



# Onbereikbaarheid van 112 op 24 juni 2019

*Het handelen van KPN, de overheid, hulpdiensten en  
zorgorganisaties*

# Inhoudsopgave

	<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>6</b>
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doelen, onderzoeksvragen en afbakening	7
1.3	Bevindingen en analyse	8
1.3.1	Voorafgaand: beleid, afspraken en voorbereiding	8
1.3.2	De storingen: handelen van verantwoordelijke organisaties	11
1.3.3	Oorzaken van en maatregelen na de storingen	14
1.4	Conclusies	16
1.5	Aanbevelingen	17
1.6	Leeswijzer	19
<b>2</b>	<b>Deelonderzoek AT</b>	
	<b>KPN-storingen 24 juni 2019</b>	
	<b>Onbereikbaarheid 112</b>	
	<b>Storingen telefonienetwerk en NL-Alert</b>	<b>20</b>
2.1	Inleiding	20
2.1.1	Storingen	20
2.1.2	Onderzoek	20
2.2	112 en telefonie	22
2.2.1	Storing, herstelacties en maatregelen	22
2.2.2	Continuïteitsmaatregelen	26
2.2.3	Techniek en proces achter 112 en telefonie	26
2.3	NL-Alert	37
2.3.1	Storing, herstelacties en maatregelen	37
2.3.2	Continuïteitsmaatregelen	40
2.3.3	Techniek en proces achter NL-Alert	40
2.4	Conclusies	45
<b>3</b>	<b>Deelonderzoek IJenV</b>	
	<b>Bereikbaarheid hulpdiensten gegarandeerd?</b>	
	<b>KPN-storingen op 24 juni 2019</b>	<b>48</b>
3.1	Inleiding	48
3.1.1	Aanleiding en verloop	48
3.1.2	De 112-keten	49
3.1.3	Doel en onderzoeksvragen	50
3.1.4	Afbakening	51

3.1.5	Onderzoeksaanpak	52
3.2	Specifieke afspraken bij onbereikbaarheid van 112	53
3.2.1	Inleiding	53
3.2.2	Operationeel Draaiboek Generiek	53
3.2.3	Brief minister van JenV aan Tweede Kamer, mei 2013	54
3.2.4	Brief ministerie van JenV aan betrokken partijen, juni 2013	55
3.2.5	Plannen veiligheidsregio's gericht op landelijke uitval of onbereikbaarheid van 112	56
3.3	Maatregelen, afstemming en communicatie op 24 juni 2019	57
3.3.1	Inleiding	57
3.3.2	Tijdsblokken	57
3.4	Bevindingen, analyse en conclusies	63
3.4.1	Terugblik op 24 juni 2019	63
3.4.2	Beleid	64
3.4.3	Handelen van de verschillende actoren (afgezet tegen het vastgestelde beleid)	67
3.4.4	Slotbeschouwing	68
<b>4</b>	<b>Deelonderzoek IGJ</b>	
	<b>Vindingrijk handelen in de zorg tijdens KPN-storingen op 24 juni 2019</b>	<b>69</b>
4.1	Inleiding	69
4.1.1	Aanleiding	69
4.1.2	Belang van het onderzoek	69
4.1.3	Betrokken organisaties bij onderzoek IGJ	70
4.1.4	Onderzoeksvragen	70
4.1.5	Onderzoeksfases, -methoden en –periode	70
4.1.6	Wet- en regelgeving	72
4.2	Resultaten IGJ-onderzoek	72
4.2.1	Laagdrempelig melden	72
4.2.2	Enquête ambulancezorg	73
4.2.3	Enquête huisartsendiensten/huisartsenposten	74
4.2.4	Enquête Geneeskundige Hulpverleningsorganisaties in de Regio	75
4.3	Conclusies	77
4.3.1	Samenwerking en vindingrijkheid nodig, maar borging evenzeer	77
4.3.2	Conclusies voor RAV's	77
4.3.3	Conclusies voor HAP's	77
4.3.4	Conclusies voor GHOR's	78
	<b>Bijlagen</b>	
<b>I</b>	<b>AT KPN Continuïteitskader</b>	<b>79</b>
<b>II</b>	<b>IJenV Opschaling</b>	<b>82</b>
<b>III</b>	<b>IJenV Brief ministerie van JenV aan partijen, juni 2013</b>	<b>84</b>
<b>IV</b>	<b>IJenV Inzet- en Beleidskader NL-Alert</b>	<b>86</b>
<b>V</b>	<b>IJenV NL-Alert communiqué</b>	<b>88</b>
<b>VI</b>	<b>IJenV Overzicht landelijke en regionale NL-Alerts</b>	<b>90</b>
<b>VII</b>	<b>IJenV Toelichting begrippen</b>	<b>91</b>
<b>VIII</b>	<b>IJenV Geïnterviewden</b>	<b>92</b>
<b>IX</b>	<b>Afkortingen</b>	<b>93</b>



# Voorwoord

Burgers, bedrijven, overheden, hulpdiensten en zorgorganisaties zijn sterk afhankelijk van telecommunicatie. Zij vertrouwen erop dat telefonie en internet altijd blijven functioneren. Een gehele of zelfs maar gedeeltelijke uitval van telefonie en/of internet kan grote economische en maatschappelijke gevolgen hebben. Telecommunicatie behoort daarom tot een van de vitale sectoren omdat onder andere het informeren van de samenleving tijdens calamiteiten en crises van groot belang is.

De onbereikbaarheid van het alarmnummer 112, de storing in het telefonienetwerk van KPN en de problemen met NL-Alert hadden op 24 juni 2019 een grote impact. Onbereikbaarheid van 112 is niet nieuw. Voorbeelden hiervan zijn de (regionale) storingen bij het alarmnummer 112 in 2012, de stroomstoringen in Noord-Holland in 2015 en in Amsterdam en omstreken in 2017 die de inspecties onderzocht hebben. Deze onderzochte incidenten en die van 24 juni 2019 geven onder andere feilbaarheid van techniek aan en dat uitval van telecommunicatie zich altijd kan voordoen ondanks genomen maatregelen. Een belangrijk aandachtspunt uit voorgaande inspectieonderzoeken is dat organisaties dienen te beschikken over een handelingsperspectief dat tijdig kan worden aangeboden aan de burger en betrokken organisaties.

Naar aanleiding van de storingen op 24 juni 2019 hebben Agentschap Telecom, de Inspectie Justitie en Veiligheid en de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd afzonderlijke onderzoeken uitgevoerd. De gezamenlijkheid is door de inspecties mede gezocht om de invloed van de mate van robuustheid van de generieke (digitale) infrastructuur op het sectoraal gebruik in beeld te krijgen door de afzonderlijke onderzoeken. De onderzoeken laten opnieuw zien dat overheden, hulpdiensten en zorgorganisaties zich beter moeten voorbereiden op (on)voorziene omstandigheden met een landelijk effect.



Incidenten zijn nooit te voorkomen. Bij calamiteiten en crises zijn gedegen voorbereiding, improvisatie en veerkracht noodzakelijk. Ook op 24 juni 2019 is door veel organisaties geïmproviseerd om hulpbehoevende burgers te kunnen helpen. Een groot gedeelte van het improviserend vermogen had in deze crisis echter niet aangesproken hoeven te worden omdat er al beleid voor handen was. Dit was echter niet voldoende geïmplementeerd. Essentieel is nu dat organisaties een volgende professionaliseringslag maken en de geleerde lessen van voorgaande incidenten borgen. Tevens is het van belang dat zij de samenleving actief informeren dat niet alle incidenten te voorspellen zijn en dat de maatschappij tot op zekere hoogte risico's dient te accepteren.

H.C.D. Korvinus  
*Inspecteur-generaal*  
*Inspectie Justitie en*  
*Veiligheid*

A.T.A.J. van Dijk  
*Directeur-*  
*hoofdinspecteur*  
*Agentschap Telecom*

K. Louwes  
*Hoofdinspecteur*  
*Maatschappelijke zorg*  
*Inspectie*  
*Gezondheidszorg en*  
*Jeugd*



# Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

## 1.1 Aanleiding

Op maandag 24 juni 2019 vond tussen 15.34 uur en 18.52 uur een storing plaats in het telefonienetwerk van KPN B.V. (KPN). Als gevolg van de storing konden klanten van KPN via het vaste en het mobiele netwerk nagenoeg niet meer bellen of gebeld worden. Hierdoor was ook de 112-alarmcentrale onbereikbaar. Internet functioneerde nog wel, waardoor bijvoorbeeld bellen met WhatsApp wel mogelijk bleef. Burgers konden via het alarmnummer 112 geen hulp inroepen van brandweer, politie of ambulance. Ook de door KPN geleverde 0800- en 0900-nummers - zoals het landelijke servicenummer 0900-8844 van de politie - waren als gevolg van de storing niet meer bereikbaar.

In de geschiedenis van het alarmnummer 112 is het nummer vaker onbereikbaar geweest. Dit was echter de eerste keer dat dit voor het hele land en alle bellers gold. Op diezelfde dag kampte KPN ook met een storing van NL-Alert via 4G, hoewel deze los stond van de telefoniestoring. De storing van NL-Alert duurde bijna 24 uur, van 12.00 uur tot de volgende dag 11.40 uur. Om de burgers te informeren over de storing van 112 en 0900-8844 werden die dag zowel regionale als landelijke NL-Alertberichten verzonden. Geen enkele gebruiker die verbonden was met het 4G-netwerk van KPN kon deze NL-Alertberichten echter ontvangen.

Als gevolg van de storingen schaalden overheden, hulpdiensten en zorgorganisaties hun crisisorganisaties op en stuurden politie en veiligheidsregio's aan op het opstellen van onder andere politiebureaus en brandweerkazernes. Zowel overheden als hulpdiensten en zorgorganisaties informeerden burgers via diverse kanalen over de storingen en over de mogelijkheden om de hulpdiensten te kunnen bereiken. Veiligheidsregio's en het ministerie van Justitie en Veiligheid (ministerie van JenV) maakten hierbij onder andere gebruik van respectievelijk regionale en landelijke

NL-Alertberichten. De berichtgeving via NL-Alert werkte verwarrend: naast dat KPN-klanten op 4G geen NL-Alertberichten ontvingen, ontvingen anderen regionale NL-Alertberichten die niet voor hen waren bedoeld omdat zij zich in een andere veiligheidsregio bevonden. Bovendien bleven er – door de vele NL-Alertberichten die veiligheidsregio's en het ministerie van JenV die dag verstuurden – berichten hangen in het centrale systeem van NL-Alert. Als gevolg daarvan werden landelijke



en regionale NL-Alertberichten vertraagd naar de mobiele netwerkkoperators verstuurd. Het effect was dat veel burgers deze regionale en landelijke NL-Alertberichten pas (veel) later ontvingen. Burgers ontvingen zowel regionaal als landelijk verschillende alternatieve telefoonnummers om hulpdiensten te kunnen bereiken. Daarbij bleek een van de (WhatsApp-)nummers in een landelijk NL-Alertbericht per abuis dat van de tiplijn van de Telegraaf te zijn. Naast deze NL-Alertberichten maakten overheden, hulpdiensten en zorgorganisaties ook gebruik van social media om burgers te informeren. Ook hierin was de diversiteit in en hoeveelheid van informatie groot. Het ontbrak die dag aan regie op eenduidige informatie naar de burgers. De media omschreven de berichtgeving van die dag als chaotisch.

Om 18.52 uur was de telefoniestoring voorbij en was het alarmnummer 112 weer bereikbaar. Om 21.00 uur hadden alle organisaties hun crisisorganisatie afgeschaald. Om 21.30 uur volgde ten slotte een afsluitend NL-Alertbericht.

De onbereikbaarheid van het alarmnummer 112, de chaotische communicatie en de ontstane hiaten in de acute zorgverlening hadden een grote impact op de samenleving. De gesignaleerde gebeurtenissen voor Agentschap Telecom (AT), de Inspectie Justitie en Veiligheid (IJenV) en de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) aanleiding om (afzonderlijk) onderzoek in te stellen.

## 1.2 Doelen, onderzoeksvragen en afbakening

AT onderzocht de onbereikbaarheid van 112 en de storingen van telefonie en NL-Alert bij KPN. Het doel van het onderzoek was om op basis van de bevindingen aanbevelingen te doen die helpen om binnen de telecomsector soortgelijke storingen in de toekomst te voorkomen. De centrale onderzoeksvraag van AT luidde: Wat was de oorzaak van de storingen en welke maatregelen kunnen worden getroffen om dergelijke storingen in de toekomst te voorkomen?

De IJenV onderzocht het bestaand beleid en het handelen van drie clusters van actoren; het ministerie van JenV, politie en veiligheidsregio's tijdens de storing. Het doel van het onderzoek was het in kaart brengen wat door hen is gedaan om de bereikbaarheid van de hulpdiensten garanderen, zowel in de voorbereiding als tijdens de betreffende storingen bij KPN. De centrale onderzoeksvraag van de IJenV luidde: Wat is er gedaan om de bereikbaarheid van de hulpdiensten te garanderen en is dit gegaan zoals beoogd?

Vanuit haar toezichthoudende taak wilde de IGJ met dit onderzoek zicht krijgen op de mogelijke knelpunten die bij de hulpverlenende organisaties als Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR), Regionale Ambulance Voorzieningen (RAV) en Huisartsenposten (HAP) hebben gespeeld en op welke wijze daarmee is omgegaan. De IGJ ontving van enkele RAV's bericht over het overlijden van een burger tijdens de telefoniestoring bij KPN. De RAV's geven aan dat hun directe respons binnen de normtijd en conform protocollen was. Deze berichten vielen daarmee buiten de scope van dit onderzoek, deze worden kort toegelicht. De centrale onderzoeksvraag van de IGJ luidde: Hoe zijn acute hulpverleningssituaties als GHOR, RAV, HAP omgegaan met de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de storing bij KPN?

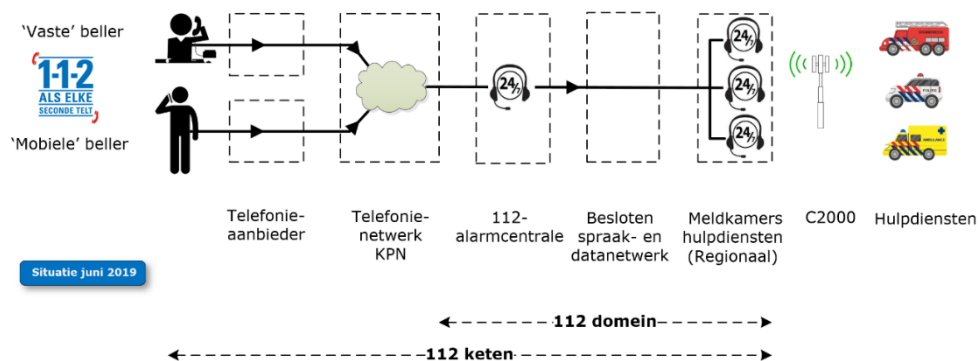


## 1.3 Bevindingen en analyse

### 1.3.1 Voorafgaand: beleid, afspraken en voorbereiding

#### 112 en telefonie

Wanneer burgers spoedeisende hulp nodig hebben, kunnen zij de hulpdiensten via het alarmnummer 112 bereiken. Het 112-verkeer van alle telefonieaanbieders, vast en mobiel, wordt via het telefonienetwerk van KPN doorgestuurd naar de 112-alarmcentrale in Driebergen. Een medewerker van de 112-alarmcentrale in Driebergen beantwoordt de 112-oproep en zet het gesprek door naar de regionale meldkamer van de benodigde hulpdienst in desbetreffende veiligheidsregio waar de beller zich op dat moment bevindt. De regionale meldkamer alarmeert de benodigde hulpdienst(en). De korpschef van de politie is de beheerder en als zodanig verantwoordelijk voor het 112-domein. De minister van JenV is stelselverantwoordelijk voor de 112-keten (afbeelding 1).



Afbeelding 1. De 112-keten (Bron: AT)

#### NL-Alert

NL-Alert is een alarmmiddel van de overheid en is bedoeld om burgers snel te waarschuwen en informeren over noodsituaties door middel van een NL-Alertbericht (afbeelding 2). Veiligheidsregio's zijn in eerste instantie verantwoordelijk voor het gebruik van NL-Alert. Het opstellen van een NL-Alertbericht en de daadwerkelijke verzending vindt veelal plaats door en vanuit een regionale meldkamer van een veiligheidsregio.

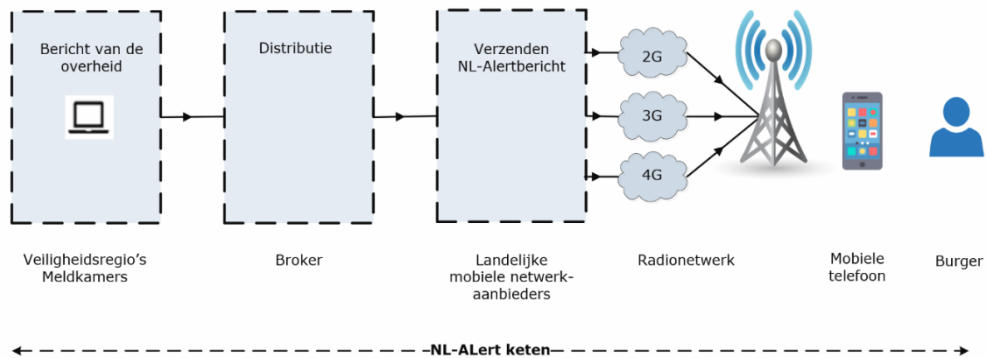
Er zijn drie typen accounts om NL-Alertberichten te maken en te versturen: regionaal, bovenregionaal en nationaal. De meerderheid van de veiligheidsregio's of regionale meldkamers heeft een bovenregionaal account dat rechten geeft om in de eigen veiligheidsregio én in de buurregio's NL-Alertberichten te versturen. Het Nationaal Crisiscentrum en de Landelijke Eenheid van de politie beschikken over een nationaal account. Een NL-Alertbericht wordt via de broker doorgestuurd naar de mobiele netwerkaanbieders als KPN, T-Mobile/Tele2 en VodafoneZiggo.<sup>1</sup> Zij verzenden een NL-Alertbericht via hun mobiele netwerken waarbij gebruik gemaakt

<sup>1</sup> De broker stelt de meldkamer in staat om NL-Alertberichten aan te maken en te versturen naar de mobiele netwerkaanbieders.





wordt van de *Cell Broadcast*-technologie naar de mobiele telefoons. Hiermee kunnen NL-Alertberichten worden verzonden.



**Afbeelding 2.** De NL-Alert keten via de landelijke mobiele netwerkaanbieders (bron: AT)

Op 24 juni 2019 beschikt de Gemeenschappelijke Meldkamer Utrecht voor één dag over een nationaal account dat op verzoek voor alle veiligheidsregio's en hun regionale meldkamers een (regionaal of bovenregionaal) NL-Alertbericht kan uitsturen. Dit is in het kader van een software-update van de politie die op deze dag gefaseerd over de regionale meldkamers en veiligheidsregio's wordt uitgerold. Alle veiligheidsregio's en hun regionale meldkamers zijn hierover begin juni geïnformeerd.

### Borging continuïteitsmaatregelen KPN

KPN heeft al een aantal jaren het beleid voor continuïteitsmaatregelen vastgelegd in *security policies*. Hierbij wordt onder andere onderscheid gemaakt tussen kritieke en niet-kritieke diensten. De telefoniedienst wordt aangemerkt als kritieke dienst waarbij de strengste architectuureisen, uitval van maximaal vier uur en voor maximaal 100.000 gebruikers bij een enkelvoudige storing gelden. De capaciteit moet ook tijdens piekuren zijn gegarandeerd.

Ook voor NL-Alert en het *Cell Broadcast*-platform heeft KPN maatregelen getroffen om de continuïteit te borgen. *Cell Broadcast* is een onderdeel van de kritieke dienst Mobiel.

### Borging bereikbaarheid hulpdiensten

*Beleid: maatregelen, afstemming en communicatie*

Naar aanleiding van eerdere storingen in de 112-keten zijn in 2012 afspraken voor de borging van de bereikbaarheid van de hulpdiensten bij (on)voorziene omstandigheden ontwikkeld. Die afspraken zijn in een regeling vastgelegd, als voorloper van het latere Operationeel Draaiboek Generiek (ODG) van de politie. Dit ODG beschrijft voor storingen in de 112-keten vier scenario's met bijbehorende maatregelen. Deze maatregelen zijn erop gericht om meldingen, waarbij elke seconde telt, zo snel mogelijk aan de betreffende hulpdienst door te geven. Scenario vier van het ODG is het meest passend op de situatie van 24 juni 2019 en beschrijft een concrete maatregel die hulpdiensten kunnen nemen: *'Alle politiebureaus en brandweerkazernes bemensen.'* De uitvoering is echter ten dele aan de veiligheidsregio's voorbehouden (het bemensen van brandweerkazernes).



Na de storingen in 2012 stellen de JenV en AT een onderzoek in. Zij bevelen onder meer aan burgers een handelingsperspectief te bieden bij onbereikbaarheid van 112. De minister van JenV neemt de aanbevelingen van het onderzoek over en formuleert – in de brief aan de Tweede Kamer – een handelingsperspectief en de communicatieafspraken daarover naar de burgers. In navolging op deze brief stuurt het ministerie van JenV in juni 2013 een brief aan de korpschef van de politie, de voorzitters en directeuren veiligheidsregio's, de regionaal brandweercommandanten en directeuren van de RAV. De brief beschrijft onder andere het specifieke handelingsperspectief dat naar de burgers gecommuniceerd zal worden tijdens een uitval van 112. Dit handelingsperspectief bevat drie mogelijkheden wanneer het alarmnummer 112 tijdelijk minder goed of zelfs helemaal niet bereikbaar is.<sup>2</sup> Uit het handelingsperspectief moeten politie en veiligheidsregio's de door hen te nemen maatregelen afleiden. Het is onduidelijk welke stations van hulpverlening zij moeten bemensen en openstellen.

De veiligheidsregio's zijn niet betrokken geweest bij het handelingsperspectief dat in het ODG en de brief van het ministerie van JenV van juni 2013 is opgenomen. In deze documenten staan geen afspraken over de wijze van communiceren tussen en rolverdeling het ministerie van JenV, de politie en de 25 veiligheidsregio's. Het maken van deze afspraken is van groot belang omdat het ministerie van JenV over de communicatie gaat en de andere organisaties over de uitvoering van de maatregelen.

Het Inzet- en Beleidskader NL-Alert - vigerend op 24 juni 2019 – beschrijft de mogelijkheid een landelijk NL-Alert te verzenden bij opschaling naar nationaal niveau in de crisisbeheersing.<sup>3</sup> In de situatie zoals de onbereikbaarheid van 112 dient het ministerie van JenV een landelijke uniforme boodschap met handelingsperspectief aan de veiligheidsregio's te verzorgen. De beschrijving ontbreekt hoe dit feitelijk met zoveel partijen zou moeten verlopen voor een snelle en eenduidige communicatie naar de burger. Na 24 juni 2019 is het Inzet- en Beleidskader NL-Alert door het ministerie van JenV voorzien van een bijlage die specifiek ingaat op het verzenden van een landelijk NL-Alert in geval van ernstige uitval 112.<sup>4</sup> De onbereikbaarheid van 112 is vermoedelijk niet het laatste incident dat voor grote maatschappelijke onrust of ontwrichting zorgt. Het ontbreekt in het aangepaste Inzet- en Beleidskader NL-Alert vooralsnog aan een algemene procedure die van toepassing is op alle incidenten met landelijke impact.

In relatie tot de communicatie benoemen het ODG en de brief van het ministerie van juni 2013 beide wie de regie voert op de communicatie naar de burger, het ministerie van JenV. Daarnaast bevat scenario vier van het ODG een heldere communicatieboodschap voor de burgers. De communicatieboodschap in de brief van het ministerie van JenV is echter onvoldoende concreet, het maakt niet duidelijk waar een burger terecht kan wanneer het alarmnummer 112 onbereikbaar is.

#### *Implementatie van beleid door de verschillende organisaties*

Websites van veiligheidsregio's en het ministerie van JenV hebben het handelingsperspectief van de brief van het ministerie van JenV van juni 2013 op hun

<sup>2</sup> Wanneer er gebeld wordt met een vast toestel en er volgt geen contact, dient gebeld te worden met een mobiele telefoon. Dit geldt ook andersom. Indien alle telefoonvoorzieningen zijn uitgevallen dient de burger naar het dichtstbijzijnde bureau/station van hulpverlening te gaan.

<sup>3</sup> Inzet- en Beleidskader NL-Alert, 1 januari 2019. Het ministerie van Justitie en Veiligheid.

<sup>4</sup> 'Procedure uitzending NL-Alert door JenV in geval van ernstige uitval 1-1-2', november 2019. Ministerie van JenV.



websites verwerkt. Het valt op dat een aantal websites in december 2019 nog steeds verkondigen dat het alarmnummer 112 altijd bereikbaar is.

Binnen veiligheidsregio's en het ministerie van JenV zijn de uitvoeringsmaatregelen die bij het handelingsperspectief horen – zoals deze beschreven is in de brief van het ministerie van JenV van juni 2013 – niet of nauwelijks geoperationaliseerd in afspraken en/of procedures voor de crisisorganisaties. Daarnaast heeft het ministerie van JenV – dat vanuit zijn rol en positie tijdens een crisis er belang bij heeft dat organisaties het beleid opvolgen – nagelaten te verifiëren of organisaties vervolg hebben gegeven aan de brief van 13 juni 2013.

### 1.3.2 De storingen: handelen van verantwoordelijke organisaties

#### KPN

Op maandag 24 juni 2019 om 15.32 uur is een eerste melding over een afname van verkeersstromen zichtbaar in het monitoringscentrum van KPN. Vanaf dat moment komen steeds meer alarmen binnen. Op basis van deze alarmen en de signalen vanuit klanten en de eigen organisatie heeft KPN de calamiteitenprocedure gestart. Om 17.45 uur vindt het onderzoeksteam de oorzaak van de storing. Om 18.30 uur wordt het eerste systeem succesvol herstart en om 18.52 uur is de telefoniedienst weer volledig beschikbaar. De 112-alarmcentrale is dan weer bereikbaar.

Na het verzenden van het eerste regionale NL-Alertbericht en later het eerste landelijke NL-Alertbericht komen via social media en van de overheid de eerste signalen binnen dat NL-Alertberichten via het KPN-netwerk niet worden ontvangen. Op maandagavond is ingelogd en gekeken naar de werking van de rapportagefunctie. Daarbij zijn op het *Cell Broadcast*-platform geen alarmen zichtbaar. De volgende dag is een onderzoek gestart en om 11.30 uur is geconstateerd dat er een probleem is als gevolg van de eerdere *configuration change*. Dit is om 11.40 uur ongedaan gemaakt waarna de alarmeringsdienst NL-Alert op 4G weer beschikbaar is.

#### Overheid en hulpdiensten

De politie handelt na het opmerken van de storing conform scenario vier van het ODG. Bij de onbereikbaarheid van 112 op 24 juni 2019 is scenario vier van het ODG – waarbij de 112-alarmcentrale niet bereikbaar is door storing in de openbare infrastructuur of de technische 112-voorziening – het meest passend, maar het scenario past niet volledig op de ontstane situatie. Scenario vier gaat namelijk uit van een beschikbaarheid van het landelijke servicenummer 0900-8844 van de politie, maar dit nummer is door de telefoniestoring bij KPN eveneens niet beschikbaar. De politie brengt conform scenario vier de situatie in kaart en informeert de regionale meldkamers. Vervolgens informeert zij de korpsleiding en adviseert het ministerie van JenV een landelijk NL-Alertbericht te versturen. Het ministerie van JenV wacht met het verzorgen van een landelijke uniforme boodschap met informatie over de storing en advies om burgers te informeren dat zij zich bij nood kunnen melden bij politiebureaus en brandweerkazernes. Omdat het servicenummer 0900-8844 ook onbereikbaar is, wil het ministerie van JenV burgers een breder handelingsperspectief bieden. Doordat het ministerie van JenV wacht met het versturen van een snelle eenduidige communicatieboodschap ontbreekt het het ministerie van JenV aan regie op de aanpak van de crisis. Vanwege het uitblijven van een landelijke uniforme boodschap ontstaat er een grote stroom van



regionale NL-Alertberichten die andere storingen in de technische keten van NL-Alert veroorzaken. Dit staat los van de NL-Alertstoring bij KPN.

Doordat veiligheidsregio's niet of nauwelijks over plannen en/of procedures beschikken in relatie tot onbereikbaarheid van 112 en bijbehorend handelingsperspectief, lopen enkele veiligheidsregio's achter de feiten aan wanneer de politie burgers via Twitter informeert over de mogelijkheid om (nood)meldingen bij brandweerkazernes te kunnen doen. Enkele veiligheidsregio's hebben namelijk besloten om de brandweerkazernes niet te bezetten. Zij besluiten andere alternatieven aan te bieden. Veiligheidsregio's nemen uiteindelijk wel maatregelen zoals deze in het ODG en de brief van het ministerie van JenV van juni 2013 staan beschreven. Ook nemen zij aanvullende maatregelen en informeren zij burgers over de storing en over alternatieve mogelijkheden om hulpdiensten te bereiken.

## Zorgorganisaties

### *Laagdrempelig melden*

Naar aanleiding van de KPN-storingen vroeg de IGJ zorgorganisaties, om naast de verplichte calamiteitenmelding, laagdrempelig situaties te melden die mogelijk tot een vertraging in de zorgverlening hebben geleid. Aanleiding om hiernaar te vragen waren bijvoorbeeld berichten in de media. Zo kon de IGJ zicht krijgen op de situaties en verder ingaan op vragen van professionals.

### *Meldingen door professionals*

De IGJ ontvangt in de periode na de storing geen calamiteitenmeldingen, wel vier berichten van zorgorganisaties over de gevolgen van onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring bij KPN. Drie RAV's berichten over een overlijden tijdens de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112. Vanwege deze onbereikbaarheid konden de RAV's niet tijdig bereikt worden. De RAV's geven aan dat hun respons binnen de normtijd en conform protocollen was.

De IGJ betreurt het overlijden van drie burgers gedurende de onbereikbaarheid van alarmnummer 112. Of de vertraagde start van de ambulancezorgverlening van invloed is geweest op het overlijden van de betrokkenen is door de IGJ niet vast te stellen.

Een vierde RAV bericht over een kritieke situatie waarbij de RAV ook niet tijdig gealarmeerd kon worden.

### *Meldingen met aanvullend intern onderzoek*

De IGJ ontvangt daarnaast twee meldingen waarop zij betrokken organisaties verzoekt om intern onderzoek te doen. Een ziekenhuis meldt dat een overplaatsing voor een acute ingreep in een ander ziekenhuis een vertraging van 20 minuten opleef door de telefoniestoring bij KPN. Dit ziekenhuis heeft het incident onderzocht. De betrokken specialisten constateerden dat de vertraging geen directe consequenties voor de patiënt had. Wel zijn er voor de toekomst lessen getrokken op het gebied van de kennisvergroting van de interne crisisorganisatie en borging van het gebruik van de Nood Communicatie Voorziening (NCV).<sup>5</sup> De tweede melding betreft een klacht van een huisarts over de opvang van een patiënt in het

<sup>5</sup> De NCV is een separaat telecommunicatienetwerk dat specifiek bedoeld is voor gebruik door de overheid en vitale partijen in Nederland tijdens een ramp of crisis als het reguliere vaste openbare telefoonnet geheel overbelast raakt of uitvalt. Het netwerk is robuust genoeg om ook bruikbaar te zijn in situaties van bijvoorbeeld stroomuitval, overstroming en uitval van telefonie.



ziekenhuis tijdens de telefoniestoring bij KPN. Het ziekenhuis heeft de klacht onderzocht en is met de huisarts gezamenlijk tot een aantal verbeterpunten gekomen om kans op herhaling te voorkomen. Het incident heeft geen schade bij patiënt veroorzaakt.

#### *Meldingen door burgers/zorgvragers*

Het Landelijk Meldpunt Zorg, onderdeel van de IGJ, ontving in de daaropvolgende periode naar aanleiding van de onbereikbaarheid van 112 en de telefoniestoring bij KPN geen vragen of klachten van burgers over de kwaliteit van zorg.

#### *Enquête*

Uit de korte enquête uitgezet door de IGJ bij RAV's, HAP's en GHOR's – om zicht te krijgen hoe deze organisaties zijn omgegaan met de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring – komen de volgende ervaringen naar voren:

De helft van de RAV's heeft volgens een draaiboek gewerkt om de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 het hoofd te kunnen bieden. Zij geven daarbij aan dat het merendeel van de draaiboeken niet voldeed. De insteek van de draaiboeken lag op regionaal niveau met overname van taken door buurregio's. Er was niet voorzien in het scenario 'landelijke onbereikbaarheid van het alarmnummer 112'. De RAV's geven aan dat een landelijke aanpak en informatievoorziening ontbraken. Ook merkten zij op dat ketenpartners, zoals ziekenhuizen, onvoldoende bekend zijn met de NCV.

Meerdere RAV's die zonder draaiboek werkten, gaven aan de onbereikbaarheid van 112 adequaat te hebben opgevangen door improvisatie, zoals zichtbaar te zijn door een ambulance bij een HAP te plaatsen. Knelpunten daarbij waren dat zij niet konden terugvallen op alternatieve communicatiemiddelen en onduidelijkheid over de aansturing van een enkele MKA's.

De HAP's die last hadden van de telefoniestoring bij KPN waren niet bereikbaar voor inkomende gesprekken. Uitgaande gesprekken naar de MKA's of ziekenhuizen bleken ook niet mogelijk. Vrijwel alle HAP's hadden een draaiboek voor uitval van telefonie. In het merendeel van de gevallen is of kon niet volgens het draaiboek gewerkt worden omdat het draaiboek niet voorzag in een landelijke telefoniestoring aangezien de noodscenario's eveneens terugvielen op het KPN-netwerk.

In het algemeen zijn de gevolgen van de telefoniestoring adequaat opgelost binnen de HAP's door het inzetten van alternatieve telecommunicatiemiddelen, door het inzetten van extra personeel en korte lijnen binnen de HAP's. De HAP's hebben aangegeven dat zij niet zijn aangesloten op de NCV en onvoldoende bekend zijn met het bestaan ervan. Tevens zijn alternatieve (nood)nummers van ketenpartners onvoldoende bekend.

De GHOR heeft tijdens de crisis een coördinerende rol om de zorgcontinuïteit in de regio op peil te houden. Hiertoe heeft de GHOR onderzocht of ketenpartners gevolgen ondervonden van de onbereikbaarheid van 112 en de telefoniestoring bij KPN (bijvoorbeeld ziekenhuizen, huisartsen en verloskundigen). De GHOR heeft deze organisaties geïnformeerd en gemonitord of er knelpunten ontstonden. Daarin constateerde de GHOR vaak dat ketenpartners zelf voldoende maatregelen hebben kunnen treffen. Ongeveer de helft van de GHOR's hebben met een draaiboek gewerkt om de telefoniestoring bij KPN het hoofd te bieden.



Enkele GHOR's merken op dat het vigerende continuïteitsplan van de veiligheidsregio vermeldt dat onbereikbaarheid van 112 geen gevolgen heeft voor de uitvoering van de activiteiten van de GHOR en beheersmaatregelen niet van toepassing zijn. Dit is echter niet juist gebleken. Door de GHOR zijn wel diverse maatregelen getroffen gericht op de ketenpartners. Enkele andere GHOR's geven aan dat er in grote lijnen gedaan is wat in het document verstoring/uitval telefonie staat, maar dat de werkelijkheid altijd anders is dan men vooraf bedenkt. Zelf ter plekke bedachte alternatieven – zoals bellen via internet zoals Skype en WhatsApp – werken sneller dan gebruikmaking van de NCV. Sommige GHOR's die niet met een draaiboek werkten, geven aan dat rampen en crises zich niet aan draaiboeken houden en dat gezorgd moet worden voor een alerte, veerkrachtige en competente organisatie die elk incident aan kan. Ook wordt gemeld dat zij werkten met de NCV maar dat het gebruik ervan onvoldoende geborgd is vanwege onbekendheid bij bijvoorbeeld ziekenhuisfunctionarissen. Tevens bleek dat operationele GHOR-functionarissen telefonisch soms niet bereikbaar waren. Daarnaast was bij de MKA geen inkomend en uitgaand telefoonverkeer mogelijk.

### 1.3.3 Oorzaken van en maatregelen na de storingen

#### Oorzaken storingen bij KPN

##### *Onbereikbaarheid 112 en telefoniestoring*

Oorzaak van de storing is het falen van het routeringsplatform, een essentieel onderdeel in het telefonienetwerk van KPN. Het routeringsplatform is noodzakelijk om de route naar de bestemming van ieder telefoongesprek, ook voor een 112-gesprek, te bepalen. Dit routeringsplatform bestaat uit vier zelfstandig opererende routeringssystemen. Het falen is veroorzaakt door een probleem in de softwareconfiguratie van de vier routeringssystemen in combinatie met het synchroon lopen van deze systemen. Een probleem met *counters* veroorzaakt een grote hoeveelheid foutmeldingen. Foutmeldingen worden opgeslagen. Bij elke nieuwe routeringsaanvraag ontstaat een nieuwe foutmelding. Door het opslaan van de grote hoeveelheid foutmeldingen in combinatie met de enorme aantallen routeringsaanvragen vanwege herhalingsverkeer, komt het routeringsplatform na een uur niet meer toe aan het afhandelen van routeringsaanvragen.

Naast de directe oorzaak zijn er andere oorzaken en omstandigheden aan te wijzen, die mede hebben geleid tot de telefoniestoring en daarmee de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112. Zo besloot KPN in juni 2018 – vanwege een geplande vernieuwing van het 112-platform – voor de routing van het 112-verkeer het routeringsplatform te gaan gebruiken. Door het falen van het routeringsplatform op 24 juni 2019 wordt er geen routeringsinformatie meer geleverd en is de 112-alarmcentrale onbereikbaar.

Daarnaast veroorzaakte in december 2018 een softwarewijziging op het servicemanagementsysteem van het routeringsplatform, dat de *counters* van de vier routeringssystemen die het aantal routeringsaanvragen bijhouden onbedoeld synchroon gingen lopen. Daardoor bereikten op 24 juni 2019 de vier *counters* nagenoeg gelijktijdig een negatieve waarde. De grote hoeveelheden foutmeldingen ten gevolge hiervan, leidden uiteindelijk tot het falen van het routeringsplatform. Ten slotte is er in januari 2019 een fout gemaakt bij de implementatie van een script dat waarschuwt wanneer de *counters* 95% van hun maximale waarde bereiken. De *counters* worden hierdoor niet tijdig gereset waardoor de *counters* alsnog een negatieve waarde kunnen aannemen. Door het samenspel van deze



oorzaken en omstandigheden heeft de aanwezige redundantie in de systemen geen effect.

#### *NL-Alertstoring*

Voor de wettelijk verplichte 4G-rapportage op NL-Alert is een *configuration change* noodzakelijk die om 10.30 uur die dag is uitgevoerd op het KPN *Cell Broadcast*-platform. Om 12.00 uur vindt een periodieke netwerkscan plaats die de status van de zendmasten opvraagt. In samenhang met de *configuration change* veroorzaakt de netwerkscan een *overload* situatie in de 4G-adapter van het *Cell Broadcast*-platform. Vanaf dat moment kan KPN geen NL-Alertberichten op het 4G-netwerk meer verwerken.

Na het verzenden van het eerste regionale NL-Alertbericht en later het eerste landelijke NL-Alertbericht komen via social media en van de overheid de eerste signalen binnen dat NL-Alertberichten via het KPN-netwerk niet worden ontvangen. Op maandagavond is ingelogd en gekeken naar de werking van de rapportagefunctie. Daarbij zijn op het *Cell Broadcast*-platform geen alarmen zichtbaar. De volgende dag is een onderzoek gestart en om 11.30 uur is geconstateerd dat er een probleem is als gevolg van de eerdere *configuration change*. Dit is om 11.40 uur ongedaan gemaakt waarna de alarmeringsdienst NL-Alert op 4G weer beschikbaar is.

#### **Maatregelen van KPN**

Direct na de storing heeft KPN maatregelen genomen om herhaling te voorkomen en om de betrouwbaarheid van de telefoniedienst en de routing van het alarmnummer 112 robuuster te maken. Daarvoor heeft KPN een *root cause* analyse uitgevoerd en een uitgebreide evaluatie van de storing gehouden. Daarnaast heeft Bell Labs Consultancy (een extern onderzoeksbureau) in opdracht van KPN een onderzoek uitgevoerd. Op basis van de bevindingen heeft KPN in augustus 2019 een actieplan opgesteld om de overige maatregelen op zo kort mogelijke termijn uit te voeren.

Hiervan zijn de meeste maatregelen inmiddels geïmplementeerd. Een van de maatregelen om herhaling te voorkomen betreft de aanpassing van de softwareconfiguratie op de vier routingssystemen. Hierdoor ondervindt het afhandelen van routingaanvragen geen hinder meer van het wegschrijven van grote hoeveelheden foutmeldingen.

Daarnaast is de robuustheid van de routing van het 112-verkeer verbeterd, door bij traag of niet reageren van het routingplatform, het 112-verkeer snel op een andere wijze door te zetten naar de 112-alarmcentrale.

Na de NL-Alertstoring heeft KPN direct een aantal maatregelen getroffen om te voorkomen dat deze storing zich opnieuw zou voordoen. Het merendeel van de maatregelen is inmiddels geïmplementeerd. Een van de maatregelen is het opnemen van de netwerkscan in de testomgeving. KPN heeft in samenwerking met de leverancier extra alarmen ingesteld voor monitoring van het *Cell Broadcast*-platform om een soortgelijke storing tijdig te kunnen detecteren. De storing van de alarmeringsdienst NL-Alert op het *Cell Broadcast*-platform is meegenomen in de KPN evaluatie van de 112- en telefoniestoring.





## 1.4 Conclusies

### Agentschap Telecom

AT heeft op basis van zijn onderzoek geconcludeerd dat, indien de maatregelen die zijn vastgelegd in het actieplan worden uitgevoerd, de robuustheid van het 112- en telefonienetwerk wordt bevorderd en de kans op herhaling van de telefoniestoring van 24 juni 2019 minimaliseert. KPN heeft naar aanleiding van de storingen inmiddels een aantal belangrijke passende maatregelen voor 112 en telefonie getroffen. Ook voor NL-Alert zijn maatregelen getroffen.

AT komt op basis van zijn onderzoek over de onbereikbaarheid van 112 en de telefoniestoring tot de volgende conclusies:

- De robuustheid van de 112-routering is verbeterd na implementatie van maatregelen uit het actieplan.
- Er is onvoldoende rekening gehouden met de impact van (on)voorziene kwetsbaarheden in de softwareconfiguratie van het routeringsplatform.
- Bij de kritieke diensten 112 en telefonie is onvoldoende aandacht geweest voor het waarborgen van robuustheid bij wijzigingen.
- De *root cause* analyse en het evaluatieproces voor 112 en telefonie zijn adequaat opgepakt.
- Er is onvoldoende uitwisseling van specifieke performance indicatoren tussen netwerkelementen om overbelasting tegen te gaan.
- Bij de 112-keten ontbrak het aan *end-to-end* servicemanagement.
- De procesdiscipline was op een aantal onderdelen onvoldoende.

AT komt op basis van zijn onderzoek over de NL-Alertstoring tot de volgende conclusies:

- De NL-Alertstoring van het KPN *Cell Broadcast*-platform op 4G is door KPN niet tijdig opgemerkt.
- De alarmeringsdienst NL-Alert is binnen KPN niet behandeld als een zelfstandige kritieke dienst.

Verder constateert AT op basis van zijn onderzoek dat KPN voldoet aan de wettelijke verplichtingen met betrekking tot de continuïteit zoals beschreven in artikel 7.7, derde lid en hoofdstuk 11a van de Telecommunicatiewet. Ondanks dat KPN voldoet aan de wettelijke eisen, hebben de storingen zich voorgedaan. Storingen met een grote impact zijn niet altijd te voorkomen aangezien niet iedere situatie op voorhand denkbaar is.

### Inspectie Justitie en Veiligheid

De IJenV komt op basis van haar onderzoek tot de volgende conclusies:

- Hulpdiensten zetten tijdens de storing veel in het werk om bereikbaar en beschikbaar te zijn en de noodzakelijke hulp te bieden.
- De documenten – het ODG en de brief van het ministerie van JenV van juni 2013 – over de onbereikbaarheid van 112 zijn niet voldoende uitgewerkt.
- Het ontbreekt het ministerie van JenV en veel veiligheidsregio's aan kennis van richtinggevende documenten die gaan over de aanpak van de crisis bij onbereikbaarheid van 112. Tevens is gebleken dat deze beleidsdocumenten niet zijn geïmplementeerd en geoperationaliseerd.





- Het ontbreekt het ministerie van JenV aan controle op de implementatie van het beleid van de brief van juni 2013 bij betrokken partijen.
- Het ontbreekt het ministerie van JenV aan directe regie op de communicatie tijdens de crisis.

### Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd

De IGJ komt op basis van haar onderzoek tot de volgende conclusies:

- Tussen zorgorganisaties is in grote mate samengewerkt. Met veel vindingrijkheid heeft men problemen adequaat opgelost.
- De gevolgen van de telefoniestoring zijn door de onderzochte zorgorganisaties opgelost door het inzetten van alternatieve telecommunicatiemiddelen en het inzetten van extra personeel.
- Draaiboeken voorzagen niet in een aanpak van een landelijke onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en een landelijke telefoniestoring.
- Het gebruik van de NCV is onvoldoende geborgd door de onbekendheid ervan.

## 1.5 Aanbevelingen

Op basis van deze conclusies komt naar voren dat het noodzakelijk is dat organisaties een verdere professionaliseringsslag gaan maken. Om dit te kunnen bereiken worden per deelonderzoek de volgende aanbevelingen gedaan.

### Agentschap Telecom

AT heeft de volgende aanbevelingen:

Aan KPN:

- Voer de maatregelen van het actieplan uit conform planning om de robuustheid van het 112- en telefonienetwerk te bevorderen en de kans op herhaling te minimaliseren.
- Neem de 112-keten en de alarmeringsdienst NL-Alert zelfstandig op in de lijst van kritieke diensten zodat de bewustwording van de continuïteit voor deze maatschappelijk belangrijke diensten extra wordt bevorderd.
- Neem organisatorische en technische maatregelen om de impact van fouten in software of softwareconfiguraties te voorkomen of te minimaliseren mede met het oog op de toenemende virtualisatie van netwerken en diensten.
- Zorg voor een gedegen risico-inventarisatie bij wijzigingen en uitfaseringen van diensten en platformen om de risico's te identificeren, te mitigeren of op te lossen.

Aan het ministerie van Justitie en Veiligheid:

- Maak continu testen en monitoren van 112-oproepen in de gehele 112-keten mogelijk. In het huidige TDM-telefonienetwerk test KPN continu de 112-routering met een *call generator*. In het mobiele telefonienetwerk is deze testmogelijkheid er niet. Na implementatie van het vernieuwde 112-platform vervalt die testmogelijkheid.
- Maak continu testen en monitoring voor NL-Alert mogelijk zonder hinder bij gebruikers. NL-Alert stuurt twee keer per jaar een testbericht. Er bestaat echter geen mogelijkheid om continu de NL-Alertketen te testen, zonder dat de gebruiker dit merkt.
- Houd bij een toekomstige keuze van alternatieve invulling en aanbesteding voor de huidige 112-keten niet alleen rekening met de technische aspecten



maar integraal ook met beheersmatige en organisatorische aspecten om ketenrisico's te beperken.

Aan de telecomsector:

- Pak proactief nieuwe zwakheden en afhankelijkheden op het gebied van architectuur, technologie en software aan door deze te identificeren en te mitigeren of op te lossen. Let daarbij bijvoorbeeld op afhankelijkheden van operationele systemen, database-connecties, configuratie-aanpassingen, software-updates en identieke software.

AT zal in het reguliere toezicht toezien of KPN voldoet aan de wettelijke verplichting op de genomen en nog uit te voeren passende en noodzakelijke maatregelen. AT wil periodiek over de voortgang van het actieplan en de implementatie van de aanbevelingen geïnformeerd worden.

### **Inspectie Justitie en Veiligheid**

De IJenV heeft de volgende aanbevelingen:

Aan het ministerie van Justitie en Veiligheid, politie en 25 veiligheidsregio's:

- Draag zorg voor een gezamenlijke nadere uitwerking van beleid op onbereikbaarheid van het alarmnummer 112.
- Draag zorg voor implementatie van de documenten bij betrokken organisaties (in deze: het ministerie van JenV, politie en 25 veiligheidsregio's) en zorg dat het personeel daarmee bekend is.

Aan het ministerie van Justitie en Veiligheid en 25 veiligheidsregio's:

Het Inzet- en Beleidskader NL-Alert is na 24 juni 2019 aangepast. Aan het kader is een specifieke procedure toegevoegd die ingaat op landelijke uitval/onbereikbaarheid van 112.

- Draag zorg voor het uitbreiden van deze procedure zodat deze in algemene zin van toepassing is op incidenten met landelijke impact.

Aan het ministerie van Justitie en Veiligheid:

- Draag zorg voor controle op de implementatie van beleid bij betrokken organisaties.

Aan het ministerie van Justitie en Veiligheid, politie en 25 veiligheidsregio's:

- Draag zorg voor het werken conform de gemaakte afspraken.

### **Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd**

De IGJ heeft de volgende aanbevelingen:

Naast vindingrijk handelen is borging van geleerde lessen van groot belang. Van even groot belang is dat professionals elkaar weten te vinden in een crisissituatie.

Aan HAP en ziekenhuizen:

- Draag zorg voor de borging voor het gebruik van de NCV.

Aan RAV, HAP en GHOR:

- Draag zorg voor draaiboeken die voorzien in een aanpak van een landelijke onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en een landelijke telefoniestoring en stem deze af met betrokken organisaties.



Vervolgactie IGJ

In het reguliere toezicht op de betrokken zorgorganisaties zal de IGJ toetsen of draaiboeken zijn aangepast en gebruikmaking van de NCV geborgd is.

De inspecties zullen binnen ieders toezichtsgebied de voortgang op de aanbevelingen monitoren.

## 1.6 Leeswijzer

Hoofdstuk twee beschrijft het deelonderzoek van AT. Hoofdstuk drie beschrijft het deelonderzoek van de IJenV. Ten slotte beschrijft hoofdstuk vier het deelonderzoek van de IGJ.



# 2

## Deelonderzoek AT

### KPN-storingen 24 juni 2019

*Onbereikbaarheid 112*

*Storingen telefonienetwerk en NL-Alert*

#### 2.1 Inleiding

##### 2.1.1 Storingen

###### Omschrijving

Op maandag 24 juni 2019 was er een storing op het telefonienetwerk van KPN. Gebruikers van het KPN-telefonienetwerk konden tijdens de storing niet meer bellen of gebeld worden via het vaste en het mobiele netwerk. Met uitzondering van gebruikers van het 2G en 3G mobiele netwerk van KPN, zij konden onderling nog wel bellen. Het alarmnummer 112 was door de storing voor niemand meer bereikbaar. De storing begon om 15.34 uur en duurde tot 18.52 uur.

Op maandag 24 juni 2019 was er eveneens een storing bij KPN op de alarmeringsdienst NL-Alert via het 4G-netwerk. De storing duurde van 12.00 uur tot de volgende dag 11.40 uur. De alarmeringsdienst NL-Alert via 4G was bij KPN daarmee bijna 24 uur niet beschikbaar.

###### Impact

Als gevolg van de storing kon geen enkele oproep worden afgehandeld via het telefonienetwerk van KPN. Hierdoor was ook de 112-alarmcentrale niet meer bereikbaar, ook niet voor klanten van andere telefonieaanbieders. Daardoor konden burgers geen noodhulp meer inroepen van brandweer, politie of ambulance via het alarmnummer 112.

Vanwege de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 zijn er NL-Alertberichten verzonden. Geen van de gebruikers die verbonden waren met het 4G-netwerk van KPN heeft deze NL-Alertberichten ontvangen. Gebruikers verbonden met het 2G- en 3G-netwerk van KPN hebben deze NL-Alertberichten wel ontvangen.

##### 2.1.2 Onderzoek

###### Aanleiding en doel

Het alarmnummer 112 wordt gebruikt wanneer iemand in nood is. Burgers moeten er op kunnen vertrouwen dat het alarmnummer 112 altijd bereikbaar is voor noodhulp. Door de telefoniestoring bij KPN op 24 juni 2019 was dit niet het geval.



De minister van JenV heeft aan de Tweede Kamer een onderzoek naar de telefoniestoring en de gevolgen daarvan toegezegd. AT, de IJenV en de IGJ hebben ieder op hun eigen werkveld onderzoek uitgevoerd.

Naast de telefoniestoring was er op 24 juni 2019 ook een storing op het *Cell Broadcast*-deel van de alarmeringsdienst NL-Alert via het 4G-netwerk van KPN. Vanwege de samenhang die dag tussen de onbereikbaarheid van 112 en de NL-Alertberichten daarover, heeft AT ervoor gekozen onderzoek te doen naar beide storingen bij KPN.

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de aard, oorzaak, afhandeling van de storingen en de genomen maatregelen. Op basis hiervan zijn aanbevelingen gegeven die helpen om soortgelijke storingen in de toekomst te voorkomen. Ook is onderzocht in hoeverre KPN heeft voldaan aan de wettelijke eisen met betrekking tot de continuïteit.<sup>6</sup>

### Onderzoeksvragen

De centrale vraag is:

**Wat was de oorzaak van de storingen en welke maatregelen kunnen worden getroffen om dergelijke storingen in de toekomst te voorkomen?**

Hiervoor zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is er feitelijk gebeurd, wat waren de (dieperliggende) oorzaken van deze storingen?
2. Welke acties heeft KPN ondernomen om deze storingen te verhelpen en om herhaling te voorkomen?
3. Welke continuïteitsmaatregelen had KPN genomen ter voorkoming van dergelijk storingen?
4. Welke maatregelen worden getroffen om dergelijke storingen in de toekomst te voorkomen?

### Afbakening

Het onderzoek richt zich op de uitval van telefonie bij KPN en gevolgen daarvan voor de bereikbaarheid van het alarmnummer 112. Tevens richt het onderzoek zich op de NL-Alertstoring bij KPN die zich nagenoeg tegelijkertijd voordeed. Het onderzoek richt zich niet op de crisiscommunicatie en het inhoudelijk informeren van de maatschappij. Evenmin richt het onderzoek zich op het perspectief vanuit de burger.

### Aanpak

Het onderzoek is opgebouwd uit drie fasen. De eerste fase bestond uit de voorbereiding van het onderzoek: het opstellen van een plan van aanpak en het afstemmen met de IJenV en de IGJ. In fase twee vond de uitvoering van het onderzoek plaats bij KPN door middel van documentenonderzoek en interviews. De laatste fase bestond uit het opstellen van de rapportage en het voorleggen van het conceptrapport voor feitenverificatie aan KPN. Daarna is het rapport gezamenlijk

<sup>6</sup> Hoofdstuk 11a van de Telecommunicatiewet



met de rapporten van de IJenV en de IGJ aangeboden aan de drie betrokken bewindspersonen.

## 2.2 112 en telefonie

Het eerste gedeelte van deze paragraaf gaat in op de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring, de impact die dat had, de ondernomen herstelacties, de keten, de directe oorzaak en de getroffen maatregelen om herhaling te voorkomen. In het tweede gedeelte van deze paragraaf komen de continuïteitsmaatregelen rondom 112 en telefonie aan de orde. Tot slot volgt er meer informatie over techniek en proces.

### 2.2.1 Storing, herstelacties en maatregelen

#### Introductie 112 en telefonie

In Nederland is een groot aantal telefonieaanbieders actief, waarvan een klein aantal een eigen telefonienetwerk heeft. De overige aanbieders hebben geen (volledig) eigen telefonienetwerk maar maken gebruik van een netwerk van een andere aanbieder. KPN is een telefonieaanbieder met een eigen telefonienetwerk, voor zowel vaste als mobiele telefonie.

Voor spoedeisende hulp zijn de hulpdiensten via het alarmnummer 112 bereikbaar. Het alarmnummer 112 is een Europees toegewezen nummer. In het nummerplan van de Autoriteit Consument en Markt is het alarmnummer 112 aan KPN toegewezen.<sup>7 8</sup> Dit houdt in dat alle 112-oproepen, ongeacht via welke aanbieder wordt gebeld, worden afgeleverd op het KPN-telefonienetwerk. KPN is verantwoordelijk voor het doorsturen van alle 112-oproepen naar de 112-alarmcentrale in Driebergen.

#### Storing en impact

Op maandag 24 juni 2019 was er een storing op het telefonienetwerk van KPN. Gebruikers van het KPN-telefonienetwerk konden tijdens de storing nagenoeg niet meer bellen of gebeld worden via het vaste en het mobiele netwerk. De storing begon om 15.34 uur en duurde tot 18.52 uur. Het dataverkeer van internet was niet geraakt door de storing, apps zoals WhatsApp en Skype bleven werken.

Als gevolg van de storing kon nagenoeg geen enkele oproep worden afgehandeld via het KPN-telefonienetwerk. Hierdoor was ook de 112-alarmcentrale niet meer bereikbaar. Burgers konden geen hulp meer inroepen van brandweer, politie of ambulance via het alarmnummer 112. Ook de door KPN geleverde 0800- en 0900-nummers zoals het landelijke servicenummer 0900-8844 van de politie waren als gevolg van de storing niet meer bereikbaar.

Tijdens de storing heeft KPN 37.779 gemiste oproepen naar het alarmnummer 112 geregistreerd, waarvan 18.934 door unieke nummers. In een normale situatie zouden er, in de tijdsperiode van de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112, ongeveer 3.000 geslaagde oproepen zijn.

<sup>7</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0010198/2015-07-15>

<sup>8</sup> <https://bit.ly/39lztWv>

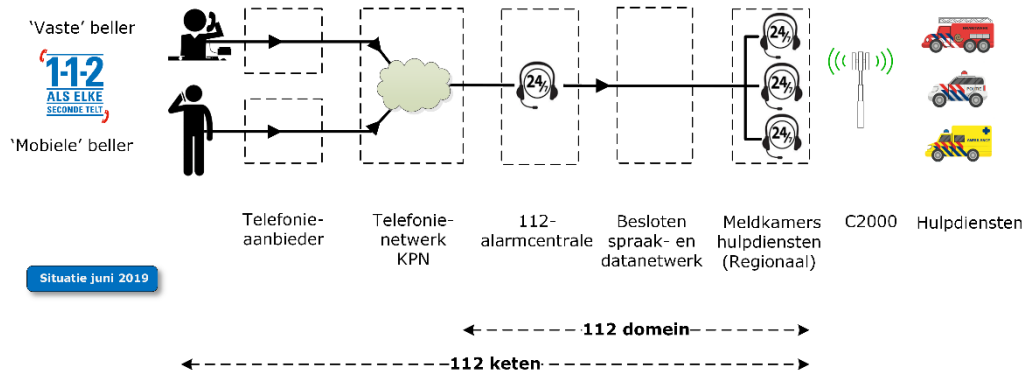


### Verloop van de storing en herstelacties

Telefoniediensten van KPN worden in het *Service Quality Center* (SQC) en door een tweedelijns organisatie gemonitord. Om 15.32 uur was bij het SQC een eerste melding over afnemende verkeersstromen zichtbaar. Vanaf dat moment kwamen steeds meer alarmen binnen. Op basis van deze alarmen en de signalen vanuit klanten en de eigen organisatie heeft het SQC de calamiteitenprocedure gestart en werd er een technisch onderzoeksteam samengesteld. Om 17.45 uur vond het onderzoeksteam de oorzaak van de storing. Om 18.30 uur werd het eerste systeem succesvol herstart. Na de herstart van alle vier de systemen was om 18.52 uur de telefoniedienst weer volledig beschikbaar evenals het alarmnummer 112.

### De 112-keten

Een 112-oproep begint bij een vaste of mobiele beller. Deze 112-oproep komt terecht bij de telefonieaanbieder van de beller. Deze aanbieder zet de 112-oproep door naar het telefonienetwerk van KPN die de oproep doorstuurt naar de 112-alarmcentrale. Een medewerker van de 112-alarmcentrale in Driebergen beantwoordt de oproep. Vervolgens wordt het gesprek doorgezet naar de meldkamer van de benodigde hulpdienst in de regio. De verbinding tussen de 112-alarmcentrale in Driebergen en de meldkamers van de regionale hulpdiensten wordt verzorgd via een besloten spraak- en datanetwerk. De korpschef van de politie is de beheerder en als zodanig verantwoordelijk voor het 112-domein. De minister van JenV is stelselverantwoordelijk voor de 112-keten (afbeelding 3).



Afbeelding 3. De 112-keten

Het onderzoek van AT naar de onbereikbaarheid van 112 en de telefoniestoring heeft betrekking op het telefonienetwerk van KPN. Het telefonienetwerk van KPN maakt onderdeel uit van de 112-keten voor alle telefonieaanbieders en een ieder die het alarmnummer 112 belt. Het doorsturen van een 112-oproep werkt hetzelfde als bij een andere telefoonoproep. Voor het afhandelen van een telefoonoproep worden binnen een telefonienetwerk twee nummers gebruikt, het nummer van de beller (A-nummer) en het nummer van degene die gebeld (B-nummer) wordt. Het B-nummer kan zich bij iedere telefonieaanbieder bevinden, in binnen- of buitenland. Informatie over de route naar het B-nummer is opgeslagen in een database, waarvoor KPN een routeringsplatform gebruikt. Het telefonienetwerk raadpleegt bij iedere telefoonoproep het routeringsplatform voor de route naar het B-nummer.



Het routeringsplatform is redundant opgebouwd. Het bestaat uit vier actieve asynchrone routeringssystemen en is verdeeld over twee geografisch gescheiden locaties. Vier identieke systemen draaien gelijktijdig en onafhankelijk van elkaar. Elk systeem heeft voldoende capaciteit om tijdens piekuren alle routeringsaanvragen af te handelen en kan alle taken van de andere drie systemen overnemen. Als één systeem uitvalt of de verbinding komt niet tot stand dan nemen de overige systemen het automatisch over.

### Directe en achterliggende oorzaken

Het routeringsplatform heeft ten behoeve van managementinformatie meerdere *counters*, waaronder een *counter* die het aantal routeringsaanvragen bijhoudt. Bij iedere routeringsaanvraag wordt deze *counter* met één opgehoogd. Alle vier de routeringssystemen hebben een eigen *counter*. Op 24 juni 2019 bereikte de eerste *counter* zijn maximale waarde. De eerstvolgende routeringsaanvraag resulteerde in het negatief worden van de *counter* waardoor er foutmeldingen werden gegenereerd. Elke nieuwe routeringsaanvraag veroorzaakte een nieuwe foutmelding. De *counters* van de overige drie routeringssystemen bereikten eveneens hun maximale waarde en veroorzaakten nieuwe foutmeldingen. Elke foutmelding wordt opgeslagen. Door het opslaan van de grote hoeveelheid foutmeldingen in combinatie met de enorme aantallen routeringsaanvragen vanwege herhalingsverkeer, kwam het routeringsplatform na een uur niet meer toe aan het afhandelen van routeringsaanvragen.

Hierna leverde het routeringplatform geen routeringsinformatie meer. KPN kon daardoor nagenoeg geen enkele telefoonoproep meer afhandelen. Gebruikers van het 2G en/of 3G mobiele netwerk van KPN konden onderling nog wel bellen omdat er gebruik gemaakt wordt van een routeringsfunctie die onderdeel uitmaakt van het mobiele netwerk van KPN.

Er is een aantal achterliggende oorzaken en omstandigheden aan te wijzen, die hebben geleid tot de storing.

- Tot juni 2018 maakte het 112-verkeer geen gebruik van het routeringsplatform maar werd rechtstreeks gerouteerd via het TDM-platform. Vanwege een geplande vernieuwing van het 112-platform voor de 112-alarmcentrale besloot KPN voor de routing van het 112-verkeer ook het routeringsplatform te gebruiken. Dit werd in juni 2018 gerealiseerd. Hierdoor kon KPN snel schakelen tussen de nieuwe en de oude situatie door de routeringsdatabase aan te passen. Door het uitvallen van de routeringsdatabase op 24 juni 2019 was er geen routing naar de 112-alarmcentrale meer mogelijk.
- KPN wist dat de *counters* van de routeringssystemen een negatieve waarde konden aannemen aangezien dit in maart 2018 op één van de vier systemen was voorgevallen. De leverancier had in april 2018 hiervoor een *workaround* aangereikt waarbij de *counters* preventief werden gereset. De *workaround* betrof een aantal scripts die middels een handmatige actie werden uitgevoerd. In januari 2019 werd dit geautomatiseerd. Bij de implementatie hiervan is een fout gemaakt waardoor er geen waarschuwing kwam van de naderende *counter* overschrijding en de *counters* niet tijdig gereset werden.
- Door een softwarewijziging in december 2018 van het beheersysteem behorend bij het routeringsplatform, werden de *counters* van de vier routeringssystemen onbedoeld gelijktijdig op nul gezet. Hierdoor gingen de *counters* op de vier systemen synchroon lopen. Omdat de routeringsaanvragen





evenredig verdeeld worden over de vier routingssystemen bereikten de vier *counters* op 24 juni 2019 nagenoeg gelijktijdig een negatieve waarde.

### Maatregelen

KPN heeft kortetermijnmaatregelen genomen om herhaling te voorkomen en langetermijnmaatregelen om de betrouwbaarheid van de telefoniedienst en de routing van het alarmnummer 112 robuuster te maken.

#### *Korte termijn*

KPN is in de week na de storing gestart met het onderzoek naar de feitelijke oorzaken (*root cause* analyse). Daarnaast heeft een evaluatie plaatsgevonden van de afhandeling van de storing. Hiervoor zijn sessies belegd waaraan alle betrokken medewerkers en externe partijen hebben deelgenomen.

Om herhaling te voorkomen heeft KPN direct na de storing verhoogde dijkbewaking ingesteld. In de periode tot 10 juli 2019 heeft KPN verscherpt gemonitord om snel te kunnen reageren op eventuele problemen. Ook zijn de *counters* asynchroon op nul gezet om gelijkloop van de *counters* van de vier systemen te voorkomen. Er is een werkgroep (*design authority*) ingericht voor het beoordelen en goedkeuren van noodzakelijke changes in de bereikbaarheid van de 112-keten en het telefonienetwerk totdat er structurele maatregelen zijn geïmplementeerd.

Vanaf 10 juli 2019 werd de verhoogde dijkbewaking teruggebracht tot het routeringsplatform en de 112-keten. In de periode tot september 2019 is een aantal technische en procesmatige maatregelen genomen. Zo zijn er meerdere *logfiles* op elk van de vier routingssystemen aangemaakt. Daardoor veroorzaakt het wegschrijven van logregels geen grote belasting van de systemen meer en wordt de afhandeling van de routeringsaanvragen niet meer belemmerd.

Alle *counters* worden automatisch asynchroon op nul gezet met een periodieke handmatige controle. Driemaal per jaar worden de vier routingssystemen asynchroon opnieuw opgestart. Er zijn afspraken gemaakt met de externe partij die het beheer en de monitoring doet van het routeringsplatform.

#### *Lange termijn*

In augustus 2019 heeft KPN een actieplan opgesteld naar aanleiding van de bevindingen en aanbevelingen van het externe onderzoeksbureau (Bell Labs Consultancy) aangevuld met punten uit de eigen evaluatie. De aanbevelingen zijn overgenomen en worden geïmplementeerd dan wel onderzocht op haalbaarheid. Het actieplan met relevante wijzigingen is goedgekeurd door de Raad van Bestuur van KPN.

De maatregelen om een soortgelijke storing in de toekomst te voorkomen en de bereikbaarheid van de 112-keten en telefoniedienstverlening betrouwbaarder te maken, zijn in het actieplan beschreven en ingedeeld in vier clusters:

- Robuustheid telefoniearchitectuur;
- Robuustheid 112-architectuur;
- Telefonie en 112-operations;
- Aanvullende acties uit de evaluaties.

De maatregelen uit het actieplan worden in paragraaf 2.2.3 in meer detail beschreven.



## 2.2.2 Continuïteitsmaatregelen

KPN heeft al een aantal jaren het beleid voor continuïteitsmaatregelen vastgelegd in de KPN *Security Policy* (KSP) dat minimaal een keer per jaar of na een grote storing wordt herzien. De KSP voorziet in een set aan maatregelen en eisen die onder andere betrekking hebben op organisatie, diensten, netwerken en netwerkkonderdelen. De KSP maakt onderscheid tussen kritieke en niet-kritieke diensten. De telefoniedienst wordt aangemerkt als kritieke dienst. De criteria voor een kritieke dienst zijn: een storing met een aanzienlijk financiële schade voor KPN, reputatieschade en/of een grote maatschappelijke impact. Voor een kritieke dienst gelden de strengste architectuureisen, uitval van maximaal vier uur en voor maximaal 100.000 gebruikers bij een enkelvoudige storing. De capaciteit moet dusdanig zijn dat deze ook tijdens piekuren is gegarandeerd.

Het routeringsplatform is aangemerkt als kritiek netwerkkonderdeel en maakt deel uit van het telefonienetwerk waarover 112- en telefoniedienst(en) worden afgehandeld. Het routeringsplatform wordt beheerd, onderhouden en gemonitord door een externe partij. De KSP stelt aan externe partijen dezelfde eisen als die voor KPN gelden.

In bijlage I van dit rapport staan het wettelijk kader en een algemeen overzicht van continuïteitsmaatregelen van KPN.

## 2.2.3 Techniek en proces achter 112 en telefonie

Deze paragraaf gaat nader in op techniek en proces van het KPN-telefonienetwerk binnen de 112-keten. Vervolgens wordt meer in detail beschreven hoe de storing bij KPN kon ontstaan, wat de achterliggende oorzaken waren en welke herstelacties er zijn genomen. Tot slot komt aan de orde welke maatregelen in het actieplan van zijn opgenomen. In de kaders zijn bevindingen opgenomen.

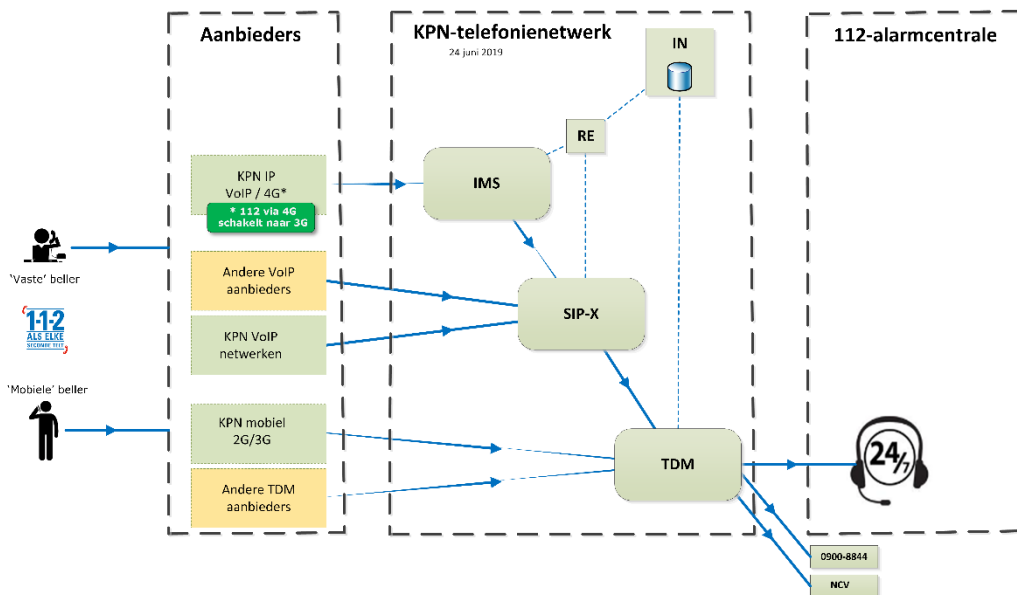
### KPN-telefonienetwerk

KPN is bezig met de migratie van traditionele telefonie naar *Voice over Internet Protocol* (VoIP) en wil dit in 2021 afronden. De consequentie hiervan is dat KPN beide technieken tijdens de migratieperiode naast elkaar moet blijven ondersteunen. Dit maakt het netwerk complexer. Een schematische weergave van de werking van het telefonienetwerk van KPN staat in afbeelding 4.

Voor het verwerken van telefonieverkeer heeft KPN meerdere platformen. Voor de oude telefoontechniek wordt het *Time Division Multiplexing* (TDM) platform gebruikt en voor VoIP wordt het *IP Multimedia Subsystem* (IMS) platform gebruikt. Beide platformen zijn onderling verbonden door het *Session Initiation Protocol - Exchange* (SIP-X) platform. Via SIP-X worden ook andere VoIP-aanbieders gekoppeld aan het KPN-telefonienetwerk. De drie platformen hebben voor het afhandelen van het telefoonverkeer routeringsinformatie nodig.

KPN gebruikt het *Intelligent Network* (IN) als routeringsplatform met daarin een database ten behoeve van nummerportabiliteit.<sup>9</sup> KPN beschikt sinds 1996 over een IN-platform. Tijdens het onderzoek gaf KPN aan dat de laatste grote storing op het platform in 2001 heeft plaatsgevonden. In 2015 is het platform volledig vernieuwd.

<sup>9</sup> Nummerbehoud, een wettelijke verplichting bij overstap naar een andere aanbieder.



Afbeelding 4. Schematische weergave 112-verkeer via het KPN-telefonienetwerk

SIP-X en IMS maken voor het raadplegen van IN gebruik van een *interface*, de *Routing Engine* (RE) die de informatie voor routeringsaanvragen vertaalt en verkrijgt.

In afbeelding 4 is de routeringsinformatie van IN en RE weergegeven met stippellijnen. Het telefoonverkeer staat weergegeven met doorgetrokken lijnen.

### Alarmnummer 112 via KPN-telefonienetwerk

Ten tijde van de storing werd al het 112-verkeer via TDM gerouteerd naar de 112-alarmcentrale. VoIP-kanten van KPN die het alarmnummer 112 belden, werden via IMS, SIP-X en TDM verbonden met de 112-alarmcentrale. Gebruikers van het 2G en 3G mobiele netwerk van KPN werden via TDM verbonden met de 112-alarmcentrale. Gebruikers van het 4G-netwerk van KPN werden bij het bellen van het alarmnummer 112 automatisch teruggeschakeld naar het 3G-netwerk. De 112-oproepen van klanten van andere aanbieders werden afhankelijk van de gebruikte techniek gerouteerd naar SIP-X of TDM.

KPN heeft voor het afleveren van 112-verkeer speciale verbindingen voor de aanbieders ingericht. Naast de drie mobiele netwerkaanbieders zijn er meer dan 100 aanbieders van VoIP-telefonie (voornamelijk vaste telefonie) die gebruikmaken van deze speciale verbindingen.<sup>10</sup> Het is voor aanbieders niet verplicht om via deze speciale verbindingen hun 112-verkeer af te leveren. Dit mag ook via een reguliere verbinding tussen de aanbieder en het KPN-telefonienetwerk.

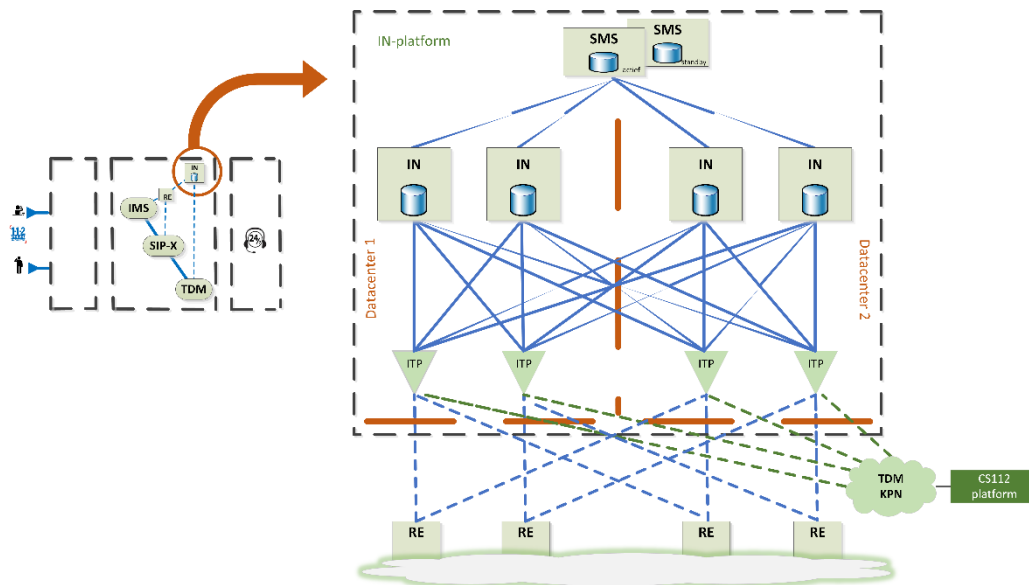
### IN-platform

Het IN als routeringsdatabase speelde een cruciale rol in de storing op 24 juni 2019. Dit IN-platform bestaat uit vier routeringssysteem die gelijktijdig actief zijn (afbeelding 5). De vier IN-systemen zijn identiek en draaien ieder met eigen software. Het IN-platform is verdeeld over twee geografisch gescheiden locaties en per locatie twee gescheiden IN-systemen. Hiermee is het IN-platform redundant uitgevoerd. Elk IN-systeem heeft voldoende capaciteit om alle routeringsaanvragen af te handelen en alle taken van de andere drie IN-systemen over te nemen.

<sup>10</sup> KPN, T-Mobile en VodafoneZiggo



Het IN-platform bestaat verder uit een servicemanagementsysteem (SMS) ingericht op twee locaties (een actief, de ander stand-by) en vier *IP transfer points* (ITP). De ITP's zorgen voor de vertaling van TDM routeringsaanvragen naar een IP-omgeving en voor de evenredige verdeling van de routeringsaanvragen op volgorde van binnenkomst (*Round-robin load balancing*) over de vier IN-systemen.



Afbeelding 5. Schematische weergave IN-platform

Ieder IN-systeem verwerkt gemiddeld over een dag 90 routeringsaanvragen per seconde, met in piekuren 350 routeringsaanvragen per seconde. In de piekuren komt dit met vier actieve systemen in het totaal op 1400 routeringsaanvragen per seconde. Ieder afzonderlijk IN-systeem heeft een gegarandeerde capaciteit van 2000 routeringsaanvragen per seconde. Het IN-platform handelt gemiddeld 30 miljoen aanvragen per dag af.

### Verloop van de storing en herstelacties

Het SQC monitort de telefoniedienst middels dashboards. Een van de dashboards is het IMS-servicedashboard waarop alle elementen van het VoIP-telefonienetwerk te zien zijn, met uitzondering van het IN-platform.

**Het IN-platform was niet opgenomen in het IMS-servicedashboard bij het SQC waardoor het SQC niet een snel overzicht had over het gehele VoIP-telefonienetwerk.**

Op het IMS-servicedashboard was om 15.32 uur een eerste melding over een afname van verkeersstromen zichtbaar. Deze melding was afkomstig van de RE. Op het monitoringsysteem waren steeds meer alarmen zichtbaar vanuit het netwerk. Dit monitoringsysteem verzamelt, filtert en aggregereert alarmen vanuit het netwerk. Een technisch onderzoeksteam startte met een analyse van RE-alarmen. Op basis



van de alarmen startte het SQC de calamiteitenprocedure.<sup>11</sup> Deze procedure wordt direct opgestart als het een storing van een kritieke dienst betreft.

Om 15.54 uur werd de calamiteitenbestrijding opgeschaald naar het één na hoogste niveau. Het calamiteitencentrum werd ingericht en technische teams werden samengesteld. Hierbij werden niet alle technische teams direct geraadpleegd. Klachten van klanten, postcode checker, social media e.d. werden overzichtelijk samengevoegd en beschikbaar gesteld aan het calamiteitenteam. KPN had zelf ook veel last van de telefoniestoring waardoor de bereikbaarheid van de technische teams, andere afdelingen van KPN en externe partijen laag was. Uiteindelijk zijn middelen zoals Skype, e-mail en appdiensten ingezet om contact te kunnen leggen met medewerkers en leveranciers.

**Het calamiteitenproces had geen procedures bij uitval van de eigen telefonie om operationele afdelingen, externe partijen en leveranciers snel te kunnen bereiken.**

Via de NCV kwam vanuit de politie de melding binnen dat het alarmnummer 112 landelijk was getroffen. Voor contacten met vitale partijen zoals telecomaanbieders, politie en ministeries is de NCV beschikbaar. De NCV is een separaat telecommunicatienetwerk dat specifiek bedoeld is voor gebruik door de overheid en vitale partijen in Nederland tijdens een ramp of crisis ten gevolge van bijvoorbeeld stroomuitval, overstroming of uitval van telefonie.

De calamiteitenbestrijding is vervolgens opgeschaald naar het hoogste niveau. De sturing en verantwoordelijkheid van de crisisbestrijding komt dan bij het Corporate Crisis Management Team (CCMT) te liggen. In het CCMT zijn leden van de Raad van Bestuur van KPN vertegenwoordigd.

---

<sup>11</sup> Bijlage I



Afbeelding 6. Tijdlijn storing 24 juni 2019

Om 15.32 uur waren meerdere alarmen zichtbaar in de telefonieketen, waaronder een melding van het servicedashboard dat RE niet meer functioneerde. Deze meldingen zijn naar het technisch team gestuurd, waar de focus op het niet functioneren van RE werd gelegd. Het eerste alarm van een IN-systeem werd om 15.44 uur zichtbaar, die eveneens werd doorgestuurd naar het technisch team. Doordat de focus lag op het herstel van RE werden de IN-alarmen niet direct opgepakt. De eerstelijns- en tweedelijnssteuning (een externe partij) van RE werden om 16.00 uur ingeschakeld. Deze leverancier was lastig te bereiken vanwege de telefoniestoring.

Om 16.59 uur werden de IN-alarmen opgepakt door op dat moment contact te leggen met de eerstelijnssteuning die IN beheert en onderhoudt. Door de telefoniestoring was deze partij moeilijk te bereiken. Om 17.15 uur werd met zekerheid vastgesteld dat RE niet de oorzaak van de storing was. De tweedelijnssteuning van IN werd om 17.24 uur ingeschakeld. Die stelde 21 minuten later de oorzaak vast en voerde een reset van de *counter* op een van de IN-systemen uit. Daardoor stopten de foutmeldingen vanuit de *counter*. Dit leidde echter niet tot het verwachte resultaat, omdat het systeem tijdens het herstarten door het extreem hoge aantal routeringsaanvragen direct weer in de problemen kwam. Bij de tweede keer werden eerst de routeringsaanvragen stopgezet en daarna werden de IN-systemen vanaf 18.30 uur een voor een opnieuw gereset. Deze keer was de reset succesvol. Vervolgens werden de routeringsaanvragen weer gestart. Om 18.52 uur was de telefoniedienst weer beschikbaar en was de storing opgelost.

### Directe oorzaak

Ieder IN-systeem heeft een *counter* die het aantal routeringsaanvragen bijhoudt ten behoeve van managementinformatie. Deze *counter* is een 32 bits *signed* integer en heeft een maximale positieve waarde van  $2^{31} - 1$  bits (ruim 2,1 miljard). Bij overschrijding van de maximale waarde wordt de *counter* negatief en geeft het



IN-systeem een foutmelding. Op 24 juni 2019 om 14.32 uur werd de *counter* van één IN-systeem negatief. Binnen enkele minuten werden de *counters* van de overige IN-systemen eveneens negatief doordat deze synchroon liepen. Dit leidde op dat moment nog niet tot uitval van het telefonienetwerk.

Het negatief worden van de *counter* zorgde voor een foutmelding. Bij iedere nieuwe aanvraag voor routeringsinformatie nam de *counter* een nieuwe negatieve waarde aan en dit resulteerde in een nieuwe foutmelding. Elk IN-systeem schrijft zijn foutmeldingen weg in één eigen *logfile*. Door de hoeveelheid foutmeldingen (uiteindelijk 1500 per seconde) ontstond er een wachtrij voor het wegschrijven van de foutmeldingen naar de *logfile*. Dit nam zoveel tijd en capaciteit in beslag dat het IN-platform nauwelijks meer toekwam aan het leveren van de gevraagde routeringsinformatie.

**Eén logfile per IN-systeem was onvoldoende voor het wegschrijven van de grote hoeveelheid foutmeldingen. Het wegschrijven van de foutmeldingen nam zoveel capaciteit in beslag dat er na ongeveer een uur helemaal geen routeringsaanvragen meer verwerkt konden worden.**

Doordat het antwoord op de routeringsaanvraag lang op zich liet wachten werd de aanvraag afgebroken waardoor het telefonienetwerk een herhaalaanvraag plaatste. Mede door deze herhaalaanvragen voor routeringsinformatie was om 15.34 uur de hoeveelheid weg te schrijven foutmeldingen zo groot dat één IN-systeem geen routeringsinformatie meer leverde. Binnen de daaropvolgende drie minuten kwamen de andere drie IN-systemen eveneens in dezelfde situatie terecht. Vanaf dat moment kon voor geen enkele oproep naar 112 of andere bestemming de route worden bepaald waardoor de oproep werd afgebroken. De 112-alarmcentrale in Driebergen kreeg vanaf dat tijdstip geen 112-oproepen meer binnen.

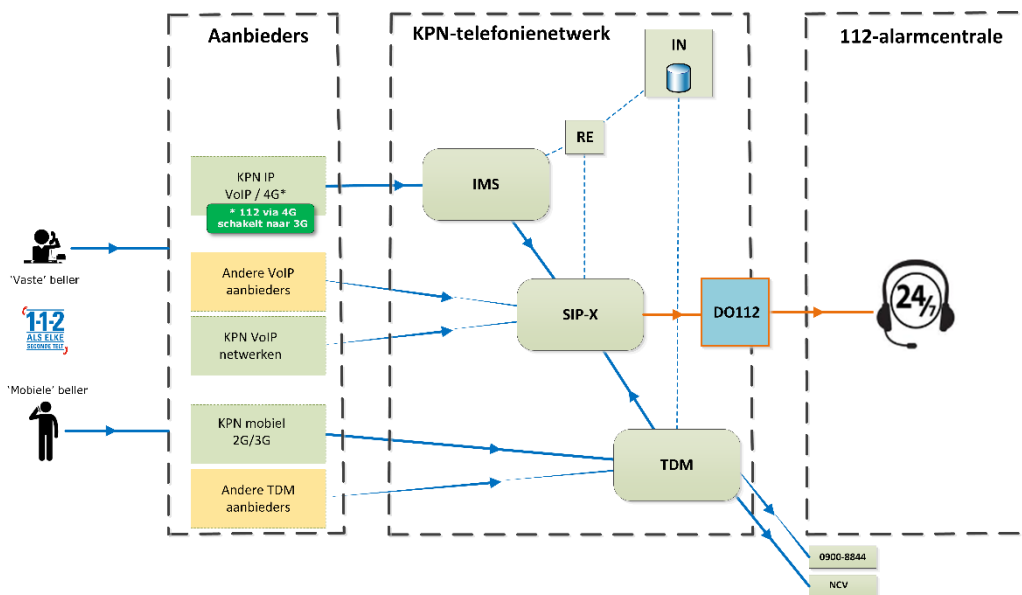
**De afhankelijkheden tussen de processen, rapportage (foutmeldingen) en productie (routeringsinformatie) maakt de productie van routeringsinformatie kwetsbaar. Dit is een Single Point of Failure (SPOF) in het software-ontwerp.**

### Achterliggende oorzaken

Naast de directe oorzaak zijn er andere oorzaken en omstandigheden aan te wijzen, die mede hebben geleid tot de telefoniestoring en daarmee de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112.

#### *Wijziging routing 112-verkeer*

Het bestaande 112-platform was aan vernieuwing toe. Het ministerie van JenV heeft de bouw van een nieuw platform openbaar aanbesteed. De opdracht werd in 2016 verleend aan KPN. Het vernieuwde 112-platform wordt aangeduid met Doorontwikkeling 112 (DO112). Dit nieuwe platform zou in de zomer van 2018 in gebruik worden genomen maar dit werd uitgesteld. De huidige planning is dat de migratie naar DO112 in 2020 wordt afgerond (afbeelding 7).



Afbeelding 7. Schematische weergave 112-verkeer na migratie

Met DO112 loopt al het 112-verkeer niet meer via TDM maar via SIP-X. Eén van de eisen van de politie was dat bij ingebruikname van DO112 direct kon worden teruggeschakeld naar de oude 112-omgeving. Om hieraan te kunnen voldoen besloot KPN het 112-verkeer vanaf juni 2018 middels het IN-platform te routeren. Voor juni 2018 werd het 112-verkeer zonder IN gerouteerd.<sup>12</sup> KPN kon met de routing middels het IN-platform snel terugschakelen naar de oude situatie door eenvoudig de IN-routeringsdatabase aan te passen. Ten tijde van de storing was het 112-platform nog gekoppeld aan TDM en maakte gebruik van de routeringsinformatie van het IN-platform.

De *change* om het 112-verkeer vanaf juni 2018 via het IN-platform te laten verlopen is besproken in het *Change Advisory Board* (CAB). Hieraan nemen onder andere de politie en de KPN *business owner* van het 112-platform deel. De *change* is door KPN niet gezien als een verhoogd risico aangezien het IN-platform al jarenlang stabiel functioneerde. De beheerder van het IN-platform werd niet over deze wijziging geïnformeerd en was daarmee niet op de hoogte van het feit dat 112-verkeer werd gerouteerd met behulp van het IN-platform.

De routing met behulp van het IN-platform vanaf juni 2018 heeft geleid tot complexere routing van het 112-verkeer ten opzichte van de oude situatie. Dit heeft op dat moment niet geleid tot het aanpassen van de kwalificatie van het risico. Ook de jaarlijkse risicoanalyse heeft niet geleid tot het aanpassen van de kwalificatie van het risico met betrekking tot het routeren van het 112-verkeer met behulp van het IN-platform.

<sup>12</sup> Met uitzondering van 112-VoIP telefonie van andere aanbieders.





Afbeelding 8. Tijdlijn achterliggende oorzaken

### Counters

Volgens de procedure werd een softwarewijziging op de vier IN-systemen één voor één in een periode van twee weken asynchroon uitgevoerd.

Bij een softwarewijziging worden tevens de *counters* automatisch op nul gezet. De laatste jaren waren er minder software-updates, waardoor de periode tussen opeenvolgende updates steeds langer werd en de *counters* steeds hogere waardes bereikten.

Na het bereiken van de maximale waarde nam de *counter* van één IN-systeem in maart 2018 voor het eerst een negatieve waarde aan. Dit had geen impact op de telefoniedienst omdat de *counters* van de vier IN-systemen niet synchroon liepen en het betreffende IN-systeem uit dienst werd gehaald voordat er daadwerkelijke problemen ontstonden.

In samenwerking met de leverancier is een onderzoek gestart. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de foutmeldingen werden veroorzaakt door het negatief worden van de *counter*. De foutmelding is opgenomen in de *known error* database. Om het negatief worden van de *counters* te voorkomen heeft de leverancier in april 2018 een *workaround* voorgesteld waarbij de *counters* periodiek worden gecontroleerd en handmatig op nul gezet.

**Een *workaround* is een tijdelijke oplossing. Er is verzuimd om hiervoor een permanente oplossing te realiseren.**

### Softwarewijziging

In december 2018 is een softwarewijziging uitgevoerd op het servicemanagementsysteem van het IN-platform. Het servicemanagementsysteem is één van de onderdelen van het IN-platform. De softwarewijziging op het servicemanagementsysteem was uitgevoerd volgens het voorgeschreven *changemanagement* proces. Toch had deze softwarewijziging naar later bleek een onbedoeld effect op de vier IN-systemen. De *counters* in de vier IN-systemen werden bij implementatie van deze softwarewijziging gelijktijdig op nul gezet. Hierdoor is gelijkloop ontstaan in de vier *counters*. Doordat de aanvragen voor routeringsinformatie evenredig verdeeld worden over de IN-systemen, bereikten alle vier de *counters* op 24 juni 2019 nagenoeg gelijktijdig de maximale waarde.

In januari 2019 is een script geïmplementeerd dat een melding zou moeten geven wanneer de *counter* 95% van zijn maximale waarde bereikt. Dit script is getest in



de testomgeving en daarna in de operationele omgeving geïmplementeerd. Op 6 juni 2019 bereikten de *counters* 95% van hun waarde. Er kwam geen melding doordat bij het implementeren van het script een invoerfout is gemaakt.

**KPN heeft verzuimd controle op de automatisering van het script uit te voeren. Een frequentere melding, bijvoorbeeld maandelijks, had eerder inzicht gegeven in de actuele waarde van de *counter*.**

#### *Monitoring IN-platform*

Om de hardwareperformance van de IN-systemen te monitoren wordt er een applicatie gebruikt die is geïnstalleerd op een server die KPN beheert. Op deze server stonden ook werkinstructies hoe te handelen in geval van een incident en een lijst met *known errors*. Op vrijdag 21 juni 2019 is deze server door KPN uitgezet omdat de server niet meer voldeed aan de beveiligingseisen van KPN. Het was bij de betrokken KPN-medewerker niet bekend dat deze applicatie, die actief gebruikt werd door de beheerder van het IN-platform, op deze server geïnstalleerd was.

Het IN-platform genereerde op maandag 24 juni 2019 vanaf 14.32 uur een groot aantal foutmeldingen. Deze kwamen binnen bij de eerstelijnsondersteuning. Door het enorme aantal foutmeldingen leek het scherm bevroren. Daardoor was er geen zicht meer op de totale hoeveelheid foutmeldingen. De foutmeldingen konden niet meer geduid worden met behulp van de *known error* database en de werkinstructies omdat deze niet meer beschikbaar waren vanwege de uitgezette server. Ook was daarmee monitoring van de *processorload* van de IN-systemen niet meer mogelijk.

**Tijdens de storing waren de *known error* database en de werkinstructies niet beschikbaar wegens het uitzetten van de server. Ook was monitoring van de hardwareperformance niet meer mogelijk waardoor de oplopende *processorload* van de vier IN-systemen niet tijdig is gezien.**

KPN houdt in de *Configuration Management DataBase* (CMDB) onder andere bij, welke applicaties op welke servers draaien en welke eigenaar er verantwoordelijk voor is. De CMDB was niet actueel. Zo was de vermelde eigenaar van de uitgezette server niet meer in dienst van KPN. Hierdoor was het niet mogelijk om het gebruik van de server te controleren.

**De CMDB was niet actueel omdat er geen applicatie-eigenaar bekend was zodat de server met de *known error* database, de werkinstructies en monitoringapplicatie van het IN-platform werd uitgezet.**

De beheerder had niet meer de beschikking over de monitoring van het IN-platform en heeft daarover vanaf vrijdag 21 juni 2019 meerdere keren per e-mail gereageerd op het niet bereikbaar zijn van de applicaties. Op de e-mails is niet gereageerd omdat ze werden verstuurd naar een verouderd e-mailadres dat binnen KPN niet



meer in gebruik was. De beheerder heeft niet het afgesproken escalatieproces gevolgd.

**De beheerder heeft niet geëscaleerd toen er vanuit KPN geen reactie kwam op de e-mails over het niet beschikbaar zijn van de server.**

### Maatregelen benoemd in het actieplan

KPN is in de week na de storing gestart met het onderzoek naar de feitelijke oorzaken (*root cause* analyse). Daarnaast heeft een evaluatie plaatsgevonden van de afhandeling van de storing. Hiervoor zijn sessies belegd waaraan alle betrokken medewerkers en externe partijen hebben deelgenomen. Als resultaat van deze sessies zijn er *event maps* opgesteld, waarin met behulp van grafische weergaven de storing, *root causes* en impact zijn gestructureerd en gevisualiseerd. Hiermee is een totaalbeeld van de storing vastgelegd.

In augustus heeft KPN een actieplan opgesteld op basis van de *event maps* en de bevindingen en aanbevelingen van het externe onderzoeksbureau (Bell Labs Consultancy) aangevuld met punten uit de eigen evaluatie. De aanbevelingen zijn overgenomen en worden geïmplementeerd dan wel onderzocht op haalbaarheid. Het actieplan is goedgekeurd door de Raad van Bestuur van KPN. De evaluatie van de calamiteitenprocedure heeft KPN vervroegd, ondanks dat de procedure voorschrijft dat de evaluatie pas uitgevoerd wordt als het incident is afgehandeld. Daarnaast is de evaluatie uitgebreider uitgevoerd dan standaard is voorgeschreven.

**KPN heeft na afloop van de storing adequaat gehandeld door de voorgeschreven procedures te versnellen en door middel van het actieplan de scope te verbreden.**

Hieronder staat een samenvatting van de aanbevelingen uit de door Bell Labs uitgevoerde evaluatie en de status van de opvolging. Iedere maatregel is beschreven als bevinding waarbij KPN door verder onderzoek uitwerkt welke actie hieraan wordt verbonden. Voor de bevindingen geldt dat afgewogen wordt wat zinvol is om uit te voeren in een huidige situatie waarbij enkele platforms binnenkort worden uitgefaseerd. Een aantal van de hierna beschreven maatregelen is inmiddels uitgevoerd. Dit geldt ook voor de implementatie en de start van periodieke asynchrone *counter* reset en periodieke asynchrone systeem/applicatie reset van de IN-systemen.

### Robuustheid telefoniearchitectuur

Hieronder staan de drie belangrijkste maatregelen om de robuustheid van de telefoniearchitectuur te bevorderen.

*“Vereenvoudig de routeringsaanvraag voor IMS en SIP-X.”*

De routeringsinformatie die IMS en SIP-X nodig hebben van IN loopt via RE. Door de routeringsarchitectuur te vereenvoudigen zal het aantal stappen en de complexiteit van de aanvraag van routeringsinformatie verminderen. De uitvoering hiervan is voorzien in 2021 vanwege de uitfasering van TDM.



*“Gebruik proactieve load balancing door health monitoring en foutdetectie toe te passen voor zowel ieder netwerkelement in de keten als voor de gehele telefonieketen.”*

Onderzoek van KPN heeft uitgewezen dat *health monitoring* algoritmes niet aanwezig zijn op IN en IMS. Bij aanschaf van nieuwe systemen wordt dit een voorwaarde. Projecten om de *end-to-end* monitoring verder te verbeteren zijn gestart.

*“Beschikbaarheidstijden in servicecontracten met leveranciers moeten worden afgestemd op de gehele keten, waarbij de onderliggende systemen leidend zijn voor de vaststelling van de minimale beschikbaarheid.”*

De telefonieketen is als eerste keten in de nieuwe *Business Continuity Management* (BCM) methode overgezet en vastgelegd, waardoor de beschikbaarheid van de keten automatisch wordt berekend en gemonitord.

### **Robuustheid 112-routeringsarchitectuur**

Hieronder staan de drie belangrijkste maatregelen om de robuustheid van de 112-routeringsarchitectuur te bevorderen.

*“Geef prioriteit aan de afhandeling van 112 boven regulier telefonieverkeer.”*

SIP-X geeft nu 112-verkeer prioriteit boven het andere telefonieverkeer. Dit geldt ook voor VoLTE 112-verkeer. Vanwege de uitfasering van TDM wordt prioritering hierin niet meegenomen.

*“Vereenvoudig de 112-routering.”*

Als IN en/of RE niet of niet snel reageert dan wordt een vooraf bepaalde route ingezet om het 112-verkeer af te leveren op het 112-platform. Het IN blijft wel in de routing van 112 vanwege de eisen aan de continuïteit van het 112-platform. Hiervoor is in 2019 *Emergency Call Salvation* geïmplementeerd op TDM, IMS en 2G/3G.

*“Pas Emergency Call Session Control Function (E-CSCF) toe op het IMS-platform.”*

Door het implementeren van E-CSCF hoeft het 112-verkeer niet dezelfde route af te leggen als het telefonieverkeer dat IN gebruikt voor routing. Dit is pas mogelijk na migratie naar het DO112-platform. De implementatie van E-CSCF is gepland in het laatste kwartaal van 2020.

### **Operationele telefonieprocessen ten behoeve van 112**

Het actieplan bevat aanbevelingen over het verbeteren en aanscherpen van de onderstaande operationele processen:

- Alarmdocumentatie opschonen en ticketafhandeling verbeteren.
- Alarmen meer zichtbaar maken door betere filtering en correlatie, waardoor foutmeldingen bij grote hoeveelheden een hogere prioriteit krijgen.
- Alle domeinexperts bijeenbrengen vanaf de start van een crisisafhandeling.
- *Probleemmanagement* voor telefoniediensten en routing naar 112-alarmcentrale aanvullen met toevoegen van einddatum aan *problems* en een kwartaalrapportage van openstaande *problems* aan het hoogste management.
- Procesdiscipline aanscherpen, specifiek bij platforms die *end-of-life* zijn. Voortdurend beoordelen welke *workarounds* nog actief zijn en of deze definitief gemaakt kunnen worden.



- Risicomanagement uitvoeren op de operationele gereedheid van de gehele keten bij *software changes* en grote wijzigingen.
- *End-to-end* ketenmanagement voor 112 en telefonie. De 112-dienstenmanager binnen KPN is inmiddels verantwoordelijk voor zowel het 112-platform als de routing van 112 oproepen in het KPN-telefonienetwerk.
- *Business Continuity* meer proactief inrichten over de gehele keten. Hier ook de externe partijen voor 112 en telefonie bij betrekken. Gezamenlijk oefenen en actueel houden van de *Technical Recovery Plans* (TRP). Het IN-platform is toegevoegd aan het telefoniedashboard bij het SQC.
- Contact- en escalatieoverzichten actueel houden en minimaal jaarlijks en bij *major changes* controleren op veranderingen.

KPN heeft gepland bovenstaande acties in 2020 af te ronden.

### Aanvullende acties uit evaluaties

- Voer een aanvullend onderzoek uit op het volledige IN-platform om te beoordelen of er nog *security* kwetsbaarheden zijn die tot uitval van IN kunnen leiden.
- De werkinstructies en de *known error* database zijn lokaal beschikbaar gemaakt.

## 2.3 NL-Alert

Het eerste gedeelte van deze paragraaf gaat in op de storing van NL-Alert op het KPN *Cell Broadcast*-platform, de impact, de ondernomen herstelacties, de NL-Alertketen, de directe oorzaak en de getroffen maatregelen om herhaling te voorkomen. In het tweede gedeelte van deze paragraaf komen de continuïteitsmaatregelen rondom NL-Alert aan de orde. Tot slot volgt er meer informatie over techniek en proces.

### 2.3.1 Storing, herstelacties en maatregelen

#### Introductie NL-Alert

NL-Alert is een alarmeringsdienst van de overheid en is bedoeld om burgers te informeren over noodsituaties. Met deze alarmeringsdienst kan de overheid burgers snel waarschuwen en informeren over levens- en gezondheidsbedreigende situaties. Het NL-Alertbericht meldt wat er aan de hand is, wat burgers moeten doen en waar meer informatie te vinden is. De alarmeringsdienst NL-Alert is in 2012 in Nederland geïntroduceerd. Deze dienst kan berichten zenden naar mobiele telefoons in een afgebakend gebied. De berichten zijn ook zichtbaar op digitale reclameborden en digitale vertrekboards van bus, tram en metro. Daarnaast zijn deze berichten te zien op specifieke apps voor de mobiele telefoon.

#### Storing en impact

Op maandag 24 juni 2019 was er een storing bij KPN op de alarmeringsdienst NL-Alert via 4G. De storing duurde van 12.00 uur tot de volgende dag 11.40 uur. Geen van de gebruikers die verbonden was met het 4G-netwerk van KPN heeft NL-Alertberichten ontvangen tijdens de storing. Gebruikers verbonden met het 2G- en 3G-netwerk van KPN hebben de NL-Alertberichten wel ontvangen.



Vanwege de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 op dezelfde dag zijn er tussen 16.57 uur en 21.29 uur vier nationale en 30 regionale NL-Alertberichten verzonden. KPN heeft aangegeven dat er 3,9 miljoen gebruikers op haar 4G-netwerk aangesloten zijn. Dit is inclusief de *Mobile Virtual Network Operators* (MVNO).

### Verloop van de storing en herstelactie

Na het verzenden van het eerste regionale NL-Alertbericht en later het eerste landelijke NL-Alertbericht kwamen via social media en van de overheid de eerste signalen binnen dat NL-Alertberichten via het KPN-netwerk niet werden ontvangen. De overheid meldde op 24 juni 2019 om 18.20 uur aan het 112-crisisteam, het CCMT van KPN, dat NL-Alert niet goed leek te werken voor KPN-klanten. Na onderzoek concludeerde het 112-crisisteam dat er technisch gezien geen relatie was tussen de telefoniestoring en de meldingen over NL-Alert. Hierop besloot het 112-crisisteam de melding over te dragen aan het *Cell Broadcast*-beheerteam van KPN. *Cell Broadcast* is de techniek om NL-Alertberichten via het mobiele netwerk te verzenden.

Rond 19.00 uur heeft het *Cell Broadcast*-beheerteam ingelogd op het *Cell Broadcast*-platform dat gebruikt wordt voor het verzenden van NL-Alertberichten om de die ochtend geïnstalleerde rapportagefunctie van 4G te controleren. De 4G-rapportage gaf aan dat 100% van de actieve cellen het NL-Alertbericht hebben verstuurd. De rapportages op 2G en 3G gaven een lager percentage aan. Er waren geen alarmen zichtbaar.

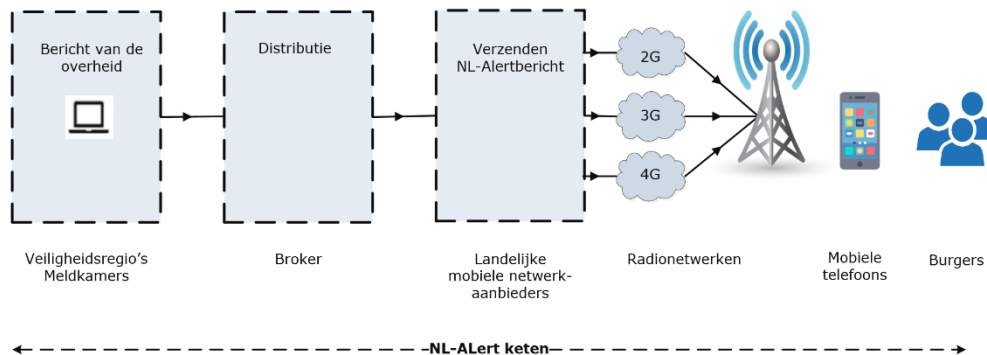
De volgende ochtend startte KPN om 08.00 uur een onderzoek vanwege signalen uit de omgeving en eigen ervaringen. Om 09.00 uur vroeg KPN de leverancier van het *Cell Broadcast*-platform om ondersteuning te verlenen. Deze constateerde om 11.30 uur dat er een probleem was als gevolg van de *configuration change* die de vorige dag, 24 juni 2019 om 10.30 uur, was uitgevoerd. De *configuration change* werd op 25 juni 2019 om 11.40 uur ongedaan gemaakt waarna de alarmeringsdienst NL-Alert op het 4G-netwerk van KPN weer beschikbaar was.

### NL-Alertketen

Het opstellen van een NL-Alertbericht en de daadwerkelijke verzending vindt veelal plaats door en vanuit een regionale meldkamer van een veiligheidsregio (afbeelding 9). Het bericht wordt via de broker doorgestuurd naar de landelijke mobiele netwerkaanbieders.<sup>13</sup> <sup>14</sup> Deze verzenden het bericht vervolgens via hun mobiele netwerken naar de mobiele telefoons.

<sup>13</sup> De broker stelt de meldkamer in staat om NL-Alertberichten aan te maken en te versturen naar de landelijke mobiele netwerkaanbieders.

<sup>14</sup> KPN, T-Mobile/Tele2 en VodafoneZiggo



Afbeelding 9. De NL-Alertketen via de landelijke mobiele netwerkaanbieders

### Directe oorzaak en achterliggende oorzaken

Op 24 juni 2019 werd om 10.30 uur een *configuration change* uitgevoerd op het KPN *Cell Broadcast*-platform. Het *Cell Broadcast*-platform voert iedere zes uur een netwerkscan uit om te bepalen welke cellen actief zijn. De eerstvolgende netwerkscan na de *configuration change* vond die dag om 12.00 uur plaats. Deze netwerkscan kwam in conflict met de uitgevoerde *configuration change* waardoor het *Cell Broadcast*-platform geen NL-Alertberichten op het 4G-netwerk meer kon verzenden.

Eén van de wettelijke verplichtingen voor de mobiele netwerkaanbieders is het aanleveren van rapportages aan de broker. Deze rapportages gaan over het succesvol verzenden van een NL-Alertbericht. In de rapportage staat hoeveel cellen het NL-Alert bericht hebben verzonden versus het aantal aangestuurde cellen. De antennes op een KPN-zendmast bestrijken een geografisch gebied wat opgedeeld is in een of meerdere cellen. De rapportages worden voor het 2G-, 3G- en 4G-netwerk afzonderlijk gemaakt. Deze verplichting is beschreven artikel 6 van de Regeling Alarmeringsdienst NL-Alert die op 1 januari 2019 in werking is getreden.<sup>15</sup> KPN kon per 1 januari 2019 nog niet volledig voldoen aan de regeling en ontving hiervoor een tijdelijke ontheffing. De reden was dat de technologie om 4G-rapportages op NL-Alert te verzorgen nog niet beschikbaar was. Het *Cell Broadcast*-platform rapporteerde hierdoor voor 4G altijd een standaardpercentage van 100% aan de broker. Om de juiste waarde te kunnen rapporteren, heeft KPN op 24 juni 2019 een *configuration change* uitgevoerd op het *Cell Broadcast*-platform.

KPN heeft deze *configuration change* vooraf in een testomgeving getest. In deze test was de netwerkscan niet meegenomen want hier was de testopstelling niet in voorzien. KPN en de leverancier gaven aan dat zij niet hadden verwacht dat de netwerkscan problemen zou opleveren.

### Maatregelen

KPN heeft naar aanleiding van de storing een aantal maatregelen getroffen. Van 25 juni tot 9 juli 2019 werd verhoogde dijkbewaking ingesteld. De storing van de alarmeringsdienst NL-Alert op het KPN *Cell Broadcast*-platform is meegenomen in de

<sup>15</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041486/2019-01-01>



evaluatie van de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring.

De maatregelen zijn:

- Het dagelijks uitvoeren van extra controles op het *Cell Broadcast*-systeem.
- De netwerkscan werd opgenomen in de testomgeving.
- In samenspraak met de leverancier de mogelijkheid bekijken hoe KPN de beschikbare informatie in het *Cell Broadcast*-systeem beter kan analyseren.
- In samenwerking met de leverancier zijn extra alarmen ingesteld voor monitoring van het *Cell Broadcast*-platform om een soortgelijke storing tijdig te kunnen detecteren.

### 2.3.2 Continuïteitsmaatregelen

Het *Cell Broadcast*-platform is onderdeel van het mobiele telefonienetwerk. Het mobiele telefonienetwerk is binnen KPN aangemerkt als kritieke dienst. NL-Alert is een onderdeel van de kritieke dienst Mobiel en daarmee volgens KPN ook kritiek. NL-Alert en *Cell Broadcast* zijn niet apart opgenomen in de lijst van kritieke diensten.

KPN heeft verschillende continuïteitsmaatregelen genomen binnen de architectuur van *Cell Broadcast*. In het *Cell Broadcast*-netwerk is een aantal systemen redundant en geografisch gescheiden.

In bijlage I van dit rapport staan het wettelijk kader en een algemeen overzicht van continuïteitsmaatregelen van KPN. De continuïteitsmaatregelen uit de KSP van KPN zijn beschreven in paragraaf 2.2.2.

### 2.3.3 Techniek en proces achter NL-Alert

Deze paragraaf gaat nader in op de techniek van de alarmeringsdienst NL-Alert en licht de gevolgde processen toe. Dan volgt een gedetailleerdere beschrijving hoe de storing bij KPN kon ontstaan. Tot slot komt aan de orde hoe de dienstverlening is hersteld.

#### NL-Alertbericht in de keten

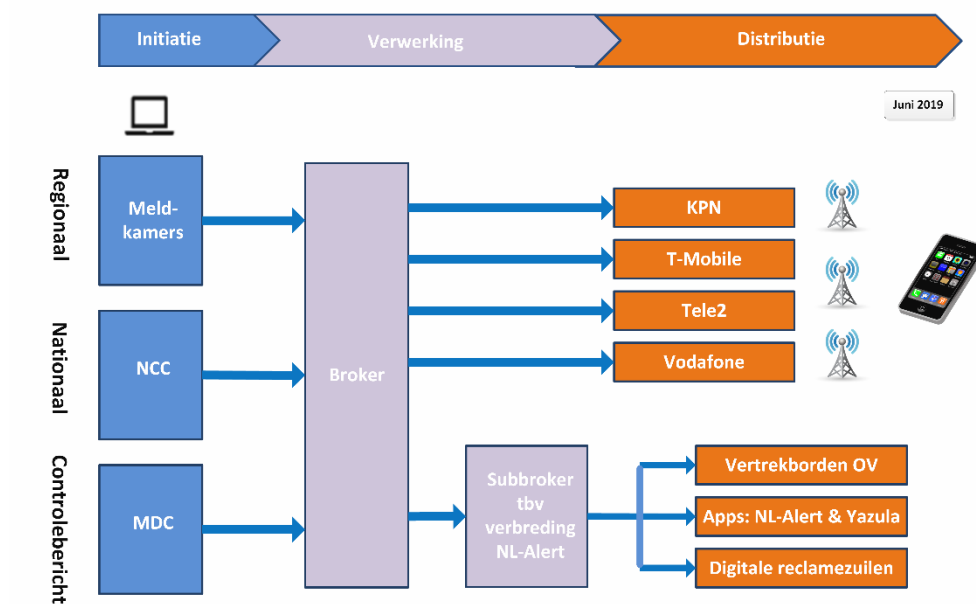
Alleen de overheid is bevoegd om een NL-Alertbericht op te stellen (afbeelding 10). Een regionaal bericht wordt opgesteld door een veiligheidsregio (meldkamer), een landelijk bericht door het NCC. Tweemaal per jaar verstuurt het Meldkamer Diensten Centrum (MDC) een controlebericht.

De centralist van de meldkamer van de veiligheidsregio die het NL-Alertbericht opstelt, selecteert het geografisch gebied waarbinnen het bericht moet worden uitgezonden. De geografische coördinaten van het afgebakende gebied worden meegestuurd met het bericht. Ook wordt de duur van de uitzending bepaald. De standaardinstelling is eenmaal per minuut uitzenden gedurende een uur. Al deze gegevens worden via een NCV-verbinding verzonden naar de broker. De broker distribueert het bericht naar de mobiele netwerkaanbieders die het verzenden via hun zendmasten. Ook distribueert de broker het bericht naar een sub-broker voor bijvoorbeeld vertrekboards in het openbaar vervoer.





De broker distribueert het bericht via het *Cell Broadcast Control Centre* (CCC). Er zijn twee CCC's, waarvan er continu één actief is en één als back-up fungeert. Deze staan in datacentra op twee geografisch gescheiden locaties. In de datacentra van de broker hebben mobiele netwerkaanbieders eigen apparatuur staan die met het CCC verbonden zijn.



Afbeelding 10. De NL-Alertketen

### Cell Broadcast

NL-Alert via het mobiele netwerk maakt gebruik van *Cell Broadcast*-technologie.<sup>16</sup> Dit is een techniek om tekstberichten uit te zenden via de cellen van het mobiele netwerk die hiervoor voorzien zijn van een *Cell Broadcast*-functionaliteit. Met *Cell Broadcast* kan elke mobiele telefoon binnen het bereik van een cel gelijktijdig een bericht ontvangen. Het toestel moet wel verbinding hebben met een cel en juist zijn ingesteld om NL-Alertberichten te kunnen ontvangen.

De mobiele netwerkaanbieder is verplicht het aangeboden NL-Alertbericht direct te verzenden. Een van de eigenschappen van *Cell Broadcast* is dat de netwerkaanbieder niet weet of het aangeboden bericht ook daadwerkelijk wordt ontvangen door de burgers.

De KPN-apparatuur in het datacenter van de broker ontvangt het NL-Alertbericht inclusief de aanvullende informatie en stuurt deze door naar een *Cell Broadcast*-platform in een KPN datacenter (afbeelding 11). KPN beschikt over twee *Cell Broadcast*-platformen die op geografisch gescheiden locaties staan waarbij

<sup>16</sup> Technologie volgens standaard ETSI TS 123 041 of ETSI TS 123 401 dan wel een andere gelijkwaardige standaard.

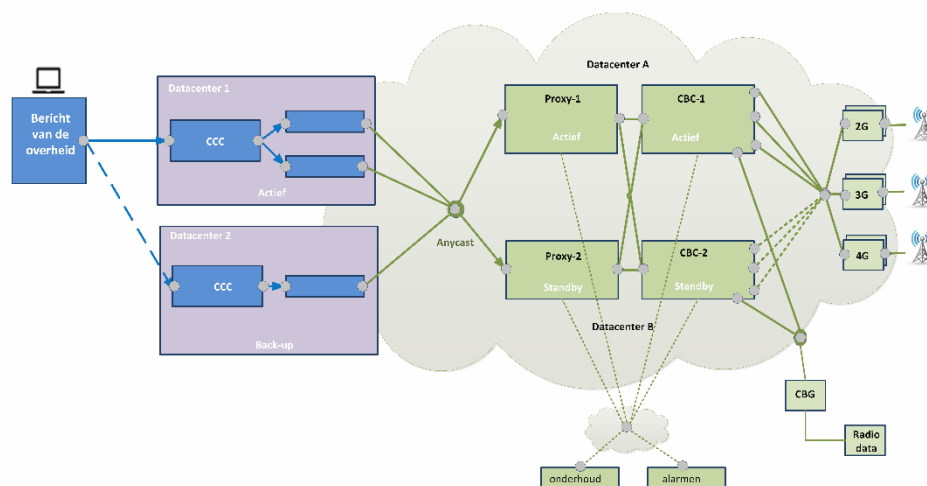


er één actief is en de ander stand-by. De coördinaten van het afgebakende gebied waarin het NL-Alertbericht moet worden verzonden worden omgezet in cel-locaties binnen het 2G-, 3G- en 4G-netwerk van KPN. Het KPN *Cell Broadcast*-platform zorgt voor het verzenden van het NL-Alertbericht naar de cellen binnen het afgebakende gebied.

Het *Cell Broadcast*-platform krijgt eenmaal per 24 uur informatie uit de managementbeheersystemen over de beschikbare cellen. Op basis van deze gegevens selecteert het *Cell Broadcast*-platform de juiste cellen in het afgebakende gebied.

De Radio Access Network (RAN) check is een netwerkscan of cellen daadwerkelijk actief zijn voor *Cell Broadcast* zonder een bericht te hoeven versturen. Deze check voerde KPN iedere zes uur uit op 2G, 3G en 4G maar is alleen relevant voor 2G en 3G. Tot aan de *configuration change* op het *Cell Broadcast*-platform had het versturen van de RAN-check naar 4G geen nadelige gevolgen. In de 4G-standaard is geen check opgenomen om te controleren of cellen actief zijn, een echt bericht is nodig om de status op te vragen.

Na het verzenden van een NL-Alertbericht vraagt de brokerapplicatie na drie minuten een rapportage op bij het *Cell Broadcast*-platform. In die rapportage staat per netwerktechnologie (2G, 3G of 4G) naar hoeveel actieve cellen het NL-Alertbericht is verstuurd en hoeveel van deze cellen dit bericht ook daadwerkelijk hebben verzonden. De rapportage wordt opgesteld in de vorm van succespercentages.



**Afbeelding 11.** Werking NL-Alert KPN-netwerk (groen)

### Verloop van de storing en herstelactie

Om de brokerrapportage op 4G te activeren werd er op 24 juni 2019 om 10.30 uur een *configuration change* uitgevoerd op het *Cell Broadcast*-platform van KPN. Het *Cell Broadcast*-platform heeft voor elk 2G-, 3G- en 4G-netwerk een eigen adapter voor het verzenden van de berichten naar de cellen. De eerstvolgende RAN-check was om 12.00 uur. Bij deze RAN-check raakte de 4G-adapter in een *overload* situatie en was daardoor niet meer in staat NL-Alertberichten te verwerken. De



hardware, het *operating system* en de applicatie bleven werken. De storing van de 4G-adapter heeft geen alarm tot gevolg gehad.

**Ondanks dat de RAN-check alleen voor 2G en 3G relevant was, werd ervoor gekozen om de RAN-check ook naar 4G te sturen. Dit bleek een risico verhogende factor.**

In de test van de *configuration change* was de RAN-check niet meegenomen omdat de testopstelling hierin niet was voorzien. KPN gaf aan niet verwacht te hebben dat de RAN-check een probleem zou veroorzaken.

**Er is in de testomgeving door KPN geen rekening gehouden met het feit dat de RAN-check een probleem zou veroorzaken.**

In het SQC wordt het *Cell Broadcast*-platform bewaakt. Hier was de load van de *Cell Broadcast*-adapters niet meegenomen. Alleen de afzonderlijke delen van de infrastructuur worden gemonitord.

**Er was geen performance monitoring van de *Cell Broadcast*-adapters waardoor de *overload* van de 4G-adapter niet werd signaleerd.**

De overheid meldde rond 18.20 uur dat NL-Alert niet goed leek te werken voor KPN-klanten. Ook via social media waren er meldingen over het niet ontvangen van NL-Alertberichten. Deze meldingen werden in eerste instantie door het 112 crisisteam meegenomen in de behandeling van de telefoniestoring. Na analyse werd vastgesteld dat er technisch gezien geen relatie was met de telefoniestoring en werden de meldingen overgedragen aan het *Cell Broadcast*-beheerteam voor verdere afhandeling.

Het *Cell Broadcast*-beheerteam geeft aan geen formele signalen te hebben gekregen dat er iets mis was met het versturen van de NL-Alertberichten. Er is daarom op dat moment geen onderzoek gedaan naar een mogelijke storing op NL-Alert. Ook is er geen incident aangemaakt.

**KPN heeft externe signalen niet op waarde geschat en geen onderzoek uitgevoerd. Hiermee heeft KPN een verkeerde beoordeling van de situatie gemaakt, met als gevolg dat de uitval van NL-Alert op 4G bijna 24 uur heeft geduurd. Doordat er een storing was op 112 en telefonie is het van belang dat NL-Alertberichten hierover kunnen worden ontvangen.**

Het *Cell Broadcast*-beheerteam heeft om 19.00 uur in het *Cell Broadcast*-platform gekeken naar de werking van de nieuwe 4G-rapportage. Voor 4G werd een succespercentage van 100% gerapporteerd op het verzenden van de berichten. Daarnaast bleek uit de rapportages voor 2G en 3G dat het succespercentage tussen 92% en 100% lag. De verwachting was echter dat 4G vergelijkbare waarden zou opleveren als 2G en 3G. De adapters meldden de laatst ontvangen status vanuit het



netwerk. Indien geen nieuwe statusmelding binnenkomt, wordt de vorige status opgegeven. Voor de aanpassing van de software was de status voor 4G standaard ingesteld op 100% omdat de RAN-check niet werkt voor 4G. Na de aanpassing is deze status niet veranderd. De rapportage gaf niet de werkelijke situatie weer.

**Na de update is de 100% standaardpercentage gehandhaafd. Hierdoor was het niet functioneren van NL-Alert op 4G niet te herleiden uit de rapportage.**



Afbeelding 12. Tijdlijn storing NL-Alert

Dinsdag 25 juni startte KPN om 08.00 uur een onderzoek vanwege signalen uit de omgeving en eigen ervaringen. Om 09.00 uur werd de leverancier van het *Cell Broadcast*-platform van KPN ingeschakeld voor nader onderzoek. De leverancier constateerde dat er een hoge *processorload* was op de 4G-adapter van het *Cell Broadcast*-systeem. Hierdoor kon het systeem geen NL-Alertberichten versturen via de 4G-adapter. Om de storing op te heffen werd de *configuration change* van 24 juni ongedaan gemaakt. Om 11.40 uur was NL-Alert op 4G weer beschikbaar.

### Governance

KPN heeft aangegeven NL-Alert te zien als een dienst van de overheid die gebruik maakt van de techniek *Cell Broadcast*. KPN voelt zich verantwoordelijk voor het verzenden van *Cell Broadcast*-berichten (waaronder NL-Alertberichten), maar niet voor het ontvangen van deze berichten door de burger.

**KPN heeft *Cell Broadcast* als onderdeel van de alarmeringsdienst NL-Alert niet zelfstandig aangewezen als kritieke dienst. *Cell Broadcast* valt onder dienst Mobiel. Dat is een kritieke dienst met een maximale uitval van vier uur. Er werd tijdens de storing, die bijna 24 uur duurde, niet gehandeld naar de kwalificatie van een kritieke dienst.**



## 2.4 Conclusies

In paragraaf 2.2 en 2.3 zijn de feiten rondom de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de storing voor telefonie en NL-Alert beschreven en geanalyseerd. Deze paragraaf bevat de conclusies.

AT heeft op basis van zijn onderzoek geconcludeerd dat, indien de maatregelen die zijn vastgelegd in het actieplan worden uitgevoerd, de robuustheid van het 112- en telefonienetwerk wordt bevorderd en de kans op herhaling van de telefoniestoring van 24 juni 2019 te voorkomen. KPN heeft naar aanleiding van de storingen inmiddels een aantal belangrijke passende maatregelen voor 112 en telefonie getroffen. Ook voor NL-Alert zijn maatregelen getroffen.

De conclusies over de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring zijn:

### **De robuustheid van de 112-routering is verbeterd na implementatie van maatregelen uit het actieplan.**

KPN heeft drie maatregelen genomen om de betrouwbaarheid van de 112-routeringsvraag te verbeteren.

Als eerste maatregel heeft KPN *Emergency Call Salvation* geïmplementeerd waarbij het merendeel van het 112-verkeer bij het niet of te traag reageren van RE of IN direct wordt gerouteerd naar het 112-platform.

In verband met de noodzakelijke flexibiliteit voor het DO112-platform blijft IN onderdeel van de routeringsketen voor 112.

De tweede maatregel heeft KPN eind 2020 gepland, voor de uitfasering van 3G. Dan wordt E-CSCF voor IMS geïmplementeerd. Hierdoor wordt 112-verkeer via IMS direct naar het DO112-platform gerouteerd zonder gebruik te maken van IN.

Als derde maatregel krijgt in 2020 de afhandeling van het 112-verkeer op IMS en SIP-X prioriteit ten opzichte van het telefonieverkeer.

### **Er is onvoldoende rekening gehouden met de impact van (on)voorziene kwetsbaarheden in de softwareconfiguratie van het routeringsplatform.**

KPN heeft in de fysieke architectuur (connectiviteit, netwerkcomponenten en IT-hardware) een solide redundantie op basis van de *industry best practice* geïmplementeerd. Toch heeft zich een grote storing voorgedaan. Ondanks de redundantie faalde het IN-routeringsplatform door een kwetsbaarheid in het softwareontwerp van het IN-systeem waar geen rekening mee gehouden was. Er bestaat geen foutloze software. In de softwareconfiguratie bleken er afhankelijkheden te zijn tussen de rapportageprocessen en de processen om de routeringsaanvragen af te handelen. Deze afhankelijkheden zorgden voor de kwetsbaarheid die ontstond doordat alle processen op ieder IN-systeem gebruik maken van één *logfile* bij het wegschrijven van foutmeldingen. Als maatregel heeft KPN op ieder IN-systeem meerdere *logfiles* geconfigureerd waardoor deze kwetsbaarheid is weggenomen.

### **Bij de kritieke diensten 112 en telefonie is onvoldoende aandacht geweest voor het waarborgen van robuustheid bij wijzigingen.**

Om uitval van de kritieke diensten 112 en telefonie zoveel mogelijk te voorkomen moet er aandacht zijn voor robuustheid van deze diensten in de gehele keten. Dit moet periodiek en bij grote wijzigingen plaatsvinden. Bij de aankomende uitfasering van een aantal diensten en platformen in de 112-keten bij KPN is aandacht voor het



voorkomen van uitval essentieel. Ondanks het feit dat het IN-platform jarenlang probleemloos heeft gefunctioneerd had de wijziging van de routing voor 112 aanleiding moeten zijn voor een nieuwe risicoanalyse van de hele telefonieketen.

**De *root cause* analyse en het evaluatieproces voor 112 en telefonie zijn adequaat opgepakt.**

Na het verhelpen van de storing heeft KPN adequaat gereageerd. Er zijn direct maatregelen genomen om te voorkomen dat deze storing zich opnieuw zou voordoen. Tevens is gestart met een uitgebreide evaluatie en *root cause* analyse van de storing. Daarnaast heeft Bell Labs Consultancy een onderzoek uitgevoerd in opdracht van KPN. Op basis van de bevindingen heeft KPN in augustus 2019 een actieplan vastgesteld en budget vrijgemaakt om de te realiseren maatregelen op een zo kort mogelijke termijn uit te voeren. Alle maatregelen voor de korte termijn zijn direct geïmplementeerd.

**Er is onvoldoende uitwisseling van specifieke performance indicatoren tussen netwerkelementen om overbelasting tegen te gaan.**

Bij het ontwerp en de configuratie van het telefonienetwerk gaat KPN uit van de optimale beschikbaarheid en piekbelasting. Hiervoor worden bijvoorbeeld redundantie en *load balancing* ingezet. Er worden onvoldoende specifieke performance indicatoren uitgewisseld tussen netwerkelementen in de gehele telefonieketen om overbelasting tegen te gaan. Om dit te verbeteren moeten *overload* controles en foutcondities per netwerkelement tussen de verschillende leveranciersplatformen worden uitgewisseld. Hierdoor ontstaat vroegtijdig inzicht in mogelijke problemen en kunnen proactief maatregelen worden genomen voordat de dienstverlening uitvalt.

Als maatregel heeft KPN geïnventariseerd welke belangrijke performance indicatoren van de verschillende leveranciers in het huidige telefonienetwerk kunnen worden toegepast. Bij aanschaf van nieuwe producten en diensten worden deze performance indicatoren een voorwaarde. Daarnaast werkt KPN aan een nieuwe applicatie om de belangrijkste performance indicatoren van de telefonieketen op één scherm zichtbaar te maken.

**Bij de 112-keten ontbrak het aan *end-to-end* servicemanagement.**

De verantwoordelijkheid voor de 112-keten binnen KPN is opgedeeld in het 112-domein en het telefonienetwerk. Beide zijn opgenomen in de lijst van kritieke diensten. De eindverantwoordelijkheid over de 112-keten binnen KPN ontbrak. Als maatregel heeft KPN deze eindverantwoordelijkheid toegewezen aan de dienstenmanager van het 112-domein waarmee *end-to-end* servicemanagement onder verantwoordelijkheid van KPN is geborgd.

**De procesdiscipline was op een aantal onderdelen onvoldoende.**

De KSP is bij KPN een belangrijk instrument voor de instandhouding van de dienstverlening. Het juist opvolgen van de richtlijnen en procedures is van groot belang voor de continuïteit van de dienstverlening. Niet alle KSP-richtlijnen en -procedures zijn op de juiste wijze gevolgd en/of uitgevoerd.

Een aantal operationele processen is op een aantal onderdelen niet conform de KSP-richtlijnen en procedures uitgevoerd. Voorbeelden hiervan zijn het niet up-to-date houden van de CMDB, het in stand houden van de *workaround* op de IN-systemen en het onvolledig uitvoeren van de risicobeoordeling op de wijziging van het routingsplatform voor het 112-verkeer. Van belang is dat de procesdiscipline ook op de langere termijn geborgd is. Ter verbetering zijn inmiddels maatregelen genomen.



De conclusies over de NL-Alertstoring zijn:

**De NL-Alertstoring van het KPN *Cell Broadcast*-platform op 4G is door KPN niet tijdig opgemerkt.**

De storing van de alarmeringsdienst NL-Alert op 4G is door KPN niet tijdig opgemerkt ondanks signalen over het niet ontvangen van NL-Alertberichten. Hierdoor bleven de gebruikers van het 4G-netwerk van KPN tijdens de storing verstoken van een handelingsperspectief voor het bereiken van noodhulp. Op maandagavond is ingelogd en gekeken naar de werking van de rapportagefunctie. Daarbij waren op het *Cell Broadcast*-platform geen alarmen zichtbaar. Op dinsdagochtend 25 juni 2019 is een onderzoek gestart en de leverancier ingeschakeld. Doordat dit zo laat gebeurde, duurde de storing bijna 24 uur. Als maatregel heeft KPN in samenwerking met de leverancier extra alarmen ingesteld voor monitoring om een soortgelijke storing tijdig te kunnen detecteren.

**Alarmeringsdienst NL-Alert wordt binnen KPN niet behandeld als een zelfstandige kritieke dienst.**

De alarmeringsdienst NL-Alert heeft een belangrijke maatschappelijke functie. Het maakt gebruik van *Cell Broadcast*-technologie. Het *Cell Broadcast*-platform maakt onderdeel uit van het mobiele netwerk van KPN en wordt daarmee gezien als een onderdeel van de kritieke dienst Mobiel. NL-Alert, als alarmeringsdienst van de overheid, wordt binnen KPN niet behandeld als een zelfstandige kritieke dienst zoals 112.

Verder constateert AT op basis van zijn onderzoek dat KPN voldoet aan de wettelijke verplichtingen met betrekking tot de continuïteit zoals beschreven in artikel 7.7, derde lid en hoofdstuk 11a van de Telecommunicatiewet. Ondanks dat KPN voldoet aan de wettelijke eisen, hebben de storingen zich voorgedaan. Storingen met een grote impact zijn niet altijd te voorkomen aangezien niet iedere situatie op voorhand denkbaar is.

AT zal in het reguliere toezicht toezien of KPN voldoet aan de wettelijke verplichting op de genomen en nog uit te voeren passende en noodzakelijke maatregelen.



# 3

## Deelonderzoek IJenV Bereikbaarheid hulpdiensten gegarandeerd?

*KPN-storingen op 24 juni 2019*

### 3.1 Inleiding

#### 3.1.1 Aanleiding en verloop

De slogan '112, als elke seconde telt' heeft algemene bekendheid. Burgers rekenen erop dat in geval van nood dit alarmnummer altijd bereikbaar is en het contact met de alarmcentrale leidt tot onmiddellijke inzet van een of meerdere hulpdiensten. Dit stelt hoge eisen aan de beschikbaarheid en bereikbaarheid van het alarmnummer en aan de voorbereiding op mogelijke storingen of uitval.

Op maandag 24 juni 2019 om 15.34 uur trad echter een storing op in het telefonienetwerk van KPN waardoor het alarmnummer 112 voor niemand meer bereikbaar was.<sup>17</sup> Het servicenummer 0900-8844 van de politie was eveneens onbereikbaar.<sup>18</sup> Ook konden klanten van KPN als gevolg van de storing niet meer bellen of gebeld worden, met uitzondering van KPN-abonnees op het 2G- of 3G-netwerk; zij konden onderling wel bellen.<sup>19</sup> Het was bij KPN vrijwel direct duidelijk dat het een landelijke storing was die impact had op het alarmnummer 112. Het duurde enige tijd voordat dit ook bij de overheid bekend was.

Naast de storing in het telefonienetwerk van KPN trad er op 24 juni 2019 bij KPN ook een storing op in een onderdeel dat de distributie van NL-Alertberichten (hierna: NL-Alerts) via het 4G-netwerk van KPN verzorgt. Als gevolg hiervan ontvingen KPN-klanten die dag geen NL-Alerts met uitzondering van KPN-abonnees op het 2G- of 3G-netwerk; zij konden wel NL-Alerts ontvangen.<sup>20</sup> De storing van NL-Alert via 4G bij KPN duurde van 24 juni 2019 12.00 uur tot de volgende dag

<sup>17</sup> Dit is een zogeheten cascade-effect; hiervan is sprake wanneer een afzonderlijk probleem (storing telefoonnetwerk KPN) doorwerkt in de rest van de 112-keten.

<sup>18</sup> Het nummer 0900-8844 is het landelijke servicenummer van de politie waarmee burgers de politie kunnen bereiken wanneer zij de politie wel nodig hebben maar het geen spoed betreft. Andere organisaties kennen hun eigen servicenummers.

<sup>19</sup> Internet functioneerde nog wel, waardoor bijvoorbeeld bellen met WhatsApp wel mogelijk bleef.

<sup>20</sup> NL-Alerts zijn tekstberichten die de burger op de mobiele telefoon ontvangt. Het dient om mensen te alarmeren en snel en betrouwbaar een op maat gesneden handelingsperspectief te bieden bij een ongewone gebeurtenis. Daarbij geldt wel dat de mobiele telefoon hierop ingesteld moet zijn en de telefoon zich binnen het bereik van een zendmast van een mobiele telefonieaanbieder bevindt.





11.40 uur.<sup>21</sup> De storing in het telefonienetwerk en de storing in het onderdeel dat de distributie van NL-Alertberichten verzorgt, hadden geen relatie met elkaar.

Hulpdiensten zetten tijdens de storing veel in het werk om bereikbaar en beschikbaar te zijn en de noodzakelijke hulp te bieden. Het ministerie van JenV, politie en veiligheidsregio's schaalden hun crisisorganisatie op en communiceerden via diverse media en NL-Alert over de KPN-telefoniestoring en over mogelijke alternatieven voor burgers om de hulpdiensten te bereiken.

Om 17.12 uur twitterde de politie alternatieve nummers voor 112 en 0900-8844. Een uur na dit Twitterbericht ontvingen burgers via een landelijk NL-Alert dezelfde alternatieve nummers en een WhatsApp-nummer. Dit WhatsApp-nummer bleek per abuis het nummer van de tiplijn van de Telegraaf te zijn.

Om 18.52 uur was de telefoniestoring bij KPN verholpen. Omdat toen nog aan de stabiliteit van het netwerk werd getwijfeld, werd het netwerk eerst door de politie getest. Daarna schaalden het ministerie van JenV, politie en de veiligheidsregio's hun crisisorganisatie geleidelijk af. Om 21.30 uur volgde via een landelijk NL-Alert de informatie dat het alarmnummer 112 weer bereikbaar was.

Het verloop van de gebeurtenissen zorgde voor onrust onder de bevolking. Het riep tevens vragen op over de betrouwbaarheid en robuustheid van het alarmnummer 112. De berichtgeving via NL-Alert werkte verwarrend; sommige burgers ontvingen geen NL-Alerts (KPN-kanten op 4G) en anderen ontvingen regionale NL-Alerts die niet voor hen waren bedoeld. Zij bevonden zich in een andere veiligheidsregio dan de veiligheidsregio waar het bericht van werd ontvangen.<sup>22</sup> Bovendien bleven er – door de vele NL-Alerts die veiligheidsregio's en het ministerie die dag verstuurd – berichten hangen in het centrale systeem van het alarmmiddel NL-Alert. Als gevolg daarvan werden landelijke en regionale NL-Alerts vertraagd naar de operators gestuurd en kwamen zij vertraagd bij de burgers aan. De media spraken daarna over de chaos tijdens de storing en mogelijke slachtoffers als gevolg van de onbereikbaarheid van 112.<sup>23</sup>

De gesignaleerde gebeurtenissen en het verzoek van de minister van JenV waren voor de IJenV, AT en de IGJ aanleiding om onderzoek in te stellen.

### 3.1.2 De 112-keten

Bij de 112-keten zijn diverse partijen betrokken (afbeelding 13). In de keten verloopt alle 112-telefonie via diverse telefonieaanbieders naar het telefonienetwerk van KPN. KPN heeft op grond van de Telecommunicatiewet de zorgplicht dat het alarmnummer 112 onder alle omstandigheden bereikbaar is.<sup>24</sup> Zij heeft als enige provider de taak en verantwoordelijkheid om noodoproepen te routeren naar de beheerder van de alarmnummers voor publieke diensten. De korpschef van de politie is de beheerder en als zodanig verantwoordelijk voor het 112-domein binnen de 112-keten. Via het KPN-netwerk komen in een normale situatie de 112-oproepen

<sup>21</sup> Voor verdere informatie over NL-Alert, zie bijlage IV.

<sup>22</sup> Deze onnauwkeurigheid van het systeem is een al langer bestaand probleem en is niet te wijten aan KPN.

<sup>23</sup> Zie onder andere <https://www.trouw.nl/nieuws/minister-blijft-verbijsterde-kamer-verklaring-schuldig-over-chaos-na-112-storing-b68277f1/>.

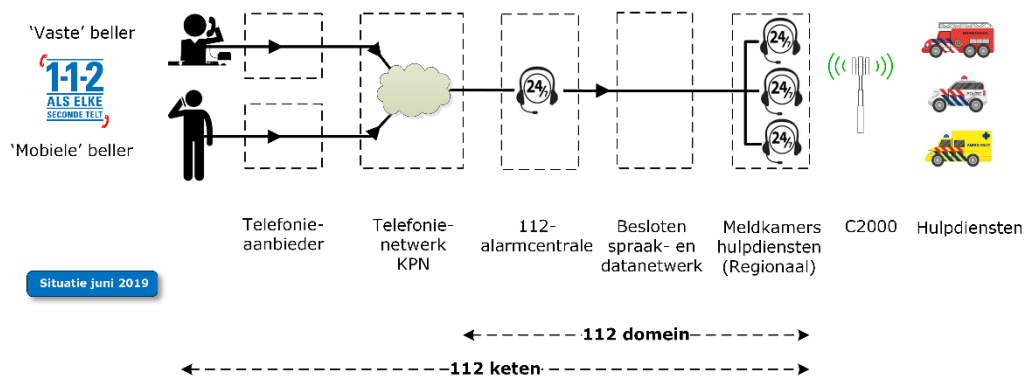
<sup>24</sup> Telecommunicatiewet art. 11a.



binnen bij de 112-alarmcentrale van de Landelijke Eenheid van de politie in Driebergen. Zij monitort de 112-meldingen ten behoeve van de actuele veiligheidssituatie en lopende operaties. Behalve het filteren van zogenoemde ‘broekzakbellers’ en vergelijkbare telefoontjes verwerkt de landelijke 112-alarmcentrale geen directe 112-meldingen van burgers. De landelijke 112-alarmcentrale vervult daarmee een andere rol en taak vergeleken met de regionale meldkamers. De landelijke 112-alarmcentrale legt vervolgens via het besloten spraak- en datanetwerk van KPN verbinding met een regionale meldkamer die de gewenste hulpdienst(en) ter plaatse stuurt. Het contact van de regionale meldkamer met de betreffende hulpverleningsdienst verloopt via C2000.

De verantwoordelijkheid van de regionale meldkamers ligt conform artikel 35 Wet veiligheidsregio’s bij het bestuur van de veiligheidsregio.<sup>25 26</sup>

Ten slotte is de minister van JenV is stelselverantwoordelijk voor de 112-keten.



Afbeelding 13. De 112-keten (bron: AT)

### 3.1.3 Doel en onderzoeksvragen

De IJenV brengt met dit onderzoek in beeld wat tijdens de KPN-storingen door het ministerie van JenV, politie en veiligheidsregio’s is gedaan om de hulpdiensten voor burgers bereikbaar te houden. Daarbij onderzoekt zij welke maatregelen daartoe zijn genomen en hoe de afstemming en communicatie daarover tussen de diverse partijen is verlopen. Ook onderzoekt de IJenV hoe de communicatie naar de burgers is verlopen. De IJenV onderzoekt of dit alles is gedaan conform bestaande afspraken of procedures en concludeert op basis hiervan welke lessen getrokken kunnen worden.

<sup>25</sup> Op grond van artikel 35 van de Wet veiligheidsregio’s heeft het bestuur van de veiligheidsregio de beschikking over een gemeenschappelijke meldkamer die is ingesteld en in stand wordt gehouden door het bestuur of door het bestuur van een andere veiligheidsregio ten behoeve van de brandweertak, de geneeskundige hulpverlening, de ambulancezorg en de politietak, met dien verstande dat de Regionale Ambulancevoorziening zorg draagt voor het in stand houden van de meldkamer voor de ambulancezorg, als onderdeel van de meldkamer, en dat de korpschef zorg draagt voor het in stand houden van de meldkamer politie, als onderdeel van de meldkamer.

<sup>26</sup> Waar in 2019 art. 35 van de Wet veiligheidsregio’s de kernbepaling is voor meldkamers en meldkamerfuncties, staat deze bepaling in 2020 haar plaats af aan de voorgestelde art. 25a en 25b Politiewet 2012. Daarin valt naast de beheersverantwoordelijkheid van de politie te lezen dat er ten hoogste tien meldkamers zullen zijn, waar de toelichting aan toevoegt dat de werkgebieden congruent zijn met de gebieden waarin de regionale eenheden van de politie hun taak uitvoeren (Kamerstukken II 2018/19, 35065, nr. 3, p. 6). Uitgangspunt is dat hoe meldkamers en meldkamerfuncties ook worden vormgegeven, het gezag daarmee niet wordt gewijzigd.



Uit het doel van het onderzoek volgt de volgende centrale vraag:

**Wat is er gedaan om de bereikbaarheid van hulpdiensten te garanderen tijdens de onbereikbaarheid van 112 en is dit gedaan zoals beoogd?**

De IJenV beantwoordt de centrale vraag aan de hand van vier onderzoeksvragen:

1. Welke bestaande afspraken en regelgeving zijn er om de bereikbaarheid van de hulpdiensten tijdens de onbereikbaarheid van 112 te garanderen?
2. Welke maatregelen hebben de betrokken partijen genomen om de bereikbaarheid van de hulpdiensten te kunnen garanderen?
3. Hoe verliep de afstemming tussen deze partijen over de te bieden mogelijkheden om de hulpdiensten te bereiken en over de communicatie naar de burgers?
4. Wat, hoe en wanneer hebben de betrokken partijen gecommuniceerd om burgers te informeren over alternatieven voor 112?

### 3.1.4 Afbakening

Het beperken van de gevolgen van de onbereikbaarheid van 112 is een ingewikkelde opgave waarbij veel actoren betrokken zijn. De IJenV onderzoekt de overheidsorganisaties die bij bovenstaande taken een rol en verantwoordelijkheid hebben. De IJenV beperkt haar onderzoek tot drie clusters van partijen die een rol hebben in de aanpak van de crisis en invloed hebben op de bereikbaarheid van de hulpdiensten voor de burgers:

- Het ministerie van JenV met de organisatieonderdelen die in dit verband daarvan deel uitmaken, te weten: het Nationaal Crisiscentrum (NCC), Nationaal Kernteam Communicatie (NKC), het Directoraat Generaal Politie en Veiligheidsregio's (DGPenV), het Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum (LOCC) en de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV). In het rapport worden deze aparte organisatieonderdelen aangeduid met de term 'ministerie van JenV'. In enkele gevallen is het specifieke organisatieonderdeel tussen ronde haakjes opgenomen (...);
- De politie met daaronder de 112-alarmcentrale van de Landelijke Eenheid en het Meldkamer Diensten Centrum (MDC).<sup>27</sup> In het rapport worden deze aparte organisatieonderdelen aangeduid met de term 'politie';
- De 25 veiligheidsregio's met de (ten tijde van het onderzoek) 16 regionale meldkamers.

Wanneer de IJenV in dit deelrapport spreekt over 'betrokken partijen' dan betreft dit het ministerie van JenV, politie en de veiligheidsregio's.

Ondanks het feit dat de storingen plaatsvonden bij KPN is deze organisatie niet in het inspectieonderzoek betrokken. De rol van KPN komt in het onderzoek van het AT over de 112 storing aan de orde. De landelijke media – die ook over de storing

<sup>27</sup> De politie omvat onder andere ook de politie-eenheden. Voor de leesbaarheid is onderscheid gemaakt in wat de politie landelijk heeft gedaan en wat zij als multidisciplinaire partner binnen de veiligheidsregio's heeft gedaan. De activiteiten van de politie-eenheden in multi-verband worden in dit rapport geschaard onder de term 'veiligheidsregio'.

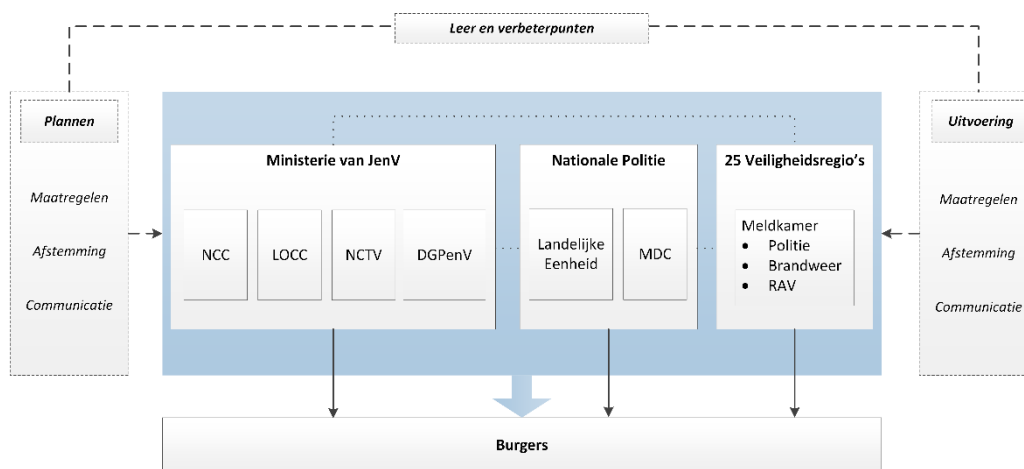


naar de burgers communiceerden – vallen vanwege hun onafhankelijke positie eveneens buiten het onderzoek.

De IJenV heeft het onderzoek ten aanzien van onderzoeksvraag twee, drie en vier qua tijdsperiode afgebakend op de periode tussen het optreden van de telefoniestoring bij KPN tot en met het moment dat burgers via een afsluitend NL-Alert werden geïnformeerd dat het alarmnummer 112 weer beschikbaar was (maandag 24 juni 15.34 tot en met 21.30 uur).

### 3.1.5 Onderzoeksaanpak

De IJenV onderzocht aan de hand van de opgevraagde documenten bij betrokken partijen eerst de bestaande afspraken en procedures om de bereikbaarheid van de hulpdiensten voor burgers bij onbereikbaarheid van 112 te garanderen.<sup>28</sup> Met andere woorden: in hoeverre waren betrokken partijen voorbereid op een daadwerkelijke telefoniestoring in de 112-keten?<sup>29</sup> Vervolgens onderzocht de IJenV hoe feitelijk is gehandeld tijdens de storing in het telefonienetwerk, welke maatregelen zijn genomen, of is afgestemd en hoe naar burgers is gecommuniceerd. Daaruit volgden ten slotte leer- en verbeterpunten voor betrokken partijen. De opzet van het onderzoek is weergegeven in afbeelding 14.



Afbeelding 14. Schematische weergave van de opzet van het onderzoek

De IJenV beantwoordt de onderzoeksvragen aan de hand van documentenanalyse, media-analyse en interviews.

<sup>28</sup> Documenten die te maken hebben met uitval van het noodnummer 112 en betrekking hebben op de betreffende veiligheidsregio: (concept)verslagen van evaluaties van de uitval van 112 op 24 juni jl.; rapportages, waaronder LCMS-uitdraaien en dienstrapportages; continuïteitsplan(-nen), gericht op het scenario 'uitval 112' en 'uitval meldkamer'; convenanten met telecoomaanbieders; overige beschrijvingen gericht op de uitval van 112, het gebruik van NL-Alert en de crisiscommunicatie, zoals procedures, scenario's, protocollen en afspraken tussen de veiligheidsregio's, met de politie en het Rijk.

<sup>29</sup> Voorbereiding omvat onder andere het treffen van back-up-voorzieningen en het oefenen maar in dit onderzoek is alleen gekeken naar documenten waarin maatregelen en de wijze van communiceren bij onbereikbaarheid van 112 zijn vastgelegd.



## 3.2 Specifieke afspraken bij onbereikbaarheid van 112

### 3.2.1 Inleiding

De 112-keten is complex en kent een groot aantal verbindingen, producten, diensten en partijen. Door deze complexiteit is zij kwetsbaar: wanneer een schakel uitvalt, kan ze verstoord raken.

De geschiedenis leert dat de 112-keten vaker is geconfronteerd met (regionale) storingen. Zo waren er in 2011, 2012, 2015 en 2017 eerder problemen met de (regionale) bereikbaarheid van het alarmnummer 112.<sup>30</sup> 100% beschikbaarheid en bereikbaarheid van dit alarmnummer is niet te garanderen. Het aanvaarden van het feit dat geen garantie kan worden gegeven op een ongestoorde werking van het alarmnummer 112 maakt het voor betrokken partijen des te belangrijker om afspraken te maken voor het geval 112 uitvalt en burgers een handelingsperspectief te bieden. Deze paragraaf gaat in op de vraag in hoeverre betrokken partijen zijn voorbereid op een daadwerkelijke (langdurige) storing in de 112-keten en wat zij geregeld hebben om de bereikbaarheid van de hulpdiensten tijdens zo'n storing te garanderen.

### 3.2.2 Operationeel Draaiboek Generiek

Vóór 2012 waren er geen afspraken vastgelegd voor de borging van de bereikbaarheid van de hulpdiensten bij onvoorziene omstandigheden. De eerste afspraken daarover zijn in de loop van 2012 vastgelegd in de voorloper van het ODG en ontstonden naar aanleiding van diverse storingen in de 112-keten in 2012.<sup>31</sup> Tijdens deze storingen bleek dat burgers niet of onvoldoende werden geïnformeerd over wat ze moesten doen als er geen contact met de meldkamer tot stand kwam na een 112-oproep. Om deze communicatie te verbeteren, formeerde de minister van JenV een werkgroep. Deze bestond uit deelnemers van het ministerie van JenV, KPN, de toenmalige voorziening tot samenwerking Politie Nederland (vtsPN) en het KLPD. De werkgroep ontwierp in de loop van 2012 een regeling – het latere ODG. De Landelijke Eenheid van de politie beheert sindsdien het ODG.<sup>32</sup> Via de hoofden of directeurs van de regionale meldkamers ontvangen de centralisten in de meldkamers eventuele aanpassingen op het ODG.

In het ODG zijn de vier belangrijkste storingen qua bereikbaarheid van 112 benoemd. Voor deze storingen zijn scenario's opgesteld met bijbehorende maatregelen. De maatregelen zijn erop gericht om meldingen, waarbij iedere seconde telt, zo snel mogelijk aan de betreffende hulpdienst door te geven.

<sup>30</sup> Zie de rapporten 'Storing telecommunicatienetwerk Waalhaven Rotterdam', juni 2012, '1-1-2 onder de loep', maart 2013, 'Stroomstoring Noord-Holland 27 maart 2015', juni 2016, en 'Onderzoek naar de stroomstoring Amsterdam en omstreken', juli 2017, van de Inspectie Veiligheid en Justitie en Agentschap Telecom.

<sup>31</sup> Dit operationele draaiboek is voortgekomen uit de operationele draaiboeken van de jaarwisseling en de kroningsdag 2013.

<sup>32</sup> De laatste aanpassingen in het ODG van voor de KPN-storing zijn op 17 juni 2019 verwerkt (versie 1.9.3).



De scenario's luiden als volgt:

- Scenario 1: een of meerdere meldkamers kan het aanbod van meldingen niet verwerken en/of is onbereikbaar voor de 112-alarmcentrale. Er ontstaan oplopende wachttijden en de 112-alarmcentrale kan de melding niet doorzetten;
- Scenario 2: een meldkamer is onbereikbaar voor de 112-alarmcentrale als gevolg van een storing in de regionale telefonie-infrastructuur tussen de 112-centrale en die meldkamer;
- Scenario 3: meerdere meldkamers zijn onbereikbaar voor de landelijke 112-centrale, als gevolg van een storing in de regionale telefonie-infrastructuur tussen de 112-alarmcentrale en regionale meldkamers;
- Scenario 4: de 112-alarmcentrale is niet bereikbaar door storing in de openbare infrastructuur of de technische 112-voorziening.

Bij de onbereikbaarheid van 112 op 24 juni 2019 is scenario vier in dit geval het meest passend, maar voorziet niet volledig in een situatie zoals deze. Dit scenario gaat namelijk uit van een beschikbaarheid van het landelijke servicenummer 0900-8844, maar dit nummer is door de storing bij KPN eveneens niet beschikbaar.

#### **Scenario vier van het ODG**

Feitelijke maatregelen:

Alle politiebureaus en brandweerkazernes worden bemenst, zodat burgers daar een melding kunnen doen.

Communicatie:

Een landelijke uniforme mediaboodschap wordt door het ministerie van Justitie en Veiligheid opgesteld en bevat in ieder geval de volgende informatie:

- De 112-dienstverlening is tijdelijk onbereikbaar.
- Bel eventueel 0900-8844.
- Wanneer er geen telefoon beschikbaar is; zoek het dichtstbijzijnde politiebureau of brandweerkazerne.

Het besluit tot deze communicatie wordt genomen door de minister van Justitie en Veiligheid, geadviseerd door de korpschef politie en politiechef Landelijke Eenheid.

### **3.2.3 Brief minister van JenV aan Tweede Kamer, mei 2013**

Naar aanleiding van storingen in de 112-keten in 2012 verzoekt de minister van JenV de IJenV een onderzoek in te stellen. De IJenV werkt bij dit onderzoek samen met het AT. In maart 2013 verschijnt het onderzoeksrapport.<sup>33</sup> De IJenV en het AT bevelen onder meer aan burgers een handelingsperspectief te bieden bij onbereikbaarheid van 112. De minister neemt alle aanbevelingen over en formuleert in de brief aan de Tweede Kamer over het rapport een handelingsperspectief en de communicatieafspraken daarover naar de burgers.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Rapport '1-1-2 onder de loep', maart 2013.

<sup>34</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 2012–2013, 29 628, nr. 392.



### 3.2.4 Brief ministerie van JenV aan betrokken partijen, juni 2013

In navolging van voornoemde brief van de minister aan de Tweede Kamer stuurt het ministerie van JenV in juni 2013 een brief aan de korpschef van de politie, de voorzitters en directeuren veiligheidsregio's, de regionaal brandweercommandanten en directeuren van de RAV. De brief gaat enerzijds in op het hiervoor genoemde handelingsperspectief voor burgers bij onbereikbaarheid van 112 en anderzijds op de afspraken over de communicatie.<sup>35</sup> Het handelingsperspectief in de brief luidt als volgt:

*'Het alarmnummer 112 is in principe altijd bereikbaar. Om de bereikbaarheid van het nummer te garanderen, zijn veel maatregelen getroffen. Toch is het niet uit te sluiten dat een storing ervoor zorgt dat 112 tijdelijk minder goed bereikbaar of door ernstige omstandigheden zelfs even helemaal niet bereikbaar is. U kunt dan op verschillende manieren proberen de hulpdiensten te bereiken:*

- *Belt u in eerste instantie met een vast toestel en krijgt u geen gehoor, bel dan met een mobiele telefoon;*
- *Belt u in eerste instantie met een mobiele telefoon en krijgt u geen gehoor, bel dan met een vast toestel;*
- *Als alle telefoonvoorzieningen zijn uitgevallen, zoek dan naar het dichtstbijzijnde bureau/station van hulpverlening.'*

Het ministerie van JenV – dat verantwoordelijk is voor de inrichting, werking, samenhang en integrale aanpak van het crisisbeheersingsbeleid en het bijbehorende stelsel – geeft in deze brief aan dat het via de eigen woordvoerder tijdens uitval van 112 de burgers informatie op maat geeft via de landelijke en/of regionale pers. Om eenduidige communicatie te bewerkstelligen, adviseert het partijen om media met vragen over 112 door te verwijzen naar persvoorlichting JenV. Op deze wijze wil het onduidelijkheid en onrust bij incidenten en storingen voorkomen.

Deze brief is in lijn met de nationale crisisorganisatie die beschreven is in het Nationaal Handboek Crisisbesluitvorming.<sup>36</sup> Indien een veiligheidsregio wordt getroffen door een ramp of crisis is het bestuur van de veiligheidsregio in principe verantwoordelijk voor de informatievoorziening richting de burger, inclusief de te volgen gedragslijn of handelingsperspectief. In situaties met grote maatschappelijke impact kan het Rijk richting geven door afgestemde crisiscommunicatie en woordvoeringslijnen. Om tijdens een landelijke crisis hoogwaardige crisiscommunicatie te organiseren, kan daartoe het NCC worden ingezet om de crisiscommunicatie snel en slagvaardig vorm te geven.

Ten slotte geeft het ministerie in deze brief ook aan dat het burgers preventief wil informeren bij onbereikbaarheid van 112 (risicocommunicatie). Hiervoor zette het ministerie destijds een campagne op waarin het ministerie en de andere partijen burgers informeerden over wat zij konden doen bij het niet kunnen bereiken van 112. Daarbij verzocht het ministerie betrokken partijen ook om het handelingsperspectief via hun eigen kanalen te communiceren. Om burgers niet ongerust te maken, is bij de campagne bewust gekozen niet in te gaan op een mogelijke totale onbereikbaarheid van 112. De JenV merkt op dat in december

<sup>35</sup> Zie bijlage III voor de exacte inhoud van deze brief.

<sup>36</sup> Zie bijlage II voor een korte toelichting op de opschalingsstructuur van betrokken partijen.



2019 websites van een aantal veiligheidsregio's nog steeds de boodschap bevatten dat 112 altijd bereikbaar is.

In reactie op de brief namen enkele veiligheidsregio's contact op met het ministerie om het genoemde handelingsperspectief aan te passen. Zij wilden een expliciete verwijzing naar huisartsenposten toevoegen en hadden problemen met de bestaande boodschap omdat niet alle brandweerkazernes standaard zouden zijn bemenst. Het preventief informeren van burgers over deze mogelijkheid was in dat opzicht niet wenselijk. Het ministerie heeft hier geen vervolg aan gegeven.

### 3.2.5 Plannen veiligheidsregio's gericht op landelijke uitval of onbereikbaarheid van 112

Sinds de inwerkingtreding van de Wet veiligheidsregio's op 1 oktober 2010 zijn de besturen van de veiligheidsregio's verantwoordelijk voor de uitvoering van de taken van de veiligheidsregio. De taken van de regio betreffen adequate brandweezorg, geneeskundige hulpverlening, rampenbestrijding en crisisbeheersing. Binnen de wettelijke kaders bepalen de besturen de ambities en het kwaliteitsniveau van de veiligheidsregio. Dit wordt vastgelegd in het regionale beleidsplan. De in het beleidsplan genoemde prioriteiten en werkzaamheden worden vervolgens uitgewerkt in ambtelijke werkplannen en dergelijke. De veiligheidsregio baseert zich daarbij op een regionaal risicoprofiel waarin een overzicht is opgenomen van de risico's in de regio, de scenario's die daaruit voort kunnen komen en een analyse met een weging en inschatting van de gevolgen van de soorten rampen en crises die voor kunnen komen in de regio.<sup>37</sup> Daarop toezien is een gedeelde verantwoordelijkheid van de gemeenten en het ministerie van JenV.<sup>38</sup>

Het risico op onbereikbaarheid van 112 is in de risicoprofielen van twee derde van de veiligheidsregio's opgenomen. De daaropvolgende planvorming ten aanzien van dit risico is echter zeer divers per veiligheidsregio. In de plannen gaat het dan veelal om situaties waarbij de *regionale* meldkamer onbereikbaar is. Situaties waarbij de landelijke 112-alarmcentrale niet bereikbaar is – en dientengevolge ook de regionale meldkamers – zijn niet of nauwelijks in de regionale beleidsplannen of ambtelijke werkplannen van de veiligheidsregio's opgenomen.

De brief van het ministerie van JenV van juni 2013 hebben veiligheidsregio's niet of nauwelijks in hun plannen verwerkt. Slechts enkele veiligheidsregio's hebben een concreet handelingsperspectief voor burgers bij onbereikbaarheid van 112 in hun plannen opgenomen.

Uit onderzoek blijkt dat veiligheidsregio's landelijke onbereikbaarheid van 112 veelal als een regio-overschrijdend risico beschouwen en dat sommige regio's er zelfs vanuit gaan – zo blijkt uit informatie op hun website – dat 112 altijd bereikbaar is vanwege de aanwezigheid van back-up voorzieningen. Bijzonder is dat de regionale meldkamers – waar de besturen van de veiligheidsregio's op grond van artikel 35 Wet veiligheidsregio's de verantwoordelijkheid voor dragen – wel de beschikking hebben over het ODG met daarin een scenario voor landelijke uitval (zie scenario vier van het ODG). Dit ODG is zoals in paragraaf 3.2.2 is aangegeven echter niet tot stand gekomen met inbreng van de veiligheidsregio's.

<sup>37</sup> Artikel 15 Wet veiligheidsregio's.

<sup>38</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 29 517, nr. 99.





## 3.3 Maatregelen, afstemming en communicatie op 24 juni 2019

### 3.3.1 Inleiding

Nadat de storing in het telefonienetwerk bij KPN optreedt, schalen betrokken partijen hun crisisorganisatie op en nemen maatregelen om de bereikbaarheid van de hulpdiensten voor burgers te garanderen.<sup>39</sup> Zij zetten in op het informeren van burgers, zowel over de storing als over de alternatieve mogelijkheden om noodmeldingen te kunnen doen.

Bij calamiteiten, rampen of crises kunnen mensen op verschillende manieren worden gealarmeerd en geïnformeerd. Een veel gebruikt middel is NL-Alert waarbij burgers via hun mobiele telefoon worden gealarmeerd en geïnformeerd over een handelingsperspectief. Partijen maken op 24 juni 2019 met name gebruik van social media, NL-Alert en websites.

De maatregelen en eventuele afstemming tussen partijen worden hieronder chronologisch en op hoofdlijnen beschreven. Voor wat betreft de hoeveelheid aan en diversiteit in informatie die burgers tot zich konden nemen, is ingezoomd op social media en NL-Alert.

### 3.3.2 Tijdsblokken

#### 15.30 - 16.00 uur

Op maandag 24 juni om 15.34 uur treedt een storing op in het telefonienetwerk bij KPN. Als gevolg daarvan merkt de 112-alarmcentrale rond 15.45 uur eerst een sterke afname van het telefonische aanbod op het alarmnummer 112 en op het servicenummer 0900-8844. Daarna signaleert zij een daadwerkelijke storing en start zij met het zoeken naar de mogelijke oorzaak. Rond 16.00 uur brengt de 112-alarmcentrale de regionale meldkamers op de hoogte van de storing. Intussen schakelt de politie over naar scenario vier uit het ODG.

De politie informeert bij KPN naar de storing. Die geeft aan dat het om een storing in het KPN-netwerk gaat en dat het alarmnummer 112 zelf geen storing heeft.

De politie neemt een aantal maatregelen. Zo worden politieagenten opgedragen zichtbaar op straat aanwezig te zijn. Zij kunnen dan meldingen van burgers direct, via C2000, doorgeven aan de meldkamer. Vervolgens gaat de politie op zoek naar extra mogelijkheden voor burgers om contact te kunnen leggen met de hulpdiensten (zoals alternatieve telefoonnummers).

#### 16.00 – 16.30 uur

Wanneer de regionale meldkamers rond 16.00 uur kennis hebben van de storing bij KPN informeren zij op hun beurt de crisisorganisatie binnen de veiligheidsregio's. Elke veiligheidsregio schaalst – conform de Gecoördineerde Regionale Incidentbestrijdingsprocedure (GRIP) – op naar GRIP 2.<sup>40</sup> Alle politie-eenheden activeren hun Staf Grootschalig en Bijzonder Optreden (SGBO).

<sup>39</sup> Zie bijlage II voor een korte toelichting op de opschalingsstructuur van betrokken partijen.

<sup>40</sup> Zie bijlage II en 'GRIP en de flexibele toepassing ervan', Instituut Fysieke Veiligheid, Mei 2018



Om 16.08 uur twittert een veiligheidsregio over de storing bij 112 en 0900-8844 en dat er spoedig aan wordt gewerkt. Daarna informeren politie en driekwart van de veiligheidsregio's de burgers via social media met een vergelijkbare tekst.

Wanneer duidelijk is dat het om een landelijke KPN-storing gaat, informeert de politie (LE) het ministerie van JenV (NCC) dat er sprake is van een storing in de (mobiele) telefonie, dat er geen c.q. beperkt bereik is van de hulpdiensten en dat de oorzaak nog onbekend is. Het ministerie van JenV (NCC) deelt deze informatie intern. Het hoofd Landelijke Meldkamer Samenwerking (LMS) neemt contact op met het ministerie (DGPenV) om de storing te melden en geeft aan dat het mogelijk noodzakelijk is een landelijk NL-Alert te versturen.

Zowel politie als diverse veiligheidsregio's bieden de mogelijkheid om via e-mail, Facebook, Twitter en Instagram-account melding te kunnen doen van (nood)situaties. Betrokken partijen monitoren deze social media zodat zij opvolging kunnen geven aan noedmeldingen en/of aan vragen die via deze kanalen binnenkomen.

#### 16.30 – 17.00 uur

Om de SGBO's van de tien politie-eenheden te kunnen coördineren, schaaft de politie om 16.30 uur op naar een Nationaal SGBO (NSGBO).

De veiligheidsregio's die de burgers nog niet eerder over de storing hebben geïnformeerd, volgen tussen 16.30 en 17.00 uur. Hierbij herhalen zij veelal een tweet van de politie van 16.22 uur.<sup>41</sup>

Het ministerie van JenV (DGPenV) kondigt intern aan dat er een landelijke NL-Alert uit zal gaan zodra de politie hierover adviseert. Het ministerie verzoekt intern om NL-Alert alvast op te starten.

Om 16.39 uur – zo'n drie kwartier nadat de politie bekend is met de storing – twittert zij dat wegens een landelijke grote storing 112 en 0900-8844 niet bereikbaar zijn. Met deze tweet biedt zij tevens een alternatief om hulpdiensten te bereiken; burgers worden verzocht bij nood naar openbare gebouwen te gaan waar via het aanwezige C2000-systeem voor hen hulp kan worden ingeschakeld. De inhoud van dit bericht is opvallend omdat openbare gebouwen doorgaans niet de beschikking hebben over C2000.

Om 16.45 uur stemt het ministerie van JenV intern af en volgt de afspraak om op de frontoffice van het NCC samen te komen.

Om 16.49 uur – ruim een uur nadat de storing bekend is bij de politie – volgt een politietweet met een concreter handelingsperspectief; burgers kunnen agenten op straat aanspreken of naar een politiebureau of brandweerkazerne bij hen in de buurt gaan. Een aantal veiligheidsregio's wordt overrompeld met dit handelingsperspectief en had kazernes (nog) niet bemenst. Indien sprake is van medische nood moeten burgers naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis gaan. Veertien veiligheidsregio's hebben voor 16.49 uur een vergelijkbaar handelingsperspectief geboden en de bijbehorende maatregelen genomen.

<sup>41</sup> Politietweet 16.22 uur: 'Er is op dit moment een telefoonstoring op 0900-8844 en 112. Er wordt gewerkt aan een oplossing. We komen zo snel mogelijk met meer informatie'.



Veiligheidsregio's nemen – evenals de politie – maatregelen waarmee zij de burgers mogelijkheden bieden noodmeldingen te kunnen doen. Ook huisartsenposten worden opengesteld voor het doen van meldingen. In navolging op de tweet van politie leveren sommige veiligheidsregio's C2000-portofoons af bij openbare gebouwen zodat medewerkers aldaar direct contact kunnen leggen met de regionale meldkamers. In enkele regio's wordt Rijkswaterstaat benaderd met het verzoek om snelwegen extra te schouwen en burgers via matrixborden boven de snelweg te voorzien van informatie over de 112-storing en/of het handelingsperspectief.

Twee van de 25 veiligheidsregio's stemmen de te nemen maatregelen vooraf met elkaar af. Alle andere veiligheidsregio's informeren elkaar pas nadat de maatregelen zijn genomen. Dat gebeurt met name met de direct aangrenzende veiligheidsregio's. Vijf regio's – waaronder voornoemde twee veiligheidsregio's – stemmen de communicatie over de genomen maatregelen met elkaar af, voorafgaand aan de boodschap naar de burgers.

Daarnaast nemen enkele veiligheidsregio's contact op met het ministerie van JenV (NCC en LOCC) omdat zij behoefte hebben aan een prognose van de duur van de storing, een (aanvullend) handelingsperspectief en omdat zij zien dat het om een landelijk gedeeld probleem gaat waarbij eenduidige communicatie van belang is. Zij krijgen veelal niet de gewenste informatie. Een uur nadat de storing bij de meldkamers bekend is, wordt een eerste regionale NL-Alert ten behoeve van twee veiligheidsregio's verstuurd. Burgers binnen die specifieke regio's ontvangen dit regionale bericht rond 16.57 uur. Een overzicht van alle landelijke en regionale NL-Alerts is weergegeven in bijlage VI.

Vijf veiligheidsregio's bieden via social media een alternatief regionaal nummer waarmee burgers regionale meldkamers kunnen bereiken. Deze regionale nummers retweet de politie waardoor ze opvallend genoeg landelijk worden verspreid.

#### **17.00 – 17.30 uur**

Om 17.04 uur adviseert de LMS het ministerie van JenV om een landelijk NL-Alert te versturen. Het ministerie (DGPenV) volgt dit advies niet direct op. Wel verzoekt het de LMS – nu het alternatieve nummer 0900-8844 niet beschikbaar is – om een nieuw alternatief nummer.

Het ministerie van JenV besluit om 17.06 uur dat het NKC is opgeschaald. Omdat het ministerie van JenV zelf geen maatregelen kan bieden – zoals de hulpdiensten dat kunnen – herhaalt het (NKC) in zijn Twitterberichten de maatregelen die door de hulpdiensten zijn genomen.

Het ministerie (NKC) neemt deel aan een WhatsApp-groep van het Instituut Fysieke veiligheid (IFV) waarop een deel van de communicatieadviseurs van de veiligheidsregio's zijn aangesloten. Het ministerie merkt tijdens de KPN-storing dat druk wordt gecommuniceerd over de onbereikbaarheid van 112. Ze leest in deze WhatsApp-groep dat diverse veiligheidsregio's NL-Alerts voorbereiden en verzenden terwijl daarover geen afstemming plaatsvindt. Het ministerie meldt daarom om 17.07 uur in de WhatsApp-groep dat het werkt aan een landelijk NL-Alert. Kort daarop meldt het ministerie dat het handelingsperspectief zo spoedig mogelijk volgt.

Technici bij de politie stellen voor 112 en 0900-8844 twee alternatieve 088-nummers open. Op deze wijze maken zij een omleiding om het verstoorde KPN-netwerk heen. Dit is circa anderhalf uur na het ontstaan van de storing gereed.



De politie twittert deze informatie om 17.12 uur. De LMS deelt deze nummers en de tekst voor het landelijke NL-Alert om 17.15 uur met het ministerie van JenV (DGPenV). De politie en het ministerie (DGPenV, NCTV en NKC tezamen) controleren onafhankelijk van elkaar of de alternatieve 088-nummers bij de 112-alarmsentrale binnenkomen. Het vermelde WhatsApp-nummer in het landelijke NL-Alert controleren zij beiden niet.

Voordat de politie de twee alternatieve 088-nummers twittert, hebben in totaal reeds acht veiligheidsregio's een regionaal alternatief nummer via Twitter bekend gemaakt. Nadien volgen nog vier veiligheidsregio's met een alternatief regionaal nummer. De overige dertien veiligheidsregio's herhalen via hun accounts de landelijk aangeboden alternatieve 088-nummers.

Opschaling van de crisisorganisatie van het Rijk volgt om 17.20 uur met het besluit een Interdepartementaal Afstemmingsoverleg (IAO) te houden.

#### **NL-Alert Communiqué (zie bijlage V)**

Dit communiqué – dat begin juni is verzonden naar alle veiligheidsregio's en de regionale meldkamers - beschrijft dat alle NL-Alert-accounts op 24 juni 2019 worden voorzien van nieuwe software. Op basis van eerdere ervaringen wordt de nieuwe software die dag gefaseerd over de meldkamers en veiligheidsregio's uitgerold. Tijdens de gehele uitrol is de Gemeenschappelijke Meldkamer Utrecht (GMU) aangewezen als de meldkamer die voor alle veiligheidsregio's en hun meldkamers een (regionaal of bovenregionaal) NL-Alert kan uitsturen. Zij is daartoe voorzien van een nationaal account en heeft rechten om voor andere veiligheidsregio's regionale of bovenregionale NL-Alerts te kunnen verzenden. Indien een veiligheidsregio of meldkamer tijdens de upgrade een regionaal of bovenregionaal NL-Alert wil verzenden, kan zij volgens het communiqué de GMU verzoeken dat NL-Alert namens haar te versturen.

De GMU krijgt – in het kader van het NL-Alert Communiqué – van veiligheidsregio's verzoeken voor een regionaal NL-Alert. De GMU merkt op dat een landelijk NL-Alert uitblijft. Zij besluit om het hele land in een keer te informeren en verzendt daarom om 17.21 uur een landelijk NL-Alert.<sup>42</sup> De inhoud van dit bericht is nagenoeg conform het ODG maar de uitvoering daarvan niet.<sup>43</sup> In het ODG staat immers opgenomen dat het besluit en de boodschap voorbehouden is aan het ministerie.

Het ministerie (DGPenV, NCTV en NKC tezamen) probeert om 17.23 uur een landelijk NL-Alert te verzenden. Na initiatie van het bericht bleek het NL-Alert-systeem vreemd te reageren. Het NL-Alert blijft als het ware 'hangen' in het systeem. Hierna neemt het ministerie om 17.26 uur contact op met de politie (MDC) en verzoekt dit landelijke NL-Alert via het account van de politie te versturen. Ook de latere landelijke NL-Alerts verlopen op deze wijze, waarbij het ministerie van JenV de inhoud aanlevert voor de landelijke NL-Alerts. Informatie naar veiligheidsregio's over het landelijke NL-Alert volgt om 17.27 uur via de betreffende WhatsApp-groep. Het ministerie geeft in de WhatsApp-groep tevens aan dat de

<sup>42</sup> Burgers ontvangen dit landelijke NL-Alert van de GMU pas om 18.12 uur. Dit was als gevolg van – zo bleek later – technische problemen met het alarmmiddel NL-Alert.

<sup>43</sup> Landelijk NL-Alert via GMU (letterlijke tekst): 'Landelijke storing telefonie. Bij een spoedmelding ga naar het dichtstbijzijnde brandweerkazerne of politieburo'.



tekst van het NL-Alert ook in het Landelijk Crisismanagement Systeem (LCMS) wordt opgenomen.<sup>44</sup> In LCMS delen veiligheidsregio's en het ministerie (NCC en LOCC) informatie rondom risico's, incidenten, rampen en crises om tot een actueel gedeeld beeld te komen ter ondersteuning van de netcentrische werkwijze. Hiervoor hebben de 25 veiligheidsregio's en het ministerie (NCC en LOCC) de beschikking over een (regionaal) tabblad. In tabblad van de veiligheidsregio's wordt informatie opgenomen aangaande het eigen regionale incident. Het ministerie (NCC en LOCC) heeft via zijn eigen tabblad de mogelijkheid om informatie op hetzelfde tijdstip met de 25 veiligheidsregio's te delen.

### 17.30 – 18.00 uur

Vanaf 17.30 uur verzamelt het ministerie (LOCC) op zijn tabblad in LCMS de 'best practices' van de door de veiligheidsregio's genomen maatregelen en door hen geboden handelingsperspectieven. Dit tabblad is voor alle deelnemende partijen in te zien. Op deze wijze tracht het ministerie (LOCC) tegemoet te komen aan de informatiebehoefte van de veiligheidsregio's.

Om 17.36 uur twittert de politie dat er via (regionale) NL-Alerts in sommige regio's een regionaal vervangend nummer is gecommuniceerd maar dat landelijk de eerdere vervangende 088-nummers actief blijven. Deze nummers worden eveneens genoemd.

### 18.00 – 18.30 uur

Twee uur nadat het ministerie bekend is met de storing vindt om 18.00 uur het eerste IAO plaats. In het IAO zijn de volgende partijen vertegenwoordigd; de NCTV, NCC, NKC, het ministerie van JenV (DGPenV), het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en de politie. In een later stadium schuift het LOCC aan.

Omdat het ministerie het eerder niet lukt een landelijk NL-Alert te verzenden, verzendt de politie dit landelijke NL-Alert om 18.12 uur via haar account. Dit landelijke NL-Alert luidt als volgt: *'Landelijke storing KPN: 112 niet bereikbaar. Politie heeft alternatief telefoonnummer (...) WhatsApp telefoonnummer (...) Twitter @Politiemelding. 112 not reachable. In case of emergency use numbers above'*. Burgers ontvangen dit bericht een paar minuten later – rond 18.15 uur – kort na het eerdere landelijke NL-Alert van de GMU.

Binnen het tijdsbestek van deze twee landelijke NL-Alerts (18.12 en 18.15 uur) ontvangen burgers in één veiligheidsregio nog een regionaal NL-Alert.

Om 18.29 uur twittert de politie dat het juist is dat er een landelijk NL-Alert is verstuurd vanwege de onbereikbaarheid van 112 en 0900-8844. Zij geeft tevens aan dat de alternatieve 088-nummers alleen bedoeld zijn voor mensen die (acute spoedeisende) hulp nodig hebben. Het daaropvolgende twitterbericht vraagt aandacht voor het grote aantal onnodige telefoontjes dat bij de politie over het landelijke NL-Alert binnenkomt. Verzocht wordt alleen in geval van nood te bellen. Ook veiligheidsregio's vragen aandacht voor het onnodig bellen van de vervangende 088-nummers.

### 18.30 – 19.00 uur

Een van de meldkamers kan haar eigen regio's niet voorzien van regionale NL-Alerts. Op verzoek verzendt een andere meldkamer om 18.46 uur nog een

<sup>44</sup> <https://www.lcms.nl/over-lcms>.



regionaal NL-Alert om de burgers in dat bewuste gebied van regionale informatie te voorzien.

Om 18.52 uur is de storing bij KPN verholpen. Omdat bij de regionale meldkamers nog aan de stabiliteit van het netwerk wordt getwijfeld, voert de politie eerst nog enkele testen uit om er zeker van te zijn dat 112 weer beschikbaar is. Daarna komt langzamerhand het telefoonverkeer via 112 en 0900-8844 weer op gang.

### 19.00 – 19.30 uur

Na enige tijd blijkt dat gebruikers van dat WhatsApp-nummer niet bij de 112-alarmcentrale uitkomen omdat het doorgegeven WhatsApp-nummer van de tiplijn van de Telegraaf blijkt te zijn. Ter rectificatie volgt om 19.12 uur – een uur nadat burgers de alternatieve landelijke nummers en het foutieve WhatsApp-nummer ontvangen – een nieuw landelijk NL-Alert. Dit NL-Alert biedt een ander WhatsApp-nummer ter vervanging van het eerdere aangeboden nummer.

Drie uur nadat de storing bij het ministerie bekend is, plaatst het rond 19.12 uur een bericht over de telefoniestoring op [www.crisis.nl](http://www.crisis.nl), waarna minister Grapperhaus diverse media te woord staat en twittert. Deze tweets retweet het ministerie.

Daar waar de 25 veiligheidsregio's de prognose van de duur van de storing bij KPN willen weten, ontvangen zij deze niet, ondanks dat in het tweede IAO via KPN om 19.25 uur bekend is dat 112 weer bereikbaar is.<sup>45</sup> De verslagen van het overleg zijn aangemerkt als 'departementaal vertrouwelijk'.<sup>46</sup> Het ministerie (LOCC) deelt deze informatie niet in LCMS vanwege dit vertrouwelijke karakter. Om tegemoet te komen aan de informatiebehoefte van de veiligheidsregio's geeft het in LCMS wel aan dat de storing mogelijk binnenkort voorbij is en het advies te blijven controleren of alles werkt. Omdat KPN vervolgens zelf bekend maakt dat de storing is verholpen, komt deze informatie alsnog bij de 25 veiligheidsregio's terecht.

### 19.30 – 21.30 uur

Het nieuwe WhatsApp-nummer – dat eerder via een landelijk NL-Alert is verspreid – en de informatie dat 112 weer langzaam op gang komt, worden via Twitter gedeeld. Ook dan volgen onnodige (test-)telefoontjes vanuit burgers naar 112 en 0900-8844.

Vanaf 20.00 uur biedt het ministerie (NKC) een update op de website [www.crisis.nl](http://www.crisis.nl). Tevens verstuurt het iets na 20.00 uur een persbericht. Nadat om 18.52 uur de storing is verholpen, verstuurt de politie – na enkele testen – om 20.30 uur een afsluitende tweet dat de storing voorbij is en 112 en 0900-8844 weer bereikbaar zijn. Het ministerie en de veiligheidsregio's retweeten dit bericht.

Nadat 112 weer bereikbaar is, stelt een deelnemer in de eerder benoemde WhatsApp-groep het ministerie (NKC) de vraag of er een afsluitend NL-Alert volgt. Veiligheidsregio's verschillen hierover onderling van mening. Een aantal regio's vindt een afloopbericht niet noodzakelijk, anderen geven aan dat een afloopbericht conform de NL-Alert-procedure is en dat zij zelf wél een afloopbericht zullen verzenden. Om 21.30 uur – een uur na afsluitende tweet – ontvangen burgers alsnog een afsluitend landelijk NL-Alert met de tekst dat dat 112 en 0900-8844 weer bereikbaar zijn.

<sup>45</sup> Dit tweede IAO is om 19.15 uur.

<sup>46</sup> Achteraf geeft het ministerie (NCC) aan dat dit een verkeerde classificatie is geweest.



## 3.4 Bevindingen, analyse en conclusies

### 3.4.1 Terugblik op 24 juni 2019

Op maandagmiddag 24 juni 2019 vond rond 15.34 uur een storing plaats in het telefonienetwerk bij KPN. Die storing leidde tot de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en het landelijk servicenummer 0900-8844 van de politie. Op diezelfde dag kampte KPN ook met een storing van NL-Alert via 4G. Die storing duurde bijna 24 uur – van 12.00 uur tot de volgende dag 11.40 uur – en staat los van de telefoniestoring. Vanwege de vele NL-Alerts die deze dag werden verzonden, bleven berichten hangen in het centrale systeem van NL-Alert. Deze tekstberichten werden vertraagd naar de operators verstuurd. Het effect was dat burgers deze NL-Alerts pas (veel) later ontvingen.

Er was sprake van een unieke situatie: het was de eerste keer dat het effect van een crisis in het hele land hetzelfde was en alle 25 veiligheidsregio's, politie en het ministerie opschaalden.

Hulpdiensten zoals politie, brandweer en ambulancediensten zetten tijdens de storing veel in om burgers de noodzakelijke hulp te kunnen bieden. De IJenV constateert dat zij goede initiatieven hebben genomen om gedurende de storing de toegang tot de hulpdiensten te kunnen garanderen. Een voorbeeld hiervan is het openstellen van zowel een landelijk als regionaal alternatief telefoonnummer voor 112 en 0900-8844. De duur van de storing in het telefonienetwerk bij KPN bleef beperkt tot enige uren; rond 18.52 uur was 112 weer bereikbaar waarna – om 21.00 uur of al dan niet eerder – betrokken partijen hun crisisorganisatie hadden afgeschaald.

Op basis van deze bevindingen komt de IJenV tot het volgende oordeel:

**Hulpdiensten zetten tijdens de storing veel in het werk om bereikbaar en beschikbaar te zijn en de noodzakelijke hulp te bieden.**

Hoewel de crisis van relatief korte duur was, waren burgers het eerste half uur – zo niet langer – op zichzelf aangewezen. Een landelijk NL-Alert met informatie voor de burgers bleef lange tijd uit. Ter voorkoming van onrust en verwarring hadden burgers in deze situatie snel en eenduidige informatie over de storing en een handelingsperspectief van de overheid – in de breedste zin van het woord – mogen verwachten.

Op basis van paragraaf 3.2 en 3.3 stelt de IJenV vast dat er naar aanleiding van deze storing lessen te leren zijn in het garanderen van de bereikbaarheid van de hulpdiensten.



### 3.4.2 Beleid

De IJenV heeft de documenten overeenkomstig haar onderzoeksvragen beoordeeld op de aspecten maatregelen, afstemming en communicatie (handelingsperspectief).

#### Maatregelen

De IJenV stelt vast dat scenario 4 van het ODG – dat tot stand gekomen is door de werkgroep bestaande uit het ministerie van JenV, KPN, vtsPN en het KLPD – een concreet te nemen maatregel bevat: *‘Alle politiebureaus en brandweerkazernes bemensen.’* Deze maatregel overstijgt de verantwoordelijkheid van de werkgroep; het bemensen brandweerkazernes is namelijk aan de veiligheidsregio's.

De IJenV constateert verder dat de brief van het ministerie van juni 2013 aan partijen onvoldoende concreet is. Deze brief bevat alleen de communicatieboodschap en geen concrete maatregelen voor betrokken partijen. De boodschap in deze brief luidt: *‘Als alle telefoonvoorzieningen zijn uitgevallen, zoek dan naar het dichtstbijzijnde bureau/station van hulpverlening’.* Uit de communicatieboodschap moeten partijen indirect de door hun te nemen maatregelen afleiden. Ook kan ‘bureau/station van hulpverlening’ verwarring opleveren. Elke veiligheidsregio kan zelf kiezen welk bureau/station van hulpverlening zij bemensen, zoals bijvoorbeeld brandweerkazernes, huisartsenposten en/of ambulanceposten.

#### Afstemming

De IJenV stelt vast dat in de bestaande documenten afspraken over de wijze om eenvoudig, snel en effectief te kunnen afstemmen en besluiten te kunnen nemen tussen het ministerie, de politie en de 25 veiligheidsregio's ontbreken (wie doet wat en wanneer). Het rapport ‘112 onder de loep’ beschreef reeds dat het van belang is om vooraf afspraken te maken over de samenwerking en afstemmingslijnen. Het ministerie van JenV gaat – conform haar brief van juni 2013 en het ODG – immers over de communicatie en de andere partijen over de uitvoering van de bijbehorende maatregelen.

De IJenV merkt op dat de veiligheidsregio's niet waren vertegenwoordigd in de eerdergenoemde werkgroep. Het ODG is gedeeld met de hoofden en directeuren van de regionale meldkamers. De IJenV heeft niet kunnen achterhalen in hoeverre dit verder binnen de regionale meldkamer is uitgezet en binnen de veiligheidsregio (met name crisisorganisatie) is gedeeld. De IJenV constateert dat van een gedegen afstemming tussen partijen geen sprake is geweest.

Ten aanzien van de brief van juni 2013 van het ministerie van JenV vindt de IJenV dat verwacht had mogen worden dat het ministerie zorgde voor regie op de samenwerking en de afstemming na het versturen van haar brief.

Het Inzet- en Beleidskader NL-Alert - vigerend op 24 juni 2019 – beschrijft de mogelijkheid een landelijk NL-Alertbericht uit te zenden bij opschaling naar nationaal niveau in de crisisbeheersing.<sup>47</sup> In de situatie van de onbereikbaarheid van 112 dient het ministerie van JenV een landelijke uniforme boodschap met handelingsperspectief aan de veiligheidsregio's te verzorgen. Zij dienden deze boodschap volgens het Inzet-en beleidskader dan vervolgens nagenoeg gelijktijdig via NL-Alert naar de burger te verzenden. De IJenV stelt vast dat er geen uitwerking

<sup>47</sup> Inzet- en Beleidskader NL-Alert, 1 januari 2019. Het ministerie van Justitie en Veiligheid.





is gegeven aan hoe dit feitelijk met zoveel partijen zou moeten verlopen om snelle een eenduidige communicatie naar de burger te bereiken. De reden hiervoor is dat er geen scenario met landelijk impact – waar een landelijk NL-Alert passend voor zou zijn – kon worden bedacht. De brief van het ministerie van juni 2013 over onbereikbaarheid van 112 is daarbij niet op tafel gekomen. Ook na herziening van het Inzet -en Beleidskader NL-Alert in januari 2019 is dit niet aangepast.

De IJenV constateert dat het ministerie van JenV na 24 juni 2019 het Inzet- en Beleidskader NL-Alert uiteindelijk wel heeft aangepast. Dit kader is inmiddels voorzien van een bijlage die specifiek ingaat op het verzenden van een landelijk NL-Alert door de Minister in geval van ernstige uitval 112.<sup>48</sup> De IJenV is van mening dat de gebeurtenis op 24 juni 2019 vermoedelijk niet het laatste incident is dat voor grote maatschappelijke onrust of ontwrichting zorgt. Het ontbreekt volgens de IJenV in het aangepaste Inzet- en Beleidskader NL-Alert aan een algemene procedure die van toepassing is op alle incidenten met landelijke impact.

### Communicatie

De IJenV constateert dat er in 2013 al nagedacht is over de communicatie naar de burgers bij onbereikbaarheid van 112. Destijds ontwikkelde een werkgroep een handelingsperspectief voor burgers die zowel in de brief van het ministerie van juni 2013 en het ODG zijn opgenomen. De IJenV merkt op dat beide documenten het ministerie van JenV benoemen als degene die de regie voert op de communicatie naar de burger.

De IJenV stelt vast dat het ODG van de politie in scenario vier een helder handelingsperspectief bevat dat burgers tevens voorziet van een telefonisch alternatief.<sup>49</sup>

De IJenV merkt verder op dat de boodschap in de brief van het ministerie van JenV onvoldoende concreet is. De communicatieboodschap maakt niet duidelijk waar een burger terecht kan wanneer het alarmnummer 112 onbereikbaar is.

Op basis van deze bevindingen komt de IJenV tot het volgende oordeel:

**De documenten – het ODG en de brief van het ministerie van JenV van juni 2013 – over de onbereikbaarheid van 112 zijn niet voldoende uitgewerkt.**

Het ontbreekt deze documenten aan vooraf gemaakte afspraken met alle betrokkenen over de samenwerking en de verschillende afstemmingslijnen ten tijde van de crisis.

In de brief van het ministerie is de communicatieboodschap onvoldoende helder verwoord waardoor de te nemen maatregelen onvoldoende duidelijk zijn voor betrokken partijen.

<sup>48</sup> 'Procedure uitzending NL-Alert door JenV in geval van ernstige uitval 1-1-2', november 2019. Ministerie van JenV.

<sup>49</sup> 'De 112-dienstverlening is tijdelijk onbereikbaar. Bel eventueel 0900-8844. Wanneer er geen telefoon beschikbaar is; zoek het dichtstbijzijnde politiebureau of brandweerkazerne.' Op 24 juni 2019 is scenario 4 van het ODG toegepast. Omdat 0900-8844 ook niet bereikbaar was, is dat nummer in de communicatie achterwege gelaten.



### Implementatie van beleid door de verschillende actoren

Diverse partijen zijn met de brief van het ministerie van juni 2013 geïnformeerd over het handelingsperspectief en de impliciete maatregelen wanneer er daadwerkelijk sprake is van totale onbereikbaarheid van 112. De brief maakt daarbij onderscheid in risicocommunicatie en crisiscommunicatie. De IJenV constateert dat het handelingsperspectief van de brief van het ministerie van juni 2013 bij de veiligheidsregio's en het ministerie op hun websites is verwerkt (risicocommunicatie) maar merkt op dat in december 2019 diverse websites van een aantal veiligheidsregio's nog steeds de boodschap bevatten dat 112 altijd bereikbaar is.

De IJenV stelt vast dat de maatregelen bijbehorende bij het handelingsperspectief van de brief van het ministerie van juni 2013 niet of nauwelijks zijn geoperationaliseerd in afspraken en/of procedures voor de crisisorganisaties binnen veiligheidsregio's en binnen het ministerie zelf. De IJenV constateert dat het scenario landelijke onbereikbaarheid van 112 veelal als een regio-overschrijdend risico wordt beschouwd en daarom nauwelijks in de plannen van veiligheidsregio's voorkomt. Een regio-overschrijdend risico ontslaat de veiligheidsregio niet tot het nemen van initiatief voor het maken van afstemmingsafspraken met andere partijen.

Op basis van de bevindingen komt de IJenV tot het volgende oordeel:

**Het ontbreekt het ministerie van JenV en veel veiligheidsregio's aan kennis van richtinggevende documenten die gaan over de aanpak van de crisis bij onbereikbaarheid van 112. Tevens is gebleken dat deze beleidsdocumenten niet zijn geïmplementeerd en geoperationaliseerd.**

Het handelingsperspectief in de brief van het ministerie van juni 2013 impliceert een aantal te nemen maatregelen. Het ministerie van JenV en veel veiligheidsregio's hebben nagelaten dit nader uit te werken tot concrete afspraken en/of procedures.

De IJenV stelt vast dat het ministerie partijen per brief in juni 2013 heeft geïnformeerd over een handelingsperspectief voor de burger bij totale uitval van 112. In deze brief zijn impliciet de maatregelen benoemd die de partijen moeten uitvoeren. De IJenV constateert dat het ministerie – na het verzenden van de brief – heeft nagelaten te verifiëren of partijen vervolg hebben gegeven aan de brief. Dit bevreemdt de IJenV omdat het ministerie betrokken was bij de totstandkoming van alle afspraken en vanuit zijn rol en positie een belang heeft bij opvolging van zijn beleid door partijen.<sup>50</sup>

Op basis van de bevindingen komt de IJenV tot het volgende oordeel:

**Het ontbreekt het ministerie van JenV aan controle op de implementatie van het beleid van de brief van juni 2013 bij betrokken partijen.**

<sup>50</sup> De minister van JenV is aangewezen als coördinerend minister voor de crisisbeheersing. Hij is daarmee verantwoordelijk voor de inrichting, werking, samenhang en integrale aanpak van het crisisbeheersingsbeleid en de nationale crisisorganisatie.



### 3.4.3 Handelen van de verschillende actoren (afgezet tegen het vastgestelde beleid)

Bij incidenten, ramp of crisis is een snelle en eenduidige communicatieboodschap aan burgers van groot belang. Het uitgangspunt is dat crisiscommunicatie plaatsvindt onder verantwoordelijkheid van het bevoegde decentrale gezag. Voor onbereikbaarheid van 112 met landelijke impact is in het ODG en de brief van juni 2013 de regie op de crisiscommunicatie bij het ministerie van JenV belegd.

#### Ministerie van JenV

De IJenV constateert dat ten tijde van de storing de behoefte aan een landelijke uniforme boodschap bij betrokken partijen groot is gezien het door hen gezochte contact met het ministerie van JenV (LOCC en NCC). De IJenV stelt vast dat het ministerie niet direct de regie neemt op de communicatie bij de aanpak van de crisis. Nadat het ministerie op de hoogte is van de storing wacht het met het verzorgen van een landelijk uniforme boodschap met informatie over de storing en het advies dat burgers zich bij nood konden melden bij politiebureaus en brandweerkazernes. De IJenV constateert een grote stroom aan berichten van overige partijen over de storing.

Het ministerie van JenV wil – nu het servicenummer 0900-8844 ook onbereikbaar is – burgers een breder handelingsperspectief bieden. Een eventueel breder handelingsperspectief had nadien verstuurd kunnen worden. Het lag immers niet in de lijn der verwachting dat technici van de politie een omleiding om het verstoorde KPN-netwerk heen konden leggen.

Op basis van de bevindingen komt de IJenV tot het volgende oordeel:

#### **Het ontbreekt het ministerie van JenV aan directe regie op de communicatie tijdens de crisis.**

Het ministerie heeft – ondanks het advies van de politie – geen directe uitvoering gegeven aan het communiceren van het handelingsperspectief dat zowel in het ODG als in haar eigen brief van juni 2013 was opgenomen. Doordat het ministerie geen regie nam, ontbrak het daardoor aan eenduidigheid en snelheid in de communicatie naar burgers.

#### Politie

De IJenV stelt vast dat – wanneer de politie op 24 juni rond 15.45 uur wordt geconfronteerd met de onbereikbaarheid van 112 – zij enerzijds terugvalt op het ODG, anderzijds moet improviseren omdat ook 0900-8844 niet bereikbaar is.

Conform het draaiboek brengt de politie de situatie in kaart en informeert zij de regionale meldkamers. Vervolgens informeert zij de korpsleiding en het ministerie van JenV waarbij zij het ministerie voorstelt een landelijk NL-Alert te versturen. Daarnaast informeert zij via social media de burgers over de storing en in een later stadium ook voor het kunnen doen van meldingen via Twitter, Instagram, Facebook, emailadressen. De IJenV constateert dat de politie ook extra maatregelen neemt. Zo stelt zij twee alternatieve telefoonnummers open voor meldingen nadat zij een bypass om KPN-netwerk heen heeft gelegd. Ten slotte constateert de IJenV dat de politie tijdens deze crisis feitelijk de regie nam.



### Veiligheidsregio's

Doordat veiligheidsregio's niet tot nauwelijks over plannen en/of procedures beschikken die onbereikbaarheid van 112 betreffen, kunnen zij tijdens deze crisis niet terugvallen op die afspraken. De IJenV constateert dat enkele veiligheidsregio's hierdoor achter de feiten aanlopen wanneer de politie burgers informeert over de mogelijkheid om (nood)meldingen bij brandweerkazernes te kunnen doen en kazernes (nog) niet zijn bemenst. De IJenV stelt vast dat veiligheidsregio's uiteindelijk wel (geïmproviseerde) maatregelen nemen zoals het ODG en de brief van het ministerie, d.d. juni 2013 beschrijven. Ook nemen zij aanvullende maatregelen waarbij enkele veiligheidsregio's een regionaal telefoonnummer aanbieden om in contact te komen met de regionale meldkamer. Conform de Wet Veiligheidsregio en zoals ook opgenomen is in het Inzet- en Beleidskader NL-Alert hebben de veiligheidsregio's de burgers geïnformeerd over de storing en de alternatieve mogelijkheden om hulpdiensten te bereiken.

#### 3.4.4 Slotbeschouwing

100% beschikbaarheid en bereikbaarheid van het alarmnummer is niet te garanderen. In dat kader is enkele jaren geleden beleid geformuleerd hoe te handelen bij onbereikbaarheid van 112. De vraag is of het beleid tijdens de storing van 24 juni 2019 is uitgevoerd en of dit beleid toereikend was voor de aanpak van de crisis?

De IJenV constateert dat er op 24 juni 2019 – tijdens de onbereikbaarheid van 112, de storing in het telefonienetwerk van KPN, de storing van NL-Alert bij KPN en de problemen binnen het alarmmiddel NL-Alert – door partijen veel gedaan is om de bereikbaarheid van de hulpdiensten te garanderen. Betrokken partijen boden de burgers diverse mogelijkheden om hulpdiensten te kunnen bereiken, waarbij soms meer gedaan is dan in het beleid was opgenomen. Het duurde echter enige tijd voor dat deze mogelijkheden beschikbaar waren gesteld. Vanuit de burger bezien stelt de IJenV vast dat de genomen maatregelen laat op gang kwamen.

Burgers zijn tijdens incidenten, een ramp of een crisis gebaat bij een snelle en eenduidige communicatieboodschap van de overheid – in de breedste zin van het woord. De IJenV stelt vast dat het op 24 juni 2019 bij betrokken partijen ontbrak aan snelle en eenduidige communicatie naar de burgers. Zij communiceerden ieder via diverse media. Het ontbrak daarbij aan regie en afstemming op de inhoud van de boodschap en het tijdstip waarop deze werd gecommuniceerd. Als gevolg daarvan verliep de communicatie verwarrend. In combinatie met de storingen van KPN en de vertragingen binnen het alarmmiddel NL-Alert ontvingen burgers die dag geen, veel en/of tegenstrijdige en/of soms laat informatie over de storing en over wat zij konden doen wanneer zij (een) hulpdienst(en) nodig hadden.

De IJenV constateert dat het beleid niet toereikend was. De beleidsdocumenten waren niet concreet genoeg, bevatten onvoldoende samenhang en waren niet bij alle partijen geïmplementeerd.

Alles overziende constateert de IJenV dat de aanpak van de crisis niet gegaan is zoals beoogd was. Wanneer partijen hadden gedaan wat ze hadden afgesproken, was deze crisis minder chaotisch verlopen.



# 4

## Deelonderzoek IGJ Vindingrijk handelen in de zorg tijdens KPN-storingen op 24 juni 2019

### 4.1 Inleiding

#### 4.1.1 Aanleiding

Op maandagmiddag 24 juni 2019 was er van 15.34 uur tot 18.52 uur een landelijke telefoniestoring bij KPN. Zowel het alarmnummer 112 als het servicenummer 0900-8844 van de politie werden daardoor getroffen. Ook konden gebruikers van het KPN-telefonienetwerk niet meer bellen of gebeld worden via het vaste en het mobiele netwerk. Zorgorganisaties waren daardoor lange tijd onbereikbaar. Op dezelfde dag was er bij KPN ook een storing van het alarmmiddel NL-Alert.

#### 4.1.2 Belang van het onderzoek

Het alarmnummer 112 en het servicenummer van de politie zijn het eerste contact van de burger met de hulpverlening en van essentieel belang voor de veiligheid in Nederland. Als iemand in nood is, moet hij of zij erop kunnen vertrouwen dat via het alarmnummer 112 spoedige en adequate noodhulp voorhanden is. Door de storing was het alarmnummer 112 voor niemand meer bereikbaar. De KPN-storingen troffen die maandagmiddag het dagelijks leven van burgers; ze brachten mensenlevens in gevaar en raakten daarmee de samenleving in de volle breedte.

De volgende dag heeft de minister van JenV de Tweede Kamer een onderzoek naar de telefoniestoring en de gevolgen daarvan toegezegd. AT, de IJenV en de IGJ voerden vervolgens, elk vanuit hun eigen taakstelling en expertise, een onderzoek uit.

Het onderzoek van AT geeft inzicht in de aard, oorzaak en afhandeling van de storingen en welke maatregelen al zijn of worden genomen om herhaling te voorkomen.

De IJenV brengt in haar onderzoek in kaart wat er, vanwege de storing bij KPN, is gedaan om de hulpdiensten bereikbaar te houden en hoe de communicatie hierover naar de burger is verlopen.



### 4.1.3 Betrokken organisaties bij onderzoek IGJ

Bij een crisis als de KPN-storingen op 24 juni 2019 zijn verschillende organisaties voor acute geneeskundige zorgverlening betrokken: RAV's en HAP's.

De GHOR heeft bij een crisis een coördinerende rol.

Vanuit haar toezichhoudende taak wil de IGJ zicht krijgen op de mogelijke knelpunten die bij de RAV, HAP en hebben gespeeld en op welke wijze daarmee is omgegaan.

De IGJ ontving van enkele RAV's bericht over het overlijden van een burger tijdens de telefoniestoring bij KPN. De RAV's gaven aan dat hun respons binnen de normtijd en conform protocollen was. De berichten van deze RAV's vielen daarmee buiten de scope van het onderzoek maar worden in dit rapport wel kort toegelicht.

### 4.1.4 Onderzoeksvragen

De centrale onderzoeksvraag is:

**Hoe zijn acute hulpverleningsorganisaties (RAV, HAP en GHOR) omgegaan met de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring bij KPN op 24 juni 2019?**

Deelvragen

1. Welke hinder heeft de RAV/HAP/GHOR ondervonden, met name op het gebied van kwaliteit en continuïteit van zorgverlening, tijdens de telefoniestoring bij KPN en de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 op 24 juni 2019? Hoe ging men hiermee om?
2. Zijn er draaiboeken voor situaties met uitval van telefonische verbindingen? Heeft men conform deze draaiboeken gewerkt? Voldeden de draaiboeken? Welke knelpunten traden op?
3. Zijn er andere zaken in relatie tot de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring bij KPN waarvan men vindt dat deze relevant zijn voor de inspectie om over geïnformeerd te zijn?

### 4.1.5 Onderzoeksfases, -methoden en –periode

De IGJ heeft in het onderzoek gekeken naar de knelpunten die zorgaanbieders op 24 juni 2019 ervoeren om de kwaliteit en continuïteit van zorgverlening aan de burger te kunnen blijven bieden. De oorzaak van de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring lag immers bij de telefonieaanbieder KPN.

#### Drie fases

Het IGJ-onderzoek bestond uit drie fases. De eerste fase richtte zich op het laagdrempelig melden en het afstemmen van de afzonderlijke onderzoeksvragen van de IJenV, AT en de IGJ (juli-september 2019).

In de tweede fase voerde IGJ een enquête uit onder RAV's, HAP's en GHOR's (september-november 2019).

Fase drie bestond uit analyse van de resultaten, het opstellen van de IGJ-rapportage en het met de IJenV en AT gezamenlijk opstellen van voorwoord, samenvatting, conclusies en aanbevelingen (december 2019 - mei 2020).



### *Fase 1, laagdrempelig melden*

Als eerste vroeg de IGJ zorgorganisaties om 'laagdrempelig' situaties te melden die mogelijk tot een vertraging in de zorgverlening hebben geleid. Aanleiding om hiernaar te vragen waren bijvoorbeeld berichten in de media. Zo kon de IGJ zicht krijgen op de situaties en verder ingaan op vragen van professionals. Dit laagdrempelig melden van situaties en incidenten staat naast verplichte calamiteitenmeldingen.

Zodra het voor een zorgaanbieder duidelijk is dat er sprake is van een calamiteit moet de zorgaanbieder, conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz), de gebeurtenis binnen drie werkdagen aan de IGJ melden. Of binnen maximaal zes weken indien bij twijfel eerst onderzoek nodig is.

Meldingen van calamiteiten en andere meldingen geven de IGJ inzicht in de manier waarop zorgaanbieders omgaan met incidenten, hoe ze hiervan leren en hoe ze de zorg steeds blijven verbeteren.

In de Wkkgz wordt over incidenten en calamiteiten gesproken. Een incident is 'een niet-beoogde of onverwachte gebeurtenis, die betrekking heeft op de kwaliteit van de zorg, en heeft geleid, had kunnen leiden of zou kunnen leiden tot schade bij de cliënt'. Pas als de schade ernstig of fataal is, is sprake van een calamiteit. Deze schade is gekomen omdat er iets niet goed is gedaan in de zorgverlening (bijvoorbeeld onvoldoende handelen volgens de richtlijnen/professionele standaard). Het zorgproces is niet verlopen zoals het vooraf gepland was.

Wanneer een zorgaanbieder een calamiteit meldt aan de IGJ vraagt de IGJ de zorgaanbieder de melding verder te onderzoeken. De zorgaanbieder moet het rapport van het onderzoek naar de IGJ sturen en aangeven welke maatregelen hij heeft getroffen om herhaling in de toekomst te voorkomen. De IGJ beoordeelt dan of het onderzoek zorgvuldig, conform Richtlijn calamiteitenrapportage, is uitgevoerd.

### *Fase 2, digitale vragenlijst*

Vervolgens heeft de IGJ een korte digitale vragenlijst, webbased survey, uitgezet onder alle 22 RAV's, 51 Huisartsen Dienstenstructuren (HDS) en 24 GHOR's.

Deze drie soorten organisaties zijn betrokken bij acute hulpverlening.

De overweging om HDS'en, waar huisartsenposten onder vallen, te bevragen was dat er op 24 juni rond 16 uur voor het eerst melding gemaakt werd van de telefoniestoring bij KPN. Een HAP neemt gewoonlijk om 17 uur de bereikbaarheid van de huisartspraktijken over.

Op 9 oktober 2019 heeft de IGJ een digitale vragenlijst naar de organisaties verzonden met het verzoek deze voor 29 oktober 2019 te beantwoorden.

De enquête bestond uit vier open vragen (zie 4.1.4). Twee vragen over draaiboeken werden in een deelvraag samengevat. De vragen waren voor alle organisaties gelijkluidend.

De IGJ meldde in de begeleidende e-mail dat er geen rapportage per organisatie plaats zou vinden, maar dat de uitkomsten van de enquête geaggregeerd zouden worden opgenomen in een gezamenlijk rapport.

### *Fase 3, analyse*

De IGJ heeft vervolgens in november en december 2019 de antwoorden van de organisaties geanalyseerd.

Opgemerkt moet worden dat vragen soms summier beantwoord of niet toegelicht werden.



De IGJ heeft de enquêteantwoorden niet geverifieerd en kan hierdoor geen verregaande conclusies trekken. Er is echter geen reden te twijfelen aan de eerlijkheid van de antwoorden. Met de resultaten heeft de IGJ zicht gekregen op de wijze waarop betrokken organisaties met de KPN-storingen zijn omgegaan.

#### 4.1.6 Wet- en regelgeving

De IGJ houdt toezicht op de naleving van verschillende wet- en regelgeving.

- De Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) verplicht zorgaanbieders hun eigen kwaliteit te bewaken, te beheersen en te verbeteren. De wet waarborgt dat patiënten kunnen vertrouwen op goede zorg en een goede, snelle en laagdrempelige afhandeling van klachten en geschillen.
- In de Tijdelijke wet ambulancezorg (Twaz, 2013) is geregeld dat per regio één ambulancevoorziening is aangewezen die de ambulancezorg uitvoert en de meldkamer ambulancezorg in stand houdt.
- In de Wet veiligheidsregio's (Wvr) wordt de GHOR genoemd die belast is met de coördinatie, aansturing en regie van de geneeskundige hulpverlening en met de advisering van andere overheden en organisaties op dat gebied.

## 4.2 Resultaten IGJ-onderzoek

### 4.2.1 Laagdrempelig melden

De IGJ is volgens de gebruikelijke route van (calamiteiten)meldingen geïnformeerd over de consequenties die de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring bij KPN hadden voor de zorginstellingen in de acute keten. Naar aanleiding van de KPN-storingen vroeg de IGJ zorgorganisaties, om naast de verplichte calamiteitenmelding, laagdrempelig situaties te melden die mogelijk tot een vertraging in de zorgverlening hebben geleid.

#### Meldingen door professionals

De IGJ ontving in de periode na de storing geen calamiteitenmeldingen, wel vier berichten van zorgorganisaties over de gevolgen van onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring bij KPN. Drie RAV's berichtten over een overlijden tijdens de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112. Vanwege deze onbereikbaarheid konden de RAV's niet tijdig bereikt worden. De RAV's gaven aan dat hun respons binnen de normtijd en conform protocollen was.

De IGJ betreurt het overlijden van drie burgers gedurende de onbereikbaarheid van alarmnummer 112. Of de vertraagde start van de ambulancezorgverlening van invloed is geweest op het overlijden van de betrokkenen is door de IGJ niet vast te stellen.

Een vierde RAV berichtte over een kritieke situatie waarbij de RAV ook niet tijdig gealarmeerd kon worden.

#### Meldingen met aanvullend intern onderzoek

De IGJ ontving daarnaast twee meldingen waarop zij betrokken organisaties verzocht om intern onderzoek te doen.

Een ziekenhuis meldde dat een overplaatsing voor een acute ingreep in een ander ziekenhuis een vertraging van twintig minuten opliep door de telefoniestoring bij KPN. Dit ziekenhuis heeft het incident onderzocht. De betrokken specialisten constateerden dat de vertraging geen directe consequenties voor de patiënt had.





Wel zijn er voor de toekomst lessen getrokken voor kennisvergroting van de interne crisorganisatie en borging van het gebruik van de Nood Communicatie Voorziening.

De tweede melding betrof een klacht van een huisarts over de opvang van een patiënt in het ziekenhuis tijdens de telefoniestoring bij KPN. Het ziekenhuis heeft de klacht onderzocht en is met de huisarts gezamenlijk tot een aantal verbeterpunten gekomen om de kans op herhaling te voorkomen. Het incident heeft geen schade bij de patiënt veroorzaakt.

### Meldingen door burgers/zorgvragers

Het Landelijk Meldpunt Zorg, onderdeel van de IGJ, ontving in de periode na de onbereikbaarheid van 112 en de telefoniestoring bij KPN geen vragen of klachten van burgers over de kwaliteit en continuïteit van zorgverlening.

## 4.2.2 Enquête ambulancezorg

De ambulancezorg in Nederland is georganiseerd in Regionale Ambulancevoorzieningen. Er zijn 25 RAV-regio's in Nederland. De indeling in RAV-regio's is gelijk aan die in veiligheidsregio's op grond van de Wet veiligheidsregio's. Er zijn twee RAV's die samen voor vijf veiligheidsregio's werken. Er zijn daardoor 22 RAV's aangeschreven.

De IGJ ontving respons van 19 RAV's.

1. *Welke hinder heeft de RAV ondervonden, met name op het gebied van kwaliteit en continuïteit van zorgverlening, tijdens de telefoniestoring bij KPN en de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 op 24 juni 2019? En hoe ging men hiermee om?*

De onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 leidde tot de volgende problemen:

- Verstoring van inkomend telefoonverkeer van melders en ketenpartners (bijna alle RAV's).
- Verstoring van uitgaand telefoonverkeer naar ketenpartners, zorginstellingen, ambulanceteams, medewerkers in het kader van opschaling (elf RAV's).
- Zorgorganisaties niet goed bereikbaar via de NCV (zes RAV's).
- Zorgorganisaties onvoldoende bekend met het gebruik van de NCV.
- KPN-storingen veroorzaakten vertraging in verwerking van meldingen, maar door improvisatie had dat geen gevolgen voor de zorgverlening (twee RAV's).

Door de KPN-storingen moesten alternatieve manieren gevonden worden om de bereikbaarheid voor de burger in nood te organiseren. Genoemd werd het extra inzetten van auto's en personeel om zichtbaar op straat aanwezig te zijn door rond te rijden. Ook het stationeren van een ambulance bij een HAP werd genoemd.

2. *Zijn er draaiboeken voor situaties met uitval van telefonische verbindingen en heeft men conform deze draaiboeken gewerkt? Voldeden de draaiboeken? Welke knelpunten traden op?*

Ongeveer de helft van de RAV's heeft volgens een draaiboek gewerkt om de onbereikbaarheid van 112 het hoofd te bieden. Bij drie is dit goed verlopen.



Zes RAV's gaven aan dat de draaiboeken niet voldeden.

Knelpunten waren:

- De insteek van de draaiboeken lag op regionaal niveau met overname van taken door buurregio's.
- Er was niet voorzien in een landelijke uitval.
- Sommige zorgorganisaties waren onvoldoende bekend met de NCV.
- Er was onduidelijkheid over de landelijke aanpak.

Tien van de negentien RAV's hebben niet volgens een draaiboek gewerkt. Wel werd conform andere plannen gewerkt, zoals een algemeen continuïteitsplan RAV, plan uitval Nutsvoorzieningen of plan uitval systemen Gemeenschappelijke Meldkamer (GMK).

Van de tien RAV's zonder draaiboek 'uitval telefonische verbindingen' gaven vijf aan de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 adequaat te hebben opgevangen.

De andere vijf RAV's noemden de volgende knelpunten:

- Het niet kunnen terugvallen op alternatief GSM van KPN (mobiel apparaat voor bellen en sms).
- Onbekendheid van zorgorganisaties met de NCV.
- Onduidelijkheid over de aansturing van de MKA.

### 3. Overige bevindingen

RAV's merkten op dat in de regio snel en goed is opgeschaald. Landelijke informatievoorziening en afstemming hadden beter gekund, met name met NL-Alert en noodtelefoonnummers.

Ook werd aangegeven dat inzet van social media van essentieel belang is en in noodscenario's nog onvoldoende benut. Enkele RAV's gaven aan dat de meldkamervoorzieningen voor de ambulancezorg, inclusief noodoplossingen, afhankelijk zijn van het beheer van de meldkamervoorzieningen door de politie. Deze afhankelijkheid wordt als risicovol gezien.

## 4.2.3 Enquête huisartsendiensten/huisartsenposten

De huisartsendienstenstructuur (HDS) houdt zich bezig met het leveren van avond-, nacht- en weekendzorg (ANW-zorg). Zij bestaat veelal uit meerdere HAP's. In 2019 waren er, volgens [www.volksgezondheidszorg.info](http://www.volksgezondheidszorg.info) (peildatum september), 118 HAP's die georganiseerd zijn in 52 huisartsendienstenstructuren (HDS'en). De IGJ schreef 51 HDS'en aan. Vanuit 47 HDS'en ontving de IGJ respons.

1. *Welke hinder hebben de bij uw aangesloten HAP's ondervonden, met name op het gebied van kwaliteit en continuïteit van zorgverlening, tijdens de telefoniestoring bij KPN en de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 op 24 juni 2019?*

Van de 47 respondenten gaven negentien HDS'en aan dat de storingen bij KPN geen tot weinig last hebben veroorzaakt bij de zorgverlening door een HAP. Indien wel hinder van de storingen werd ondervonden, betrof dit:

- Niet bereikbaar zijn voor inkomende gesprekken. Geen uitgaande gesprekken naar MKA of ziekenhuis.



- Uitgaande gesprekken naar MKA alleen mogelijk via alternatieve communicatiemiddelen.
  - Extra drukte op de HAP door zelfverwijzers.
2. *Zijn er draaiboeken voor situaties met uitval van telefonische verbindingen en heeft men conform deze draaiboeken gewerkt? Voldeden de draaiboeken? Welke knelpunten traden op?*

Vrijwel alle ondervraagden (n=43) hadden een draaiboek voor uitval van telefonie. In het merendeel van de gevallen is of kon niet volgens het draaiboek gewerkt worden omdat het draaiboek niet voorzorg in een landelijke uitval of omdat noodscenario's terugvielen op het KPN-netwerk.

In het algemeen werden de gevolgen van de telefoniestoring goed opgelost door het inzetten van alternatieve telefoonlijnen of communicatiemiddelen. Patiënten werden bijvoorbeeld geïnformeerd door Facebook en de website. Communicatie met ketenpartners verliep via portofoons of WhatsApp. Ook het inzetten van extra personeel en de korte lijnen binnen de HAP-organisatie hielpen bij het oplossen van de ontstane problemen.

### 3. *Overige bevindingen*

Verschillende respondenten gaven aan dat bij landelijke noodvoorzieningen de focus meer op continuering van de zorg binnen de ziekenhuizen ligt dan bij de huisartsenzorg. HAP's zijn niet aangesloten op de NCV en zijn onvoldoende bekend met het bestaan van de NCV.

Ook zijn alternatieve (nood)nummers van ketenpartners onvoldoende bekend. Er was onduidelijkheid over de landelijke aanpak.

## 4.2.4 Enquête Geneeskundige Hulpverleningsorganisaties in de Regio

De GHOR is de schakel tussen zorg en veiligheid. Zij draagt zorg voor de coördinatie, aansturing en regie van de geneeskundige hulpverlening bij rampen en crises. De GHOR adviseert en werkt onder andere samen met gemeenten, brandweer, politie, defensie en maakt afspraken met zorginstellingen in het verzorgingsgebied.

Van de 24 aangeschreven GHOR's ontving de IGJ van 22 GHOR's respons.

1. *Welke hinder heeft de GHOR ondervonden, met name op het gebied van kwaliteit en continuïteit van zorgverlening, tijdens de telefoniestoring bij KPN en de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 op 24 juni 2019? En hoe ging men hiermee om?*

Van de 22 respondenten gaven vijf expliciet aan geen tot weinig last te hebben ondervonden.

Zij benadrukten dat tijdens een crisis de GHOR een coördinerende rol heeft om de zorgcontinuïteit in de regio op peil te houden. Hiertoe heeft de GHOR onderzocht of ketenpartners zoals ziekenhuizen, huisartsen en verloskundigen gevolgen ondervonden van de storing. De GHOR heeft deze partners geïnformeerd, gemonitord of knelpunten ontstonden en geconstateerd dat ketenpartners veelal zelf voldoende maatregelen hebben kunnen treffen. In die situaties had de GHOR met name een informatieve rol. Doordat er geen grootschalig incident in de regio was, is



de coördinerende rol van de GHOR niet in het gedrang gekomen door de telefoniestoring bij KPN.

De overige respondenten meldden dat de gebruikelijke communicatielijnen met partners in de witte kolom, de zorgorganisaties, niet beschikbaar waren. Er waren problemen in de cure-sector, zoals ziekenhuizen en HAP's, om in contact te komen met de meldkamer, maar ook de meldkamer kon de ziekenhuizen niet meer bereiken. De ambulancedienst was niet bereikbaar voor noodgevallen. Ambulances konden hun patiënten niet meer bij de ziekenhuizen aankondigen waardoor er geen teams konden klaarstaan bij instabiele patiënten. Artsen konden onderling geen contact opnemen om instabiele patiënten over te plaatsen naar andere ziekenhuizen. Ook kwam het voor dat de noodknop/thuisalarmering van verminderd zelfredzamen niet naar behoren functioneerde; er kwam geen automatisch signaal door. De landelijke communicatie richting burgers, waar men bij nood terecht kon, was onduidelijk.

De GHOR's gaven aan dat zij zich in veel regio's samen met geneeskundige partners en hulpdiensten hebben ingezet om de problemen op te lossen. Zo waren hulpdiensten zichtbaar op straat aanwezig, dagdiensten langer aanwezig waardoor meer bezetting en ambulances gerealiseerd konden worden. Ambulances werden gestationeerd bij HAP's, of reden rond.

Er werd (telefonisch of via social media) contact gelegd met spoedeisende hulp (SEH's), crisiscoördinatoren van ziekenhuizen en HAP's om informatie te delen en na te gaan waar men knelpunten ondervond.

Een regio meldde dat bij elke SEH een koppel van twee noodhulpteamleden (Rode Kruis medewerkers) met portofoons geplaatst werd. Op deze manier was via de portofoons contact mogelijk tussen MKA en de SEH-posten.

Sommige GHOR-piketfunctionarissen waren niet telefonisch bereikbaar (vanwege KPN-abonnement). Wel kon er via WhatsApp gecommuniceerd worden.

Ook boden enkele GHOR's via de website handelingsperspectieven voor burgers.

2. *Zijn er draaiboeken voor situaties met uitval van telefonische verbindingen en heeft men conform deze draaiboeken gewerkt? Voldeden de draaiboeken? Welke knelpunten traden op?*

Van de 22 respondenten gaven vijftien GHOR's aan dat zij een draaiboek uitval telefonie hebben en volgens dit draaiboek hebben gewerkt tijdens de KPN-storingen. Bij elf van de vijftien GHOR's is dit in het algemeen goed verlopen. Enkele GHOR's merkten op dat het vigerende continuïteitsplan van de veiligheidsregio vermeldt dat onbereikbaarheid van 112 geen gevolgen heeft voor de uitvoering van de activiteiten van de GHOR en beheersmaatregelen niet van toepassing zijn. Dit is echter niet juist gebleken. Door de GHOR zijn wel diverse maatregelen getroffen gericht op de ketenpartners. Enkele andere GHOR's gaven aan dat er in grote lijnen gedaan is wat in het document verstoring/uitval telefonie staat, maar dat de werkelijkheid altijd anders is dan men vooraf bedenkt. Zelf ter plekke bedachte alternatieven – zoals bellen via internet (Skype en WhatsApp) – werken sneller dan gebruikmaken van de NCV.

Sommige GHOR's die niet met een draaiboek werkten, gaven aan dat rampen en crises zich niet aan draaiboeken houden en dat gezorgd moet worden voor een alerte, veerkrachtige en competente organisatie die elk incident aan kan. Ook werd als reden aangegeven dat men met de NCV werkte en dat er geen landelijk draaiboek voor uitval van het alarmnummer 112 is.



Een andere GHOR werkte nog aan een continuïteitsplan waarvan uitval van verbindingen onderdeel zal zijn. Ten slotte meldde een GHOR dat er een standaard uitwijkprocedure met een buddy meldkamer was.

### 3. Overige bevindingen

Aangegeven werd dat landelijke sturing en communicatie naar burgers en hulpverlenende organisaties over de storingen bij KPN en de gevolgen ontbraken. Gebruik van de NCV is vanwege onbekendheid bij ziekenhuisfunctionarissen onvoldoende geborgd.

## 4.3 Conclusies

### 4.3.1 Samenwerking en vindingrijkheid nodig, maar borging evenzeer

De centrale onderzoeksvraag was hoe de hulpverleningsorganisaties RAV, HAP en GHOR zijn omgegaan met de onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en de telefoniestoring bij KPN op 24 juni 2019.

Uit de antwoorden die op de enquêtevragen gegeven zijn, maakt de IGJ op dat zorgorganisaties in grote mate hebben samengewerkt. Met veel vindingrijkheid hebben zij problemen adequaat opgelost. Die vindingrijkheid was nodig omdat bestaande draaiboeken niet voldeden, niet voorzagen in het aanpakken van een landelijke onbereikbaarheid van het alarmnummer 112 en een landelijke telefoniestoring.

Incidenten zijn nooit te voorkomen. Bij calamiteiten en crises zijn gedegen voorbereiding, improvisatie en veerkracht noodzakelijk. Essentieel is dat organisaties de geleerde lessen van de KPN-storingen vastleggen en borgen om daarmee in komende crises voorsprong te hebben.

De gevolgen van de telefoniestoring zijn door de onderzochte zorgorganisaties adequaat opgelost door het inzetten van alternatieve telecommunicatiemiddelen en het inzetten van extra personeel.

Het gebruik van de NCV is onvoldoende geborgd door de onbekendheid daarvan.

### 4.3.2 Conclusies voor RAV's

- Draaiboeken hebben weinig toegevoegde waarde gehad om de gevolgen van de KPN-storingen aan te pakken.
- Huidige noodscenario's richten zich voornamelijk op regionale en niet op landelijke storingen.
- De NCV is onvoldoende bekend bij ketenpartners.
- Alternatieve communicatiemiddelen (social media) werden volop benut.
- Alternatieven om de bereikbaarheid voor de burger in nood te organiseren (extra personeel en auto's) werden volop ingezet.

### 4.3.3 Conclusies voor HAP's

- Draaiboeken hebben beperkte toegevoegde waarde gehad om de gevolgen van de KPN-storingen aan te pakken.
- Noodscenario's voorzagen niet in een landelijke uitval of vielen terug op het KPN-netwerk.



- HAP's zijn niet aangesloten op de NCV en zijn onvoldoende bekend met het bestaan van de NCV.
- In het algemeen werden de gevolgen van de telefoniestoring goed opgelost door het inzetten van alternatieve communicatiemiddelen en extra personeel.

#### 4.3.4 Conclusies voor GHOR's

- Draaiboeken hebben beperkte toegevoegde waarde gehad om de gevolgen van de KPN-storingen aan te pakken.
- Landelijke sturing en landelijke communicatie over de telefoniestoring bij KPN en de gevolgen werden gemist.
- Gebruik van de NCV is vanwege onbekendheid bij ziekenhuisfunctionarissen onvoldoende geborgd.
- Alternatieve communicatiemiddelen, zoals bellen via internet, Skype en WhatsApp werden volop benut.
- In veel regio's hebben GHOR's zich samen met geneeskundige partners en hulpdiensten succesvol ingezet om de problemen op te lossen.



# AT

## KPN Continuïteitskader

Op basis van de Telecommunicatiewet (Tw) heeft iedere aanbieder van openbare elektronische communicatienetwerken en/of -diensten een zorgplicht. Die zorgplicht houdt in dat aanbieders passende technische en organisatorische maatregelen moeten nemen om de risico's die de continuïteit van het netwerk en/of dienst kunnen aantasten te beheersen.<sup>51</sup> Voor openbare (mobiele) telefoondiensten en netwerken waarover openbare telefoondiensten worden aangeboden, moeten aanbieders alle noodzakelijke maatregelen treffen om de beschikbaarheid van de openbare telefoondiensten over de netwerken, zo volledig mogelijk te waarborgen in geval van een technische storing of uitval van het elektriciteitsnetwerk.<sup>52</sup> Voor het waarborgen van de ononderbroken toegang tot het alarmnummer 112 geldt deze inspanningsverplichting ook.<sup>53</sup>

### *Governance*

*Om te kunnen voldoen aan deze verplichtingen beschikt KPN geruime tijd over continuïteitsbeleid. Het beleid wordt jaarlijks herzien en na grote incidenten. Dit beleid is opgenomen in het KSP. Het KSP bestaat uit drie inhoudelijke pijlers: beveiliging, continuïteit en privacy. In relatie tot de storingen van 24 juni 2019 is continuïteit het meest relevant. Het KSP is qua structuur opgebouwd uit een Top Level Policy, rationales en requirements. Deze drie elementen zijn verplicht voor alle bedrijfsonderdelen van KPN. Daarnaast zijn er guidelines die dienen als richtlijnen. De focus ligt primair op de vitale en kritieke diensten. Nieuwe diensten moeten van begin af aan voldoen. KPN streeft naar een voortdurende verbetering die leiden tot een steeds hoger volwassenheidsniveau. Beleid en uitvoering is gebaseerd op best practice. Hiervoor zijn onder andere de normen ISO 2700x, ISO 22301 en de Standard of Good Practice for Information Security (SoGP) van het Information Security Forum (ISF) gebruikt.*

De afdeling *Chief Information Security Officer (CISO)* heeft als taak toe te zien op navolging van het continuïteitsbeleid, de processen en instructies worden gevolgd door de *business*.

### *Risicomanagement*

KPN heeft het *Business Continuity Management (BCM)* ingericht mede op basis van de norm ISO 22301. Binnen dit proces worden een *Business Impact Analyse (BIA)*

<sup>51</sup> Het eerste lid van artikel 11a1 Tw.

<sup>52</sup> Het tweede lid van artikel 11a2 Tw.

<sup>53</sup> Het derde lid van artikel 7.7 Tw



en risicobeoordeling uitgevoerd. Deze risicobeoordeling bestaat uit de scoring op de dreigingenlijst en vervolgens het opstellen van een *risktreatmentplan*. Hierin moeten alle benoemde risico's voorzien worden van een maatregel, accepteren of mitigeren. De *business owner* van de dienst is eindverantwoordelijk. KPN (CISO) beoordeelt voor iedere dienst de risicobeoordeling. Jaarlijks moeten alle vitale en kritieke diensten opnieuw een risicobeoordeling doorlopen.

Voor vitale en kritieke diensten en gebouwen moeten continuïteitsplannen opgesteld zijn. Bij KPN zijn dit *recovery plans*, bestaande uit het *Technical Recovery Plan* (TRP), het *Business Continuity Plan* (BCP) en het *Service Continuity Plan* (SCP). Jaarlijks moeten deze plannen worden geactualiseerd.

#### *Assetmanagement*

KPN heeft alle gebouwen, apparatuur en software opgenomen in een database (CMDB). Hierin zijn alle gegevens opgenomen zoals soort apparatuur, softwareversies en verantwoordelijken. Deze database wordt voortdurend geactualiseerd. Assetbeheer is één van de deelgebieden van de KSP. Er zijn BCM-architectuurrichtlijnen die eisen stellen aan het netwerk zoals redundantie, zowel fysiek als geografisch.

#### *Externe partijen*

BCM stelt contracteisen aan externe partijen in het kader van continuïteit. Alle relevante BCM eisen worden opgenomen in de overeenkomst. Middels een procedure wordt vastgesteld welke *requirements* vanuit het KSP vereist zijn voor het product dat wordt geleverd door de desbetreffende externe partij.

#### *Changemanagement*

KPN beschikt over een *changemanagement*proces dat zich richt op het gecontroleerd toevoegen, wijzigen of verwijderen van alles dat van invloed zou kunnen zijn op IT/TI diensten. Er worden verschillende soorten *changes* onderscheiden: *Standard change*, *Normal change*, *Emergency change* en *Urgent change*. Een *Service request* valt niet onder een *change*. De *changes* zelf worden geclassificeerd op basis van impact, ervaring, complexiteit en voorzorgsmaatregelen. De combinatie van deze vier elementen zal resulteren in een classificatie die bepalend is of behandeling in een CAB noodzakelijk is. Binnen een CAB worden de risico's van *changes* beoordeeld op het honoreren van de klantafspraken en het minimaliseren van de continuïteitsrisico's voor kritieke en vitale diensten.

#### *Calamiteitenprocedure*

De calamiteitenprocedure beschrijft het escalatieproces en *major incident* proces voor incidenten en calamiteiten en de werkwijze om zo snel als mogelijk is te komen tot dienstherstel en uniforme communicatie. De calamiteitenprocedure kent de fases aanloop, opstart, beheersen, afronden en nazorg. De procedure van classificatie, opschaling en procesbewaking wordt aangestuurd door een vast team van ervaren SQC medewerkers vanuit een calamiteitenteam met duidelijke verantwoordelijkheden en rolverdelingen. De calamiteitenprocedure treedt in werking vanaf gradatie blauw tot en met rood.

#### *Monitoring*

De continuïteit van de dienstverlening wordt centraal vanuit het SQC in Hilversum gemonitord met behulp van dienstbewakingstools. Monitoring van IT ligt nog bij de *DevOps* teams. Ook informatie en incidenten vanuit onder meer contactcenters, social media, webcare en van monteurs kunnen aanleiding zijn tot het starten van





een onderzoek. Binnen het SOC zijn naast de dienstbewaking ook de kernfuncties van de calamiteitenprocedure, *change control* en het *Security Operations Center* (SOC) geplaatst. Het SOC houdt toezicht op de beveiliging in de breedste zin en valt onder CISO.



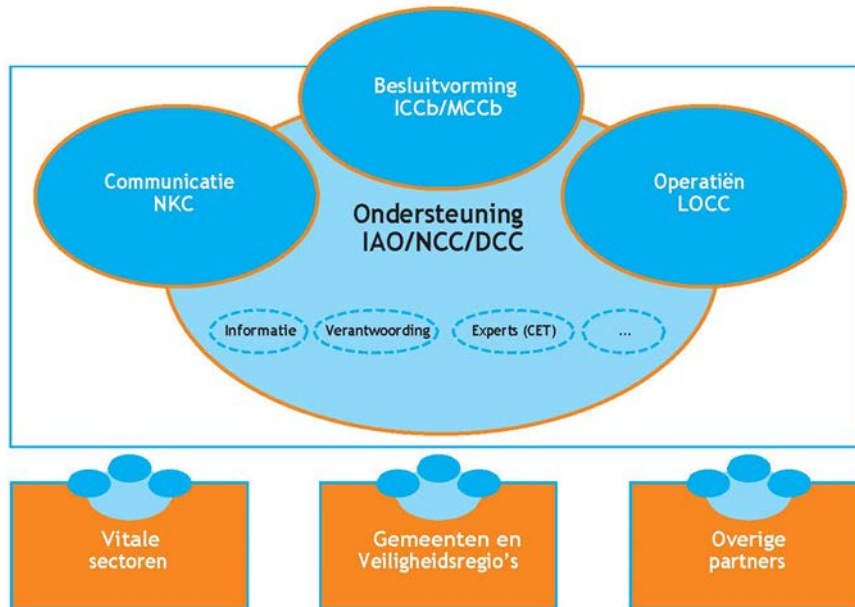
# IJenV Opschaling

Bij grootschalige rampen en crises – zoals de onbereikbaarheid van 112 – tuigen betrokken partijen ieder hun eigen crisisorganisatie op. Deze verschillende opschalingsstructuren kunnen naast elkaar bestaan en belemmeren elkaar niet zolang er goed wordt afgestemd.

## Opschaling Rijk

De crisisorganisatie van het Rijk bestaat uit meerdere gremia, waaronder de Ministeriële Commissie Crisisbeheersing (MCCb) en de Interdepartementale Commissie Crisisbeheersing (ICCb). Daarnaast kan een Interdepartementaal Afstemmingsoverleg en/of een Nationaal Kernteam Crisiscommunicatie geformeerd worden. Voor alle onderdelen en overleggen binnen de nationale crisisorganisatie geldt dat zij naar behoefte worden ingezet en flexibel ingericht en samengesteld: maatwerk per situatie en zo nodig per bijeenkomst, bij voorbeeld ten behoeve van de informatievoorziening, beeld- en oordeelsvorming, advies over specifieke aspecten, crisiscommunicatie of parlementaire verantwoording. Naast voornoemde gremia vervullen het Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum en permanent bezette Nationale Crisiscentrum een ondersteunende rol in de nationale crisisstructuur. Een beschrijving van rol en taken van alle onderdelen van de nationale crisisstructuur zijn uitgewerkt in het Nationaal Handboek Crisisbesluitvorming.<sup>54</sup>

<sup>54</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2013/04/26/nationaal-handboek-crisisbesluitvorming>



Afbeelding 15. Grafische weergaven hoofdprocessen (Bron: Rijksoverheid)

### Opschaling Politie

De politie werkt in iedere eenheid met een SGBO. Een SGBO is verantwoordelijk voor de aansturing van de politie en het verdelen van politiecapaciteit bij grootschalige (langdurige) inzet. Bij zeer grootschalige (langdurige) inzet kan de politie gelijktijdig alle SGBO's in het land activeren. Om de coördinatie te houden wordt daarnaast een NSGBO geactiveerd. Desgewenst en afhankelijk van de situatie kan de politie worden uitgenodigd om als adviseur plaats te nemen in het IAO, ICCb of MCCb.

De politie kan naar eigen behoefte opschalen naar een SGBO. In geval van opschaling naar GRIP (2 of meer) in een veiligheidsregio start binnen de politie altijd een SGBO.

### Opschaling Veiligheidsregio's

Voor het opschalen van hun crisisorganisatie gebruiken veiligheidsregio's een Gecoördineerde Regionale Incidentbestrijdingsprocedure (GRIP) waarbij rol- en taakverdeling voor alle functionarissen duidelijk is. Deze procedure beschrijft hoe crisisteams, zoals benoemd in de Wet veiligheidsregio's en het Besluit veiligheidsregio's, zich formeren en hoe deze onderling samenwerken om een opschaling eenduidig te laten verlopen.



# IJenV

## Brief ministerie van JenV aan partijen, juni 2013



Ministerie van Veiligheid en Justitie

&gt; Retouradres Postbus 20301 2500 EH Den Haag

Korpschef nationale politie  
Voorzitters en directeuren Veiligheidsregio's  
Regionaal brandweercommandanten en Directeuren RAV

Directoraat-Generaal  
Politie  
Programma Meldkamer C2000  
en 112

Turfmarkt 147  
2511 DP Den Haag  
Postbus 20301  
2500 EH Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl/venj](http://www.rijksoverheid.nl/venj)

Contactpersoon



Datum 3 juni 2013  
Onderwerp Handelingsperspectief en woordvoering 1-1-2 en C2000

Ons kenmerk

*Bij beantwoording de datum  
en ons kenmerk vermelden.  
Wilt u slechts één zaak in uw  
brief behandelen.*

Geachte heer/mevrouw,

In deze brief informeer ik u over het handelingsperspectief voor de burger bij uitval van 1-1-2 zoals dat in het gezamenlijk team 1-1-2 is vastgesteld. Daarnaast vraag ik uw aandacht voor de woordvoeringsslijn tijdens storingen en incidenten met 1-1-2 en C2000.

**Handelingsperspectief 1-1-2**

De Minister van Veiligheid en Justitie heeft zondag 12 mei 2013 het inspectierapport '1-1-2 onder de loep' naar de Tweede Kamer gestuurd. In de beleidsreactie op het rapport geeft de Minister aan dat hij een goed functionerend 1-1-2 van groot belang vindt en dat hij alle aanbevelingen uit het rapport overneemt.

Een van de conclusies uit het onderzoek betreft het ontbreken van een handelingsperspectief voor de burger bij uitval van 1-1-2. De komst van het rapport heeft de ontwikkeling van het handelingsperspectief voor burgers versneld. Het gezamenlijk team 1-1-2 (deelnemers VenJ, politie en KPN) heeft het handelingsperspectief inmiddels vastgesteld.

Het handelingsperspectief luidt als volgt:

'Het alarmnummer 1-1-2 is in principe altijd bereikbaar. Om de bereikbaarheid van het nummer te garanderen zijn veel maatregelen getroffen. Toch is het niet uit te sluiten dat een storing er voor zorgt dat 1-1-2 tijdelijk minder goed bereikbaar of door ernstige omstandigheden zelfs even helemaal niet bereikbaar is.

U kunt dan op verschillende andere manieren proberen de hulpverleningsdiensten te bereiken:

- Belt u in eerste instantie met een vast toestel en krijgt u geen gehoor, bel dan met een mobiele telefoon.
- Belt u in eerste instantie met een mobiele telefoon en krijgt u geen gehoor, bel dan met een vaste telefoon.
- Als alle telefoonvoorzieningen zijn uitgevallen, zoek dan naar het dichtstbijzijnde bureau/station van hulpverlening.'

Pagina 1 van 2



De communicatiestrategie van het handelingsperspectief is een combinatie van incidentcommunicatie enerzijds en risicocommunicatie anderzijds. Dat wil zeggen dat VenJ gedurende uitval informatie op maat geeft aan de burger via de landelijke en/of regionale pers via onze eigen woordvoerders. Daarnaast verstrekt VenJ preventief meer algemene informatie via verschillende kanalen waaronder onze eigen website. Wij verzoeken u via deze weg het handelingsperspectief ook via uw bestaande kanalen te communiceren.

Directoraat-Generaal  
Politie  
Programma Meldkamer C2000  
en 112

Datum  
3 juni 2013  
Ons kenmerk

*Woordvoering bij storingen en incidenten*

Om onduidelijkheid en onrust bij storingen en incidenten te voorkomen is een eenduidig verhaal naar buiten toe van belang. Ik adviseer u daarom om media met vragen over 1-1-2 door te verwijzen naar persvoorlichting VenJ (woordvoerder 1-1-2 [REDACTED]). Mocht u toch zelf de pers te woord willen staan dan verzoek ik u om dit van tevoren even met ons af te stemmen. Dit geldt ook in het geval van storingen en/of incidenten met C2000.

Met vragen over het handelingsperspectief 1-1-2 of de woordvoeringslijn verwijs ik u naar [REDACTED] communicatieadviseur programma Meldkamer, C2000 en 1-1-2 of de eerder genoemde woordvoerder.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

Hoogachtend,

  
A.F. Gaastra  
wnd. directeur-generaal Politie



# IV

## IJenV Inzet- en Beleidskader NL-Alert

Het Inzet-en Beleidskader NL-Alert beschrijft de kaders voor de wijze waarop NL-Alert gebruikt kan worden.

### Type accounts

Het NL-Alert-systeem is sinds 2013 operationeel en wordt beheerd door de politie. Het kent drie typen accounts waarmee een gebruiker NL-Alerts kan maken en verzenden: regionaal, bovenregionaal en nationaal.

Een regionaal account geeft rechten om alleen in de eigen veiligheidsregio NL-Alerts te verzenden. De meerderheid van de veiligheidsregio's of meldkamers heeft echter een bovenregionaal account dat rechten geeft om in de eigen veiligheidsregio én in de buurregio's NL-Alerts te verzenden.

Een nationaal account geeft rechten om in een of meerdere veiligheidsregio's en in heel Nederland NL-Alerts te verzenden. Er zijn twee nationale accounts uitgegeven, één aan de meldkamer van de landelijke eenheid van de politie (in Driebergen) en één aan het ministerie van JenV.

### NL-Alert, verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor het alarmeren en informeren van de bevolking en het verstrekken van een handelingsperspectief tijdens (dreigende) incidenten, rampen en crises is decentraal – bij de veiligheidsregio's - belegd. Veiligheidsregio's zijn verantwoordelijk voor het gebruik van NL-Alert. De minister van JenV heeft het alarmeringsmiddel NL-Alert en het Inzet- en Beleidskader NL-Alert ter beschikking gesteld aan het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag kan de keuze tot inzet mandateren. De daadwerkelijke verzending in opdracht van het bevoegd gezag of de gemandateerde, geschiedt veelal door de desbetreffende regionale meldkamer. Hiervoor is gekozen omdat de meldkamer het organisatieonderdeel is dat 24 uur per dag, zeven dagen per week operationeel is.

Als een incident, ramp of crisis een bovenregionaal karakter heeft dan dienen de betrokken regio's onderling het gebruik van NL-Alert en de boodschap die zij met NL-Alert afgeven onderling af te stemmen. Zij kunnen dan eventueel gebruik maken van een bovenregionaal account.

Het is wenselijk om een NL-Alert bericht in het eerste uur van een incident, ramp of crisis te verzenden. Echter lokale en regionale autoriteiten bepalen zelf of, wanneer en in welk gebied een NL-Alert bericht wordt verzonden.



Het Inzet- en Beleidskader NL-Alert – dat gold ten tijde van de KPN-storing – bevat geen beschrijving van een incident, ramp of crisis met een nationaal karakter waarbij via een van de nationale accounts een NL-Alert wordt verstuurd. Die mogelijke situatie was toentertijd nog niet voorzien.



V

# IJenV

## NL-Alert communiqué



Datum 12-06-2019

Afdeling  
MDCInlichtingen  
MDC TASMBlad  
1 van 3Aantal bijlagen  
1Bezoekadres  
Odijkerweg 19  
3972 NE DriebergenPostadres  
Postbus 238  
3970 AE Driebergen

Veiligheidsregio's: Alle Veiligheidsregio's en hun meldkamers, MDC en MMC.

Van  
Ministerie van Justitie en Veiligheid  
Onderwerp: **Update NL-Alert software C107969**

## NL-Alert Communiqué

<b>Inleiding</b>	Dit Communiqué bevat informatie van de Politie, divisie Meldkamer Diensten Centrum over de services die u afneemt rond het NL-Alert.
<b>Doel van de Werkzaamheden</b>	Met dit Communiqué informeren wij u over de werkwijze voor een upgrade van het NL-Alert systeem.
<b>Informatie</b>	Op maandag 24 juni vindt er een update van het NL-Alert systeem plaats. Dit heeft impact op alle NL-Alert cliënts in meldkamers of veiligheidsregio. Deze moeten allen worden voorzien van een nieuwe release. Deze nieuwe versie van software lost een aantal bugs op.
<b>Toelichting</b>	<p>Eén van de ervaringen uit een vorige update is dat het niet werkt om door alle (of heel veel) cliënts tegelijk de software te laten downloaden. Hiervoor is onvoldoende capaciteit beschikbaar op de verbinding(en) met Centric. Om congestie op de lijnverbinding van de update te voorkomen is het volgende draaiboek opgesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maandag 24 juni tussen 09:00-09:30 vindt de systeemtest van de nieuwe NL-Alert software plaats. Er kan op dat moment geen NL-Alert bericht worden uitgezonden. Voor calamiteiten waarvoor een NL-Alert bericht noodzakelijk is kan de systeemtest worden onderbroken. U kunt hiervoor in deze periode contact opnemen met [REDACTED]</li> <li>Maandag 24 juni is tussen 08:00-17:00 uur is de Veiligheidsregio Utrecht verantwoordelijk voor het uitzenden van alle NL-Alert berichten in Nederland. De meldkamer in Utrecht (GMU) is op dat moment voorzien van rechten om voor heel het land NL-Alert berichten te kunnen versturen. De Gemeenschappelijke Meldkamer Utrecht (GMU) is voor deze speciale verzoeken bereikbaar onder nummer [REDACTED]</li> <li>Vanaf 10:00 uur gaan meldkamers en veiligheidsregio's gefaseerd de update per cliënt downloaden en activeren. Wij verzoeken u zich daarbij te houden aan de hieronder vermelde tijdstippen met de stappen in de bijgevoegde handleiding "<i>instructiedocument 2v2.docx</i>".</li> <li>Meldkamers die gebruik maken van de LMS infrastructuur (MRT-MOB-MNH) hoeven niets te doen. De update van de NL-Alert software wordt centraal uitgevoerd.</li> </ul>





**Impact op de dienstverlening**

1) Tijdens de systeemtest (door Centric) op maandag 24 juni tussen 09:00-09:30 kan er geen NL-Alert bericht worden uitgezonden. Voor calamiteiten waarvoor een NL-Alert bericht noodzakelijk is kan de systeemtest worden onderbroken. U kunt hiervoor in deze periode contact opnemen met [redacted] hij is op locatie bij Centric.

2) Tijdens het downloaden van de nieuwe versie op een NL-Alert cliënt is het uitsenden van een NL-Alert bericht niet mogelijk. U dient in voorkomend geval dan de GMU te vragen uw bericht te verzenden, de GMU heeft tijdelijk deze landelijke alarmeringsrechten en is beschikbaar voor deze verzoeken.

Meldkamers die gebruik maken van de LMS infrastructuur hoeven geen technische actie uit te voeren. De update van de NL-Alert software wordt centraal uitgevoerd. Operationeel moeten MRT (Rotterdam), MOB (Den Bosch) en MNH (Haarlem) gedurende het interval van de systeemtest wel een beroep doen op het alarmeren via Utrecht/GMU (zie onder 1).

**Datum / tijd**

Datum: **maandag 24 juni 2019**  
 Tijd: **zie tabel hieronder**

Downloadtabel Tijdstip op 24 juni 2019	VR of GMK
10:00 – 10:45	Noord-Nederland (MKNN als NN te Drachten) Limburg Zuid (LBZ als LB te Maastricht) Midden- en West-Brabant (MWB als ZWB te Tilburg) Hollands-Midden (HLM als DH te Den Haag)
11:00 – 11:45	Zeeland (ZLD als ZWB te Middelburg) Flevoland (GMF als MD te Lelystad) Noord- en Oost-Gelderland (MON als ON te Apeldoorn)
12:00 – 12:45	IJsselland (IJS als ON te Zwolle) Twente (TWN als ON te Hengelo) Gelderland-Midden (GLM als ON te Arnhem)
13:00 – 13:45	Amsterdam-Amstelland (AML als AD te Amsterdam) Gelderland-Zuid (GLZ als ON te Nijmegen) Gooi en Vechtstreek (GNV als MD te Naarden)
14:00 – 14:45	NCTV te Den Haag Utrecht (GMU te Utrecht)
15:00 – 15:45	MMC (als laatste, mede om als back-up voor Utrecht beschikbaar te blijven).

**Locatie(s)**

Op de cliëntlocatie van NL-Alert

**Werkzaamheden**

Downloaden van de nieuwe release vanaf centrale server, Java Cache legen op cliënt en opstarten NL Alert applicatie en inloggen op cliënt. Binnen het hierboven genoemde tijdframe uw eventueel meerdere cliënten **na** elkaar opbrengen, **niet tegelijk!**  
 Per cliënt zal de download van de package ongeveer 8 minuten duren.

**Uitvoering door**

MDC en lokaal beheer meldkamer.

**Bijzonderheden**

Tijdens het downloaden en de upgrade werkzaamheden kan de lokaal beheerder direct contact opnemen met het MMC [redacted]. De oplosgroep van NL-Alert is daar aanwezig om desgewenst online support te bieden.

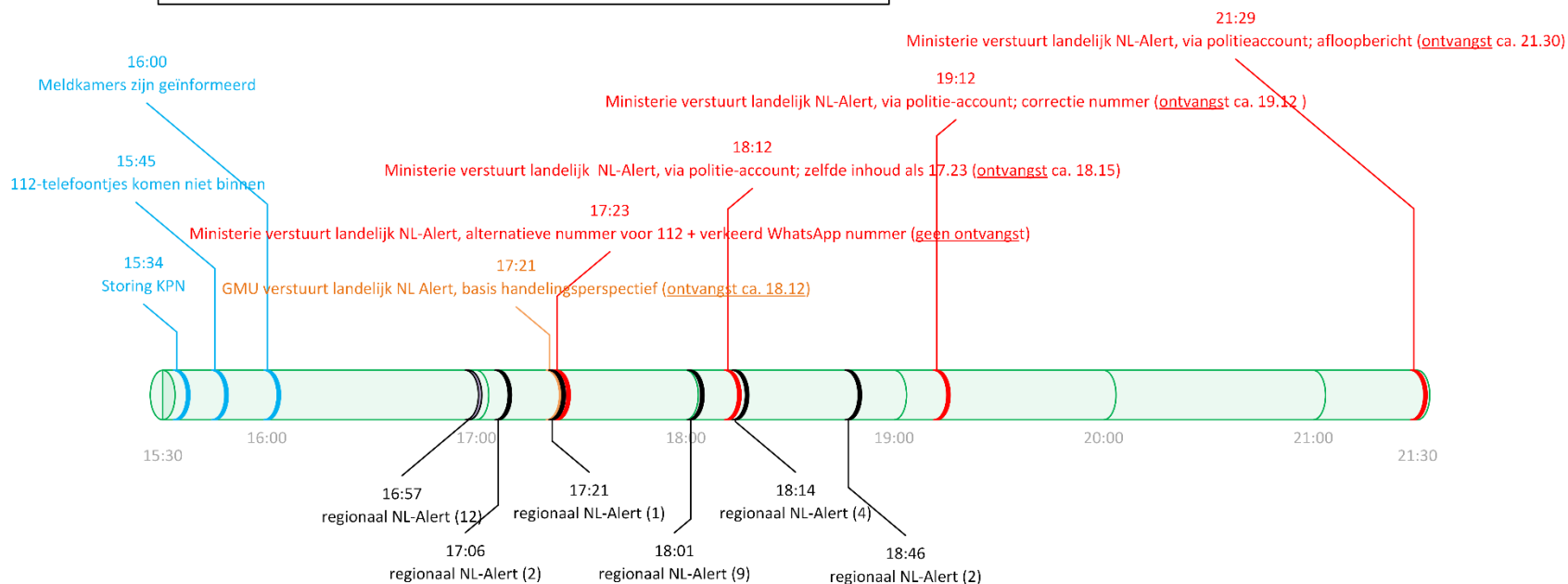
Mocht u nog nadere informatie willen, dan kunt u contact opnemen met uw MDC accountmanager.



# VI

## IJenV Overzicht landelijke en regionale NL-Alerts

**Landelijk NL-Alert**  
Tussen 17.21 en 21.29 uur zijn vijf landelijke NL-Alerts verstuurd. Vier van deze berichten zijn door burgers ontvangen.



**Regionale NL-Alert**  
Tussen 16.58 en 21.30 uur zijn er in totaal 30 regionale NL-Alerts verstuurd door zes regio's. Alleen de starttijd van het eerste NL-Alert van een regio is ingetekend. Deze 30 berichten zijn niet allemaal ontvangen.



# VII IJenV

## Toelichting begrippen

### **Garanderen**

Onder garanderen verstaat de IJenV het – vanwege de onbereikbaarheid van 112 – daadwerkelijk bieden van een (werkend) alternatief aan burgers om hulpdiensten (politie, brandweer of ambulance) te kunnen bereiken en het communiceren over dat alternatief aan burgers.

### **Beoogd**

Met beoogd wordt bedoeld het bieden van een handelingsperspectief en het zodanig communiceren daarover dat dit in overeenstemming is met geldende afspraken en regelgeving, zodat burgers de hulpdiensten kunnen bereiken.

### **Afstemming**

Afstemming is tweeledig. Onder afstemming verstaat de IJenV enerzijds de afstemming tussen partijen voorafgaand aan de te nemen maatregelen. Anderzijds verstaat de IJenV hieronder de afstemming – nadat de maatregelen zijn genomen – over de communicatie naar de burgers.

De afstemming binnen de eigen organisatie van partijen laat de IJenV buiten beschouwing.



# VIII IJenV Geïnterviewden

De IJenV interviewde de volgende personen:

## **Ministerie**

- DGPenV Directeur veiligheidsregio, crisisbeheersing en meldkamer
- NCC Hoofd NCC
- EZK Beleidsmedewerker
- NCTV Directeur NCTV met portefeuille Nationale Crisisbeheersing
- NKC Coördinator communicatie
- LOC Hoofd sectie Informatie Bijstand Operatie
- LOCC Hoofd LOCC

## **Politie**

- Sectorhoofd MDC
- Teamchef MDC
- Hoofd LMS
- NSGBO - Nationaal Commandant
- Tactisch procesmanager 112 bij LE
- Hoofd DLOC LE

## **Veiligheidsregio's**

- 25 Operationeel Leaders van de Regionale Operationele Teams
- 7 Hoofden meldkamers



# Afkortingen

## Afkorting

- 2G
- 3G
- 4G
- AT
- BCM
- BCP
- CAB
- CCC
- CCMT
- CISO
- CMDB
- DO112
- E-CSCF
- GHOR
- GMK
- GSM
- HAP
- HDS
- IGJ
- IJenV
- IMS
- IN
- IP
- ISF
- ISO
- ITP
- IT
- KSP
- MVNO
- MKA
- NCV
- ODG
- RAN
- RAV
- RE
- SCP
- SEH

## Betekenis

- 2e generatie mobiele telefonie
- 3e generatie mobiele telefonie
- 4e generatie mobiele telefonie
- Agentschap Telecom
- Business Continuity Management
- Business Continuity Plan
- Change Advisory Board
- Cell Broadcast Control Centre
- Corporate Crisis Management Team
- Chief Information Security Officer
- Configuration Management Database
- Doorontwikkeling 112
- Emergency Call Session Control Function
- Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio
- Gemeenschappelijke Meldkamer
- Global System for Mobile communications
- Huisartsenpost
- Huisartsendienstenstructuur
- Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd
- Inspectie Justitie en Veiligheid
- IP Multimedia Sub-system
- Intelligent Network
- Internet Protocol
- Information Security Forum
- International Organization for Standardization
- IP transfer points
- Informatie Technologie
- KPN Security Policy
- Mobile Virtual Network Operator
- Meldkamer Ambulancezorg
- Nood Communicatie Voorziening
- Operationeel Draaiboek Generiek
- Radio Access Network
- Regionale Ambulancevoorziening
- Routing Engine
- Service Continuity Plan
- Spoedeisende Hulp



- SIP-X                      Session Initiation Protocol – Exchange
- SMS                        Servicemanagementsysteem
- SOC                        Security Operations Center
- SoGP                      Standard of Good Practice for Information Security
- SPOF                      Single Point of Failure
- SQC                        Service Quality Center
- TDM                        Time Division Multiplexing
- TI                          Technische Infrastructuur
- TRP                        Technical Recovery Plan
- Tw                          Telecommunicatiewet
- Twaz                        Tijdelijke wet ambulancezorg
- VoIP                        Voice over Internet Protocol
- VoLTE                      Voice over Long Term Evolution
- Wkkgz                      Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg
- Wvr                         Wet veiligheidsregio's

### **Missie Inspectie Justitie en Veiligheid**

*De Inspectie Justitie en Veiligheid houdt voor de samenleving, de ondertoezichtgestelden en de politiek en bestuurlijk verantwoordelijken toezicht op het terrein van justitie en veiligheid om inzicht te geven in de kwaliteit van de taakuitvoering en de naleving van regels en normen, om risico's te signaleren en om organisaties aan te zetten tot verbetering. Hiermee draagt de Inspectie bij aan een rechtvaardige en veilige samenleving.*

### **Missie Agentschap Telecom**

*Agentschap Telecom staat voor de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van IT-en communicatienetwerken, zodat Nederland veilig verbonden is.*

### **Missie Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd**

*We kunnen in Nederland vertrouwen op goede gezondheidszorg en jeugdhulp. Voor iedereen, altijd en overal. Dat willen we graag zo houden, ook voor volgende generaties. Daarom bewaakt en bevordert de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) de veiligheid en kwaliteit van de zorg. Wij gaan uit van gezond vertrouwen in de zorg en vragen vertrouwen in ons onafhankelijke oordeel.*

#### **Dit is een uitgave van:**

Inspectie Justitie en Veiligheid  
Ministerie van Justitie en Veiligheid  
Turfmarkt 147 | 2511 DP Den Haag  
Postbus 20301 | 2500 EH Den Haag  
[Contactformulier](#) | [www.inspectie-jenv.nl](http://www.inspectie-jenv.nl)

Agentschap Telecom  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
Emmasingel 1 | 9726 AH Groningen  
Postbus 450 | 9700 AL Groningen  
[www.agentschaptelecom.nl](http://www.agentschaptelecom.nl)

Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd  
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport  
Stadsplateau 1 | 3521 AZ Utrecht  
Postbus 2518 | 6401 DA Heerlen  
[www.igj.nl](http://www.igj.nl)