

Private Netwerken: zekerheid voor voice, data & sensing

Otto van den Wijngaard

Telecom Infra Event 2018
De Kuip, Rotterdam

TECHNOVATION[®] MAAKT HET VERSCHIL



Bedenken



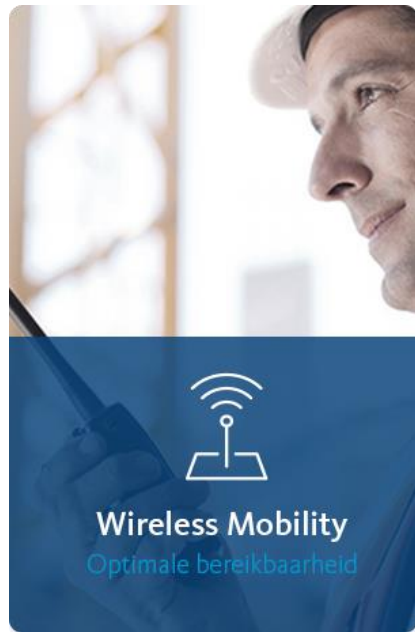
Leveren



Implementeren



24x7 beheer & onderhoud




Wireless Mobility
Optimale bereikbaarheid




Mission Critical
Communications
Altijd kunnen doorgaan




Dealing & Control
Naadloze communicatie




Industrial Solutions
Producten & Systemen




Smart Industry
Factory Automation

Telecom

Industrie

TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Nota Frequentiebeleid 2016



Bron: Ministerie van Economische Zaken

TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Private LTE network market could reach \$31B by 2022¹

Wide area of industries addressable by private LTE networks



Bron: Qualcomm

TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Marktontwikkelingen

Groeiende behoefte aan bedrijfsspecifieke toepassingen

- Huidig aanbod voldoet niet
- Specifieke markten vragen om specifieke oplossingen
- Marktwerking
- Flexibiliteit in keuze van dienst
- Maatwerk & innovatie
- Data is bedrijfskritisch

Wat is daarvoor nodig?

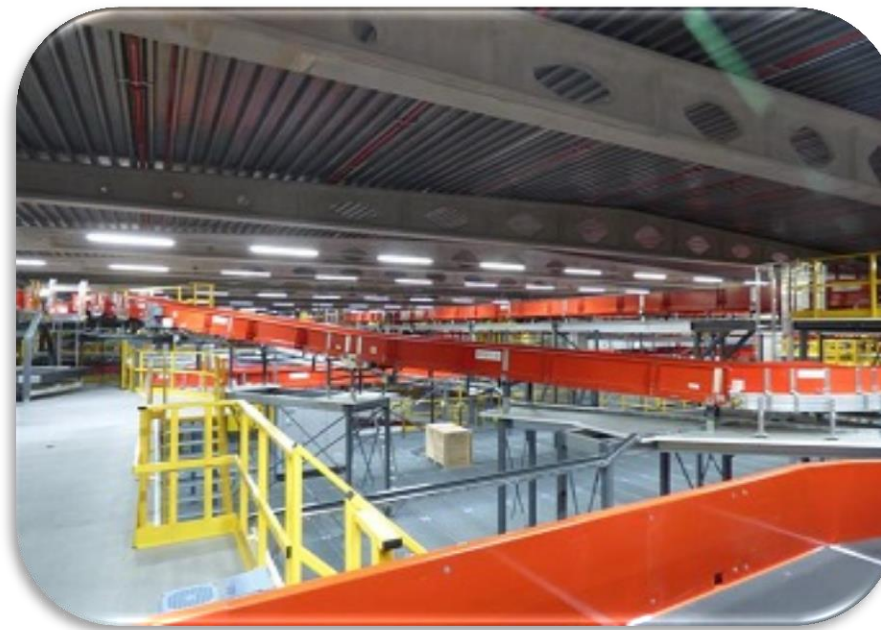
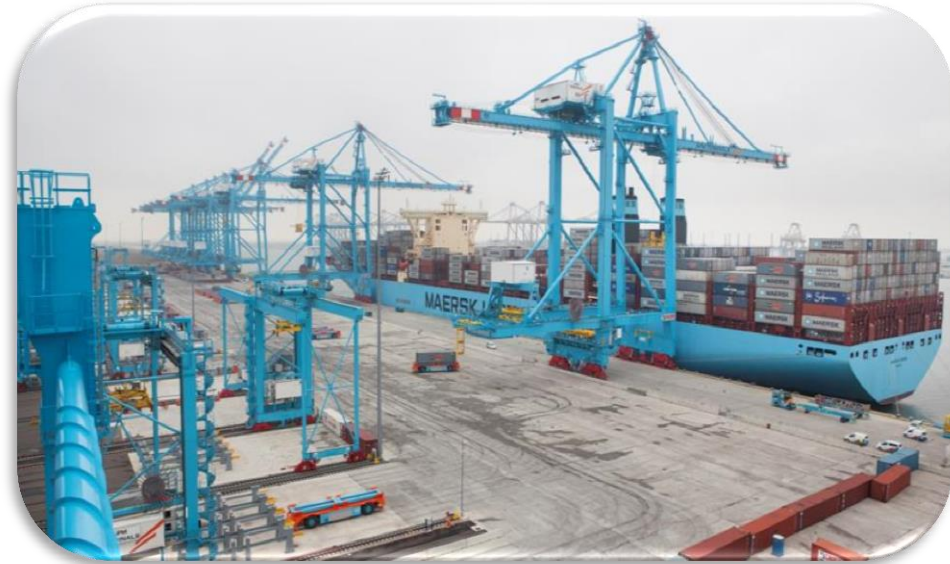
- Frequentieruimte voor specifieke toepassingen
- Toegang tot aanvullend spectrum voor niche-spelers
- Samenwerking met operators (i.c. LTE, 5G) voor hybride oplossingen
- Innovatie & promotie 'BV Nederland'

TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Omgevingen voor Private Netwerken



TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Verschillen in netwerken (1)

Operator netwerken (2, 3, 4G)

Voordelen

- Geen eigen infrastructuur
- Flexibel en onderhandelbare abonnementen
- Groot assortiment randapparatuur
- Landelijke dekking

Uitdagingen

- Best effort only
- Geen prioriteiten en QoS
- Congestie bij incidenten
- Geen rekening houdend met operationele wensen (indoor dekking)

 T-Mobile

 **vodafone**

 **kpn**

 **TELE2**

TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Verschillen in netwerken (2)

Private infrastructuur

Voordelen

- Gegarandeerde beschikbaarheid
- QoS en Prioriteitsvoorzieningen
- Geen verstorend medegebruik
- Eigen management – data op locatie


Uitdagingen





- Beheer van eigen infrastructuur
- Performance versus kosten
- Toekomstvastheid
- Randapparaten

WHITE PAPER | PUBLIC SAFETY LTE

PRIVATE LTE IS THE DIFFERENCE BETWEEN "ALWAYS AVAILABLE" AND "OFTEN NOT"

TODAY'S PUBLIC CARRIER NETWORKS ARE ILL-EQUIPPED TO HANDLE THE VOLUME AND VELOCITY OF CALLS THAT OCCUR IN THE HOURS – AND EVEN DAYS – AFTER A PLANNED EVENT OR UNTHINKABLE EMERGENCY.



 TERRORIST THREAT	In September 2014, intelligence obtained by Western countries pointed toward a potential plot by Pakistan-based militants to launch coordinated terrorist attacks in several European countries, including Britain, France and Germany. The British government acknowledged the threat was "severe". ⁸
 FERRY DISASTER	A South Korean ferry, which sank in April 2014, left more than 300 people dead or missing. The failure by multiple agencies to communicate and rescue survivors spurred discussion of the construction of a wireless communications network for national disasters. ⁷
 NATURAL CATASTROPHE	When Superstorm Sandy roared across the northeastern coast of the U.S. in October 2012, 25 percent of the region's commercial cellular sites were knocked out of service. Almost 10 percent remained down a week later. ⁹
 MASSIVE EARTHQUAKE	The catastrophic 2010 Haiti earthquake impacted three million people, with an estimated 230,000 people identified as dead, 300,000 injured and 1,000,000 homeless. Communication systems damaged by the earthquake significantly hampered rescue and aid efforts. ⁵

Bron: Whitepaper 'Public safety LTE'

TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Technologieën eigen infrastructuur

Private LTE

Voordelen

- Hoge datacapaciteit
- Betaalbaar wegens marktgrootte
- Ruim assortiment randapparatuur
- Eenvoudige roll-out
- Applicatie gebruik

Uitdagingen

- Implementatie VoLTE / ToLTE
- LTE-M IoT - sensing
- Migratie gebruikers
- pLTE1800 alle randapparatuur, geen licentie



TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Gebruikersprofielen



Mission critical
Life in danger

Business critical
Business in danger

Operational

TETRA/DMR

pLTE1800
VoLTE-Smarttalk
Smartphone
Tablet
pLTE3500
USB dongle
PCI

pLTE1800
VoLTE-Smarttalk
Smartphone
Tablet
pLTE3500
USB dongle
PCI

LoRa

Voice
Statusinfo
Small data

Voice
Statusinfo
Data

Voice
Data
Video

Data

99,99%
Deeluitval
1 uur pj
Redundant

99,95%
Deeluitval
4 uur pj
Redundant

99,9%
Uitval
9 uur pj
Instant repair

99,7%
Uitval
12 uur pj
Redundant

Praktijkvoorbeeld: Haven Rotterdam

Private LTE oplossing voor het verzorgen van beveiligde mobiele verbindingen naar:

- 400 onbemande AGV's
- Bemande voertuigen
- Kranen
- Medewerkers

24x7 onderhoud & beheer

Volgende ontwikkelingen:

CCTV koppelingen
Sensing (LTE-M)



Praktijkvoorbeeld: IoT Sensoring



TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

Praktijkvoorbeeld: IoT Sensoring

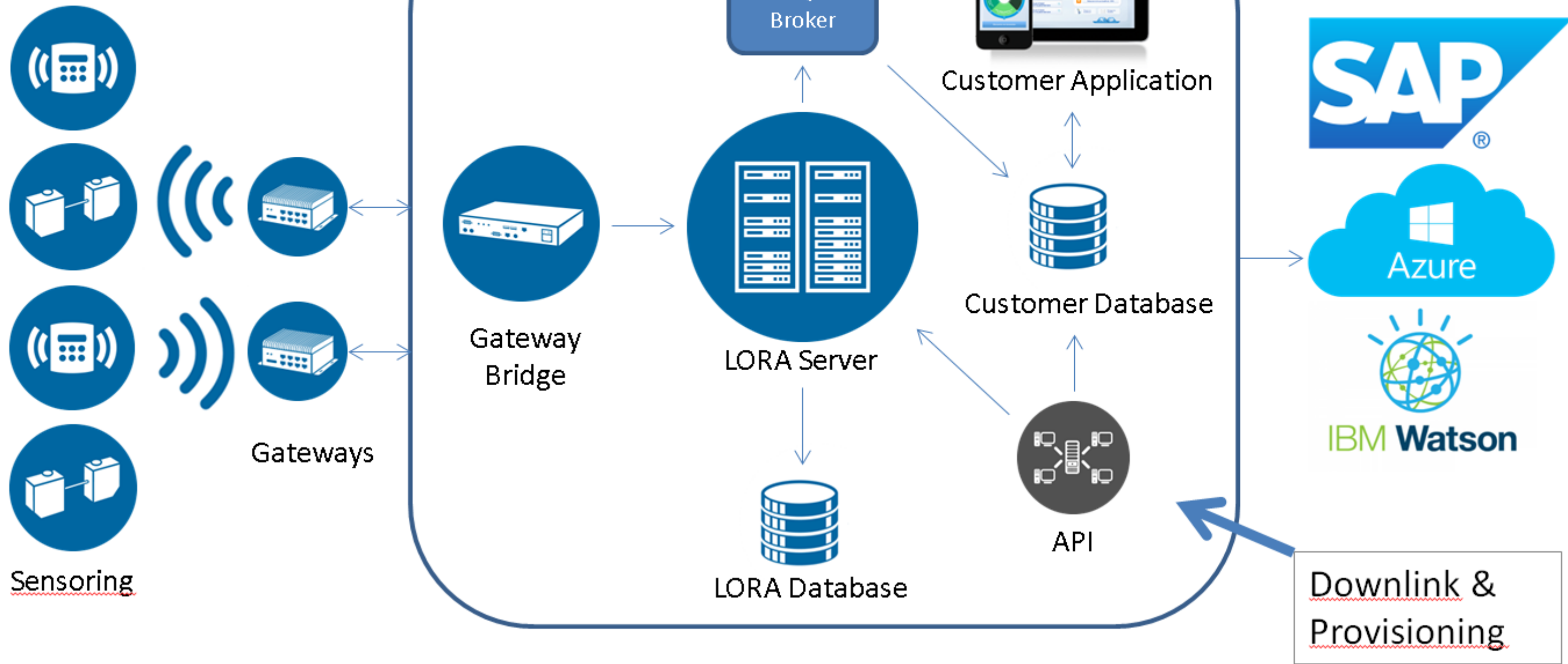


TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM

LONAS Solution®



TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM



**Koning
& Hartman**

TELECOM INFRA EVENT 2018

7 MAART 2018

DE KUIP ROTTERDAM