

Σπύρος Αναγνώστου

ΥΠΟΔΟΜΕΣ

και **ΧΩΡΙΚΗ**

ΑΝΑΠΤΥΞΗ

4



Αστικές μεταφορικές υποδομές



- **η Αστική Κινητικότητα**

- «**Κινητικότητα** σημαίνει εννοιολογικά, δυνατότητα κίνησης αλλά και ευελιξία και δυνατότητα μετάβασης».
- Όταν αναφερόμαστε στην πόλη, τότε η **κινητικότητα** αποτελεί μια κύρια παράμετρο για την ομαλή λειτουργία της εκάστοτε πόλης.
- Η **αστική κινητικότητα** περιλαμβάνει κάθε δυνατό τρόπο μετακίνησης εντός πόλεως, **με ή δίχως** μηχανικά μέσα, δηλαδή:

πεζή μετακίνηση

ποδήλατα

δίκυκλα

επαγγελματικά οχήματα, και

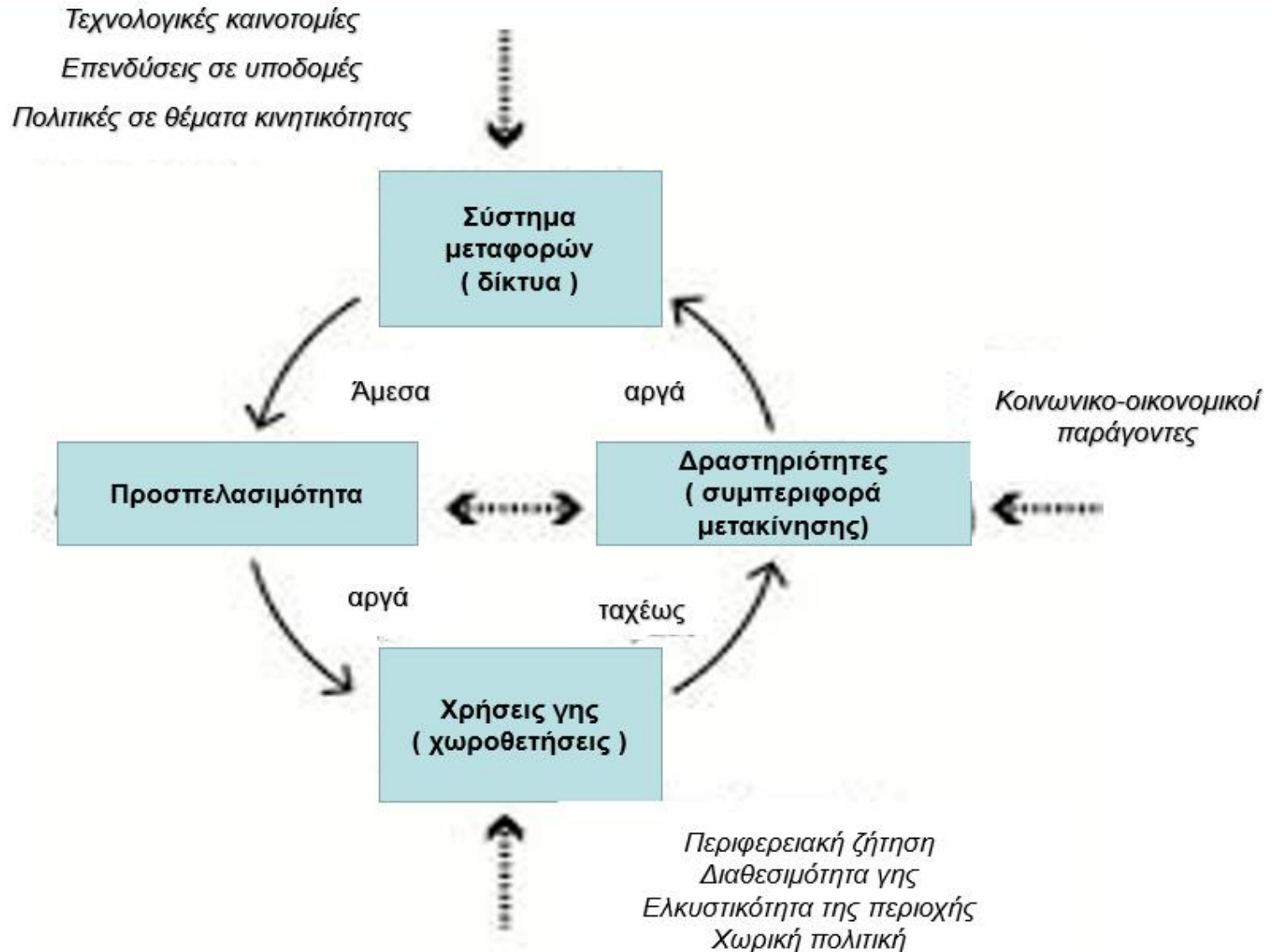
ιδιωτικά επιβατικά οχήματα

αντίστοιχες **ΥΠΟΔΟΜΕΣ** :

1. → Οδικό δίκτυο

- **2. → μέσα μαζικής συγκοινωνίας**

Ο κύκλος ανάδρασης μεταξύ **χρήσεων γης** και **μεταφορικών υποδομών** - Wegener & Fürst, 1999



κατ' αρχάς,

ΤΟ **οδικό δίκτυο :**

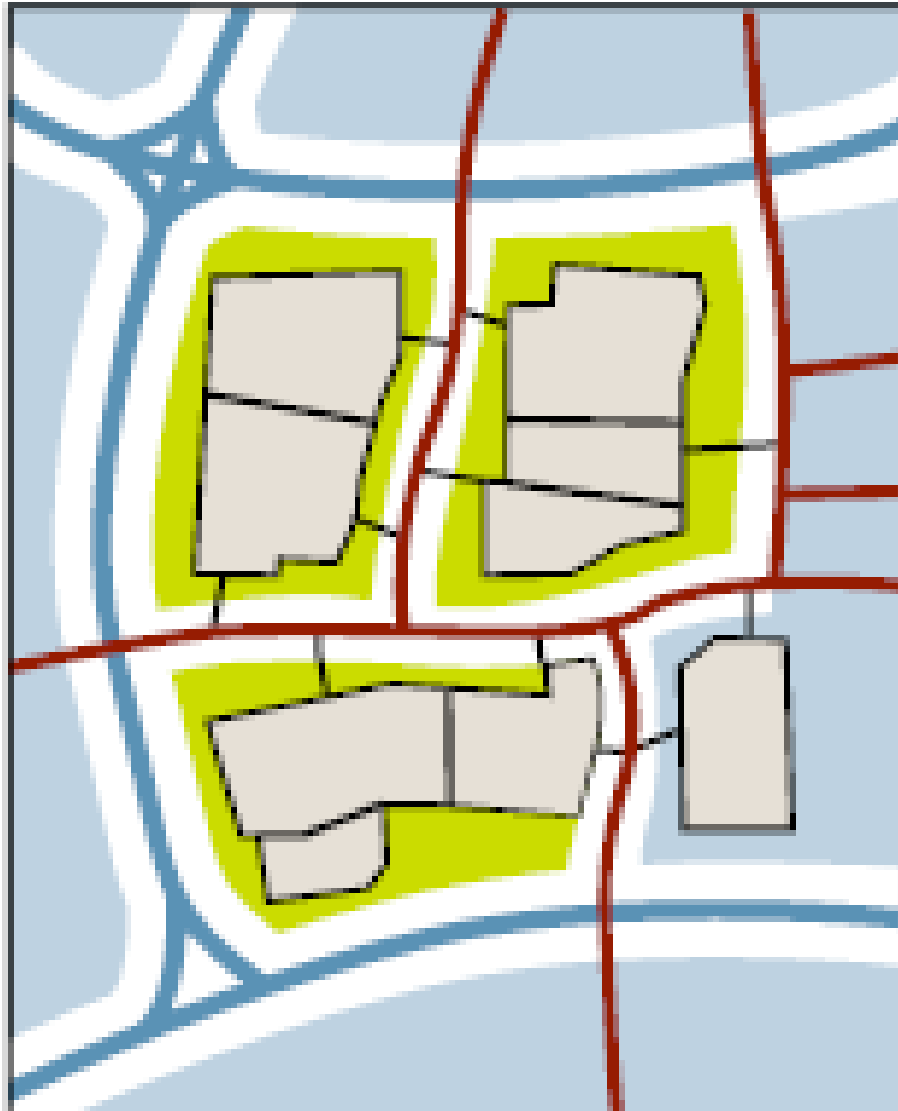
- το αστικό **οδικό δίκτυο**, ανάλογα με την έμφαση στην εξυπηρέτηση της κινητικότητας ή της πρόσβασης και την λειτουργία, το κατατάσσουμε σε 4 κύριες κατηγορίες:

1) Κύριες αρτηρίες

2) Δευτερεύουσες αρτηρίες

→ → κυρίως στις παραπάνω 2 κατηγορίες αναφερόμαστε όταν μιλάμε για οδικές υποδομές στον αστικό χώρο ...

- 3) Συλλεκτήριες οδοί
- 4) Τοπικές οδοί



Σκαρίφημα 9. Μοντέλο οδικής
ιεράρχησης σύμφωνα με τον Colin
Buchanan
Βασισμένο στα: "Mangin, 2004: 32"

- Τοπικού χαρακτήρα δρόμοι
- Συλλεκτικές γειτονιές
- Πρωτεύον δίκτυο
- Όρια ζώνης

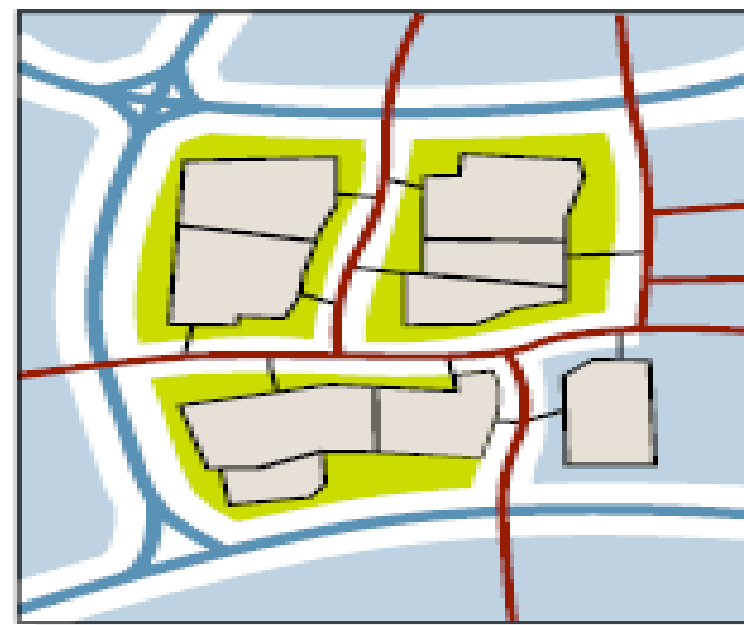
• 1) Κύριες αρτηρίες

- Οι κύριες αρτηρίες δημιουργήθηκαν ώστε να εξυπηρετούνται οι μετακινήσεις υψηλών ταχυτήτων και μεγάλου μήκους. Στις πόλεις με πληθυσμό μικρότερο των 50.000 κατοίκων υπάρχει ένας περιορισμένος αριθμός κύριων αρτηριών και εξυπηρετούν κυρίως τις διερχόμενες από την πόλη υπεραστικές μετακινήσεις.
- Όταν πρόκειται για πιο μεγάλες αστικές περιοχές, οι κύριες αρτηρίες έχουν ως ρόλο την εξυπηρέτηση των εσωτερικών αστικών μετακινήσεων μεγάλου μήκους όπως είναι οι μετακινήσεις μεταξύ του κέντρου της πόλης και των κατοικημένων προαστιακών περιοχών.
- Αυτές οι αρτηρίες είναι μεταξύ τους συνδεδεμένες και μαζί με την σύνδεσή τους με τις υπεραστικές αρτηρίες που καταλήγουν στην πόλη αποτελούν ένα ολοκληρωμένο οδικό δίκτυο υψηλής ταχύτητας.

- → Στις πολύ μεγάλες πόλεις,
- οι **Κύριες αρτηρίες** μπορεί να είναι και αυτοκινητόδρομοι

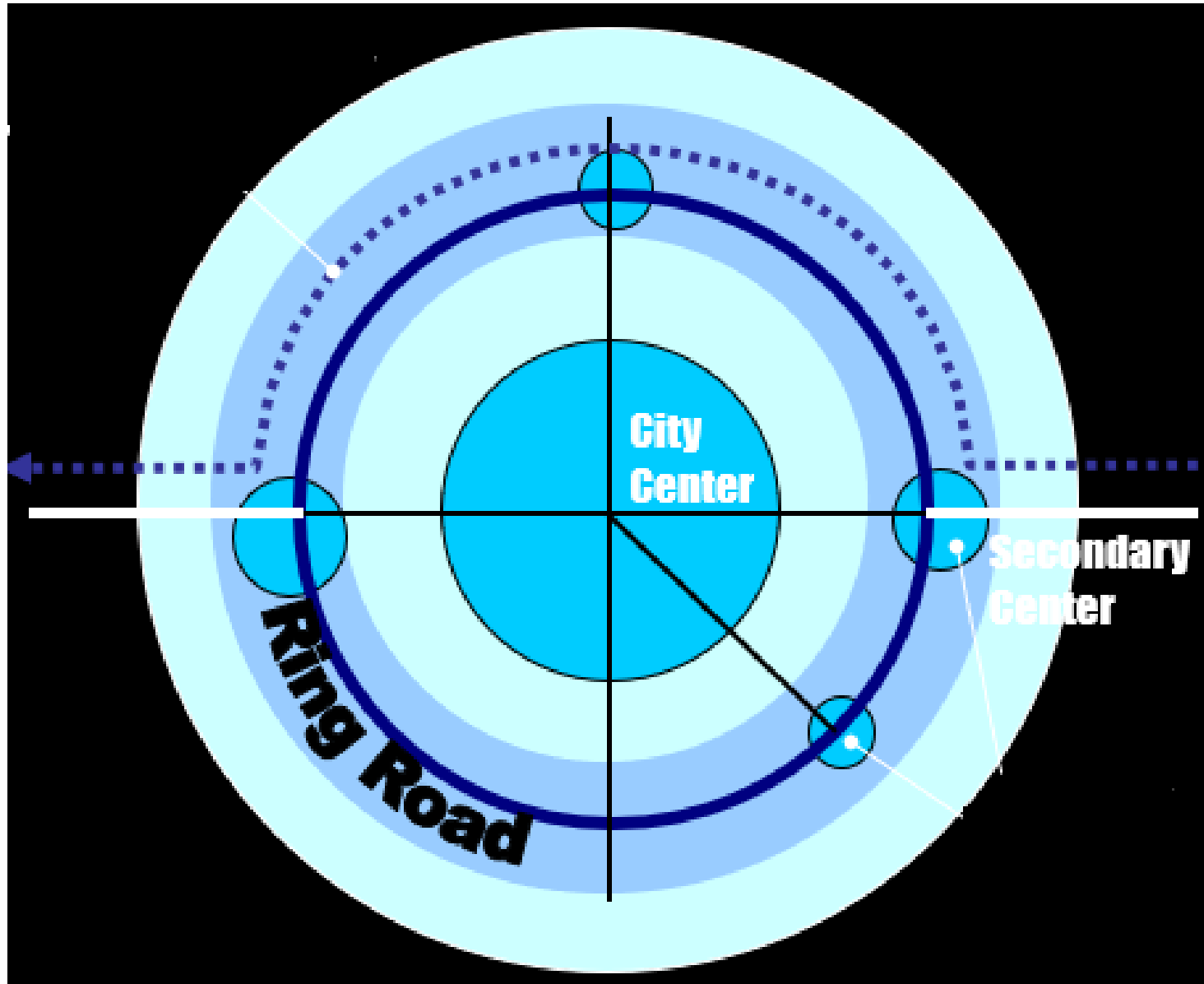


- **2) Δευτερεύουσες αρτηρίες**



- Οι δευτερεύουσες αρτηρίες είναι αυτές που συνδέονται και συμπληρώνουν το σύστημα των κύριων αρτηριών.
- Οι αρτηρίες αυτές εξυπηρετούν κυρίως μετακινήσεις μέσου μήκους, χαμηλότερων πρότυπων από τις κύριες αρτηρίες.
- Οι γειτονιές μιας πόλης, θεωρητικά, δεν πρέπει να διασχίζονται από δευτερεύουσες αρτηρίες.

Ιδιαίτερη κατηγορία των συγκεκριμένων αστικών οδικών υποδομών είναι οι περιφερειακοί δρόμοι, ή δακτύλιοι (ring roads)



→ Τα χαρακτηριστικά των **περιφερειακών** διαφέρουν ανάλογα με την κλίμακα της πόλης.

→ Στις πολύ μεγάλες πόλεις ανήκουν στην κατηγορία των αυτοκινητοδρόμων

→ Επίσης, στις μεγάλες μητροπόλεις έχουμε κατά κανόνα περισσότερους ομόκεντρους δακτυλίους ...

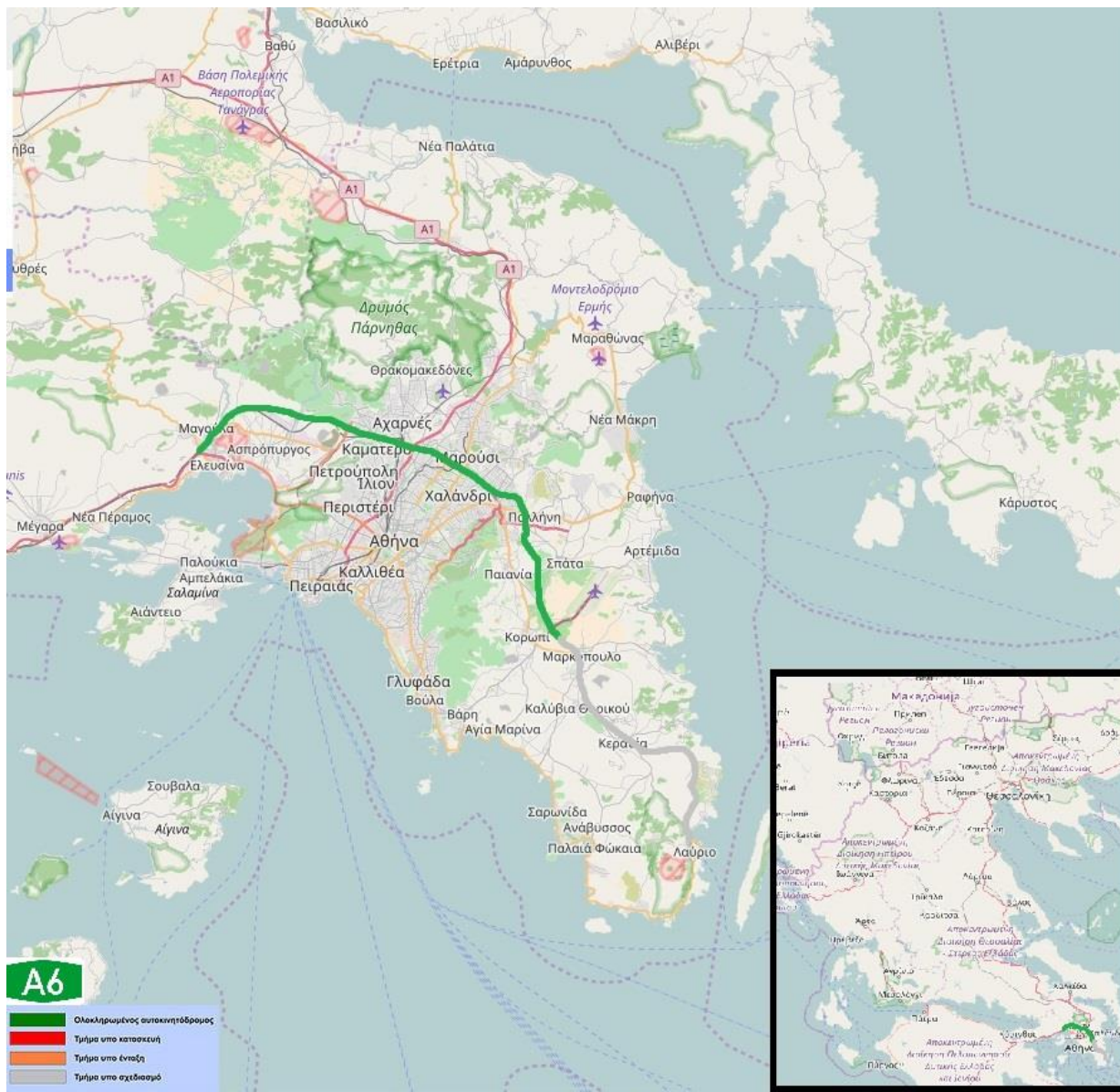


Περιφερειακός στη Μόσχα



ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ

1996 - 2003



- ο κυκλοφοριακός φόρτος = Q

- Είναι ο αριθμός των οχημάτων που διέρχονται από μια διατομή του δρόμου σε μια ορισμένη χρονική περίοδο (π.χ. ώρα, ημέρα, έτος κλπ)

➤ Επειδή είναι σωστότερο η μονάδα μέτρησης του **φόρτου** να λαμβάνει υπόψη τη διαφορά «βάρους» του κάθε οχήματος, γίνεται αναγωγή όλων των οχημάτων σε **«Μονάδες Επιβατικών Αυτοκινήτων» (ΜΕΑ)**

Επιβατηγά αυτοκίνητα	1
Φορτηγά > 1,5 τον.	2
Οχήματα δημοσίων συγκοινωνιών	3
Μηχανοκίνητα Δίκυκλα	0.75
Ποδήλατα	0.3

«βιώσιμη κινητικότητα»....

..... και Υποδομές



- Πίνακας ενδεικτικών έργων για τη **Βιώσιμη κινητικότητα** :

* Μέσα σε πλαίσιο
οι Υποδομές

- **1.1.** δράσεις για τη διασφάλιση συνεκτικής πόλης
- **1.2.** αναζωογόνηση των κεντρικών περιοχών

1.3. δίκτυα διασύνδεσης ανοικτών χώρων και χώρων πρασίνου, κοινωφελών λειτουργιών στον αστικό και περιαστικό χώρο

1.4. αστικές επεμβάσεις: Πλατείες, Πάρκα, ακόμη και εξαιρετικά μικροί χώροι πρασίνου (rocketparks) Πεζόδρομοι και πεζοδρόμια, αστικά κενά

- **1.5.** δημιουργία περιοχών πλήρους αποκλεισμού εισόδου και στάθμευσης ΙΧ (όπως π.χ. τουριστικές, αρχαιολογικές, εμπορικές περιοχές)

- **1.6.** ιεράρχηση των δρόμων και εύκολη προσβασιμότητα
- **1.7.** την προώθηση της πεζής μετακίνησης, της μετακίνησης με ήπια μέσα και την ανεμπόδιστη κίνηση των ΑμΕΑ
- **1.8.** απελευθέρωση των υπαρχόντων χώρων κίνησης των πεζών (πεζοδρόμια, διαβάσεις, πλατείες, πεζόδρομοι) από αυτοκίνητα και δίκυκλα)
- **1.9.** αναβάθμιση πεζοδρομίων.

1.10. η δημιουργία εκτεταμένου δικτύου πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων με χαρακτηριστικά ζωντανού δημόσιου χώρου και όχι αξόνων σύνδεσης, μετά από πολύπλευρη αναγνώριση των τοπικών δεδομένων.

1.11. δημιουργία δημόσιων χώρων υψηλής αισθητικής ποιότητας με πολυλειτουργικό και πολυσυλλεκτικό χαρακτήρα και βιοκλιματικό σχεδιασμό (πλατείες, πεζόδρομοι)

1.14. υποδομές μεταφορών κατάλληλων για συνδυασμένες μεταφορές (λιμάνια, σταθμοί λεωφορείων, ΜΕΤΡΟ, σιδηρ. σταθμοί και χώροι στάθμευσης)

- **1.15.** τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών για την προώθηση των κοινόχρηστων μέσων και των μέσων ήπιας μετακίνησης

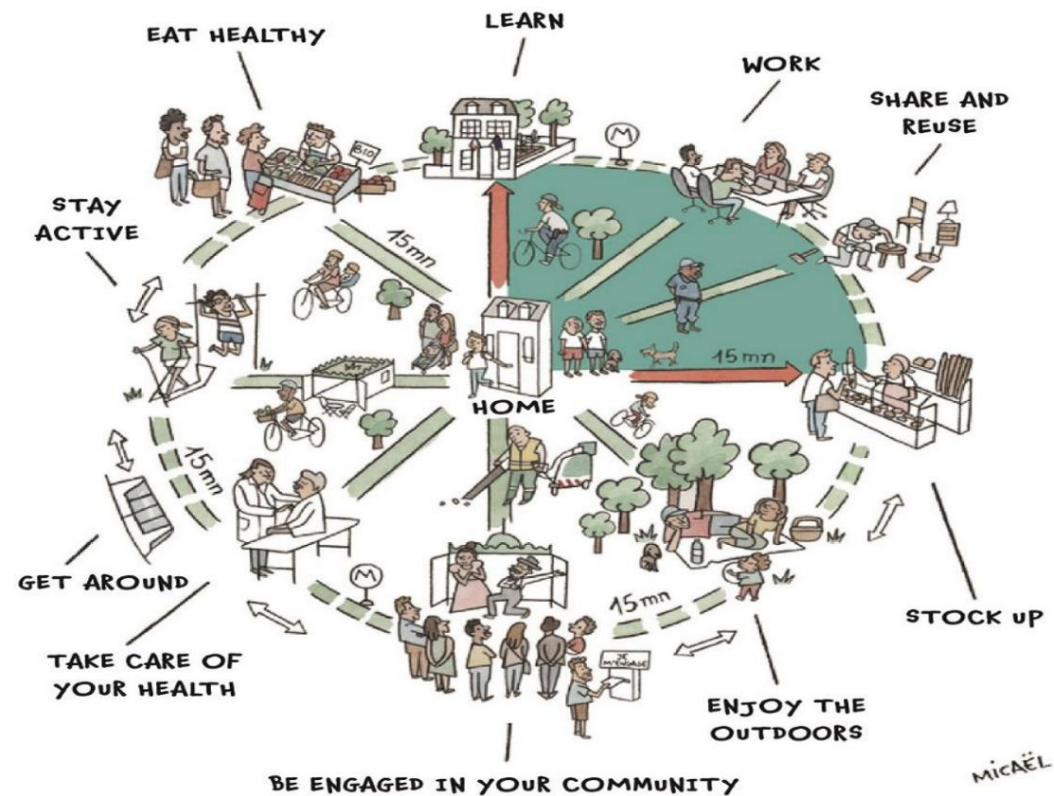
-
- Με όλες αυτές τις Υποδομές που σχετίζονται με τη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα, προωθείται η
- βελτιστοποίηση της χρήσης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (MMM) και η αποθάρρυνση της χρήσης του ιδιωτικού αυτοκινήτου

Ακραία και οργουελική εκδοχή της βιώσιμης κινητικότητας

αποτελούν οι

«Πόλεις των 15 λεπτών», αλλά και οι λεγόμενες

«έξυπνες πόλεις»





THE '15 MINUTE'
W.E.F. GHETTOS
ARE NOT ABOUT
CLIMATE, IT'S
TYRANICAL
CONTROL!

We are 1 of the most
hatched nations on the planet.
SO WHY DID 200,000
CHILDREN DISAPPEAR
OVER LOCKDOWN???

- Το μέγεθος της πόλης προσδιορίζει τα συστήματα σταθερής τροχιάς
- Το μέγεθος της πόλης σχετίζεται και με την ποιότητα του εξοπλισμού της σε δημόσια συγκοινωνία.
- Για παράδειγμα, τα μέχρι σήμερα γνωστά **συστήματα σταθερής τροχιάς** και **υψηλής ταχύτητας**, που είναι τα πιο αποτελεσματικά, προϋποθέτουν μεγάλες επενδύσεις που δεν αποσβένονται από την επιβατική ζήτηση μιας μικρής πόλης.



- Τα **τραμ**

- είναι ελαφρά συστήματα σταθερής τροχιάς, που ως αστικές μεταφορικές υποδομές τοποθετούνται ανάμεσα στα συστήματα λεωφορείων και τα μετρό

→ Είναι φτηνές ηλεκτροκίνητες υποδομές, με σχετικά μεγάλη μεταφορική ικανότητα ...



- **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ Τραμ**

- → φθηνά (σε σχέση με μετρό)
- → δυνατότητα μετεγκατάστασης-μεταφοράς της υποδομής
- → μικρότερη ηχορύπανση
- → μείωση των αερίων θερμοκηπίου
- → μείωση κυκλοφοριακής συμφόρησης
- → περιορισμός στην κατανάλωση ενέργειας
- → περιορισμός στην κατανάλωση ορυκτών καυσίμων
- → εύκολη επιβίβαση

- **Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των τραμ:**
- Είσοδος από πολλές θύρες
- Επιβίβαση σε επίπεδο εδάφους
- Μεγαλύτερες κλίσεις απ' ό,τι το μετρό
- Φθηνό μέσον

MULTIPLE DOOR ENTRY



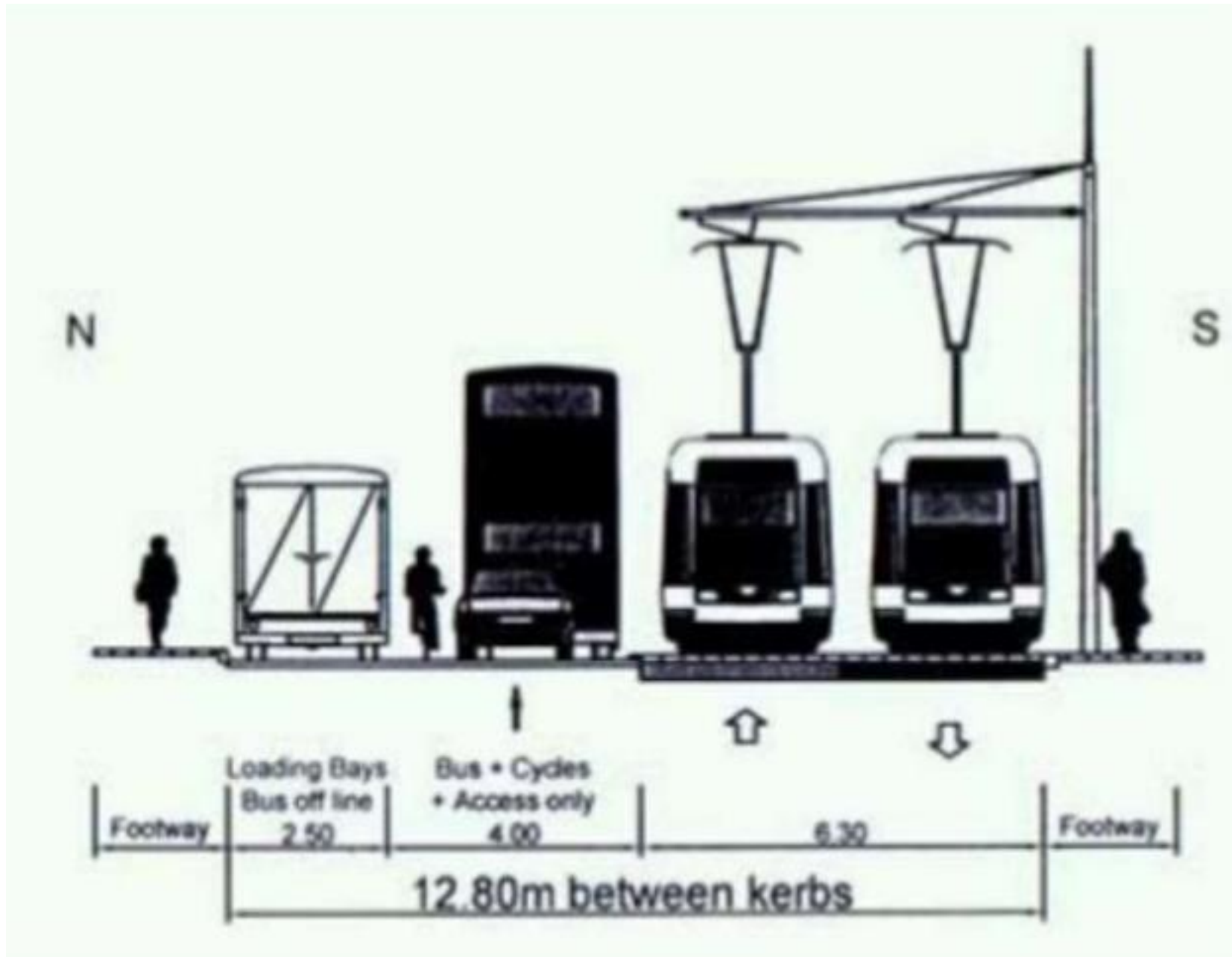
6/5/2018

LEVEL BOARDING

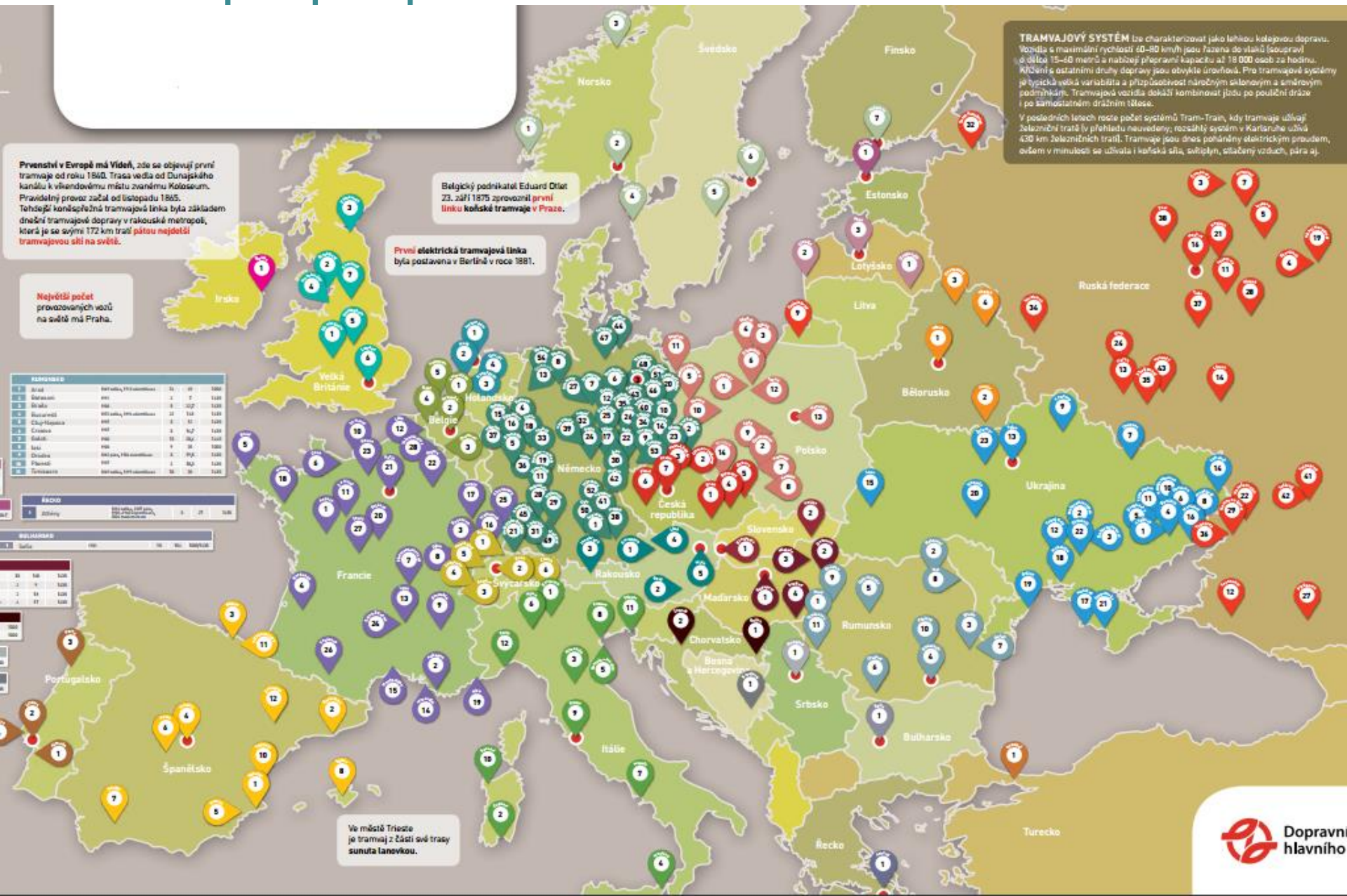


6/5/2018

Δίκτυο τραμ – τυπική τομή



Υποδομές αστικών τραμ στην Ευρώπη



Μετρό



360 moped

or 300 Cars

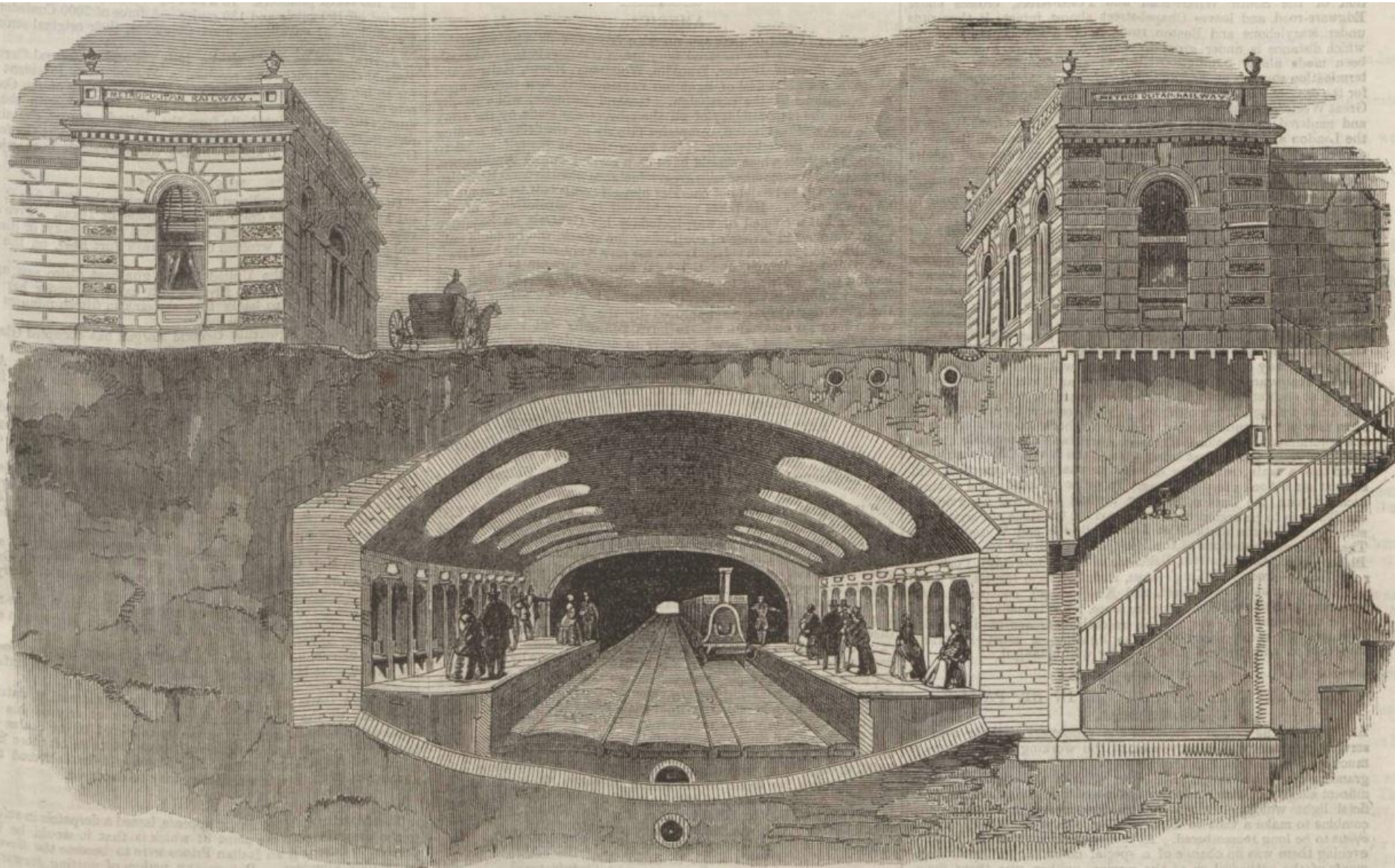
or 6 Buses

or 1 Metro

Μετρό vs Τραμ

- Πολύ μικρότερο κόστος υποδομής για το τραμ
- Πολύ μικρότερο κόστος συντήρησης επίσης
- Το μετρό εξασφαλίζει υψηλότερες ταχύτητες, αλλά οι μέσες αποστάσεις των σταθμών είναι 1-3 χλμ., ενώ στο τραμ είναι μόνο 300-500 μέτρα
- Η πρόσβαση στο τραμ είναι πολύ πιο άμεση και εύκολη, ενώ στο μετρό χρειάζεται ο επιβάτης να κατεβεί σκάλες, να περάσει ελέγχους ασφαλείας, κτλ

Πρώτο υπόγειο μετρό, το 1863 στο Λονδίνο,
(ατμοκίνητο)



Η διάνοιξη του **Metropolitan Railway**, με το σύστημα “cut and cover”



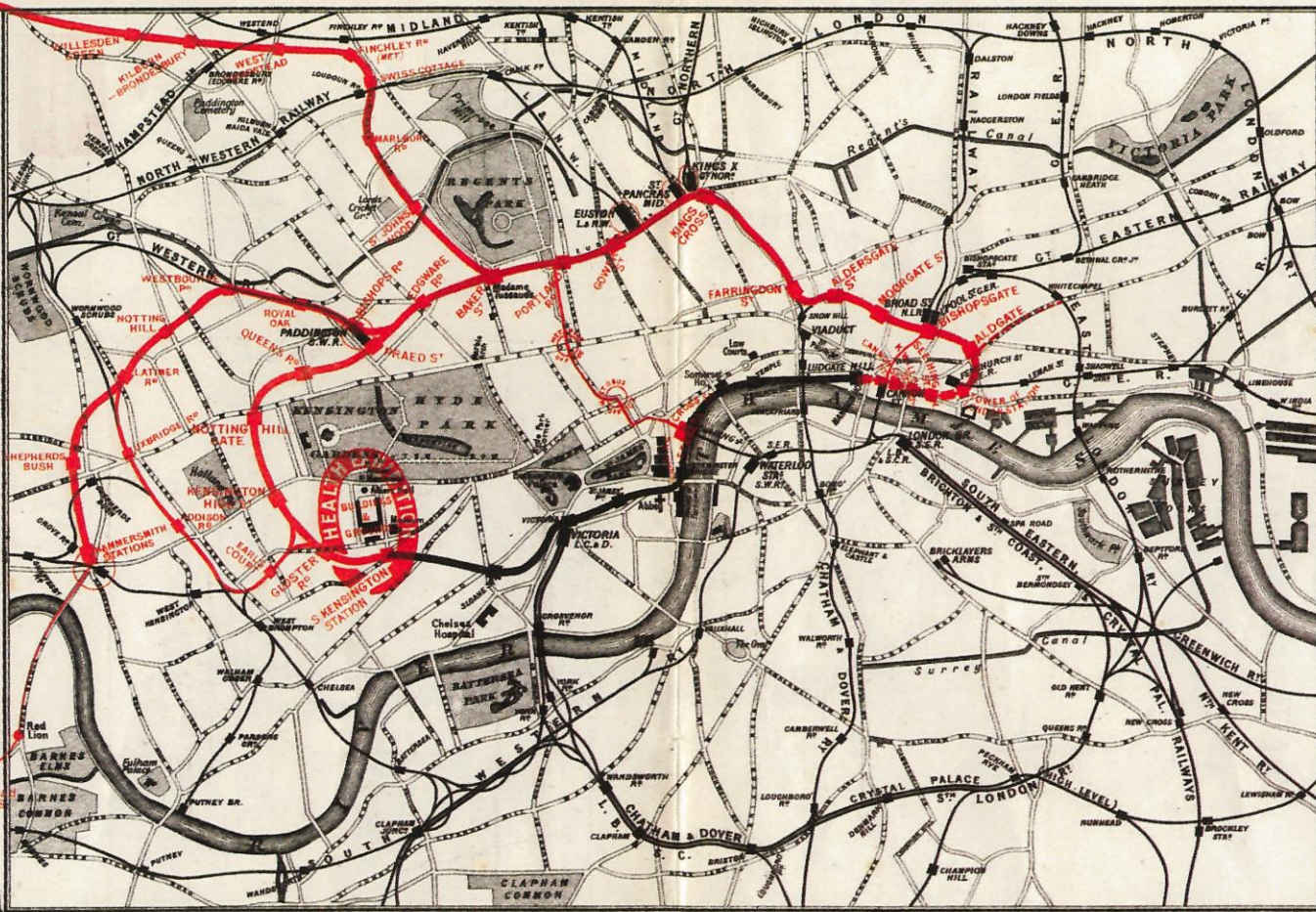
Χάρτης του Μετρό του Λονδίνου, της Βικτωριανής Εποχής

THE METROPOLITAN RAILWAY COMPANY'S MAP OF LONDON.

HARROW SPECIALLY PREPARED

FOR THE INFORMATION AND GUIDANCE OF VISITORS AND TO THE

TICKETS
COMBINING
RAILWAY
JOURNEY
AND
Admission
To the **HEALTH**
EXHIBITION
ARE
ISSUED AT ALL
THE
Metropolitan
Company's
STATIONS
AT
SPECIAL
CHEAP
RATES.



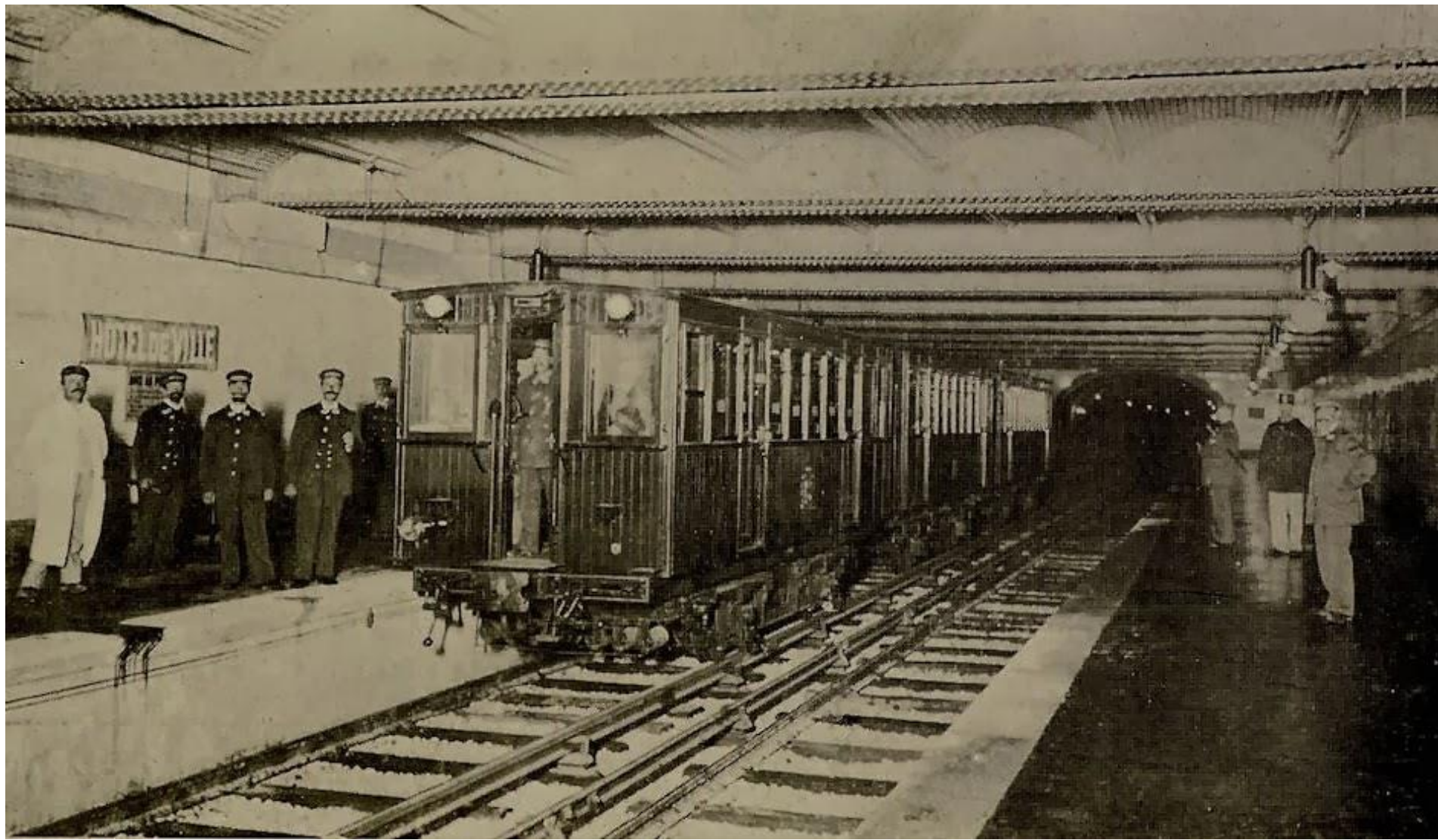
INTERNATIONAL
HEALTH
EXHIBITION
2 MINUTES' WALK
FROM
South
Kensington
STATION.
TRAINS
EVERY
FEW
MINUTES.

FOR PLAN OF EXHIBITION AND GROUNDS. — SEE OTHER SIDE.

VISITORS ARRIVING AT THE LONDON RAILWAY TERMINI, — VIZ.

MIDLAND, ST PANCRAS STATION,	Do.	Do.	Do.	Do.	Do.	GOWER ST Do.
GREAT NORTHERN, KING'S + STATION	Do.	Do.	Do.	Do.	Do.	BISHOPSGATE ST STATION.
LONDON & NORTH WESTERN, EUSTON STATION	Do.	Do.	Do.	Do.	Do.	PRAED ST STATION.
G ^t EASTERN, LIVERPOOL STREET STATION	Do.	Do.	Do.	Do.	Do.	
G ^t WESTERN, PADDINGTON STATION	Do.	Do.	Do.	Do.	Do.	

Το **Παρίσι** ακολούθησε, το 1900, τη χρονιά της Μεγάλης Διεθνούς Έκθεσης, αφού είχαν προηγηθεί Βουδαπέστη, Γλασκώβη και Σικάγο



- **Εκσκαφή με χρήση μηχανήματος Ολομέτωπης Κοπής (Tunnel Boring Machine ή TBM).**



- Στην Αθήνα χρησιμοποιήθηκε για τη διάνοιξη σηράγγων και συγκεκριμένα, το TBM1 (με το όνομα «ΙΑΣΟΝΑΣ») χρησιμοποιήθηκε στο τμήμα της Γραμμής 2 από τον Σταθμό Λαρίσης έως τον Σταθμό ΑΓΙΟ ΙΩΑΝΝΗ,
- ενώ το TBM2 (με το όνομα «ΠΕΡΣΕΦΟΝΗ») χρησιμοποιήθηκε στο τμήμα της Γραμμής 3 από το Σταθμό ΚΑΤΕΧΑΚΗ έως το Στ. ΣΥΝΤΑΓΜΑ.



- **Χρήση μεθόδου Ανοικτού Ορύγματος (Cut and Cover).**
- Στην Αθήνα, χρησιμοποιήθηκε κατεξοχήν για την εκσκαφή των σταθμών του Έργου, καθώς και σε ελάχιστες περιπτώσεις, για την εκσκαφή σηράγγων σε σημεία που παρουσιάστηκαν προβλήματα λόγω των πτωχών μηχανικών χαρακτηριστικών του εδάφους.

PHOTOS: CUT & COVER





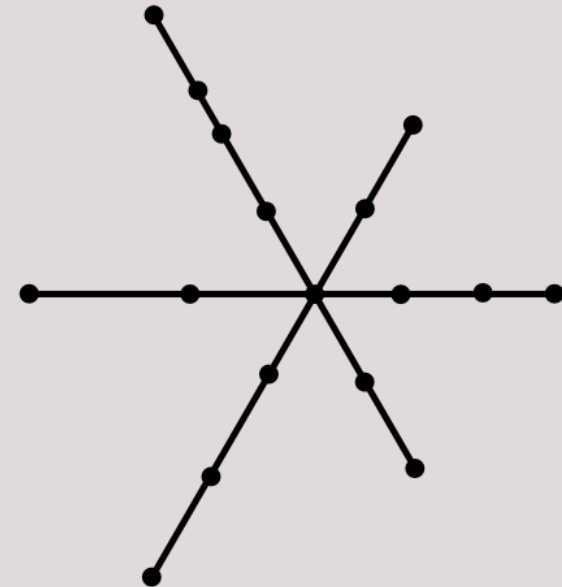
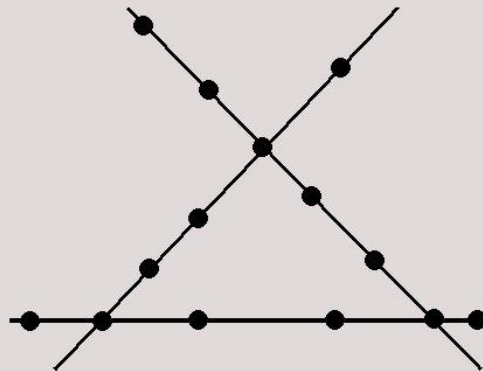
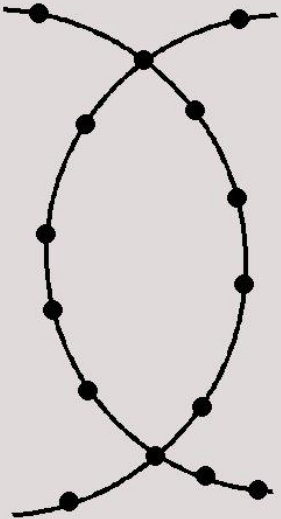
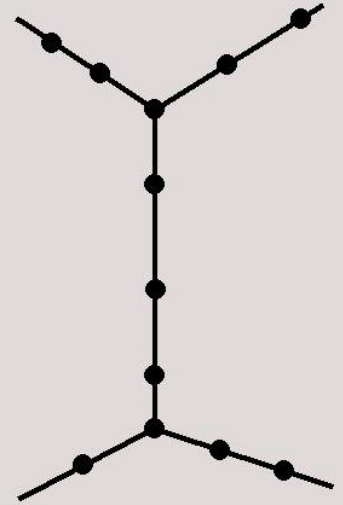
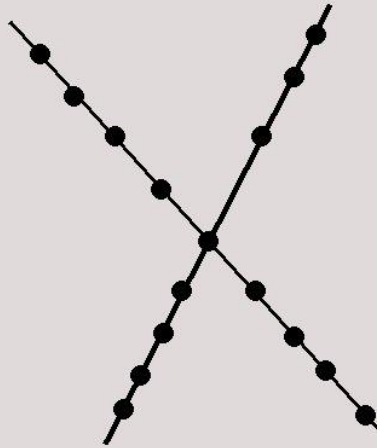
- Άλλος τύπος: το υπερυψωμένο Μετρό



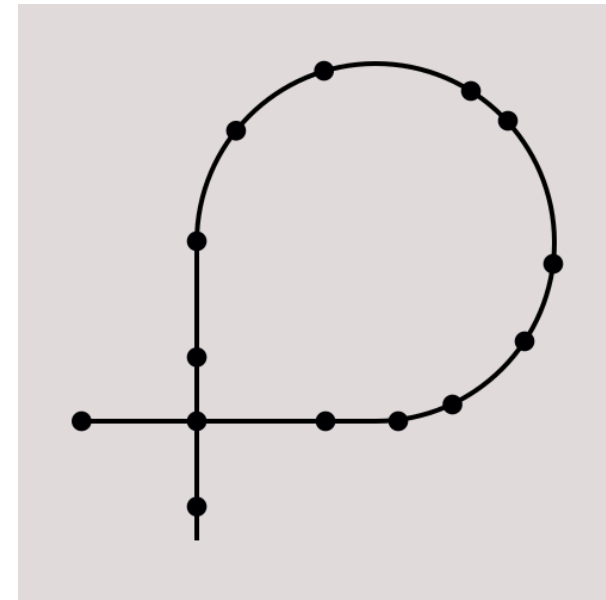
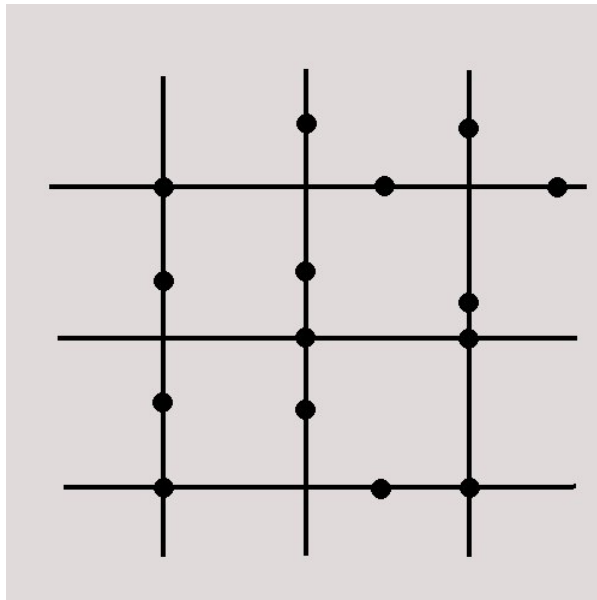
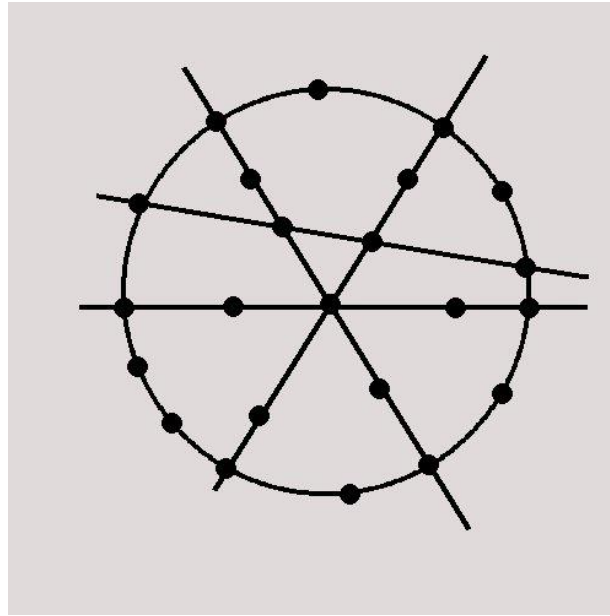
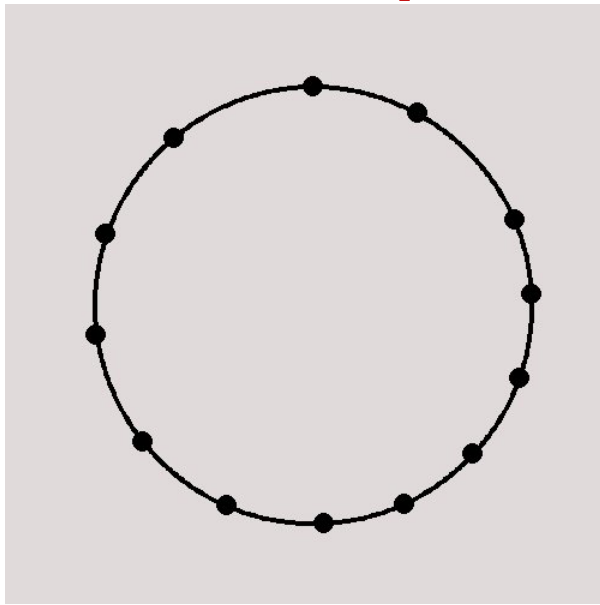
VIADUCT PHOTOS



Μετρό – τύποι δικτύων 1.....



Μετρό – Τύποι δικτύων 2

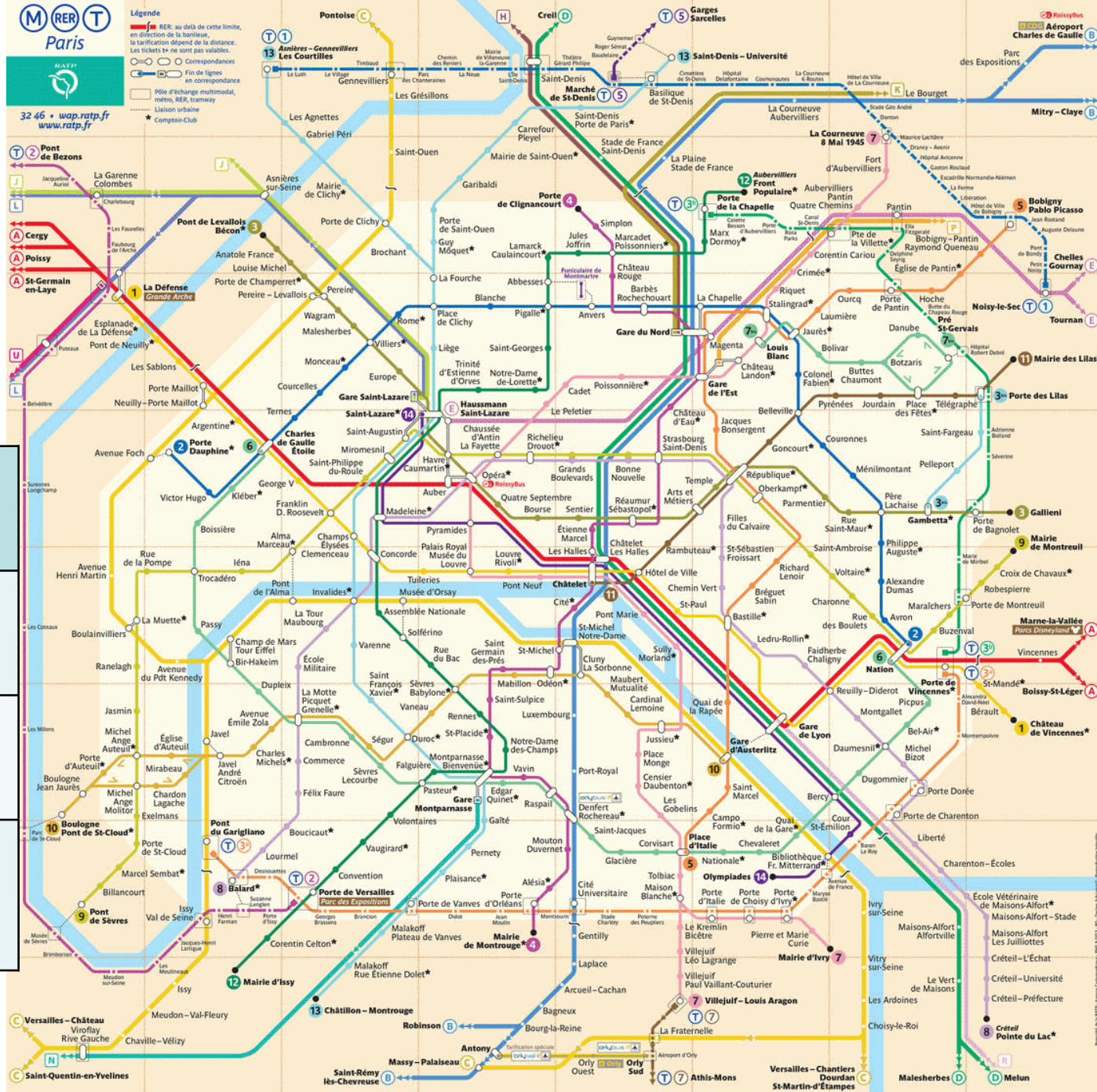




news

24/7

Θερμαϊκός Κόλπος

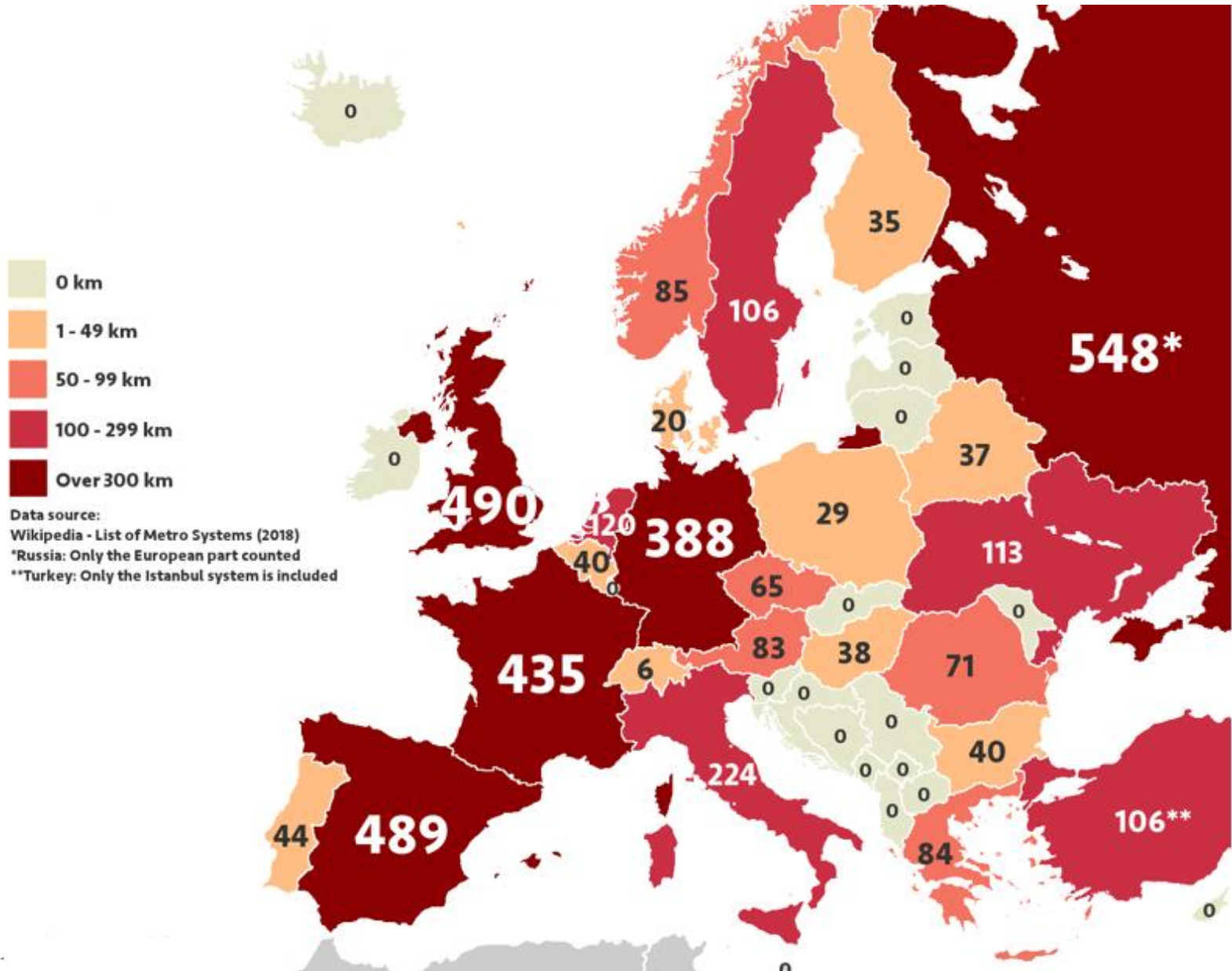


	ΠΑΡΙΣΙ	ΑΘΗΝΑ
γραμμές	16	3
Χλμ.	225	89
Σταθμοί	304	64

ΕΥΡΩΠΗ : Πόλεις που διαθέτουν μετρό



ΕΥΡΩΠΗ : Μήκος των δικτύων μετρό στις διάφορες χώρες ...



1. Το τούνελ της Μάγχης
2. Εγνατία οδός
3. Μετρό Θεσσαλονίκης
4. Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών
5. Graport – Περιφερειακά Αεροδρόμια
6. Η ανάπτυξη του TGV στη Γαλλία

7. Νέος Αερολιμένας Κωνσταντινούπολης
8. Αθήνα: Μετρό, Τραμ, Προαστιακός
9. COSCO και ανάπτυξη του λιμανιού στον Πειραιά
10. Τα Διεθνή Αεροδρόμια της Βουλγαρίας
11. Τα Διεθνή αεροδρόμια της Κύπρου
12. Το σχέδιο του αγωγού East Med

13. Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος
14. Λιμάνι Θεσσαλονίκης
15. Αεροδρόμιο Ρόδου Διαγόρας
16. Ο Υπερσιβηρικός Σιδηρόδρομος
17. Η Διώρυγα του Παναμά
18. Αεροδρόμιο Θεσσαλονίκης

19. Τα αεροδρόμια των Κυκλάδων
20. Οι αγωγοί Nord Stream I και Nord Stream II
21. Τα αεροδρόμια της περιφέρειας Ιονίων Νήσων
22. Αυτοκινητόδρομοι στην Ελλάδα
23. Το Ολυμπιακό Αθλητικό Κέντρο Αθηνών – ΟΑΚΑ
24. Αεροδρόμιο Μυτιλήνης Οδυσσέας Ελύτης

