

ULWIMO

Ultimate Wireless MObility

Indoor Wireless:
De markt, alternatieve oplossingen,
actoren en naar
een werkzaam geheel

Telecom Infra Event

15 sept '16

Overzicht

1. Introductie

2. Indoor Wireless markt

3. Indoor Wireless oplossingen

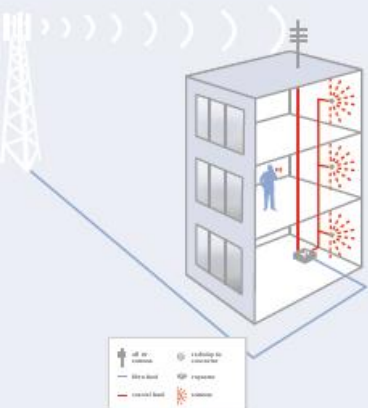
4. Indoor Wireless uitdagingen

5. Naar een werkend geheel



Facilitating tenants, enhancing buildings

- Communication services for tenants and users of venues
- Wireless communication as an integral building facility
- Added value to property
- 'Neutral host' full service lease of indoor wireless facilities
- Offices, hotels, exhibition- and shopping centers, etc



De propositie:

- *Niet* gericht op het systeem
- Indoor als service aan gebruikers; gebouwfaciliteit



Wireless connectivity throughout any building

- Indoor wireless installations for full mobile connectivity
- One integral installation for all operators, all mobile networks (2/3/4G)
- Can also cater for all private or public safety networks
- Full service provisioning of indoor wireless installations
- Offices, hotels, exhibition- and shopping centers, etc



1. Ulwimo rol en oplossingen

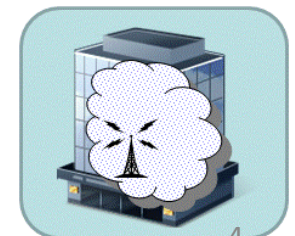
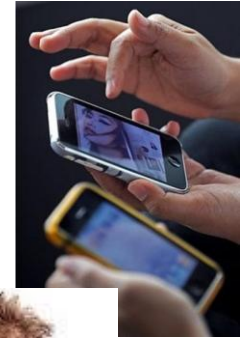
Hedendaagse communicatie trekt sterk op mobiele *devices* en connectiviteit; buiten maar ook binnen.

Werkprocessen en gebruikersbeleving hangen er sterk van af; *always connected*

Moderne gebouwen zijn goed geïsoleerd en kunnen slechte binnendeckking hebben voor mobiel

Ulwimo faciliteert het naadloze gebruik van **elk** mobile device op **elk** networks en **elke** operator **binnen** gebouwen: **Ultimate Wireless Mobility !**

Ulwimo adviseert/ontwerpt/meet/begeleidt RFQ's/ stemt af met operators



Overzicht

1. Introductie

2. Indoor Wireless markt

3. Indoor Wireless oplossingen

4. Indoor Wireless uitdagingen

5. Naar een werkend geheel

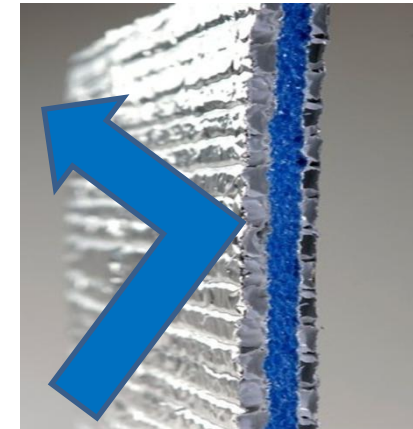
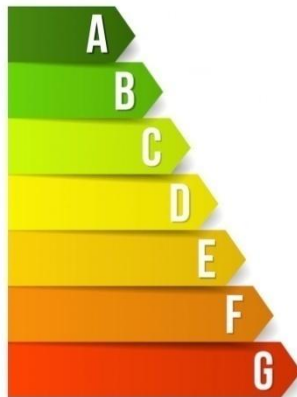
2. Indoor Wireless markt

Mobiele apparaten overal en altijd



2. Indoor wireless markt Trend gebouwen isolatie

- Gebouwen steeds beter geïsoleerd (energie 'labels')
- Niet alleen thermisch 😊



2. Gebruik mobiel, ooit vooral buiten

maar nu overwegend indoor



2. Indoor? Voorbeeld projecten 3^{en} in NL !



UMC Utrecht



Maasstad



Leids UMC



Martini

Het Martini Ziekenhuis in Groningen



Rembrandt



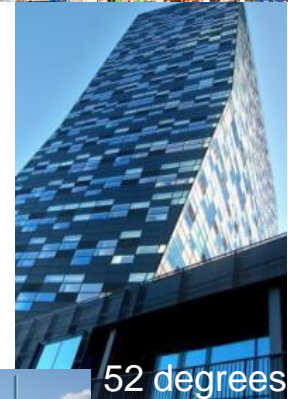
Stads Kantoor



Achmea



Viňoly



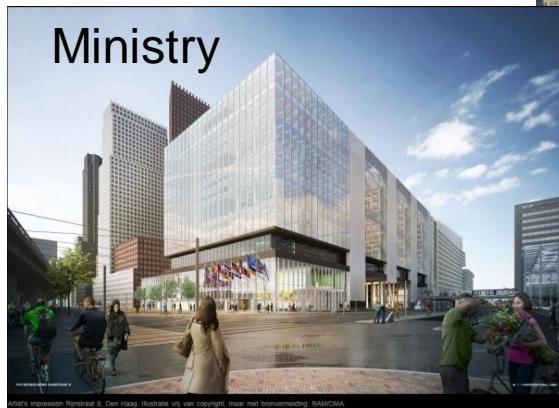
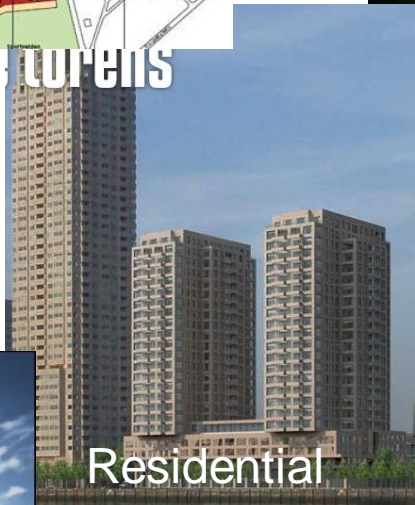
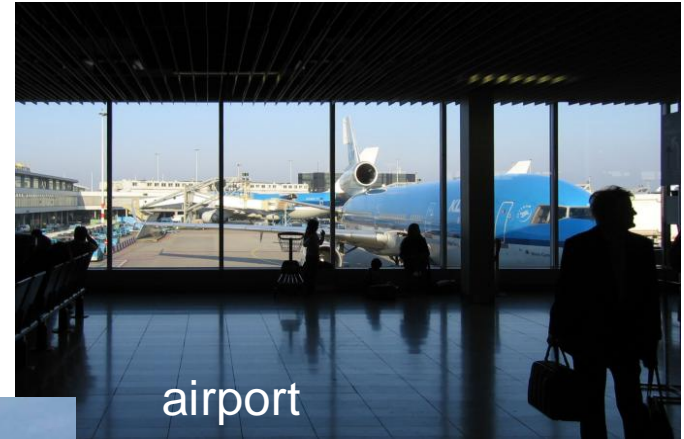
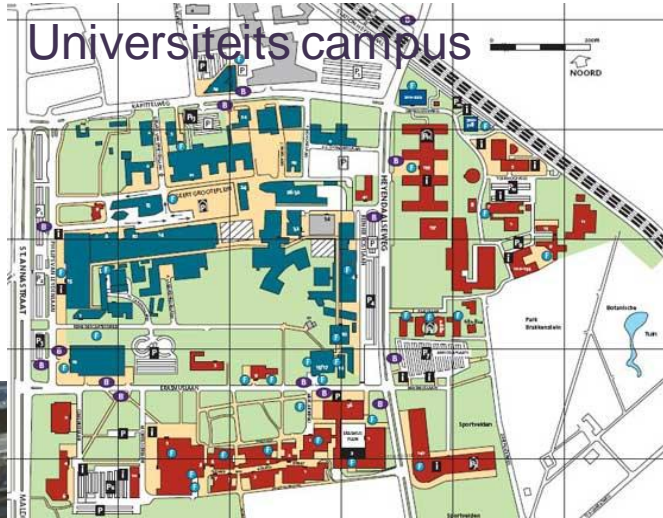
52 degrees



Erasmus MC

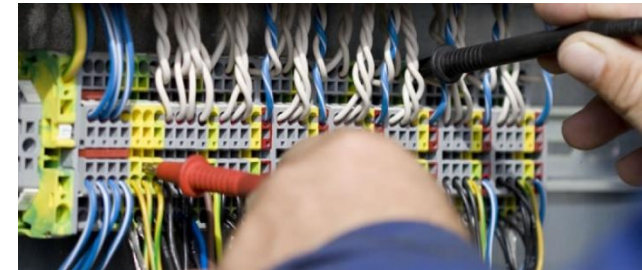


2 Voorbeeld Ulwimo indoor projecten



2. Indoor wireless markt: Indoor; voor wie interessant ?

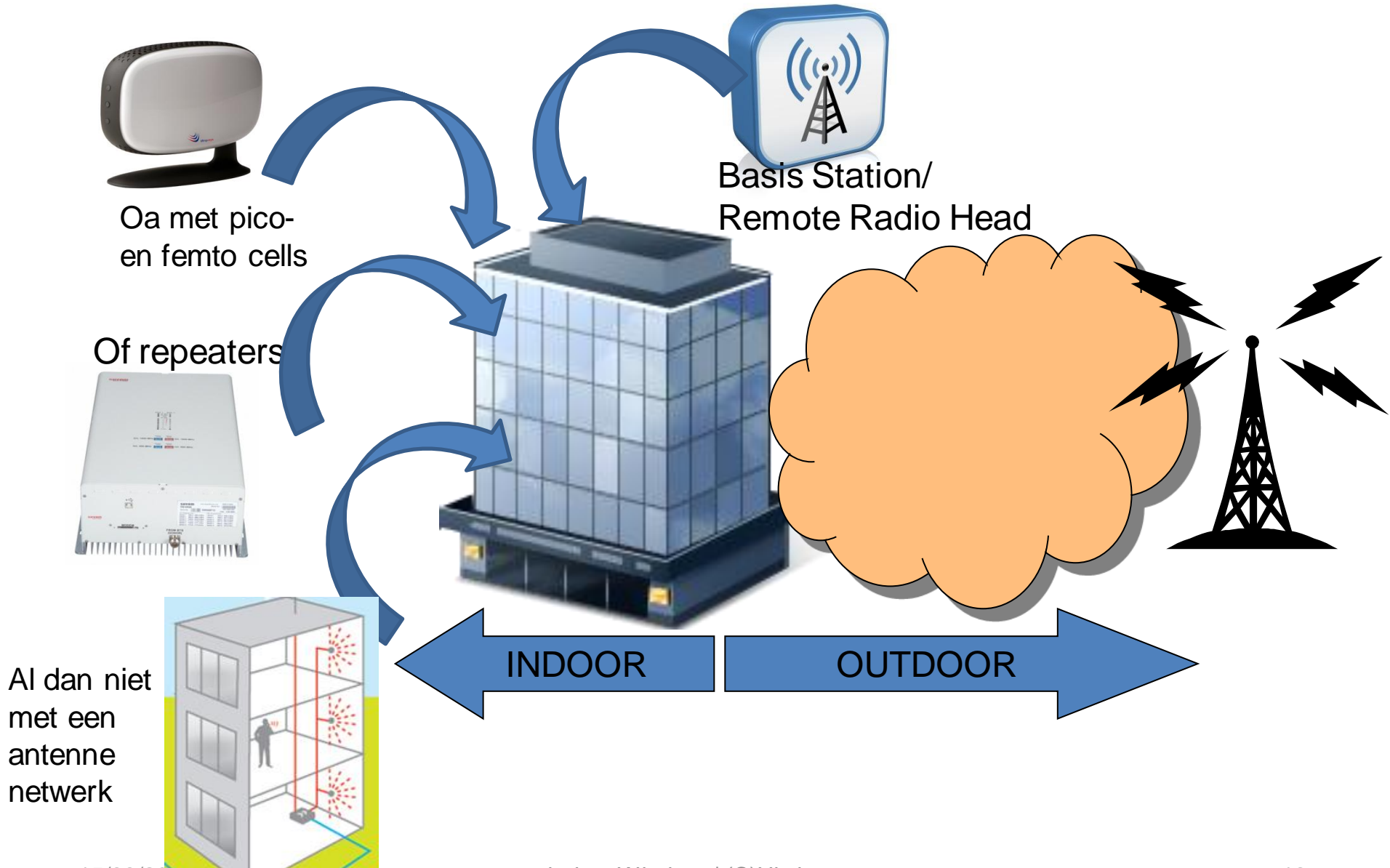
- Telecom operators:
 - Service aan gebruikers
- Vastgoed, projectontwikkelaars:
 - Tevreden gebruikers/huurders
 - Nieuwe gebouwen dynamiek ('HNW', 'BYOD')
 - Telecom onderdeel facility management
- De gebruiker van het gebouw
 - 'Ubiquitous communication'
 - Flexwerk, dynamiek, universele infra
- De installateur & system integrator
 - Jullie dus



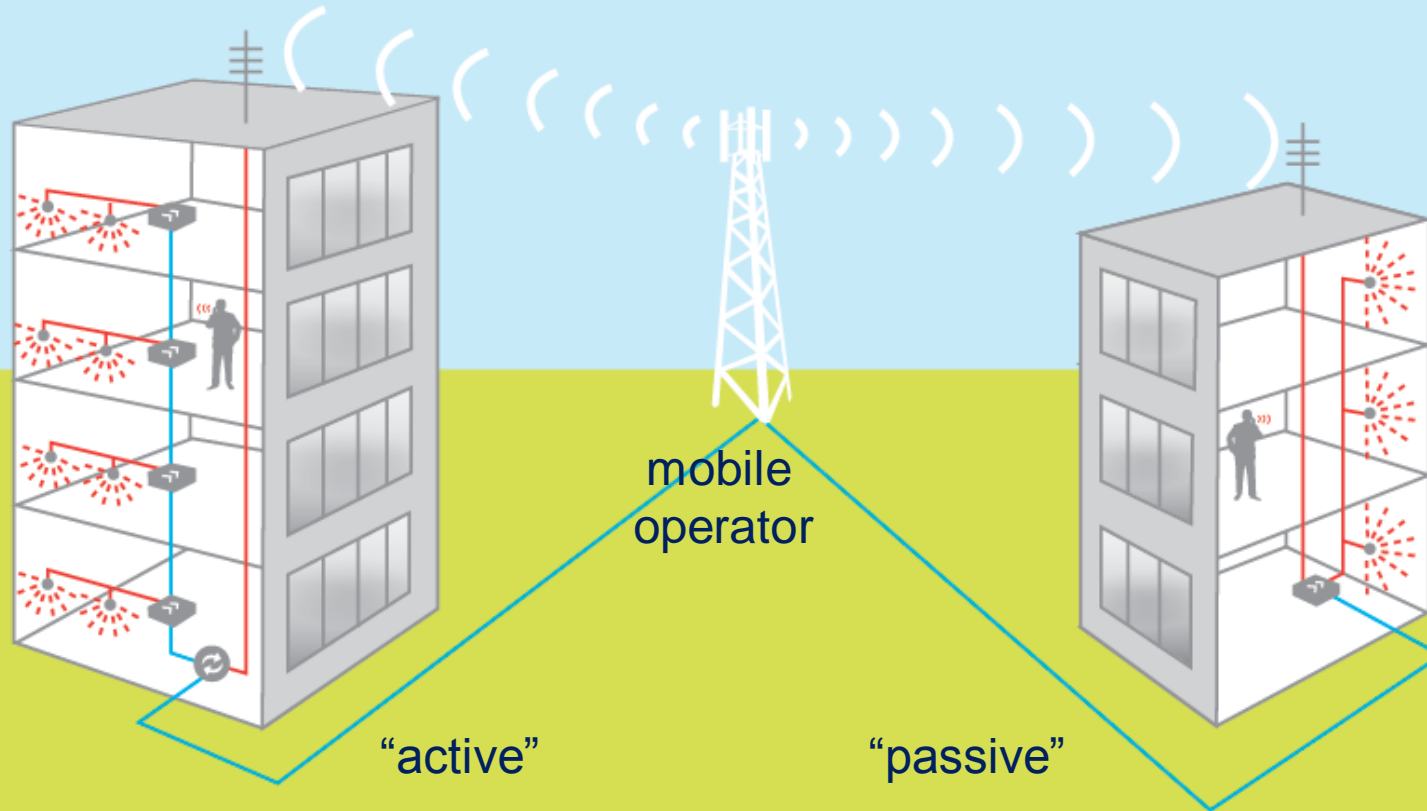
Overzicht






1. Introductie
2. Indoor Wireless markt
3. Indoor Wireless oplossingen
4. Indoor Wireless uitdagingen
5. Naar een werkend geheel

3. Generieke concept *indoor coverage*

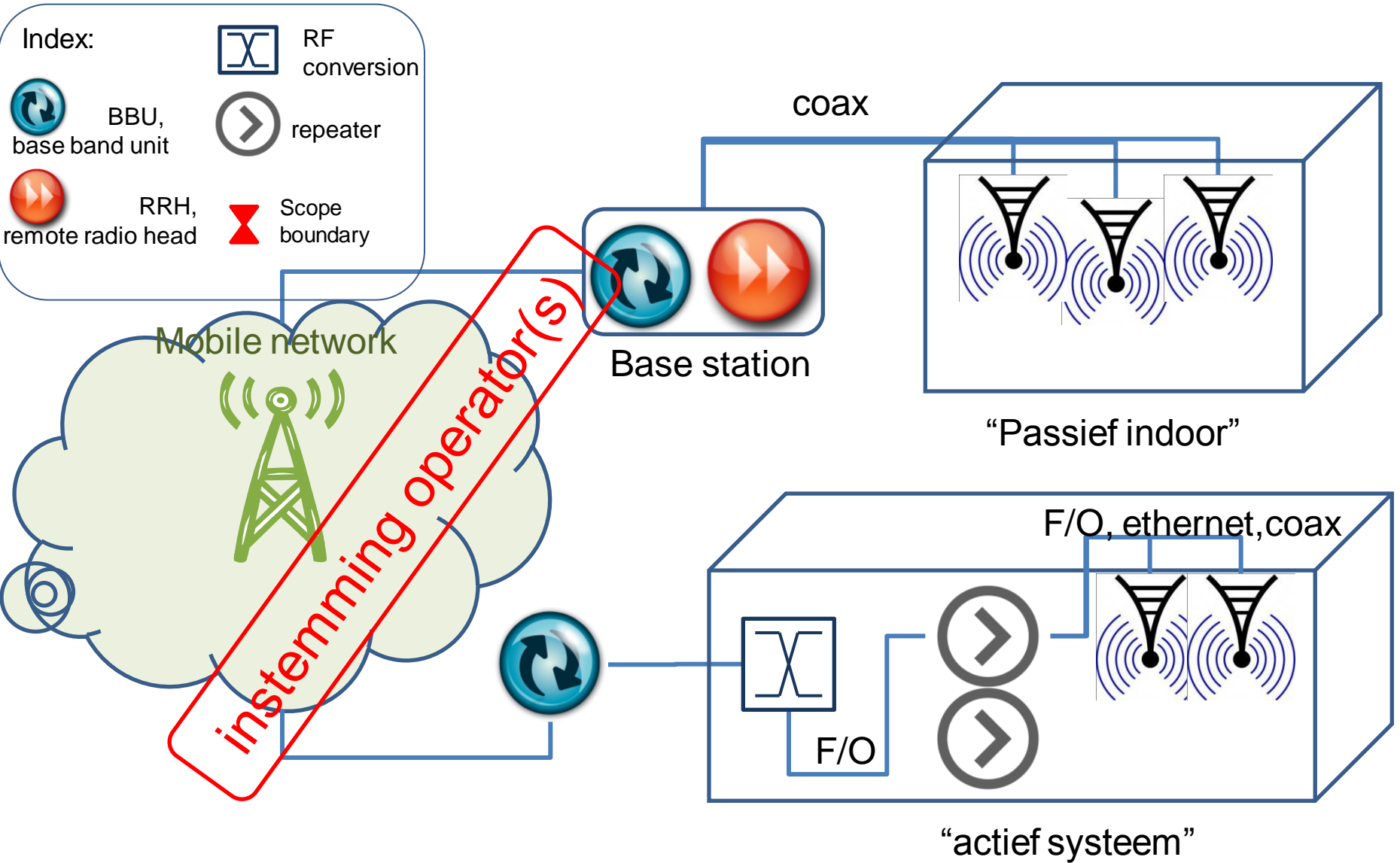


3. Indoor System, algemene topologie



	off air antenna		radio/optic converter
	fibre feed		repeater
	coaxial feed		antenna

3. System schema indoor



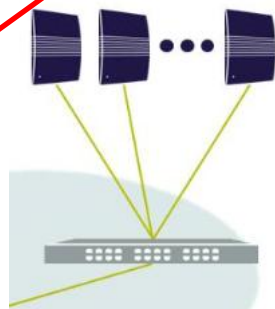
3. Positionering alternatieven indoor

Nr of users,
Nr of
networks

afstemming operator(s)



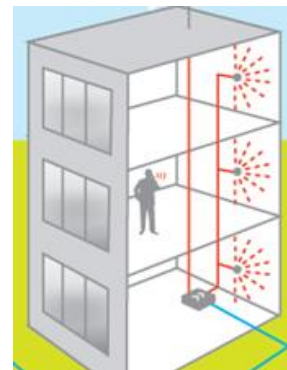
Small cell



Network of small cells



Repeater

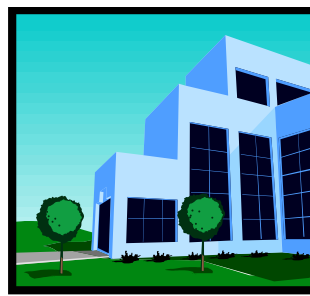


Distributed Antenna System



Granular, configurable active antennas network

Size building



3. Indoor netwerk elementen:

signaal bron: ----->

transport: ----->

antenne: ----->



Macro network
BTS



3G compact
base station



Pico cell



repeater



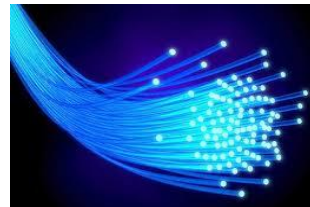
Radio/optical
hub



coax



ethernet



Fiber optic



Radiating cable



omnidirectiona



Flat panel

Single operator
'radio dot'



Multi band
Active antenna

3. Integrale gebouw installaties

electrical



ventilation & AC



heating



building-



automation

lighting



In building wireless

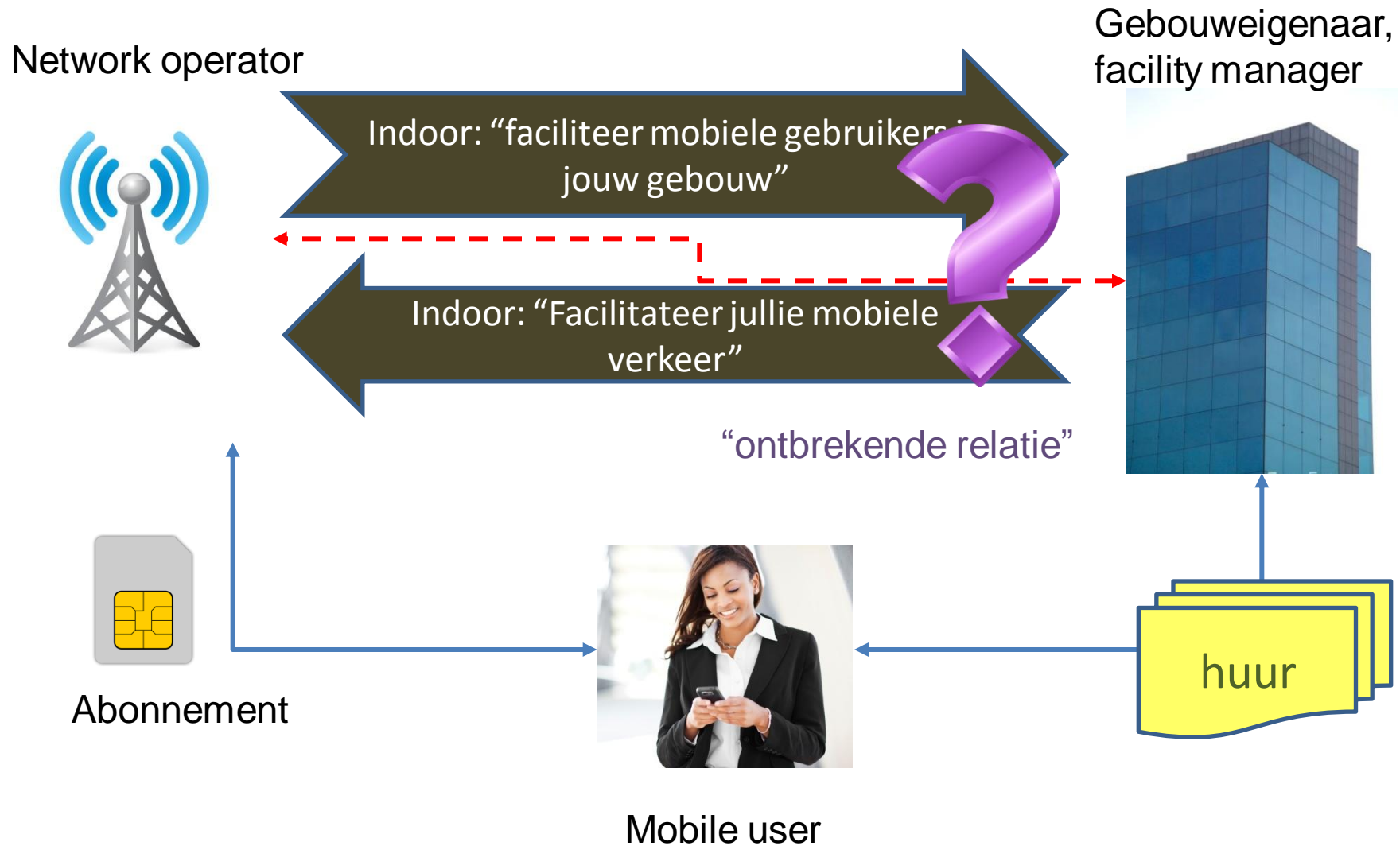


In Building Wireless als gebouwfaciliteit
 'Exotisch' → vanzelfsprekende commodity.....

Overzicht

1. Introductie
2. Indoor Wireless markt
3. Indoor Wireless oplossingen
4. Indoor Wireless uitdagingen
5. Naar een werkend geheel

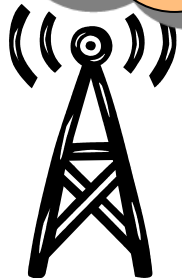
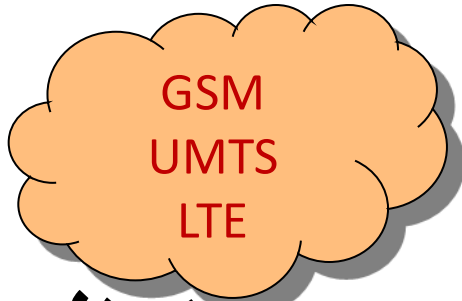
4 Actoren; (incomplete?) driehoek



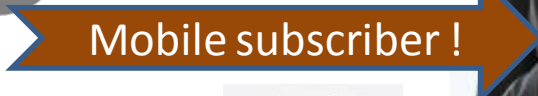
4. Wie 'gaat over' de gebruiker ...?



Afstemming/
beschrijving



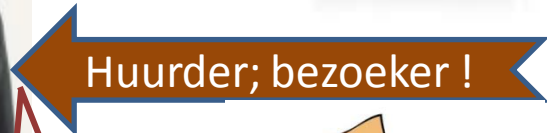
Mobile
operators



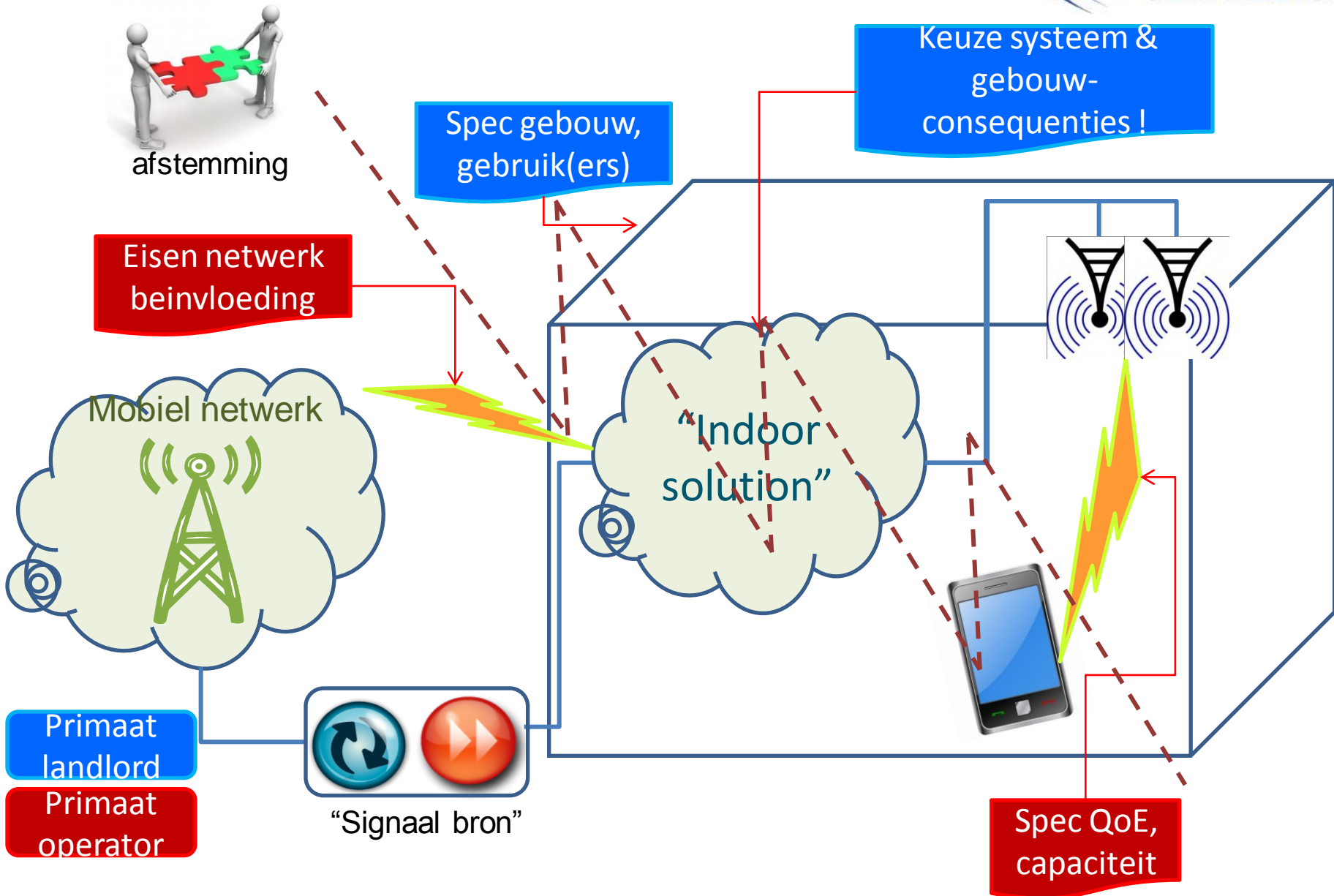
shutterstock · 126501884



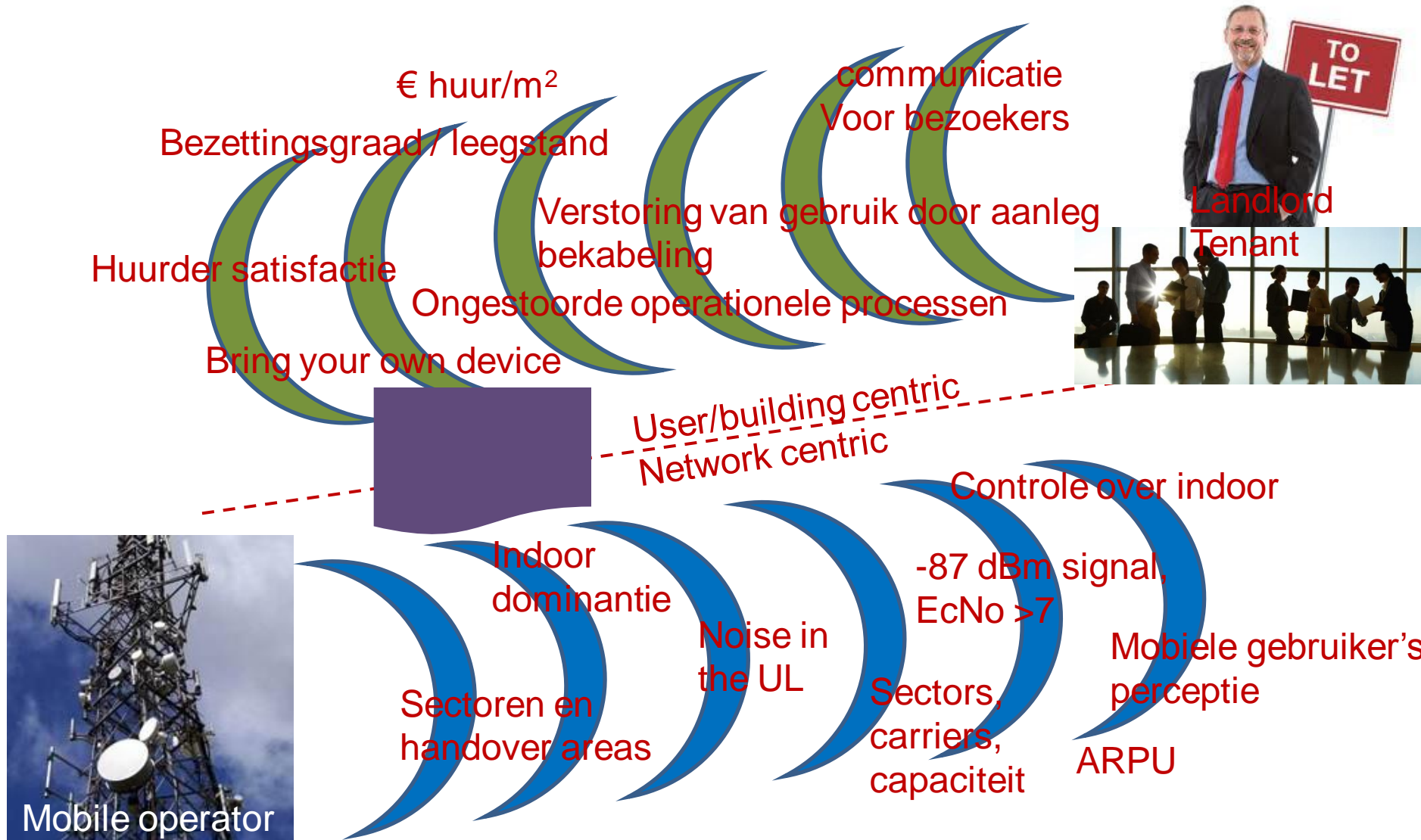
Landlord



4. Specificatie indoor oplossing



4. Mindset: andere werelden.....



Overzicht

1. Introductie
2. Indoor Wireless markt
3. Indoor Wireless oplossingen
4. Indoor Wireless uitdagingen
5. Naar een werkend geheel

5. Waaier aan systemen en oplossingen; waar beginnen ?

- Schrik niet van vele oplossingen
 - ☹ Technisch allemaal anders
 - ☺ Er is altijd *een* oplossing
- Begin bij het gebruik:
 - 1 of alle operators? 1 of diverse huurders?
 - Gebouw- & huurders dynamiek
- Verken beheersbare 'non-radio' parameters:
 - Transportmedium, bestaande infra
 - Rollen gebouwbeheer, gebruikers, operators, (huis)installateur; lead?
- Ergo: de 'ontbrekende' relatie !
- En dan een indoor systeem.....



5. Opportunites facilitaire- & installatiesector

1. Nieuwe markt, nog niet 'plat' getreden
 - Groei mobiele communicatie drijft de niche
2. Vastgoed / gebouwbeheer vaak aan zet maar 'overvraagd'
 - Ruimte voor advies, expertise, toegevoegde waarde
3. Natuurlijke rol System Integrators; huisinstallateurs
 - Installateur al 'over de vloer' en waarschijnlijk nabij latente vraag
4. Betrek expertise waar nodig
 - Vandaag al veel aanbod !
5. Spectrumgebruik en rol operators; speel het spel en ken de belangen



Thanks !

koen@ulwimo.com

(+31 0)6 29571105

In de expo

