

Ulwimo

Ultimate Wireless Mobility

Een overzicht van de ontwikkelingen
en een coördinatievoorstel mbt
indoor wireless communicatie en marktversnelling

Ir. Koen Mioulet

Overview

1. Ulwimo solutions, de oprichters
2. De indoor Wireless Market
 - trends en value chain
 - worldwide wireless development
3. Voorbeelden van projecten
4. Proposities en mobiele operators | gebouweigenaar
5. Suggestie voor marktversnelling en coordinatie.....

1. Ulwimo oplossingen

Hedendaagse communicatie trekt sterk op mobiele *devices* en beschikbaarheid van connectiviteit; binnen en buiten.

Werk processen en gebruikersbeleving hangen ervan af

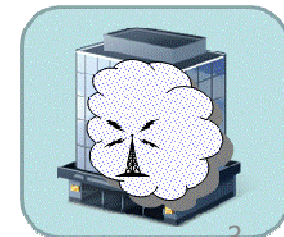
Moderne gebouwen zijn goed geïsoleerd en kunnen daardoor slechte binnendeckking hebben voor GSM etc

Ulwimo faciliteert het naadloze gebruik van **any** mobile device on **any** networks and **any** operator **binnen** gebouwen

Ulwimo doet dat middels systemen die indoor communicatie faciliteren

- als een geleverd systeem of
- als een lease !

Altijd ism de operators !



1. Ulwimo, Three founders:

RVS networks:



system integrator with
profound wireless & radio
expertise

Marketing4B2B:



technology and wireless
marketing and market
development

Commways GmbH:



supplier and developer of
wireless systems with
German and EU presence



1. Ulwimo, Specific experience with 'indoor wireless'

- Market development *indoor mobility* for **supplier** Koning en Hartman ('09, '10)
- *In Building wireless* market development Benelux + Germany for **equipment vendor** Powerwave ('11)
- Feasibility and development *indoor* network for **objectowner** airport Schiphol ('12)
- Project development *SCL indoor* for **Real Estate** the Red Apple Rotterdam ('08)

**KONING
& HARTMAN**



2. Indoor Wireless markt

Mobiele apparaten overal en altijd

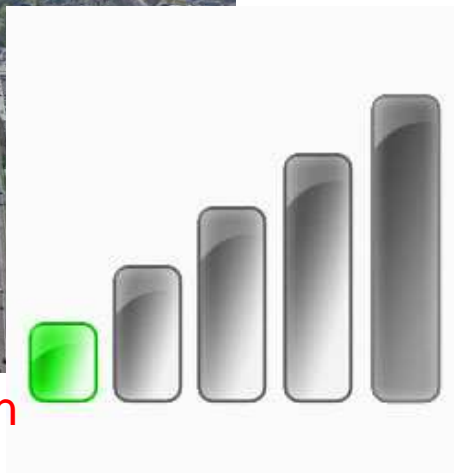


2. Indoor wireless markt

Meeste gebruik van mobiel is binnen, in UW gebouwen



Maar we zitten meest binnen



2. Indoor wireless markt

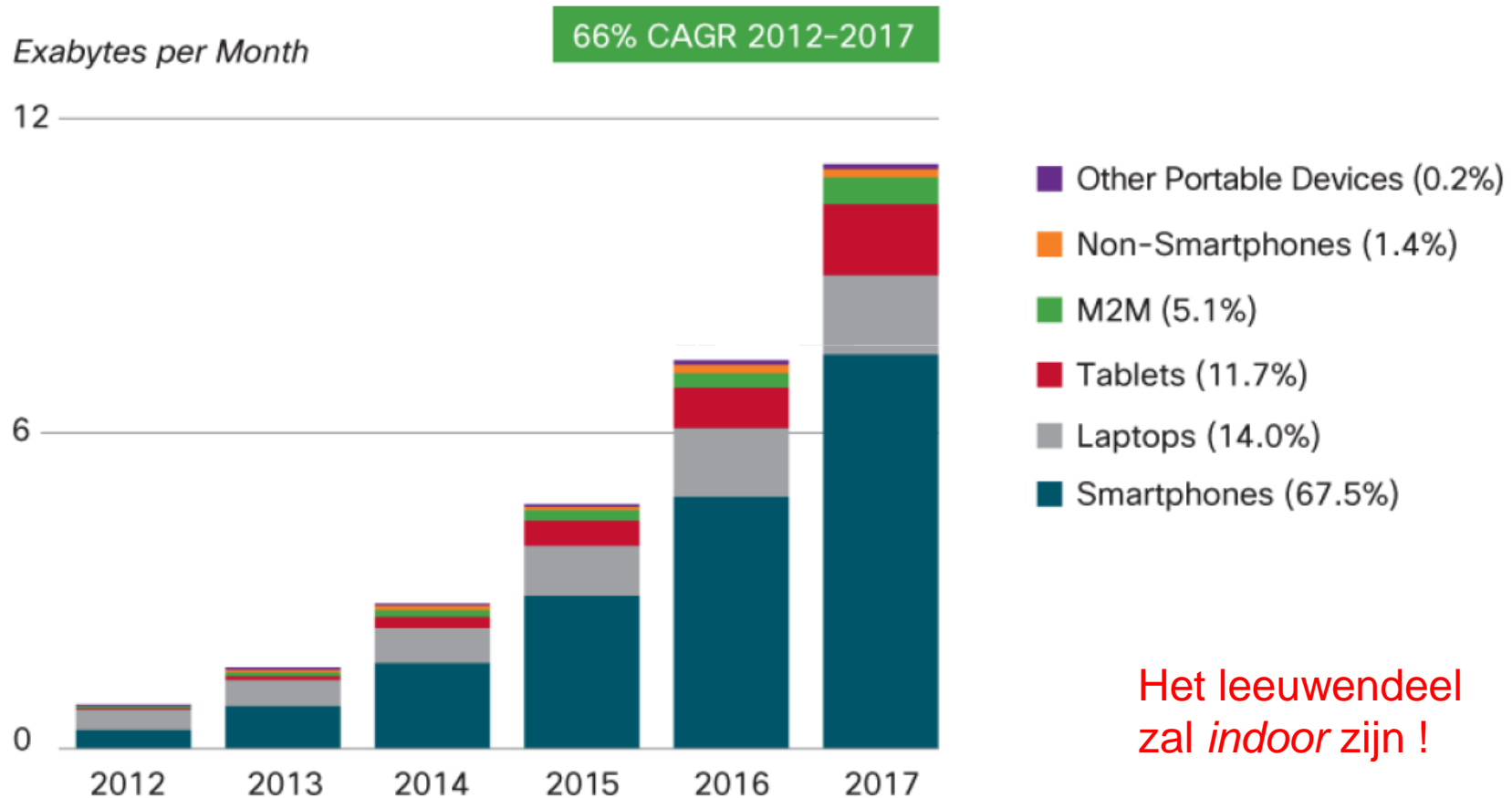
Trends mobiele communicatie

- Explosief gebruik mobieltjes (tablets, smartphones etc)
- Essentieel onderdeel werkproces en gebruikersbeleving, dus ook binnen gebouwen
- Gebouwen steeds beter geïsoleerd ('labels')
- Niet alleen thermisch ☺



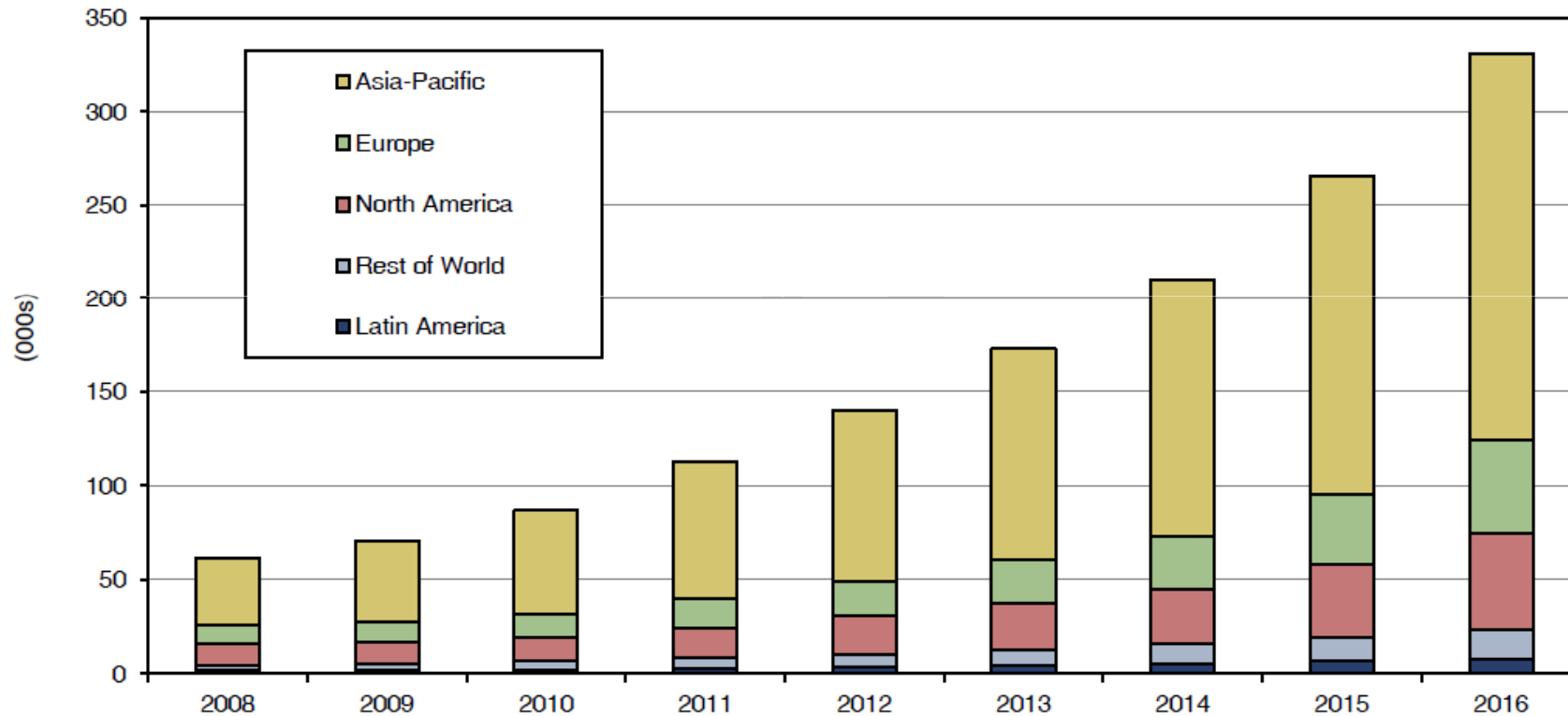
2. Statistics Cisco

Figure 3. Smartphones Lead Traffic Growth

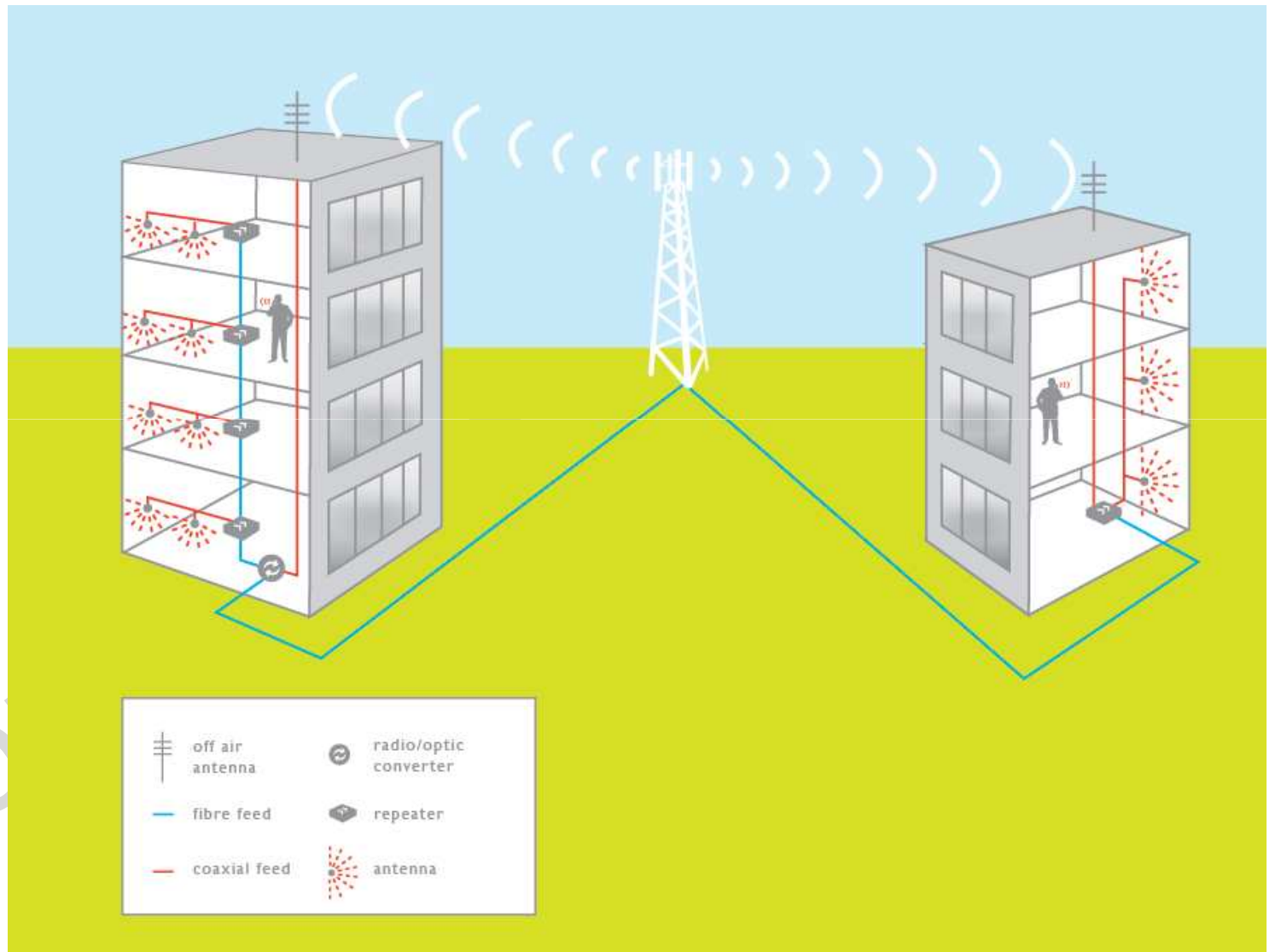


2. The indoor wireless market.

Volume predictions IBW markets, regional split in nrs of systems



2. Gemeenschappelijk kader: Indoor systemen, algemene topologie



2. Indoor wireless markt

Indoor; voor wie interessant ?

- Telecom operators:
 - Service aan & werven cq vasthouden van gebruikers
- Vastgoed, projectontwikkelaars:
 - Tevreden gebruikers/huurders
 - Nieuwe gebouwen dynamiek ('HNW')
 - Upgrade vastgoed portfolio
 - Telecom als aspect van facility management
- De gebruiker van het gebouw
 - 'Ubiquitous communication'
 - Flexwerk, dynamiek, universele infra



Overview

1. Ulwimo solutions, de oprichters
2. De indoor Wireless Market
 - trends en value chain
 - worldwide wireless development
3. Voorbeelden van projecten
4. Proposities en mobiele operators | gebouweigenaar
5. Suggestie voor marktversnelling en coördinatie.....

3. Voorbeeld projecten



Maasstad



Achmea



Martini



Rembrand



LUMC

Martini Ziekenhuis in Groningen



GSM, UMTS, LTE
 Alle operator's (4!)
 SCL voor C2000
 portofonie



Isala



Viňoly



52 degrees

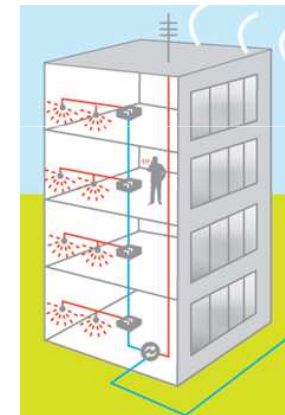
Overview

1. Ulwimo solutions, de oprichters
2. De indoor Wireless Market
 - trends en value chain
 - worldwide wireless development
3. Voorbeelden van projecten
4. Proposities en mobiele operators |
gebouweigenaar
5. Suggestie voor marktversnelling en
coördinatie.....

4. Indoor wireless markt

Waar een indoor wireless oplossing ‘aan te vliegen’ ?

1. Een (of de huurder's) mobiele operator
 - Oplossing derde, op diens voorwaarden
 - Beperkte autonomie gebouweigenaar
2. Een leverancier of SI tbv gebouweigen oplossing
 - Vergt enige – vnl functionele - kennis van zaken
 - Enigszins *in control*, naar de wensen van gebouweigenaar/beheerder
 - Maar ook dan i.o.m. de mobiele operators
3. **NIEUW:**Een full operational systeem lease, “Neutral Hosting”
 - Geen systeem eigendom of -kennis
 - Enkel de faciliteit tegen een maandbedrag
 - Incl onderhoud, beheer, remote monitoring, interworking operators



4. Adresseerbare markt 3rd party indoor



Tenants:

Multiple

Meerdere tenants, 1 operators:
- Allemaal bij 1 operator; goeie marketing operator

Het domein voor 3en DAS en indoor

DTZ: Gebouw niet langer steen geworden huurcontract

single

Domein (eigen) operator, tenzij...
- Graag onafhankelijk van oper.
- Baas in eigen huis qua infra

1 tenant, alle operators:
- bezoekers, 'hotel' functie
- veel derden krachten
- voorbereid op latere wissel

Single

multiple

=> operator(s)

4. Parallel vanuit gebouwinfra, bv de waterleiding

Infra is inherent duur; delen is efficient



Je sluit toch ook niet elke kraan apart op een eigen waterleidingnetwerk aan

Waarom dan wel een eigen 'leiding' binnen een gebouw voor KPN, Vodafone, Tmobile, C2000, wifi en toekomstige nieuwe operators ?

4. Infrastructuur paradigma.... : liefst zo min mogelijk

Iedere auto
een eigen weg....



Infrastructuur is van nature duur om aan te leggen en te onderhouden;
Als infrastructuur gecombineerd kan worden is dat meestal beter *overall*.
Dat geldt voor wegen, electriciteitsnetten en Waarom niet ook voor wireless
Waarom zou gebouweigenaar niet een rol nemen zoals bij 'gas, water en licht'

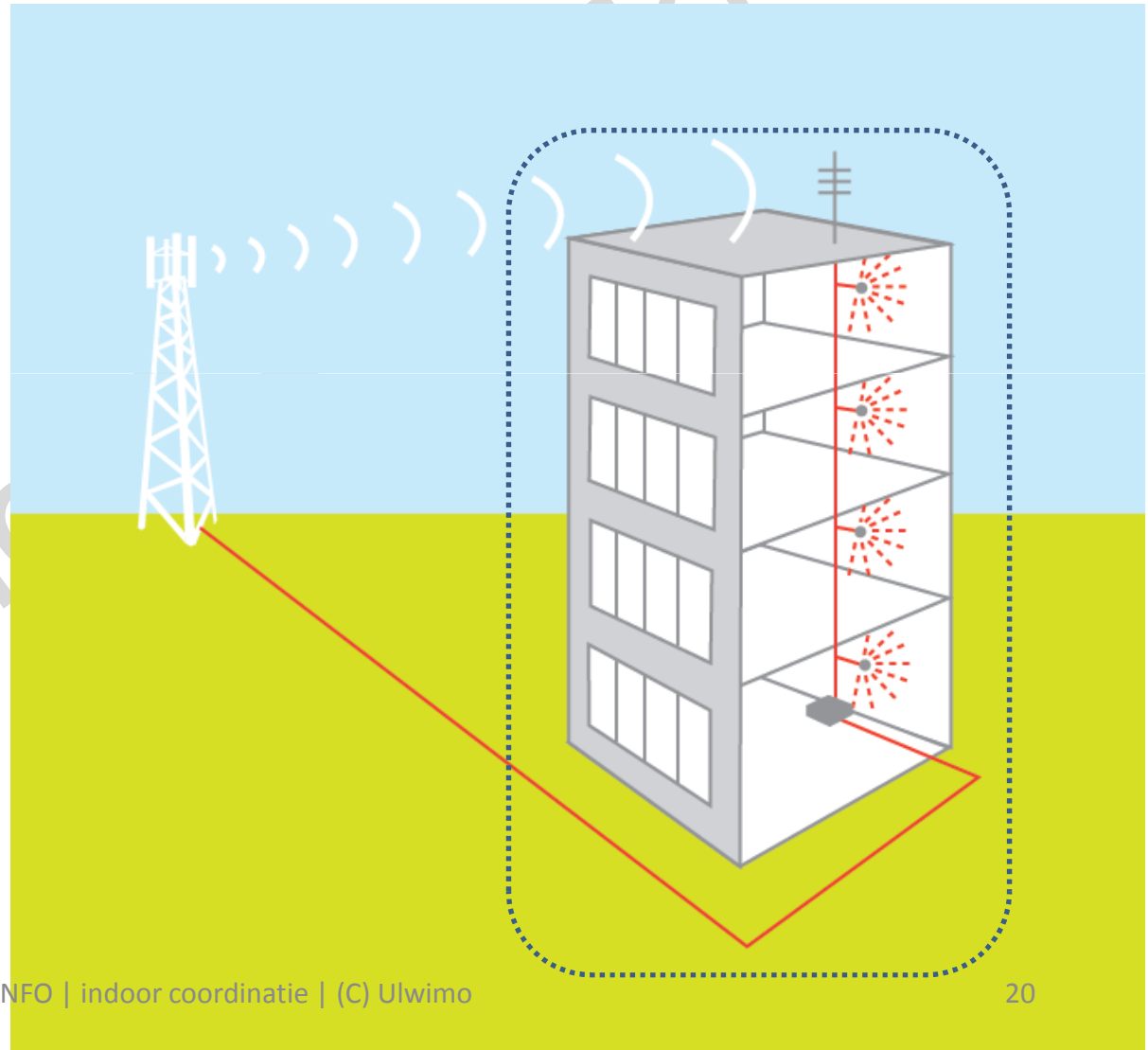
4. Propositie indoor wireless door 3^{en}; de scope en beperking

S.I.'s verzorgen integraal een *indoor wireless* gebouwenvoorzieningen

- iov operator cq
- voor de landlord en 'bemiddelen' met de operators voor inkoppeling.....

De operators zijn autonoom qua spectrumgebruik en beslissen mede/ in hoge mate over indoor design, netwerkkwaliteit, inkoppelbereidheid, kosten en vorm ervan: base station of off air

25/03/2013

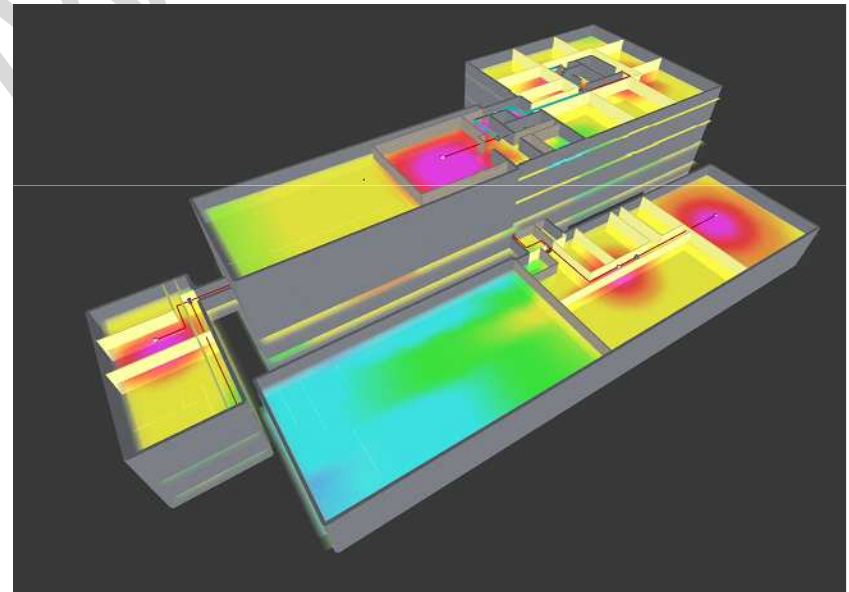


4. Propositie indoor project: het design en RF 'vlekkenplan'

S.I. kan systeem ontwerpen, maar.....

Alles ter goedkeuring aan de mobiele operators !

1. Spectrum is hun wettelijke bezit
 - licenties verworven
2. Verstoring op macro netwerken
3. Ruis, intermodulatie en andere ongewenste bijprodukten
 - type apparatuur en componenten
4. Perceptie gebruikers en dito kwaliteit
5. RF ontwerp, apparatuur – en componentenkeuze
6. Type inkoppeling:
 - off air | coverage
 - BTS | capaciteit
7. Kosten signaallevering



**Operators hebben *terechte* zorgen en voorbehouden
=> Realisatie enkel via en met de mobiele operators !**

Overview

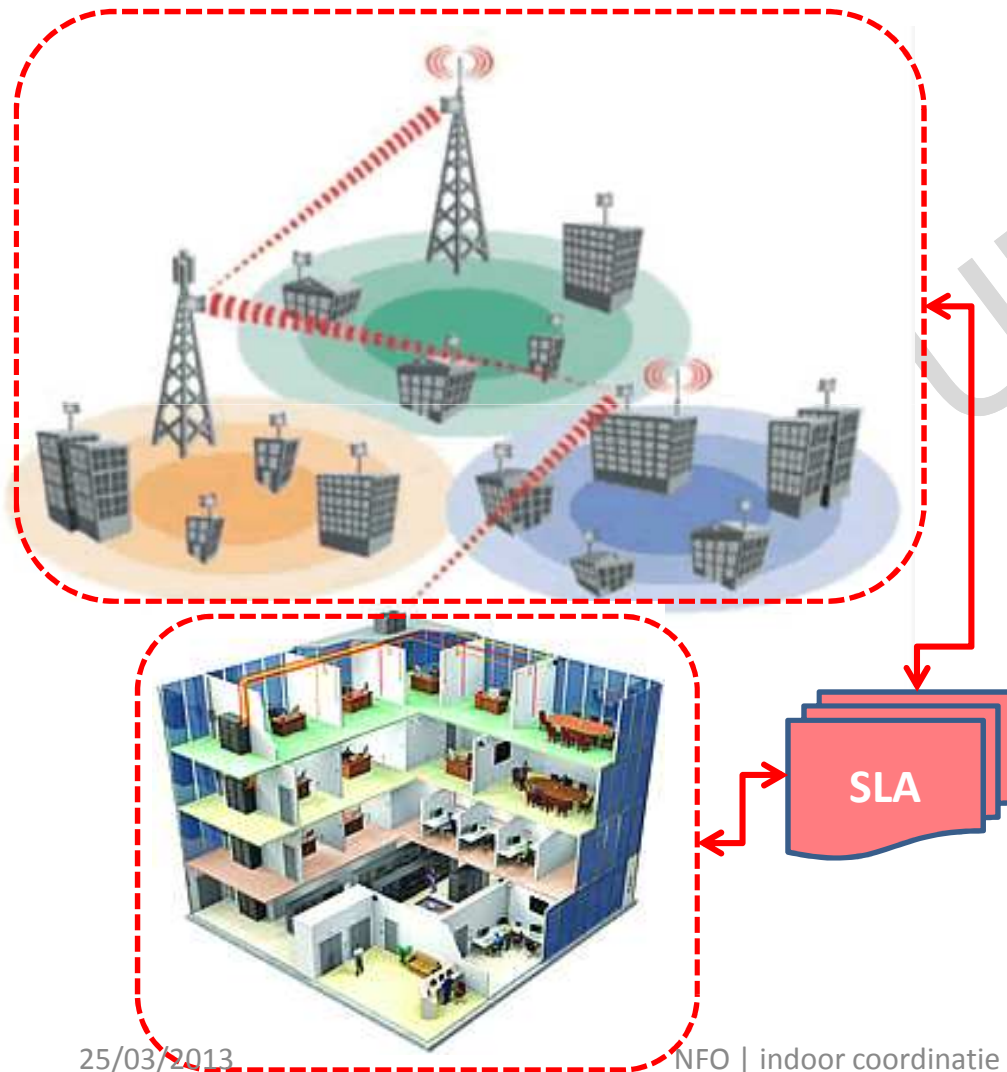
1. Ulwimo solutions, de oprichters
2. De indoor Wireless Market
 - trends en value chain
 - worldwide wireless development
3. Voorbeelden van projecten
4. Proposities en mobiele operators | gebouweigenaar
5. Suggestie voor marktversnelling en coordinatie.....

5. Voorstel Marktversnelling en coordinatie



- Er is latente en expliciete behoefte in de markt: gebruikers, gebouweigenaren (explosie mobiel gebruik, concrete aanvragen)
- Die groepen zijn in hoge mate onbekend met de oplossingsrichtingen
- Oplossingen worden aangedragen dan wel door operators dan wel door derden (dan wel niet....), met
 - Goedkeuring per operator, per geval en per design; hoge mate van detail vereist
 - bewerkelijk, voor iedereen
 - op termijn niet goed vol te houden ,niet praktisch
- Mogelijk blijft hier
 - Vraag onderbediend
 - Innovatie achterwege
 - Kans op efficient spectrum gebruik onderbediend
- **Mogelijk is hier sprake van een milde vorm van 'marktimperfectie' en onderbenutting.....**
- **Mogelijk derhalve een behoefte aan coordinatie (*niet* regulering)**

5. Voorstel ; een nieuwe SLA voor wederzijdse afspraken



Nieuw element: een SLA tussen operator(s) en de gebouweigenaar !

- Het gaat om gebruik van gelicentieerd spectrum van operators
- De eisen die mobiele operators – terecht – stellen aan de kwaliteit van het indoor netwerk, het onderhoud ervan etc
- De eventuele wensen (eisen?) die de gebouweigenaar zou willen stellen aan de operators.....
- Laten zich waarschijnlijk heel goed vervatten in een SLA
- Liever geen 100-en SLA's, maar 1 generieke
- <case Schiphol>

5. Bouwstenen van een mogelijk generiek proces..... (2)



T-Mobile

Indoor systemen:
ipv per geval: generiek



Voorbeeld: Engelse spec geaccepteerd generiek indoor wireless concept voor derden indoor systemen

INTERNAL

T-Mobile

JOINT OPERATORS TECHNICAL SPECIFICATION OF GSM & UMTS INDOOR CELLULAR SYSTEM

SCOPE

This document defines the requirements of indoor cellular system for GSM and UMTS operation. It covers the design and test requirements, and the characteristics of the components used in the system where the network performance is affected.

It also defines the scope of work and the expected deliveries from the contractor during the different phases of a project.

It is expected that the contractor will be responsible for the maintenance of the indoor cellular system, therefore a high level service level agreement is described.

PURPOSE

This document will be used by the neutral host contractor (NHC) for the design and implementation of indoor cellular systems for the GSM and UMTS operation.

