



# Onderzoek flexibel gebruik MNC's



Verlagen van overstapdrempels voor M2M  
Rudolf van der Berg  
december 2010





## Centrale vraag

---

*Het verkrijgen van inzicht in de invloed van het gebruik van MNC's voor de markt voor mobiele elektronische communicatie als geheel en in het bijzonder voor M2M communicatie, de rol van de overheid hierin en de gevolgen die eventueel overheidsingrijpen heeft.*

Logica's begrip van de vraag:

*Op welke wijze kan het mogelijk gemaakt worden dat aanbieders van M2M toepassingen niet onafscheidelijk aan 1 aanbieder verbonden zijn.*



## Gewenste resultaat

---

1. In kaart brengen van de visie van marktpartijen op de beperkende invloed van het gebruik van MNC's;
2. In kaart brengen van de marktvraag naar het flexibiliseren van het gebruik van MNC's, uitgesplitst naar eventuele opties hiervoor;
3. Beschrijven van de gevolgen van verschillende opties om het gebruik van MNC's te flexibiliseren op de concurrentie in de markt voor elektronische communicatie en de rol van de overheid daarbij;
4. Identificeren van eventuele andere oplossingsrichtingen, inclusief haalbaarheid, tijdpad en de rol van de overheid daarbij;
5. Een toekomstverwachting over hoe deze problematiek gelet op technologische ontwikkelingen zou kunnen worden opgelost (met tijdpad voor de komende 5-10 jaar), al dan niet met een actieve rol van de overheid;
6. Advies voor een eventueel gewenste oplossingsrichting en de rol van de overheid daarbij, rekening houdend met de eventuele situatie dat een eventueel noodzakelijke actieve rol van slechts tijdelijke aard is.



## Oplossingsrichtingen

---

1. het verruimen van de toegang tot MNC's zodat meer partijen hier gebruik van kunnen maken;
2. het creëren van een pool van MNC's waar partijen gebruik van kunnen maken;
3. het gebruiken van softwarematige SIM-kaarten (softSIM's) die op afstand geprogrammeerd kunnen worden;
4. het gebruiken van SIM-kaarten met meerdere MNC's.

In het onderzoek zijn de laatste twee samengevoegd, omdat ze varianten zijn van dezelfde oplossing.



# Logica's aanpak

---

- Literatuuronderzoek
- Interviews met marktpartijen
  - Aanbieders mobiele netwerken (MNO)
  - Aanbieders van mobiele virtuele netwerken (MVNO)
  - M2M dienstverleners
  - Mobile Network Enablers (MNE)
  - Grootschalige eindgebruikers
  - Toeleveranciers aan de sector
  - Standaardisatieorganisaties
- Met vertegenwoordigers van 18 organisaties gesproken, soms op persoonlijke titel.



## Geconstateerde problemen

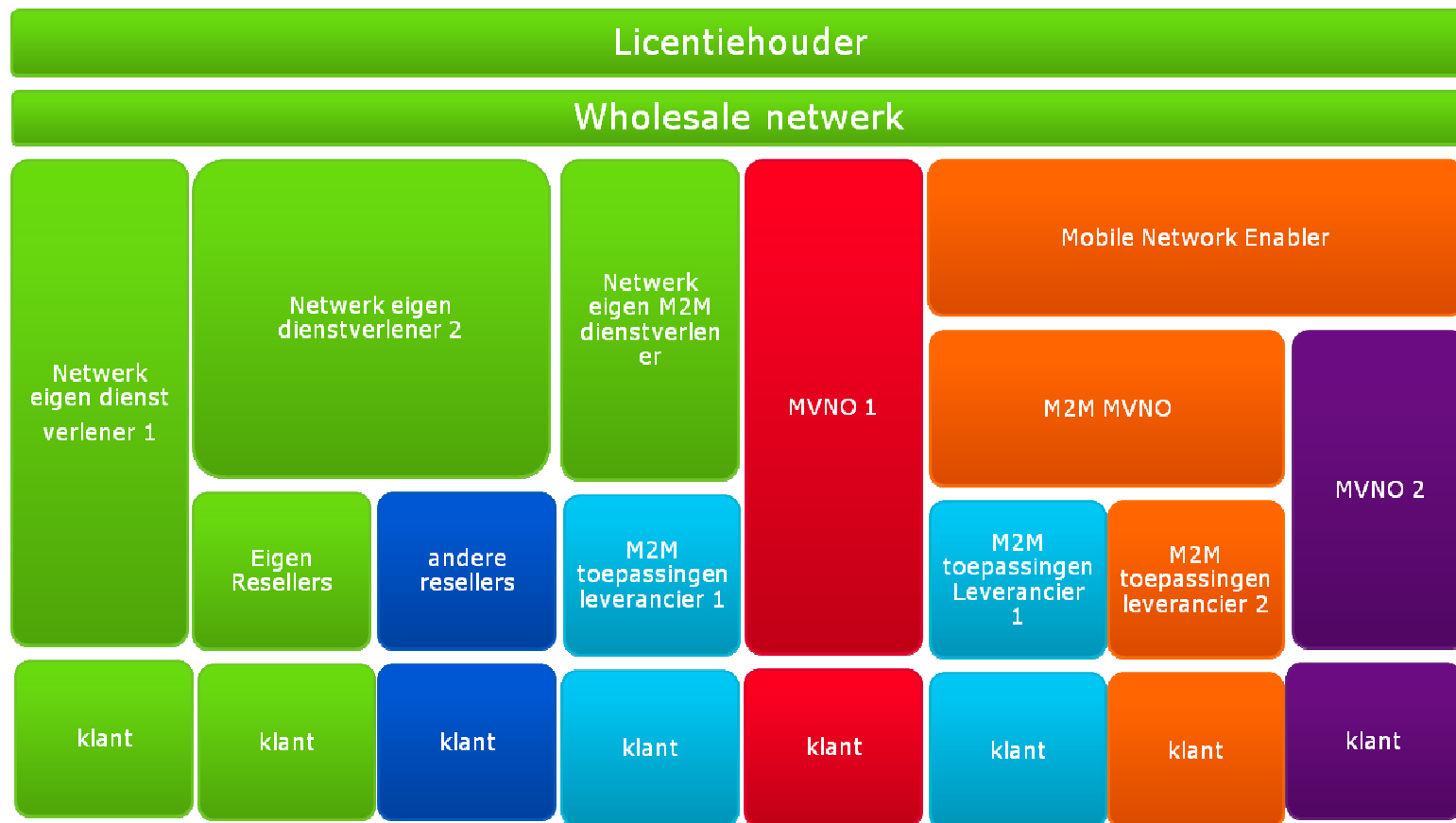
---

1. Overstapproblemen – door het moeten wisselen van SIM-cards
2. Dekkingsproblemen – nationale roaming kan een oplossing zijn
3. Roaming – internationale dekking problematisch
4. Innovatie – Beperkte innovatie met SIM-kaart functionaliteit



# Oorzaak 1: Wholesale markt

Ongeacht grote hebben eindgebruikers geen toegang tot wholesale markt voor mobiele verbindingen





## Oorzaak 2: SIM-techniek

---

- SIM-card ontworpen om eenvoudig overstappen voor consumenten mogelijk te maken, niet voor M2M gebruikers
- SIM-kaart bevat onveranderbare IMSI en cryptografische sleutels:
  - IMSI is 15 cijfers:
    - Mobile Country Code (3 digits, ITU)
    - Mobile Network code (2 or 3 digits, OPTA of ITU)
    - Mobile Subscriber Identity Number (9 digits, MNO/MVNO)
- Wholesale netwerk gebruikt MCC+MNC om toegang te geven
  - MVNO wisselt van aanbieder doordat wholesale netwerk aanbieders toegang verlenen/intrekken voor MCC+MNC combinatie
  - (Inter)nationaal roaming werkt hetzelfde





## Oorzaak 3: Regelgeving

---

Nummerplan beperkt nummers tot openbare netwerken en uitzonderingen. Dit beperkt toepassingen en blijft toch vaag

*mobiele netwerkcode: een nummer dat:*

*a. een bepaald openbaar elektronisch communicatienetwerk identificeert ten behoeve van mobiliteitsdiensten;*

*b. een bepaald openbaar elektronisch communicatienetwerk identificeert ten behoeve van interoperabiliteit met openbare elektronische communicatienetwerken over welke mobiliteitsdiensten worden aangeboden;*

*c. een netwerk identificeert voor GSM-R;*

*d. een bepaald openbaar elektronisch communicatienetwerk identificeert ten behoeve van draadloze diensten; of*

*e. een netwerk identificeert voor mobiele elektronische communicatie voor interne bedrijfstoeepassingen van het Ministerie van Defensie;*

Gebruik voor bedrijfsinterne toepassing niet. Maar is een eReader een openbaar aanbod? Een slimme meter?



## Optie 1: Verruimen toegang tot MNC's

---

Verruiming toegang tot MNC's lost overstapdrempels en andere problemen op en leidt niet tot negatieve effecten:

- Leidt niet tot uitputting van het nummerplan op globale schaal
- Geen grote impact op uitvoering van overige taken die voortvloeien uit de wet
- Niet in tegenspraak met internationale afspraken
- Technisch uitvoerbaar
- Positieve effecten op roaming, wanneer op Europese schaal afspraken gemaakt worden
- Positieve effecten kan hebben op de economie.

Implementatie kan zonder verplichtingen op te leggen aan marktpartijen.



## Optie 2: Pool van MNC's te complex

---

- Nummerpool is veel gebruikt beleidsmiddel om gebruik mogelijk te maken, maar uitputting van nummers te voorkomen
- Voor MNC's echter geen oplossing, omdat MNC uniek identificerend is voor een netwerk. Roaming en nationale roaming niet mogelijk
- Voor overstappen zou veel coördinatie van IMSI's nodig zijn, om te voorkomen dat dubbele IMSI's gebruikt worden.
- Pool van MNC's wel nuttig voor gebruik voor Private GSM.  
Vergunningsvrij gebruik van MNC voor vergunningsvrij spectrum.



## Optie 3: Technische oplossingen

---

Technische oplossingen werden categorisch door de GSM Association. Hier is 17 nov. een einde aan gekomen. Toch zijn ze geen oplossing

- 3GPP heeft onderzoek gedaan naar technische oplossingen. Deze werden door de GSMA afgewezen.
- 17 november kondigde GSMA aan per 2012 met een embedded SIM initiatief te komen, inclusief programmable SIM-card solutions
  - Overstapproblemen zijn onderdeel van het werkprogramma
- Lost niet (nationale) roaming problemen op.
- Ook positief voor grootschalige M2M gebruikers met eigen MNC, bv bij het verkopen van bedrijfsonderdeel



# Aanbevelingen

---

- Openstelling van het IMSI-nummerplan voor eindgebruikers
- Creëren van een pool van MNC's voor privaat gebruik
- Nadere analyse van impact van openstelling IMSI-nummerplan op andere nummerplannen
- Communicatie van beleidswijzigingen aan Europese Commissie, Berec en ITU.
- Communicatie met ETSI en 3GPP over technische mogelijkheden om IMSI's te kunnen wijzigen



Thank you



Logica Business Consulting xxx Visitor address Street Postcode City Country [www.logica.com/consulting](http://www.logica.com/consulting)  
Contact: Name Function T: +XX (0) 000 00 000 000 F: +XX (0) 000 00 000 000 E: [address@logica.com](mailto:address@logica.com)

---

Logica Business Consulting is the consulting division of the Logica group, a leading IT and business services company, employing 40,000 people. It provides business consulting, system integration, and IT and business process outsourcing services.

Logica Business Consulting has a network of 3,500 consultants located throughout Europe. Our consultants help drive the success of clients' transformation projects. They stand apart through their European culture, ability to work closely with clients, and unique blend of sector-based, functional and technological expertise.  
More information is available at [www.logica.com/consulting](http://www.logica.com/consulting)