



Secretariat General for
Media & Communication

3 Χρόνια Ψηφιακή Τηλεόραση Προβλήματα και Προκλήσεις



Λευτέρης Κρέτσος

Γενικός Γραμματέας Ενημέρωσης και Επικοινωνίας

@ ggenimerosis@gmail.com

W www.media.gov.gr

t @MediaGovGr



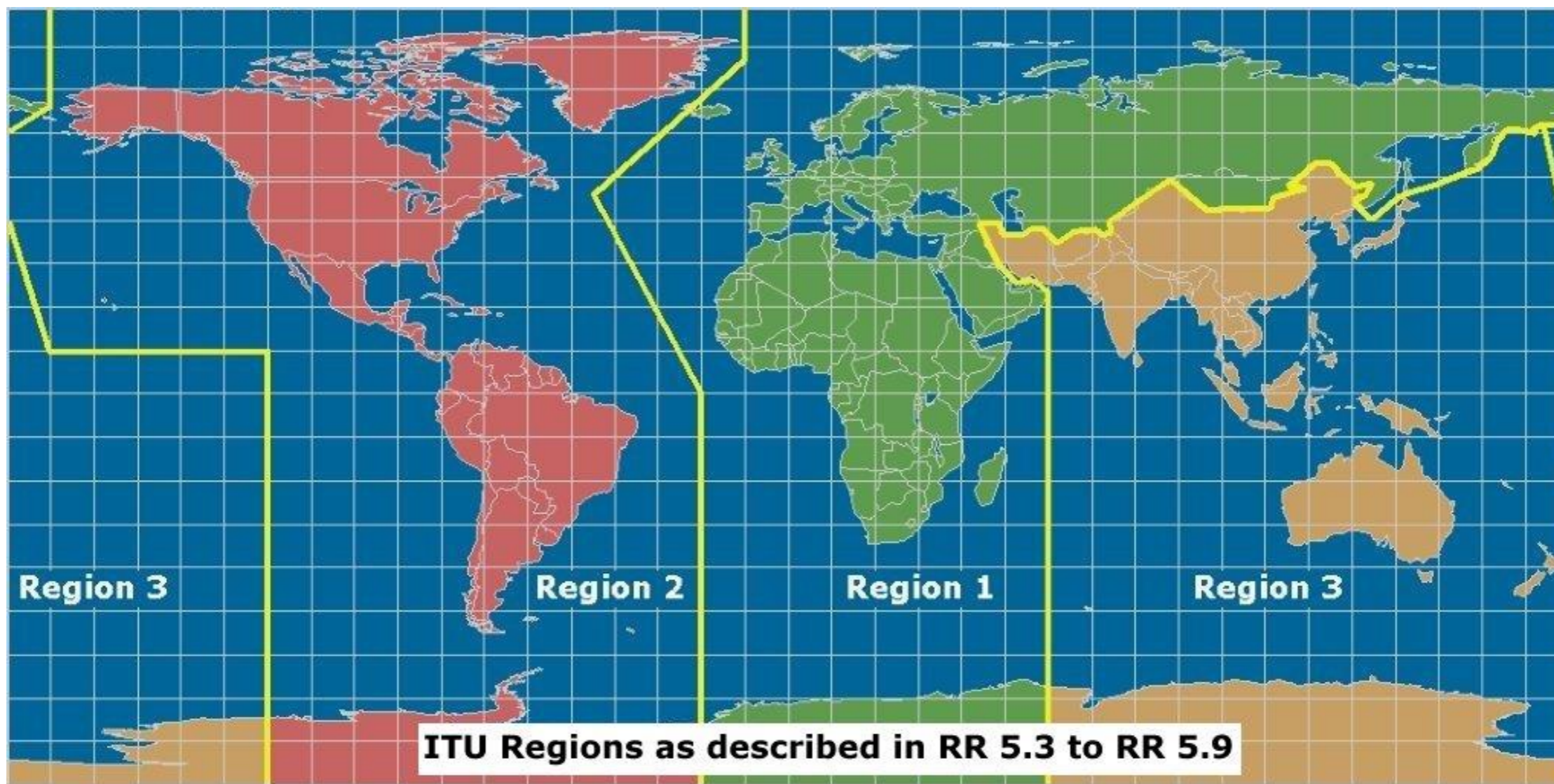
Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση

- Μετάδοση του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος μέσω ασύρματου επίγειου δικτύου ευρυεκπομπής
- Ζώνες Συχνοτήτων για το DTT
 - VHF (174-230 MHz)
 - UHF (470-862 MHz)
 - 49 κανάλια, έκαστο των οποίων έχει 8 MHz εύρος ζώνης
 - Αρίθμηση από 21 έως το 69
 - Ψηφιακό Μέρισμα I 2014 (απελευθέρωση 790–862MHz κανάλια 61-69) δόθηκε στην κινητές επικοινωνίες



Μετάβαση στην Ψηφιακή Εποχή

- Regional Radiocommunication Conference - Γενεύη 2006
 - Συνθήκη Γενεύης: Περιοχική συμφωνία για την σχεδίαση των επίγειων ψηφιακών αναμεταδόσεων στις αντίστοιχες ζώνες συχνοτήτων VHF και UHF
 - Καθορισμός περιοχών απονομής (allotments) για την προστασία των εκπομπών
 - Απονομή συχνοτήτων σε κάθε allotment
 - Υποχρέωση μετατροπής των καταχωρήσεων τύπου allotment σε assignments
 - Καταχωρήσεις στη βάση της ITU
 - Βάσει της συμφωνίας οι χώρες που ανήκαν στο Region 1 (ανήκει η Ελλάδα) θα έπρεπε να ολοκληρώσουν την ψηφιακή μετάβαση μέχρι τις **17 Ιουνίου 2015** (εκτός της Μογγολίας και του Ιράν)
 - Καταγγελίες δημάρχων/ βουλευτών/ περιφερειών





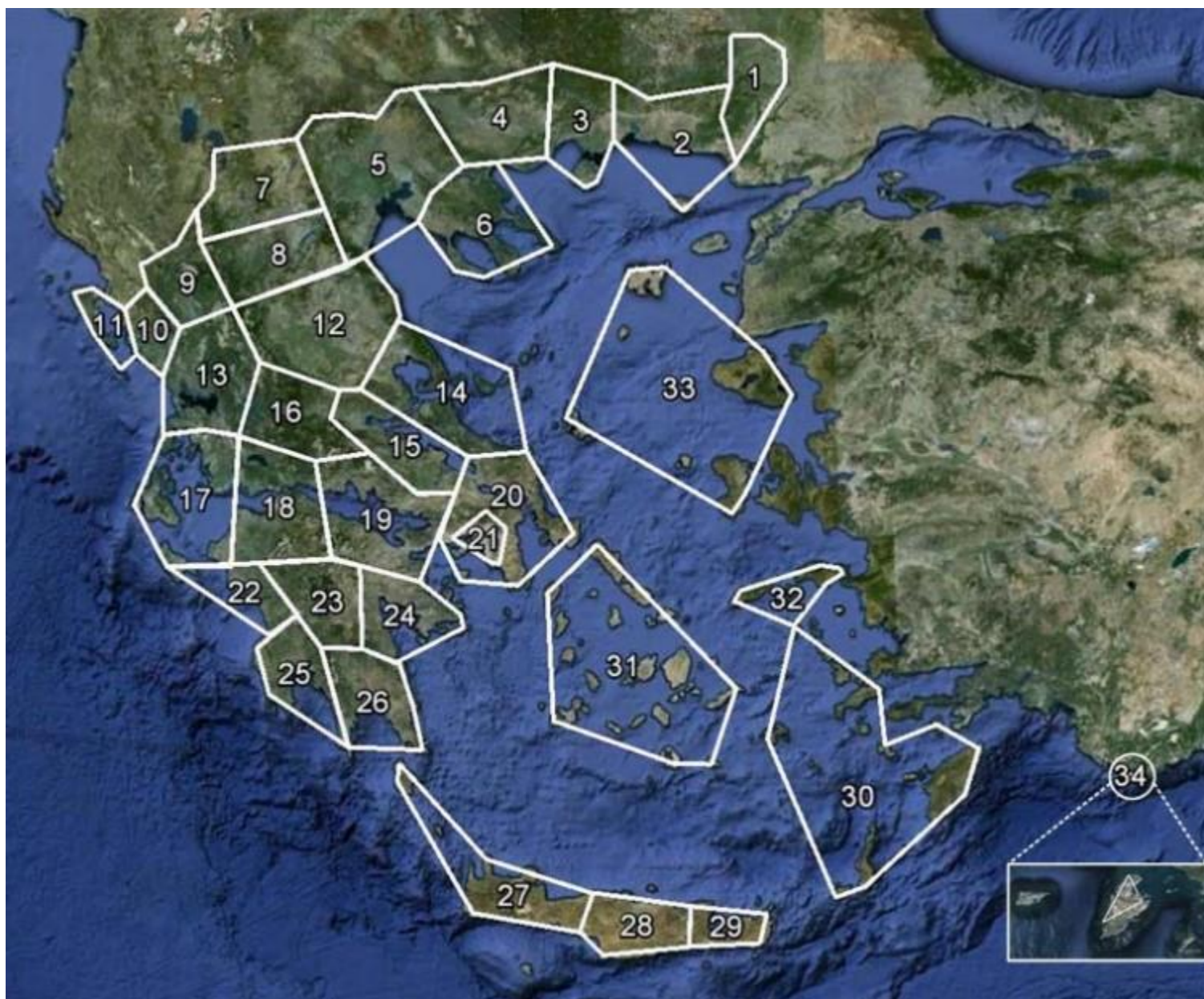
Προδιαγραφές Χάρτη Συχνοτήτων

- Τεχνολογία: DVB-T
- 8 πολυπλέκτες ανά περιοχή απονομής
- Εξασφάλιση ρυθμού μετάδοσης τουλάχιστον 16 Mbps ανά δίαυλο (8 MHz)



Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας

Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος

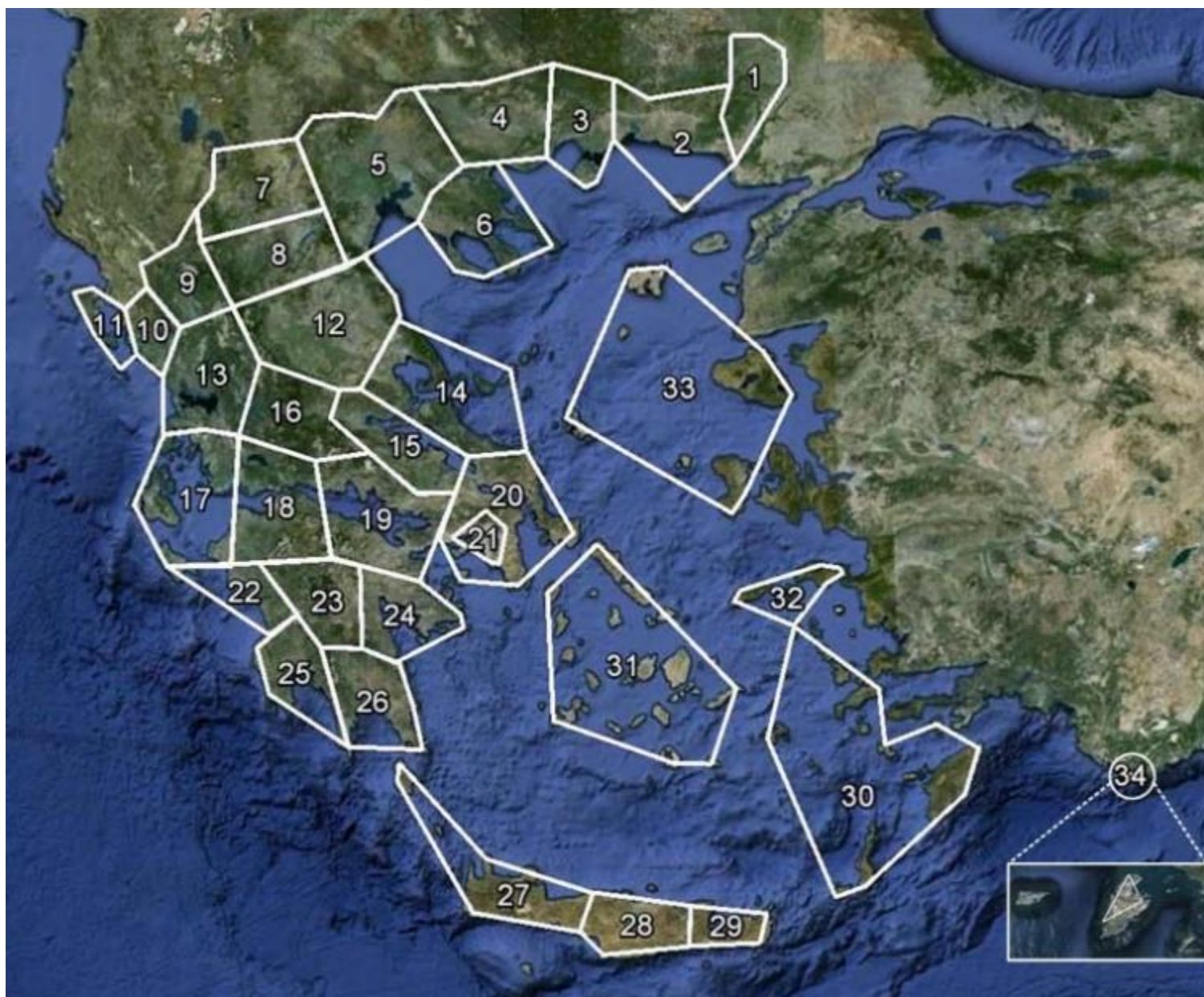


- 35 Μονοσυχνοτικά Δίκτυα (Single Frequency Networks-SFNs)
- Κέντρα εκπομπής συγχρονίζονται και εκπέμπουν τηλεοπτικό πρόγραμμα στις ίδιες συχνότητες



Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας

Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος

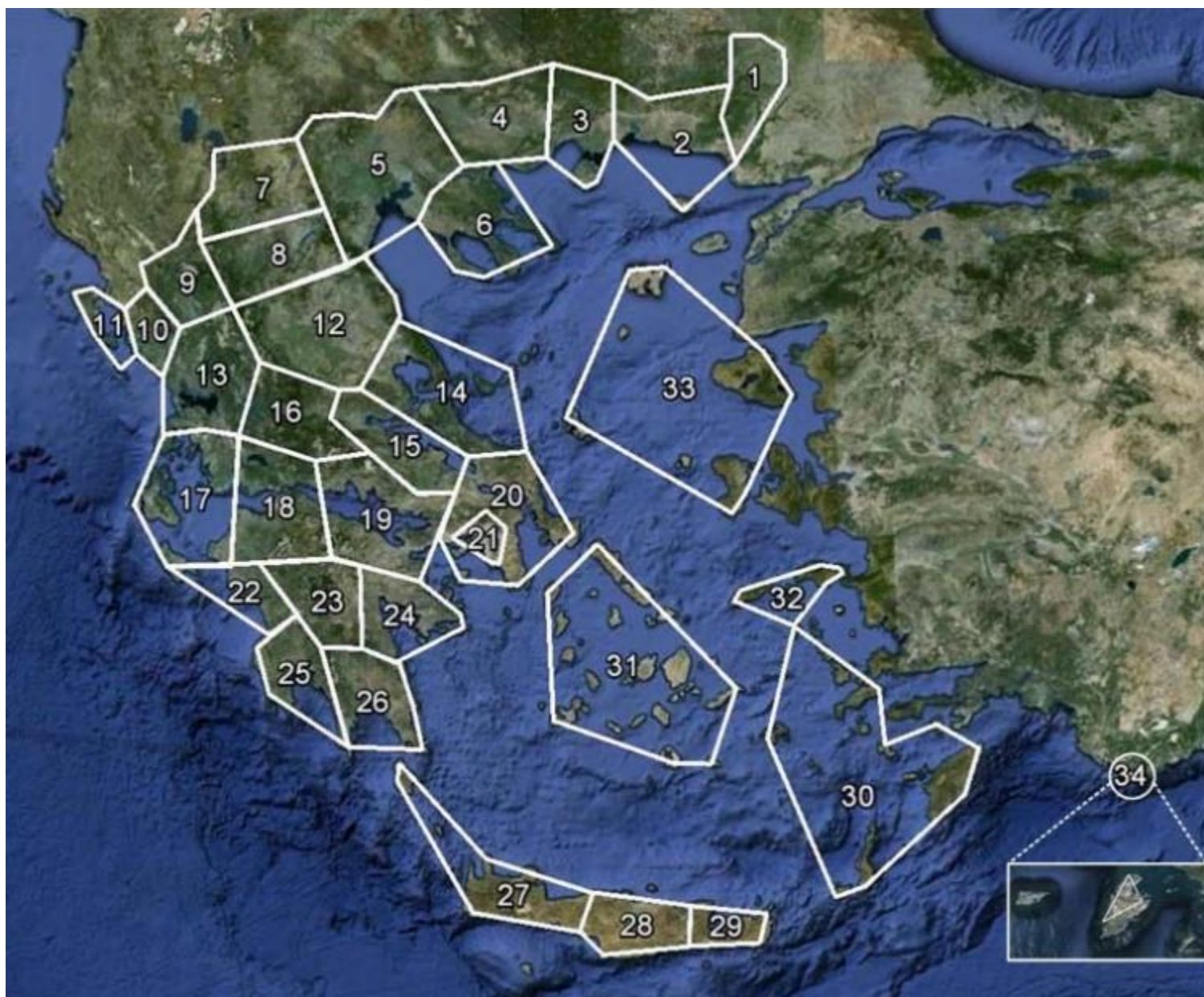


- Κ.Υ.Α. 42800/2012
- 34 Περιοχές Απονομής (Allotments)
 - Κυκλάδες (2 SFNs)
- Προβλεπόμενη πληθυσμιακή κάλυψη (96.2%) για εθνικής εμβέλειας σταθμούς
- 156 Κέντρα Εκπομπής (ΚΕ)



Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας

Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος

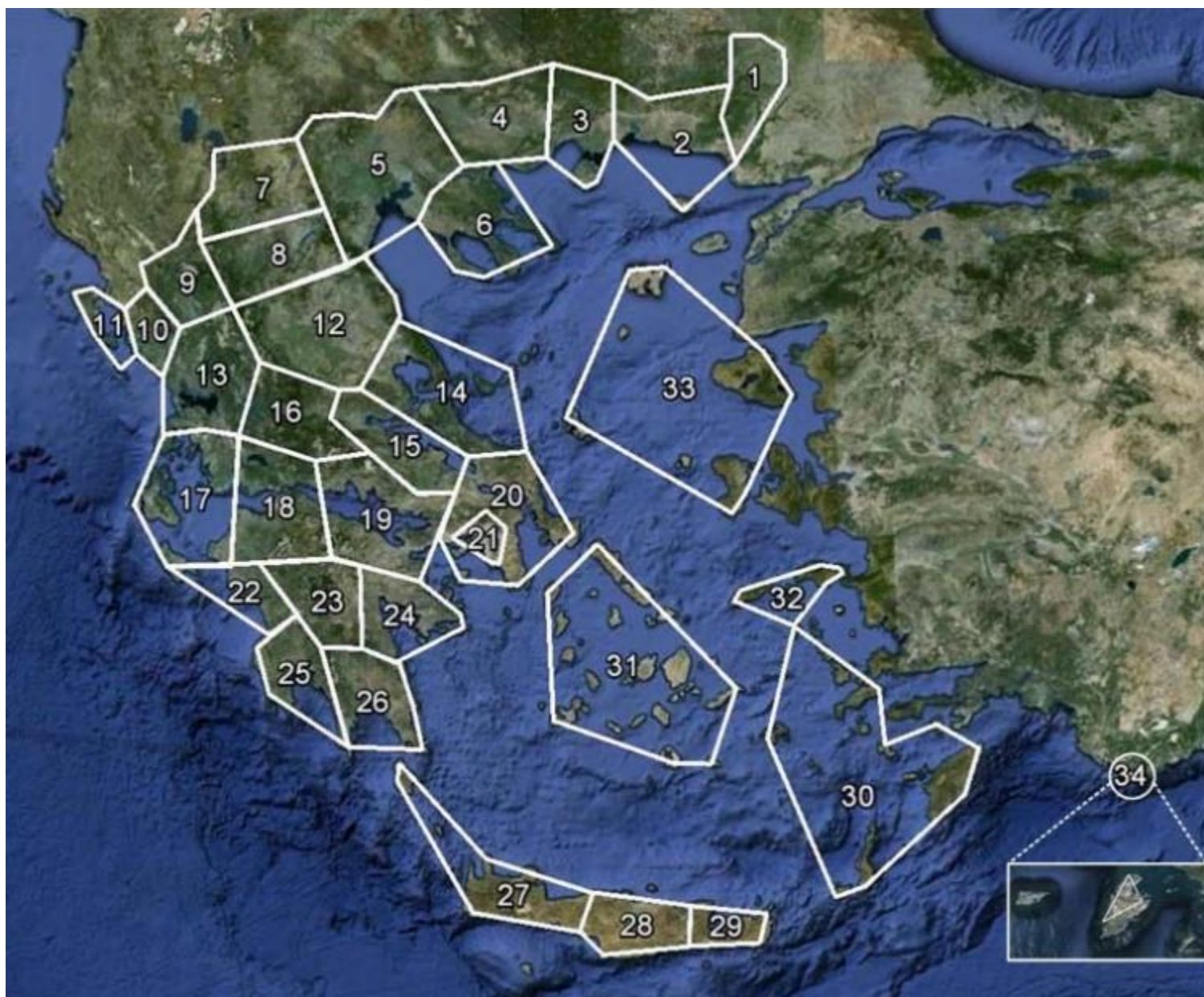


- Κ.Υ.Α. 42800/2012
 - Συστημικές παράμετροι αναπτυξης δικτύου
 - Διαμόρφωση 64-QAM
 - Κωδικοποίηση FEC 3/4
 - Διάστημα φύλαξης GI 1/8



Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας

Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος



- Υ.Α. 45858/1790/12-9-2013
 - Ορίστηκαν 13 Περιφερειακές Ζώνες
- Κ. Υ.Α. 39805/10-7-2014
 - Δόθηκε η δυνατότητα στον Πάροχο Δικτύου να επιλέγει ελεύθερα την τεχνολογία ανάπτυξης των δικτύων του



Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος

- Φεβρουάριο 2014 Διαγωνισμός Ε.Ε.Τ.Τ. (1 ½ χρόνο πριν το deadline της ψηφιακής μετάβασης)
 - Πάροχος Δικτύου : Digea
 - 1 Δικαίωμα Χρήσης Εθνικής Κάλυψης και 13 Δικαιώματα Περιφερειακής Κάλυψης
 - 4 πολυπλέκτες για εκπομπή προγραμμάτων εθνικής εμβέλειας
 - ≤ 3 πολυπλέκτες για εκπομπή προγραμμάτων περιφερειακής εμβέλειας
 - Ελάχιστος Ρυθμός Μετάδοσης Δεδομένων
 - SD 3Mbps
 - HD 6Mbps



Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος

- Ανάπτυξη Δικτύου από τον πάροχο Δικτύου
 - Συστημικές παράμετροι υλοποίησης στους 2 πολυπλέκτες εθνικής εμβέλειας 16 QAM-FEC 3/4 GI 1/8 => μέγιστη χωρητικότητα είναι 16.59
 - Μάρτιο 2016 (αφού ανακοινώθηκε ότι παμε σε διαγωνισμό για μεταδοση σε ευκρίνεια HD) ενεργοποιήθηκε ο 3^{ος} πολυπλέκτης για εκπομπή προγραμμάτων εθνικής εμβέλειας σε υψηλή ευκρίνεια
 - 4^{ος} πολυπλέκτης χρησιμοποιείται για την εκπομπή προγραμμάτων της EPT
 - Συστημικές παράμετροι 3^{ου} και 4^{ου} πολυπλέκτη: 64 QAM-FEC 3/4 GI 1/8 => μέγιστη χωρητικότητα είναι 24.88



Προβλήματα

- Κάλυψη
 - Προβλεπόμενη πληθυσμιακή κάλυψη μόνο για εθνικής εμβέλειας
 - Λευκές Περιοχές
 - Μεγάλο Πρόβλημα σε Νησιά και σε Ακριτικές Περιοχές
 - 13 Περιφερειακές Ζώνες
 - Μετάδοση σε διαφορετικές διοικητικές περιφέρειες
 - ΑΟΤ
 - Υψηλό τίμημα για τους περιφερειακούς σταθμούς



Καθυστερήσαμε να ξεκινήσουμε τις διαδικασίες για τη μετάβαση στην ψηφιακή εποχή. (ASO : Analogue switch off)

Mixed /
Cable
markets

Terrestrial
markets

Country	DTT Launch	ASO real Date
Sweden	1999	2007
Finland	2001	2007
Switzerland	2001	2008
Germany	2002	2008
Belgium	2002	2010
Netherlands	2003	2006
Luxembourg	2006	2006
Denmark	2006	2009
Austria	2006	2010
Norway	2007	2009
UK	1998	2012
Spain	2000/2005	2010
Italy	2003	2012
France	2005	2011
Czech Republic	2005	2011
Portugal	2009	2012



Στην Ελλάδα δεν υπήρχε ποτέ αυτό που λέγεται «Εθνική Τηλεπικοινωνιακή Πολιτική» ή δεν ήταν αντιληπτή η σημασία των «ραδιοσυχνοτήτων» . .

Δυστυχώς πάντα τρέχαμε να προλάβουμε deadlines.

Ειδικά στο DTT:

1. ο τελικός χάρτης εκπονήθηκε το 2012 (6 χρόνια μετά με λιγότερα ΚΕ από ότι αρχικά προβλεπόταν),
2. ο διαγωνισμός για τον πάροχο δικτύου το 2014 και με ορόσημο το deadline από την ITU του 2015 και την ΕΡΤ κλειστή.



Προκλήσεις

- Κάλυψη
- Ψηφιακό Μέρισμα II
- Αύξηση Απαιτήσεων των Θεατών
 - Απαίτηση για καλύτερη ποιότητα
 - Δέκτες UHD, 4K
- Περιφερειακοί σταθμοί
- Νέοι τρόποι μετάδοσης τηλεοπτικού περιεχομένου (δεν υπάρχει μαύρο)
 - OTT
 - IPTV
 - Δορυφορικά



Ενέργειες

- **Κάλυψη**
 - Ορισμός Ομάδων Εργασίας
 - Τεχνική: Fine-tuning παραμέτρων, προσθήκη ΚΕ για καλύτερη κάλυψη
 - Τεχνικο-οικονομική: μελέτη της επίδρασης των αλλαγών στην ΑΟΤ
- **Ψηφιακό Μέρισμα II**
 - Συμμετοχή σε Περιοχικές Διασκέψεις Διαχείρισης Φάσματος
 - SEDDIF (Νοτιοανατολική Ευρώπη)
 - Trans-Adriatic/ Ioanian



Μελλοντικές Ενέργειες

- Περιφερειακές Ζώνες
 - Διόρθωση των προβλημάτων
- Νέος Χάρτης Συχνοτήτων
- Όχι προσωρινες λύσεις
- Πιο ισορροπημένο δίκτυο
- Η ΕΡΤ πρέπει να αναπτύξει το δικό της δίκτυο