedeeld gebruik van frequentieruimte en spelen via nieuwe technieken en inzichten extra ruimte vrij. Ook houden we via de verplichte meldingen van continuïteitsverstoring door de operators zicht en toezicht op de maatregelen die een aanbieder treft om verstoringen te voorkomen en op te heffen.

We zijn ons niet altijd bewust van onze steeds groter wordende afhankelijkheid van telecommunicatie. Dat terwijl uitval nooit helemaal uitgesloten kan worden. Deze 'telekwetsbaarheid' is een belangrijke pijler onder onze missie: Agentschap Telecom waarborgt de beschikbaarheid van moderne en betrouwbare telecommunicatie, in en voor Nederland.

Onze missie kan alleen slagen door samenwerking. Daarom hechten wij aan de dialoog met stakeholders. De verbinding met markt en maatschappij, met zowel bedrijven als burgers, bepaalt voor een belangrijk deel

onze autoriteit en deskundigheid. Deze stelt ons in staat vanuit een onafhankelijke positie belangen te wegen, prioriteiten te stellen en kaders te scheppen.

Daarmee evolueert de rol van Agentschap Telecom naar die van een meedenkende, proactieve en faciliterende partner. Een partner die vanuit een gezamenlijk publiek belang de juiste toezicht- en uitvoeringskaders creëert. En die een intermediaire rol vervult bij tegengestelde belangen. Onafhankelijk, onpartijdig, kundig en professioneel. Onze samenwerking met andere inspecties biedt daarbij ook een grote meerwaarde.

De genoemde wissel- en samenwerking tussen samenleving en Agentschap Telecom zien we ook vanuit het perspectief van de huidige tijd. De Raad voor het Openbaar Bestuur publiceerde hierover in 2012 een rapport. Deze tijd vraagt om een andere overheid, die meer ruimte laat aan de samenleving. En de overheid dient op zijn beurt zelf steeds goedkoper te werken. Beide ontwikkelingen samen maken dat Agentschap Telecom zoekt naar de juiste balans tussen de kracht van burgers en bedrijven aan de ene kant, en de rol van de overheid ten aanzien van het borgen van de vitale infrastructuur voor telecommunicatie aan de andere kant.

Hierbij bied ik u de Staat van de Ether 2012 aan. Ik hoop en denk hiermee te laten zien dat Agentschap Telecom werkt aan een betrouwbaar en toekomstbestendig frequentiespectrum, dat genoeg ruimte en mogelijkheden biedt voor alle ontwikkelingen en innovaties die ons nog wachten.

Peter Spijkerman  
Directeur-hoofdinspecteur





# Inleiding

**Telecommunicatie bestaat allang niet meer alleen uit bellen. En het koperen draadje dat in vroeger tijden de basis voor ons netwerk vormde heeft zich ontwikkeld tot een omvangrijke en hoogwaardige technologische infrastructuur. Telecommunicatie is essentieel geworden voor ons dagelijks functioneren en een belangrijk onderdeel van de Nederlandse vitale infrastructuur.**

Telecommunicatie staat bij de Europese Commissie hoog op de agenda. Hiervoor is de Digitale Agenda opgesteld. Hiermee wil Europa de aansluiting behouden met landen als de Verenigde Staten en China op het gebied van ICT en innovatie. Met name in het huidige economische klimaat zou volgens Eurocommissaris Kroes de digitale agenda prioriteit moeten krijgen, omdat het een belangrijke rol speelt bij de economische ontwikkeling en het scheppen van banen. Die economische relevantie blijkt ook uit de in 2012 georganiseerde Multiband frequentieverdeling. Hierbij werd extra frequentieruimte vrijgemaakt ten behoeve van innovatie en concurrentie in de mobiele markt. Deze veiling, de grootste frequentieverdeling ooit in Nederland gehouden, werd uitgevoerd door Agentschap Telecom en bracht in totaal € 3,8 miljard op.

*De grootste frequentieverdeling ooit in Nederland gehouden, werd uitgevoerd door Agentschap Telecom en bracht in totaal € 3,8 miljard op.*

In deze Staat van de Ether schetst Agentschap Telecom actuele ontwikkelingen op het gebied van telecommunicatie en signaleren we trends, risico's en kansen. Net als in de vorige editie doen we dat aan de hand van vier thema's: Telecom, Vitale infrastructuren, Media en

Vergunningsvrije toepassingen en apparatuur. Tezamen bieden ze een actueel beeld van de sector en inzicht in het werk van Agentschap Telecom.

Hoewel de problematiek per thema verschilt, is er een duidelijke rode lijn waarneembaar. Een verband dat aangeduid kan worden met het begrip 'telekwetsbaarheid'. Telekwetsbaarheid geeft onze -vaak onbewuste- afhankelijkheid van telecommunicatie aan, waardoor we niet altijd afdoende tegenmaatregelen nemen. Dit maakt ons kwetsbaar. De impact van uitval kan enorm zijn. Het kan grote economische schade tot gevolg hebben, of maatschappelijke ontwrichting. In het ergste geval komt zelfs onze veiligheid in het geding.

Vanuit onze breed gevoelde maatschappelijke verantwoordelijkheid werkt Agentschap Telecom aan het vergroten van het bewustzijn van telekwetsbaarheid en de maatschappelijke en economische risico's die hiermee samenhangen. Het agentschap werkt (mee) aan preventieve maatregelen en toekomstbestendige oplossingen, steeds vaker in de rol van facilitator. Alles is daarbij gericht op het verder vergroten van de betrouwbaarheid van telecommunicatie. Want hoewel Nederland de beschikking heeft over zeer stabiele netwerken; de afgelopen twee jaar hebben meerdere storingen, variërend in omvang en impact, aangetoond dat uitval ook in ons land niet uitgesloten mag worden.

1

Telecom

# Waarborgen moderne telecommunicatie

De GSM-techniek ontketende in de jaren negentig een ware revolutie. Bellen zonder vaste lijn: het veranderde de onderlinge communicatie, het veranderde het straatbeeld en het veranderde het leven. SMS deed zijn intrede: korte tekstberichten van telefoon naar telefoon. Het was het begin van het communicatietijdperk zoals we dat nu kennen. Dat begin kreeg een vervolg met de komst van UMTS. Deze techniek stelde ons in staat om niet alleen te bellen, maar ook mobiel te internetten. Er werden nieuwe apparaten ontwikkeld, zoals tablets en smartphones. Het aantal mobiele websites nam een enorme vlucht en er kwamen 'apps'. Die ontwikkeling lijkt nog lang niet ten einde. Agentschap Telecom signaleert dat de eisen die de maatschappij stelt aan moderne draadloze telecommunicatie veranderen en zwaarder worden. Die eisen vertalen zich in een groeiende spectrumbehoefte voor snelle en breedbandige mobiele toepassingen. Dit beperkt de ruimte voor andere toepassingen en dat vraagt om tijdige oplossingen die vaak tussen partijen zelf geregeld moeten worden. Ook is er een noodzaak om tot een betere ketenregie te komen om onderling verbonden afhankelijkheden te managen. Niet alleen tussen telecomsystemen onderling, maar ook met andere vitale infrastructuren, zoals de stroomvoorziening.

## Waarborgen van moderne en betrouwbare telecommunicatie

Agentschap Telecom signaleert een toenemende behoefte van burgers en bedrijven aan mobiele communicatie. Die behoefte aan telecommunicatie en met name internet is zo sterk en zo diep geworteld, dat er inmiddels sprake is van een afhankelijkheidsrelatie. De maatschappij functioneert niet meer zonder telecommunicatie. En de samenleving vertrouwt volledig op een vlekkeloze werking. Elk uur van de dag, dag in dag uit.

Maar garanties voor een 100% beschikbaarheid van telecommunicatie zijn niet te geven. Verbindingen kunnen wegvallen en de energievoorziening kan uitvallen. Maar er zijn meer potentiële oorzaken denkbaar voor het uitvallen van telecommunicatie. Het is daarom heel belangrijk te anticiperen op mogelijke storingen. En maatregelen te treffen om dit –zo goed als mogelijk is- te voorkomen.

---

Sinds 5 juni 2012 heeft Agentschap Telecom nieuwe bevoegdheden om de continuïteit op het gebied van telecommunicatie te waarborgen: de Zorg- en Meldplicht Continuïteit. Meer hierover op bladzijde 42.

---

## Van generatie op generatie: van 1G naar 4G

### 1G: Autotelefoons

De eerste generatie mobiele telecommunicatienetwerken (1G) was het Auto Telefoon Netwerk (ATF-1) van PTT. Dit ATF-1 netwerk was analoog, had een beperkte capaciteit en kon slechts een paar duizend gebruikers aan. Het bleek in een grote behoefte te voorzien. Daarom werd in 1985 al snel het ATF-2 netwerk geïntroduceerd in de 450 MHz-band, gevolgd door ATF-3 in 1989 in de 900 MHz-band.

### 2G: GSM

In 1982 deed de tweede generatie (2G) zijn intrede: GSM (Global System for Mobile communications). Het digitale GSM-netwerk werd vooral populair omdat de gebruiksmogelijkheden een stuk uitgebreider waren dan bij het analoge ATF-netwerk. Zo maakte GSM het mogelijk om in het buitenland mobiel te bellen en gebeld te worden. En via GSM konden korte tekstberichten worden verstuurd. Deze 'short messages' zouden ongekend populair en daarmee een belangrijk fundament onder het succes van GSM worden.

Vanaf 1994 werd KPN (destijds nog PTT Telecom) als eerste aanbieder actief met GSM. Op 15 maart 1995 kreeg ook Vodafone (toen Libertel) een vergunning voor het gebruik van frequenties voor GSM. Drie jaar later vond de eerste frequentieverveiling voor GSM plaats. Deze veiling leverde de staatskas 1,84 miljard gulden op (830 miljoen euro). KPN, Vodafone, Telfort en Tele Denmark (later bekend als Ben, thans: T-Mobile) verkregen hierbij vergunningen voor het

## >> Waarborgen moderne telecommunicatie

gebruik van frequenties voor GSM 1800. Deze vergunningen liepen tot 26 februari 2013.

Op 26 februari 1998 zijn aan Telfort (nu overgenomen door KPN) en Federa N.V. gecombineerde vergunningen verleend voor het gebruik van frequenties voor EGSM (Extended GSM) en GSM 1800. Federa was een consortium van Deutsche Telekom, France Télécom, ABN-AMRO en Rabobank (later achtereenvolgens Dutchtone en Orange N.V. en inmiddels overgenomen door T-Mobile). Deze vergunningen eindigden ook op 26 februari 2013. Op 1 september 2007 heeft Telfort B.V. de EGSM frequenties overgedragen aan T-Mobile en is de vergunning overeenkomstig aangepast. Bij besluit van 11 augustus 2009 is de vergunning van Telfort B.V. / T-Mobile gewijzigd waarbij het GSM 1800 deel van Telfort B.V. is verwijderd en de bijbehorende frequenties zijn teruggevallen aan de Staat.

### 3G: UMTS

Via de frequentieveiling van augustus 2000 zijn de UMTS-vergunningen in de 2100 MHz-band in het bezit gekomen van vijf mobiele operators: KPN, Vodafone, Dutchtone, Ben en Telfort. Door overnames bleven er uiteindelijk drie mobiele operators in het bezit van de UMTS-vergunningen: KPN, Vodafone en T-Mobile. Telfort heeft zijn vergunning later ingeleverd bij de overheid, omdat de operator de vergunningsvoorwaarden niet geheel nakwam. De bestaande operators bieden UMTS op landelijke schaal aan. Daar waar (tijdelijk) geen dekking is geldt 2G als achtervang.

### 4G: ruimte voor verdere innovatie

Snel draadloos internet is een onderwerp dat een prominente plek heeft in de digitale agenda van de Europese Commissie. Die stelt dat alle Europeanen in 2020 over een verbinding van tenminste 30 Mbps moeten kunnen beschikken. De LTE-techniek kan in die vraag voorzien. LTE is snel, het verbruikt minder spectrum en maakt nieuwe toepassingen mogelijk waar hoge datasnelheden voor nodig zijn, zoals High Definition video. Met het veilen van vergunningen voor het gebruik van de 2,6 GHz-band in 2010 is een eerste stap gezet in de realisatie van 4G in Nederland. De Multibandveiling van 2012 gaf verdere mogelijkheden voor de ontplooiing van 4G in de lagere frequentiebanden.



veiling van 2012. Dit was de grootste en belangrijkste frequentieveiling die ooit in Nederland plaats had.

Bij de Multiband frequentieveiling konden deelnemers bieden op frequenties uit de 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz en 2,6 GHz banden. De vergunningen in de 900 en 1800 MHz liepen in februari 2013 af en de frequentiegebruiksrechten zijn in de veiling voor de opvolgende 17 jaar herverdeeld. De vergunningen in de 800 MHz waren nieuw.

De veiling verliep via internet. Deelnemers konden bieden vanuit hun eigen kantoren. De veilingmeester werkte vanuit het hoofdkantoor van Agentschap Telecom in Groningen. Een notaris was dagelijks aanwezig en hield toezicht op het verloop van de veiling. Het biedproces van de Multiband frequentieveiling heeft ongeveer 6 weken geduurd. De veiling heeft € 3,8 miljard opgebracht. Alle 41 vergunningen die onder de hamer kwamen, zijn verdeeld. De winnaars van de veiling waren de nieuwe marktpartij Tele 2 en de bestaande marktpartijen KPN, T-Mobile en Vodafone. Met de combinatie van lage en hoge frequenties kunnen zij de grote vraag naar mobiel internet en mobiele telefonie beter aan en kunnen ze ook de nieuwste generatie mobiel internet (4G/LTE) aan hun klanten aanbieden.

## Van oud naar nieuw: de transitie

Met het afronden van de Multiband frequentieveiling veranderde er nogal wat in de verdeling van het spectrum voor mobiele communicatie. Deze verandering mocht niet ten koste gaan van de consument: iedereen moest natuurlijk wel gewoon kunnen blijven bellen en internetten tijdens de overgang naar de nieuwe situatie! Daarover zijn door de operators afspraken gemaakt. Vanuit het belang van consument en maatschappij heeft Agentschap Telecom daarbij een faciliterende rol gespeeld. De complexe puzzel die de transitie toch was, kon zo uiteindelijk en gezamenlijk zonder problemen gelegd worden.

## Multiband frequentieveiling: ruimte voor innovatie en nieuwkomers

Het waarborgen van de beschikbaarheid van moderne telecommunicatie en het bieden van ruimte voor een nieuwe aanbieder en nieuwe communicatietoepassingen, waardoor mobiel internet kan blijven groeien, waren belangrijke uitgangspunten bij de Multiband frequentie-



Opbrengst 3,8 mld euro  
telegraaf 15 dec 2012

# Meevaller

## veiling in schatkist

Van onze parlementaire redactie  
DEN HAAG, zaterdag

In de politiek is een strijd losge-

DAGBLAD VAN HET NOORDEN

ECONOMIE

16 d

## Telecomveiling: geen aardverschuiv

### VIJF VRAGEN FREQUENTIES

De overheid brengt eind deze maand op een groot-scheepse veiling alle frequenties voor mobiele telefonie onder de hamer. Een mooie kans voor nieuwkomers de telecommarkt eens flink op te schudden. De grote drie - KPN, Vodafone en T-Mobile - hopen hun positie veilig te stellen.

Door Berrit de Lange  
**Waarom komt er een veiling van frequenties voor mobiele telefonie?**

Alle huidige licenties voor het gebruik van GSM- en UMTS-frequenties door onder meer KPN, Vodafone en T-Mobile lopen af op 23 februari 2013. Daarnaast komt er nieuwe ruimte in het spectrum beschikbaar voor LTE/4G, de nieuwste generatie snelle mobiele netwerken. De veiling was oorspronkelijk gepland voor begin 2012, maar door politiek gesteggel over voornamelijk de mogelijkheden



schreven. Welke dat zijn, wordt strikt geheim gehouden om het verloop van de biedingen niet te verstoren. Vrijwel zeker is dat de

wordt druk gespeculeerd. Telecomanalisten gokken op kabelmaatschappijen Ziggo en UPC, die de handen ineen zouden hebben ge-

▲ UMTS-antennes zorgen voor een ongestoord mobiel telefoonverkeer. Foto: GPD

plekken waar zo'n netwerk niet

De nieuw door nie een hoo toekoms welke sp tien jaar dienst g

Dat bet ruimte nieuwk

Tele 2 die nu dere pa sten a werd o in Ned door d door Free. land n le 2 z ken, n schui breng niet maar neme Boek in h hoor imm door

# Internet economie kan ons uit de crisis trekken, denkt D66

**Strategie.** Betere ICT-sector creëert op korte termijn economische groei, bepleit D66-Kamerlid Kees Verhoeven.



*Het waarborgen van de beschikbaarheid van moderne telecommunicatie en het bieden van ruimte voor een nieuwe aanbieder en nieuwe communicatietoepassingen, waardoor mobiel internet kan blijven groeien, waren belangrijke uitgangspunten bij de Multiband frequentieverdeling van 2012.*

update

## OP WEG NAAR EEN VOLGENDE GENERATIE MOBIELE NETWERKEN

Tekst Hans Steeman

Lte, Long Term Evolution, is een nieuwe netwerktechnologie die mobile internet nog beter en sneller moet maken. In een aantal landen is lte al volop in gebruik, in Nederland is de technologie sinds medio mei beperkt beschikbaar.

Nederland (en de rest van de wereld) is verslaafd aan zijn mobieltje. Het gebruik van mobiel internet stelt operators voor grote uitdagingen. Jaarlijks verdubbelt de vraag, met als concreet gevolg dat in rap tempo gebouwd moet worden om de vraag bij te benen. De radiotechniek die hierbij gaat helpen is lte. Twee jaar geleden hebben vijf operators kavels in de 2.6-GHz-band gekocht. In mei moest daarop de eerste commerciële dienst worden aangeboden. Het is deze verplichting die er voor zorgt dat inmiddels mondjesmaat lte commercieel beschikbaar

de capaciteitsvraag van de gebruikers extreem snel toeneemt. Vanwege de efficiency van de lte-modulatie kan alleen op deze manier de noodzakelijke ruimte in de ether gevonden kan worden. Uitgaande van een verdubbeling van de databehoefte per jaar, is in een periode van tien jaar de vraag naar netwerkcapaciteit duizend keer zo groot. Zo'n groei in de vraag is niet te ondersteunen zonder draconische maatregelen.

### LTE HET ANTWOORD

Ondanks de groei van de hspa-bandbreedte (3.5 G) – inmiddels is de download opgevoerd tot 42 Mbit/s – is het bereiken van de factor 1.000 in netwerkcapaciteit een flinke uitdaging. De industrie gebruikt meerdere parameters om de groei mogelijk te maken. Een factor 1.000 bereiken door andere

Het bereiken van de factor 1.000 in netwerkcapaciteit is een flinke uitdaging.

## >> Waarborgen moderne telecommunicatie

### Flexibiliteit in vergunningsvoorwaarden

De vergunningen die na de Multiband frequentieverdeling zijn uitgegeven zijn ook technologie- en dienstenneutraal en dus flexibel. Net als de vergunningen uit de 2,6 GHz veiling uit 2010. De vergunninghouder krijgt zoveel mogelijk vrijheid in het exploiteren van de vergunning. Hiermee kan de vergunninghouder inspelen op veranderende markten en technologische ontwikkelingen, om daarmee innovatie op de mobiele markt een kans te geven en zo de veranderende behoefte in de maatschappij blijvend te bedienen. Ook de Multiband frequentieverdeling biedt dus mogelijkheden voor nieuwe moderne technologieën.

Om ervoor te zorgen dat de operators de frequenties daadwerkelijk gaan gebruiken, zijn hier in de vergunningen verplichtingen over opgenomen. Deze voorwaarden zijn inmiddels lang niet meer zo stringent als voorheen het geval was. In tegenstelling tot de oude GSM-vergunningen is de ingebruiknameverplichting bij de nieuwe vergunningen licht en flexibel. Zo wordt ruimte geboden aan vernieuwing en marktwerking: de telecommarkt is een competitieve markt, waar prijzen, dekking en kwaliteit onderscheidende factoren zijn.



**De flexibiliteit van de vergunningen die na de Multiband frequentieverdeling zijn uitgegeven, gold niet in het verleden:**

#### **GSM (2G):**

De vergunning moet binnen een jaar na de dag van toekenning in gebruik zijn genomen en wel 7 dagen per week, gedurende 24 uur per dag. De vergunninghouder moet dekking bieden in 97% van Nederland.

#### **UMTS (3G):**

De vergunninghouder realiseert met zijn IMT-2000 net uiterlijk op 1 januari 2007 ten minste een dekking binnen de bebouwde kom van alle gemeenten met meer dan 25.000 inwoners, op alle hoofdverbindingswegen (auto-, spoor- en waterwegen) tussen deze gemeenten, langs de doorgaande autosnelwegen naar Duitsland en België en op of rond luchthavens Amsterdam Schiphol Airport, Maastricht Airport en Rotterdam Airport, en bereikt daarbij een minimum serviceniveau buitenshuis van 144 kbit/s. Dit niveau wordt op ieder tijdstip in tenminste 95% van de gevallen gehaald.

De vergunningen die verdeeld zijn via de 2,6 GHz veiling en de Multiband frequentieverdeling worden wél gekenmerkt door flexibiliteit. De ingebruiknameverplichting van de vergunningen in de 900 MHz-band is als volgt:

#### **LTE (4G)**

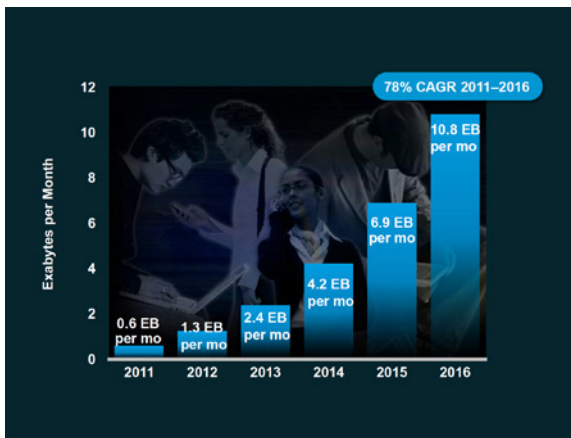
1. De vergunninghouder biedt een openbare elektronische communicatiedienst aan, waarbij gebruik wordt gemaakt van de frequentieruimte:
  - a. binnen twee jaar in een gebied van tenminste 257 vierkante kilometer;
  - b. binnen vijf jaar in een gebied van tenminste 2567 vierkante kilometer.
2. Indien de vergunninghouder beschikt over meer dan één vergunning in de band 880 - 915 MHz en 925 - 960 MHz verschillen de in het eerste lid genoemde gebieden per vergunning en overlappen deze elkaar niet.

### Groei dataverkeer op mobiele netwerken

Door de Multiband frequentieverdeling is de hoeveelheid spectrum die beschikbaar is voor mobiele toepassingen gegroeid. Dat was ook nodig: nieuwe toepassingen en producten hebben geleid tot een sterke groei van het dataverkeer op de mobiele netwerken.

Het succes van de smartphone, en dan met name van de 'apps,' is de voornaamste veroorzaker van deze 'data-





Bron: Cisco VNI Global Mobile Data Traffic Forecast, 2011–2016

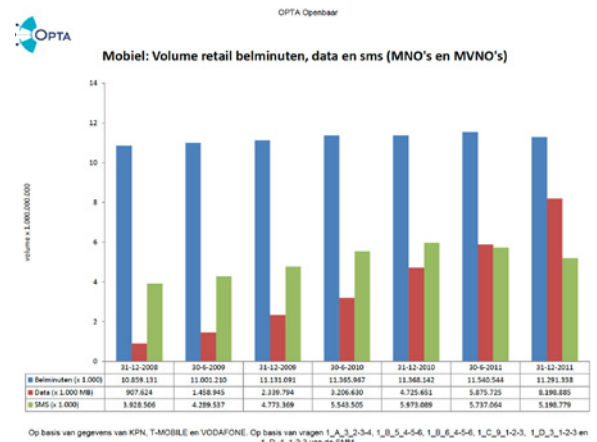
Figuur 1

boost'. Van nieuws tot spelletjes en van toerisme tot aan het openbaar vervoer: apps zijn er in allerlei soorten en maten. Om actueel te kunnen zijn, genereren de apps veel netwerkverkeer. Ook als de gebruiker zich daar niet van bewust is. Het gaat dan bijvoorbeeld om het ophalen van actuele nieuwsitems, het bijhouden van social media of het zenden van geografische posities, enzovoort. Al die toepassingen zorgen voor een explosieve 'databoost' op de netwerken. De rode balken in figuur 2 demonstreren dat.

Deze data moeten niet alleen van de smartphone naar het netwerk verwerkt worden, maar ook binnen het netwerk van de operators waarvoor meer datacapaciteit benodigd is. Binnen een operatornetwerk worden antenne-installaties aan elkaar verbonden met glasvezel of andere vaste verbindingen of draadloze 'punt-naar-punt' verbindingen, de zogenaamde 'straalverbindingen'. Ook ICT-netwerken van bedrijven met meerdere locaties binnen een stad hebben behoefte aan straalverbindingen met Gigabit-transportcapaciteit. Agentschap Telecom verwacht dat de behoefte aan bandbreedte via straalverbindingen ook na de komst van 4G zal blijven toenemen. Agentschap Telecom faciliteert daarin. Daarom zijn meer mogelijkheden voor straalverbindingen met hoge capaciteit mogelijk gemaakt. De 80 GHz band biedt daarvoor voldoende ruimte. Eind 2012 is in deze band de eerste vergunning verleend voor een straalverbinding over enkele kilometers met een zeer hoge capaciteit: 1 gigabit duplex.

## Mobiele communicatie op het water

Ook binnen de scheepvaart bestaat behoefte aan snel mobiel internet voor persoonlijk maar zeker ook zakelijk gebruik. Mobiele communicatie is steeds crucialer voor de bedrijfsvoering in de maritieme sector. De kwaliteit



Bron: OPTA, Openbare rapportage mobiliteit Q4 2011

Figuur 2

van de mobiele dataverbindingen is gemiddeld genomen goed, maar er zijn ook nog veel plekken waar de verbindingen van mindere kwaliteit zijn. Deze conclusies komen uit een onderzoek dat is uitgevoerd door Arcadis in opdracht van Rijkswaterstaat. Op basis van dit signaal heeft Agentschap Telecom vanuit de zorg voor het waarborgen van moderne telecommunicatie nabij de vierentwintig punten met het zwakste signaal (de zogenaamde 'black spots'), metingen uitgevoerd. Hieruit bleek dat alle providers ruim voldoen aan de gestelde eisen in de vergunning. Dit zijn echter eisen die destijds zijn geformuleerd bij de uitgifte van de UMTS-vergunningen. Het verwachtingspatroon van consumenten en bedrijven is inmiddels veranderd. Agentschap Telecom concludeert hieruit dat het slechte bereik niet toegewezen kan worden aan het niet-naleven van de vergunningsvoorwaarden. Toezicht houden op eisen van weleer komt niet altijd tegemoet aan de verwachtingen van nu. Daarom komen in de nieuwe flexibele vergunningen geen kwaliteitsgerelateerde eisen meer voor die, wellicht onbedoeld, beperkend kunnen zijn om aan de veranderende verwachtingen van de consument te kunnen voldoen.



# Waarborgen betrouwbare telecommunicatie

**De overheid kiest voor maximale flexibiliteit voor vergunninghouders. De nieuwe vergunningen zijn daarom diensten- en technologie-neutraal. Dit betekent dat de vergunning geen bepaalde dienst of techniek voorschrijft. Dat geeft operators veel vrijheid en mogelijkheden.**

Maar een keerzijde heeft het ook. In het schaarse frequentiespectrum groeit het deel dat beschikbaar is voor mobiele communicatie. Dit kan tot 'grensconflicten' leiden met de andere gebruikers van het spectrum. Om dit toekomstbestendig op te kunnen lossen staan in de nieuwe vergunningen geen gedetailleerde, technische voorschriften ter bescherming van gebruikers in naastgelegen banden. De invulling van de verplichting van het bieden van passende bescherming laat de overheid over aan de markt. Er is voor gekozen niet restrictief te zijn in de voorwaarden vooraf. Dit zou ingaan tegen het flexibiliseringsprincipe en bovendien geen bescherming voor toekomstige nieuwe netwerken garanderen. De overheid kan wel een faciliterende rol op zich nemen om deze nieuwe vraagstukken tot een oplossing te brengen. Dit is aan de orde in de zaken rondom de S-Band Radar en GSM-R. Hierbij zijn problemen met naastgelegen frequentiebanden. Het agentschap bemiddelt hierin en probeert oplossingen tussen partijen te faciliteren.

## S-Band Radar

Niet alleen voor de openbare communicatienetwerken is continuïteit van essentieel belang. Ook voor andere toepassingen die gebruik maken van het spectrum is uitval funest. Dat geldt onder meer voor radarsystemen. Voorafgaand aan de 2,6 GHz-veiling van 2010 verschenen er internationale onderzoeksrapportages waaruit bleek dat er een kans is dat de openbare netwerken in de 2,6 GHz band storing kunnen veroorzaken op radarsystemen en omgekeerd. In Nederland wordt deze frequentieband onder meer gebruikt voor grondradarsystemen voor de detectie van laagvliegende vliegtuigen. Dit is cruciaal voor de veiligheid in de luchtvaart. Er zijn diverse onderzoeken naar dit risico gedaan. Agentschap Telecom heeft belanghebbende partijen hierover bijeengebracht en geïnformeerd. Gezamenlijk wordt gewerkt aan mogelijke oplossingen voordat de uitrol van de netwerken in de 2,6 GHz grootschalig begint. Dit proces is nog niet afgerond.

## GSM-R

De spoorwegmaatschappijen kennen een eigen communicatienetwerk: GSM-R(ail). Dit is een landelijk dekkend netwerk dat langs alle spoorwegen loopt. Om de veiligheid op en rond het spoor te waarborgen en te bevorderen, maken alle spoorwegmaatschappijen er gebruik van, zoals machinisten voor hun contact met de treindienstleiding. GSM-R is gebaseerd op de reguliere GSM-technologie, maar maakt gebruik van andere frequenties in de 900 MHz band dan de publieke GSM-operators. Gewone GSM-toestellen kunnen hier geen gebruik van maken. De vergunningen van de mobiele operators, gelegen naast de frequentieruimte voor het GSM-R netwerk, zijn technologie-neutraal. Daardoor kan deze frequentieruimte ook voor andere technologieën dan GSM gebruikt worden. ProRail, de beheerder van de spoorinfrastructuur in Nederland en de vervoerders, hebben hierover hun zorg geuit. ProRail vreest storingen op het GSM-R netwerk als operators op deze band hun diensten gaan aanbieden door middel van andere technieken dan GSM. Storingen waarbij de veiligheid van de treinreiziger volgens ProRail in het geding zou kunnen komen. Daarom neemt Agentschap Telecom deel aan het overleg tussen ProRail en de mobiele operators. Het gaat in deze situatie om twee afzonderlijke problemen. Het eerste probleem betreft verwachte storingen door nevenproducten van de nieuwe 900 MHz telecomsystemen (unwanted emissions) in de GSM-R band. Hiervoor kan een groot scala aan technische oplossingen door de mobiele operators worden toegepast. Het tweede probleem betreft de door treinvervoerders gebruikte apparatuur die, hoewel afgestemd op het GSM-Rail-netwerk, tegelijkertijd ook gevoelig is voor de signalen van de mobiele operators in de 900 MHz band. De treinradio's kunnen hiermee niet goed om gaan. Daardoor blokkeren de ontvangers in de treinen (blocking) of halen zij signalen door elkaar en raken de verbinding met het GSM-rail-netwerk kwijt. Door betere apparatuur of schakelbare filters te gebruiken kunnen deze problemen verholpen worden.

## Storingen in de netwerken van telecomoperators

Met het wereldwijd toegenomen belang van telecommunicatie is ook de afhankelijkheid van de beschikbaarheid van elektronische communicatienetwerken en –diensten gegroeid. Naast de eerder geschetste mogelijke storingsaspecten, die te maken hebben met andere frequentiegebruikers, kunnen er ook storingen optreden die niet direct frequentiegerelateerd zijn. Ook daar waakt Agentschap Telecom over. Ondanks de vergunningsvoorwaarden en ondanks alle voorzorgsmaatregelen; soms gaat er toch nog wel eens wat mis. En dan kan een kleine storing in hard- en software, of een andere niet te voorziene gebeurtenis, grote gevolgen hebben. In 2012 zijn twee grote incidenten onderzocht vanuit de nieuwe taak van het agentschap op het gebied van continuïteit van netwerken (zie ook hoofdstuk 3).

### Storing KPN, in de Waalhaven te Rotterdam

Dat een storing kan leiden tot groot ongemak blijkt in de nacht 26 op 27 juli 2011, als er tijdens regulier onderhoud een technische storing in een belangrijk knooppunt in het netwerk van KPN in de Waalhaven ontstaat. Het gevolg is dat 86 C2000-verbindingen en ongeveer 6200 andere verbindingen voor telefonie en vaste dataverbindingen bijna zeven uur uit de lucht zijn.

Het uitvallen van de verbindingen heeft grote impact op de (vitale) infrastructuur binnen de veiligheidsregio's Rotterdam-Rijnmond, Zuid-Holland Zuid, Hollands Midden en Zeeland. De storingen treffen onder meer verbindingen van en met banken, de verbinding tussen de meldkamer van Zeeland en de ziekenhuizen, de luchtverkeersleiding van Rotterdam The Hague Airport, de metro in Rotterdam en de Rotterdamse haven. Ook automatische brandmelders en particuliere telefoonlijnen worden getroffen. En in Zuid-Holland Zuid is alarmnummer 112 verminderd bereikbaar.

### Storing Vodafone als gevolg van brand

In 2012 vindt er ook bij Vodafone een storing plaats. Op 4 april 2012 ontstaat er brand in een pand naast de netwerkcentrale van Vodafone in Rotterdam. De brand wordt om 05.14 ontdekt en rond 12.15 uur is de stroom uitgeschakeld. Hierdoor vallen 700 verbindingen met aangesloten masten uit.

Door de brand wordt het Vodafone netwerk in de regio Rotterdam en Den Haag volledig onbruikbaar. Ongeveer 25% van alle Vodafone klanten kan niet meer bellen, sms'en of mobiel internetten. Bij ongeveer 30% van de klanten werkt de voicemail niet. Zelfs een grote groep Nederlandse

Vodafone-klanten in het buitenland kan niet meer communiceren, doordat het register waarin hun abonneegegevens waren opgenomen niet meer kan worden geraadpleegd door de buitenlandse netwerkooperators. Vodafone schakelt de inrichting voor het aftappen van gesprekken naar andere locaties om. Met het inzetten van een mobiele netwerkcentrale kan het telefoonverkeer weer op gang komen.

*Met het wereldwijd toegenomen belang van telecommunicatie is ook de afhankelijkheid van de beschikbaarheid van elektronische communicatienetwerken en –diensten gegroeid.*

Naar aanleiding van de storing bij KPN in de Waalhaven besloot de Inspectie Veiligheid en Justitie om, samen met Agentschap Telecom, een onderzoek in te stellen naar de uitval, de gevolgen en de risico's die dit bracht voor het functioneren van de hulpdiensten en andere (publieke) diensten.

Daaruit bleek dat zowel de betrokken veiligheidsregio's als KPN adequaat hebben gereageerd op de storing. Punten van verbetering liggen vooral op het terrein van de voorbereiding op incidenten. Ook voor de veiligheidsregio's zijn er verbeterpunten: zij moeten zich meer bewust zijn van de kwetsbare maar essentiële positie van telecommunicatievoorzieningen.

Ook naar aanleiding van de brand bij Vodafone heeft Agentschap Telecom onderzoek gedaan. Uit dit onderzoek bleek dat de database voor verkeersgegevens en back-up daarvan in dezelfde ruimte stonden. Deze beide installaties zijn door rook- en waterschade verloren gegaan. Hierdoor is Vodafone niet in staat gebleken alle benodigde verkeers- en locatiegegevens te verstrekken die de operators in het kader van de Wet bewaarplicht telecommunicatiegegevens moeten kunnen leveren.

# 112 niet bereikbaar door storing KPN

Gepubliceerd: Zaterdag 31 maart 2012

Auteur: Sander van der Meijs

Naar aanleiding van de storing bij KPN in de Waalhaven besloot de Inspectie Veiligheid en Justitie om, samen met Agentschap Telecom, een onderzoek in te stellen naar de uitval, de gevolgen en de risico's die dit bracht voor het functioneren van de hulpdiensten en andere (publieke) diensten.

KPN heeft problemen met de 112-centrale. Daardoor kan het gebeuren dat mensen geen contact krijgen met het landelijke alarmnummer. Naast 112 hadden nog veel andere klanten last van de problemen. De storing werd om kwart over 7 uur ontdekt. KPN zegt in een bericht dat klanten werden getroffen door het probleem, waaronder het landelijke alarmnummer. De verschillende media melden dat het probleem zich in acht regio's van Nederland heeft voorgedraaid. Het probleem werd met een vaste verbinding naar de alarmcentrale belden. In zeven van de regio's werd de storing om 9:30 opgelost, alleen in de regio Hollands-Midden duurde het langer.

Woordvoerders van KPN en de KLPD willen dit niet bevestigen tegenover Webwereld. "De storing is opgelost", zegt de woordvoerder van de KLPD. Hoeveel mensen er zijn getroffen durft hij niet te zeggen. "We zijn met KPN zijn we hard aan het werk om de omvang in kaart te brengen." Patrick Mikkelsen van de KLPD zegt in het summiere persbericht van KPN. "Zodra we meer weten zullen we dat via de newsroom en Twitter bekendmaken. De oorzaak van de storing is voornamelijk onbekend. In de nacht van dinsdag op woensdag deed de storing zich opnieuw voor. Toen waren er een aantal meldkamers onbereikbaar. Het probleem is nu vandaag een op

## Vodafone: stroomstoring netwerklocatie

dinsdag 21 augustus 2012 | 13:41 CET | Nieuws

Vodafone meldt via zijn website en via Twitter dat klanten in delen van Nederland tijdelijk problemen hebben ondervonden met het gebruik van mobiel internet. De mobiele operator wil weten de oorzaak te onderzoeken en zo snel mogelijk op te lossen. Vodafone had sinds 11:00 uur last van een storing, meldt de website [www.allestoringen.nl](http://www.allestoringen.nl). Volgens Vodafone zou de storing opgelost zijn, maar er komen bij de website nog steeds meldingen binnen. Het betreft niet alleen mobiel internet, maar ook bellen en sms'en. Inderdaad staat ook op de website van Vodafone dat op een groot aantal locaties klanten hinder ondervinden met alle drie de diensten. Oorzaak zou volgens Webwereld een stroomstoring zijn in een van de vijf netwerklocaties van Vodafone als gevolg waarvan zo'n 20 procent van alle klanten de hinder ondervond of nog altijd ondervindt.

Categorieën: Mobiel & Draadloos

Bedrijven: Twitter / Vodafone

Landen: Nederland

::: voeg een reactie toe

# AT: 'Onvoldoende voorbereiding op storing zoals Waalhaven'

dinsdag 17 juli 2012 | 10:46 CET | Nieuws



KPN en de betrokken veiligheidsregio's hebben afdoende gereageerd op de zware storing in de KPN-telefooncentrale in de Rotterdamse Waalhaven op 17 juli 2011. Er zijn snel de juiste maatregelen getroffen. Dat staat in het gezamenlijke rapport van Punten van de Inspectie VenJ (IVenJ) en Agentschap Telecom over de storing.

Verbeterpunten zijn er vooral bij de voorbereiding op incidenten zoals op 17 juli. Risicobeheersing bij KPN kan transparanter en de communicatie tussen KPN en de afnemers moet beter. Alle onderzochte bedrijven en organisaties in de vitale sectoren beschikken over (delen van) een continuïteitsplan om de primaire 'vitale' processen zo ongestoord mogelijk doorgang te kunnen laten vinden. Bij de veiligheidsregio's zijn deze plannen nog volop in ontwikkeling.

Aanbevelingen uit het Waalhavenrapport aan KPN, de veiligheidsregio's en vitale organisaties zijn dan ook om plannen te ontwikkelen waarin staat beschreven welke mate van uitval acceptabel is, hoe er met verdere uitval wordt omgegaan en om vooraf onderling af te stemmen welke systemen prioriteit moeten krijgen bij het herstel.

In het rapport staat: 'Veiligheidsregio's moeten...

Dinsdag 24 juli 2012. Het laatste nieuws

Gepubliceerd: 29 juni 2012 16:40  
 Laatste update: 29 juni 2012 17:30

## Procedures niet gevolgd bij storing 112

DEN HAAG - De storing bij het landelijke alarmnummer in de nacht van 20 op 21 juni kwam doordat interne procedures niet goed waren gevolgd.

Ook kreeg de verstoring niet de hoogste prioriteit toen die werd ontdekt. Dat schrijft minister Ivo Opstelten van Justitie vrijdag aan de Tweede Kamer.



Foto: ANP

Het nummer 112 was in de bewuste nacht van kwart over 12 tot bijna half 7 minder goed bereikbaar voor mobiele bellers. Tijdens de storing is een man aan hartfalen overleden. Pas na een tweede poging het alarmnummer te bereiken werd contact gemaakt met de alarmcentral maar pas na 4 minuten.

GERELA

KPN: ma  
 storing  
 09:38 | Ne

AT: mob  
 21 jun | Ne

MARKTCO

11 JUL

9 JUL

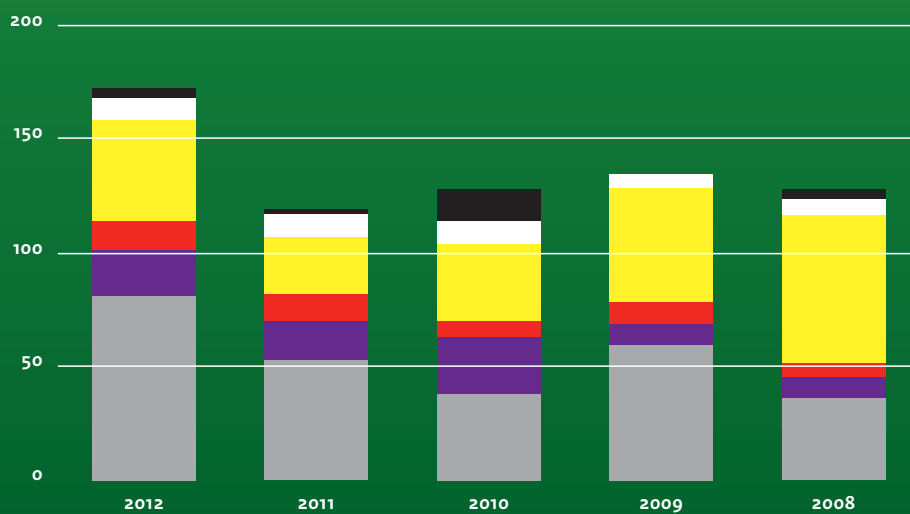
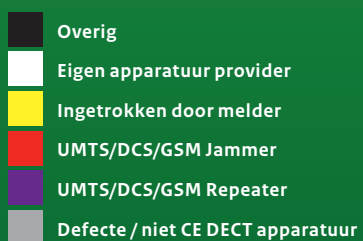
5 JUL

co

...maakt of dit het enige levensbedreigende

## Oorzaken verstoringen mobiele netwerken

Oorzaak	2012	2011	2010	2009	2008
Defecte / niet CE DECT apparatuur	81	53	38	60	37
UMTS/DCS/GSM Repeater	20	17	25	9	9
UMTS/DCS/GSM Jammer	13	12	7	10	6
Ingetrokken door melder	44	25	34	50	65
Eigen apparatuur provider	10	10	10	6	7
Overig	4	2	14	0	4



## >> Waarborgen betrouwbare telecommunicatie

### Frequentiegebruik tijdens evenementen

Portofoons voor communicatie, draadloze camera's voor beveiliging, communicatieverbindingen voor catering, beveiliging en begeleiding van verkeersstromen; bij evenementen zijn er nogal wat toepassingen in de lucht die gebruik maken van frequentieruimte. Zeker bij de grotere evenementen, zoals de TT van Assen, concerten, belangrijke voetbalwedstrijden of grote wielervedstrijden. In de regel komen daar bovendien veel media op af. Daardoor zijn er ook nog draadloze verbindingen nodig voor reporters, camera's en regie.

Als het (tijdelijk) zo vol is in de ether, kunnen er onderlinge storingen ontstaan. Daardoor kan het gebeuren dat bijvoorbeeld mobieltjes plotseling niet meer werken, of dat verbindingen wegvallen waardoor reportages onmogelijk worden. Dat kan verstrekende gevolgen hebben. Om dat risico te vermijden is een goede frequentieplanning noodzakelijk. Dat vraagt om een tijdige aanvraag. Het vraagt ook om voldoende spectrum, al dan niet op tijdelijke basis.

Dat laatste vormt bij evenementen steeds vaker een probleem. De beschikbare ruimte is beperkt geworden. Zeker sinds de frequentiebeveiligingen voor mobiele communicatie. Een deel van de frequentieruimte voor mobiele videoverbindingen tussen de 2 en 2,7 GHz is sindsdien in handen gekomen van de mobiele operators. Deze afname van frequentieruimte wordt slechts ten dele gecompenseerd door de extra frequentieruimte die in de 7 GHz-band beschikbaar is gesteld en de overgang van analoge videoverbindingen naar digitale videoverbindingen. Het spectrum dat nu nog beschikbaar is voor evenementen is krap bemeten. Agentschap Telecom onderzoekt of daar oplossingen voor zijn en zoekt daarbij nadrukkelijk de dialoog met de markt en de mede-overheden. Daarnaast bemerkt het agentschap dat aanvragen van evenementenvergunningen voor frequentiegebruik steeds later worden ingediend. Het plannen en afstemmen van frequentiegebruik kost nu eenmaal tijd. Zeker bij grote evenementen waar diverse gebruikers en toepassingen bij elkaar komen. Een tijdige aanvraag voor gebruik van frequentieruimte voorkomt het risico op verstoringen. Agentschap Telecom hanteert een termijn van 10 dagen.

### Olympische Spelen Londen 2012

Niet alleen binnen de eigen landsgrenzen werkt Agentschap Telecom mee aan evenementen. In 2012 is het agentschap betrokken geweest bij het grootste sportevenement ter wereld: de Olympische Spelen. Die vonden in

2012 plaats in Londen, 19 dagen lang. Agentschap Telecom leverde vier inspecteurs om het frequentiegebruik bij dit mondiale evenement in goede banen te leiden. Ook andere Europese landen droegen hun steentje bij.

Bij een evenement van een dergelijke omvang worden nogal wat draadloze apparaten en technieken gebruikt. Door de 21000 vertegenwoordigers van de media bijvoorbeeld. Allemaal met hun eigen apparatuur, zoals camera's, microfoons, zendapparatuur en talkback-systemen. Ook de Olympische organisatie zelf werkte met veel draadloze technieken, bijvoorbeeld apparatuur om scores bij te houden, tijdmetingen te doen of intercom- of portofoonverbindingen. Omdat de veiligheid van bezoekers of deelnemers vanzelfsprekend niet in het geding mocht komen werd ook door beveiligingsorganisaties en de Engelse defensieorganisatie een forse claim gelegd op de beschikbare frequenties. En ondertussen wilde iedereen natuurlijk mobiel kunnen blijven bellen en internetten...

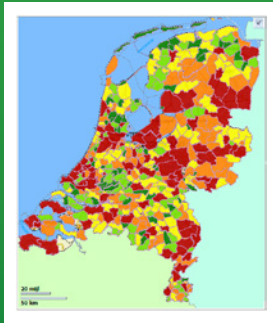
Het was een omvangrijke klus om dat alles storingsvrij te laten verlopen. Een klus die extra complex was omdat er sprake was van gebruikers uit de drie verschillende ITU-radioregio's met verschillende regimes voor frequentiebestemmingen op een relatief klein geografisch gebied. Eendrachtige samenwerking tussen vertegenwoordigers uit verschillende landen maakte dat de klus met succes kon worden geklaard.

Met de huidige druk op het spectrum zou een evenement van een dergelijke omvang op dit moment in Nederland niet te faciliteren zijn: te veel gebruikers, te veel dataverkeer in een te klein gebied. Met name in de Randstad zouden te weinig bruikbare frequenties beschikbaar zijn. Het zou leiden tot verstoringen, uitval en problemen. Willen we in de toekomst in Nederland een dergelijk groot evenement kunnen organiseren, dan zijn speciale maatregelen nodig om voldoende frequentieruimte tijdelijk vrij te maken.



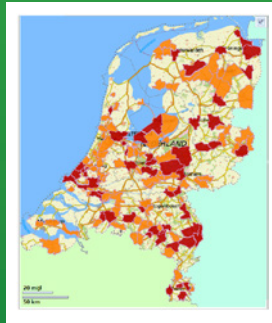


## Overzicht opstelpunten UMTS, GSM 900, GSM 1800, LTE



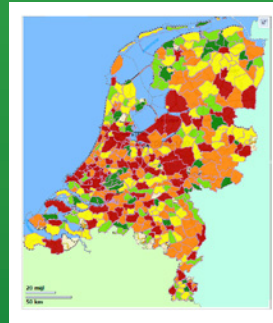
Aantal opstelpunten GSM 900

Donkergroen	1-7
Lichtgroen	7-12
Geel	12-17
Oranje	17-24
Rood	24-600
Totaal aantal	9560



Nieuwe GSM 900 opstelpunten in 2012

Oranje	1-2
Rood	2-15
Totaal aantal	268



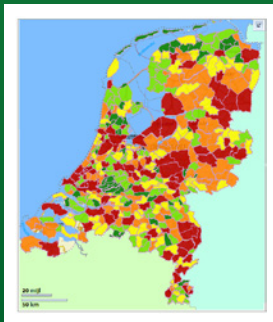
Aantal GSM 1800 opstelpunten

Donkergroen	1-2
Lichtgroen	2-3
Geel	3-5
Oranje	5-9
Rood	9-320
Totaal aantal	3814



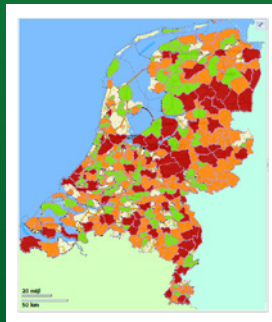
Nieuwe GSM 1800 opstelpunten in 2012

Oranje	1-2
Rood	2-9
Totaal aantal	47



Aantal UMTS opstelpunten

Donkergroen	1-8
Lichtgroen	8-14
Geel	14-20
Oranje	20-34
Rood	34-600
Totaal aantal	11907



Aantal nieuwe UMTS opstelpunten in 2012

Groen	1-2
Oranje	2-4
Rood	4-60
Totaal aantal	1048



Aantal LTE opstelpunten in 2012

Oranje	1-3
Rood	3-30
Totaal aantal	62

2

Media

# Herstel en ontwikkeling

Na de hectiek van het jaar 2011, waarin onder andere de zendertorens van Smilde en Lopik door brand ernstig werden beschadigd, bleek 2012 een jaar van herstel en opbouw. Beide masten zijn inmiddels weer volledig hersteld. Noord- en Midden-Nederland kunnen weer ongestoord via de ether televisie kijken en radio luisteren. Dat laatste zal ook steeds meer in digitale kwaliteit zijn. Want radio verandert: de landelijke en niet-landelijke commerciële omroepen zijn binnenkort -naast analoog- ook digitaal te ontvangen. De uitrol van commerciële digitale radio zit er aan te komen! Dat is niet de enige verandering die de omroep wacht. Om de explosieve groei aan mobiel dataverkeer op te vangen wordt een deel van het omroepspectrum bestemd voor mobiele communicatie. Met de Multiband frequentieveiling voor mobiele communicatie eind 2012 is daar al een begin mee gemaakt. Om de oorspronkelijke gebruikers van deze frequenties elders een plek te bieden, is nieuwe ruimte gezocht en gevonden. Dit vergt creativiteit van de omroepsector en van de overheid.

## Dialogo en samenwerking leiden tot nieuwe mogelijkheden

Nadat de Tweede Kamer in 2011 een oproep deed om meer marktgericht en minder juridisch te werk te gaan, heeft Agentschap Telecom in 2012 veel dialoogbijeenkomsten georganiseerd met de omroepsector. Deze hebben tot aanpassingen van het uitvoeringsbeleid geleid. Voor de middengolfomroepen komen er aanpassingen die tot meer mogelijkheden leiden om zenders te verplaatsen. Voor lokale omroepen worden de mogelijkheden om met hoger vermogen uit te zenden verruimd, evenals de mogelijkheid om een frequentie te gebruiken buiten de lokale omroepband. Voor FM wordt een nieuw kader opgesteld waarin de bescherming van bestaande verzorgingsgebieden wordt verhoogd en er meer mogelijkheden worden geboden de bestaande netwerken te verbeteren. Hierbij zullen de omroepen onderling in overleg moeten treden om te voorkomen dat de wens van de één leidt tot verminderd bereik van de ander. Agentschap Telecom blijft ervoor zorgen dat vergunninghouders, binnen en buiten de omroepsector, ongestoord gebruik kunnen blijven maken van hun frequenties.

Ook daar waar het agentschap geen formele bevoegdheden heeft, wil het pro-actief en met de inzet van unieke en specialistische kennis een bijdrage leveren aan het voorkomen van maatschappelijke risico's en het oplossen van maatschappelijke problemen. Na de brand in Smilde heeft Agentschap Telecom die rol opgepakt, om samen met de betrokken marktpartijen een snelle herbouw mogelijk te maken.



## Zendertorens: onmisbare knooppunten

De incidenten in Smilde en Lopik tonen eens te meer het belang van zendertorens aan. Zendertorens zijn omroepmasten die hoger dan honderd meter zijn. In Nederland zijn er 26. Deze zendertorens vormen de basis voor de landelijke omroepnetwerken. Daarmee zijn ze een belangrijke schakel in onze vitale infrastructuur.

*Zonder zendertorens geen volwaardig frequentiegebruik. En zonder frequentiegebruik geen business-case voor dienstverleners op gebied van televisie, radio, telefonie en internet.*

En ook in economische zin spelen de torens een belangrijke rol. Want zonder zendertorens geen volwaardig frequentiegebruik. En zonder frequentiegebruik geen business-case voor dienstverleners op gebied van televisie, radio, telefonie en internet. Daarnaast staan er ook steeds vaker datacenters in zendertorens. Uitval van de zendertorens heeft dus niet alleen gevolgen voor radio of televisie.



Met de branden in de zendertorens van Smilde en Lopik in 2011, bleek hoe kwetsbaar dit systeem eigenlijk is. Gelukkig kon het wegvallen van de zendmast in Smilde gedeeltelijk worden gecompenseerd door in Assen een tijdelijke noodmast te plaatsen. Op 15 september 2012 kon de nieuwe zendmast in Smilde alweer in gebruik worden genomen. Sindsdien is de verzorging van de getroffen radiostations weer als vanouds en deels beter doordat bepaalde zendantennes hoger in de zendmast zijn geplaatst.

De tijdelijk verminderde ontvangst leidde wel tot inkomstenderving bij de omroepen. Want verminderd bereik betekent minder luisteraars. En dat leidt weer tot lagere reclame-inkomsten. Met de inzet van de noodmast in Assen kon de economische schade voor de omroepen enigszins worden beperkt. Tot incidenten die raken aan de veiligheid - bijvoorbeeld doordat de regionale omroep haar rol als calamiteitenzender tijdelijk niet meer kon vervullen - kwam het gelukkig niet.

De brand leidde echter wel tot veel discussie in de publieke opinie en een debat in de Tweede Kamer. Hoe kon dit gebeuren? Het Ministerie van Economische Zaken heeft een onderzoek laten uitvoeren naar de bevoegdheids- en verantwoordelijkheidsverdeling met betrekking tot de veiligheid op en in de zendmasten. Het onderzoek is uitgevoerd door Oranjewoud/Save en aan de Tweede Kamer aangeboden. Agentschap Telecom heeft aan dat onderzoek meegewerkt.

---

### Onderzoek Oranjewoud

Op basis van het onderzoek van ingenieursbureau Oranjewoud is geconstateerd dat er geen fundamentele lacunes zijn in de wet- en regelgeving voor de veiligheidsaspecten van de beschouwde zendingrichtingen. Het benodigde raamwerk voor het borgen van de veiligheid is aanwezig. Er zijn wel knelpunten bij de praktische invulling. Als algemeen punt wordt aandacht gevraagd voor de integrale benadering van veiligheid op de zendmasten. Op de zendmasten zijn veel afzonderlijke 'onderdelen': verschillende soorten organisaties, verschillende en wisselende uitvoerders binnen een organisatie (aannemers, onderaannemers), verschillende soorten installaties, en installaties en systemen die bestaan uit meerdere afzonderlijke componenten.

Als per onderdeel van een systeem de veiligheid op zich 'in orde' is, betekent dat niet dat het gehele 'integrale' samenstel van technische en organisatorische componenten ook veilig is. Het gaat er om of er sprake is van een door iedereen gedragen eenduidige veiligheidsfilosofie, en of de benaderingen op elkaar aansluiten. Ook is een goede communicatie en afstemming in eisen, procedures,



werkprocessen en operationele situaties in toren en mast van belang.

Door de liberalisering van de markt en de splitsing tussen netwerk- en dienstenbedrijven zijn de verantwoordelijkheden verdeeld over meerdere partijen en moeten de partijen afstemmen en goed samenwerken. Er is niet één instantie die integraal verantwoordelijk is voor het totaal en uiteindelijk doorzettingsmacht heeft op het gebied van veiligheid. In de praktijk gaat dit vanwege de moeilijke samenwerking en het onderlinge wantrouwen niet automatisch goed. Bij conflicten is de weg naar de civiele rechter dan niet efficiënt en effectief. Op dit punt is verbetering gewenst. In dit onderzoek was de focus gericht op de veiligheidsaspecten. In absolute zin is het veiligheidsprobleem niet groot. Er gebeuren weinig ongelukken. De incidenten van juli 2011 zijn daarbij uitzonderlijk. Het maatschappelijk belang van de zendingrichtingen ligt ook en misschien nog wel meer bij de continuïteit. Hierbij gaat het er om of zenders en systemen permanent beschikbaar zijn, of er een ongestoorde voortgang van uitzendingen is en of uitgevallen systemen snel weer beschikbaar kunnen komen.

---

### Metingen op eenzame hoogte

Het is bij hoge zendertorens niet eenvoudig om te controleren of de technische eisen die in de vergunningen staan worden nageleefd. Vanaf de grond is dat niet goed te meten. Daarvoor moet je de lucht in.

Via innovatieve metingen met behulp van een helikopter heeft Agentschap Telecom onderzocht in hoeverre vergunninghouders voldeden aan hun verplichtingen. Is er optimaal gebruik gemaakt van het spectrum? Waren de antennediagrammen in orde? En voldeden de



uitgestraalde vermogens, frequentiegebruik en straalrichting aan de voorwaarden? Daarbij werd de gehele toren doorgelicht en in kaart gebracht. Van het bovenste puntje van de mast tot aan de bekabeling onder de grond.

In totaal zijn er in 2012 bijna vijftig antennediagrammen gemeten, bij vijf verschillende zendmasten. Het gaat hier om zendmasten in Markelo, Rotterdam, Terneuzen, Smilde en Lopik. Op de twee laatstgenoemde locaties waren compleet nieuwe installaties aanwezig.

Uit de metingen blijkt dat er bij alle omroepen afwijkingen van het vergunde antennediagram voorkomen: zowel bij publieke als commerciële en zowel bij landelijke als regionale omroepen. In sommige gevallen is er sprake van een ruime overschrijding van het voorgeschreven antennediagram. Dit leidt tot meer bereik voor de uitzendende omroep, maar het kan ook verstoring geven in de verzorging van een andere, zelfs buitenlandse omroep. In andere gevallen is het antennediagram niet volledig gerealiseerd. Dit laatste leidt tot minder bereik. Beide zaken kunnen leiden tot ontvangstklachten van luisteraars. De resultaten van de metingen worden eerst besproken met de vergunninghouders. In 2013/2014 vinden hermetingen plaats.

## De toekomst van de radio is digitaal: DAB+

Nederlanders luisteren veel naar de radio. Thuis, onderweg, tijdens het werk: radio is een veelgebruikt medium. Meestal via de FM-band. Maar door het digitaliseringsbeleid is er een extra prikkel van de kant van de overheid gekomen om ook digitale radio beschikbaar te maken voor de Nederlandse consument. Aan de verlenging van de FM- en middengolfvergunningen voor commerciële radio-omroep in 2011 is daarom een 'digitaliseringsverplichting' verbonden. Die verplicht

radiostations om vanaf 2013 ook digitale radio via de ether aan te bieden. Zo zullen zij allemaal hun huidige programmering zowel via de FM als digitaal gaan aanbieden. Daarnaast is er ook nog ruimte voor nieuw aanbod en zal het gebied waarin de zenders (digitaal) te ontvangen zijn veel groter worden. In 2011 zijn de vergunningen met digitaliseringsverplichting verleend. In 2013 moet digitale radio een feit zijn. Met de uitgifte van frequentieruimte voor DAB+ komt er een groter aanbod van digitaal uitgezonden radioprogramma's. Waar voorheen enkel de publieke landelijke omroep digitaal te ontvangen was, zullen dit jaar ook de commerciële omroepen via DAB+ te beluisteren zijn. Dat sluit beter aan bij de wensen van de consument en de eisen van de tijd. Daarnaast nemen digitale signalen minder frequentieruimte in beslag dan analoge. Ze gaan efficiënter om met de ruimte in de ether. En dus: meer programma's, meer omroepen, een groter bereik. Naar verwachting zal er binnen enkele jaren een breed aanbod van digitale radio ontstaan.

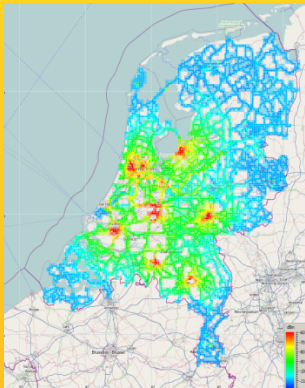
---

### In 2012 heeft Agentschap Telecom onderzoek gedaan naar naleving van de voorwaarden in de vergunningen voor digitale radio:

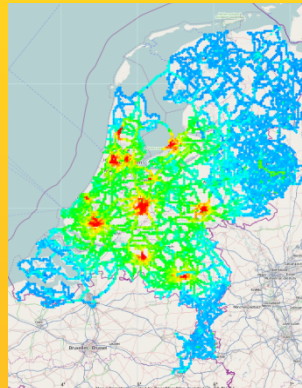
- MTV NL heeft vanaf 7 september vijf kanalen in gebruik en voldeed op dat moment aan de uitrolverplichting;
  - NPO voldoet aan alle vergunningsvoorwaarden, maar hoeft pas eind 2013 te voldoen aan de 1e fase van de uitrolverplichting;
  - De L-band vergunning van Callmax is in juni 2012 op verzoek van Callmax ingetrokken. Agentschap Telecom heeft nooit uitzendingen waargenomen op de L-band. Er zijn geen vergunninghouders meer voor T-DAB in de L-band;
  - In band III is reportage-apparatuur waargenomen waarvoor geen vergunningen zijn afgegeven of die niet voldoen aan de vergunningsvoorwaarden. Agentschap Telecom besteedt hier in 2013 extra aandacht aan.
-

## Stichting Nederlandse Publieke Omroep

De Stichting Nederlandse Publieke Omroep (NPO) heeft sinds 2002 een vergunning voor het landelijke Band III kanaal 12C. Deze vergunning is per 22 februari 2011 verlengd tot 31 augustus 2017. NPO dient op 1 september 2013 1.500.000 ha en op 1 september 2015 3.000.000 ha aan verzorgingsgebied te hebben gerealiseerd. Voor de NPO zijn onderstaande afbeeldingen gegenereerd van het landelijk dekkende kanaal 12c. Er is duidelijk te zien dat het opstelpunt in Alkmaar erbij is gekomen.



Kanaal 12c eind 2011

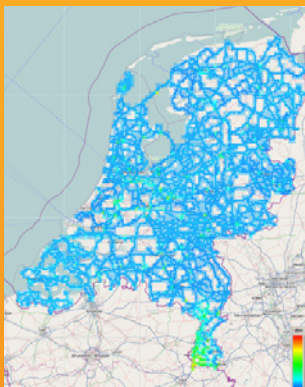


Kanaal 12c eind 2012

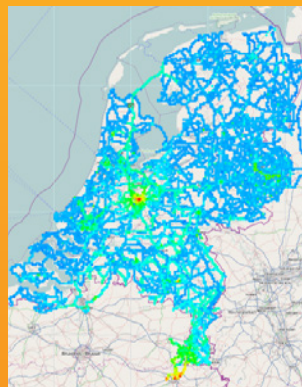
## MTV NL

Mobiele TV Nederland B.V. (MTV NL) heeft sinds 2009 een vergunning voor een aantal regionale Band III kanalen. De kanalen mogen niet landelijk gebruikt worden. In heel 2012 waren dit 5A, 5B, 5D, 7C, 8C, 9C, 11A, 11B en 12B. Per 16 februari 2012 moeten er ten minste vijf kanalen in gebruik genomen zijn en blijven. De vergunning van MTV NL loopt tot 2024.

MTV NL heeft vijf kanalen in gebruik. Kanaal 11A (Hilversum), kanaal 5B (Den Haag), kanaal 12B (Utrecht), kanaal 9C (Eindhoven) en kanaal 8C (Maastricht).



Kanaal 12b eind 2011



Kanaal 12b eind 2012

Het opstelpunt voor kanaal 12B staat in Utrecht en is in 2012 ingeschakeld. Tevens is te zien dat kanaal 12B ook in België wordt gebruikt voor een regionaal allotment.

## Jan-Willem Brüggewirth, CEO 538 Group en voorzitter Vereniging van Commerciële Radio (VCR)



“De VCR gelooft in digitale radio. Na de vergunningverlening in 2011 zijn we dan ook met veel enthousiasme aan de slag gegaan met de voorbereidingen op de introductie van DAB+, de technische standaard voor digitale radio. Vanaf 1 september 2013 kan heel Nederland kennis maken met digitale radio. Dan gaan 538, Q Music, Sky Radio,

---

*Digitale radio maakt dat de omroepen op termijn meer financiële ruimte krijgen. Die kan vervolgens weer geïnvesteerd worden in nieuwe activiteiten ten gunste van de luisteraar.*

---

SLAM!FM, Radio Veronica, 100%NL, Sublime FM, BNR Nieuwsradio en alle publieke zenders volledig digitaal in heel Nederland. Eerst via mobiele ontvangers, zoals autoradio's of transistorradio's. Later verbreden we onze focus, en richten we ons ook op de ontvangst in de huiskamer.

De geluidskwaliteit van DAB+ is uitstekend. Maar digitale radio biedt de consument nog veel meer voordelen en mogelijkheden. Het maakt de komst van veel meer zenders mogelijk. En bovendien kan het radiosignaal aangevuld worden met beeld. Beelden vanuit de radiostudio bijvoorbeeld, of fragmenten uit videoclips of concertregistraties. We verwachten zelfs dat in de toekomst interactieve radio tot de mogelijkheden behoort. Waarbij luisteraars via hun ontvanger kunnen reageren op wat ze horen. Zo kunnen ze zelf invloed uitoefenen op de programmering.

Daarvoor heb je wel andere radio's nodig. De radio's van nu zijn niet in staat digitale omroep te ontvangen. Ook de huidige autoradio's zijn dat niet. Daarover hebben we contact met de retailers. En met resultaat: op de markt verschijnen steeds meer digitale radio-ontvangers. En voor in de auto komen er op korte termijn goedkope digitale ontvangers op de markt die je aan je autoradio kunt koppelen. Daarmee kan de consument voor een paar euro ook onderweg genieten van digitale radio. Maar natuurlijk kun je er ook voor kiezen je 'oude' radio uit je auto te halen en deze te vervangen door een geheel nieuwe digitale autoradio.

Digitale radio biedt de consument veel voordelen. Maar ook voor de omroepen zelf is de overstap naar digitale radio gunstig. De exploitatie van digitale radio is vele malen goedkoper dan FM. Dat maakt dat de omroepen op termijn meer financiële ruimte krijgen. Die kan vervolgens weer geïnvesteerd worden in nieuwe activiteiten ten gunste van de luisteraar.

De komende maanden zullen we via radiozenders, displays en demonstraties in winkels verder ruchtbaarheid geven aan DAB+. De NPO en de VCR trekken daar samen in op. We hopen en verwachten dat de consument ons enthousiasme snel zal delen. En dat FM op termijn overbodig raakt.

We zijn er in geslaagd om in relatief korte tijd grote stappen te zetten bij de uitrol van digitale radio. Agentschap Telecom speelde daarbij een onmisbare faciliterende rol. We hebben een gezamenlijk belang. Dat maakt dat ik ervan overtuigd ben dat we er samen in zullen slagen een succesvol nieuw radioplatform voor de toekomst neer te zetten.”



## Draadloze microfoons

De PMSE-sector ('Programme Making and Special Events') biedt in Nederland emplooi aan tienduizenden mensen. Dagelijks worden er honderden televisieprogramma's, radio-uitzendingen, special events en theatervoorstellingen gemaakt. Daarbij wordt veelvuldig gebruik gemaakt van draadloze microfoons. Met het afronden van de Multiband frequentieveiling komt een deel van de frequenties die gebruikers van draadloze microfoons voorheen tot hun beschikking hadden, in handen van de telecomsector. Het gaat om het bovenste deel van de 800 MHz band: de frequenties van 790 – 862

MHz. Dit besluit is in overeenstemming met de afspraken die hierover met andere landen zijn gemaakt. Frequenties houden immers niet op bij de grens. Gebruikers en leveranciers van draadloze microfoons kunnen hun apparaten vaak updaten om ze te kunnen blijven gebruiken. Soms ook moet apparatuur vervangen worden. Met een advertentiecampagne heeft Agentschap Telecom de doelgroep hier op gewezen.



 Agentschap Telecom  
Ministerie van Economische Zaken

# Gebruikt u draadloze microfoons?

Het kan zijn dat deze na 1 januari 2013 storing ondervinden.

Wat is er aan de hand? De huidige frequenties 790 tot 862 MHz gaan gebruikt worden voor mobiel internet. Voor de gebruikers van draadloze microfoons komen binnenkort nieuwe frequenties beschikbaar. Ook het landelijk kanaal 63 gaat verdwijnen. Gebruikers van dit kanaal verhuizen naar de kanalen 39, 40 en 41 (614 – 638 MHz) die samen landelijke dekking bieden.

We raden gebruikers en leveranciers aan na te gaan welke frequenties hun huidige en nieuw aan te schaffen apparatuur gebruikt. Soms kunnen apparaten geüpdatet worden naar andere frequenties. Soms moet apparatuur vervangen worden. Uw leverancier kan u vertellen of dit het geval is.

Lees meer over oorzaak, gevolg en beschikbare frequenties op [www.agentschaptelecom.nl](http://www.agentschaptelecom.nl)



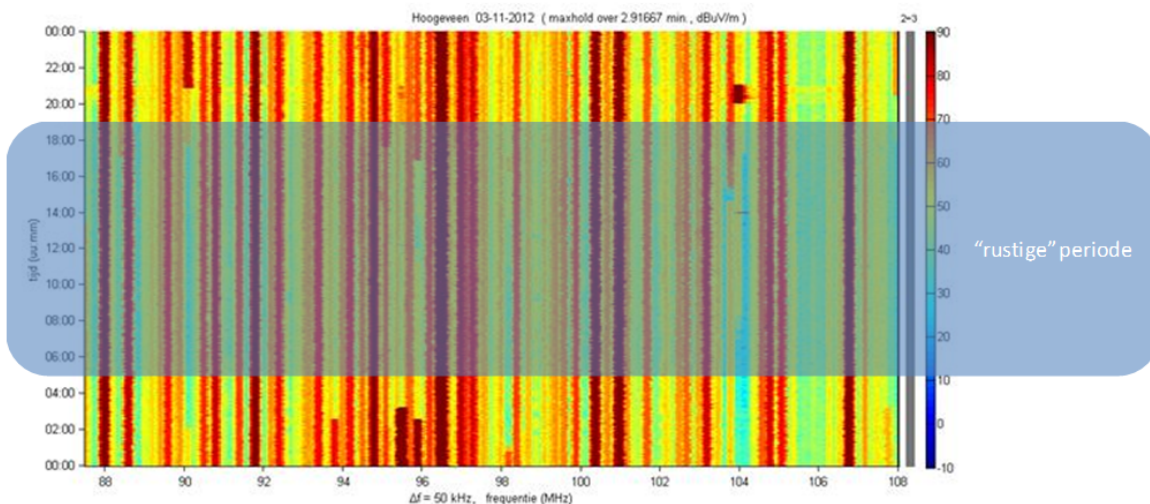
## Internationale besluiten voor meer ruimte voor mobiele communicatie

Naast wijzigingen in het gebruik in de 800 MHz, komen er ook veranderingen in de 700 MHz. Tijdens de laatste World Radio Conference is namelijk voorgesteld om ook de 700 MHz beschikbaar te stellen voor mobiele communicatietoepassingen. Tijdens de WRC van 2015 zal hierover een definitief besluit worden genomen. Daar waar de 800 MHz band geheel is vrijgemaakt voor mobiele communicatie, krijgen omroep en mobiele communicatietoepassingen in de 700 MHz band waarschijnlijk een gelijkwaardige status. Dat betekent dat er naast omroepdiensten ook mobiele diensten in de band worden gefaciliteerd. De verschillende Europese landen hebben uiteenlopende belangen, aangezien de uitrol van netwerken in 700 MHz en 800 MHz banden per land anders is vormgegeven. Zo is in Nederland DVBT (digitale televisie) in eerste instantie in de 700 en 800 MHz gepland. Het gebruik in de 800 MHz band is inmiddels verplaatst naar lagere frequenties. Dat moet ook nog gaan gebeuren voor het gebruik in de 700 MHz. Voor 2012 moesten alle West-Europese landen de uitrol van digitale televisie hebben gerealiseerd. Nu deze banden geheel of gedeeltelijk bestemd zullen worden voor mobiele communicatie moet er een herstructurering plaatsvinden van de frequentieplanning in West-Europa in deze banden. Aangezien alle landen hun eigen beleid hebben, geeft dit een erg complex geheel van economische, politieke en technische belangen. Een internationale werkgroep onder voorzitterschap van Nederland gaat hier mee aan de slag.

## Afname illegaal FM

Bijna iedere dag zijn op wisselende tijdstippen één of meerdere inspectieteams van Agentschap Telecom op de weg om het illegaal gebruik van etherfrequenties in de FM-omroepband tegen te gaan. Uit waarnemingen en analyse van het meetnet van Agentschap Telecom en de ervaringen van inspecteurs constateert het agentschap dat het illegale gebruik van de etherfrequenties tussen 7.00 uur en 19.00 uur ten opzichte van 2011 is afgenomen.

Onderstaande illustratie is afkomstig van het Landelijk Meetnet Telecom van het agentschap. Op de horizontale as staan de FM-frequenties en op de verticale as de tijd. Kenmerk van illegale FM-uitzendingen is dat er niet continu wordt uitgezonden. In de illustratie geven de onderbroken verticale lijnen dit weer. Als er wordt uitgezonden zijn de verticale lijnen oranje gekleurd. De doorlopende rode lijnen zijn de legale zenders. Zichtbaar is dat het overdag op doordeweekse dagen op dit gebied rustig is in de FM-omroepband. Pas later in de middag, vanaf circa 17.00 uur (zoals is te zien in de afbeelding hieronder), 's avonds en in het weekend zijn er meer etherpiraten 'in de lucht'.



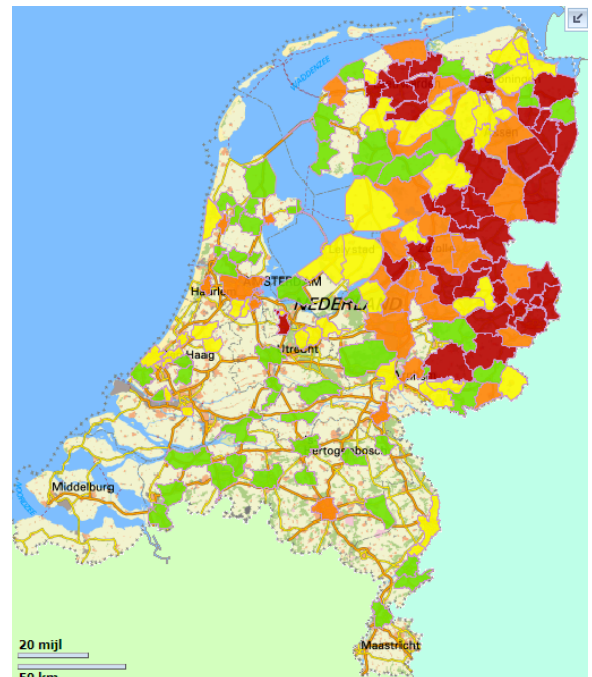
### Nieuw Landelijk Meetnet Telecom

Al sinds het midden van de jaren negentig van de vorige eeuw beschikt Agentschap Telecom over een landelijk meetnet. Met het meetnet verzamelen we doorlopend informatie over het actuele gebruik van frequenties. Het stelt ons in staat onze toezichtstaak nog beter uit te voeren. In 2010 zijn we begonnen met de vervanging van het meetnet. Met als gevolg dat Agentschap Telecom nu beschikt over een continue atlas van het actuele Nederlandse spectrum. Daarmee kan het agentschap efficiënt toezicht houden en het gebruik van de ether optimaliseren. Het meetnet verzamelt doorlopend en automatisch gegevens via twaalf antennes die staan opgesteld over heel Nederland. De verkregen informatie wordt volautomatisch verwerkt. Het systeem signaleert afwijkingen ten opzichte van vergunde frequenties. De twaalf antennes worden aangevuld met drie meetposten die ook in staat zijn de bron van een verstoring uit te peilen. Ook zijn de mobiele systemen voor data-collectie uit de auto's van het agentschap aan het systeem gekoppeld.

Het nieuwe meetnet verandert de wijze waarop het agentschap haar toezichthoudende taak uitoefent. De handelswijze bij storingsmeldingen was reactief. Iemand meldde een storing waarop een inspecteur met peilapparatuur op pad gaat om de klacht te onderzoeken. In de nieuwe situatie signaleert een data-analist bijzonderheden. De inspecteur kan vanuit zijn auto het meetnet raadplegen en aan de hand van actuele gegevens de bron van de verstoring vinden. Dat maakt een effectieve en proactieve werkwijze mogelijk.

### Storingsmeldingen FM band 2012

In 2012 zijn er 2379 storingsmeldingen bij het agentschap gedaan waarvan 1041 meldingen met betrekking tot storing en overlast van etherpiraten. Circa 60 meldingen waren afkomstig van vergunninghouders en circa 980 van burgers. In 2011 waren er 2430 storingsmeldingen, waarvan 1577 als gevolg van overlast door etherpiraten.



Legenda: Aantal meldingen per regio in heel 2012:

Groen	1-2
Geel	2-4
Oranje	4-10
Rood	10-120

zoon Remko. Hij...  
edities gingen ook neven en  
nichten mee.

Van der Molen geniet voor-  
al van de omgeving en de rust  
op de fiets. „Ik ben aan deze

deed, 10...  
700 andere deelnemers. In  
middels staan er tijdens de  
vier dagen zo'n 20.000 mensen  
aan de start.

# Radiopiraten terug tijdens de bouwvak

Van onze financiële redactie

AMSTERDAM, woensdag

Met de bouwvak blijken tientallen radiopiraten terug te ke-  
ren in de ether. Overheidsinspecteurs proberen met tienduizen-  
den euro's aan boetes deze vakantiegangers van hun illegale  
uitzendingen af te houden.

De zomerse radiohobby van-  
uit de zolder en boerenschuur  
is de overheid een doorn in het  
oog. De meeste illegale radio-  
stations werden afgelopen  
maanden met torenhoge boetes  
het zwijgen opgelegd, claimt  
het Agentschap Telecom.

Maar de vakantiepiraten -  
ook in kerstweken keren ze te-

rug - blijken uiterst hardnek-  
kig.

Een kleine vijfhonderd ille-  
gale radioamateurs kregen  
sinds december de opdracht  
binnen een uur de uitzending  
te stoppen of direct tot dik  
67.000 euro aan boetes te beta-  
len. Dat werkt, aldus de contro-  
leurs. „Bijna alle uitzendingen  
zijn binnen een uur na de waar-  
schuwing beëindigd.”

De piraat die ondanks deze  
waarschuwing van de inspec-  
teurs gewoon bleef uitzenden,  
kreeg 45.000 euro boete.

Maar de controleurs zien ook  
dat de ethercowboys net over  
de grens in Duitsland neerstrij-  
ken. Gezwicht voor de boetes  
zoeken de piraten hun heil ook  
vaker op internet. „Een goed al-  
ternatief”, menen de contro-  
leurs. „Veel goedkoper en le-  
gaal.”

## it gewoon thuis

en buurtgenoten als de politie die een  
icht op touw had gezet. Gistermiddag nog  
e de brandweer de struiken langs de vij-  
j de woning uit. De wurgslang staat door  
ende films te boek als een ware killer,  
slangenkenners benadrukten deze week  
op keer dat de boa geen argeloze slapers in  
bed zou smoren. De slangenhouder treft  
regelen om herhaling te voorkomen, zo  
ij gisteren weten vanaf zijn vakantieadres.

vervoeren  
in een 'As-  
koets', vo-  
wielen, do-  
trum. „Ma-  
van het o-  
bureau te  
ze niet me-  
mochten  
ding vorn-  
dent van  
26 jaar ge-

Destijc  
paarden  
wink  
koets en  
winkelr  
bruidsp  
paarden  
schrik  
den he  
spanne  
bruidsp  
hebbe  
werij g

## War

Vol  
het er  
jarige  
rij. „J  
le ho  
seer  
wan  
tena  
de p  
S  
van  
leer  
bek  
me  
om  
oo

# Commissie wil schaars radiospectrum vrijmaken

dinsdag 4 september 2012 | 11:03 CET | Nieuws



De Europese Commissie wil met een gecoördineerde Europese aanpak radiospectrum efficiënter verdelen. Daarmee moet een oplossing gevonden worden voor de verwachte explosieve groei in het gebruik van mobiele en draadloze data. Met toepassing van nieuwe technologie is het volgens de Commissie mogelijk om radiospectrum te verdelen over meerdere gebruikers – zoals ISP's – of om spectrum dat tussen tv-frequenties beschikbaar is voor andere doeleinden in te zetten.

Nationale spectrumregulering voorziet vaak nog niet in het toepassen van dergelijke mogelijkheden. Dit belemmert het ontstaan van één EU-markt voor investeringen in communicatie en kan er voor zorgen dat communicatie-aanbieders slechtere service leveren. EU-Commissie

(Digitale Agenda) noemt radiospectrum worden door elk persoon of elke organisatie. breedbandnetwerken niet langer kunnen voldoen Kroes. "We moeten het bestaande schaarse en EU-wide markt

*Naast wijzigingen in het gebruik in de 800 MHz, komen er ook veranderingen in de 700 MHz. Tijdens de laatste World Radio Conference is namelijk voorgesteld om ook de 700 MHz beschikbaar te stellen voor mobiele communicatietoepassingen.*

## dataverkeer ook via radiospe

### AMSTERDAM - De Europese Commissie explosieve groei van het dataverkeer op gebruik te maken van ruimtes in het ra



Foto: ANP

Dat heeft de Commissie maandag bekend gemaakt.

Nieuwe technieken maken het mogelijk om met meerdere gebruikers het en om de ruimte tussen tv-frequenties te gebruiken.

Dit zou volgens de Commissie een uitkomst zijn voor internetproviders, d kampen bij intensief dataverkeer.

### Grotere capaciteit

Een gecoördineerde Europese aanpak om het spectrum te delen moet le van de mobiele netwerken, goedkoper draadloos breedband en nieuwe secundaire rechten voor bepaalde frequenties.

De Commissie zal de steun van het Europees Parlement en de Europees

Noordhollands Dagblad

20 juli 2012 vrijdag

107 woorden

#### Radio-ontvangst nu aan omroep

alkmaar - Het verhogen van het vermogen van zend ontvngst van Radio 1, 2 en 3 beter wordt, is een za Verhagen stemt in met een verhoging. Zenderexplo het te realiseren.

De PvdA Noord-Holland is gematigd positief over de Wagemaker: „Het is goed dat de minister een verhog voor Radio 1, 2 en 3, maar het biedt geen oplossing 1 4 wachten totdat digitale radio meer gemeengoed is. plaatsing van steunzenders.

July 20, 2012

Het agentschap signaleert een toename in het aantal verplaatsingen van gebruikte radiozendapparatuur. Ook constateert Agentschap Telecom dat het studio- en zendadres gescheiden zijn en dat er sprake is van aansturing via internet of WiFi. Zodra er op een gebruikt perceel een waarschuwingsbrief is uitgereikt of toegezonden, verplaatsen de etherpiraten de radiozendapparatuur naar een ander perceel waar nog geen waarschuwingsbrief ligt. Vanaf dit perceel wordt vervolgens de illegale uitzending voortgezet. Steeds vaker is ook de perceeleigenaar afwezig. Dit lijkt een nieuwe tactiek van de doelgroep. De waarschuwingsbrief kan dan niet worden uitgereikt aan de verantwoordelijke persoon, waardoor de illegale uitzending niet kan worden beëindigd. Dit en de geconstateerde toename van verplaatsingen van radiozendapparatuur wordt begin 2013 meegenomen in de evaluatie van het uitvoeringsbeleid en zal mogelijk leiden tot aanpassing van dit beleid.

Een positieve ontwikkeling is dat etherpiraten steeds vaker hun heil zoeken in legale alternatieven, in de vorm van internetradio of het aanvragen van een evenementenvergunning.

## Evenementenvergunningen

Portofoons, intercom-, video- of audioverbindingen: bij evenementen kunnen allerlei toepassingen nodig zijn die gebruik maken van frequentieruimte. Voor uitzendingen in de FM-omroepband is echter wel toestemming van het Commissariaat voor de Media nodig. Daarmee kan vervolgens een evenementenvergunning bij Agentschap Telecom worden aangevraagd. Tijdens een evenement kan een radio-uitzending via de ether worden verzorgd. Deze uitzending is dan in een beperkt gebied, tijdens een korte periode te ontvangen.

In 2012 zijn 110 evenementenvergunningen in de FM-omroepband afgegeven. Het agentschap ziet een stijging van de aanvragen van evenementenvergunningen. In 2011 waren dat er 91 en in 2010 werden 84 evenementenvergunningen aangevraagd.

In 2012 is geconstateerd dat daarbij in circa tien gevallen gebruik werd gemaakt van een zender met hoog vermogen. Hiermee werd de uitzending van de evenementenzender versterkt en heruitgezonden. Hierdoor was de zender in een groter gebied te ontvangen dan volgens de vergunning was toegestaan. Tegen deze illegale zenders is bestuursrechtelijk opgetreden. In 2012 zijn 23 controles uitgevoerd op evenementenvergunningen. Van de 23 gecontroleerde vergunningen werd in zes gevallen niet aan de gestelde vergunningsvoorwaarden voldaan. In deze gevallen zijn tijdens de controle door de vergunninghouder de onregelmatigheden in overeenstemming met de

vergunningsvoorwaarden gebracht. Voor 2013 werkt Agentschap Telecom volgens nieuwe richtlijnen. Daarmee kan, indien nodig, bij bovengenoemde overtredingen doeltreffender worden geacteerd. Zo kan er nu gedurende het evenement, of erna, een boete worden opgelegd.

## Samenwerking met gemeenten en de Duitse toezichthouder

In 2012 is verdergaande samenwerking in gang gezet met diverse gemeenten, met name in die gebieden waar de overlast van grote illegale zenders hoog is. Over en weer wordt informatie uitgewisseld over evenementenvergunningen en over percelen waar antenne-installaties zijn aangetroffen.

Vanwege de verplaatsing van etherpiraten in de grensstreek naar Duitsland is de samenwerking met de Duitse collega's van het Bundesnetzagentur geïntensiveerd. Met de Duitse toezichthouder is informatie uitgewisseld over de percelen waar illegale uitzendingen plaatsvinden. Ook is informatie uitgewisseld over de betrokken overtreders. Door de Duitse toezichthouder is in een aantal gevallen de uitzending beëindigd en is de radiozendapparatuur in beslag genomen. Hierdoor is het aantal verplaatsingen naar Duitsland afgenomen.

---

### Kengetallen:

- 50 bestuurlijke boetes
  - 50 lasten onder dwangsom opgelegd.
  - 6 dwangsommen verbeurd.
  - 966 waarschuwingsbrieven opgesteld en uitgereikt
  - 75 meldingen bij Meldpunt verstoringen door politie, gemeenten en omroepen
-



3

Vitale

infrastructuren



# Telecommunicatie: een vitale infrastructuur

In onze huidige maatschappij zijn mobiel bellen en mobiel internet, of communicatietoepassingen als elektronisch betalen, draadloos cameratoezicht en navigatie al jarenlang niet meer weg te denken. Dagelijks maken we gebruik van (draadloze) communicatieverbindingen, vaak zelfs zonder dat we dat we ons daar bewust van zijn. Het is volledig geïntegreerd in ons dagelijks leven en we zijn er helemaal aan gewend geraakt. Telecommunicatie is het zenuwstelsel van onze informatiemaatschappij. De samenleving vertrouwt volledig op een veilig, vlekkeloos werkend en continu beschikbaar telecommunicatiesysteem. En lijkt zich daarbij amper te realiseren dat het systeem niet onfeilbaar is.

Agentschap Telecom zet zich in voor het waarborgen van de beschikbaarheid van moderne en betrouwbare telecommunicatie in en voor Nederland. Dat doet het agentschap onder andere door toezicht te houden en handhavend op te treden daar waar dat noodzakelijk is. Maar ondanks het feit dat de continuïteit van telecom binnen onze samenleving hoog op onze agenda staat, kan niet worden gegarandeerd dat de infrastructuur op gebied van telecommunicatie altijd werkt. Elektriciteit en ICT zijn essentiële fundamenten onder ons telecommunicatiesysteem. De stabiliteit van beide bepaalt in hoge mate de betrouwbaarheid van de telecommunicatie in ons land. Maar fouten in software en hardware zijn nooit uit te sluiten. En dat geldt ook voor het risico op uitval van energie. Daarmee kan (een deel van) onze telecommunicatie uitvallen. En dat kan kleine of grote gevolgen hebben. Is het tijdelijk missen van e-mail nog ongemakkelijk, erger wordt het al bij het uitvallen van pinautomaten. De economische schade daarvan is groot. Gevaarlijk wordt het als brandmelders of alarmsystemen niet meer functioneren. En zeer ernstige situaties kunnen ontstaan als instanties, belast met de openbare orde, hun werk niet meer goed kunnen doen. Dat is bijvoorbeeld het geval als C2000 uitvalt, of als het alarmnummer 1-1-2 niet meer goed functioneert.

Nederland kent twaalf 'vitale infrastructuren'. Uitval of verstoring in één van deze sectoren kan aanzienlijke gevolgen hebben voor de andere infrastructuren en daarmee de Nederlandse samenleving. Vanuit maatschappelijk oogpunt is het cruciaal dat de vitale infrastructuren blijven functioneren. Telecommunicatie is één van de vitale infrastructuren.

1. Chemische en nucleaire industrie
  2. Drinkwatersector (drinkwatervoorziening)
  3. Energiesector (elektriciteit, aardgas en olie)
  4. Financiële sector (betalingsdiensten, financiële overdracht overheid)
  5. Gezondheid (spoedeisende hulp, geneesmiddelen, vaccins, nucleaire geneeskunde)
  6. Waterbeheer (beheren waterkwaliteit, keren en beheren waterkwantiteit)
  7. Openbaar bestuur (diplomatieke communicatie, informatieverstrekking overheid, krijgsmacht, besluitvorming)
  8. Openbare Orde en Veiligheid (opsporing, handhaving, fysieke veiligheid)
  9. Rechtsorde (rechtspraak, gevangeniswezen)
  10. Telecommunicatie (telefonie, radio, satelliet, omroep, internet, post)
  11. Transport (Hoofdwegen, vaarwegen, spoor, Mainport Schiphol, Mainport Rotterdam)
  12. Voedsel(keten)
-

# Topman Spijkerman wijzigt strategie na Vodafone-storing

## AT bewaakt vitale telecom

DEN HAAG • Toezichthouder Agentschap Telecom (AT) gaat zich meer richten op het bewaken van de vitale telecommunicatie in ons land. Dat zegt directeur Peter Spijkerman naar aanleiding van de storing bij Vodafone. „De maatschappij accepteert steeds minder dat netwerken uitvallen.”

DAVID BREMMER

Er is zelfs een woord bedacht om de toegenomen afhankelijkheid van draadloze communicatie te beschrijven: telekwestbaarheid.

Het Agentschap Telecom houdt toezicht op het verruimen en verdeelen van elektronische communicatie en valt onder het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Diverse recente storingen toonden de grote afhankelijkheid al aan. Neem de storing in het telecommunicatiepunt van KPN in de Rotterdamse Waalhaven, waardoor vorige zomer het telefoon- en internetverkeer bij 200.000 klanten stokte. Hulpdiensten waren uren onbereikbaar en de metro reed niet.

Dat was echter nog kinderspel vergeleken bij de brand die begin april een belangrijk netwerkcentrum van Vodafone lamlegde. Honderdduizenden Nederlanders konden tot een week lang moeilijk bellen of sms'en. Tenslotte was er nog

accepteert steeds minder dat telecomnetwerken uitvallen. Als toezichthouder namens die maatschappij spelen wij daar een belangrijke rol in.”

Tot nu toe is AT vooral bekend van zijn jacht op de duizenden etherpiraten in Drenthe, de Achterhoek en andere dunbevolkte gebieden. Ook organiseert het Agentschap veilingen waarbij KPN, Vodafone, T-Mobile en nieuwkomers frequentieruimte kunnen bemachtigen. „Ik wil liefst geen publiciteit meer voor de radiopiraterij,” zegt Spijkerman. „Je moet het beheersbaar houden en dat is het, dankzij onze vernieuwde aanpak.”

### MELDPUNT

En dus houdt Agentschap Telecom zich bezig met gewichtigere zaken. Neem het begin juli geopende meldpunt waar alle storingen - klein en groot - door telecomproviders gemeld moeten worden.

Ook onderzoekt AT de storing bij



Peter Spijkerman, directeur van toezichthouder Agentschap Telecom. FOTO JAN BUWALDA

langrijkste is dat het realiseren van 100 procent beschikbaarheid niet mogelijk is,” zegt Spijkerman.

Volgende vraag is welke gevolgen we aanvaarden en welke niet. „Het ergste aan de Waalhaven was dat

Hoe daarvoor te zorgen? Het aanleggen van een landelijk noodnetwerk voor hulpdiensten is te duur. En national roaming - het overzetten van Vodafone klanten naar KPN en T-Mobile - is bij uitval van het gewone mobiele net alleen mogelijk

ven bleef het mobiele net functioneren, waardoor stenen bereikbaar bleven. we dat er hulpdiensten contact hebben met radiotelefonisten die verbindingen tot stand kunnen brengen. Spijkerman belooft z

Nieuws - Procedure niet gevolgd bij 112

## NOS

### Procedure niet gevolgd bij 112



ANP

kreeg die niet de hoogste prioriteit.

### Overleden

Opstelten had de Kamer al eerder laten weten dat tijdens de storing 164 beelden verloren gingen met de alarmcentrale en dat één persoon is overleden. De politie ondervond een levensbedreigende incident is geweest.

Minister Opstelten schrijft dat hij de procedures aanscherpt en dat alle meldingen de hoogste prioriteit krijgen. Hij benadrukt dat het alarmnummer 112 altijd bereikbaar moet blijven en van vorige week niet meer mogen voorkomen.

Toegevoegd: vrijdag 29 juni

Bij de storing van het landelijk netwerk vorige week zijn internetschrijft minister Opstelten

De storing in de nacht van vrijdag op zaterdag was het gevolg van onderhoud van kabel, die de verbindingen tussen verschillende politiediensten. Het onderhoud niet bevestigd van die diensten. Vergefunctioneerde en toe

## BN DeStem

BN/DeStem

26 september 2012 woensdag

Roosendaal / Bergen op Zoom; Breda / Oosterhout / Etten-Leur / Moerdijk; Bergen op Zoom Editie; Etten-Leur Moerdijk; Oosterhout Editie; Roosendaal Editie; Breda Editie; Bergen op Zoom Editie; Breda / Oosterhout / Etten-Leur / Moerdijk Editie; Bergen op Zoom Editie; Roosendaal / Bergen op Zoom Editie; Etten-Leur Moerdijk Editie; Etten-Leur Moerdijk Editie; Breda Editie

202 woorden

Rellen Haren - Politie wist niet wat te doen

Falend communicatiesysteem bemoeilijkt overleg tussen hulpdiensten aanzienlijk, blijkt uit reeks informele gesprekken. Contacten met commandopost politie waren bijna onmogelijk.

HAREN - De politie heeft vorige week vrijdagavond in Haren grote moeite gehad met reageren op de aanzwellende mensenmassa en de uitbrekende rellen door problemen met communicatieapparatuur. Opgetrommelde politiemensen wisten vaak niet waar ze moesten zijn en wat ze moesten doen.

Dat blijkt uit informele gesprekken met politiemensen van diverse onderdelen van de noordelijke korpsen en vertegenwoordigers van de politievakbonden. Op de avond van Project X raakte het communicatiesysteem C2000 overbelast. Dat bemoeilijkt de overleg en de coördinatie tussen de hulpverleningsdiensten. Ook het contact tussen politiemensen via BlackBerry-smartphones verliep verre van optimaal. Leidinggevenden konden nauwelijks met elkaar communiceren. Leden van mobiele eenheden en aanhoudingsteams die 's nachts in allerijl werden opgeroepen, kregen moeizaam of helemaal geen contact met de commandopost van de politie of de eigen commandant. ME'ers moesten voorbijgangers de weg vragen.

September 26, 2012

Deel deze pagina

Back to Document List

Next

Copyright © 2012 LexisNexis, a division of Reed Elsevier Inc. All Rights Reserved. Terms and Conditions Privacy Policy

Cookies | Vol

# Storing 1-1-2

**Meerdere storingen aan het 1-1-2 netwerk legden in 2012 de kwetsbaarheid van telecommunicatie bloot. Het leidde er toe dat alarmnummer 1-1-2 enige tijd niet bereikbaar was. Dat was bijvoorbeeld het geval in de nacht van 26 op 27 maart en de nacht van 20 op 21 juni.**

Op verzoek van minister Opstelten van Veiligheid en Justitie heeft Agentschap Telecom samen met de Inspectie VenJ onderzoek naar deze incidenten gedaan. Het onderzoek richtte zich met name op de robuustheid en betrouwbaarheid van het netwerk. Kan de burger er wel op rekenen dat 1-1-2 het doet 'als elke seconde telt'?

## Veel partijen

Het onderzoeksrapport stelt dat er veel partijen bij de 1-1-2 keten betrokken zijn: het ministerie van VenJ, KPN, de Voorziening tot samenwerking Politie Nederland, het Korps landelijke politiediensten en de Veiligheidsregio's. Een duidelijk overzicht van de gehele 1-1-2 keten ontbreekt en de onderlinge samenwerking en afstemming is onvoldoende. Een lappendeken aan contracten bemoeilijkt de sturing en regie op 1-1-2. De contractuele werkelijkheid komt hierdoor niet meer overeen met de feitelijke werkelijkheid. Hierdoor is het lastig een compleet beeld te krijgen van de afspraken die partijen onderling hebben gemaakt.

## Acht storingen

Volgens de beide inspecties functioneren de meeste onderdelen van 1-1-2 goed, maar is de techniek kwetsbaar. De acht onderzochte storingen in het 1-1-2 netwerk vonden plaats in de periode van maart tot oktober 2012. De storingen kenden verschillende oorzaken en ontstonden op verschillende plaatsen in het netwerk. Onderhoud blijkt een kritieke factor. De voorbereiding van onderhoudswerkzaamheden is niet altijd voldoende en soms duurt het lang voordat men weet dat er sprake is van een storing. De inspecties zien hierin een punt van verbetering.

## Aanbevelingen

De inspecties doen in het rapport een aantal aanbevelingen. Zo wordt het ministerie van VenJ opgeroepen om meer sturing en regie over de 1-1-2 keten op zich te nemen. Het Ministerie van VenJ heeft in maart 2013 een globaal plan opgesteld met maatregelen voor een beter functioneren van 1-1-2. Dit is een plan op hoofdlijnen.

Technische storingen zijn nooit uit te sluiten. Daarom adviseren de inspecties bellers een handelingsperspectief te bieden. Als 1-1-2 niet bereikbaar is, is het voor een beller vaak niet duidelijk of er sprake is van een storing of bijvoorbeeld een wachtrij. Het enige dat hij te horen krijgt is de boodschap: 'blijf aan de lijn'. De onderzoekers pleiten ervoor de burger duidelijk te maken wat ze moeten doen als het niet lukt om contact te leggen met 1-1-2. Agentschap Telecom zal eind 2013/begin 2014 monitoren of de conclusies en aanbevelingen uit het 1-1-2-rapport zijn opgevolgd.

# Loket Meldplicht Continuïteitsverstoringen

Om de kans op continuïteitsverstoringen te verminderen is er in de zomer van 2012 Europese regelgeving in de Telecommunicatiewet opgenomen waarin maatregelen zijn afgekondigd om de kans op incidenten te verminderen, de Zorg- en Meldplicht Continuïteit:

- **Zorgplicht:** aanbieders van openbare elektronische communicatienetwerken en -diensten zijn verplicht maatregelen te nemen om de risico's voor de veiligheid en integriteit van netwerken en diensten te beheersen. Het doel hierbij is om de continuïteit van netwerken en diensten zoveel mogelijk te waarborgen.
- **Meldplicht:** ondanks alle maatregelen die een aanbieder treft, kan uitval nooit helemaal uitgesloten worden. Vandaar dat er ook een meldplicht is. Aanbieders dienen elke storing waarbij de continuïteit in belangrijke mate onderbroken is geweest voortaan te melden. Dit zijn dus onder andere storingen met een grote maatschappelijke en/of economische impact.

Het Loket Meldplicht Telecomwet is ondergebracht bij Agentschap Telecom. De wet is op 5 juni 2012 in werking getreden. Meldingen kunnen 7 dagen per week, 24 uur per dag worden gedaan. In 2012 zijn 23 meldingen binnengekomen. Dit is aanmerkelijk meer dan enkele jaren geleden werd verwacht, toen werd namelijk uitgegaan van circa 10 storingsmeldingen per jaar. Deze storingen betreffen alleen de grote verstoringen in telecommunicatie. Kleinere storingen waarbij bijvoorbeeld één straat wordt getroffen hoeven niet te worden gemeld.

---

Veelal blijken stroomstoringen of fouten in hard- en software het euvel te zijn. Ook 'fouten door derden' worden aangedragen als oorzaken van verstoringen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om fouten door leveranciers van de betreffende aanbieder. Dit is een signaal dat niet alleen de aanbieders hun eigen zaakjes goed op orde moeten hebben, maar ook hun toeleveranciers.

---

## Nulmeting

Agentschap Telecom heeft in oktober 2012 een nulmeting uitgevoerd onder een representatief aantal telecomaانبieders. Deze dient om te inventariseren in welke mate de aanbieders (verwachten te) voldoen aan de verplichtingen van de nieuwe wet- en regelgeving.

## Uitkomsten Continuïteitsplan

Van het totaal aantal aanbieders verwacht 26% aan de belangrijkste verplichtingen te voldoen. Dit betekent dat iets minder dan driekwart (74%) op dat moment niet beschikte over een vastgesteld continuïteitsplan en daarmee niet voldoet aan de wet. Hiervan geeft 41% aan het plan wel binnen één tot zes maanden af te hebben. Agentschap Telecom is niet tevreden met het grote aantal aanbieders dat nog niet voldoet.

Om te bepalen welke omvang een aanbieder heeft, zijn zij ingedeeld in drie klassen op basis van de omzet. Deze zijn: Klein: 0-2 miljoen euro; Middel: 2-20 miljoen euro; Groot: 20 miljoen euro of meer (13% van het totaal aantal aanbieders). Deze laatste groep –de grote aanbieders- is kleiner van aantal, maar heeft wel het overgrote deel van de markt in handen. En is daarmee dus een belangrijke groep. Van de grote aanbieders heeft een meerderheid (77%) een vastgesteld continuïteitsplan ten tijde van de enquête en bij 16% is deze in voorbereiding. De overige 7% van de grote aanbieders geeft aan nog geen plan in voorbereiding te hebben.

## De kwaliteit van het continuïteitsplan

Er is in het onderzoek ook gekeken naar de kwaliteit van de aanwezige continuïteitsplannen. Bedrijven behoren vanuit een maatschappelijke en economische verantwoordelijkheid op adequate wijze zorg te dragen voor de continuïteit van netwerken en/of diensten en te voldoen aan wet- en regelgeving.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat bij meer dan

een derde, en op sommige punten bij meer dan de helft van de aanbieders, de kwaliteit van het continuïteitsplan nog onder het gewenste kwaliteitsniveau ligt. Dit betreft zowel de beschrijving van de risico's als de maatregelen die genomen zijn.

---

Uit het onderzoek blijkt verder dat:

- 18 tot 23% van de aanbieders weinig tot geen bestuurlijke aandacht heeft voor de continuïteit van netwerken en/of diensten;
- meer dan een derde van de aanbieders de beschrijving van de meest essentiële service management processen niet op orde heeft;
- 86% van de aanbieders het volledig en uniform registeren van incidenten wel heeft geïmplementeerd;
- het beheren en beheersen (van de prestaties) van de leveranciers is vaak een belangrijke schakel in de continuïteitsketen. Het hebben van een actueel overzicht van de leveranciers en/of service partners is daarom van belang. 61% van de aanbieders heeft een dergelijke lijst opgenomen in zijn continuïteitsplan;
- 71% van de aanbieders geeft aan dat de maatregelen die men neemt om de risico's te adresseren niet of slechts gedeeltelijk staan beschreven in het continuïteitsplan;
- Ernstige calamiteiten, zoals grootschalige uitval van elektriciteit en/of ICT, zijn een worst case scenario. 52% van de aanbieders blijkt, met het beschrijven van de risico's, hier geen rekening mee te houden. Maar van de grote aanbieders heeft 85% wel rekening gehouden met een grootschalige uitval.

impact van incidenten en calamiteiten tot het minimum beperken. Het agentschap gaat er op toezien dat de omstandigheden verbeteren en wil dat de markt gaat bewegen. Agentschap Telecom heeft begrip dat het hier om nieuwe wetgeving gaat, maar verwacht van de aanbieders dat zij op korte termijn in actie komen en constante verbetering nastreven. De continuïteit van netwerken en diensten kent vele invalshoeken en er is in sterke mate sprake van diverse afhankelijkheden in de totale keten. De keten is zo sterk als de zwakste schakel. AT heeft de mogelijkheid sanctionerend op te treden tegen partijen die niet voldoen. Sanctioneren is één onderdeel van het arsenaal aan bevoegdheden van het agentschap die ingezet (zullen) worden voor overtredingen.

---

## Conclusie

Agentschap Telecom vindt dat de uitkomsten van de nulmeting een ongewenste situatie laten zien. Met de inwerkingtreding van de Zorg- en Meldplicht Continuïteit is het van belang dat telecomaandieners de continuïteit verbeteren en de maatschappelijke en economische

# WION

**Onder de grond lopen talloze kabels, leidingen en buizen. Gas, elektriciteit, water, datatransport: de ondergrondse infrastructuur is onmisbaar voor onze moderne samenleving. Onmisbaar maakt afhankelijk en afhankelijk maakt kwetsbaar. Schade aan de ondergrondse netten tast ook de vitale infrastructuur aan.**

Om die reden geldt in Nederland de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION). Deze beoogt te voorkomen dat er in Nederland lukraak gegraven wordt. Om het risico op schade aan waterleidingen, gasleidingen of kabels te voorkomen geldt in Nederland de verplichting zorgvuldig te graven. Daarop ziet Agentschap Telecom toe. Het toezicht van Agentschap Telecom is erop gericht om spontane naleving zoveel mogelijk te stimuleren. Een goede informatievoorziening over het bestaan en de inhoud van de wet is daarin de eerste stap. Sanctioneren bij geconstateerde overtredingen is de uiterste maatregel.

*De WION voorkomt dat in er Nederland lukraak gegraven wordt. Om het risico op schade aan waterleidingen, gasleidingen of kabels te voorkomen geldt in Nederland de verplichting zorgvuldig te graven.*

## Verantwoordelijkheid markt

Agentschap Telecom ziet dat de markt steeds meer haar verantwoordelijkheid neemt. Bedrijven lijken zich steeds meer bewust van het feit dat het veroorzaken van graafschade niet alleen leidt tot een toename van de uitvoeringskosten van een project, maar dat graafschade ook bijdraagt aan een slecht imago met mogelijk minder opdrachten tot gevolg. Dat maakt van het voorkomen van graafschade een gezamenlijk belang. Investerings in innovatie en opleiding van het personeel zijn noodzakelijk om te kunnen concurreren. Een aantal ondernemingen heeft applicaties aangeschaft om op een snelle en digitale manier de gebiedsinformatie uit te kunnen lezen. Hierdoor kan elke uitvoerder op efficiënte wijze over de benodigde kabel- en

leidinginformatie beschikken. Daardoor kan vaak sneller worden gewerkt, wordt kabelschade voorkomen en wordt minder tijd aan administratie besteed.

Op grote infrastructurele projecten zijn speciale kabel- en leidingcoördinatoren aangesteld. Deze zien erop toe dat graafwerkzaamheden alleen kunnen worden uitgevoerd als aan alle verplichtingen van de WION is voldaan. De coördinator bewaakt bijvoorbeeld revisietekeningen, heeft kennis van recente wijzigingen in de ondergrond en dient als informatiebron. De aannemer, die vaak als onderaannemer op dit soort projecten wordt ingeschakeld, wordt hiermee in toenemende mate gestimuleerd dan wel verplicht om zijn werkzaamheden zorgvuldig uit te voeren. Niet alleen uitvoerders, maar ook de werklieden van de aannemer en de onderaannemer worden steeds vaker (verplicht) voorzien van informatiemateriaal (in verschillende talen).

## Omvang schade

Mocht er ondanks alle voorzorgsmaatregelen toch schade ontstaan dan moeten netbeheerders dit melden bij het Kadaster. Het agentschap stelt op basis van de gegevens van het Kadaster vast dat er in de tweede helft van 2012 een stijging van het aantal graafschades heeft plaatsgevonden.

Dit is een signaal dat er nog nadrukkelijk moet worden gekeken naar de oorzaken. Agentschap Telecom wil door middel van een audit onderzoeken welke maatregelen bedrijven hebben genomen ter beperking van graafschade. Daarbij is het agentschap van mening dat partijen elkaar meer moeten aanspreken op het nakomen van de werkafspraken die in het Kabel- en Leidingoverleg aan de orde zijn geweest, zoals het zorgvuldig graven en het zorgvuldig opdrachtgeverschap.

In 2012 heeft het agentschap 44 sancties opgelegd voor overtredingen van de WION. In totaal heeft Agentschap Telecom € 303.250 aan boetes en € 12.500 aan dwangsommen opgelegd.

# Onder de grond is het vol

7 woensdag  
24 oktober 2012

- Onder onze voeten ligt twee miljoen kilometer aan kabels en leidingen
- Dat is vijftig keer de wereld rond

Door Stijn Postema

**Den Haag** "Het is heel druk onder de grond", verzucht Enrico van den Bogaard van het Gemeentelijk Platform voor Kabels en Leidingen. Het platform is opgericht in 2006 om gemeentelijke ambtenaren te helpen bij het beheren van de ondergrond. Geen overbodige luxe, zeker nu overal ook nog glasvezel de grond in moet. "Het is heel lang goed gegaan, maar de ruimte wordt steeds krappere. In Amsterdam en Rotterdam zijn al initiatieven met tunnels waar je doorheen kunt lopen, waardoor je de leidingen beter kunt onderhouden. Dat is alleen heel duur. We zoeken nu naar een nieuwe vorm. Waarschijnlijk ondergrondse kabelgoten. Maar wie betaalt dat? De netbeheerders vinden het de taak van de gemeente is dat de gemeente vindt dat netbeheerders medeverantwoordelijk zijn."

Bij het Kadaster staan bijna duizend netbeheerders ingeschreven. Als iemand gaat graven, moet hij ons een melding doen", zegt

## Kabelwirwar

- Telecom (koper) 255.000 kilometer
  - Telecom (glasvezel) 250.000
  - Telecom (CAI) 150.000
  - Elektriciteit 320.000
  - Gastransport/distributie 148.000
  - Waterleiding 116.500
  - Riolering 96.000
  - Afvalwatertransportleiding 13.000
  - Drainage 415.000
  - Stadsverwarming 8.000
  - Openbare verlichting 155.000
  - Verkeersregelinstallaties 15.000
  - Overig 158.500
- Totaal 2.100.000 km  
Bron: Gemeentelijk Platform voor Kabels en Leidingen

Nienke Stavast. "Wij weten welke netbeheerders kabels in de grond hebben liggen. Je hebt grote netbeheerders, zoals de Gasunie, maar er zijn ook een heleboel kleintjes. Banken en scholen zijn netbeheerder als ze bijvoorbeeld een netwerk kabel trekken tussen twee vestigingen in een bepaalde stad. De universiteit van Utrecht heeft kabels liggen tussen verschillende universiteitsgebouwen. Maar een supermarkt is ook al een netbeheerder zodra er ondergrondse kabels gelegd worden voor winkel-



▲ Jaarlijks worden tienduizend stroomstoringen veroorzaakt door graafschade.

Foto: Archief DvhN

karretjes, om te voorkomen dat die gestolen worden. Als een wagentje binnen een straal van een aantal meter bij een kabel komt, wordt de

ren de wielen", verklaart Stavast.

"Netbeheerders willen allemaal goed bij hun kabel kunnen, dus willen ze graag bovenop liggen", zegt Van den Bogaard. Gemeenten beheren de grond; zij moeten coördineren wie welk ondergrondse

maakt kan worden. Kabels moeten ook onderhouden of vervangen worden.

Jaarlijks worden tienduizend stroomstoringen en tien gasongevallen veroorzaakt door graafschade.

	2012 2 <sup>e</sup> helft <sup>1)</sup>	2012 1 <sup>e</sup> helft	2011 2 <sup>e</sup> helft	2011 1 <sup>e</sup> helft
Aantal geregistreerde netbeheerders	984	1.010	1.007	1.049
Aantal netbeheerders dat een schaderapportage heeft opgeleverd over periode	937	985	976	981
Aantal netbeheerders dat opgeeft graafschade te hebben gehad in periode	173	173	184	174
Aantal schades dat is opgevoerd door netbeheerders	19.516	17.884	17.762	17.037
Aantal schades waarvan het KLIC-nummer bekend is bij de netbeheerder	11.175	8.326	8.600	7.714
Totale directe schadekosten (reparatie van het net)	€ 11,8 mln	€ 15,2 mln	€ 11,7 mln	€ 13,1 mln
Gemiddelde directe schadekosten per schadegeval	€ 606 <sup>3)</sup>	€ 847 <sup>3)</sup>	€ 805 <sup>2)</sup>	€ 841 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Bron Kadaster. Stand bij het verstrijken van de wettelijke meldtermijn (01-02-2013).

Op dat moment hadden nog niet alle netbeheerders opgave gedaan van de graafschades.

<sup>2)</sup> Tot en met 2011 zijn bij het bepalen van het gemiddelde schadebedrag alleen maar die schademeldingen meegenomen waar ook daadwerkelijk een schadebedrag is ingevuld.

<sup>3)</sup> M.i.v. 2012 is de screening op de ingediende schademeldingen aangescherpt en kan bij het bepalen van het gemiddelde schadebedrag uitgegaan worden van alle schademeldingen.

## Jan Peters, directeur Asset Management van Enexis en voorzitter van het Kabel- en Leidingoverleg



grondroerders en een toename door grondroerders die uitsluitend voor de laagste prijs gaan. Neem de aanleg van glasvezel. Iedere gemeente wil glasvezel voor zijn burger, maar het is financieel moeilijk haalbaar. Gevolg: grondroerders worden gedwongen tot scherpe aanbiedingen. En dat kan soms ten koste gaan van de zorgvuldigheid. Soms ook zijn werknemers niet goed op de hoogte van de verplichtingen'. Net als bijvoorbeeld bij scholen en ziekenhuizen gebeurt zou het goed zijn de prestaties van alle grondroerders op vlak van schades aan infrastructuur in een benchmark te publiceren. Openheid kan bijdragen aan het verminderen van graafschade.

Het aantal partners van het KLO groeit. Zowel gravers als netbeheerders zijn nu zo goed als voltallig vertegenwoordigd en dat is een goede zaak. De spontane naleving groeit daarmee ook, maar kan nog verder verbeterd worden. Toezicht en sanctionering door Agentschap Telecom zijn daar onlosmakelijk mee verbonden. Uiteindelijk zou het mooi zijn als we onszelf op den duur overbodig maken. Maar pas als er een halvering van de graafschade is, kan hier sprake van zijn!

In het KLO zijn netbeheerders, grondeigenaren, grondroerders en de rijksoverheid verenigd met als gezamenlijk doel graafschade aan ondergrondse leidingen voor elektriciteit, water, riool, gas en telecomcommunicatie te voorkomen.

Peters: 'Het KLO is daarvoor een uitstekend platform! Informatievoorziening neemt in onze werkwijze een prominente positie in. Zowel aan de kant van de opdrachtgever, als aan de kant van de opdrachtnemer. Pas als je weet wat er onder de grond ligt, kun je beginnen met graven. Daarom is het belangrijk om vooraf informatie in te winnen bij het Kadaster. Dat gebeurt ook: het aantal graafmeldingen is sinds 2006 verdrievoudigd.

Tot een vermindering van het aantal graafschades heeft dat helaas nog niet geleid. Een verklaring daarvan kan gelegen zijn in het feit dat de schades zijn afgenomen en de discipline van registreren van schades is toegenomen, zodat er netto geen effect lijkt te zijn. Dit lijkt echter niet erg waarschijnlijk. Een andere mogelijke verklaring is een afname van graafschades door goed gekwalificeerde



**AFHANKELIJK** Overheid eist zekerheid over snelle reparatie bij storingen - Razendsnel herstel door telecomsector

**AMERSFOORT** - Bedrijven die communicatieverbindingen leveren - zoals radio of mobiele telefonie - zijn voortaan verplicht bij bewijzen dat voorzorgsmaatregelen zijn genomen om de gevolgen ervan zo snel mogelijk te verhelpen. Dat stelt het Agentschap dat toeziet op de telecommunicatie en het gebruik van etherfrequenties in Nederland. Volgens het Agentschap worden we afha kwetsbaarder van internet via wifi of mobiele telefonie, omdat er steeds meer gebruik van wordt gemaakt, soms zonder dat we i bewust zijn. "Dat is iets wat het publiek zich niet voldoende realiseert", aldus Peter Spijkerman, directeur-hoofdinspecteur van h Telecom in een toelichting op het jaarbericht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovati

Hoe groot de gevolgen van storingen zijn, bleek in april toen het mobiele netwerk van Vodafone door een brand in een netwerk Rotterdam dagenlang voor een flink deel plat lag. Vorig jaar juli werden de zendmasten in Smilde en Lopik door brand getroffen i storing in het KPN-netwerk waren uitgevallen en in oktober lag het mailverkeer van mobieltelefoonfabrikant BlackBerry in grote delen

Lees verder pagina 2

June 27, 2012

Copyright (C) 2012 LexisNexis

**Aanleg glasvezel: 100 schades**

door Niels Klaassen

**GRAAFWERK** Schatting voor Weert Gegevens Leudal, Horst aan de Maas, Meerssen en Nuth ontbreken nog

**WEERT** - Bij de aanleg van het **glasvezelnetwerk** van Reggefiber worden in Weert circa twee keer per week leidingen (elektriciteit, gas of water) geraakt. Het aantal graafschades zal hier oplopen tot ongeveer honderd, schatten aannemer BAM en gemeente. De financiële schade is onbekend.

Begin volgend jaar is de aanleg klaar. Ook in Leudal, Horst aan de Maas, Meerssen en Nuth worden momenteel **glasvezelnetwerken** aangelegd - gegevens over het aantal schades daar ontbreken nog. In verschillende andere gemeenten wordt nog gestart met de aanleg. Toezichthouder Agentschap Telecom concludeerde vorig jaar al een toename van graafschades in gemeenten waar **glasvezel** wordt aangelegd. Zo werden in het Gelderse Wijchen 326 graafschades gemeld toen daar in 2010 een **glasvezelnet** werd aangelegd. Amersfoort had 313 schades.

... en de schade die niet aan de regels voor 'zorgvuldig



**Glasvezelkabel kapot getrokken**

Bij graafwerkzaamheden langs de N210 is een **glasvezelkabel** kapot getrokken. Inwoners van Ouderkerk en Berkenwoude moesten het daardoor gisteren vrijwel de gehele dag zonder kabel-tv doen. Het gaat om klanten van Rekam, Caiway en Ziggo. Ook internetklanten van de twee laatsten hadden pech. Langs de N210 ligt een niet meer in gebruik zijnde kerosineleiding. Die werd gisteren verwijderd.

GOUDA

September 25, 2012

Next >

**Kabels vergeten bij uitbaggeren de Boontjes**

**HARLINGEN** - Er is een kink in de kabel gekomen bij het plan de drempel in vaarweg de Boontjes tussen Kornwerderzand en Harlingen uit te baggeren.

Rijkswaterstaat vergat bij het maken van de plannen rekening te houden met de aanwezigheid van de elektriciteitsvoedingskabel van Vlieland, een **glasvezelkabel** van de KPN en een aardgastransportleiding van de Gasunie. Deze kabels en leidingen doorkruisen de vaargeul.

De kabels liggen op een diepte van 3,50 meter. De Boontjes wordt uitgegraven tot 4,30 meter. De streefdiepte is 3,80 meter. Al jaren ijveren instanties, met de gemeente Harlingen voorop, dat de drempel die in de vaarweg ligt, uitgebaggerd wordt. Door de drempel kunnen dieperliggende vrachtschepen alleen met vloed Harlingen bereiken. De haven loopt hierdoor inkomsten mis.

De werkzaamheden voor een groot deel van de vaarroute gaan wel door en beginnen in het vierde kwartaal van dit jaar. Het deel dat door de kabels en leidingen ongemoeid moet worden gelaten, hoopt men volgend jaar aan te kunnen nemen. Het deel dat door de provincie Fryslân weten

4

# Vergunningsvrije toepassingen en apparatuur

# Meer ruimte voor vergunningsvrij frequentiegebruik

Vergunningsvrij frequentiegebruik staat bij de Europese Commissie al jarenlang hoog op de agenda. Het succes van het beleid van de Europese Commissie is zichtbaar in onze maatschappij. Het aantal draadloze toepassingen dat zonder vergunning gebruikt mag worden groeit in hoog tempo: draadloze weerstations, alarmsystemen, portiervergrendelingen, koptelefoons en natuurlijk WiFi. Het gebruiksgemak voor consumenten neemt in hoge mate toe. Daarnaast leidt vergunningsvrij beleid tot verminderde regeldruk en dus tot minder administratieve lasten voor het bedrijfsleven. Vergunningsvrije apparatuur is populair, alom verkrijgbaar en (daardoor) relatief goedkoop. Het Brusselse beleid levert zo ook een bijdrage aan de economie en ontwikkelingen in de technologie.

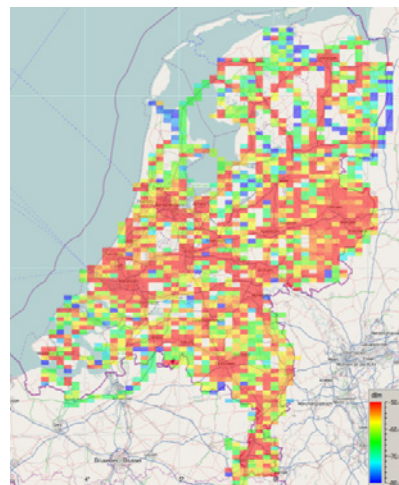
Vergunningsvrij gebruik blijkt in een grote maatschappelijke behoefte te voorzien. Een behoefte die in de nabije toekomst nog verder zal groeien, zo is de algemene verwachting. Om hier invulling aan te geven werkt Agentschap Telecom aan het verruimen van de mogelijkheden van vergunningsvrij frequentiegebruik: meer ruimte, minder vergunningsverplichtingen, minder technische beperkingen en meer harmonisatie van regelgeving in Europees verband. Het agentschap bewaakt daarbij de grenzen van de mogelijkheden. Want vergunningsvrij is niet helemaal zonder risico's...

## WiFi

De bekendste vergunningsvrije toepassing is WiFi. Deze techniek is niet meer weg te denken uit onze moderne maatschappij. WiFi wordt massaal gebruikt. Door standaardisatie is een wereldmarkt ontstaan en worden de technieken steeds goedkoper. In verreweg de meeste Nederlandse huishoudens zijn WiFi-netwerken inmiddels gemeengoed. Werd een netwerk eerder slechts gebruikt voor het verbinden van een laptop of pc met een modem; inmiddels maken ook printers, smartphones, tablets of televisies vaak deel uit van een draadloos netwerk.

De verwachting is dat deze trend door zal zetten. Het aantal WiFi-gerelateerde toepassingen zal nog verder toenemen. Dat biedt veel mogelijkheden voor de consument. Maar er kleeft ook een risico aan. Er komen nu heel veel draadloze apparaten op de markt die gebruik maken van dezelfde vergunningsvrije frequentiebanden. Al die apparaten samen leiden tot een enorme druk op de beschikbare frequentieruimte. Dat is met name het geval in de vergunningsvrije 2,4 GHz band. Dat is de band waar ook de meeste WiFi-routers gebruik van maken. De druk op deze 2,4 GHz band kan in toenemende mate leiden tot verstoring of uitval.

Het agentschap wil verstoringen en uitval zo veel mogelijk voorkomen. Daarom heeft het een onderzoek geïnitieerd

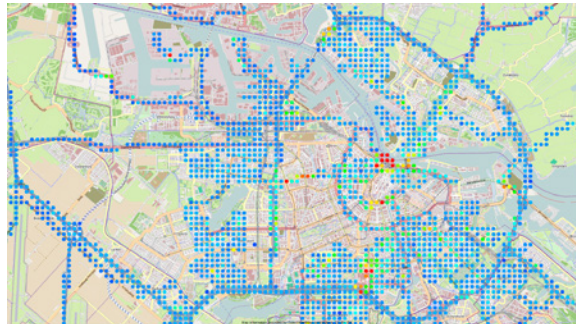


Wi-Fi gebruik tussen 2400 en 2480 MHz in Nederland

naar de hoge belasting van de 2,4 GHz band. Dat laat zien dat de druk in de band niet alleen wordt veroorzaakt door de grote aantallen apparaten, maar ook door 'overhead'. Slechts twintig procent van de inhoud van de WiFi-signalen blijkt te bestaan uit de data waar het de gebruiker uiteindelijk om gaat. Voor het overige zijn het gebruikersprotocollen die gericht zijn op het voorkomen van storingen. Deze

protocollen leggen soms een onnodig groot beslag op de datacapaciteit. Verbetering van deze protocollen zal leiden tot efficiënter spectrumgebruik. Daardoor wordt de 2,4 GHz band ontlast en zal het aantal problemen met WiFi-netwerken in drukke omgevingen afnemen. Agentschap Telecom informeert de Europese lidstaten hierover en probeert fabrikanten te activeren dit op te lossen.

Agentschap Telecom zoekt de oplossing voor de hoge druk op de 2,4 GHz ook in het verruimen van de beschikbare frequentieruimte voor vergunningsvrije toepassingen. Voor een deel is die gevonden. Om de 2,4 GHz te ontlasten is WiFi ook mogelijk gemaakt in de 5 GHz band. De 5 GHz band wordt echter nog niet op grote schaal gebruikt. Alleen in de grote steden is gebruik van deze 'hoge WiFi-band' waarneembaar.



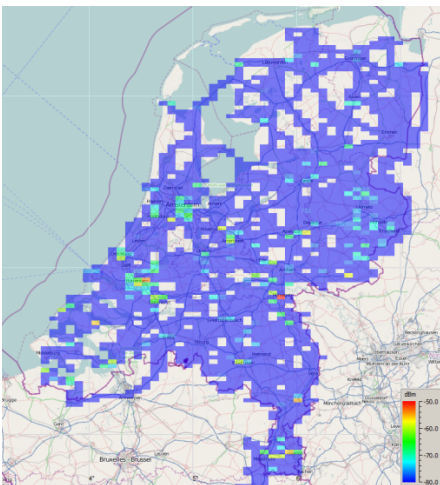
WiFi gebruik tussen 5470 en 5725 MHz in Amsterdam 2012

Verder kan andere vergunningsvrije apparatuur, zoals draadloze koptelefoons en alarmsystemen, nu ook gebruik maken van de 863-870 MHz. Zo wordt er steeds meer capaciteit vrijgemaakt voor vergunningsvrije toepassingen.

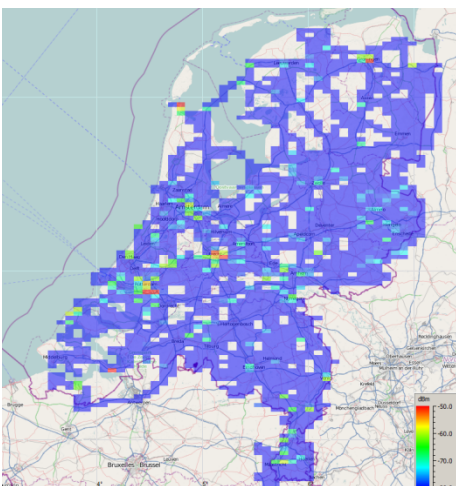
## WiFi en bedrijfsprocessen

Een WiFi-toegangspunt wordt niet alleen thuis gebruikt. Ook veel bedrijven en instellingen vertrouwen hun bedrijfsprocessen in toenemende mate toe aan deze apparatuur. Maar hoe belangrijk het agentschap het ongestoorde gebruik van vergunningsvrije toepassingen ook vindt, hoe veelzijdig de techniek ook is en hoe veel toepassingen de techniek wel niet mogelijk maakt: een garantie op ongestoord en ongelimiteerd gebruik is niet te geven. Het risico op uitval kan en mag niet uitgesloten worden. Een overvolle band, ondeugdelijke apparatuur; er zijn genoeg redenen denkbaar die kunnen leiden tot verstoring. En dat kan ernstige gevolgen hebben. Zeker als er precieze toepassingen aan WiFi toevertrouwd worden. In sommige ziekenhuizen 'draait' medische apparatuur bijvoorbeeld op een netwerk dat werkt in een vergunningsvrije band. En er zijn veel organisaties die essentiële applicaties voor hun bedrijfsvoering volledig toevertrouwen aan deze draadloze techniek.

In Amsterdam is dat ook het geval. Daar wil de gemeente de metro op de nieuwe Noord-Zuidlijn zonder machinisten laten rijden. Volledig geautomatiseerd, via een 'communication-based Train Control System. Met behulp van WiFi van A naar B, zonder tussenkomst van mensen. Amsterdam wil hiervoor gebruikmaken van de vergunningsvrije 5 GHz band. Het gebruik van deze band is weliswaar minder intensief dan de 'lage WiFi-band', maar wel 'onbeschermd'. Dat maakt dat er altijd een kans op storing of uitval blijft bestaan. Agentschap Telecom heeft het College van burgemeester en wethouders van de Gemeente Amsterdam gewezen op dit risico en aanbevelingen gedaan. De gemeente heeft aangegeven hier rekening mee te zullen houden in de aanbesteding.



WiFi gebruik tussen 5150 en 5350 MHz in Nederland



WiFi gebruik tussen 5470 en 5725 MHz in Nederland

26 juni 2012 dinsdag

Algemeen Dagblad - Nieuwsdienst; Blz. 10

199 woorden

Geen wifi voor camera in steden

david bremmer

groningen Agentschap Telecom waarschuwt de gemeentebesturen van Amsterdam, Den Haag en Utrecht om voor cameratoezicht binnenstad geen gewoon wifi-netwerk meer te gebruiken. Doordat inmiddels 80 procent van de Nederlanders via zo'n thuisnetwerk internet gebruikt, treden steeds vaker storingen op.

Dat schrijft Agentschap Telecom, dat namens het ministerie van Economische Zaken toeziet op de ether, in zijn vandaag verschijnde jaarverslag. De toezichthouder onderzocht de veiligheid van het cameratoezicht in de tien steden met de hoogste criminaliteit en kwamen achter dat Amsterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven een open wifinetwerk gebruikten. „Wij adviseren hen dringend een vergunning te vragen voor een gesloten band of van glasvezel gebruik te maken. Het is niet goed als camera's geregeld op zwart gaan, zegt woordvoerder Gerben van Dijk van Agentschap Telecom. Alleen Eindhoven heeft actie ondernomen op de risicomelding door Telecom.

Het advies geldt ook voor ziekenhuizen. Verder waarschuwt Agentschap Telecom voor de risico's van led-verlichting. Grote hoeveelheden op de openbare weg kunnen namelijk radio- en telefonieverkeer verstoren.

June 25, 2012

Het is niet het enige voorbeeld van ver doorgevoerde automatisering via draadloze verbindingen waar geen vergunning voor nodig is. Ook het overslagbedrijf in de haven van Rotterdam drijft voor een belangrijk deel op geautomatiseerde processen via draadloze verbindingen. Hier wordt het logistieke traject van containers deels toevertrouwd aan een netwerk dat werkt in een vergunningsvrije band: draadloos van opslaggebied naar kade- en stapelkranen.

Zowel in Amsterdam als in Rotterdam is WiFi het draadloze fundament onder complexe logistieke processen. Dat is mogelijk, maar niet vrij van risico's. Het vergunningsvrije karakter maakt dat Agentschap Telecom de gebruikers niet kan 'beschermen' vanuit vergunningsvoorwaarden of -verplichtingen. Agentschap Telecom wil het maatschappelijk bewustzijn ten aanzien daarvan vergroten. In dialoog met markt en maatschappij anticiperen wij het op potentiële problemen en werken we het aan mogelijke oplossingen. Die zouden kunnen liggen in het creëren van extra gebruiksräume voor lokale breedbandtoepassingen. Agentschap Telecom maakt zich hier sterk voor. Het agentschap wil zo voorkomen dat primaire bedrijfsprocessen afhankelijk zijn van kwetsbare onbeschermd verbindingen. Het agentschap heeft het Ministerie van Economische Zaken geadviseerd om hiervoor de 3,5 GHz beschikbaar te stellen. Het voorstel heeft geresulteerd in het consulteren van belanghebbenden over het reserveren van de 3,5 GHz voor dit soort toepassingen.

## Apparatuur

Naast overbelasting van frequentieruimte kan de oorzaak van storingen of uitval ook gelegen zijn in de gebruikte apparatuur. Defecte apparaten bijvoorbeeld, of onjuist gebruik van apparatuur. Er bestaan zelfs apparaten die speciaal ontwikkeld zijn om storing te veroorzaken: jammers.

Jammers zijn elektronische apparaten die gericht zijn op het verstoren van frequentiegebruik. Dat doen ze door een breedbandig stoorsignaal uit te zenden. Daarmee kan mobiel verkeer in een bepaalde straal volledig onmogelijk worden gemaakt. Jammers worden gebruikt waar telefonie en internetverkeer niet gewenst zijn. Bijvoorbeeld in kerken, scholen, wellnesscentra of uitgaansgelegenheden, zoals horeca, theaters en bioscopen. Hoewel het belang ervan wellicht begrijpelijk is, zijn jammers bij wet verboden en dus illegaal. Verstoring van mobiele communicatie leidt tot economische schade voor maatschappij en mobiele operators. En het kan ook voor gevaarlijke situaties zorgen. Dat is bijvoorbeeld het geval als het alarmnummer 112 niet meer bereikbaar is, of als het GPS-systeem in een ambulance uitvalt. Ook in een ander opzicht schuilt er gevaar in het gebruik van jammers. Ze worden namelijk ook gebruikt bij het voorbereiden en plegen van criminele activiteiten.

Agentschap Telecom werkt samen met de Douane om de invoer van jammers tegen te gaan. Ook storingsmeldingen van operators en advertenties in (digitale) media bieden het agentschap informatie over het gebruik en aanbod van jammers.

In 2012 konden ruim 100 jammers van de markt worden geweerd.

Om gebruikers te informeren over de risico's, gevaar, illegaliteit en consequenties van jammergebruik heeft Agentschap Telecom een speciale communicatietoolkit ontwikkeld. Via overkoepelende organisaties is deze beschikbaar gesteld aan de gebruikers.

## GSM-repeaters

Repeaters worden gebruikt op plekken waar onvoldoende signaalsterkte is om GSM-verkeer mogelijk te maken. Dat kan het geval zijn in bijvoorbeeld gebouwen, parkeergarages en kelders. Door het plaatsen van een versterker met een binnen- en buitenantenne wordt het

signaal van buiten het gebouw, binnen opnieuw uitgezonden en omgekeerd.

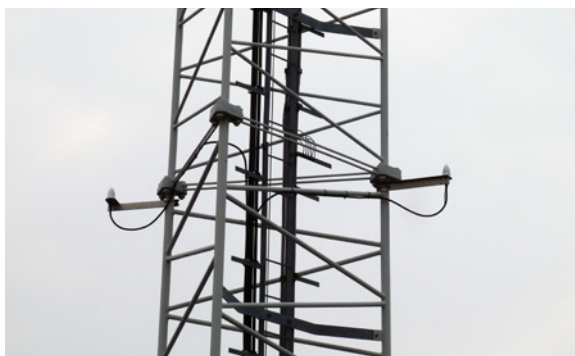
Zonder toestemming van de operator is het niet toegestaan een repeater te hebben en te gebruiken.

Onjuist gebruik of onjuiste plaatsing van repeaters kan verstoring tot gevolg hebben op andere apparatuur of verbindingen.



## GPS-repeaters

Er bestaan ook GPS-repeaters. Dit zijn apparaten die via een externe antenne GPS-signalen opvangen en doorsturen naar ontvangers. Ze worden vaak gebruikt om in een gebouw waar een slechte ontvangst is, toch GPS te kunnen gebruiken. Dat kan reuze handig en in sommige gevallen zelfs noodzakelijk zijn. Bijvoorbeeld voor brandweer, politie of ambulance. Daar waar de openbare orde, veiligheid of mensenlevens in het geding zijn, daar waar elke seconde telt, moet men kunnen beschikken over een GPS-signaal op het moment dat dat nodig is.



Agentschap Telecom heeft in 2012 een onderzoek ingesteld naar het gebruik van GPS-repeaters. Uit signalen uit de markt bleek dat er een toenemende behoefte was aan het gebruik van deze apparatuur. Niet alleen bij de OOV-diensten, maar ook bij bijvoorbeeld luchtvaartmaatschappijen of de maritieme sector.

Het gebruik van repeaters is niet vergunningsvrij. Tegelijkertijd was er geen vergunningsregime beschikbaar. Agentschap Telecom heeft deze tegenstrijdigheid onderzocht door een nieuwe vergunningscategorie te ontwikkelen die, met beperkingen in de gebruikersgroepen, het gebruik van GPS-repeaters toestaat.

Daarop zijn zeven leveranciers die via internet GPS-repeaters aanboden aangeschreven. Van deze bedrijven zijn de facturen van de geleverde GPS-repeaters opgevraagd. Op basis hiervan zijn 192 informatie- en waarschuwing-brieven verzonden, met daarbij als bijlage een aanvraagformulier voor een vergunning. In deze brieven verwees het agentschap naar de vergunningsverplichting van het gebruik van GPS-repeaters. Er zijn inmiddels 70 vergunningen verleend.

## DECT-telefoons

Soms schaffen mensen DECT-telefoons aan die niet bedoeld zijn voor de Europese markt. Via internet is dat heel eenvoudig en ze zijn in de regel goedkoper dan Europese apparatuur. Helaas zijn deze toestellen niet geschikt voor de Nederlandse markt. Ze gebruiken namelijk frequenties die in Europa zijn toegewezen aan UMTS. Dat zorgt voor storing.

Maar ook toestellen die in principe wél bedoeld en geschikt waren voor gebruik in Nederland kunnen tot storing leiden. Dat is soms het geval bij verouderde toestellen. Bij deze modellen kan de werkfrequentie in de loop van de tijd naar de frequentieband voor UMTS verschuiven met storing in de UMTS-band tot gevolg. Bij nieuwere types doet zich dit probleem niet meer voor.

## Pseudolites: tot op de centimeter nauwkeurig

Een nieuwe techniek op gebied van plaatsbepaling: pseudolites. Het woord pseudolites is een samenvoeging van de woorden 'pseudo' en 'satellites'. Deze apparatuur bestaat uit drie inspannende ontvangers die communiceren met een uitspannende satelliet. Via een driepuntsmeting kunnen ze de exacte locatie van een object bepalen. Dat doen ze tot op de centimeter nauwkeurig. Dat is veel accurater dan reguliere navigatieapparatuur dat kan. Er zijn veel situaties denkbaar waarin dat bijzonder praktisch kan zijn. In grote loodsen bijvoorbeeld: met pseudolites hoeven de magazijnmedewerkers nooit meer te zoeken naar een bepaald product: via coderingen op deze producten kunnen de apparaten exact aangeven in welk gangpad en op welk schap het zich bevindt. Ook voor bijvoorbeeld

musea kunnen pseudolites een welkome aanvulling op de dienstverlening zijn. Met behulp van ontvangers die informatie krijgen van een pseudolites-installatie kunnen bezoekers zich geheel zelfstandig, zonder gids of begeleider, een rondleiding door de zalen en gangen van een museum verschaffen.

Toepassingen als deze maken dat pseudolites zich in een warme belangstelling mogen verheugen van industrie, markt en consument.

Pseudolites kunnen alleen inpandig worden gebruikt. Uitpandig gebruik van pseudolites is nog niet mogelijk. De kans op storingen op bijvoorbeeld navigatiesystemen in vliegtuigen of radarinstallaties is daarvoor te groot. Maar voor intern gebruik liggen er kansen en mogelijkheden. Die mogelijkheden vormen op dit moment onderwerp van onderzoek door Agentschap Telecom. Daarbij onderzoekt het agentschap welke frequenties er nog beschikbaar zijn, welke hiervoor geschikt zijn, hoe groot het risico op verstoring van andere toepassingen is, en vooral ook hoe dat risico uitgesloten kan worden.

## Elektromagnetische velden

Agentschap Telecom verricht jaarlijks metingen om waarden van elektromagnetische veldsterktes die veroorzaakt worden door radiocommunicatie te controleren. Een overschrijding van de toegestane blootstellingslimieten kan schadelijk zijn voor de gezondheid. De overheid heeft er daarom eisen aan gesteld. Nergens in Nederland mag de blootstelling aan elektromagnetische straling hoger zijn dan deze eisen voorschrijven.

Om te achterhalen of dit het geval is heeft Agentschap Telecom in 2012 op 111 locaties metingen uitgevoerd. Daarnaast zijn er in totaal 70 metingen verricht in vijf stadions en op vier vliegvelden. Bij al deze metingen zijn de veldsterktes van zowel FM-omroep, DVB-T, GSM, DCS, UMTS, LTE en RLAN en van communicatie- en navigatie-apparatuur gemeten. Uit de metingen blijkt dat de blootstellingslimieten ruim onder de referentieniveaus van EU-aanbeveling 1999/519/EG liggen.





Deze brochure is een uitgave van:

Agentschap Telecom  
Postbus 450 | 9700 AL Groningen  
T (050) 587 74 44  
[www.agentschaptelecom.nl](http://www.agentschaptelecom.nl)  
[info@agentschaptelecom.nl](mailto:info@agentschaptelecom.nl)

juni 2013