



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ-
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ
ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ***



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ

**ΣΙΜΗΡΙΑΔΗ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**

**ΕΠΒΛΕΠΟΥΣΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ**

ΠΟΤΣΙΟΥ ΧΡΥΣΗ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

**ΠΟΤΣΙΟΥ ΧΡΥΣΗ
ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ
ΤΣΙΧΡΙΝΤΖΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

ΑΘΗΝΑ, 2023



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



Ευχαριστίες

Με την παρούσα διπλωματική εργασία, ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών-Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Θα ήθελα, αρχικά, να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ.Πότσιου Χρυσή για την ανάθεση του θέματος της εργασίας αλλά και για τις συζητήσεις και την εμπειρία της πάνω στο θέμα, την καθοδήγησή της και τις συμβουλές της. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Αποστολόπουλο Κωνσταντίνο, για την βοήθεια του καθ'όλη την διάρκεια της διπλωματικής καθώς και για την συμβολή του στην διαμόρφωση της εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω και τον κ. Μπακογιάννη Ευθύμιο, για την πολύτιμη συνεισφορά του στην παροχή πηγών δεδομένων.

Σε όλη την διάρκεια της διπλωματικής μου, υπήρχαν άνθρωποι που με στήριξαν και θα ήθελα να ευχαριστήσω προσωπικά. Θα ήθελα, λοιπόν, να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου, των οποίων την αγάπη δεν θεωρώ δεδομένη, αλλά την εκτιμώ πραγματικά.



Περίληψη

Οι παγκόσμιες προκλήσεις (φυσικές καταστροφές, πανδημίες, κ.α.) μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις σε μια περιοχή και να ανατρέψουν την καθημερινότητα των πολιτών και την λειτουργία μιας κοινωνίας. Η ετοιμότητα, η ανάκαμψη και η ανθεκτικότητα μιας πόλης σε μια παγκόσμια πρόκληση είναι ο στόχος για την βιώσιμη ανάπτυξη και την ευημερία των πολιτών. Σε όλα αυτά, οι αυθαίρετοι οικισμοί αποτελούν ένα από τα πιο πολύπλοκα φαινόμενα, για το οποίο δεν έχει βρεθεί λύση αλλά επιδιώκεται καθημερινά η άμβλυνσή του καθώς και το build back better. Η πανδημία Covid-19, έφερε μεγάλη αναστάτωση αλλά και πολλά μαθήματα - εμπειρίες για την καλύτερη διαχείριση των πόλεων και την συμμετοχή της τοπικής κοινότητας σε θέματα που τους αφορούν. Όλη την εμπειρία για την ανάκαμψη των αυθαίρετων οικισμών από την πανδημία, επιδιώκει να αποδώσει το Σχέδιο δράσης ανάκαμψης των αυθαίρετων οικισμών. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, το αντικείμενο μελέτης είναι η ανάπτυξη της μεθοδολογίας για την καταγραφή των απαραίτητων γεωχωρικών δεδομένων για την ανάκαμψη των αυθαίρετων οικισμών και τη συλλογή τους. Προτείνεται μια μεθοδολογία για την συλλογή της γεωχωρικής πληροφορίας που δεν είναι διαθέσιμη και έπειτα γίνεται συγκέντρωση των γεωχωρικών δεδομένων που είναι διαθέσιμα για την περιοχή της Μάνδρας. Τα δεδομένα αυτά επεξεργάστηκαν και δημιουργήθηκαν οι αντίστοιχοι χάρτες. Έπειτα ακολούθησε η συμμετοχή εθελοντών στην συλλογή γεωχωρικών πληροφοριών για την περιοχή μελέτης. Πραγματοποιήθηκε η εκπαίδευσή τους και ακολούθησε η ψηφιοποίηση των δεδομένων, τα οποία μετά από έλεγχο, επεξεργάστηκαν και δημιουργήθηκαν οι χάρτες. Το αποτέλεσμα της διπλωματικής εργασίας είναι η χαρτογραφική απεικόνιση της γεωχωρικής πληροφορίας που είναι διαθέσιμη για την περιοχή μελέτης, η χαρτογραφική απεικόνιση της γεωχωρικής πληροφορίας που συλλέχθηκε από εθελοντές, οι πηγές άντλησης των δεδομένων, η μεθοδολογία συλλογής των γεωχωρικών δεδομένων που δεν είναι διαθέσιμα καθώς και συμπληρωματικά δεδομένα και χάρτες που απαιτούνται για την κατανόηση της περιοχής και των αναγκών της αλλά και για ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας ενός αυθαίρετου οικισμού.



ABSTRACT

Global challenges (natural disasters, pandemics, etc.) can cause significant effects in a region and can turn around the daily life of the citizens and society's functioning. A city's preparedness, recovery plan and resilience to a global challenge is the major goal to achieve sustainable development and the welfare of its citizens. In all of this, informal settlements are considered one of the most complex phenomena for which no solution has been found, and yet it is sought every day to mitigate it as well as to build back better. The Covid-19 pandemic brought great disruption but also many lessons - experiences to achieve better land administration of the cities and engagement and participation of the local community in issues that concern them. The Recovery Action Plan For Informal Settlements aims to provide all the experience in order for the informal settlements to recover from this pandemic. The object of this diploma thesis is to develop a methodology for the necessary geospatial data for the recovery of informal settlements and also for their collection. A methodology is proposed to collect the geospatial information that is not available and then collect the geospatial data that is available for the region of Mandra. The available data was then processed and the maps were created based on them. Then followed the participation of volunteers in the collection of geospatial information for the study area. They were trained and then they collected the data, which was then checked for errors and processed in order to create the maps. The result of the thesis is the cartographic representation of the geospatial information available for the study area, the cartographic representation of geospatial information collected by volunteers, the sources of the data collected, the methodology for collecting the geospatial data that are not available as well as supplementary data and maps needed to understand the area and its needs, but also for an integrated recovery and resilience plan of an informal settlement.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες	3
Περίληψη.....	4
ABSTRACT	5
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	8
1.1 Εισαγωγή.....	8
1.2 Σκοπός διπλωματικής	8
1.3 Διάρθρωση διπλωματικής	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	9
2.1 Στόχοι AGENDA 2030	9
2.1.1 Εισαγωγή.....	9
2.1.2 Διαχείριση γης και Agenda 2030	10
2.1.3 Σχέδιο δράσης ανάκαμψης και Agenda 2030.....	11
2.2 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ FIT-FOR-PURPOSE (FFP)	12
2.2.1 Εισαγωγή.....	12
2.2.2 Χαρακτηριστικά και δομή προσέγγισης.....	13
2.2.3 Προσέγγιση FFP στην Agenda 2030 και στις προκλήσεις της πανδημίας	16
2.2.4 Χρήση της προσέγγισης σε ζητήματα διαχείρισης γης	17
2.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ CROWDSOURCING/VGI.....	17
2.3.1 Εισαγωγή.....	17
2.3.2 Διαχείριση γης και CROWDSOURCING/VGI	18
2.3.3 Εφαρμογές και αξιοπιστία	20
2.4 ΑΥΘΑΙΡΕΤΗ ΔΟΜΗΣΗ.....	21
2.4.1 Εισαγωγή.....	21
2.4.2 Αυθαίρετη δόμηση στην Ελλάδα	22
2.4.3 Αυθαίρετη δόμηση και Σχέδιο δράσης ανάκαμψης	23
2.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ	23
2.5.1 Εισαγωγή.....	23
2.5.2 Επιπτώσεις μη τακτοποίησης αυθαιρέτων.....	25



2.5.3 Οδηγίες για την διαδικασία τακτοποίησης	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΝΔΗΜΙΑ COVID 19	28
3.1 Πανδημία COVID-19	28
3.2 Εισαγωγή σχεδίου δράσης ανάκαμψης μετά την πανδημία Covid-19	30
3.3 Περιγραφή πολιτικών για τους αυθαίρετους οικισμούς	32
3.4 Αναφορά στα απαιτούμενα δεδομένα για κάθε πολιτική	34
3.5 Πρόταση μεθοδολογίας συλλογής δεδομένων	41
3.6 Πρόσθετες πληροφορίες και δεδομένα για την βελτίωση της κατάστασης αυθαίρετων οικισμών μετά την πανδημία	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΜΑΝΔΡΑ, ΑΤΤΙΚΗΣ	48
4.1 Χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης	48
4.2 Εύρεση δεδομένων για την περιοχή της Μάνδρας	49
4.3 Εθελοντική συλλογή δεδομένων για την περιοχή της Μάνδρας	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ – ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ	56
5.1 Χαρτογραφικό υλικό περιοχής μελέτης	56
5.2 Συμπληρωματικό χαρτογραφικό υλικό περιοχής μελέτης	75
5.3 Χαρτογραφική απεικόνιση γεωχωρικών δεδομένων που συλλέχθηκαν από εθελοντές	80
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	92
6.1 Μεθοδολογία	92
6.2 Πηγές δεδομένων	93
6.3 Συμπεράσματα	95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	96
7.1 Ελληνική Βιβλιογραφία	96
7.2 Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	96
7.3 Ηλεκτρονικές Πηγές	98



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Εισαγωγή

Μια παγκόσμια πρόκληση, όπως η πανδημία του ιού Covid-19, μπορεί να επιφέρει σοβαρές κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι επιπτώσεις αυτές επηρεάζουν περισσότερο τις πιο ευάλωτες ομάδες της κοινωνίας, όπως είναι οι κάτοικοι των αυθαίρετων οικισμών, σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο συνδυασμός της παγκόσμιας πρόκλησης με τα υπάρχοντα προβλήματα μιας κοινωνίας, δυσχεραίνει την ανάκαμψη και ανθεκτικότητά της, και σε αυτό επιδιώκει να δώσει λύση το σχέδιο δράσης ανάκαμψης των αυθαίρετων οικισμών την εποχή μετά τον Covid-19. Η παρούσα διπλωματική εργασία, εστιάζει στο σχέδιο αυτό και προτείνει την μεθοδολογία για την επιλογή και συλλογή των απαραίτητων γεωχωρικών δεδομένων για την βελτίωση της κατάστασης ενός αυθαίρετου οικισμού την εποχή μετά τη πανδημία.

1.2 Σκοπός διπλωματικής

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διαμόρφωση της μεθοδολογίας για την επιλογή και συλλογή των γεωχωρικών δεδομένων που απαιτούνται για την βελτίωση της κατάστασης των αυθαίρετων οικισμών την εποχή μετά τη πανδημία του ιού Covid-19. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία εστιάζει στην επιλογή των απαραίτητων γεωχωρικών και μη δεδομένων και στον τρόπο συλλογής τους σε περίπτωση έλλειψής τους για building back better, έχοντας την εμπειρία και κατανοώντας τις δυσκολίες μιας πρόκλησης, όπως αυτή της πανδημίας. Για την πρακτικότητα και χαρτογραφική απεικόνιση των παραπάνω, επιλέχθηκε ο οικισμός της Μάνδρας.

1.3 Διάρθρωση διπλωματικής

Η διπλωματική εργασία χωρίζεται σε 7 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται στον αναγνώστη ο σκοπός της εργασίας καθώς και η δομή της. Το δεύτερο κεφάλαιο, θέτει το θεωρητικό πλαίσιο για την κατανόηση των νέων τάσεων στην διαχείριση γης, τους στόχους της Agenda 2030 αλλά και το ζήτημα των αυθαίρετων. Το τρίτο κεφάλαιο εστιάζει στο σχέδιο ανάκαμψης των αυθαίρετων οικισμών στην εποχή μετά την πανδημία του Covid-19 και παρουσιάζονται τα γεωχωρικά και μη δεδομένα για “building back better”, και ο τρόπος συλλογής τους. Στο τέταρτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στην περιοχή μελέτης καθώς και στα γεωχωρικά δεδομένα που υπάρχουν και μπορούν να συλλεχθούν. Ακόμη σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η συμμετοχή των εθελοντών στην συλλογή γεωχωρικής πληροφορίας για την περιοχή. Στο πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται όλο το χαρτογραφικό υλικό που έχει συλλεχθεί για την περιοχή μελέτης. Στο έκτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η μεθοδολογία για την εκπόνηση της εργασίας, καθώς και τα



συμπεράσματα που προέκυψαν. Τέλος, στο έβδομο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στην βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε κατά την διάρκεια της εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Κατά την βιβλιογραφική έρευνα, αναλύονται αρχικά οι παγκόσμιες τάσεις, οι στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης της Agenda 2030, οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται περισσότερο για την διαχείριση γης καθώς και το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης και τις οδηγίες που έχουν αναπτυχθεί για την τακτοποίησή τους αλλά και για την αναβάθμισή τους και τον τρόπο περιορισμού τους.

2.1 Στόχοι AGENDA 2030

2.1.1 Εισαγωγή

Η Agenda 2030 αποτελεί ένα σχέδιο που έχει στόχο την βιώσιμη ανάπτυξη των χωρών. Το σχέδιο αυτό συμφωνήθηκε από τα κράτη-μέλη των Ηνωμένων Εθνών στη σύνοδο κορυφής των Ηνωμένων Εθνών, η οποία πραγματοποιήθηκε στις 25 – 27 Σεπτεμβρίου 2015 στη Νέα Υόρκη. Κατά την συμφωνία αυτή, τέθηκαν 17 στόχοι και αντίστοιχοι 169 υποστόχοι και η επίτευξη αυτών έχει χρονικό ορίζοντα 15 χρόνια, δηλαδή μέχρι το 2030(UN,2015).



Εικόνα 2.1.1. Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης, <https://www.un.org/development/desa/disabilities/envision2030.html>

Η Ατζέντα 2030, βασίζεται στους στόχους ανάπτυξης της Χιλιετίας, με την διαφορά ότι οι στόχοι απευθύνονται σε παγκόσμιο επίπεδο και εμπεριέχουν ένα ευρύτερο πλήθος



προτάσεων για τις ανάγκες του πλανήτη και των ανθρώπων. Ακόμη, οι στόχοι εφαρμόζονται σε όλες τις χώρες και όχι αποκλειστικά στις αναπτυσσόμενες και διερευνάται ιδιαίτερα η πηγή προέλευσης σοβαρών θεμάτων όπως η φτώχεια και η πείνα. Ιδιαίτερα, επιδιώκεται η εξάλειψη της φτώχειας, η αναγνώριση των δικαιωμάτων για όλους τους ανθρώπους καθώς και η ισότητα των φύλων και ενδυνάμωση γυναικών και κοριτσιών(UN,2015).

Το όραμα του σχεδίου αυτού είναι ένας κόσμος ελεύθερος από την φτώχεια, την πείνα, από αρρώστιες, από την βία, την παιδική εργασία και της ανισότητας είτε μεταξύ φύλων είτε μεταξύ των διάφορων χωρών. Σκοπός είναι η ισότητα όλων των ανθρώπων ανεξάρτητα από τα χαρακτηριστικά τους, ίσες ευκαιρίες στην εκπαίδευση, στην εργασία, στον αθλητισμό, στην υγεία, στην ζωή(UN,2015).

Όπως φαίνεται στην Εικόνα, οι 17 στόχοι είναι διαφορετικοί όμως συμπληρωματικοί μεταξύ τους και αφορούν τις μεγαλύτερες και κρισιμότερες προκλήσεις που έχει να αντιμετωπίσει ο πλανήτης ως σύνολο. Από τους 17 παραπάνω στόχους, ο κυριότερος στόχος που αποτελεί και την μεγαλύτερη πρόκληση της προσπάθειας αυτής, είναι η εξάλειψη της φτώχειας καθώς αποτελεί απαίτηση για να μπορεί να υφίσταται ο όρος της βιώσιμης ανάπτυξης. Στην συνέχεια, ακολουθούν και οι υπόλοιποι στόχοι για την συνολική διεθνή ανάπτυξη και ευημερία.

Για την εφαρμογή των παραπάνω, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η συνεργασία μεταξύ των χωρών και η λειτουργία αυτών έχοντας ως γνώμονα την αντίληψη του να μην μείνει καμία χώρα πίσω(UN,2015).

Τέλος, σημαντική αναφορά γίνεται στην έλλειψη δεδομένων για όλους τους στόχους. Προτείνεται η προσπάθεια συλλογής πληροφοριών και η δημιουργία εθνικών και παγκόσμιων βάσεων δεδομένων ώστε να καταγράφεται η εξέλιξη κάθε στόχου αλλά και να ενισχύεται η επίτευξη κάθε επιμέρους στόχου. Ο τρόπος συλλογής των δεδομένων θα πρέπει να γίνει με μεθόδους χαμηλού κόστους και χρόνου λόγω της περιορισμένης διάρκειας για την επίτευξη των στόχων και για την εξοικονόμηση οικονομικών πόρων κυρίως σε χώρες όπου αυτοί οι πόροι είναι περιορισμένοι(UN,2015).

2.1.2 Διαχείριση γης και Agenda 2030

Σε συνέχεια της παραπάνω πρότασης για την έλλειψη δεδομένων, γίνεται αναφορά στο ρόλο του τοπογράφου μηχανικού στην Agenda 2030. Η διαχείριση γης και τα εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί είναι από τα κρισιμότερα ζητήματα της σημερινής κοινωνίας καθώς έχουν άμεση σχέση με τους περισσότερους από τους 17 στόχους. Το εργαλείο της διαχείρισης γης έχει τον μεγαλύτερο ρόλο στον πρώτο στόχο για την εξάλειψη της φτώχειας. Πιο συγκεκριμένα, ο υποστόχος 1.4 του πρώτου στόχου αναφέρεται στο εξής: Να διασφαλίσει ότι όλοι οι άνδρες και οι γυναίκες, ιδιαίτέρως οι φτωχοί και ευάλωτοι, έχουν ίσα δικαιώματα πρόσβασης σε οικονομικούς πόρους καθώς και πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες, στην ιδιοκτησία και στον έλεγχο της γης, καθώς και σε άλλα αγαθά,



στην κληρονομιά, στους φυσικούς πόρους, στις κατάλληλες νέες τεχνολογίες, στις οικονομικές υπηρεσίες και τη μικροχρηματοδότηση(UN,2015). Η ιδιοκτησία και ο έλεγχος της γης είναι αντικείμενα του κτηματολογίου και απαραίτητα στοιχεία ώστε να λειτουργήσει κάθε χώρα και να προστατεύεται η ατομική ιδιοκτησία του κάθε πολίτη ξεχωριστά. Το κτηματολόγιο μπορεί να ενισχύσει την οικονομία κάθε χώρας καθώς αποτελεί μια βάση δεδομένων στην οποία καταγράφονται οι ιδιοκτησίες και τα δικαιώματα κάθε πολίτη-ιδιοκτήτη. Επίσης, με την τακτοποίηση των αυθαιρέτων γίνονται ξεκάθαρες οι ιδιοκτησίες και αντιμετωπίζονται προβλήματα που μπορεί να προκληθούν σε αυτά καθώς είναι ευάλωτα σε καταστροφές και σε άλλες προκλήσεις του σύγχρονου κόσμου. Σε όλα τα παραπάνω εμπλέκονται και οι αξίες γης οι οποίες καθορίζονται από την κάθε κυβέρνηση και μπορούν να δώσουν μια ευκαιρία στους ανθρώπους με πιο προσिता γεωτεμάχια. Ακόμη, μπορούν να αξιοποιηθούν εγκαταλελειμμένες εκτάσεις για να δημιουργηθούν υποδομές που να έχουν την δυνατότητα να στεγάζουν είτε οικογένειες είτε νέους ανθρώπους ή ακόμα και παιδιά που βρίσκονται σε δύσκολες συνθήκες και ψάχνουν μια νέα ευκαιρία.

Όσο αναφορά στο υποκεφάλαιο 1.4.2 που αποτελεί έναν δείκτη για την ασφάλεια που νιώθουν οι πολίτες-δικαιούχοι ως προς τα δικαιώματά τους στην γη, θα πρέπει να γίνεται συνεχής ενημέρωση ώστε να φανούν τα αποτελέσματα σχετικά με το πόσο καλά εφαρμόζεται ο υποστόχος και γενικότερα ο στόχος. Η διασφάλιση των δικαιωμάτων στην γη από όλους τους ανθρώπους ανεξαρτήτως φύλου και εθνικότητας είναι επείγουσας σημασίας και είναι απαραίτητο να νιώθουν αυτή την ασφάλεια που προσφέρει το Κτηματολόγιο και τέλος, να έχουν την δυνατότητα για μεταβίβαση ακινήτων, πώληση και οποιαδήποτε άλλη πράξη.

Όπως έχει αναφερθεί σε σχετική έρευνα η καλή διαχείριση της γης είναι απαραίτητη στον στόχο 1 της εξάλειψης της φτώχειας, στον στόχο 2 του τερματισμού της πείνας, στον στόχο 5 για την ισότητα των δύο φύλων, στον στόχο 11 για τον σχεδιασμό βιώσιμων πόλεων, στον στόχο 15 που αφορά την ζωή στην γη καθώς και στον στόχο 16 για την ειρήνη και την δικαιοσύνη(Enemark, S. and McLaren, R., 2018). Ακόμα, επισημαίνεται ότι οι παραδοσιακές μέθοδοι για την κτηματολογική καταγραφή δεν είναι αρκετά αποτελεσματικές ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της Agenda 2030 χρονικά, οικονομικά και αξιόπιστα (Potsiou et al., 2020). Επομένως θα πρέπει να γίνει χρήση μεθόδων που να έχουν άμεσα αποτελέσματα σε μικρό χρονικό διάστημα.

2.1.3 Σχέδιο δράσης ανάκαμψης και Agenda 2030

Το σχέδιο δράσης ανάκαμψης των αυθαιρέτων οικισμών μετά τη πανδημία του Covid-19 αποτελεί ένα ολοκληρωμένο, πολύπλευρο σχέδιο το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί και σε άλλες καταστάσεις αλλά και στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για το 2030 (UNECE, 2022).



Οι τομείς πολιτικής που παρουσιάζονται μέσω του σχεδίου ανάκαμψης καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος θεμάτων τα οποία δεν σχετίζονται μόνο με την πανδημία αλλά και με την επίτευξη των στόχων της Agenda 2030. Η ένταξη των αυθαίρετων οικισμών στην οικονομία, οι επίσημες αγορές γης, το νομικό πλαίσιο, ο χωροταξικός σχεδιασμός και οι κατάλληλες διοικήσεις θα βοηθήσουν στην επίτευξη της ανθεκτικότητας και των Στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Ακόμη, η επίτευξη των στόχων της Ατζέντα για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη θα μετριάσει ή θα αποτρέψει πολλές προκλήσεις της πόλης και μπορεί επίσης να οδηγήσει την κοινωνία σε ένα μέλλον πιο βιώσιμο, δίκαιο και χωρίς αποκλεισμούς (UNECE, 2022).

Από όλους τους τομείς πολιτικής και τους αντίστοιχους στόχους, μπορούν να προκύψουν πληροφορίες και οδηγίες για την επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης. Μεγαλύτερη βαρύτητα δίνεται στην τακτοποίηση των αυθαίρετων αλλά μέσω του σχεδίου ανάκαμψης μπορούν ακόμη να αλλάξουν πολλά πράγματα όπως οι υποδομές, η ισότητα, καλύτερο σύστημα υγείας, καλύτερο εκπαιδευτικό σύστημα, καλύτερες συνθήκες εργασίας, καθαρό νερό και υποδομές υγιεινής και τελικά πιο βιώσιμες πόλεις (UNECE, 2022).

2.2 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ FIT-FOR-PURPOSE (FFP)

2.2.1 Εισαγωγή

Στις αναπτυγμένες χώρες έχουν αναπτυχθεί με την πάροδο του χρόνου, αρκετοί νόμοι και συστήματα διαχείρισης γης τα οποία προστατεύουν τα ιδιοκτησιακά δικαιώματα των ανθρώπων και τα οποία μπορούν να προσφέρουν αποτελεσματική διαχείριση των χρήσεων γης αλλά και μια αποτελεσματική αγορά γης (Enemark, S. et al., 2014). Φυσικά αυτό είναι απαραίτητο, διότι με την προστασία των δικαιωμάτων στην ιδιοκτησία, η χώρα εξελίσσεται, οι κάτοικοι νιώθουν ασφάλεια ως προς τις ιδιοκτησίες τους και ευνοείται η διαχείριση των δεδομένων προς όφελος της κοινωνίας. Παρόλα αυτά, η πραγματικότητα μοιάζει εντελώς διαφορετική. Ένα μεγάλο ποσοστό, της τάξης του 75 τοις εκατό του πληθυσμού της γης δεν έχουν πρόσβαση σε ένα σύστημα όπως περιγράφεται παραπάνω, στο οποίο να μπορούν να εγγράφουν την ιδιοκτησία τους και να προστατεύονται τα δικαιώματά τους στη γη (Enemark, S. et al., 2014). Είναι γεγονός ότι στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες, η καταγραφή και η διαφύλαξη των δικαιωμάτων στην γη δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν ή είναι αρκετά δαπανηρές (Enemark, S. et al., 2014). Η πλειονότητα των ανθρώπων αυτών είναι οι περισσότερο ευάλωτοι της κοινωνίας και οι οικονομικά αδύναμοι (Enemark, S. et al., 2014). Συχνό φαινόμενο για τους ανθρώπους αυτούς είναι να χάνουν εν τέλει τα δικαιώματά τους στην γη με αποτέλεσμα την δημιουργία ανισοτήτων μέσα στην κοινωνία και την αδυναμία συμμετοχής τους στην οικονομία (Enemark, S. et al., 2014). Επομένως, κρίνεται αναγκαίο να αναπτυχθούν συστήματα διαχείρισης γης τα οποία να είναι χαμηλού κόστους, να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της κάθε χώρας και να είναι ευέλικτα ως προς τις μεθόδους τους. Η προσέγγιση αυτή δίνεται με τον όρο «fit-for-purpose» και αποτελεί μια συμμετοχική διαδικασία.



Όταν δεν υπάρχει ένα σύστημα διαχείρισης γης σε μια χώρα, τότε τα προβλήματα είναι πολλαπλά. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι ανισότητες που δημιουργούνται ανάμεσα στους πολίτες αυξάνονται διαρκώς, δεν υπάρχει το αίσθημα της ασφάλειας στην ιδιοκτησία, χάνεται η συμμετοχή στην οικονομία και δεν υπάρχει τρόπος διαχείρισης των δεδομένων για σχέδια πολεοδομίας ή και σχέδια ανθεκτικότητας μιας περιοχής. Οι κύριοι λόγοι που ένα τέτοιο σύστημα δεν ολοκληρώνεται ή δεν υπάρχει σε μια χώρα, είναι η πολύπλοκη νομοθεσία, το υψηλό κόστος των μεθόδων συλλογής των δεδομένων καθώς και ο χρόνος συλλογής τους, όπως και η ανεπαρκής ενημέρωση των δεδομένων και η αδυναμία συνεργασίας με τους πολίτες (Enemark, S. et al., 2014).

Για τον σκοπό αυτό, χρειάζεται η προσέγγιση «fit-for-purpose», η οποία εστιάζει στην δημιουργία συστημάτων διοίκησης και διαχείρισης γης τα οποία είναι ευέλικτα και θα επικεντρώνονται στην εξυπηρέτηση του σκοπού των συστημάτων αυτών, δηλαδή η ασφάλεια της κατοχής της ιδιοκτησίας και ο έλεγχος των χρήσεων γης, αλλά δεν θα εστιάζουν σε κορυφαίες τεχνικές λύσεις και μεθόδους υψηλής ακρίβειας. Με λίγα λόγια η προσέγγιση αυτή έχει στόχο την εξασφάλιση των ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων των πολιτών με μεθόδους ευέλικτες για κάθε περίπτωση, αξιόπιστες και χαμηλού κόστους και χρόνου (Enemark, S. et al., 2014).

2.2.2 Χαρακτηριστικά και δομή προσέγγισης

Βασικά χαρακτηριστικά της προσέγγισης είναι η ευελιξία στις προσεγγίσεις καταγραφής δεδομένων ώστε να προβλέπει την μεταβαλλόμενη χρήση και απασχόληση της γης, η συμπερίληψη σε όλη την έκταση ώστε να καλύψει όλες τις ιδιοκτησίες και όλα τα τμήματα γης, η συμμετοχικότητα στην προσέγγιση για συλλογή και χρήση δεδομένων για την διασφάλιση της κοινοτικής υποστήριξης, η προσιτότητα για τις κυβερνήσεις ώστε να μπορέσουν να προχωρήσουν στην ίδρυσή του και την λειτουργία του και ώστε η κοινωνία να μπορεί να το χρησιμοποιήσει, η αξιοπιστία ως προς τις πληροφορίες ώστε να είναι έγκυρες και ενημερωμένες, η επιτευξιμότητα ώστε να δημιουργηθεί το σύστημα σε σύντομο χρονικό διάστημα και εντός των διαθέσιμων πόρων και τέλος να είναι αναβαθμίσιμο σε σχέση με την σταδιακή βελτίωση με την πάροδο του χρόνου ώστε να ανταποκρίνεται στις κοινωνικές και νομικές ανάγκες και στις αναδυόμενες οικονομικές ευκαιρίες (Enemark, S. et al., 2014).

Σε ότι έχει να κάνει με την διαχείριση γης και την συγκεκριμένη προσέγγιση, κάποια από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά είναι η αποφυγή των πολύ προηγμένων μεθόδων για τις τοπογραφικές μετρήσεις, η διαμόρφωση του νομικού πλαισίου το οποίο να διευκολύνει τις διαδικασίες και όχι να αποτελεί εμπόδιο και η δυνατότητα του συστήματος να είναι λειτουργικό και να ενημερώνεται συνεχώς και να προσαρμόζεται ανάλογα με τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες της κάθε περιοχής (Enemark, S. et al., 2014).

Η ανάγκη για την δημιουργία απλών βασικών και βιώσιμων συστημάτων χρησιμοποιώντας μια ευέλικτη και προσιτή μέθοδο για την αναγνώριση της χρήσης της

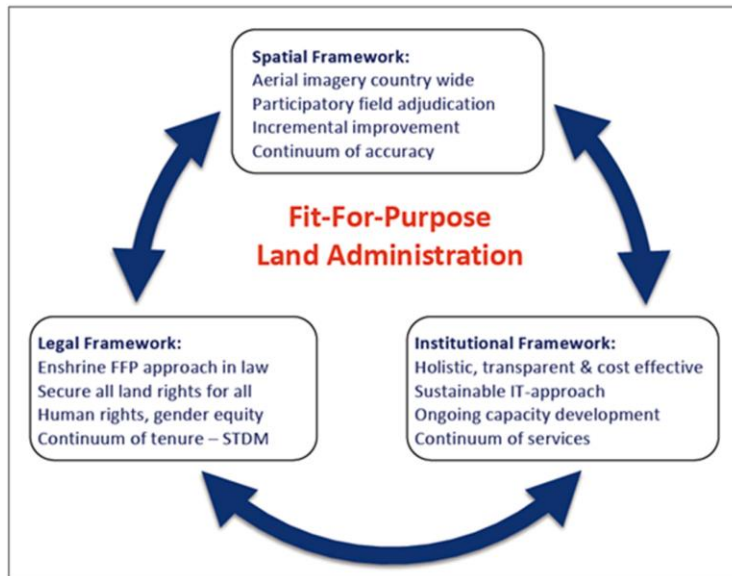


γης είναι επιτακτική. Για την δημιουργία τέτοιων συστημάτων ιδιαίτερα σε λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες δεν θα πρέπει να επικρατούν οι έννοιες των εξελιγμένων συστημάτων που έχουν δημιουργηθεί και λειτουργήσει στις ανεπτυγμένες χώρες λόγω διαφοράς διαθέσιμων πόρων και τεχνολογιών και θα πρέπει να δίνεται η προσέγγιση ‘fit-for-purpose’ σε τέτοιες περιπτώσεις ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες τις κοινωνίας και να είναι ευέλικτα για προσαρμογή σε κάθε μελλοντική ανάγκη (Enemark, S. et al., 2014).

Το βασικό σημείο είναι ότι τα συστήματα θα πρέπει να επιτρέπουν ασφαλή δικαιώματα γης για όλους και να καλύπτουν όλα τα τμήματα γης ως βάση για την αποτίμηση της γης και τον έλεγχο της χρήσης γης. Αυτό σημαίνει επίσης τη διασφάλιση του δικαιώματα της γης που κατέχει το κράτος. Στην αρχή, τα συστήματα μπορεί να διαφέρουν από πολύ απλοϊκό σε ορισμένες (αγροτικές) περιοχές της χώρας, ενώ σε άλλες (πυκνοκατοικημένες) περιοχές να καλύπτονται από πιο ακριβείς και νομικά ολοκληρωμένες εφαρμογές, ειδικά εκεί που η γη είναι υψηλής αξίας και σε έλλειψη. Μέσω διαδικασιών ενημέρωσης και αναβάθμισης τα συστήματα μπορούν, στη συνέχεια, να εξελιχθούν σε σύγχρονα και πλήρως ολοκληρωμένα συστήματα για πληροφορίες και διαχείριση γης, όπου αυτό ενδείκνυται (Enemark, S. et al., 2014).

Τα πλαίσια που καθορίζουν την προσέγγιση FFP είναι το χωρικό, το νομικό και το θεσμικό. Οι ενέργειες που θα πραγματοποιούνται σε κάθε ένα από αυτά τα πλαίσια θα πρέπει να είναι ευέλικτες σε κάθε περίπτωση και κάθε αλλαγή αλλά θα πρέπει επίσης να είναι αλληλένδετες ώστε να υπάρχει συνοχή και αποτελεσματικότητα (Enemark, S. et al., 2014).

Το χωρικό πλαίσιο παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο διαιρείται η γη για συγκεκριμένη χρήση και κατοχή και αποτελεί την βάση για την αντιμετώπιση πολλών λειτουργιών διαχείρισης γης όπως η καταγραφή και η διαχείριση της κοινωνικής και νομικής κατοχής, η εκτίμηση της αξίας της γης, η φορολογία, οι χρήσεις γης, ο σχεδιασμός για τις μελλοντικές χρήσεις γης και ανάπτυξη, η παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας καθώς και η διοίκηση και προστασία των φυσικών πόρων.



Εικόνα 2.2.1. Διάγραμμα δομής της προσέγγισης FFP, FFPLA, (Enemark, S. et al., 2016)

Το χωρικό πλαίσιο χαρακτηρίζεται από 4 βασικά χαρακτηριστικά (Enemark, S. et al., 2014):

1. Γενικά όρια αντί για καθορισμένα όρια
2. Χρήση αεροφωτογραφιών αντί για μετρήσεις στο πεδίο
3. Η ακρίβεια σχετίζεται με τον σκοπό και όχι με τα τεχνικά πρότυπα
4. Ευκαιρίες για ενημέρωση, αναβάθμιση και εξέλιξη

Το νομικό πλαίσιο στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες εξυπηρετεί τους λίγους και όχι το σύνολο του πληθυσμού. Οι διαδικασίες για την κτηματογράφηση είναι πολύπλοκες, δαπανηρές, χρονοβόρες και με υψηλές απαιτήσεις για την ακρίβεια και συχνά συνοδεύονται από περιττές νομικές παρεμβάσεις συμβολαιογράφων, δικηγόρων και δικαστηρίου (Enemark, S. et al., 2014).

Ως εκ τούτου, το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο αποτελεί συχνά σημαντικό εμπόδιο για την εφαρμογή μιας ευέλικτης προσέγγισης των συστημάτων διαχείρισης γης. Άρα, όπως και το χωρικό πλαίσιο, το νομικό πλαίσιο πρέπει να είναι ευέλικτο και να σχεδιαστεί σύμφωνα με διοικητικές και όχι δικαστικές γραμμές. Επιπλέον, το νομικό πλαίσιο και οι θεσμοί του πρέπει να υποστηρίζουν τόσο την νομική όσο και την κοινωνική κατοχή, να διασφαλίζουν ότι οι ευέλικτοι κανονισμοί κατοχυρώνονται στους νόμους και να υποστηρίζουν την προσέγγιση FFP όπως περιγράφεται παραπάνω (Enemark, S. et al., 2014).

Το θεσμικό πλαίσιο το χαρακτηρίζουν 4 βασικά χαρακτηριστικά τα οποία είναι η καλή διακυβέρνηση, να είναι ολοκληρωμένο, η ευέλικτη προσέγγιση στην τεχνολογία αντί για λύσεις προηγμένης τεχνολογίας και διαφανή γεωχωρικά δεδομένα, με εύκολη και οικονομική πρόσβαση για όλους (Enemark, S. et al., 2014).



2.2.3 Προσέγγιση FFP στην Agenda 2030 και στις προκλήσεις της πανδημίας

Η διαχείριση της γης δεν αποτελεί ξεχωριστό στόχο ούτε για τους στόχους της Χιλιετίας ούτε για την Agenda 2030, όμως σε κάθε στόχο η συμβολή των συστημάτων αυτών έχει καθοριστικό ρόλο, όπως περιεγράφηκε στην ενότητα 2.1. Άλλωστε όπως αναφέρεται, η καλή διακυβέρνηση γης αποτελεί κλειδί στην αντιμετώπιση παγκόσμιων προκλήσεων όπως η κλιματική αλλαγή, η διαχείριση κινδύνου καταστροφών, η έλλειψη τροφής, η διαχείριση μιας πανδημίας και η ταχεία αστικοποίηση (UN,2015).

Με ένα ορθά λειτουργίσιμο σύστημα διαχείρισης γης δίνονται πολλές ευκαιρίες για την διακυβέρνηση της γης, την προστασία των νόμων και των δικαιωμάτων στην γη, την εξάλειψη της φτώχειας, την δυνατότητα για συμμετοχή στην οικονομία, την διαχείριση στις διαμάχες για την γη και την βελτίωση του σχεδιασμού των χρήσεων γης. Ακόμη, διευκολύνεται η διαχείριση των αυθαίρετων οικισμών και οι πολύπλευρες προκλήσεις τους.

Η προσέγγιση FFP δημιουργείται για την έγκυρη αντιμετώπιση αναγκών σε κάποια συγκεκριμένη χώρα ή περιοχή. Για τον λόγο αυτό δεν απαιτούνται υψηλές ακρίβειες αλλά διερευνάται η πιο ευέλικτη, άμεση και οικονομική μέθοδος για την διαχείριση των προβλημάτων.

Η χωρική υποδομή είναι το βασικό χαρτογραφικό υπόβαθρο το οποίο παρουσιάζει τα όρια της γης για συγκεκριμένη χρήση και απασχόληση. Σε πολλές χώρες η χωρική αυτή υποδομή έχει ήδη ξεκινήσει αρκετά χρόνια πριν χρησιμοποιώντας τοπογραφικές μεθόδους υψηλής ακρίβειας. Στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, αυτό δεν είναι δυνατόν να συμβεί αλλά ούτε είναι και αναγκαίο. Οι υψηλής ακρίβειας μέθοδοι απαιτούν οικονομικούς πόρους που δεν διαθέτουν οι χώρες αυτές, απαιτούν επίσης πολύ χρόνο που δεν διατίθεται λόγω της σημερινής αναγκαιότητας δημιουργίας των υποδομών αυτών και επίσης δεν ανταποκρίνονται πάντα στην δημιουργία του κατάλληλου χωρικού πλαισίου για κάθε χώρα. Για τον λόγο αυτό, γίνεται στροφή σε μεθόδους οικονομικές, λιγότερο χρονοβόρες αλλά αξιόπιστες και ολοκληρωμένες για τον σκοπό που απαιτείται. Σημαντική καινοτομία αποτελεί η συμμετοχή εθελοντών στην συλλογή πληροφοριών για την γη όταν δεν είναι απαραίτητα τα επίσημα δεδομένα.

Επομένως, με την προσέγγιση FFP και μεθόδους στις οποίες θα μπορούν να συμμετέχουν οι ιδιοκτήτες των γεωτεμαχίων ή και άλλοι εθελοντές, η καταγραφή και η διαχείριση γης θα είναι επιτεύξιμοι στόχοι για τα επόμενα έτη. Ο όγκος των δεδομένων είναι τεράστιος σε σχέση με την γη και τα δικαιώματα στην γη ενώ ο χρόνος δεν επαρκεί για μεθόδους υψηλής ακρίβειας και των πιο σύγχρονων τοπογραφικών συστημάτων, αλλά μεθόδους ευέλικτες, με ακρίβεια που θα σχετίζεται με τον σκοπό της εργασίας, πιο οικονομικές αλλά και με εξοικονόμηση χρόνου.

Τέλος, πολύ σημαντική είναι η χρήση της προσέγγισης κατά την περίοδο μιας πανδημίας ιδιαίτερα σε αυθαίρετους οικισμούς. Η καταγραφή των αυθαίρετων κατασκευών είναι



αναγκαία για την επίλυση ζητημάτων σχετικά με την προσβασιμότητα στο οδικό δίκτυο αλλά και για τον εντοπισμό κρουσμάτων και παροχής βοήθειας. Για να γίνει όμως αυτή η καταγραφή απαιτείται η συγκεκριμένη προσέγγιση ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία γρήγορα, οικονομικά και δίκαια(UNECE, 2022).

2.2.4 Χρήση της προσέγγισης σε ζητήματα διαχείρισης γης

Σε πρόσφατη μελέτη, παρουσιάστηκαν ακόμη περισσότερες έρευνες σχετικά με την προσέγγιση FFP και την χρήση της σε διάφορα θέματα διαχείρισης γης.

Κάποια από τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τις έρευνες είναι τα εξής(Enemark, S. et al., 2021):

- Χρήση της προσέγγισης για επίλυση ζητημάτων που θέτει η απουσία ενός κτηματολογίου
- Χρήση της προσέγγισης σε καταστάσεις διένεξης
- Χρήση και σε περιπτώσεις πανδημίας (COVID-19)
- Χρήση για προστασία του περιβάλλοντος (Δάση στην Βραζιλία)

Στο ίδιο πλαίσιο σχετικά με την προσέγγιση έγιναν και έρευνες σε συγκεκριμένες χώρες, δηλαδή πως η προσέγγιση μπορεί να εφαρμοστεί στην εκάστοτε χώρα. Οι έρευνες έγιναν στην Κίνα, το Βιετνάμ, την Ινδονησία, το Νεπάλ, στην Αφρική, στην Κολομβία κ.α. Από τις έρευνες κάποια συμπεράσματα που προέκυψαν είναι(Enemark, S. et al., 2021):

- Εφικτή χρήση της προσέγγισης FFP για την εξάλειψη της φτώχειας
- Χρήση της προσέγγισης σε χώρες με χαμηλά εισοδήματα
- Σχετικά γρήγορη καταγραφή
- Αποτελεσματική αξιοποίηση κατοίκων των περιοχών για καταγραφή
- Μέθοδος χαμηλού κόστους
- Διευκρίνιση, μείωση αντιπαραθέσεων και προσδιορισμός λύσεων με την συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων.

Κάτω από την ομπρέλα της παγκόσμιας ατζέντας έχουν προταθεί πολλές καινοτόμες ιδέες ιδιαίτερα για την τρόπο διαχείρισης της γης και της συλλογής των δεδομένων. Δίχως την πρόσβαση στην γη και την ασφάλεια της ιδιοκτησίας, οι άνθρωποι που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση κυρίως για οικονομικούς λόγους, θα παραμείνουν εγκλωβισμένοι στην φτώχεια. Η προσέγγιση που αναλύθηκε παραπάνω δίνει την δυνατότητα σε παγκόσμιους οργανισμούς αλλά και σε ατομικό επίπεδο να αντιμετωπίσει παγκόσμιες προκλήσεις με απλές οικονομικές και λιγότερο χρονοβόρες μεθοδολογίες.

2.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ CROWDSOURCING/VGI

2.3.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια με την εξελισσόμενη τεχνολογία, την εύκολη πρόσβαση σε δεδομένα, την χρήση ελεύθερων προγραμμάτων και τις καθημερινές ανάγκες για δεδομένα



παρατηρείται η δυναμική κάθε ανθρώπου ως έναν εθελοντή γεωγράφο (Cetl, Vlado et al., 2019). Η μελέτη του φαινομένου αυτού σε σχέση με το επάγγελμα του τοπογράφου και την διαχείριση της γης είναι σημαντική καθώς έχει προσφέρει πρωτοποριακές ιδέες στον χώρο και εναλλακτικές λύσεις σε περιπτώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω σχετικά με την προσέγγιση 'fit-for-purpose'. Μέσα από πολλές έρευνες και πρακτικές εφαρμογές, παρατηρείται η δυναμική της μεθοδολογίας του crowdsourcing σε θέματα διαχείρισης γης, με μοναδικό αλλά κύριο ζήτημα η ακρίβεια που μπορεί να προσφέρει η μεθοδολογία αυτή.

Η έννοια του crowdsourcing είναι σχετικά καινούρια σε ότι αναφορά την τοπογραφία και τις μεθόδους της και βασίζεται στην αρχή ότι δύο μυαλά είναι καλύτερα από ένα και ο καθένας έχει κάτι να προσφέρει. Ουσιαστικά με την μέθοδο αυτή μπορεί κάποια διαδικασία να γίνει πιο γρήγορα και πιο οικονομικά και κυρίως να γίνει μεγάλη συλλογή πληροφορίας που δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με τις παραδοσιακές μεθόδους τοπογραφίας. Ένας από τους ορισμούς του crowd-sourcing και ο πιο ολοκληρωμένος μέχρι στιγμής είναι αυτός των Estellés-Arolas και González Ladrón-de- Guevara που ουσιαστικά εξηγεί την συλλογική δραστηριότητα μιας ομάδας διαφορετικών ανθρώπων που εθελοντικά συμμετέχουν σε αυτή και μπορούν να λάβουν κάποια επιβράβευση είτε οικονομικού χαρακτήρα είτε προσωπικής αναγνώρισης και εξέλιξης.

Η έννοια της εθελοντικής γεωγραφικής πληροφορίας (VGI) δόθηκε αρχικά από τον Goodchild το 2007 και περιλαμβάνει την ιδέα της χρήσης του διαδικτύου για δημιουργία, κοινοποίηση, απεικόνιση και ανάλυση της πληροφορίας και γνώσης που έχει παραχθεί από τον κάθε χρήστη προερχόμενη από την χρήση πολλών υπολογιστικών συσκευών και πλατφόρμων. Με την νέα αυτή έννοια και γενικά με την εξέλιξη της τεχνολογίας υπάρχει η δυνατότητα να εντοπιστεί που και πότε συμβαίνει κάτι σε πραγματικό χρόνο.

2.3.2 Διαχείριση γης και CROWDSOURCING/VGI

Είναι γεγονός ότι όχι μόνο δεν έχει ολοκληρωθεί η χαρτογράφηση όλου του κόσμου αλλά τα τελευταία χρόνια παρατηρείται και μείωση της προσπάθειας χαρτογράφησης κυρίως λόγω οικονομικών προβλημάτων αλλά και λόγω της καθημερινής πληθώρας δεδομένων και φαινομένων τα οποία χρήζουν άμεσης χαρτογράφησης και αντιμετώπισης (Ganapati, S., 2010, and Crampton, J. W., 2010).

Η συμμετοχή των ανθρώπων σε διαδικασίες συλλογής πληροφοριών είτε είναι γεωχωρικές οι πληροφορίες είτε όχι εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και δεν είναι κάτι εύκολα προσδιορίσιμο (Cetl, Vlado et al., 2019). Παρόλα αυτά, υπάρχουν κάποια στοιχεία που ενισχύουν την συμμετοχή των πολιτών όπως να γνωρίζουν από την αρχή τον τύπο και την φύση των δεδομένων που πρέπει να συλλεχθούν, με ποιους τρόπους μπορούν να συλλέξουν τα δεδομένα καθώς και τον λόγο για τον οποίο τα συλλέγουν (Cetl, Vlado et al., 2019). Ακόμη, να κατανοούν και να μαθαίνουν τους φυσικούς και θεωρητικούς περιορισμούς, να γνωρίζουν για πιθανές γνώσεις και εξειδίκευση για κάποιο συγκεκριμένο έργο. (Cetl, Vlado et al., 2019).



Το VGI έχει τη δυνατότητα να είναι μια σημαντική πρωταρχική γεωγραφική πηγή για την κατανόηση της γης, όσον αφορά την αύξηση των δεδομένων και των πληροφοριών SDI, όπου οι αρχές βασίζονται επίσης σε γεωγραφικά δεδομένα που συλλέγονται από το κοινό (Cetl, Vlado et al., 2019).

Κάποιες χώρες έχουν χρησιμοποιήσει την μέθοδο του VGI για την δημιουργία και ολοκλήρωση των εθνικών υποδομών γεωχωρικής πληροφορίας (Cetl, Vlado et al., 2019). Η ακρίβεια στις περισσότερες περιπτώσεις ήταν χαμηλότερη από την απαιτούμενη ενώ παρατηρήθηκε ότι η μεθοδολογία δεν αξιοποιήθηκε στο μέγιστο που θα μπορούσε καθώς υπάρχουν μεγάλες ανησυχίες για την ακρίβεια και την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που προέρχονται από εθελοντές (Cetl, Vlado et al., 2019). Παρόλα αυτά, σε αναπτυσσόμενες χώρες η μεθοδολογία αυτή θα ήταν αρκετά χρήσιμη για την δημιουργία μιας υποδομής πληροφοριών.

Ακόμη μια εφαρμογή είναι στην αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών όπου απαιτούνται δεδομένα σε πραγματικό χρόνο. Σε καταστάσεις καταστροφής, τα γεωχωρικά δεδομένα και τα εργαλεία παίζουν απαραίτητο ρόλο (σχεδιασμός, αντιμετώπιση, αποκατάσταση και περισσότερα) (Cetl, Vlado et al., 2019). Χρησιμοποιώντας crowdsourcing εργαλεία, τα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν με διαφορετικά μέσα (π.χ. SMS, MMS, κοινωνικά δίκτυα) και συχνά έχουν την τοποθεσία GPS. Επομένως, οργανώσεις βοήθειας έχουν τη δυνατότητα να αντιδράσουν και να δράσουν καλύτερα (Gao et al., 2011). Είναι ευρέως αναγνωρισμένο ότι τα γεωχωρικά δεδομένα σε πραγματικό χρόνο παρέχουν την καλύτερη πηγή έγκαιρης προειδοποίησης για ζημιές (Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας των ΗΠΑ, 2007). Σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και καταστροφές, το κίνητρο του κοινού για συλλογή δεδομένων είναι ακόμη μεγαλύτερο από το συνηθισμένο. Το VGI έχει τη δυνατότητα να παρέχει έγκαιρη και άμεση ενημέρωση. Σημαντική είναι η συμμετοχή των πολιτών και στις μεταφορές όπου μπορούν να προσφέρουν ενεργά μέσω της καθημερινής τους μετακίνησης. Πολλοί είναι οι παράμετροι κατά τον σχεδιασμό δικτύου μεταφορών και οδικού δικτύου και ενώ πολλά από τα δεδομένα θα ήταν αδύνατο να εντοπιστούν ή θα απαιτούσαν πολύ χρόνο, με την βοήθεια εθελοντών ο σχεδιασμός επιτυγχάνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα και με βάση τις ανάγκες των πολιτών.

Πολύ σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι σε πολλά σημεία του σχεδίου δράσης ανάκαμψης από τη πανδημία COVID-19 για τους αυθαίρετους οικισμούς γίνεται αναφορά στις μεθοδολογίες crowdsourcing/VGI. Οι πληροφορίες που συλλέγονται με τις παραπάνω μεθόδους μπορεί να είναι πολύ χρήσιμες ιδιαίτερα σε καταστάσεις όπως μια πανδημία που δεν είναι εύκολο να συλλεχθεί πληροφορία με διαφορετικό τρόπο. Ακόμη και για τον έλεγχο της πανδημίας και τον εντοπισμό των κρουσμάτων είναι αναγκαίο να συλλέγονται πληροφορίες είτε γεωχωρικές είτε δημογραφικές μέσω των κατοίκων της περιοχής (UNECE, 2022).



Στον πρώτο στόχο που γίνεται αναφορά στην καταγραφή όλων των αυθαίρετων κατασκευών στη γεωχωρική βάση δεδομένων, προτείνεται η χρήση crowdsourcing/VGI και εφαρμογές μέσω smartphones καθώς αποτελούν χαμηλού κόστους πηγή πληροφοριών(UN,2022). Ακόμη, στον δεύτερο στόχο γίνεται αναφορά στην συμμετοχή των πολιτών με εργαλεία crowdsourcing στον σχεδιασμό για αντιμετώπιση τοπικών ζητημάτων της πανδημίας(UN,2022). Τέλος, σε πολλά από τα γεωχωρικά δεδομένα που απαιτούνται για την ανθεκτικότητα των αυθαίρετων οικισμών σε μια πανδημία ή άλλες προκλήσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεθοδολογίες crowdsourcing/VGI και ιδιαίτερα με την χρήση OpenStreet Map ή άλλες ελεύθερες σε πρόσβαση εφαρμογές καθώς πολλές φορές μπορεί να μην υπάρχει άλλη εναλλακτική για την συλλογή δεδομένων.

2.3.3 Εφαρμογές και αξιοπιστία

Όσο αναφορά τις μεθόδους crowdsourcing και vgi δεν έχει επιλυθεί το πρόβλημα της ακρίβειας των δεδομένων τους. Όσο χρήσιμη και αν είναι η συμμετοχή εθελοντών στην συλλογή δεδομένων, η ποιότητα των δεδομένων αυτών παραμένει ως ανησυχία(Goodchild, M., 2008b).

Το πρόβλημα με τα δεδομένα αυτά, όπως στην διαχείριση γης είναι ότι λίγοι άνθρωποι μπορούν να ελέγξουν την ορθότητα των δεδομένων. Η σωστή θέση των ορίων μπορεί να αξιολογηθεί μόνο από τους ιδιοκτήτες της γης στην οποία ανήκουν τα όρια ή τοπογράφοι μετά από μελέτη και μετρήσεις (Navratil, G. and Frank, A.U., 2013).

Παρόλα αυτά, πολλές εφαρμογές έχουν υλοποιηθεί με τις μεθόδους αυτές καθώς αποτελούν μια γρήγορη και χαμηλού κόστους λύση σε έκτακτες καταστάσεις όπου η ανάγκη για δεδομένα μπορεί να βοηθήσει τους ανθρώπους να αντιμετωπίσουν τις διάφορες προκλήσεις.

Μια μικρή αναφορά μπορεί να γίνει σε εφαρμογές κυρίως σε ότι αφορά την χαρτογράφηση μιας περιοχής. Στην Ελλάδα έγινε ένα πείραμα κτηματολογικής χαρτογράφησης (Basiouka, S. and Potsiou, C., 2012) όπου αξιοποιήθηκαν ως εθελοντές οι ιδιοκτήτες ή κάτοικοι της περιοχής και όπου το τελικό αποτέλεσμα έδειξε ότι η τοποθεσία και το σχήμα όλων των αγροτεμαχίων καθορίστηκαν σωστά από τεχνικές crowdsourcing (μετά από μικρή επεξεργασία στο γραφείο), ενώ το εμβαδόν των γεωτεμαχίων ικανοποίησε την ακρίβεια AAA(Accurate, Authoritative, Assured) του οργανισμού. Ακόμη, στην Ελλάδα και Ρουμανία έγινε προσπάθεια για 2D κτηματολόγιο όπου και εκεί το πιο σημαντικό ήταν ότι δεν υπήρχαν χονδροειδή λάθη και κενά. Τέλος, σε 3 περιοχές της Ελλάδας έγινε μελέτη για την εφαρμογή crowdsourcing σε διαδικασία κτηματογράφησης με την χρήση κινητών συσκευών, όπου τα αποτελέσματα ήταν αρκετά ενθαρρυντικά καθώς δεν υπήρχαν χονδροειδή σφάλματα και η ακρίβεια ήταν εντός των ορίων. Κάποια προβλήματα υπήρχαν κυρίως στην αγροτική περιοχή όπου τα όρια δεν είναι ξεκάθαρα για όλες τις ιδιοκτησίες ή λείπουν κάποια όρια(Apostolopoulos K. et al., 2016).



2.4 ΑΥΘΑΙΡΕΤΗ ΔΟΜΗΣΗ

2.4.1 Εισαγωγή

Η αυθαίρετη δόμηση αποτελεί ένα από τα πιο πολύπλοκα φαινόμενα, το οποίο έχει επιπτώσεις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές και το οποίο χρήζει άμεσης αντιμετώπισης σε παγκόσμιο επίπεδο. Η αυθαίρετη δόμηση είναι ένα πρόβλημα που απασχολεί ιδιαίτερα το νότιο τμήμα της Ευρώπης για παραπάνω από 25 χρόνια(UNECE,2015). Παρόλα αυτά, με τις παγκόσμιες εξελίξεις και τις παγκόσμιες τάσεις δίνεται έμφαση στην αντιμετώπιση και την καλή διαχείριση των αυθαίρετων οικισμών. Αρκετά δημοσιεύματα και έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί από τα Ηνωμένα Έθνη, με προτάσεις για πολιτικές ένταξης και τακτοποίησης των αυθαίρετων. Ιδιαίτερη σημασία στην παρούσα εργασία θα δοθεί στο νέο σχέδιο ανάκαμψης των αυθαίρετων οικισμών μετά τη πανδημία του Covid-19 που δημοσιεύτηκε από την Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών το 2021.

Σύμφωνα με τα Ηνωμένα Έθνη (UN,2001) ως αυθαίρετοι οικισμοί ορίζονται οι αστικές περιοχές όπου υπάρχουν ομάδες κατοικιών που έχουν χτιστεί σε γη των οποίων οι κάτοικοι δεν έχουν καμία νομική αξίωση σε αυτές ή κατοικούν παράνομα και μη σχεδιασμένοι οικισμοί όπου η κατοικία δεν είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες κανονισμούς σχεδιασμού και δόμησης.

Όσο αναφορά την ποσοτική διάσταση του φαινομένου, υπολογίζεται ότι στον αναπτυσσόμενο κόσμο περίπου το 33 τοις εκατό των αστικών κατοίκων ζει σε αυθαίρετους οικισμούς (UN-Habitat,2010). Από τον συνολικό πληθυσμό που μένει σε αυθαίρετους οικισμούς παγκοσμίως, παραπάνω από 50 εκατομμύρια άνθρωποι βρίσκονται σε κράτη μέλη της περιοχής UNECE. Η καθημερινή αυτή τραγωδία επιβαρύνει την ζωή των κατοίκων της περιοχής και εμποδίζει την οικονομία όλων των εθνών(UNECE,2019).

Η εμφάνιση του φαινομένου της αυθαίρετης δόμησης οφείλεται σε πολλούς παράγοντες. Κυρίως προκλήθηκε από την ταχεία αστικοποίηση και από ανεξέλεγκτη, μαζική εσωτερική μετανάστευση για διάφορους λόγους, συμπεριλαμβανομένης της φτώχειας, των συγκρούσεων, την περιθωριοποίηση, τις φυσικές καταστροφές (όπως σεισμοί και πλημμύρες), την μετανάστευση από άλλες περιοχές και από την έλλειψη κοινωνικής και προσιτής στέγασης. Η αυθαίρετη δόμηση προέκυψε από κανονισμούς που ήταν ανεπαρκείς για την αντιμετώπιση της αιφνίδιας ζήτησης για στέγαση, υποδομές και υπηρεσίες κοινότητας(UNECE,2015).

Οι επιπτώσεις του φαινομένου επηρεάζουν σημαντική την κοινωνία, την οικονομία καθώς και το περιβάλλον. Είναι πλέον εμφανείς οι συνέπειες και με την πάροδο του χρόνου, αν δεν αντιμετωπιστούν άμεσα από την κάθε χώρα, ίσως να είναι και μη αναστρέψιμες. Οι συνέπειες όμως, δεν αφορούν μόνο τους κατοίκους των αυθαίρετων οικισμών αλλά και τους κατοίκους που έχουν νόμιμη κατοικία. Με τους αυθαίρετους οικισμούς



υποβαθμίζεται σημαντικά η ζωή των κατοίκων και ενισχύεται το φαινόμενο του αποκλεισμού και του κοινωνικού διαχωρισμού(UNECE,2015).

2.4.2 Αυθαίρετη δόμηση στην Ελλάδα

Η αυθαίρετη δόμηση στην Ελλάδα αποτελεί ένα έντονο φαινόμενο, το οποίο έχει εμφανισθεί αρκετά χρόνια πριν και οφείλεται κυρίως σε παράγοντες φτώχειας και εισροής προσφύγων.

Το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης στην Ελλάδα εντοπίζεται σε τέσσερις χρονικές περιόδους(Ρέτσας, Κ., 2017 και Σαμαράς, Γ., 2008):

α) Την περίοδο 1920-1930, όπου μετά την Μικρασιατική καταστροφή εισήλθε ένα κύμα μεγάλου αριθμού μεταναστών και η αυθαίρετη δόμηση λειτούργησε ως μια πολιτική για την στέγασή τους.

β) Την περίοδο 1945-1960, όπου μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο αρχίζει και γίνεται έντονο το φαινόμενο της αστικοποίησης και οι πολίτες μεταναστεύουν στο εσωτερικό της χώρας και κυρίως στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Την περίοδο αυτή οι περισσότεροι κατέφευγαν στην αγορά οικοπέδων σε περιαστικές περιοχές, τα οποία ήταν εκτός σχεδίου και τα οποία αποτελούν την «πρώτη γενιά» αυθαιρέτων.

γ) Την περίοδο 1960-1980, όπου εμφανίσθηκε η μορφή των αυθαιρέτων που αφορούσε την αυθαίρετη δόμηση β' κατοικίας.

δ) Την περίοδο 1990 έως σήμερα, η οποία χαρακτηρίζεται από μια διαφορετική μορφή αυθαιρέτων και παρατηρούνται περισσότερες παραβάσεις σε ότι αφορά τον συντελεστή δόμησης, αλλαγής χρήσης υπογείων ή θέσεων στάθμευσης και ιδιαίτερα παράνομες κατασκευές σε ορόφους και μπαλκόνια.

Κάποια από τα αίτια ανάπτυξης της αυθαίρετης δόμησης στην Ελλάδα είναι(Ρέτσας, Κ., 2017):

- Μη ολοκληρωμένο Εθνικό Κτηματολόγιο
- Οικονομικές, κοινωνικές, πολιτικές αναταράξεις
- Ακατάλληλα μέσα για νομιμοποίηση αυθαιρέτων οικισμών
- Αδυναμία κυβέρνησης για αντιμετώπιση της αυθαίρετης δόμησης.

Γενικότερα, με βάση τα παραπάνω εντοπίζονται κάποιοι από τους σημαντικότερους λόγους ύπαρξης αυθαιρέτων οικισμών, παρουσιάζοντας έντονα την ανάγκη για δράση ως προς την αντιμετώπιση τους καθώς και την ολοκλήρωση του Εθνικού Κτηματολογίου το οποίο θα δώσει λύσεις σε αρκετά θέματα διαχείρισης γης αλλά και ανάπτυξης της χώρας.

Επιγραμματική η νομοθεσία που έχει αναπτυχθεί για τα αυθαίρετα στην πάροδο του χρόνου είναι:



- ο Ν. 1337/1983
- ο Ν. 3212/2003
- ο Ν. 3843/2010
- ο Ν. 4014/2011
- ο Ν. 4178/2013
- ο Ν. 4495/2017

2.4.3 Αυθαίρετη δόμηση και Σχέδιο δράσης ανάκαμψης

Κατά την διάρκεια της πανδημίας αλλά και μετά, παρατηρήθηκαν ελλείψεις και πολλά προβλήματα ιδιαίτερα στις ευάλωτες ομάδες και στους αυθαίρετους οικισμούς. Οι ελλείψεις αφορούν τα νοσοκομεία/κέντρα υγείας, τα τρόφιμα, τις υποδομές, το καθαρό νερό αλλά και σε γεωχωρικά δεδομένα και άλλα δεδομένα που αφορούν τις ομάδες που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Το μεγάλο πρόβλημα που μπορεί μελλοντικά να επιλύσει το σχέδιο ανάκαμψης είναι η καταγραφή των αυθαίρετων κατασκευών σε μια γεωχωρική υποδομή. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ένα από τα αίτια της αυθαίρετης δόμησης είναι η έλλειψη μιας εθνικής γεωχωρικής υποδομής, επομένως η καταγραφή τους θα αποτελέσει ένα τεράστιο βήμα στην αντιμετώπιση των αυθαίρετων και στην αποτελεσματική ανάπτυξη της χώρας σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο.

Όπως είναι γνωστό, οι αυθαίρετοι οικισμοί έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε πολλές από τις βασικές ανάγκες των ανθρώπων και είναι φυσικό κατά την διάρκεια μιας πανδημίας, η πρόσβαση να είναι ακόμα πιο περιορισμένη. Με την καταγραφή αυτών και άλλων δεδομένων, μπορούν πιο εύκολα να εντοπιστούν ελλείψεις και να σχεδιασθούν νέες υπηρεσίες που θα διευκολύνουν τους κατοίκους.

Ακόμη, στους αυθαίρετους οικισμούς είναι δύσκολο να συλλεχθούν δεδομένα λόγω διάφορων παραγόντων, παρόλα αυτά είναι αναγκαία για την κατανόηση της νοοτροπίας των κατοίκων, για τις ελλείψεις που μπορεί να έχουν και για τον σχεδιασμό μιας καλύτερης, ανθεκτικής και βιώσιμης πόλης που μελλοντικά θα μπορεί να ανταπεξέλθει σε πολλών ειδών δοκιμασίες, όπως φυσικές καταστροφές, πανδημίες, κ.α.

2.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ

2.5.1 Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το φαινόμενο των αυθαίρετων οικισμών και η τακτοποίησή τους αποτελεί ένα πολύπλοκο πρόβλημα της σημερινής κοινωνίας και η αντιμετώπισή του είναι αναγκαία. Είναι γεγονός ότι στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, περίπου το 33 τοις εκατό των κατοίκων των πόλεων ζει σε αυθαίρετους οικισμούς, ενώ σημαντικό είναι να



αναφερθεί πως περισσότεροι από 50 εκατομμύρια άνθρωποι κατοικούν σε αυθαίρετους οικισμούς σε είκοσι κράτη μέλη της UNECE(UNECE,2019). Η πραγματικότητα αυτή αποτελεί εμπόδιο για τις χώρες να αναπτυχθούν και να μπορέσουν να σταθούν στα πόδια τους οικονομικά, ενώ ταυτόχρονα η κατάσταση αυτή επιβαρύνει τις ζωές των λαών που βρίσκονται στις αναπτυσσόμενες χώρες(UNECE,2019).

Για την αντιμετώπιση των αυθαίρετων οικισμών δεν υπάρχει μια απλή λύση, αλλά θα πρέπει να μελετηθεί αρκετά και σε διαφορετικούς άξονες. Το πρόβλημα των αυθαίρετων οικισμών συνδέεται με τον εθνικό οικονομικό πλούτο σε συνδυασμό με το επίπεδο του κοινωνικού και οικονομικού κεφαλαίου. Επομένως και οι λύσεις για την αυθαίρετη ανάπτυξη είναι συνάρτηση σταθερών πολιτικών γης, σωστής διακυβέρνησης και καθιερωμένων θεσμών και συστημάτων. Στο πλαίσιο αυτό υπάρχει συνεχής ανάγκη για οδηγίες και εργαλεία για την αντιμετώπιση και μείωση της αυθαίρετης αστικής/προαστιακής ανάπτυξης, σύμφωνα με τις τάσεις και τις προκλήσεις για την επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης(UNECE,2019).

Στην πάροδο του χρόνου έχει παρατηρηθεί ότι σε πολλές χώρες η αυθαίρετη δόμηση ήταν ανεκτή λόγω της έλλειψης επαρκών οικονομικά προσιτών ή κοινωνικών κατοικιών, όπως και άλλων προβλημάτων που συζητήθηκαν στην παραπάνω ενότητα. Εκτός από ζητήματα που σχετίζονται με το δικαίωμα σε επαρκή στέγαση και την έλλειψη ασφαλούς κατοχής, οι αυθαίρετοι οικισμοί αντιπροσωπεύουν σημαντικό ανεκμετάλλευτο, μη παραγωγικό κεφάλαιο το οποίο, με κατάλληλα μέτρα πολιτικής, μπορεί να μετατραπεί σε πιο παραγωγικό κεφάλαιο για τους κατοίκους της κάθε χώρας και παράλληλα μπορεί να στηρίξει την εθνική οικονομία. Σημειώνεται εδώ ότι πολλές χώρες δεν έχουν αναπτύξει επαρκείς πολιτικές, θεσμούς και ικανότητες για να αποτρέψουν την αυθαίρετη ανάπτυξη(UNECE,2019).

Υπάρχει, επομένως, ανάγκη βελτίωσης των ιδρυμάτων που σχετίζονται με τη γη, καθώς και παροχή επαγγελματικής εκπαίδευσης σε όλα τα επίπεδα. Αυτό θα δημιουργήσει τοπική εμπειρογνομοσύνη, θα οργανώσει την ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών και θα ευαισθητοποιήσει το κοινό σχετικά με τη σημασία των εργαλείων διαχείρισης γης για την ελαχιστοποίηση της μελλοντικής επανάληψης του φαινομένου(UNECE,2019).

Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η ζήτηση στις πραγματικές αγορές ακινήτων ορίζεται, όχι μόνο από τις ανάγκες των καταναλωτών αλλά και από την επιθυμία. Γενικά, αυτό αναμένεται να επιτευχθεί από τον ιδιωτικό τομέα, και οι ανάγκες στέγασης των φτωχότερων συνήθως καλύπτονται μέσω κοινωνικών και πολιτικών στέγασης όπου το κράτος θέτει τους κανόνες και αναπτύσσει τα αναγκαία πλαίσια. Όταν ούτε το κράτος ούτε η αγορά παρέχει αρκετές επίσημες λύσεις στέγασης, οι άνθρωποι στρέφονται σε λύσεις αυθαίρετου χαρακτήρα (Potsiou, C. et al., 2015). Αυτό οδηγεί σε επικίνδυνες επενδύσεις εισοδήματος σε αυθαίρετες κατασκευές. Η ασφάλεια της γαιοκτησίας και της στέγασης είναι θεμελιώδης κοινωνικό θέμα και ανθρώπινο δικαίωμα, ωστόσο, εντός της



παγκόσμιας οικονομίας, η ασφάλεια των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας και τίτλων στους αυθαίρετους οικισμούς είναι ένα εξίσου σημαντικό κοινωνικό ζήτημα καθώς είναι θεμελιώδες για την ευημερία των χωρών(UNECE,2019).

Η αυθαίρετη ανάπτυξη μπορεί επίσης να αποτελεί μια σημαντική περιβαλλοντική πρόκληση. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα όταν πρόκειται για υψηλά προστατευόμενα εδάφη, ή όταν δεν πληρούνται τα ισχύοντα πρότυπα για την κατανάλωση ενέργειας ή για τη δημόσια ασφάλεια. Όταν απαιτείται κατεδάφιση, δεν είναι μόνο οικονομικά και κοινωνικά ακριβό, αλλά μπορεί και να βλάψει το περιβάλλον. Για τους λόγους αυτούς, οποιαδήποτε απαραίτητη κατασκευή ή βελτιώσεις στον σχεδιασμό πρέπει να δικαιολογούν το κόστος και γενικά τα οφέλη μετά την τακτοποίηση(UNECE,2019).

Οι κυβερνήσεις αντιμετωπίζουν τα προβλήματα της αυθαίρετης ανάπτυξης και της πρόληψης μελλοντικών αυθαίρετων κατασκευών. Γενικά, οι υφιστάμενοι αυθαίρετοι οικισμοί πρέπει να τακτοποιηθούν και να ενσωματωθούν γρήγορα στον κύκλο της οικονομίας προσιτά και χωρίς αποκλεισμούς, για λόγους που σχετίζονται με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης(UNECE,2019).

Το σχέδιο δράσης ανάκαμψης μετά τη πανδημία COVID-19 στους αυθαίρετους οικισμούς βασίζεται άμεσα στις κατευθυντήριες αυτές γραμμές για την τακτοποίησή τους. Όπως γίνεται κατανοητό και από τα παραπάνω, οι κάτοικοι των αυθαίρετων οικισμών μπορεί να είναι περισσότερο εκτεθειμένοι στην πανδημία και στους περιβαλλοντικούς κινδύνους, και ο κοινωνικός και οικονομικός αποκλεισμός τους κινδυνεύει να εδραιωθεί περαιτέρω εάν δεν αντιμετωπιστούν άμεσα οι διάφορες προκλήσεις.

2.5.2 Επιπτώσεις μη τακτοποίησης αυθαιρέτων

Η τακτοποίηση των αυθαίρετων οικισμών είναι μια σημαντική διαδικασία που πρέπει άμεσα να ξεκινήσει και να ολοκληρωθεί, διαφορετικά θα υπάρξουν επιπτώσεις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές. Κάποιες από τις επιπτώσεις αυτές είναι(UNECE,2019):

I. Άμεση οικονομική απώλεια

Είναι δύσκολο για τις κυβερνήσεις να ρυθμίσουν, να εισπράξουν τέλη ή χρεώσεις άδειας, να αδειοδοτήσουν ή να φορολογήσουν τις περισσότερες κατηγορίες μη εγγεγραμμένων αυθαίρετων κατασκευών.

II. Έμμεση οικονομική απώλεια

Λόγω της αδυναμίας νόμιμης μεταβίβασης των αυθαίρετων κατασκευών, μετά από μερικά χρόνια τα περισσότερα αυθαίρετα παραμένουν εγκαταλελειμμένα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει καταστροφική οικονομική επίδραση στην ευρύτερη περιοχή και απόφραξη των υποδομών, ενώ παράλληλα επηρεάζει αρνητικά την εργασία, τα πάγια περιουσιακά στοιχεία και το κεφάλαιο.

III. Κοινωνικές επιπτώσεις



Οι αυθαίρετες κατασκευές έχουν ανασφαλή γαιοκτησία και κάποια από τα χαρακτηριστικά είναι οι άδικες εξώσεις, η πιθανή διαφθορά, η ευαισθησία στο έγκλημα λόγω κακής αστυνομικής ασφάλειας και η έλλειψη φωτισμένων δημόσιων χώρων, η μεγαλύτερη εκμετάλλευση των ευάλωτων ομάδων και έμμεσα το υψηλότερο κοινωνικό και οικονομικό κόστος για τις επίσημες αγορές. Άλλα μειονεκτήματα περιλαμβάνουν την έλλειψη βασικών υπηρεσιών όπως σχολεία, νοσοκομεία, παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, παροχή καθαρού νερού, δίκτυα αποχέτευσης, συλλογή απορριμμάτων, έλλειψη κατάλληλων συστημάτων διεύθυνσης και αλληλογραφίας, έλλειψη σωστού οδικού δικτύου και υπηρεσίας πυροσβεστικής. Επίσης δεν υπάρχει δημόσια συγκοινωνία καθώς και δημόσιοι χώροι, το οποίο λειτουργεί σε βάρος των ιδιοκτητών και των επισκεπτών.

IV. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Οι κάτοικοι των αυθαίρετων οικισμών είναι περισσότερο εκτεθειμένοι σε φυσικές καταστροφές και ανθρωπογενείς καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Οι ομάδες έκτακτης ανάγκης μπορεί να έχουν περιορισμένη πρόσβαση λόγω του οδικού δικτύου εντός των αυθαίρετων οικισμών. Η αποκατάσταση από τις καταστροφές και οι προβλέψεις για ανθρωπιστική υποστήριξη είναι ακόμη πιο δύσκολες λόγω των περιορισμένων πληροφοριών που είναι διαθέσιμες για τις ομάδες έκτακτης ανάγκης (FIG, 2010a). Η κατανόηση του αυξημένου κινδύνου καταστροφής εντός αυθαίρετων οικισμών είναι κρίσιμης σημασίας για την σωστή διακυβέρνηση των καταστροφών και του σχεδίου «Build Back Better» για τους αυθαίρετους οικισμούς.

2.5.3 Οδηγίες για την διαδικασία τακτοποίησης

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για τους οποίους είναι σημαντικό να υλοποιηθεί ένα πρόγραμμα τακτοποίησης των αυθαίρετων οικισμών. Αρχικά, το πρόβλημα των εκτεταμένων αυθαίρετων κατασκευών, καθώς και τα περισσότερα από τα αίτια της, είναι γνωστά, αλλά οι αρνητικές επιπτώσεις τους δεν γίνονται πάντα πλήρως αντιληπτές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι κάτοικοι των αυθαίρετων οικισμών θεωρούν καλύτερο αυτό τον τρόπο ζωής καθώς μπορούν να εργάζονται ανεπίσημα και να αποφεύγουν την φορολογία και άλλα πρόσθετα έξοδα ειδικά όταν το εισόδημά τους είναι πολύ χαμηλό. Ακόμη, οι ιδιοκτήτες των επίσημα καταγεγραμμένων κατασκευών μπορεί να μην κατανοούν πλήρως τα γενικά οικονομικά οφέλη που μπορεί να επιφέρει η τακτοποίηση όλων των αυθαίρετων. Για παράδειγμα, οι φόροι στα ακίνητα θα συλλέγονται πιο δίκαια εάν οι αυθαίρετες κατασκευές καταχωρηθούν και η αξία τους μπορεί να εκτιμηθεί καλύτερα. Επιπλέον, η εθνική οικονομία και ο τομέας των τραπεζών θα βελτιωθεί εάν η πλειοψηφία της ακίνητης περιουσίας μιας χώρας είναι τακτοποιημένη, με σαφή δικαιώματα και ευθύνες.

Επομένως, χρειάζεται μια κατάλληλη λύση για την κάλυψη των αναγκών της κοινότητας και των ΣΒΑ, αξιόπιστα, χωρίς αποκλεισμούς, οικονομικά και σε εύλογο χρόνο. Για αυτό τον λόγο, οι οδηγίες για το γιατί και το πώς να ολοκληρωθεί αυτή η εργασία αποτελεί ένα

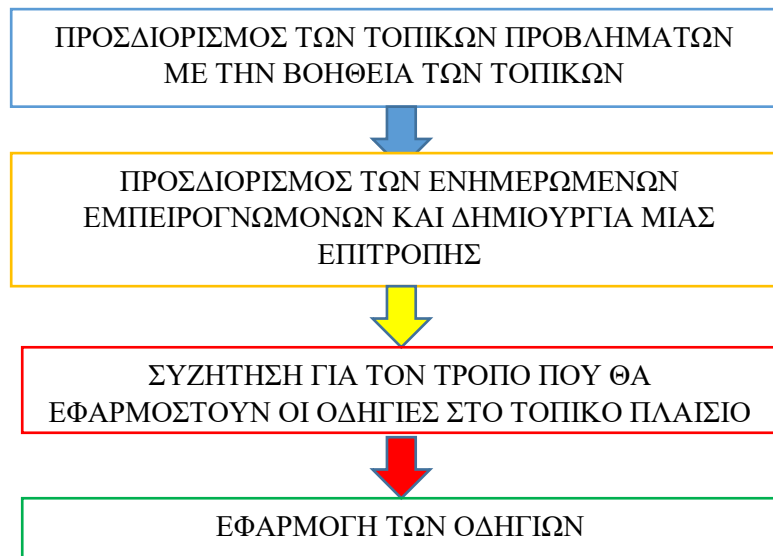


Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ

χρήσιμο εργαλείο για την διατήρηση της πολιτικής βούλησης, την αύξηση της πιθανότητας επιτυχούς τακτοποίησης των αυθαιρέτων και τον περιορισμό των πιθανοτήτων για περαιτέρω ανεπίσημες κατασκευές(UNECE,2019).

Τις κατευθυντήριες αυτές οδηγίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν σε πρώτο επίπεδο η κυβέρνηση, σε δεύτερο επίπεδο ο ιδιωτικός τομέας και σε τρίτο επίπεδο η κοινωνία(UNECE,2019).

Ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι κατευθυντήριες αυτές οδηγίες παρουσιάζεται ως εξής(UNECE,2019):



Εικόνα 2.5.1 Διάγραμμα οδηγιών τακτοποίησης αυθαιρέτων

Η διαδικασία νομιμοποίησης και τακτοποίησης των αυθαιρέτων οικισμών αποτελείται από 4 στάδια και σε κάθε επιμέρους στάδιο δίνονται οι απαραίτητες οδηγίες για την κατανόηση και διευκόλυνση του έργου. Τα στάδια είναι τέσσερα: το στάδιο της προετοιμασίας της στρατηγικής για την τακτοποίηση, το στάδιο της προετοιμασίας της δομής και πλαισίου για την τακτοποίηση, το στάδιο της τακτοποίησης των κατασκευών και τέλος, το στάδιο των παράλληλων δράσεων και μετά την τακτοποίηση(UNECE,2019).

Κατά τον σχεδιασμό του προγράμματος νομιμοποίησης και τακτοποίησης υπάρχουν κάποιοι γενικοί κανόνες που θα δημιουργούν ένα καλύτερο αποτέλεσμα. Οι κανόνες αυτοί είναι(UNECE,2019):

- Να γίνει απλά
- Να γίνει με μεθοδολογίες “fit-for-purpose”



- Να γίνει γρήγορα και σωστά
- Να γίνει οικονομικά
- Να γίνει δίκαια

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΝΔΗΜΙΑ COVID 19

Στην παγκόσμια προσπάθεια για την επίτευξη των στόχων της Agenda 2030, την ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων διοίκησης και διαχείρισης γης και την τακτοποίηση των αυθαίρετων οικισμών και την αναβάθμισή τους με διάφορες μεθοδολογίες και προτάσεις, συναντώνται πολλά προβλήματα που οφείλονται σε ανεξέλεγκτους παράγοντες όπως είναι η πανδημία Covid-19. Οποιαδήποτε πρόκληση είτε από φυσική καταστροφή είτε από ανθρωπογενείς καταστάσεις, προκαλεί σοβαρές επιπτώσεις ιδιαίτερα στους αυθαίρετους οικισμούς και καθυστερεί και ακόμα δημιουργεί περισσότερα προβλήματα στην τακτοποίησή τους και την ανθεκτικότητά τους.

3.1 Πανδημία COVID-19

Η ονομασία της πανδημίας Covid-19 προέρχεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και αποτελεί συντόμευση της φράσης Νόσος Κορωνοϊού 2019 (Coronavirus Disease 2019), καθώς προέρχεται από ένα είδος κορωνοϊού και το πρώτο «κρούσμα» εντοπίστηκε στην πόλη Γιουχάν της Κίνας το έτος 2019 (WHO, 2020). Οι προσπάθειες περιορισμού του ιού στην Κίνα απέτυχαν, με αποτέλεσμα την άμεση εξάπλωσή του σε όλο τον κόσμο. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, κήρυξε κατάσταση έκτακτης ανάγκης για την δημόσια υγεία διεθνούς ανησυχίας στις 30 Ιανουαρίου 2020 και πανδημία στις 11 Μαρτίου 2020 (WHO, 2020). Με βάση και σημερινά στατιστικά, η συγκεκριμένη πανδημία θεωρείται ως μια από τις πιο θανατηφόρες στην ιστορία. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι και οι κοινωνικές, οικονομικές αλλά και περιβαλλοντικές επιπτώσεις ήταν και είναι ακόμα σε τόσο μεγάλο βαθμό, που επηρεάζουν την συμπεριφορά του ανθρώπου αλλά και την αντιμετώπισή του ως προς τον κόσμο.

Κάποια από τα μέτρα που εφαρμόστηκαν στις περισσότερες χώρες είναι η χρήση μάσκας σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, η κοινωνική αποστασιοποίηση, η καραντίνα καθώς και η βελτίωση του αερισμού των χώρων και το φιλτράρισμα του αέρα. Σε κάποιες χώρες όπου η εξάπλωση του ιού ολοένα και αυξανόταν, εφαρμόστηκαν και πιο αυστηρά μέτρα, όπως για παράδειγμα η απαγόρευση κυκλοφορίας για ένα χρονικό διάστημα μες την ημέρα ή και ολική απαγόρευση κυκλοφορίας (όπως ονομάστηκε “lockdown”) κατά την οποία δεν λειτουργούσαν καταστήματα, σχολεία, πανεπιστήμια και άλλες δραστηριότητες και ότι επιτρεπόταν ήταν εντός συγκεκριμένων εξαιρέσεων. Ακόμη, οι κρατικές παρεμβάσεις περιλαμβάνουν ταξιδιωτικούς περιορισμούς, περιορισμούς και κλείσιμο επιχειρήσεων, ελέγχους κινδύνου στον χώρο εργασίας και συστήματα ελέγχων



και εντοπισμού των ανθρώπων που ήρθαν σε επαφή με άτομα που προσβλήθηκαν από τον ιό Covid-19.

Η πανδημία προκάλεσε σοβαρή κοινωνική και οικονομική αναστάτωση σε όλο τον κόσμο. Οι εκτεταμένες ελλείψεις εφοδιασμού, συμπεριλαμβανομένων των ελλείψεων στα τρόφιμα, προκλήθηκαν από την διακοπή της αλυσίδας εφοδιασμού και τις υπερβολικές αγορές από πανικό των ανθρώπων. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και οι δημόσιοι χώροι έκλεισαν εν μέρει ή πλήρως σε πολλές χώρες και πολλές εκδηλώσεις ακυρώθηκαν ή αναβλήθηκαν. Στον καιρό της πανδημίας, η παραπληροφόρηση μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και των μέσων μαζικής ενημέρωσης και οι πολιτικές εντάσεις εντατικοποιήθηκαν. Εκτός των άλλων, η πανδημία έθεσε ζητήματα φυλετικών και γεωγραφικών διακρίσεων, της ισότητας στην υγεία και της ισορροπίας μεταξύ των υποχρεώσεων της δημόσιας υγείας και των ατομικών δικαιωμάτων. Τα αισθήματα αποξένωσης, η εκπαίδευση και η δουλειά εξ' αποστάσεως καθώς και οι ελλείψεις ιδιαίτερα στους κατοίκους αυθαίρετων οικισμών που ούτως ή άλλως έχουν δύσκολη πρόσβαση σε θέματα υγείας και άλλα, λειτούργησε ως κατασταλτικός παράγοντας για οποιαδήποτε εξέλιξη της κάθε χώρας σε θέματα κυρίως κοινωνικά αλλά και σε θέματα που αφορούν την ανθεκτικότητα, τον περιορισμό και την ανάκαμψη κάθε περιοχής από ιδιαίτερες καταστάσεις όπως είναι αυτή της πανδημίας. Ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της πανδημίας, υπάρχει ένα θετικό αποτέλεσμα, καθώς παρατηρήθηκε μια απροσδόκητη μείωση της ρύπανσης όλο αυτό το διάστημα με τα "lockdown" και διότι κατά τη διάρκεια της «ανθρωπόπαυσης», η χρήση ορυκτών καυσίμων μειώθηκε, η κατανάλωση πόρων μειώθηκε και η διάθεση των απορριμμάτων βελτιώθηκε, δημιουργώντας λιγότερη ρύπανση. Σε αυτό συνέβαλε και το γεγονός ότι τα προγραμματισμένα αεροπορικά ταξίδια και η μεταφορά οχημάτων μειώθηκαν. Τέλος, σημαντική αναφορά και μελέτη πραγματοποιήθηκε από τον επιστήμονα Marshall Burke, ο οποίος υπολόγισε ότι δύο μήνες μείωσης της ρύπανσης πιθανότατα έσωσαν τις ζωές 77.000 Κινέζων κατοίκων (Burke, 2020).

Ιδιαίτερα δύσκολος ήταν ο περιορισμός αλλά και οι επιπτώσεις στους κατοίκους των αυθαίρετων οικισμών, καθώς συνήθως η φύση της εργασίας τους απαιτεί καθημερινή φυσική παρουσία και μεταφορές εντός του αστικού ιστού με αποτέλεσμα την επαφή με πολλούς ανθρώπους και την αναπόφευκτη μετάδοση του ιού σε σύντομο χρονικό διάστημα. Άλλωστε, ο ιός δεν αποτελεί τοπικό φαινόμενο αλλά πανδημία. Ακόμη, λόγω της μη ασφάλισή τους στην εργασία και την μη παροχή μηνιαίου μισθού, πολλές φορές οι εργαζόμενοι απέκρυπταν την προσβολή τους από τον ιό, ώστε να εργαστούν και να μπορούν να παρέχουν στην οικογένειά τους. Τέλος, λόγω του μεγάλου αριθμού κατοίκων ανά νοικοκυριό, η καραντίνα και ο περιορισμός στο σπίτι δεν ήταν εφικτό να πραγματοποιηθούν.

Η πανδημία του Covid-19 προκάλεσε μεγάλη αναστάτωση με σοβαρές επιπτώσεις, όμως έδωσε και πολλά μαθήματα και στον τρόπο διαχείρισης γης. Η ανάγκη για ανάκαμψη και



build back better μετά την εποχή αυτή, δεν αναφέρεται μόνο σε αυθαίρετους οικισμούς αλλά στο σύνολο μιας χώρας. Παρακάτω, γίνεται αναφορά στο σχέδιο ανάκαμψης, στο οποίο δίνονται στόχοι που μπορούν να εφαρμοσθούν σε αυθαίρετους οικισμούς ή μη, και σε κάθε είδους πανδημία ή άλλη παγκόσμια και μη πρόκληση.

3.2 Εισαγωγή σχεδίου δράσης ανάκαμψης μετά την πανδημία Covid-19

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα, υπολογίζεται ότι ένα δισεκατομμύριο κάτοικοι αστικών περιοχών ζουν σε αυθαίρετους οικισμούς παγκοσμίως και περίπου 50 εκατομμύρια στις περιοχές των Ηνωμένων Εθνών.

Οι κυριότεροι λόγοι που η αυθαίρετη δόμηση έχει αναπτυχθεί σε τόσο μεγάλο βαθμό είναι ότι οι απότομες πολιτικές αλλαγές συνήθως συνοδεύονται από γρήγορη και ανεξέλεγκτη αστικοποίηση, ένας ακόμη λόγος είναι η φτώχεια, η εσωτερική μετανάστευση και η έλλειψη οικονομικά προσιτών κατοικιών. Κάποια επίσης πολύ σημαντικοί λόγοι είναι οι περιορισμένες πολιτικές για οικονομικά προσιτή στέγαση, η έλλειψη πολιτικής βούλησης για ανάπτυξη πολιτικών γης και η αποτυχία ή απροθυμία των κρατικών φορέων να εφαρμόσουν μέτρα για την υποστήριξη των οικονομικών μεταρρυθμίσεων (UN,2022).

Μερικά από τα πιο συνήθη χαρακτηριστικά των αυθαίρετων οικισμών που αποτελούν και τα πιο επικίνδυνα και σοβαρά προβλήματα της σύγχρονης κοινωνίας είναι ότι οι οικισμοί αυτοί είναι πυκνοκατοικημένοι, έχουν ανεπαρκείς ή περιορισμένες βασικές υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένης της ύδρευσης και της αποχέτευσης, υπερπλήρης ή καθόλου δημόσια συγκοινωνία, κάτοικοι που δεν είναι δηλωμένοι, περιορισμένη πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη και στους εκπαιδευτικούς πόρους, ανεπαρκής στέγαση και ανασφαλής γαιοκτησία και μη καταγεγραμμένα δικαιώματα στην γη. Οι κάτοικοι έχουν συνήθως λιγότερους πόρους, επισφαλή απασχόληση, περιορισμένη ψηφιακή συνδεσιμότητα και σε αυτούς συμπεριλαμβάνονται πολλοί από τους πιο ευάλωτους πολίτες της κοινωνίας. Όλοι οι παραπάνω παράγοντες καθιστούν τους αυθαίρετους οικισμούς πιθανά επίκεντρα εξάπλωσης μια πανδημίας(UN,2022).

Παράλληλα, τα περιορισμένα δημογραφικά, υγειονομικά και γεωχωρικά δεδομένα στους οικισμούς αυτούς καθιστούν δύσκολη την κατανόηση των τοπικών κινδύνων ή την εφαρμογή οποιασδήποτε πολιτικής ανάκαμψης με γρήγορο και αποτελεσματικό τρόπο(UN,2022).

Επομένως, είναι πολύ σημαντικό οι αυθαίρετοι οικισμοί να τακτοποιηθούν και να αντιμετωπιστούν άμεσα οι προκλήσεις που δέχονται οι άνθρωποι αυτοί λόγω της περιορισμένης πρόσβασης σε βασικά είδη και ανάγκες, ιδιαίτερα όταν βρίσκονται σε μια πανδημία(UN,2022).

Η τακτοποίηση των αυθαίρετων θα ενισχύσει και την προσπάθεια αντιμετώπισης των προκλήσεων ανθεκτικότητας αλλά θα συμβάλλει επίσης στην επίτευξη των 17 στόχων της



Agenda 2030, όπως και στην καλύτερη ανοικοδόμηση από τις επιπτώσεις του Covid-19 (UN,2022).

Η παρακολούθηση της πανδημίας και ο περιορισμός της ιδιαίτερα στους αυθαίρετους οικισμούς είναι ιδιαίτερα δύσκολος, λόγω της έλλειψης επαρκών γεωχωρικών και δημογραφικών δεδομένων, τα οποία θα διευκόλυναν την κατανόηση των αναγκών των κατοίκων των αυθαίρετων οικισμών αλλά και τους κινδύνους εν μέσω μιας πανδημίας(UN,2022).

Την λύση στο παραπάνω πρόβλημα επιδιώκει να δώσει το σχέδιο δράσης ανάκαμψης για τον Covid-19, στο οποίο δίνονται ορισμένοι στόχοι με βάση 9 διαφορετικούς τομείς πολιτικής, τους αντίστοιχους υποστόχους για κάθε πολιτική καθώς και τις ενέργειες για την επίτευξή τους. Με τον τρόπο αυτό, το σχέδιο στοχεύει στην συλλογή γεωχωρικών αλλά και δημογραφικών δεδομένων για την πλήρη κατανόηση των ελλείψεων, των αναγκών αλλά και των διαφορετικών τρόπων ζωής των κατοίκων των αυθαίρετων οικισμών. Χωρίς προκαταλήψεις και με την βοήθεια της τοπικής κοινότητας, επιδιώκεται η δίκαιη και ίση πρόσβαση των κατοίκων σε βασικά είδη, σε υπηρεσίες υγείας, στο δικαίωμα προς την ιδιοκτησία, στην ψυχαγωγία, στην εκπαίδευση, στην εργασία, στην τεχνολογία, στην ασφάλεια και στην προστασία από την πανδημία.

Αυτό το σχέδιο βασίζεται στις ακόλουθες κατευθυντήριες αρχές(UN,2022):

- **ΣΥΜΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το βέλτιστο αποτέλεσμα είναι ένα ολοκληρωμένο και ενωτικό σύνολο πολιτικών και συμπεριφορών που εξισορροπούν τους κινδύνους μιας συγκεκριμένης πανδημίας (COVID-19 σε αυτήν την περίπτωση), με τις πραγματικότητες του κόσμου. Απαιτούνται διατομεακές προσεγγίσεις για την επίτευξη των στόχων και όλοι οι στόχοι και οι υπό-στόχοι πρέπει να γίνονται κατανοητοί στο πλαίσιο της ανάγκης για στοχευμένες εθνικές και τοπικές πολιτικές, υλικοτεχνικές λύσεις, κατάλληλη κατανομή πόρων, δημιουργική επιστημονική επίλυση προβλημάτων, ανάγκη για καλή ηγεσία και κοινωνικο-πολιτισμική προσαρμοστικότητα. Ακόμη, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το σύνολο των εργαλείων που υπάρχει στην διάθεση των ανθρώπων με διαφορετικούς και τοπικά κατάλληλους τρόπους για τη μείωση της απειλής της πανδημίας, κατανοώντας ότι κανένας πολιτισμός, άνθρωπος ή αυθαίρετος οικισμός δεν είναι ίδιος(UN,2022).

- **ΜΑΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΥΕΛΙΞΙΑ**

Οι πολιτικές θα πρέπει να ενθαρρύνουν και να αγκαλιάζουν τις βέλτιστες πρακτικές και τις αναδυόμενες καινοτομίες. Όσο μεγαλύτερη είναι η άμεση σύνδεση με το πώς ζουν οι άνθρωποι, τόσο πιο προσαρμοστικές θα πρέπει να είναι οι απαντήσεις και οι λύσεις στην ανταπόκριση σε πανδημίες ή άλλες απειλές ευρείας κλίμακας, προκειμένου οι παρεμβάσεις να είναι επιτυχείς. Ακόμη πρέπει να αποφευχθεί η υπέρμετρη ρύθμιση και να εφαρμοστεί ένα ευέλικτο,



ισορροπημένο σύνολο λύσεων, προσαρμοσμένων στη φύση της πανδημίας και στις τοπικές πραγματικότητες (UN,2022).

- **ΑΝΘΡΩΠΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

Είναι απαραίτητο η αντιμετώπιση της πανδημίας να είναι αλληλένδετη με κοινωνικές πολιτικές που προάγουν την ευημερία της κοινωνίας, προστατεύουν τα ανθρώπινα δικαιώματα και συμβάλλουν στη μείωση της κοινωνικής ανισότητας που μπορεί να οδηγήσει σε αναταραχή. Η μελέτη και η σκέψη οποιασδήποτε παγκόσμιας υγείας με στενούς τεχνοκρατικούς όρους είναι ανεπαρκής τόσο από κοινωνική όσο και από πολιτική άποψη. Οι αυθαίρετοι οικισμοί διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο, λόγω γενικά ασθενέστερης κοινωνικής συνοχής, χαμηλότερων εισοδημάτων και πόρων, επισφαλούς απασχόλησης και πρόσβασης σε βασικές υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, κοινωνικοπολιτιστικών προκαταλήψεων και συνήθως περιορισμένης πρόσβασης στην εκπαίδευση και τις απαραίτητες βασικές υπηρεσίες. Για να επιτευχθούν βέλτιστα αποτελέσματα, τα τοπικά κοινωνικοοικονομικά, πολιτιστικά, θεσμικά και γεωγραφικά πλαίσια πρέπει να αναμειχθούν σε οποιοσδήποτε διαδικασίες σκέψης των υπεύθυνων υλοποίησης κατά το σχεδιασμό και την εφαρμογή τοπικά ειδικών μέτρων αντιμετώπισης της πανδημίας και οποιασδήποτε απειλής(UN,2022).

3.3 Περιγραφή πολιτικών για τους αυθαίρετους οικισμούς

Το σχέδιο αποτελείται από 9 διαφορετικούς τομείς με τους αντίστοιχους στόχους, υποστόχους και ενέργειες που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν ώστε ένας αυθαίρετος οικισμός να μπορεί να ανακάμψει από μια πανδημία, να μπορεί να αντιμετωπίσει οποιονδήποτε κίνδυνο και να αποκτήσει ανθεκτικότητα.

Στον πρώτο τομέα γίνεται αναφορά στα αυθαίρετα, τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να τακτοποιηθούν καθώς και την σημαντικότητα της διαδικασίας αυτής. Παράλληλα, αναφέρεται η σημαντική έλλειψη γεωχωρικών δεδομένων αλλά και δημογραφικών πληροφοριών, που εμποδίζει την αποτελεσματική αντιμετώπιση της πανδημίας. Με βάση και τα παραπάνω, οι βασικές ενέργειες του στόχου είναι η καταγραφή όλων των κτηρίων, κατασκευών και γεωτεμαχίων, αυθαίρετων ή μη, η συλλογή δημογραφικών δεδομένων για την περιοχή, η προετοιμασία της νομοθεσίας για την τακτοποίηση των αυθαιρέτων καθώς και η ενεργή συμμετοχή των πολιτών και των φορέων της περιοχής σε όλη την διάρκεια της παραπάνω διαδικασίας(UN,2022).

Ο δεύτερος τομέας επικεντρώνεται κυρίως στην συμμετοχή της τοπικής κοινότητας και της συνεργασίας με μικρότερες ομάδες σε επίπεδο πόλης αλλά και με ανθρωπιστικούς οργανισμούς και οργανισμούς υγείας για την καλύτερη κατανόηση των εσωτερικών προβλημάτων και τον συντονισμό των τοπικών ομάδων για την μετάδοση των μηνυμάτων στους κατοίκους εν μέσω πανδημίας. Οι ενέργειες του στόχου είναι η δημιουργία τοπικών ομάδων ώστε να εντοπίζονται άμεσα οι ελλείψεις και διάφορα άλλα ζητήματα που



δημιουργούνται κατά την πανδημία, η παροχή βοήθειας στις ευάλωτες ομάδες και η κινητοποίηση των ΜΚΟ για ενίσχυση της προσπάθειας κάθε περιοχής και για τον περιορισμό της εξάπλωσης του ιού. Ακόμη, σημαντική ενέργεια αποτελεί η συμμετοχή των πολιτών με μεθόδους crowdsourcing ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή του κοινού στο σχεδιασμό καθώς και άλλες μεθόδους για την πλήρη και σωστή ενημέρωσή τους σχετικά με την πανδημία(UN,2022).

Ο τρίτος τομέας ασχολείται με την ανάγκη βασικών δεδομένων, τις τηλεπικοινωνίες και την τεχνολογία, ώστε οι άνθρωποι να έχουν την δυνατότητα να αντιμετωπίσουν την πανδημία. Κάποιες σημαντικές πληροφορίες που πρέπει να συλλεχθούν και να μεταδοθούν μέσω της τεχνολογίας για την κατανόηση της πανδημίας είναι ο αριθμός των κρουσμάτων, οι οδηγίες της κυβέρνησης, οι οδηγίες για καραντίνα, καθώς και η απομακρυσμένη βοήθεια και υπηρεσίες. Οι ενέργειες του στόχου αφορούν την χρήση των ηλεκτρονικών συσκευών για την μετάδοση πληροφοριών σχετικά με την πανδημία, την ανάπτυξη εφαρμογών για την ιχνηλάτηση των κρουσμάτων, την παροχή τηλεργασίας και τηλεκαίδεισης καθώς και την εξέταση της ποιότητας του διαδικτύου ανά περιοχές και την κάλυψη στην περιοχή(UN,2022).

Ο τέταρτος τομέας επικεντρώνεται στην επαρκή, δίκαιη και βιώσιμη υποστήριξη των αυθαίρετων οικισμών μέσω των δημόσιων φυσικών υποδομών, των δικτύων νερού και υγιεινής καθώς και των ενεργειακών δικτύων. Σε αυτόν τον τομέα, οι ενέργειες σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου, τον εντοπισμό και επιλογή των κατάλληλων διαδρομών για εκκένωση αν χρειαστεί, την μελέτη των υποδομών για πόσιμο νερό και σταθμούς υγιεινής, την επέκταση αυτών αλλά και την δημιουργία ενός πλάνου για συχνή καθαριότητα και απολύμανση σε χώρους συγκέντρωσης πολλών ατόμων. Ακόμη, στις ενέργειες συμπεριλαμβάνεται και η μελέτη των χαρακτηριστικών των ενεργειακών υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται στους αυθαίρετους οικισμούς(UN,2022).

Ο πέμπτος τομέας έχει ως στόχο την παροχή των βασικών υπηρεσιών στους κατοίκους με ασφάλεια και επάρκεια, ξεπερνώντας τις προκλήσεις της πανδημίας. Κάποιες από τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την επίτευξη του στόχου είναι ο προσδιορισμός της επάρκειας των υπηρεσιών κοινωνικής προστασίας και υγειονομικής περίθαλψης καθώς και την θέση τους σε σχέση με τους αυθαίρετους οικισμούς, τον εντοπισμό όλων των διαθέσιμων επιλογών για την ηλεκτρονική παροχή ιατρικών οδηγιών και συμβουλών, τον εντοπισμό της επάρκειας των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης, την χαρτογράφηση των κατάλληλων διαδρομών από τους αυθαίρετους οικισμούς στα ιατρικά κέντρα καθώς και τον προσδιορισμό των τομέων της αυθαίρετης κοινότητας που βρίσκονται σε μεγαλύτερο οικονομικό κίνδυνο από την πανδημία(UN,2022).

Ο έκτος τομέας επικεντρώνεται στην εύρεση μεθόδων ώστε να εξισορροπηθούν οι συστάσεις για διαμονή στο σπίτι με την κοινωνική και οικονομική πραγματικότητα που αντιμετωπίζουν ο τοπικός πολιτισμός, οι ευάλωτες ομάδες και οι διαφορετικές κοινότητες.



Οι ενέργειες στον τομέα αυτόν αφορούν κυρίως την κατανόηση των δημογραφικών χαρακτηριστικών και της διαφορετικής κουλτούρας του πληθυσμού, την αποφυγή προκαταλήψεων σε βάρος του πληθυσμού, την υποστήριξη στον οικονομικό τομέα κατά την διάρκεια της πανδημίας και την εκπαίδευση των εργαζομένων σε τηλεργασία και την προσαρμογή κοινωνικών εκδηλώσεων στα δεδομένα της πανδημίας για την διασφάλιση της υγείας όλων(UN,2022).

Ο έβδομος τομέας έχει ως στόχο να εξασφαλίσει την επαρκή και ασφαλή κατασκευή και διανομή τροφίμων, βασικών καταναλωτικών αγαθών και ιατρικών προμηθειών. Κάποιες από τις ενέργειες που περιλαμβάνονται στον τομέα αυτό είναι η ανάλυση και χαρτογράφηση της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων καθώς και την προσβασιμότητα του οδικού δικτύου, ο εντοπισμός των δυσκολιών μεταφοράς των τροφίμων κατά την πανδημία, η μελέτη και αποτροπή της «μαύρης» αγοράς καθώς και ο σχεδιασμός λύσεων έκτακτης ανάγκης σε περιπτώσεις ελλείψεων και προσωπικού αλλά και προϊόντων κατά την πανδημία(UN,2022).

Ο όγδοος τομέας εστιάζει στην ασφαλέστερη χρήση του περιβάλλοντος, των χώρων πρασίνου και των δραστηριοτήτων αναψυχής και κοινωνικών δραστηριοτήτων. Οι ενέργειες που προβλέπονται για την επίτευξη του στόχου είναι αρχικά ο εντοπισμός όλων των παραπάνω και η χαρτογράφησή τους, ο σχεδιασμός επέκτασης των χώρων πρασίνου, ο περιορισμός των εκδηλώσεων με πολλά άτομα ακόμη και στους εξωτερικούς χώρους όταν η πανδημία είναι σε υψηλό επίπεδο, εντοπισμός της πυκνότητας πληθυσμού που επισκέπτονται τουριστικά σημεία, περιορισμός κάποιων τουριστικών εκδηλώσεων και ο σχεδιασμός για εναλλακτικούς τρόπους μεταφοράς τουριστών σε ξενοδοχεία, μουσεία και άλλες τουριστικές δραστηριότητες που μειώνουν την εξάπλωση της πανδημίας (UN,2022).

Ο ένατος τομέας αφορά τον σχεδιασμό της γης, τα κτήρια, τις κατασκευές και έχει ως στόχο να είναι ελεγχόμενοι οι κίνδυνοι εξάπλωσης της πανδημίας που εντοπίζονται στα εμπορικά και δημόσια κτήρια, στις εγκαταστάσεις εκπαίδευσης, στις αυθαίρετες κατοικίες και άλλες κατασκευές. Κάποιες από τις ενέργειες στον τομέα αυτό είναι ο εντοπισμός των κτηρίων που έχουν συχνότερη χρήση από τους ανθρώπους, ο σχεδιασμός για μερικό ή και ολικό κλείσιμο σχολείων και άλλων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων ανάλογα με τον αριθμό κρουσμάτων, η παροχή κτηρίων για να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς καραντίνας σε περιπτώσεις που κάποια αυθαίρετα σπίτια αποτελούν κίνδυνο και η μελέτη των μοτίβων κίνησης στους αυθαίρετους οικισμούς για τον εντοπισμό περιοχών υψηλής πυκνότητας (UN,2022).

3.4 Αναφορά στα απαιτούμενα δεδομένα για κάθε πολιτική

Με βάση το σχέδιο ανάκαμψης για τον COVID-19 και από την μελέτη των 9 τομέων καθώς και τους στόχους, υποστόχους και τις απαιτούμενες ενέργειες για την επίτευξη αυτών, προέκυψαν τα απαραίτητα δεδομένα που θα πρέπει να έχει κάθε περιοχή καθώς και



κάποιες συνδυαστικές πληροφορίες για την βιωσιμότητα του σχεδίου και την αποτροπή νέων προκλήσεων των αυθαίρετων οικισμών.

1^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο πρώτος στόχος περιγράφει την αποτελεσματική τακτοποίηση των αυθαιρέτων και την εισαγωγή τους στην οικονομία και στις επίσημες αγορές γης με τρόπο δίκαιο, αποτελεσματικό και βιώσιμο και με τρόπο που θα επιτρέπει την κοινωνικοοικονομική πρόοδο, την δικαιοσύνη καθώς και την ενδυνάμωση ανθρώπων που βρίσκονται σε εύλωτες και περιθωριοποιημένες καταστάσεις.

Για την ολοκληρωμένη περιγραφή του στόχου, υπάρχουν τέσσερις υποστόχοι οι οποίοι συνοδεύονται από τις αντίστοιχες ενέργειες που πρέπει να γίνουν ώστε να επιτευχθεί ο στόχος. Από την μελέτη των παραπάνω προκύπτουν και τα αντίστοιχα δεδομένα που θα πρέπει να συλλεχθούν ή αν υπάρχουν να ενημερωθούν ώστε η κάθε περιοχή μελέτης να μπορεί να φέρει εις πέρας το σχέδιο ανάκαμψης.

Δεδομένα 1^{ου} στόχου:

- Προστατευόμενες περιοχές
- Νόμιμες κατασκευές
- Οδικό δίκτυο
- Χώροι πρασίνου
- Οικισμοί/Γειτονιές
- Αυθαίρετες και μη καταγεγραμμένες κατασκευές

2^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο δεύτερος στόχος περιγράφει την συμμετοχή και ανταπόκριση στην πανδημία των οργανώσεων που βασίζονται σε τοπικές κοινότητες σε συντονισμό με μια ομάδα σε επίπεδο πόλης και σε συνεργασία με υπουργεία και ιατρικές, επαγγελματικές και βοηθητικές οργανώσεις κάθε είδους.

Για την ολοκληρωμένη περιγραφή του στόχου, υπάρχουν τρεις υποστόχοι οι οποίοι συνοδεύονται από τις αντίστοιχες ενέργειες που πρέπει να γίνουν ώστε να επιτευχθεί ο στόχος. Από την μελέτη των παραπάνω προκύπτουν και τα αντίστοιχα δεδομένα που θα πρέπει να συλλεχθούν ή αν υπάρχουν να ενημερωθούν ώστε η κάθε περιοχή μελέτης να μπορεί να φέρει εις πέρας το σχέδιο ανάκαμψης.

Για τον συγκεκριμένο στόχο, δεν υπάρχουν δεδομένα τα οποία μπορούν να συλλεχθούν ή να ψηφιοποιηθούν με διάφορους τρόπους, αλλά μόνο δεδομένα κοινωνικού χαρακτήρα



και αποτελούν πληροφορίες οι οποίες θα βοηθήσουν στην ενίσχυση της συμμετοχής της τοπικής κοινότητας και διάφορων ειδικοτήτων των κατοίκων της περιοχής.

3^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο τρίτος στόχος επιδιώκει την δυνατότητα των ανθρώπων να αντιμετωπίσουν την πανδημία με την αξιοποίηση σχετικών τεχνολογιών πληροφορίας και καθιστώντας τες εύκολα διαθέσιμες.

Τον τρίτο στόχο περιγράφουν τρεις υποστόχοι και οι αντίστοιχες ενέργειες για την υλοποίησή τους. Από τις ενέργειες αυτές προκύπτουν τα παρακάτω απαιτούμενα δεδομένα και πληροφορίες.

Δεδομένα 3^{ου} στόχου:

- Κάλυψη τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και διαδικτύου
- Νοσοκομεία και κέντρα υγείας
- Φαρμακεία (Covid-19 test)
- Πρότυπα κίνησης κατοίκων
- Κρούσματα της πανδημίας με γεωχωρική πληροφορία
- Σημεία συνωστισμού στους δρόμους
- Χώροι εργασίας εντός των αυθαίρετων οικισμών

4^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο τέταρτος στόχος επιδιώκει η δημόσια φυσική υποδομή, το νερό και τα δίκτυα υγιεινής και τα ενεργειακά δίκτυα να υποστηρίζουν επαρκώς, δίκαια και βιώσιμα, τις αυθαίρετες κοινότητες.

Τον τέταρτο στόχο περιγράφουν τρεις υποστόχοι και οι αντίστοιχες ενέργειες για την υλοποίησή τους. Από τις ενέργειες αυτές προκύπτουν τα παρακάτω απαιτούμενα δεδομένα και πληροφορίες.

Δεδομένα 4^{ου} στόχου:

- Οδικό δίκτυο
- Συγκοινωνιακό δίκτυο
- Δημόσιοι σταθμοί πόσιμου νερού
- Τοποθεσίες συλλογής απορριμμάτων
- Δημόσιοι χώροι και κτήρια
- Υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης
- Υπηρεσίες ύδρευσης και αποχέτευσης
- Αποστάσεις σπιτιού και εργασίας
- Σημεία συνωστισμού ανθρώπων και οχημάτων



- Διαδρομές εκκένωσης
- Χώροι τοποθέτησης πάγκων, σκηνών ή άλλων αυθαίρετων μορφών χρήσης γης
- Ομάδες και περιοχές που δεν εξυπηρετούνται πλήρως από τις υπηρεσίες ύδρευσης και αποχέτευσης
- Επάρκεια ενεργειακών υπηρεσιών

5^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο πέμπτος στόχος επιδιώκει όλες οι βασικές υπηρεσίες να παρέχονται στους κατοίκους με ασφάλεια και επάρκεια, ξεπερνώντας τις απειλητικές προκλήσεις της πανδημίας.

Τον πέμπτο στόχο περιγράφουν τέσσερις υποστόχοι και οι αντίστοιχες ενέργειες για την υλοποίησή τους. Από τις ενέργειες αυτές προκύπτουν τα παρακάτω απαιτούμενα δεδομένα και πληροφορίες.

Δεδομένα 5^{ου} στόχου:

- Δημόσια συγκοινωνία
- Νοσοκομεία, κέντρα υγείας, σημεία εμβολιασμού και εξέτασης για την πανδημία
- Υπηρεσίες κοινωνικής προστασίας και υγειονομικής περίθαλψης και η τοποθεσία τους σε σχέση με τους νόμιμους και αυθαίρετους οικισμούς
- Πρόσβαση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης στους αυθαίρετους οικισμούς
- Καλύτερες διαδρομές για πρόσβαση των αυθαίρετων οικισμών σε κέντρα υγείας και νοσοκομεία
- Χώροι για λαϊκές αγορές, βιομηχανίες, λιανικό εμπόριο και υπηρεσίες τροφίμων εντός των αυθαίρετων οικισμών

6^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο έκτος στόχος επιδιώκει την εξισορρόπηση των συστάσεων για διαμονή στο σπίτι με την κοινωνική και οικονομική πραγματικότητα που αντιμετωπίζουν ο τοπικός πολιτισμός, οι διαφορετικές κοινότητες και οι ευάλωτες ομάδες.

Τον έκτο στόχο περιγράφουν τέσσερις υποστόχοι και οι αντίστοιχες ενέργειες για την υλοποίησή τους. Από τις ενέργειες αυτές προκύπτουν τα παρακάτω απαιτούμενα δεδομένα και πληροφορίες.

Δεδομένα 6^{ου} στόχου:

- Μεγάλοι ανοιχτοί δημόσιοι χώροι
- Πρότυπα μεταφοράς και εργασίας των κατοίκων αυθαίρετων οικισμών



7^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο έβδομος στόχος επιδιώκει να εξασφαλιστεί η επαρκής και ασφαλής κατασκευή και διανομή τροφίμων, βασικών καταναλωτικών αγαθών και ιατρικών προμηθειών.

Τον έβδομο στόχο περιγράφουν τέσσερις υποστόχοι και οι αντίστοιχες ενέργειες για την υλοποίησή τους. Από τις ενέργειες αυτές προκύπτουν τα παρακάτω απαιτούμενα δεδομένα και πληροφορίες.

Δεδομένα 7^{ου} στόχου:

- Χαρτογράφηση διανομής των ιατρικών εφοδίων και βασικών αγαθών
- Χώροι τοποθέτησης λαϊκής αγοράς
- Σημεία εξάπλωσης ιού λόγω αδυναμιών της διανομής τροφίμων, βασικών αγαθών και ιατρικών εφοδίων
- Σημεία διαφθοράς όπου μπορεί να γίνονται και εγκληματικές δραστηριότητες («μαύρη αγορά»)
- Αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων (logistics-αποθήκες)
- Καφετέριες
- Εστιατόρια
- Ξενοδοχεία
- Καταστήματα λιανικού εμπορίου

8^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο όγδοος στόχος επιδιώκει την παροχή ασφαλέστερης απόλαυσης του περιβάλλοντος, των χώρων πρασίνου και τις δραστηριότητες αναψυχής και κοινωνικότητας.

Τον όγδοο στόχο περιγράφουν δύο υποστόχοι και οι αντίστοιχες ενέργειες για την υλοποίησή τους. Από τις ενέργειες αυτές προκύπτουν τα παρακάτω απαιτούμενα δεδομένα και πληροφορίες.

Δεδομένα 8^{ου} στόχου:

- Αθλητικοί και μουσικοί χώροι
- Χώροι πρασίνου
- Οδικό δίκτυο
- Σταθμοί πλυσίματος χεριών
- Σταθμοί μεταφοράς χρημάτων
- Δεδομένα σχετικά με την πυκνότητα χρήσης των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τον τουρισμό, όπως ξενοδοχεία, μοτέλ, ενοικιαζόμενα δωμάτια, πολιτιστικά αξιοθέατα, συγκοινωνιακοί κόμβοι



9^{ος} στόχος και δεδομένα

Ο ένατος στόχος επιδιώκει να είναι ελεγχόμενη η κατάσταση με τους κινδύνους εξάπλωσης του ιού που ενέχουν οι εμπορικές εγκαταστάσεις, τα δημόσια κτήρια, οι εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις, οι αυθαίρετες κατοικίες και άλλες κατασκευές.

Τον ένατο στόχο περιγράφουν τρεις υποστόχοι και οι αντίστοιχες ενέργειες για την υλοποίησή τους. Από τις ενέργειες αυτές προκύπτουν τα παρακάτω απαιτούμενα δεδομένα και πληροφορίες.

Δεδομένα 9^{ου} στόχου:

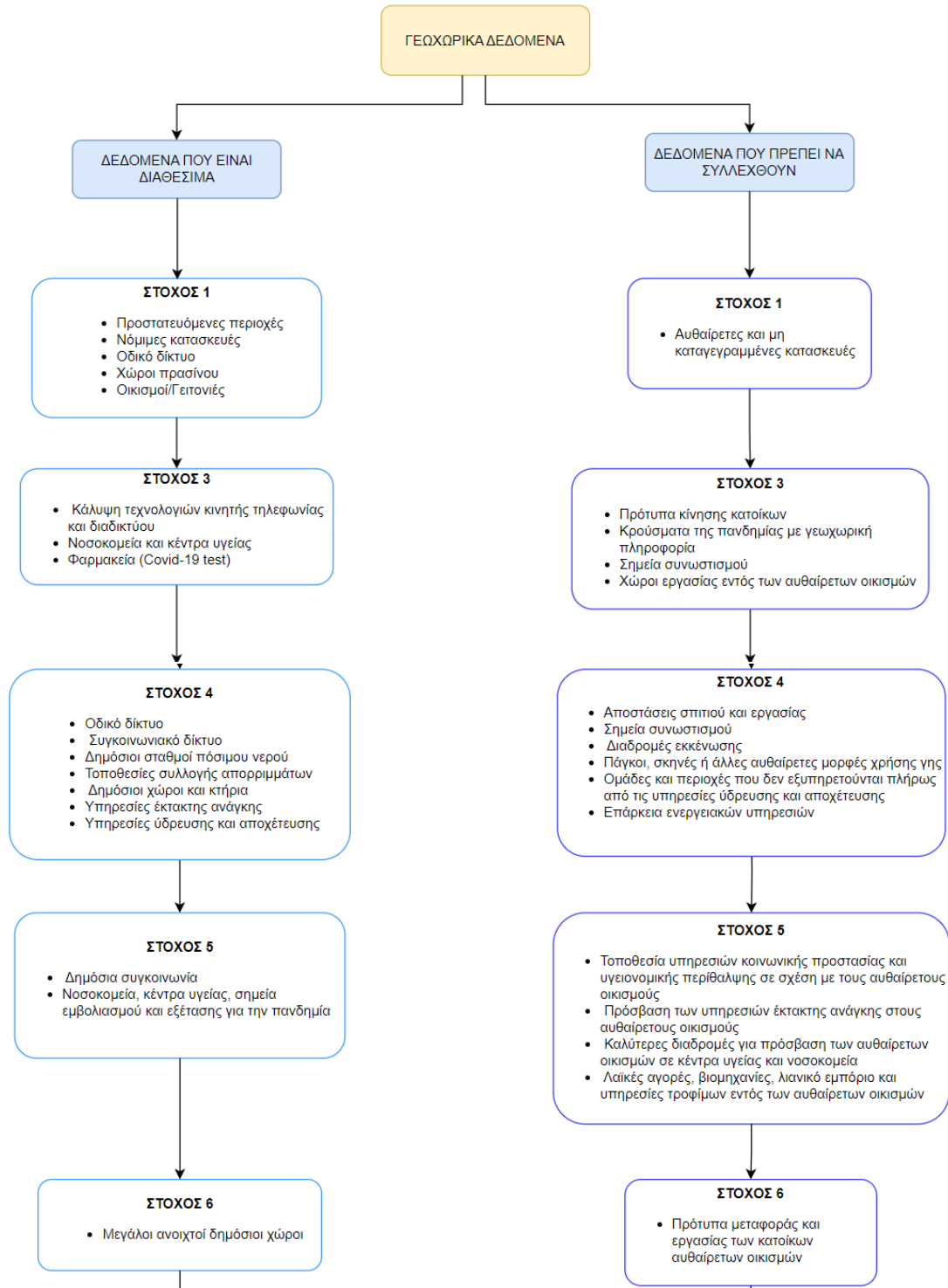
- Γεωγραφική κατανομή ευάλωτων ομάδων
- Εγκαταστάσεις με συχνή χρήση
- Σχολεία
- Εγκαταστάσεις προσωρινής στέγασης
- Περιοχές υψηλής πυκνότητας με βάση τις μετακινήσεις των κατοίκων αυθαίρετων οικισμών
- Διαδρομές υπηρεσίας έκτακτης ανάγκης
- Περιοχές υψηλού κινδύνου

Από τα παραπάνω δεδομένα, για την Ελλάδα, κάποια υπάρχουν ήδη χαρτογραφημένα ενώ άλλα θα πρέπει να συλλεχθούν με την βοήθεια μεθόδων αλλά και με ανάπτυξη εφαρμογών. Από την αναζήτηση για εύρεση των δεδομένων μέσω διαφορετικών πηγών, προέκυψαν τα δεδομένα που μπορούν να βρεθούν και είτε υπάρχουν είτε όχι για μια περιοχή και τα δεδομένα που θα πρέπει να συλλεχθούν με κάποια μεθοδολογία από τις προτεινόμενες. Στα δεδομένα που είναι πιο εύκολα διαθέσιμα συμπεριλαμβάνονται και περιοχές που μπορεί να μην τα διαθέτουν όλα, επομένως θα χρειαστεί και σε αυτά να δοθεί η αντίστοιχη μεθοδολογία με σκοπό την συλλογή τους.

Αντίστοιχα θα πρέπει να αναπτυχθούν μεθοδολογίες και για άλλες χώρες με αυθαίρετους οικισμούς ώστε να εντοπιστούν τα γεωχωρικά δεδομένα και σε δεύτερο χρόνο να ακολουθήσει διαδικασία συλλογής των μη διαθέσιμων γεωχωρικών δεδομένων.

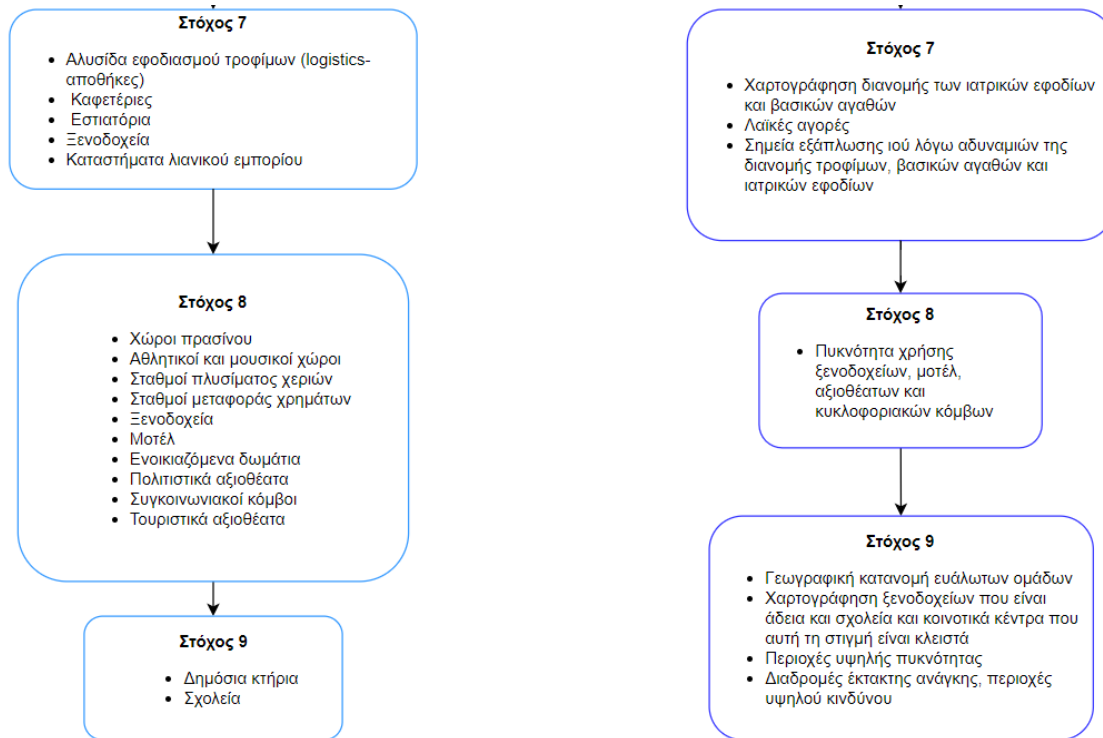


Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ





Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



Εικόνα 3.4.1. Διαχωρισμός γεωχωρικών δεδομένων σε αυτά που είναι διαθέσιμα/εύκολα να συλλεχθούν και σε αυτά που θα πρέπει να αναπτυχθεί αντίστοιχη μεθοδολογία για την συλλογή τους.

3.5 Πρόταση μεθοδολογίας συλλογής δεδομένων

Πολλά από τα γεωχωρικά δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα, ιδιαίτερα σε μια περιοχή με αυθαίρετους οικισμούς. Επομένως σε μια κρίσιμη κατάσταση όπως είναι μια πανδημία απαιτούνται πολλά από αυτά τα δεδομένα και μάλιστα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Για να επιτευχθεί αυτό είναι απαραίτητη η συλλογική προσπάθεια τόσο των αρμόδιων της περιοχής όσο και των ίδιων των κατοίκων. Εκείνοι γνωρίζουν καλύτερα τον τόπο τους και είναι σε θέση να προσφέρουν πολλές χρήσιμες πληροφορίες ώστε να μπορεί ένας εξωτερικός παράγοντας να προσφέρει βοήθεια σε οποιαδήποτε πρόκληση.

Από τα παραπάνω δεδομένα που είναι απαραίτητο να συλλεχθούν ώστε να βελτιωθεί η κατάσταση μετά την πανδημία, ή μετά από κάποια διαφορετική παγκόσμια και μη πρόκληση, τα περισσότερα αφορούν την καθημερινότητα των κατοίκων, την εργασία τους, την πρόσβασή τους σε βασικές υπηρεσίες και τις μετακινήσεις τους. Από αυτά μπορεί μετέπειτα να προκύψουν οι ελλείψεις, οι χρήσιμες μετατροπές στις μετακινήσεις και την στέγαση καθώς και άλλα προβλήματα κοινωνικού, οικονομικού και περιβαλλοντικού χαρακτήρα.



Η κύρια μεθοδολογία για την συλλογή των γεωχωρικών δεδομένων είναι η εθελοντική γεωγραφική πληροφορία και το “crowdsourcing”. Επιλέγεται αυτή η μεθοδολογία καθώς συμπεριλαμβάνει την συμμετοχή των κατοίκων και των αρμόδιων φορέων της περιοχής και μπορεί να προσφέρει αρκετά αξιόπιστα αποτελέσματα σε σύντομο χρονικό διάστημα, όπως έχει αναφερθεί και στο κεφάλαιο 2.3. Στο ίδιο πλαίσιο, ακολουθείται και η προσέγγιση “fit-for-purpsose” καθώς κάθε περιοχή έχει διαφορετικά ζητούμενα και επομένως η μεθοδολογία πρέπει να ανταποκρίνεται στις εκάστοτε ανάγκες και να μην αποτελεί ένα γενικό πλαίσιο που τελικά δεν θα φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Σε συνδυασμό με τα παραπάνω, γίνεται έντονη αναφορά στην ανάπτυξη εφαρμογών για “smartphones”, καθώς είναι αναπόσπαστο κομμάτι στην καθημερινότητα των περισσότερων και διευκολύνει την συμμετοχή των κατοίκων και την κατανόηση της ανάγκης για συλλογή δεδομένων που θα βελτιώσει την ζωή τους.

Για τις αυθαίρετες και μη καταγεγραμμένες κατασκευές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελεύθερα λογισμικά όπως το OpenStreet Map και να γίνεται η καταγραφή από εθελοντές-κατοίκους της περιοχής. Θα πρέπει πρώτα να γίνει έλεγχος της περιοχής ανά τμήματα τόσο στο πεδίο όσο και στους επίσημους χάρτες και έπειτα να ψηφιοποιηθούν οι κατασκευές. Μετά το πέρας της ψηφιοποίησης, τα αποτελέσματα θα πρέπει να ελεγχθούν ως προς την αξιοπιστία τους από ειδικούς και από επίσημους φορείς όπου είναι δυνατόν.

Τα πρότυπα κίνησης μπορούν να συλλεχθούν με την μορφή ερωτηματολογίου για τον τρόπο μετακίνησης και τις πιο συχνές μετακινήσεις των κατοίκων της περιοχής και έπειτα η χαρτογραφική απεικόνισή τους για κατανόηση των σημείων που μπορεί να υπάρχει συνωστισμός και τα οποία να αποτελούν σημεία εξάπλωσης του ιού.

Τα κρούσματα της πανδημίας και ο εντοπισμός τους με γεωχωρική πληροφορία μπορεί να γίνει μέσω εφαρμογής “smartphone” όπου με κάποιο μήνυμα μπορεί να στέλνεται η πληροφορία για θετικό κρούσμα στην περιοχή.

Οι χώροι εργασίας εντός των αυθαίρετων οικισμών θα εντοπιστούν με εθελοντική γεωγραφική πληροφορία όπου συγκεκριμένα σε περιοχές με αυθαίρετους οικισμούς θα συλλεχθούν πληροφορίες για χώρους όπου εργάζονται οι άνθρωποι και θα χαρτογραφηθούν.

Για τις ομάδες και περιοχές που δεν εξυπηρετούνται πλήρως από τις υπηρεσίες ύδρευσης και αποχέτευσης, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί έρευνα με ερωτηματολόγιο.

Οι αποστάσεις σπιτιού και εργασίας θα συλλεχθούν μέσω ερωτηματολογίου όπου θα συλλεχθούν δεδομένα για τις διαδρομές που κάνουν οι κάτοικοι για να οδηγηθούν από την κατοικία τους στον τόπο εργασίας τους.

Για την επάρκεια των ενεργειακών υπηρεσιών, οι πληροφορίες μπορούν να προέλθουν από τους επίσημους φορείς ενέργειας και την κάλυψή τους σε μια περιοχή.



Τα σημεία συνωστισμού ανθρώπων και οχημάτων μπορούν να βρεθούν εφόσον έχουν συλλεχθεί παραπάνω οι μετακινήσεις των κατοίκων της περιοχής.

Για τις διαδρομές εκκένωσης, πολλοί φορείς θα πρέπει να λάβουν μέρος σε μια εθελοντική συλλογική προσπάθεια καθώς απαιτεί την καλή γνώση των αδυναμιών του οδικού δικτύου και την εμπειρία των ανθρώπων στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης ώστε να χαρτογραφηθούν και να παραμένουν ενημερωμένες οι καλύτερες διαδρομές για την εκκένωση της περιοχής, όχι μόνο σε περίπτωση πανδημίας αλλά και άλλων προκλήσεων όπως φωτιά ή πλημμύρα. Σε αυτή τη κατηγορία μπορεί να χαρτογραφηθούν και οι διαδρομές προς τους δημόσιους χώρους ώστε να μπορούν οι κάτοικοι να διαφύγουν και προς αυτούς.

Οι χώροι για τους πάγκους, σκηνές ή άλλες αυθαίρετες μορφές χρήσης γης, μπορούν να καταγραφούν με την βοήθεια εθελοντών και του Δήμου καθώς αποτελούν χρήσεις οι οποίες δεν μπορούν εύκολα να ελεγχθούν και επομένως αποτελούν κίνδυνο σε μια πανδημία.

Εφόσον είναι γνωστή η τοποθεσία των υπηρεσιών κοινωνικής προστασίας και υγειονομικής περίθαλψης τότε η απόσταση από τις νόμιμες και αυθαίρετες κατασκευές μπορεί να μετρηθεί και να καταγραφεί στον χάρτη της περιοχής.

Με την ίδια λογική όπως παραπάνω μπορεί να βρεθεί και η απόσταση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης από τους αυθαίρετους οικισμούς.

Με εθελοντική προσπάθεια και μελέτη του οδικού δικτύου καθώς και την θέση των νοσοκομείων και κέντρων υγείας σε σχέση με τους αυθαίρετους οικισμούς μπορούν να χαρτογραφηθούν οι διαδρομές εκείνες που θα παρέχουν τον πιο ασφαλή και σύντομο τρόπο για να φθάσουν σε αυτά.

Οι χώροι για τις λαϊκές αγορές, βιομηχανίες, λιανικό εμπόριο και υπηρεσίες τροφίμων εντός των αυθαίρετων οικισμών, μπορούν να βρεθούν και να χαρτογραφηθούν μόνο με την βοήθεια των κατοίκων και φορέων της περιοχής που γνωρίζουν καλύτερα πως λειτουργούν και πότε τα παραπάνω.

Τα πρότυπα μεταφοράς και εργασίας των κατοίκων αυθαίρετων οικισμών θα βρεθούν όπως αναφέρεται και παραπάνω με ερωτηματολόγια και έπειτα με χαρτογράφηση.

Για την χαρτογράφηση διανομής των ιατρικών εφοδίων και βασικών αγαθών, θα πρέπει να λειτουργήσουν οι εργαζόμενοι ως εθελοντές για καταγραφή σε χάρτη των διαδρομών που πραγματοποιούν για τις διανομές ιδιαίτερα στους αυθαίρετους οικισμούς.

Για τα σημεία εξάπλωσης ιού λόγω αδυναμιών της διανομής τροφίμων, βασικών αγαθών και ιατρικών εφοδίων, θα πρέπει, όπως και παραπάνω, να λειτουργήσουν ως εθελοντές οι εργαζόμενοι στις υπηρεσίες αυτές και μέσω εφαρμογής να καταγράφουν τις δυσκολίες που



συναντούν κατά τις διανομές ώστε μετά την καταγραφή να μπορούν να εντοπιστούν σημεία με περισσότερες αδυναμίες που θα αποτελούν σημεία εξάπλωσης του ιού.

Για τα σημεία διαφθοράς όπου μπορεί να γίνονται και εγκληματικές δραστηριότητες, υπάρχει ήδη μια προσπάθεια για ανοιχτά δημόσια δεδομένα εγκληματικότητας (geodata.gov). Θα πρέπει όμως με την βοήθεια των αρμόδιων να εντοπιστούν και σημεία όπου γίνεται μαύρη αγορά ή άλλες ενέργειας διαφθοράς ώστε να μειωθούν αυτές οι δραστηριότητες.

Για την συλλογή δεδομένων σχετικά με την πυκνότητα χρήσης ξενοδοχείων, μοτέλ, αξιοθέατων και κυκλοφοριακών κόμβων, μέσω της Google μπορούν οι επιχειρηματίες να καταγράφουν την κίνηση ανά ώρες και ημέρες και στους δρόμους υπάρχει το αντίστοιχο σύστημα όπου εντοπίζεται και καταγράφεται η κίνηση με διαβαθμίσεις.

Η γεωγραφική κατανομή ευάλωτων ομάδων μπορεί να γίνει σε συνδυασμό με τα δημογραφικά δεδομένα, όπου θα συλλεχθούν και στοιχεία οικονομικά και στοιχεία σχετικά με την υγεία, καθώς και την θέση των αυθαίρετων κατασκευών. Από τις πληροφορίες αυτές μπορούν να εντοπιστούν πως κατανέμονται στην περιοχή οι πιο ευάλωτες ομάδες.

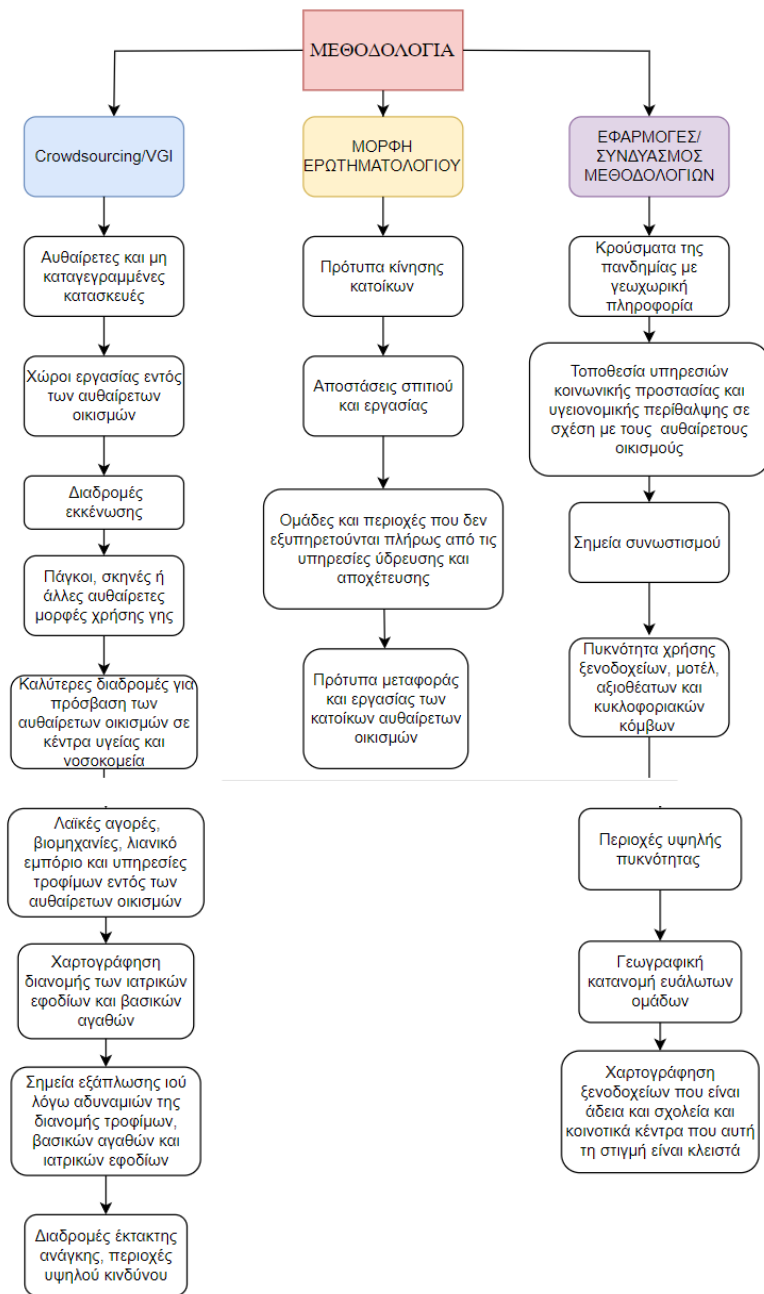
Για τα ξενοδοχεία που είναι κενά και τα σχολεία και κοινοτικά κέντρα που είναι κλειστά κατά την περίοδο ενός lockdown και τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν διαφορετικά για καραντίνα, θα πρέπει οι επιχειρηματίες και ο Δήμος να ενημερώσουν τα στοιχεία αυτά και έπειτα από τον εντοπισμό στον χάρτη να δοθεί χαρακτηρισμός για τις κενές εγκαταστάσεις.

Οι περιοχές υψηλής πυκνότητας με βάση τις μετακινήσεις των κατοίκων αυθαίρετων οικισμών μπορούν να εντοπιστούν αφού θα έχουν ήδη βρεθεί οι μετακινήσεις των κατοίκων και μέσω του χάρτη θα φανούν οι πιο συχνές μετακινήσεις και άρα τα σημεία με την μεγαλύτερη συγκέντρωση.

Οι διαδρομές έκτακτης ανάγκης μπορούν να προσδιοριστούν με τον ίδιο τρόπο όπως οι διαδρομές εκκένωσης και οι περιοχές υψηλού κινδύνου είναι περιοχές όπου υπάρχει συνωστισμός είτε στον δρόμο είτε σε διάφορες υπηρεσίες επομένως θα έχουν χαρτογραφηθεί όπως αναφέρεται και παραπάνω.



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



Εικόνα 3.5.1. Μεθοδολογία για την συλλογή των γεωχωρικών δεδομένων

3.6 Πρόσθετες πληροφορίες και δεδομένα για την βελτίωση της κατάστασης αυθαίρετων οικισμών μετά την πανδημία

Για μια ολοκληρωμένη μελέτη με στόχο την βελτίωση της κατάστασης των αυθαίρετων οικισμών μετά από μια πανδημία ή άλλη πρόκληση, θα πρέπει φυσικά να συλλεχθούν τα



απαραίτητα γεωχωρικά δεδομένα αλλά παράλληλα θα πρέπει να γίνουν και άλλες ενέργειες εντός της κοινωνίας.

Με βάση το σχέδιο ανάκαμψης και τους 9 στόχους προκύπτουν και οι ενέργειες που πρέπει να υλοποιηθούν ώστε να βελτιωθεί η κατάσταση στους αυθαίρετους οικισμούς και να μπορούν να ελεγχθούν διαφορετικοί τομείς της κοινωνίας.

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω οι κάτοικοι των αυθαίρετων οικισμών πολλές φορές έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε βασικά αγαθά ενώ παράλληλα τους χαρακτηρίζουν οι τοπικές τους συνήθειες που μπορεί πολλές φορές να τους θέτουν σε κίνδυνο, όπως για παράδειγμα σε μια πανδημία. Επομένως, τα δημογραφικά δεδομένα, ο πολιτισμός τους και άλλα χαρακτηριστικά θα πρέπει να μελετηθούν σε βάθος. Ακόμη, μπορεί η περιοχή να μην έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, σε ενέργεια, σε νερό και αποχέτευση, το οποίο δυσχεραίνει την κατάσταση εν μέσω πανδημίας. Τέλος, η κοινωνία πρέπει να φροντίσει να δημιουργηθούν τοπικές ομάδες για εντοπισμό ελλείψεων, οικογενειών που χρειάζονται περίθαλψη, προβλήματα στην ομαλή λειτουργία της εργασίας, των δημόσιων υπηρεσιών και των υπηρεσιών που προμηθεύουν την περιοχή με βασικά και ιατρικά αγαθά.

Ενέργειες και δεδομένα ανά στόχο:

Στόχος 1:

- Πλήρης κάλυψη των πηγών γεωχωρικών δεδομένων
- Δημογραφικά δεδομένα και συμπλήρωση με στοιχεία όπως το φύλο, η ηλικιακή κατανομή, αναπηρίες, προϋπάρχουσες συνθήκες υγείας, αστική πυκνότητα και πρόσβαση σε υγειονομική περίθαλψη
- Συνθήκες στέγασης όπως η μόνωση, θέρμανση, ποιότητα αέρα εσωτερικού και εξωτερικού χώρου, ασφάλεια και ποιότητα κατανάλωσης νερού
- Δεδομένα σχετικά με την οικονομική προσιτότητα της στέγασης, την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη, την εκπαίδευση και την πρόσβαση στα μέσα μαζικής μεταφοράς
- Νομοθεσία για τις αυθαίρετες κατασκευές
- Αδυναμίες νομοθεσίας

Στόχος 2:

- Ελλείψεις βασικών αγαθών, νερό, ενέργεια, τρόφιμα και φάρμακα
- Ανάπτυξη έκτακτων σχεδίων για διάδοση πληροφοριών βασισμένων σε επιστημονικά γεγονότα

Στόχος 3:

- Δημιουργία εφαρμογών για smartphones για μετάδοση πληροφοριών και συλλογή δεδομένων για κρούσματα του ιού



- Μείωση του ψηφιακού χάσματος

Στόχος 4:

- Σχέδιο fit-for-purpose ώστε να προσαρμοστεί η κυκλοφορία και να αφαιρεθούν τα σημεία συνωστισμού.
- Ανάπτυξη σχεδίου fit-for-purpose για καθαρό νερό και υπηρεσίες υγιεινής
- Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπου χρειάζεται

Στόχος 5:

- Σχέδιο για επέκταση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης

Στόχος 6:

- Κατανόηση των δημογραφικών στοιχείων, των διαφορετικών πολιτισμικών προτύπων και την σημασία των κοινωνικών συγκεντρώσεων

Στόχος 7:

- Δεδομένα για τα σημεία διαφθοράς και εγκληματικών δραστηριοτήτων
- Σχεδιασμός για έκτακτα μέτρα κατά την διάρκεια της πανδημίας
- Κέντρα υποστήριξης στους αυθαίρετους οικισμούς για μέτρα κατά του COVID-19

Στόχος 8:

- Ποιες είναι οι ψυχαγωγικές και άλλες δημόσιες συγκεντρώσεις
- Κατάλληλα σχέδια διαχείρισης απορριμμάτων
- Επανασχεδιασμός ταξιδιωτικών και τουριστικών δραστηριοτήτων

Στόχος 9:

- Τροποποίηση μεγάλων και πιο συχνά χρησιμοποιούμενων κτηρίων (αερισμός, ανοιχτές πόρτες, περιορισμένη είσοδος ατόμων, κ.α.)
- Μετατροπές στα σπίτια και στην είσοδο σε αυτά
- Χαρτογραφημένα σχέδια για καραντίνα και lockdown στους αυθαίρετους οικισμούς
- Ενίσχυση της υποδομής αντιμετώπισης καταστροφών



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΜΑΝΔΡΑ, ΑΤΤΙΚΗΣ

4.1 Χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης

Η περιοχή της Μάνδρας βρίσκεται στην Δυτική Αττική και πιο συγκεκριμένα στο δυτικό τμήμα του Ράριου-Θριάσιου Πεδίου, ανάμεσα στις περιοχές της Ελευσίνας και των Μεγάρων, στους πρόποδες του Όρους Πατέρας. Αποτελεί έδρα του δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας και διαθέτει μια από τις πιο εκτεταμένες εγκαταστάσεις εφοδιαστικής (logistics) της Αττικής. Τις τελευταίες δεκαετίες η περιοχή της Μάνδρας παρουσιάζει αύξηση πληθυσμού με την απογραφή του 2011 να καταγράφει 12.792 κατοίκους.

Η επιλογή της Μάνδρας έγινε λόγω του τραγικού συμβάντος στις 15 Νοεμβρίου του 2017 όπου μετά από έντονη βροχόπτωση ακολούθησαν πλημμυρικά φαινόμενα που έπληξαν τις περιοχές της Δυτικής Αττικής, μέσα σε αυτές και την Μάνδρα. Οι άνθρωποι που έχασαν την ζωής τους ήταν συνολικά 24 και η πλημμύρα αποτελεί την τρίτη μεγαλύτερη στην Αττική λόγω των ανθρωπίνων απωλειών. Ακόμη, στην Μάνδρα πολλά από τα κτήρια υπέστησαν ζημιές και πιο συγκεκριμένα, 794 κατοικίες, 126 επαγγελματικοί χώροι, 8 δημόσια κτίρια και 136 αποθήκες και υπόγεια.

Επιπλέον, η Μάνδρα χτίστηκε αυθαίρετα, το οποίο σε καταστάσεις πλημμύρας ή άλλων κινδύνων όπως και μια πανδημία, θέτει την περιοχή σε κρίσιμη κατάσταση για πολλούς λόγους που φέρνουν τους κατοίκους σε δύσκολη θέση.

Ο οικισμός της Μάνδρας που αποτελούνταν από αυθαίρετες κατασκευές, αποτελεί πλέον πρότυπο αυθαίρετου οικισμού, καθώς έχει ενταχθεί στο σχέδιο πόλης και έχει γίνει μεγάλη προσπάθεια και προεργασία για την τακτοποίηση των αυθαιρέτων της. Για αυτό τον λόγο, η επιλογή της περιοχής μπορεί να διευκολύνει την εύρεση και συλλογή δεδομένων, που σε άλλες περιπτώσεις θα ήταν αρκετά πιο δύσκολη. Ακόμη, χάρη στην προσπάθεια που έχει γίνει, μπορεί να γίνει μελέτη στην περιοχή σχετικά με την αναβάθμισή της στη μετά Covid-19 εποχή αλλά και στην προσπάθεια για Build Back Better για οποιαδήποτε μορφής πρόκληση.

Η ετοιμότητα και η άμεση αντιμετώπιση σοβαρών ζητημάτων σε αυθαίρετους οικισμούς αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα θέματα του σήμερα αλλά και του μέλλοντος, για την βιωσιμότητα και ανθεκτικότητα των περιοχών αυτών. Σε αυτό κρίνεται αναγκαία η εύρεση των δεδομένων που θα βοηθήσουν στην κατάλληλη προετοιμασία του κράτους και η κατανόηση των αναγκών των κατοίκων των αυθαιρέτων οικισμών.



4.2 Εύρεση δεδομένων για την περιοχή της Μάνδρας

Με βάση την παραπάνω αναφορά στα απαιτούμενα δεδομένα που θα πρέπει να έχει μια περιοχή, με αυθαίρετους οικισμούς, ώστε να μπορέσει να ανταπεξέλθει στις προκλήσεις της πανδημίας του COVID-19 ή μελλοντικά σε κάποιου άλλους είδους κίνδυνο για μια περιοχή, έγινε η αναζήτηση για δεδομένα στον οικισμό της Μάνδρας.

Για την περιοχή μελέτης θα γίνει αναφορά στα υπάρχοντα ή μη δεδομένα από τις παραπάνω 9 πολιτικές.

Στόχος 1	
1. Προστατευόμενες περιοχές	Η περιοχή δεν έχει προστατευόμενες περιοχές
2. Νόμιμες κατασκευές/ κτήρια	Μόνο υπηρεσία θέασης των κτηρίων
3. Οδικό δίκτυο	✓
4. Χώροι πρασίνου	✓
5. Οικισμοί/Γειτονιές	Η περιοχή αποτελεί έναν οικισμό

Στόχος 3	
1. Κάλυψη τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και διαδικτύου	✓
2. Νοσοκομεία και κέντρα υγείας	Υπάρχει ένα κέντρο υγείας για το οποίο δεν υπάρχει η γεωχωρική πληροφορία-μόνο θέαση στο Google Maps
3. Φαρμακεία (Covid-19 test)	✓

Στόχος 4	
1. Οδικό δίκτυο	✓
2. Συγκοινωνιακό δίκτυο	✓
3. Δημόσιοι σταθμοί πόσιμου νερού	✓



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ

4. Τοποθεσίες συλλογής απορριμμάτων	✓
5. Δημόσιοι χώροι και κτήρια	✓
6. Υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης	Δεν υπάρχουν τα δεδομένα
7. Υπηρεσίες ύδρευσης και αποχέτευσης	Δεν υπάρχουν τα δεδομένα

Στόχος 5	
1. Δημόσια συγκοινωνία	✓
2. Νοσοκομεία, κέντρα υγείας, σημεία εμβολιασμού και εξέτασης για την πανδημία	Υπάρχει ένα κέντρο υγείας για το οποίο δεν υπάρχει η γεωχωρική πληροφορία-μόνο θέαση στο Google Maps

Στόχος 6	
1. Δημόσιοι χώροι	✓

Στόχος 7	
1. Αποθήκες-logistics	✓ (Λίγο έξω από τον οικισμό)
2. Καφετέριες	✓
3. Εστιατόρια	✓
4. Ξενοδοχεία	Δεν υπάρχουν τα δεδομένα
5. Καταστήματα λιανικού εμπορίου	✓

Στόχος 8	
1. Χώροι πρασίνου	✓
2. Αθλητικοί και μουσικοί χώροι	✓



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ

3. Σταθμοί πλυσίματος χεριών	Δεν υπάρχουν τα δεδομένα
4. Σταθμοί μεταφοράς χρημάτων(ATM)	✓
5. Παιδικές χαρές	✓
6. Πάρκα	✓
7. Ξενοδοχεία, μοτέλ, ενοικιαζόμενα δωμάτια	Δεν υπάρχουν τα δεδομένα
8. Πολιτιστικά, τουριστικά αξιοθέατα	✓
9. Συγκοινωνιακοί κόμβοι	✓

Στόχος 9	
1. Δημόσιοι κτήρια	✓
2. Σχολεία	✓

Για τα δεδομένα που δεν είναι διαθέσιμα, δηλαδή τα κτήρια, το κέντρο υγείας, οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, οι υπηρεσίες ύδρευσης και αποχέτευσης καθώς και η κάλυψη των οικισμών από ενέργεια, μπορεί να αναπτυχθεί αντίστοιχη μεθοδολογία για την συλλογή και καταγραφή τους. Για παράδειγμα, τα κτήρια και το κέντρο υγείας μπορούν να καταγραφούν και να χαρτογραφηθούν με διαδικασίες crowdsourcing/vgi, δηλαδή με προσπάθεια από εθελοντές. Για την κάλυψη από ενέργεια, είναι μια πληροφορία που θα μπορούσαν να έχουν οι πάροχοι ηλεκτρικής ενέργειας. Για τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και ύδρευσης-αποχέτευσης, είναι δεδομένα που θα μπορούσε να παρέχει ο Δήμος, διαφορετικά, μπορεί να γίνει προσπάθεια με εθελοντική γεωγραφική πληροφορία.

4.3 Εθελοντική συλλογή δεδομένων για την περιοχή της Μάνδρας

Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, επιλέχθηκε να πραγματοποιηθεί μια εθελοντική προσπάθεια συλλογής γεωχωρικών δεδομένων για την περιοχή μελέτης. Το μοναδικό κριτήριο για την επιλογή των εθελοντών είναι η μη εξειδίκευσή τους στο αντικείμενο προκειμένου να αξιολογηθεί η διαδικασία και μελλοντικά να αξιοποιηθεί και από πολίτες της περιοχής για συλλογή δεδομένων σε μια κρίσιμη κατάσταση.



Οι εθελοντές που επιλέχθηκαν είναι μια ομάδα τεσσάρων ατόμων με κοινά χαρακτηριστικά, νεαρής ηλικίας μεταξύ 25-30, με υψηλό μορφωτικό επίπεδο καθώς και υψηλή ενασχόληση με την τεχνολογία.

Για την καταγραφή της γεωχωρικής πληροφορίας από τους εθελοντές χρησιμοποιήθηκε αρχικά το Open Street Map, έπειτα η φοιτήτρια έκανε λήψη αυτών των δεδομένων και εισαγωγή τους στο ArcMap όπου, μετά από έλεγχο των δεδομένων έγινε τελικά η χαρτογραφική απεικόνισή τους.

Μετά την επιλογή της ομάδας των εθελοντών, ακολούθησε η εκπαίδευσή τους ώστε να κατανοήσουν αρχικά τον σκοπό της εργασίας και να εξοικειωθούν με τα προγράμματα και την λογική της ψηφιοποίησης και της συλλογής δεδομένων. Η εκπαίδευση έγινε από την φοιτήτρια και διήρκεσε περίπου 1 ώρα.

Στάδια εκπαίδευσης εθελοντών:

1. Καθώς οι εθελοντές, δεν έχουν τις γνώσεις που απαιτεί η εργασία, η εκπαίδευσή τους ήταν απαραίτητη. Αρχικά, τους δόθηκε ο σκοπός της εργασίας αυτής. Δηλαδή, για ποιο λόγο είναι απαραίτητη η συλλογή των γεωχωρικών δεδομένων σε μια περιοχή και πως αυτά τα δεδομένα θα βοηθήσουν στην αναβάθμιση της περιοχής είτε την εποχή μετά τον Covid-19 είτε μετά από κάποια άλλη πρόκληση.
2. Έπειτα, τους παρουσιάστηκε η περιοχή μελέτης και έγινε αναλυτική περιγραφή της πληροφορίας που ζητείται να καταγραφεί. Αφού ο κάθε εθελοντής «εξερεύνησε» την περιοχή μέσω του Google Maps, έγινε η παρουσίαση του προγράμματος Open Street Map στο οποίο έκαναν την καταγραφή της πληροφορίας. Με μερικά παραδείγματα από την φοιτήτρια έγινε εξοικείωση των εθελοντών με το πρόγραμμα και ολοκληρώθηκε αυτό το στάδιο της εκπαίδευσης.
3. Τέλος, αφού είχε γίνει η επιλογή των γεωχωρικών δεδομένων που θα καταγραφούν από τους εθελοντές, έγινε μια ανάλυση των δεδομένων αυτών και του τρόπου καταγραφής τους. Με αυτό τον τρόπο, οι εθελοντές είχαν προετοιμαστεί κατάλληλα και με τις απορίες τους κατανόησαν καλύτερα τον σκοπό και τον τρόπο ψηφιοποίησης των δεδομένων.

Αφού ολοκληρώθηκε η εκπαίδευση των εθελοντών, ξεκίνησε η καταγραφή των γεωχωρικών πληροφοριών μέσω του Open Street Map, με την βοήθεια και του Google Maps και άλλων ιστοσελίδων που θα αναλυθούν παρακάτω.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τους εθελοντές είναι τα εξής:

- Αθλητικοί χώροι
- ATM
- Ξενοδοχεία/ AirBNB
- Φαρμακεία



- Κέντρο υγείας/ Ιδιωτικές κλινικές (test Covid-19)
- Σουπερμάρκετ/ Παντοπωλεία (μεγάλη συγκέντρωση πολιτών)
- Εκπαιδευτικά ιδρύματα (σχολεία, νηπιαγωγεία, παιδικοί σταθμοί, ΙΕΚ)
- Δημόσιοι χώροι (πάρκα, πλατείες, παιδική χαρά)
- Σημεία ενδιαφέροντος
- Αυθαίρετες κατασκευές

Για καθεμία από τις παραπάνω κατηγορίες, αξιοποιήθηκαν και άλλοι χάρτες καθώς και ιστοσελίδες που παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε τα αποτελέσματα να ανταποκρίνονται όσο περισσότερο γίνεται στην πραγματικότητα καθώς η μελέτη γίνεται εξ' αποστάσεως.

Για τους αθλητικούς χώρους, χρειάστηκε μόνο η χρήση τους Google Maps. Με την μελέτη της περιοχής καθώς και το Street View, οι εθελοντές εντόπισαν τους αθλητικούς χώρους και έπειτα τους ψηφιοποίησαν στο Open Street Map.

Για τα ATM, έγινε μελέτη της περιοχής μέσω τους Google Maps και αξιοποιήθηκαν και οι ιστοσελίδες των τραπεζών της Ελλάδας ώστε να εντοπιστούν τα ATM. Έπειτα ακολούθησε η ψηφιοποίησή τους.

Για τα δωμάτια Airbnb χρησιμοποιήθηκε η ιστοσελίδα του Airbnb και εντοπίστηκαν και χαρτογραφήθηκαν τα δωμάτια. Στην διερεύνηση των δωματίων προς ενοικίαση εντοπίστηκε και μια βίλα, η οποία επίσης χαρτογραφήθηκε.

Για τα φαρμακεία, έγινε μελέτη της περιοχής μέσω τους Google Maps καθώς και της ιστοσελίδας με τα φαρμακεία της Μάνδρας. Έπειτα χαρτογραφήθηκαν από τους εθελοντές.

Για το κέντρο υγείας καθώς και ιδιωτικές κλινικές, που κατά την διάρκεια του Covid-19 διενεργούσαν τεστ για τον ιό, έγινε μελέτη μέσω του Google Maps και αναζήτησης της ακριβούς διεύθυνσης τους.

Για τα σουπερμάρκετ και παντοπωλεία έγινε διερεύνηση μέσω του Google Maps και έπειτα η ψηφιοποίησή τους. Η επιλογή της συγκεκριμένης γεωχωρικής πληροφορίας είναι πρωτοβουλία της φοιτήτριας καθώς εκεί υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση πολιτών είτε σε πανδημία είτε σε καθημερινή βάση.

Για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, έγινε διερεύνηση μέσω του Google Maps αλλά και από την ιστοσελίδα του Δήμου της Μάνδρας όπου παρουσιάζονται και με την διεύθυνσή τους τα σχολεία, και ακολούθησε η καταγραφή τους.

Για τους δημόσιους χώρους έγινε διερεύνηση της περιοχής μέσω του Google Maps και έγινε ψηφιοποίηση των πλατειών, πάρκων, παιδικών χαρών και γήπεδα αθλητικών εγκαταστάσεων που είναι δημόσια. Σε αυτή την κατηγορία βοήθησε και η ιστοσελίδα του



ΥΠΕΝ e-ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ Γεωγραφική Αναζήτηση Πληροφοριών, όπου αντλήθηκαν κάποιες πληροφορίες για τους δημόσιους χώρους.

Για τα σημεία ενδιαφέροντος, καταγράφηκαν το δημαρχείο της Μάνδρας καθώς και το σινεμά Άστρον (Δημοτικός Κινηματογράφος Μάνδρας), τα οποία βρέθηκαν με την μελέτη της περιοχής.

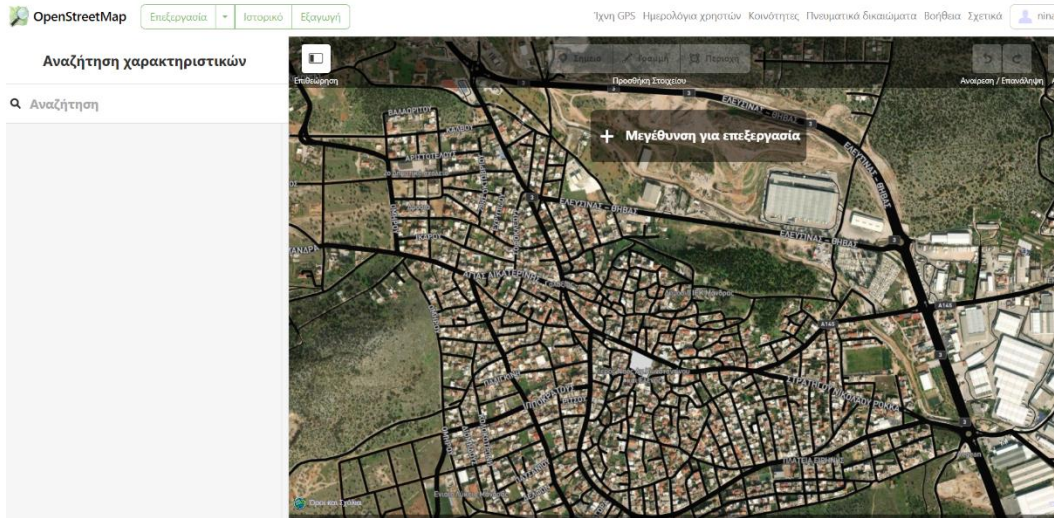
Για τις αυθαίρετες κατασκευές, το οποίο αποτέλεσε το πιο πολύπλοκο σύνολο δεδομένων, αξιοποιήθηκε αρχικά η έκθεση ελέγχου που πραγματοποιήθηκε το 2018 μετά τα πλημμυρικά φαινόμενα του 2017 και στα οποία καταγράφονται οι αυθαίρετες κατασκευές κοντά στα ρέματα της περιοχής. Έπειτα αξιοποιήθηκε η εφαρμογή του Κέντρου Αριστείας BEYOND, του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης και του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών με τίτλο «Ανάλυση των πλημμυρών στη δυτική Αττική - Floods analysis in west Attica», όπου φαίνονται τα όρια των ρεμάτων και μπορούν να διακριθούν πιο εύκολα κάποιες από τις αυθαίρετες κατασκευές. Σε αυτή την κατηγορία δεν υπάρχει ολοκληρωμένο το σύνολο δεδομένων καθώς αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία και από την έκθεση ελέγχου δεν είναι εύκολο να εντοπιστούν στον χάρτη.

Η διαδικασία καταγραφής των δεδομένων από τους εθελοντές διήρκησε περίπου 2 ώρες λόγω της συχνής εναλλαγής από το πρόγραμμα καταγραφής στις ιστοσελίδες με τις πληροφορίες για τα δεδομένα και αποτέλεσε μια ιδιαίτερη και ενδιαφέρουσα διαδικασία για τους εθελοντές που ενώ δεν έχουν επισκεφθεί την περιοχή κατάφεραν να την διερευνήσουν και να συλλέξουν πληροφορίες για αυτή. Όλη η ομάδα των εθελοντών δήλωσαν ότι θα ξανά συμμετείχαν σε παρόμοια διαδικασία ιδιαίτερα αν αφορούσε την περιοχή κατοικίας τους.

Μετά την ολοκλήρωση της καταγραφής των γεωχωρικών δεδομένων από τους εθελοντές, έγινε λήψη των δεδομένων από την φοιτήτρια και εισαγωγή τους στο ArcMap. Εκεί ακολούθησε ο έλεγχος των δεδομένων με μεθοδολογία 1 προς 1 καθώς είναι μικρό το σύνολο των δεδομένων. Σε αντίστοιχη περίπτωση εθελοντικής προσπάθειας ενδείκνυται η δειγματοληψία για τον έλεγχο των δεδομένων καθώς μπορεί να μην υπάρχει διαθέσιμος χρόνος και να μην απαιτείται και ενδελεχής έλεγχος αφού τις περισσότερες φορές, έπειτα από την εκπαίδευση των εθελοντών έχει αποδειχθεί ότι δεν παρουσιάζονται σφάλματα που να επηρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα. Από τον έλεγχο των δεδομένων με βάση τις πηγές και ιστοσελίδες για κάθε κατηγορία δεν εντοπίστηκε κάποια παρέκκλιση από την πραγματικότητα, το οποίο δίνει ένα θετικό και ενθαρρυντικό πρόσημο για την συμμετοχή των εθελοντών σε διαδικασίες συλλογής δεδομένων είτε για την περιοχή που διαμένουν είτε για κάποια άλλη περιοχή εξ' αποστάσεως. Τέλος, μετά τον έλεγχο των δεδομένων και αφού έχει γίνει η εισαγωγή τους στο ArcMap πραγματοποιήθηκε η χαρτογραφική απεικόνισή τους.



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



Εικόνα 4.3.1. Απόσπασμα από το πρόγραμμα Open Street Map όπου έγινε η καταγραφή των εθελοντών



Εικόνες 4.3.2 και 4.3.3. Καταγραφή των δεδομένων από τους εθελοντές

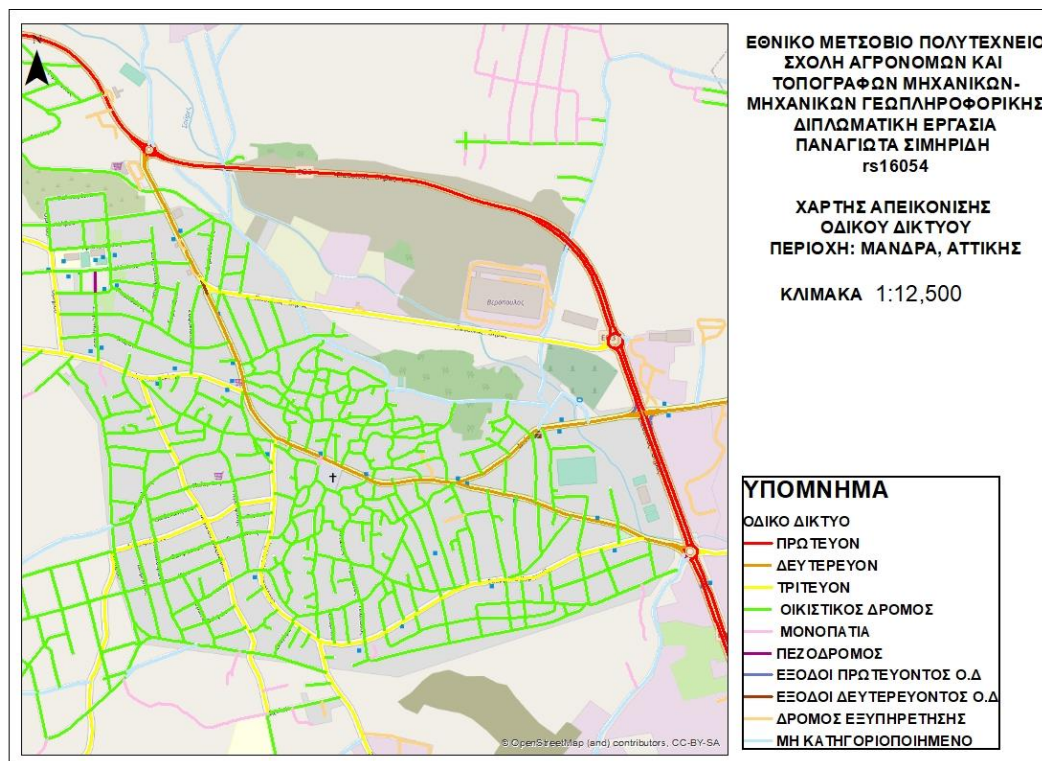
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ – ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

5.1 Χαρτογραφικό υλικό περιοχής μελέτης

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται το χαρτογραφικό υλικό για τα δεδομένα που υπάρχουν για την περιοχή της Μάνδρας. Για τα δεδομένα της περιοχής έγινε προσπάθεια εύρεσης τους από διαθέσιμες πηγές ανοιχτών δεδομένων. Κάποια από τα δεδομένα παρουσιάζονται με την μορφή που βρέθηκαν στο διαδίκτυο, ενώ για τα υπόλοιπα δημιουργήθηκαν χάρτες με την χρήση της εφαρμογής ArcMap. Τα δεδομένα παρουσιάζονται ανά στόχο.

Στόχος 1

Οδικό δίκτυο

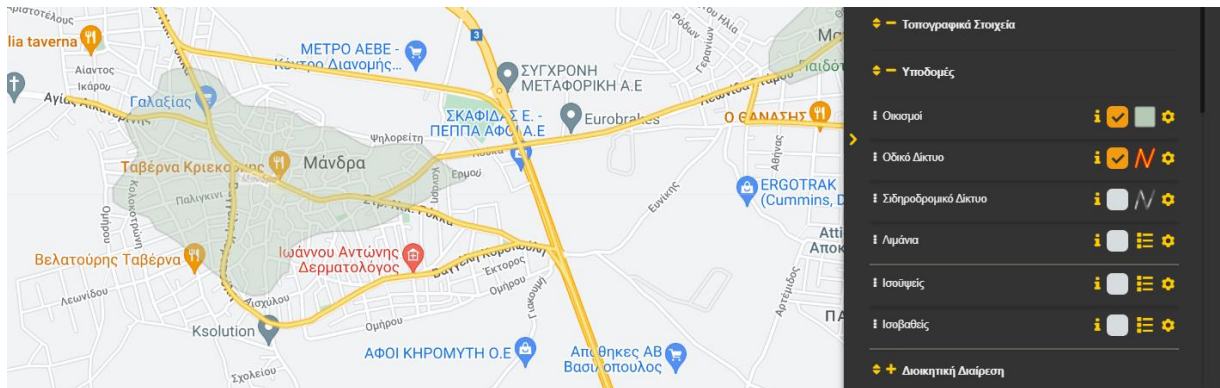


Εικόνα 5.1.1. Χαρτογραφική απεικόνιση οδικού δικτύου του Οικισμού Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

Στην εικόνα 5.1.1 απεικονίζεται το οδικό δίκτυο του Οικισμού της Μάνδρας, με δεδομένα από το Open Street Map και στα οποία έγινε επεξεργασία μέσω του προγράμματος ArcMAP. Παρατηρείται ότι η περιοχή χαρακτηρίζεται κυρίως από αστικούς δρόμους.



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



Εικόνα 5.1.2. Χαρτογραφική απεικόνιση οδικού δικτύου του Οικισμού Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: Οικοσκοπιο-εταιρεία Terra ΕΠΕ

Στην εικόνα 5.1.2 απεικονίζεται το βασικό οδικό δίκτυο του Οικισμού της Μάνδρας. Ο χάρτης δεν έχει δεχθεί επεξεργασία και είναι από την ιστοσελίδα <http://www.oikoskopio.gr/map/>. Σε σχέση με τον χάρτη στην εικόνα 5.1.1, δεν παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για το οδικό δίκτυο.

Χώροι πρασίνου

Απόσπασμα Πολεοδομικού Σχεδίου



Εικόνα 5.1.3. Χαρτογραφική απεικόνιση περιοχών ελεύθερων χώρων-αστικού πρασίνου και περιοχών κοινωνικής εξυπηρέτησης στον Οικισμό της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: <http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/index.html#/> (ΥΠΕΝ, epoleodomia)

Στην εικόνα 5.1.3, απεικονίζονται οι περιοχές ελεύθερων χώρων-αστικού πρασίνου και οι περιοχές κοινωνικής εξυπηρέτησης στον οικισμό της Μάνδρας. Ο χάρτης δεν δέχθηκε επεξεργασία και μπορεί να βρεθεί στο “e-ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ Γεωγραφική Αναζήτηση Πληροφοριών” του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Κτήρια

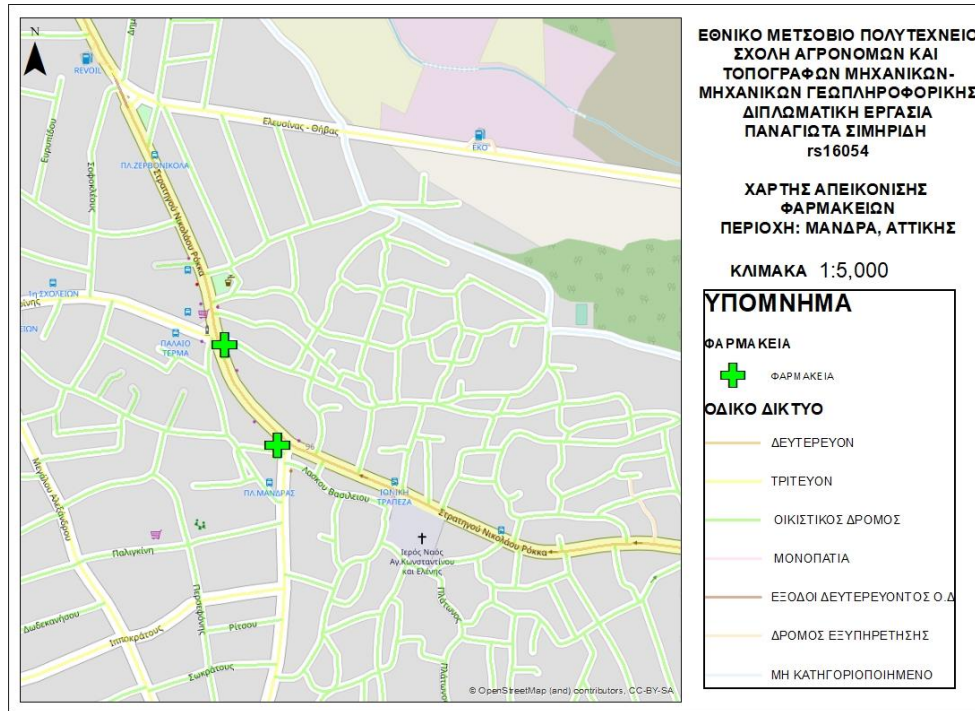


Εικόνα 5.1.4. Θέαση κτηρίων του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή χάρτη: ESRI

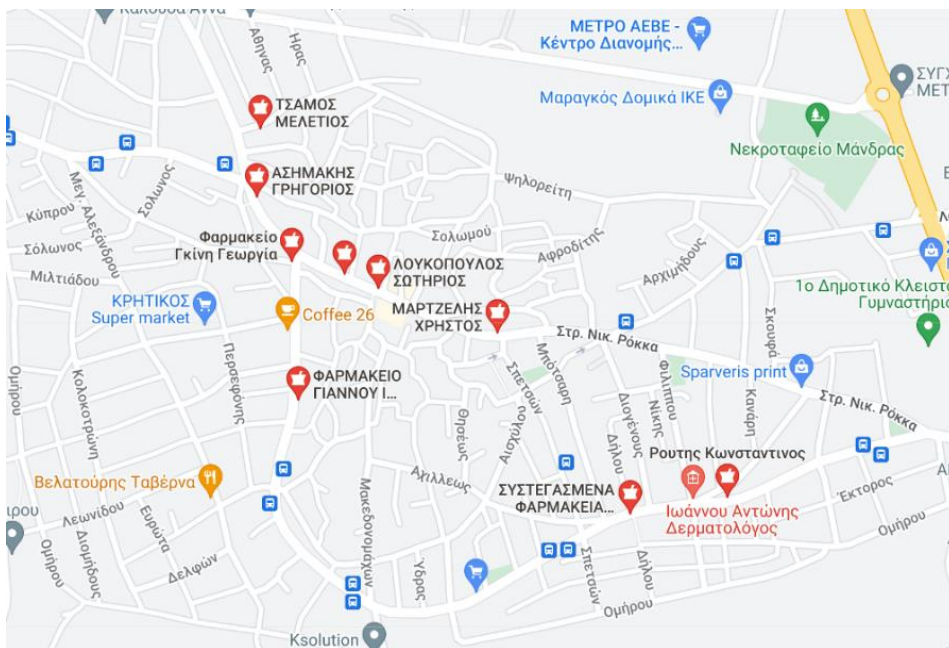
Για τα κτήρια δεν υπάρχει η δυνατότητα εύρεσης των δεδομένων αλλά μόνο η θέαση αυτών. Προτεινόμενη μεθοδολογία για την καταγραφή των κτηρίων είναι η εθελοντική γεωγραφική πληροφορία, όπου εθελοντές μπορούν να κάνουν την καταγραφή με χρήση χαρτών και εφαρμογών είτε στο πεδίο είτε απομακρυσμένα.

Στόχος 3

Φαρμακεία



Εικόνα 5.1.5. Χαρτογραφική απεικόνιση των φαρμακείων του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM



Εικόνα 5.1.6. Απόσπασμα χάρτη του Google Maps για τα φαρμακεία του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή: Google Maps



Στην εικόνα 5.1.5 παρουσιάζονται τα φαρμακεία της περιοχής με βάση τις καταγραφές από το Open Street Map. Σε αυτή την περίπτωση τα καταγεγραμμένα φαρμακεία είναι πολύ λιγότερα από τα πραγματικά. Με βάση την θέαση στο Google Maps (Εικόνα 5.1.6) αλλά και την ιστοσελίδα <https://farmakeia.gr/m/farmakeia-mandra-attikis>, τα φαρμακεία στον οικισμό της Μάνδρας είναι περισσότερα από αυτά που παρουσιάζονται στον χάρτη της εικόνας 5.1.5. Είναι φανερό ότι απαιτείται πολύ μεγαλύτερη προσπάθεια για την καταγραφή της κατηγορίας των φαρμακείων για την περιοχή.

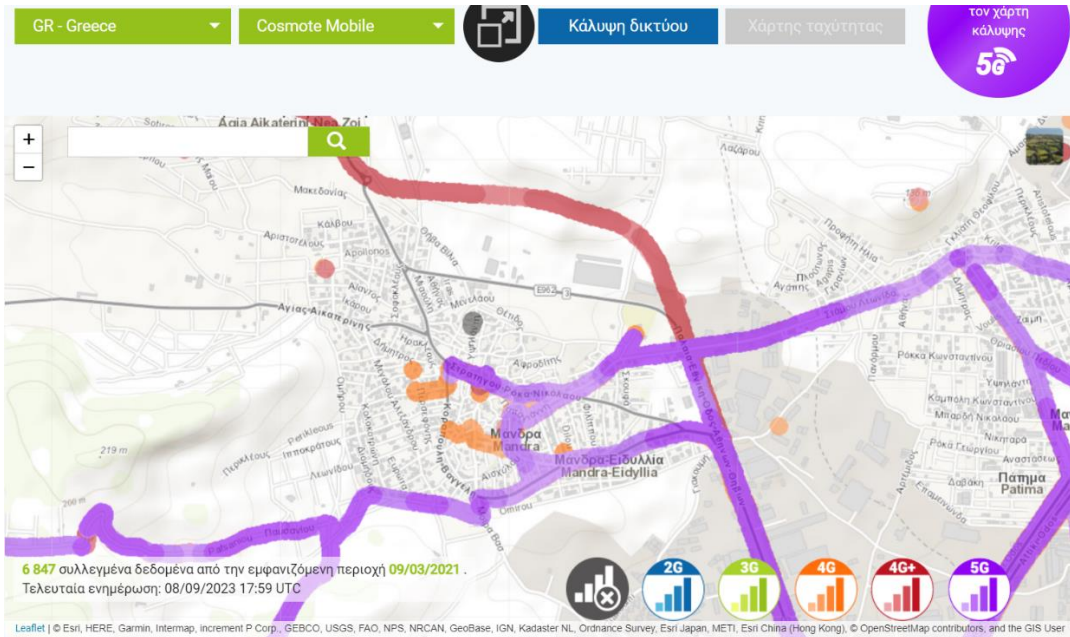
Κάλυψη τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και διαδικτύου



Εικόνα 5.1.7. Χαρτογραφική απεικόνιση της κάλυψης των τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και διαδικτύου του φορέα της NOVA για την περιοχή του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: <https://www.nperf.com/el/map/GR/-/signal/?ll=38.35306967336674&lg=24.49000000000013&zoom=6>



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



Εικόνα 5.1.8. Χαρτογραφική απεικόνιση της κάλυψης των τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και διαδικτύου του φορέα της COSMOTΕ για την περιοχή του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων:

<https://www.nperf.com/el/map/GR/-/-/signal/?ll=38.35306967336674&lg=24.49000000000013&zoom=6>



Εικόνα 5.1.9. Χαρτογραφική απεικόνιση της κάλυψης των τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και διαδικτύου του φορέα της VODAFONE για την περιοχή του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων:

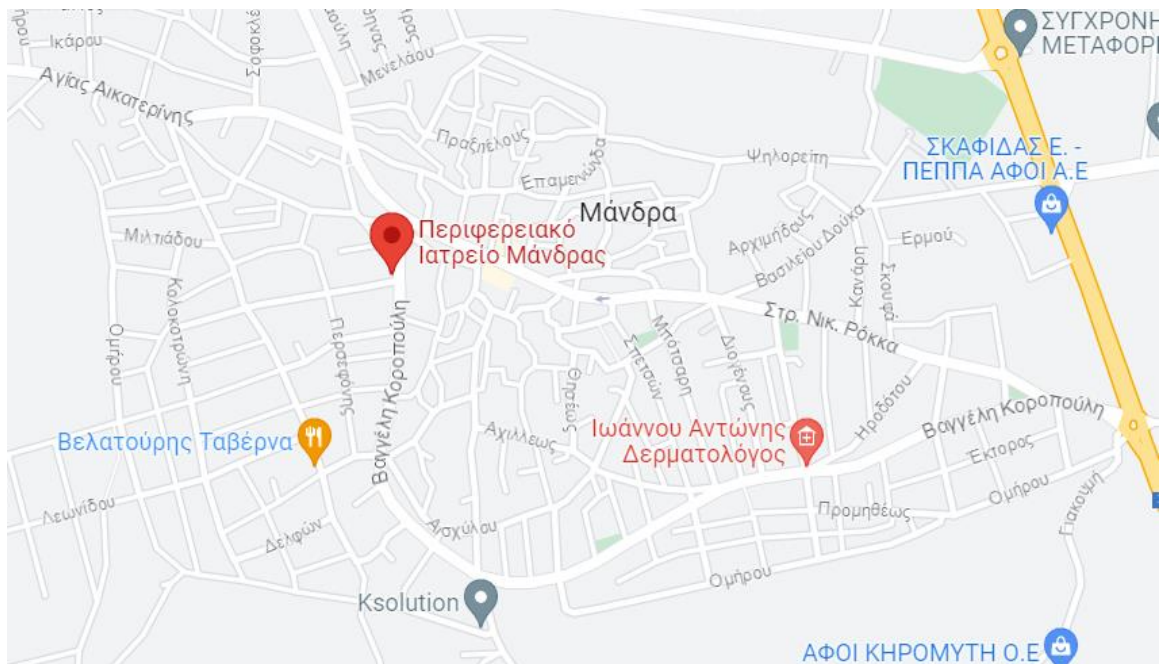
<https://www.nperf.com/el/map/GR/-/-/signal/?ll=38.35306967336674&lg=24.49000000000013&zoom=6>



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ

Στις εικόνες 5.1.7-5.1.9 παρουσιάζεται η κάλυψη των τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και διαδικτύου των φορέων της NOVA, COSMOTE και VODAFONE για την περιοχή της Μάνδρας. Παρατηρείται ότι την μεγαλύτερη χρήση την έχει ο φορέας της NOVA ενώ η COSMOTE έχει καλύτερες επιδόσεις στο σήμα της 5G. Επίσης, φαίνεται ότι υπάρχουν σημεία χωρίς καλό σήμα για την περιοχή.

Κέντρα υγείας/Νοσοκομεία

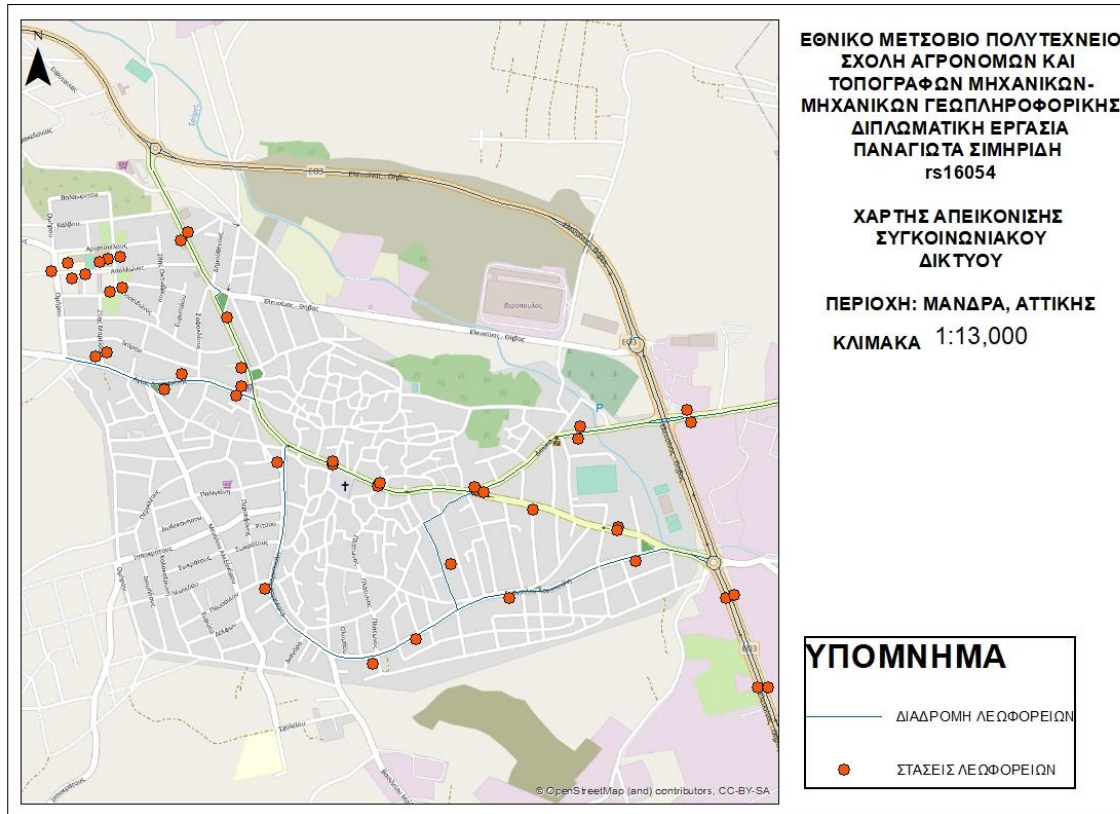


Εικόνα 5.1.10. Απόσπασμα χάρτη του Google Maps για το Περιφερειακή Ιατρείο της Μάνδρας στον οικισμό της Μάνδρας. Πηγή χάρτη: Google Maps

Στην εικόνα 5.1.10, παρουσιάζεται το Περιφερειακή Ιατρείο της Μάνδρας από τον χάρτη του Google Maps καθώς η γεωχωρική πληροφορία δεν είναι διαθέσιμη σε κάποια άλλη πηγή δεδομένων.

Στόχος 4

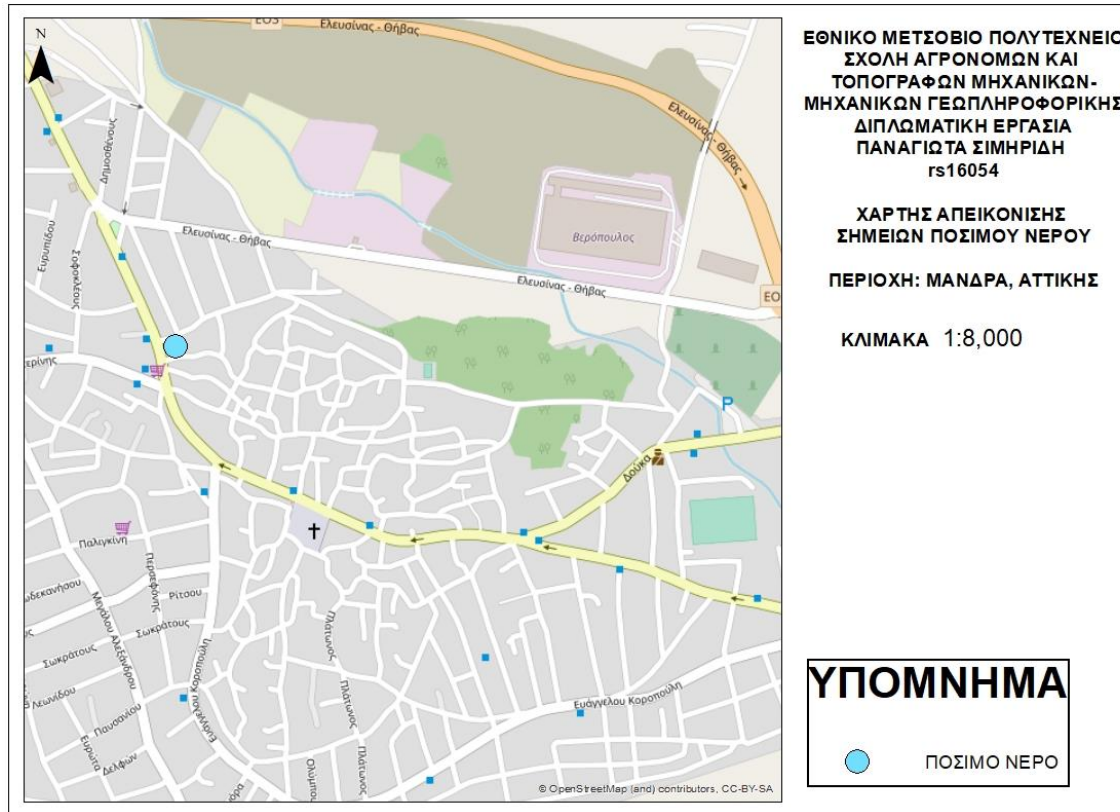
Συγκοινωνιακό δίκτυο



Εικόνα 5.1.11. Χαρτογραφική απεικόνιση της συγκοινωνίας του Οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

Στην εικόνα 5.1.11, απεικονίζεται η συγκοινωνία του οικισμού της Μάνδρας με την διαδρομή και τις στάσεις των λεωφορείων. Η περιοχή δεν χαρακτηρίζεται από άλλη μορφή συγκοινωνίας. Παρατηρείται συνοχή στην καταγραφή των δεδομένων και παρουσιάζεται ένα ολοκληρωμένο σύνολο δεδομένων, το οποίο προσδίδει ένα θετικό πρόσημο για την προσπάθεια των εθελοντών.

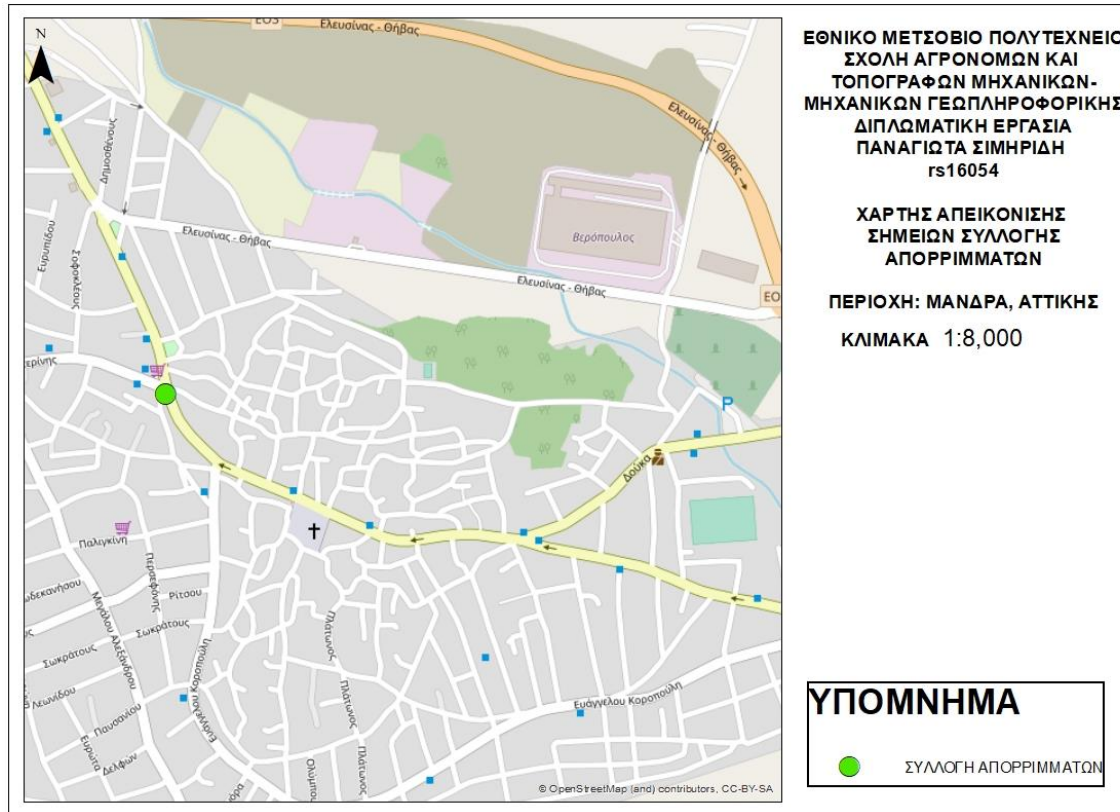
Δημόσιοι σταθμοί πόσιμου νερού



Εικόνα 5.1.12. Χαρτογραφική απεικόνιση των δημόσιων σταθμών πόσιμου νερού του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

Στην εικόνα 5.1.12 απεικονίζονται οι δημόσιοι σταθμοί πόσιμου νερού του οικισμού της Μάνδρας. Για τον έλεγχο της κατηγορίας αυτής, εφόσον δεν είναι καταγεγραμμένα τα δεδομένα από κάποιον επίσημο φορέα, θα πρέπει να γίνει στο πεδίο σε σημεία που είναι πιθανό να υπάρχουν(π.χ. πάρκα, παιδική χαρά).

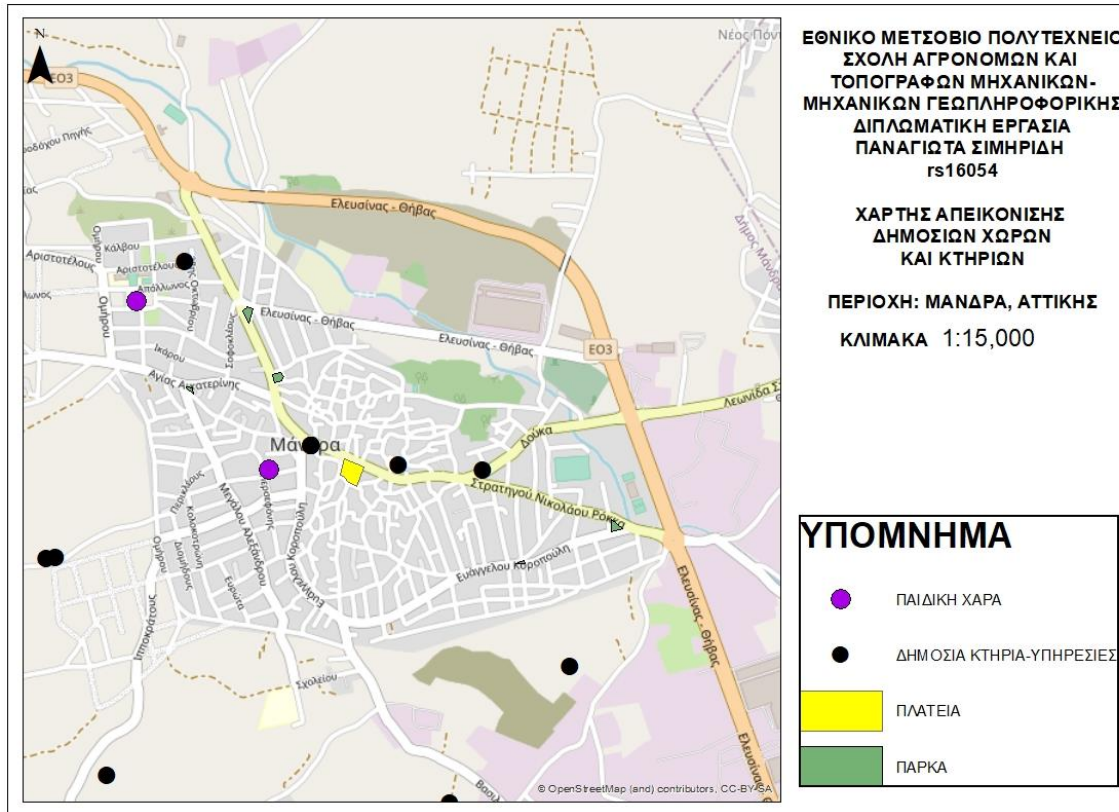
Τοποθεσίες συλλογής απορριμμάτων



Εικόνα 5.1.13. Χαρτογραφική απεικόνιση των σημείων συλλογής απορριμμάτων του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

Στην εικόνα 5.1.13 απεικονίζονται τα σημεία συλλογής απορριμμάτων. Είναι προφανές ότι λείπουν πολλά στοιχεία στην συγκεκριμένη κατηγορία και απαιτείται προσπάθεια για την καταγραφή τους. Μπορούν εύκολα να καταγραφούν με προσπάθεια των κατοίκων ως εθελοντές.

Δημόσιοι χώροι και κτήρια



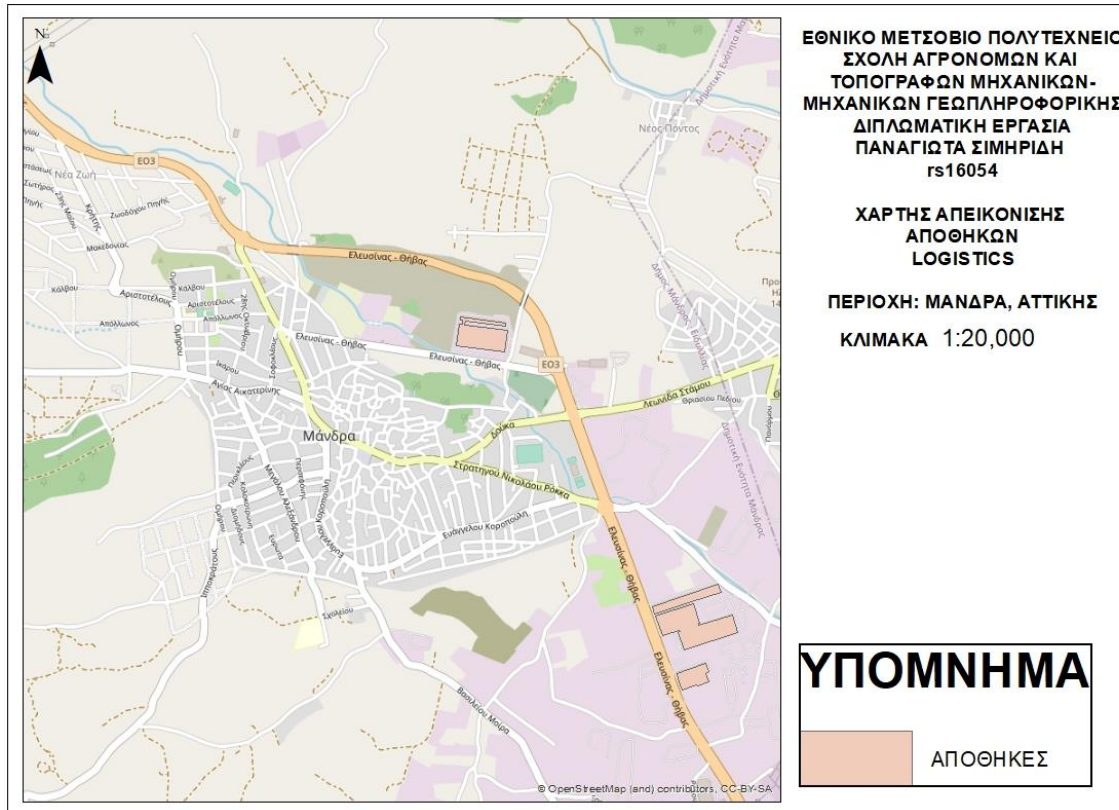
Εικόνα 5.1.14. Χαρτογραφική απεικόνιση δημόσιων χώρων και κτηρίων του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM και Geodata.gov (<https://geodata.gov.gr/>)

Στην εικόνα 5.1.14 απεικονίζονται οι δημόσιοι χώροι και τα δημόσια κτήρια του οικισμού της Μάνδρας. Χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικές πηγές δεδομένων για την ολοκληρωμένη παρουσίαση του συνόλου των δεδομένων.

Για τους στόχους 5 και 6 οι χάρτες έχουν ήδη αποτυπωθεί παραπάνω, στις εικόνες 5.1.11 για τον στόχο 5 και 5.1.14 για τον στόχο 6.

Στόχος 7

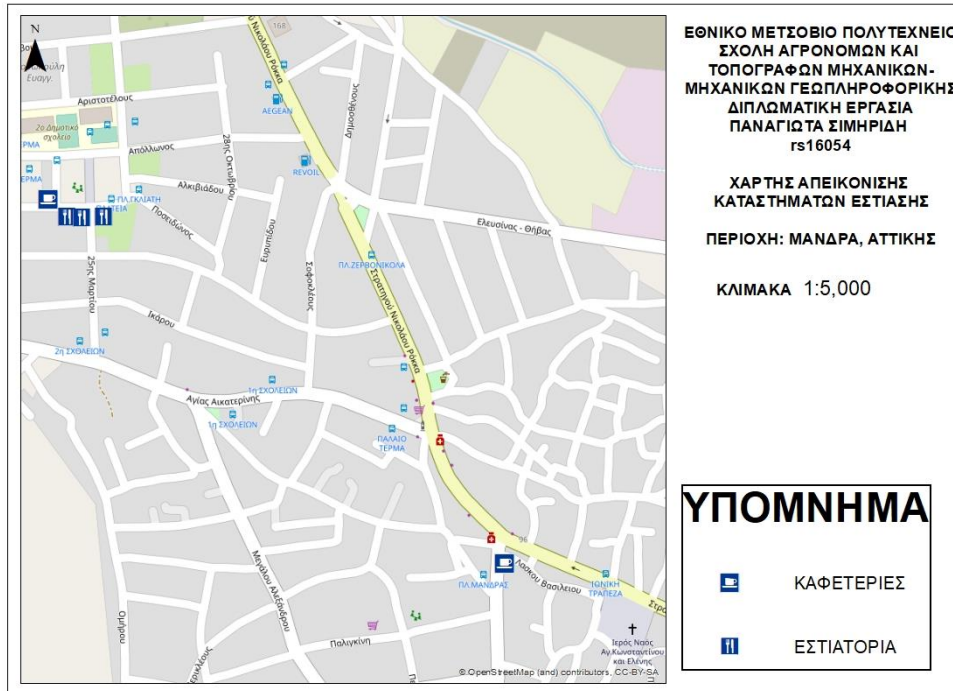
Αποθήκες- logistics



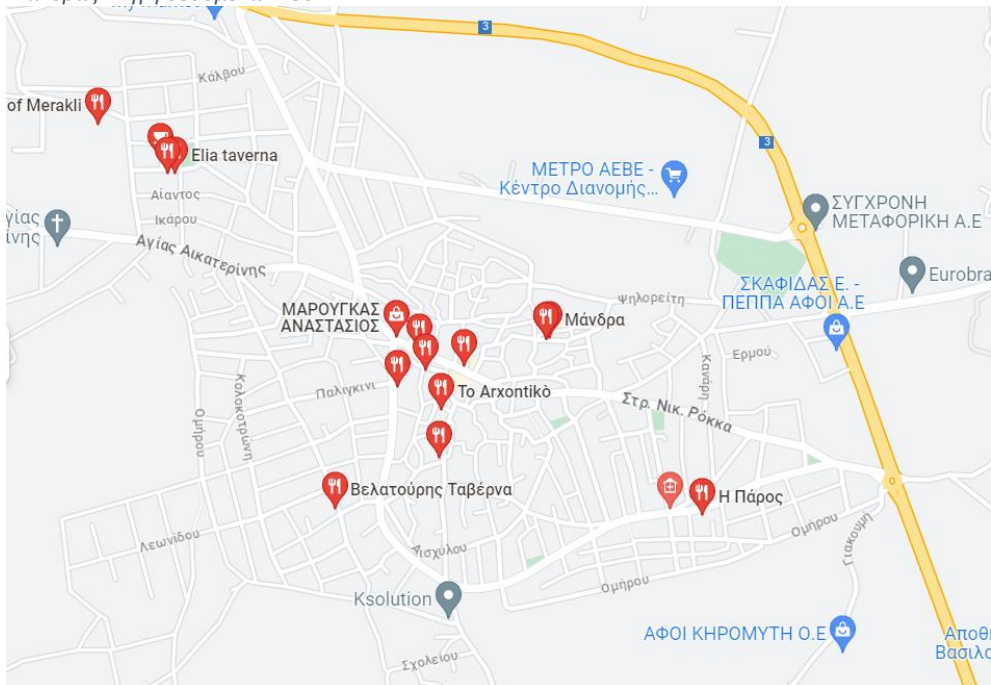
Εικόνα 5.1.15. Χαρτογραφική απεικόνιση των αποθηκών-logistics του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

Στην εικόνα 5.1.15 απεικονίζονται οι αποθήκες-logistics, οι οποίες βρίσκονται έξω από τον οικισμό της Μάνδρας, σε κοντινή όμως απόσταση.

Καφετέριες και εστιατόρια



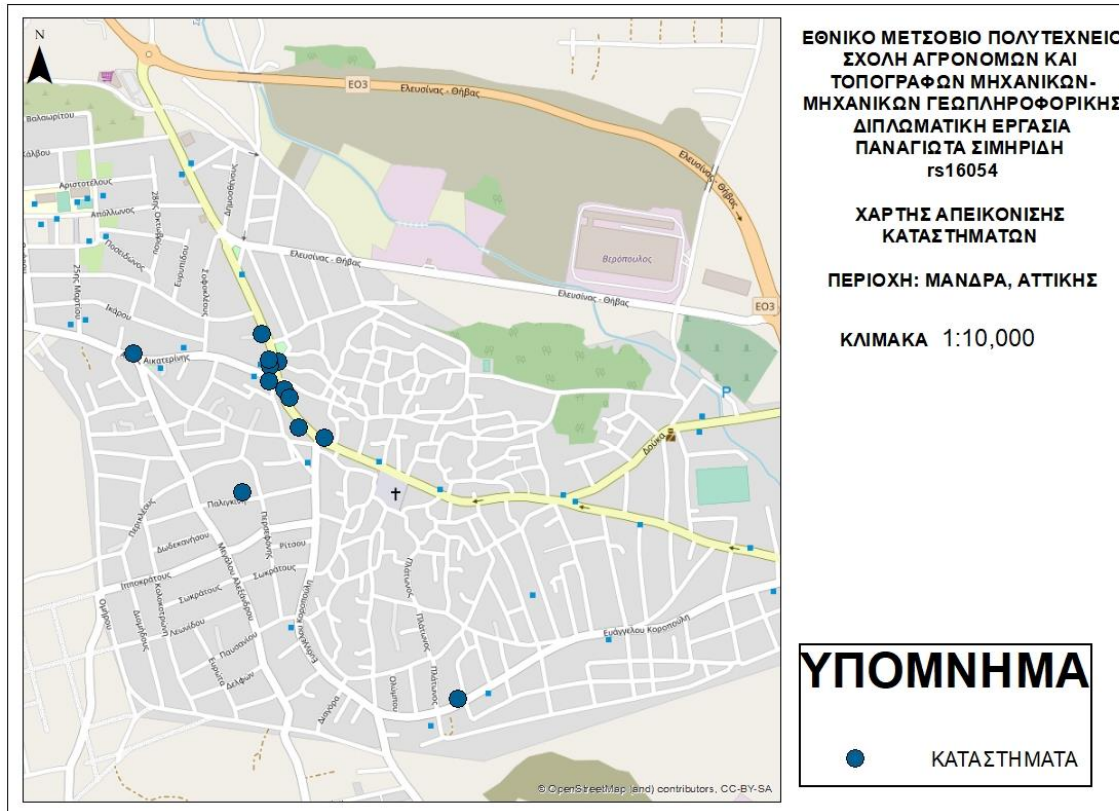
Εικόνα 5.1.16. Χαρτογραφική απεικόνιση των χώρων εστίασης (καφετέριες και εστιατόρια) του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM



Εικόνα 5.1.17. Απόσπασμα χάρτη χώρων εστίασης στον οικισμό της Μάνδρας από Google Maps. Πηγή χάρτη: Google Maps

Στην εικόνα 5.1.16 απεικονίζονται οι χώροι εστίασης για τον οικισμό της Μάνδρας. Στην πραγματικότητα, οι χώροι εστίασης είναι πολύ περισσότεροι. Με βάση το Google Maps (Εικόνα 5.1.17), η διαφορά είναι έντονη, επομένως απαιτείται προσπάθεια για καταγραφή των υπολοίπων.

Καταστήματα λιανικού εμπορίου

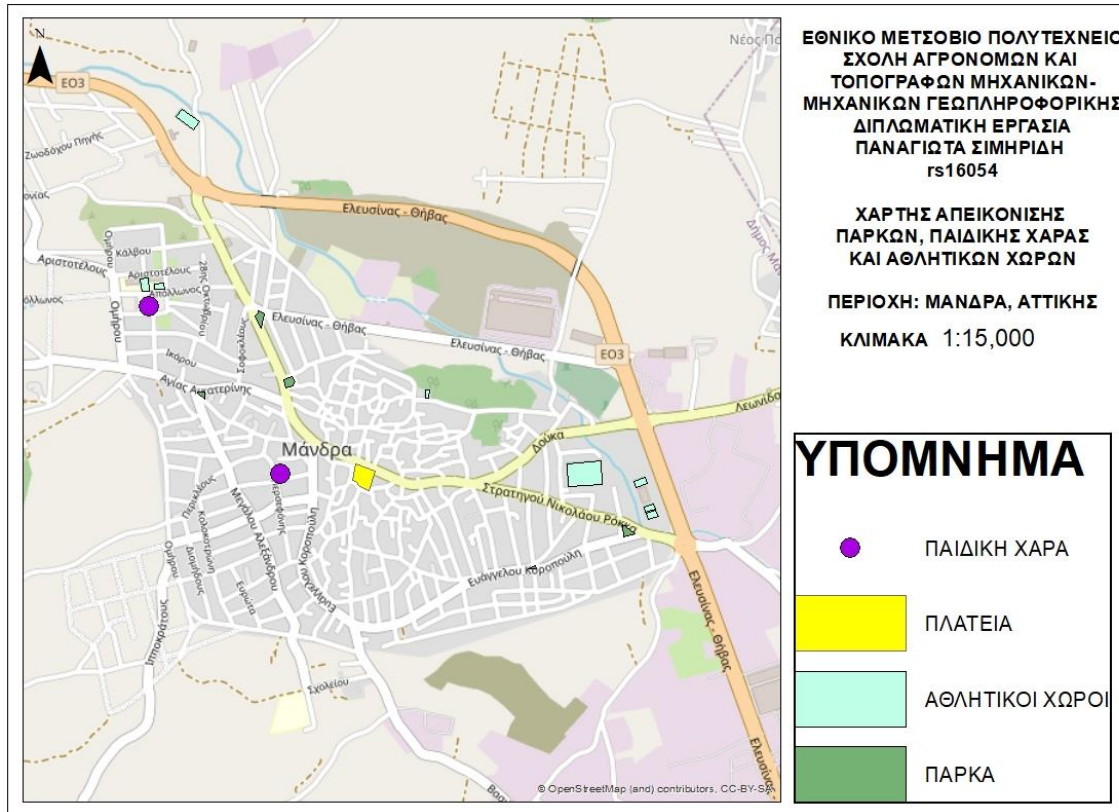


Εικόνα 5.1.18. Χαρτογραφική απεικόνιση καταστημάτων λιανικού εμπορίου του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

Στην εικόνα 5.1.18 απεικονίζονται τα καταστήματα λιανικού εμπορίου για τον οικισμό της Μάνδρας. Με μια ματιά στο Google Maps, παρατηρείται ότι υπάρχει ταύτιση των δεδομένων με πολύ μικρές διαφορές. Φυσικά αυτό σημαίνει, συμπλήρωση και τακτική ενημέρωση των δεδομένων.

Στόχος 8

Αθλητικοί και μουσικοί χώροι, πάρκα, παιδικές χαρές



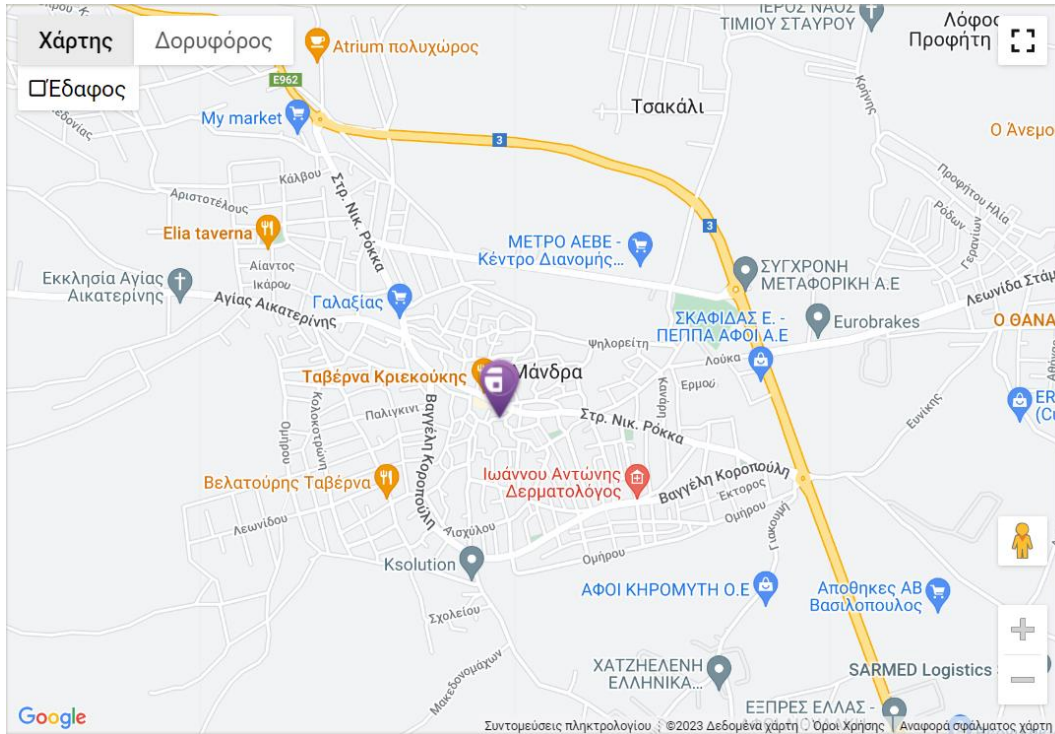
Εικόνα 5.1.19. Χαρτογραφική απεικόνιση αθλητικών χώρων, πλατειών, πάρκων και παιδικής χαράς του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

Στην εικόνα 5.1.19 παρουσιάζονται οι αθλητικοί χώροι, η πλατεία, τα πάρκα και η παιδική χαρά του οικισμού της Μάνδρας. Δεν παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση μέσω του Google Maps, μόνο στα σημεία που έχει παιδική χαρά, αλλά απαιτείται συνεχής ενημέρωση και αν χρειάζεται, συμπλήρωση.

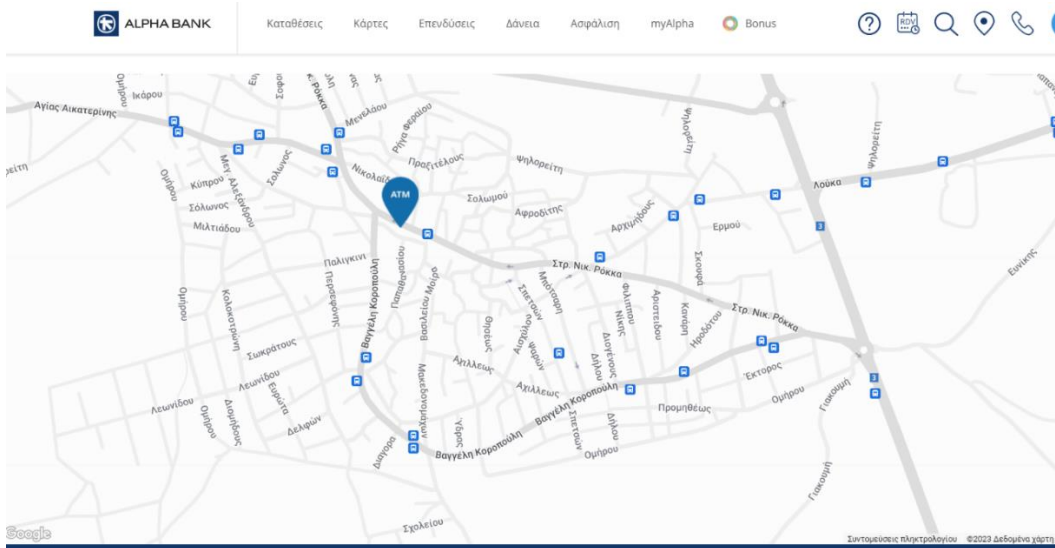


Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ

ATM



Εικόνα 5.1.20. Χαρτογραφική απεικόνιση ATM της τράπεζας Πειραιώς του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: <https://www.piraeusbank.gr/el/idiwtes/kanalia-eksypiretisis/diktio-eksypiretisis>



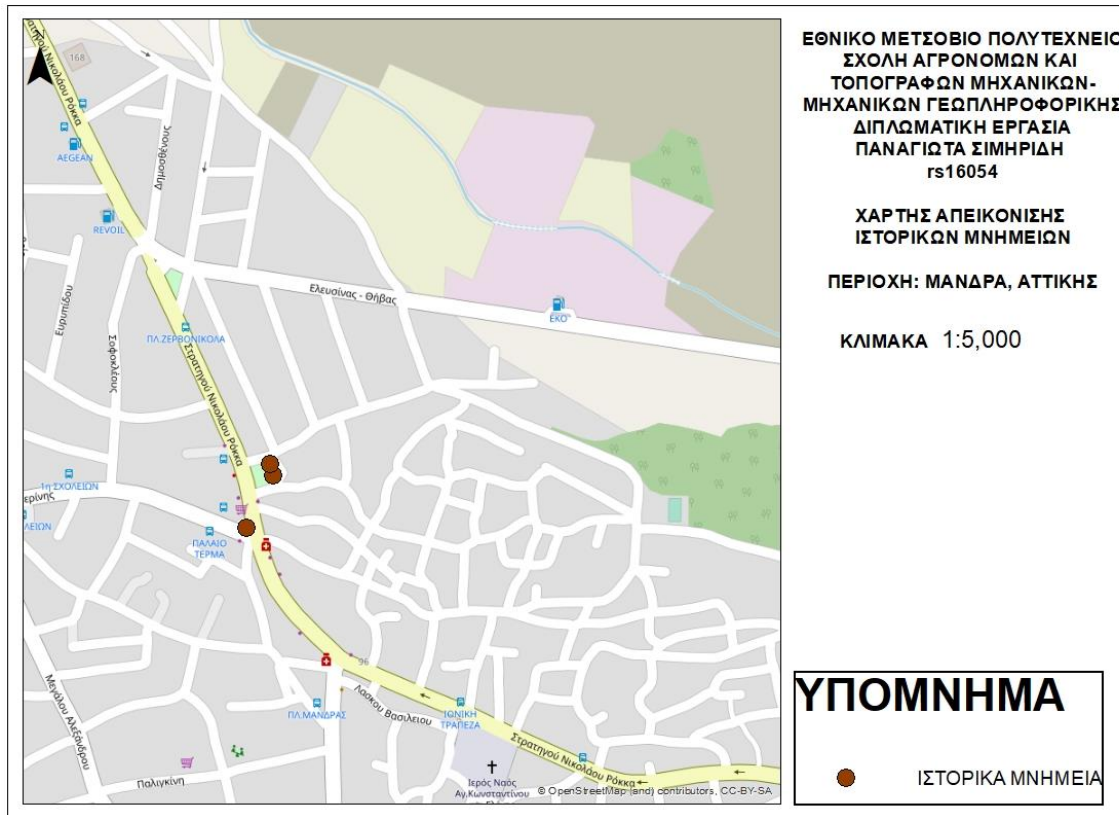
Εικόνα 5.1.21. Χαρτογραφική απεικόνιση ATM της τράπεζας Alpha Bank του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: <https://www.alpha.gr/el/idiotes/mappage>



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ

Στις εικόνες 5.1.20 και 5.1.21 απεικονίζονται τα ΑΤΜ του οικισμού της Μάνδρας. Οι χάρτες είναι από τις αντίστοιχες επίσημες ιστοσελίδες των τραπεζών.

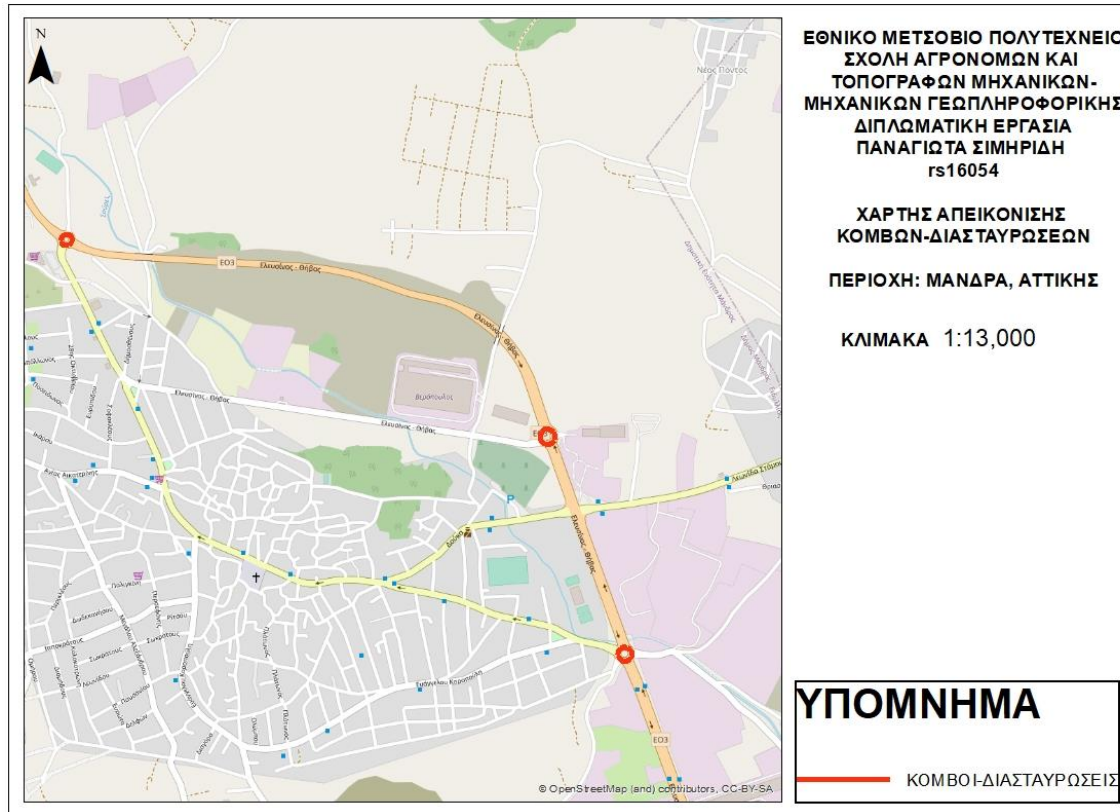
Πολιτιστικά, τουριστικά αξιοθέατα



Εικόνα 5.1.22. Χαρτογραφική απεικόνιση μνημείων του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

Στην εικόνα 5.1.22 απεικονίζονται μνημεία του οικισμού της Μάνδρας.

Κόμβοι-Διασταυρώσεις

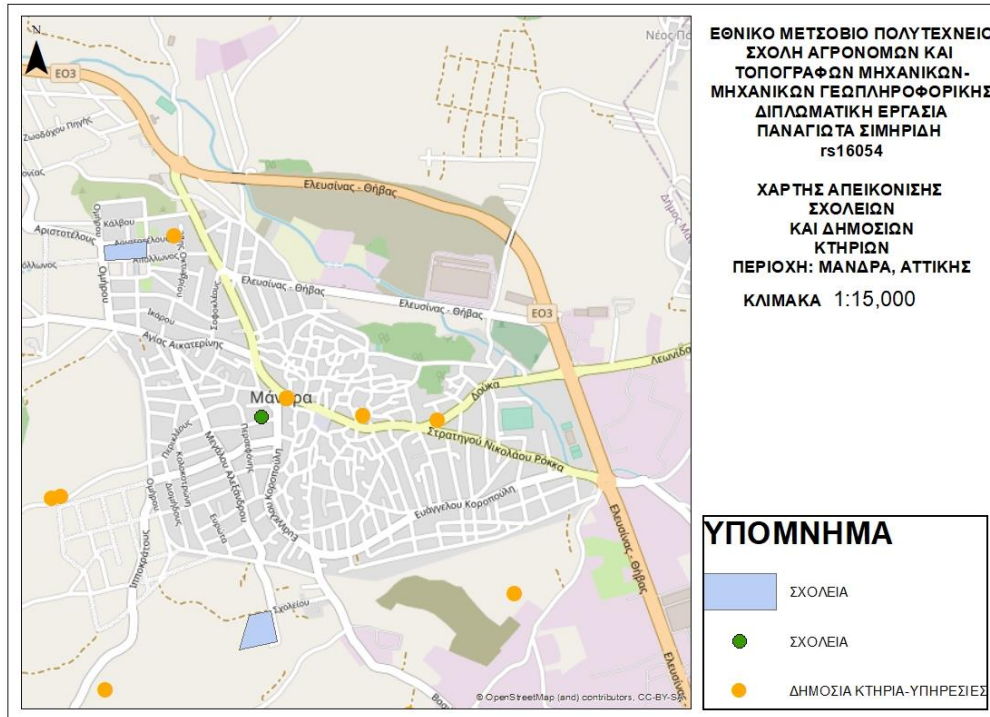


Εικόνα 5.1.23. Χαρτογραφική απεικόνιση των κόμβων του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM

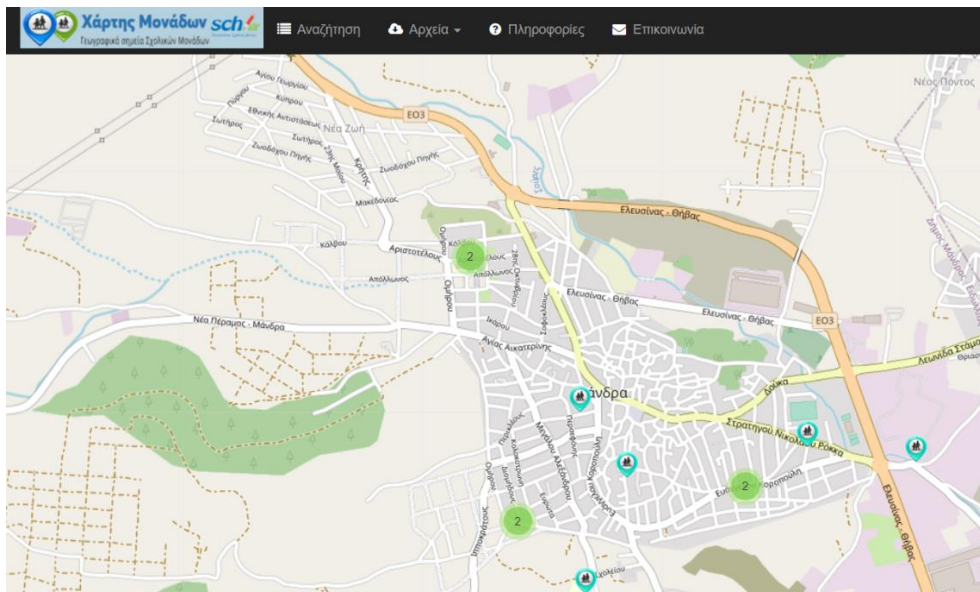
Στην εικόνα 5.1.23 απεικονίζονται οι κόμβοι του οικισμού της Μάνδρας, οι οποίοι καταγράφηκαν με το Open Street Map.

Στόχος 9

Δημόσια κτήρια και σχολεία



Εικόνα 5.1.24. Χαρτογραφική απεικόνιση σχολικών μονάδων και δημόσιων κτηρίων του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: OSM και Geodata.gov



Εικόνα 5.1.25. Χαρτογραφική απεικόνιση σχολικών μονάδων του οικισμού της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: <https://maps.sch.gr/main.html>

Στις εικόνες 5.1.24 και 5.1.25 απεικονίζονται οι σχολικές μονάδες του οικισμού της Μάνδρας από δύο διαφορετικές πηγές. Όπως φαίνεται από τα δεδομένα του OSM, λείπουν αρκετές σχολικές μονάδες σε σχέση με τον χάρτη των επίσημα καταγεγραμμένων σχολείων.

5.2 Συμπληρωματικό χαρτογραφικό υλικό περιοχής μελέτης

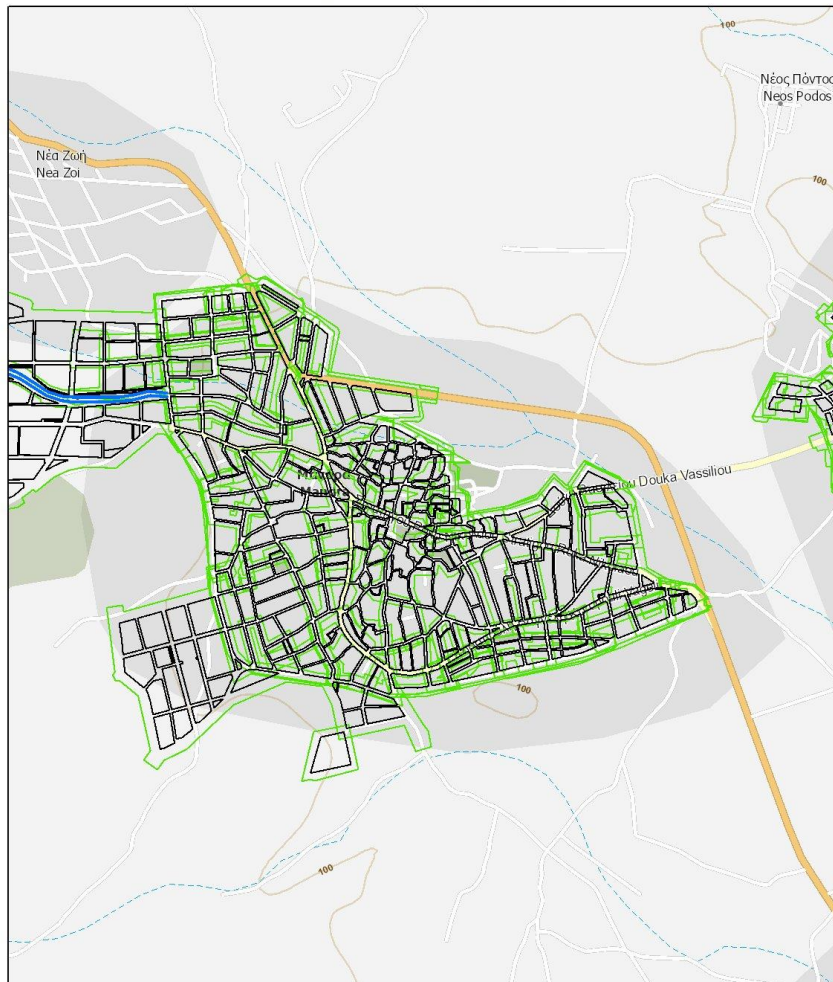
Παρακάτω, παρουσιάζονται συμπληρωματικοί χάρτες για την καλύτερη κατανόηση της περιοχής.






Εικόνα 5.2.1. Κτηματολογικό διάγραμμα οικισμού Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: Γεωπύλη γεωχωρικών δεδομένων INSPIRE Ελληνικού Κτηματολογίου (<https://www.ktimanet.gr/geoport/catalog/main/home.page>)

Στην εικόνα 5.2.1 παρουσιάζονται τα γεωτεμάχια του Ελληνικού Κτηματολογίου για τον οικισμό της Μάνδρας, χρησιμοποιώντας ως basemap τις ορθοφωτογραφίες μέσω της υπηρεσίας WMS.

Απόσπασμα Πολεοδομικού Σχεδίου



Σεπτεμβρίου 20, 2023

-  Όριο Ρέματος
-  Οικοδομικά Τετράγωνα
-  Όριο Πολεοδ. Μελέτης – Εγκεκριμένο Σχέδιο

1:18.056
0 0,15 0,3 0,6 mi
0 0,25 0,5 1 km

ΥΠΕΚΑ
Copyright 2015

Εικόνα 5.2.2. Απόσπασμα πολεοδομικού σχεδίου για τον οικισμό της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων:
<http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/index.html#/> (YPEN, epoleodomia)

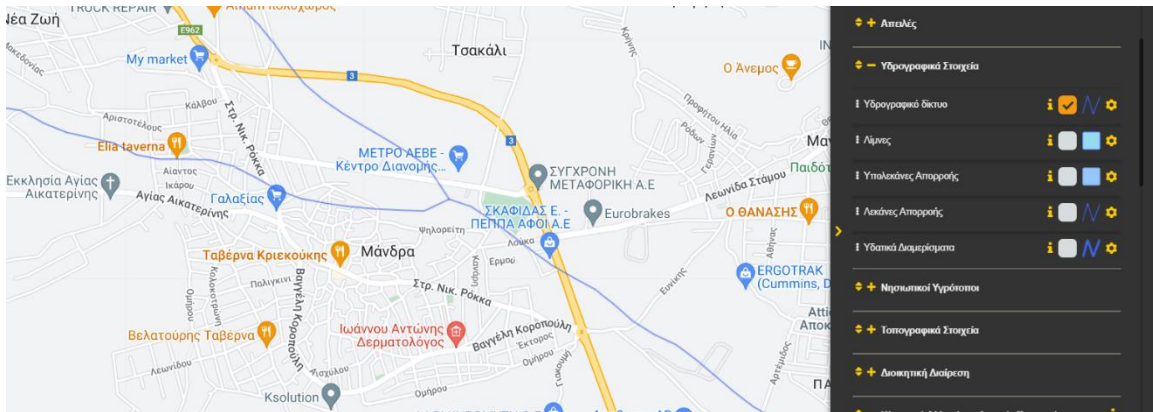
Στην εικόνα 5.2.2 παρουσιάζεται ένα απόσπασμα του πολεοδομικού σχεδίου του οικισμού της Μάνδρας, όπου έχουν καταγραφεί τα οικοδομικά τετράγωνα, το όριο του ρέματος και το όριο της πολεοδομικής μελέτης για την περιοχή.



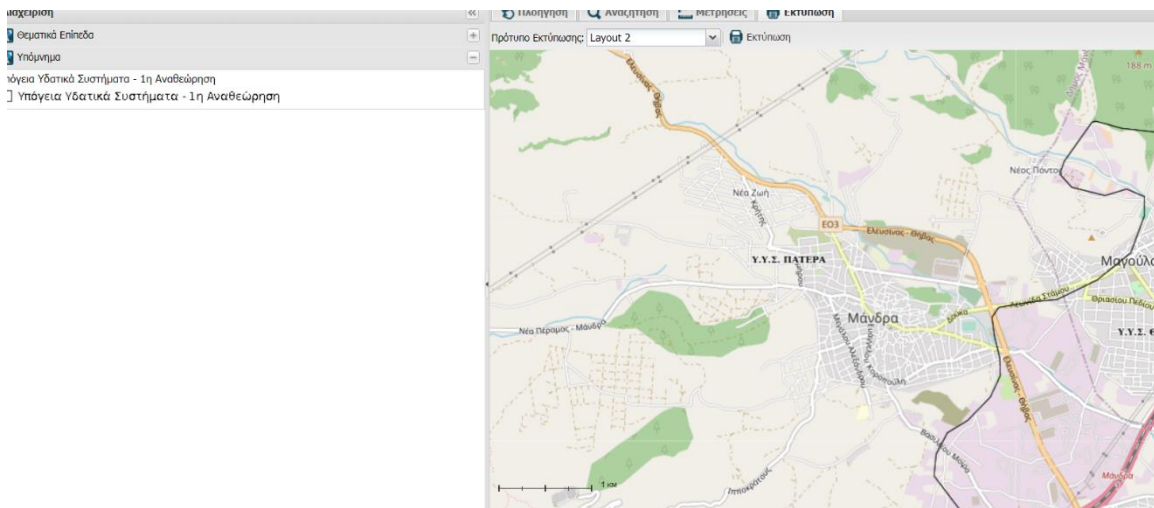
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



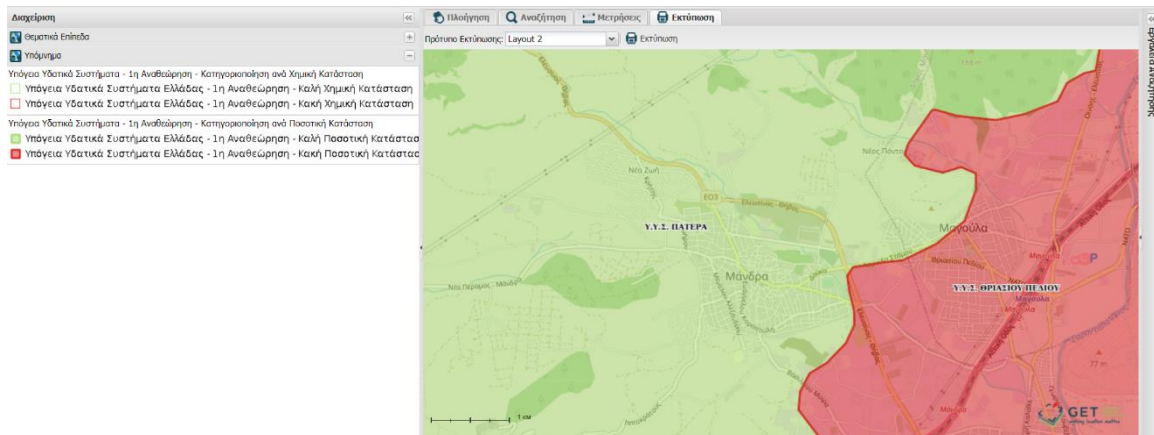
Εικόνα 5.2.3. Απόσπασμα χάρτη φωτοβολταϊκών σταθμών κοντά στον οικισμό της Μάνδρας. Πηγή χάρτη: PAE



Εικόνα 5.2.4. Απόσπασμα χάρτη υδρογραφικού δικτύου οικισμού Μάνδρας. Πηγή χάρτη: Οικοσκόπιο



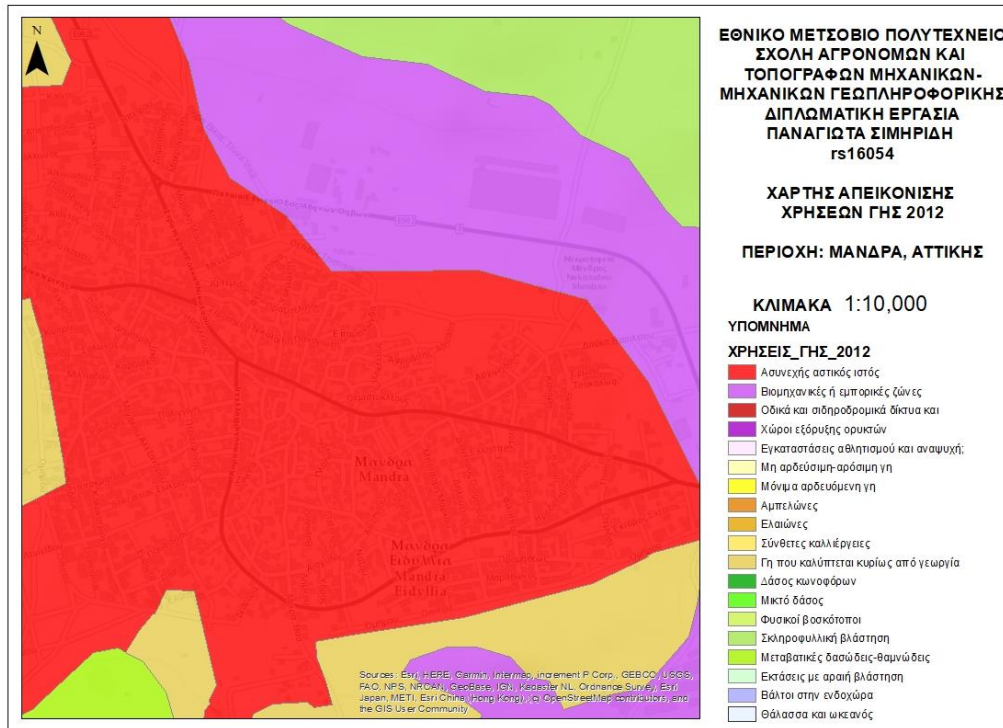
Εικόνα 5.2.5. Απόσπασμα χάρτη υπόγειων υδατικών συστημάτων οικισμού Μάνδρας. Πηγή χάρτη: ΥΠΕΝ



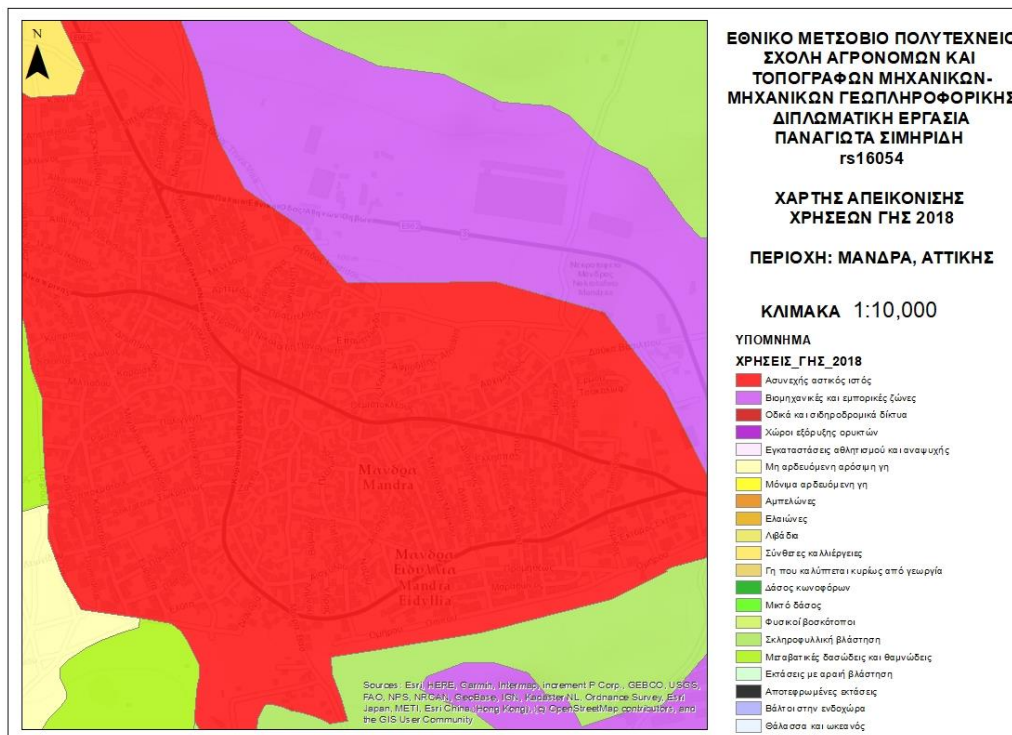
Εικόνα 5.2.6. Απόσπασμα χάρτη χημικής και ποσοτικής κατάστασης υπόγειων υδατικών συστημάτων οικισμού Μάνδρας. Πηγή χάρτη: ΥΠΕΝ



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



Εικόνα 5.2.7. Χαρτογραφική απεικόνιση χρήσεων γης 2012 για τον οικισμό της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: Corine



Εικόνα 5.2.8. Χαρτογραφική απεικόνιση χρήσεων γης 2018 για τον οικισμό της Μάνδρας. Πηγή δεδομένων: Corine

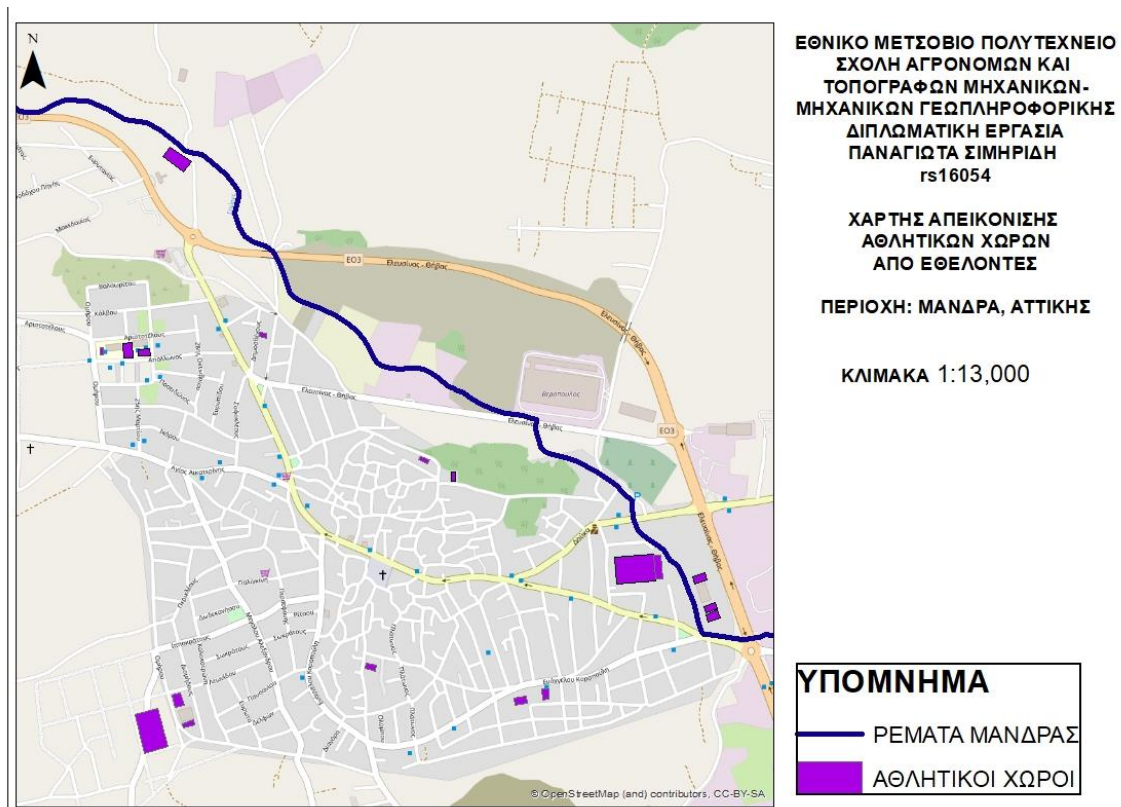
Όπως παρατηρείται στις εικόνες 5.2.7 και 5.2.8 η κύρια χρήση γης για τον οικισμό της Μάνδρας είναι ασυνεχής αστικός ιστός και δεν έχει τροποποιηθεί στα χρόνια από το 2012 στο 2018. Λίγο έξω από τον οικισμό εξακολουθεί να υπάρχει η βιομηχανική και εμπορική ζώνη ενώ στο σημείο που το 2012 ήταν γη που χρησιμοποιούνταν για γεωργία, το 2018 η χρήση αλλάζει σε σκληροφυλλική βλάστηση. Ακόμη, το 2018 παρατηρείται αλλαγή από ασυνεχή αστικό ιστό σε μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη σε μικρό κομμάτι στα νοτιοδυτικά της περιοχής.

Στους χάρτες έχει γίνει διαφάνεια των συμβόλων στο 20% για να φαίνονται τα όρια της περιοχής.

5.3 Χαρτογραφική απεικόνιση γεωχωρικών δεδομένων που συλλέχθηκαν από εθελοντές

Μετά την καταγραφή των δεδομένων από τους εθελοντές ακολούθησε η δημιουργία χαρτών με βάση αυτά τα δεδομένα.

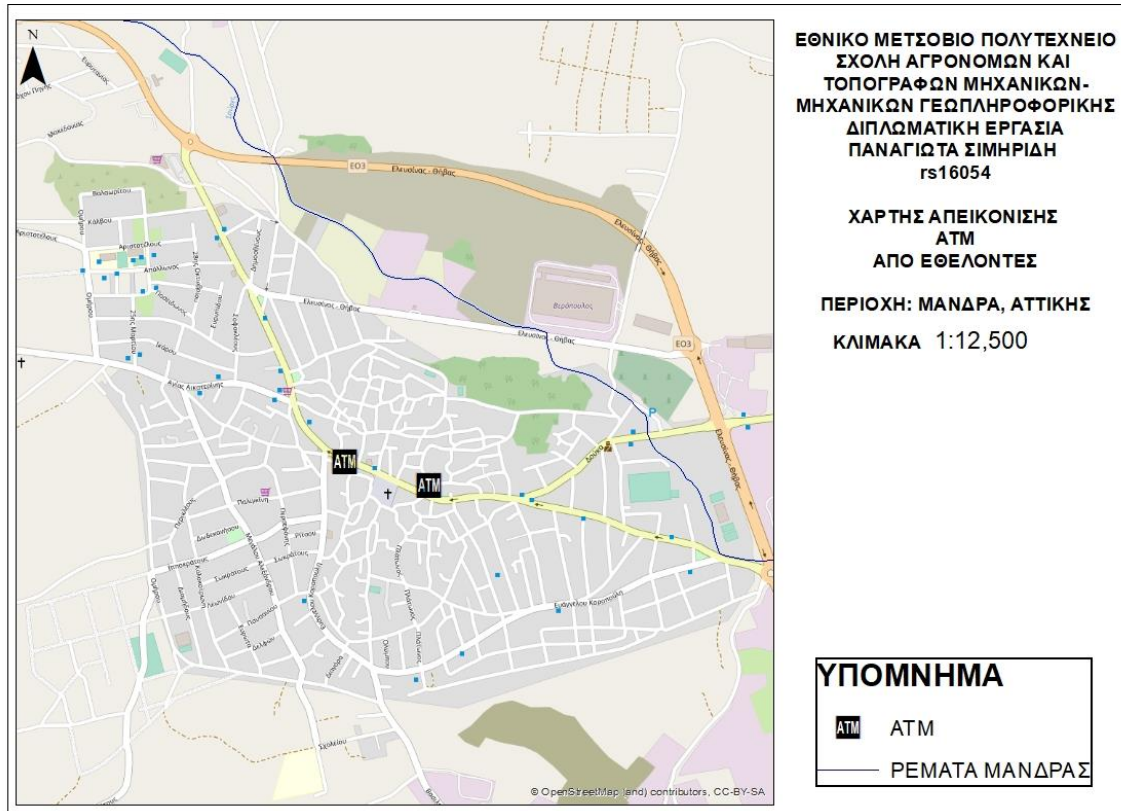
Αθλητικοί χώροι



Εικόνα 5.3.1. Χαρτογραφική απεικόνιση των αθλητικών χώρων της περιοχής καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.1 απεικονίζονται οι αθλητικοί χώροι της περιοχής από την καταγραφή των εθελοντών και παρατηρείται μεγάλος εμπλουτισμός της κατηγορίας αυτής.

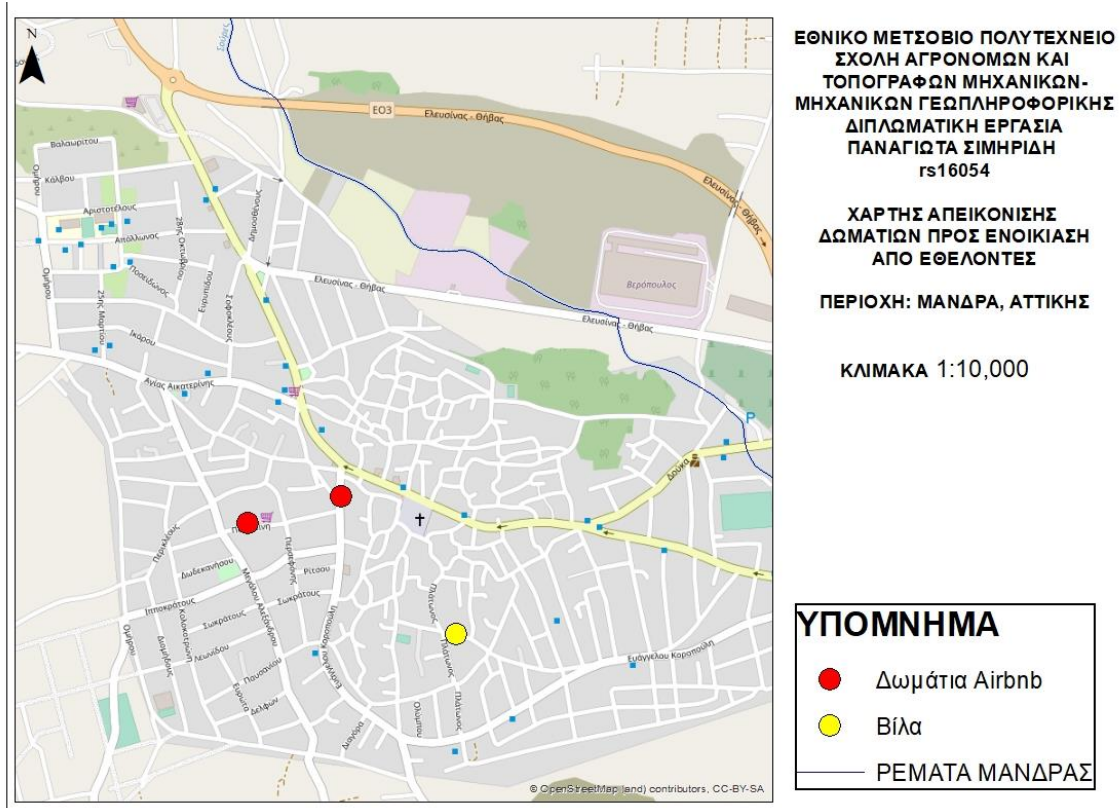
ATM



Εικόνα 5.3.2. Χαρτογραφική απεικόνιση των ATM περιοχής Μάνδρας καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.2 απεικονίζονται τα ATM της περιοχής, τα οποία καταγράφηκαν από τους εθελοντές με την πληροφορία από τις ιστοσελίδες των τραπεζών. Τα ATM δεν ήταν καταγεγραμμένα από κάποιον φορέα επομένως αποτελεί πρόοδο στην συλλογή δεδομένων για την περιοχή.

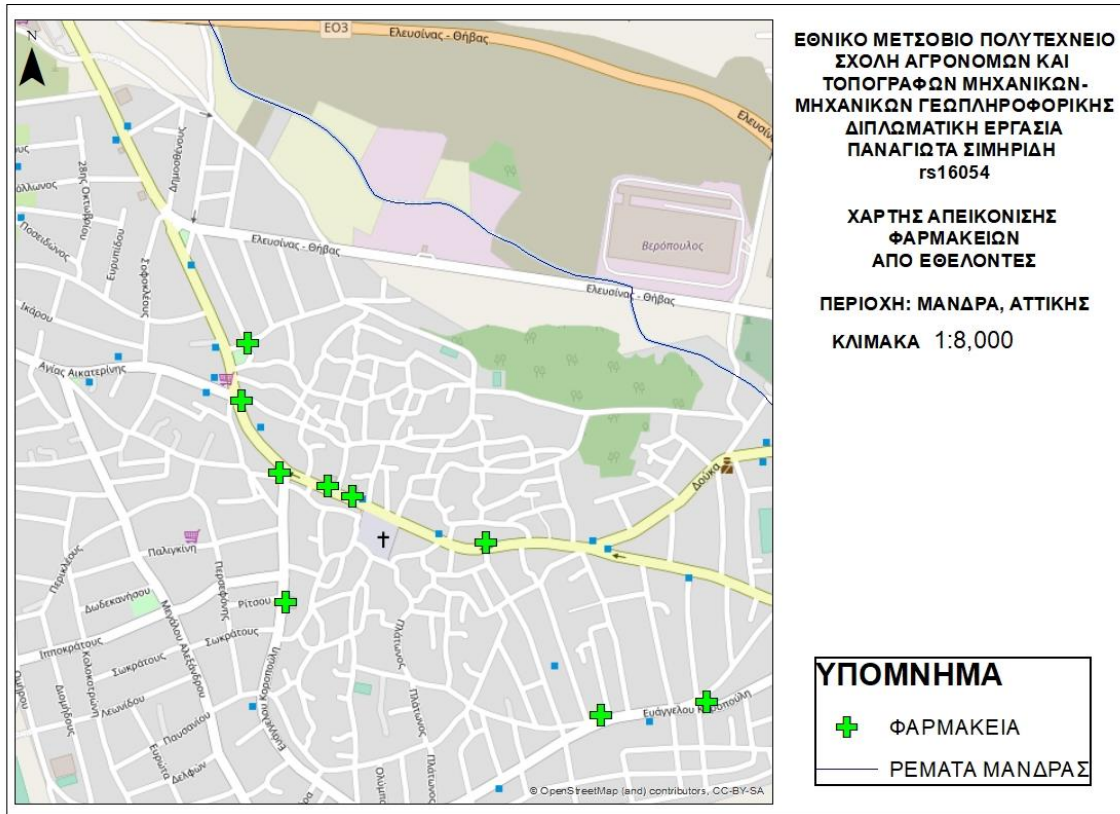
Ξενοδοχεία/ Airbnb



Εικόνα 5.3.3. Χαρτογραφική απεικόνιση των ενοικιαζόμενων δωματίων της περιοχής καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.3 απεικονίζονται κάποια ενοικιαζόμενα δωμάτια, τα οποία ψηφιοποιήθηκαν από τους εθελοντές μέσω της ιστοσελίδας του Airbnb και από την εξερεύνηση μέσω Google Maps της περιοχής.

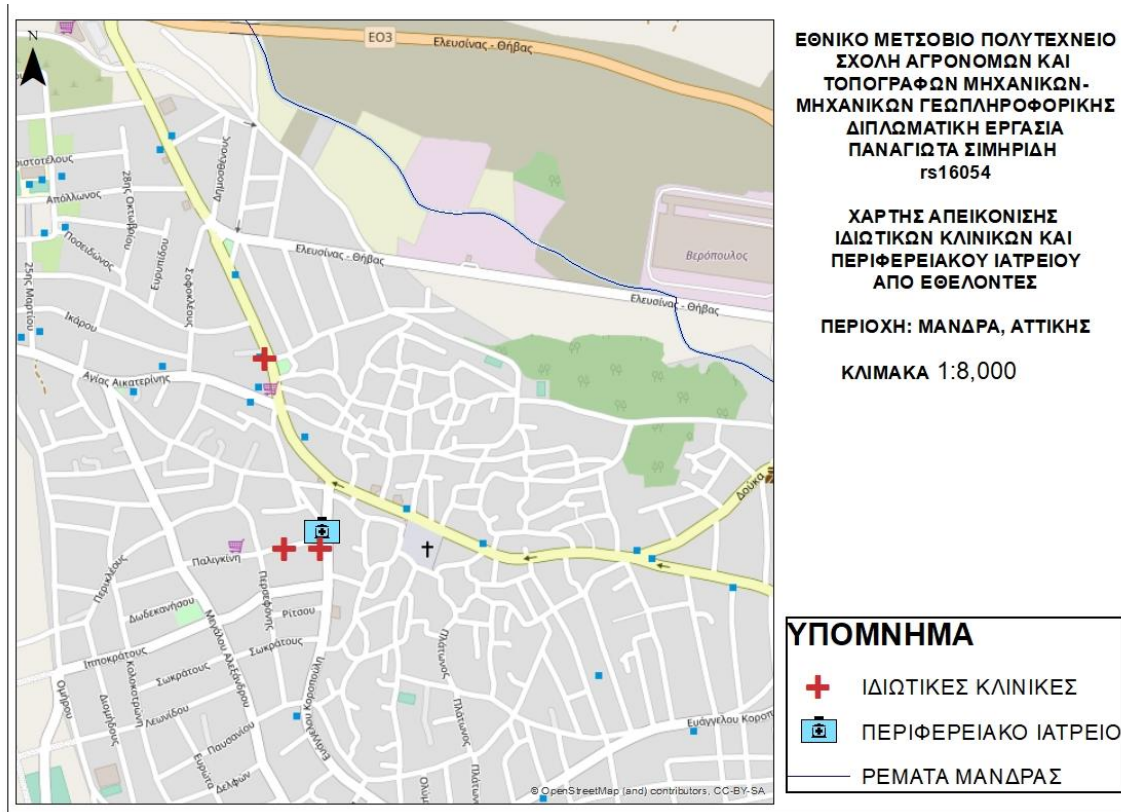
Φαρμακεία



Εικόνα 5.3.4. Χαρτογραφική απεικόνιση των φαρμακείων της περιοχής καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.4, παρουσιάζονται τα φαρμακεία της περιοχής τα οποία ψηφιοποιήθηκαν από τους εθελοντές μέσω του Google Maps αλλά και της ιστοσελίδας <https://farmakeia.gr/m/farmakeia-mandra-attikis>.

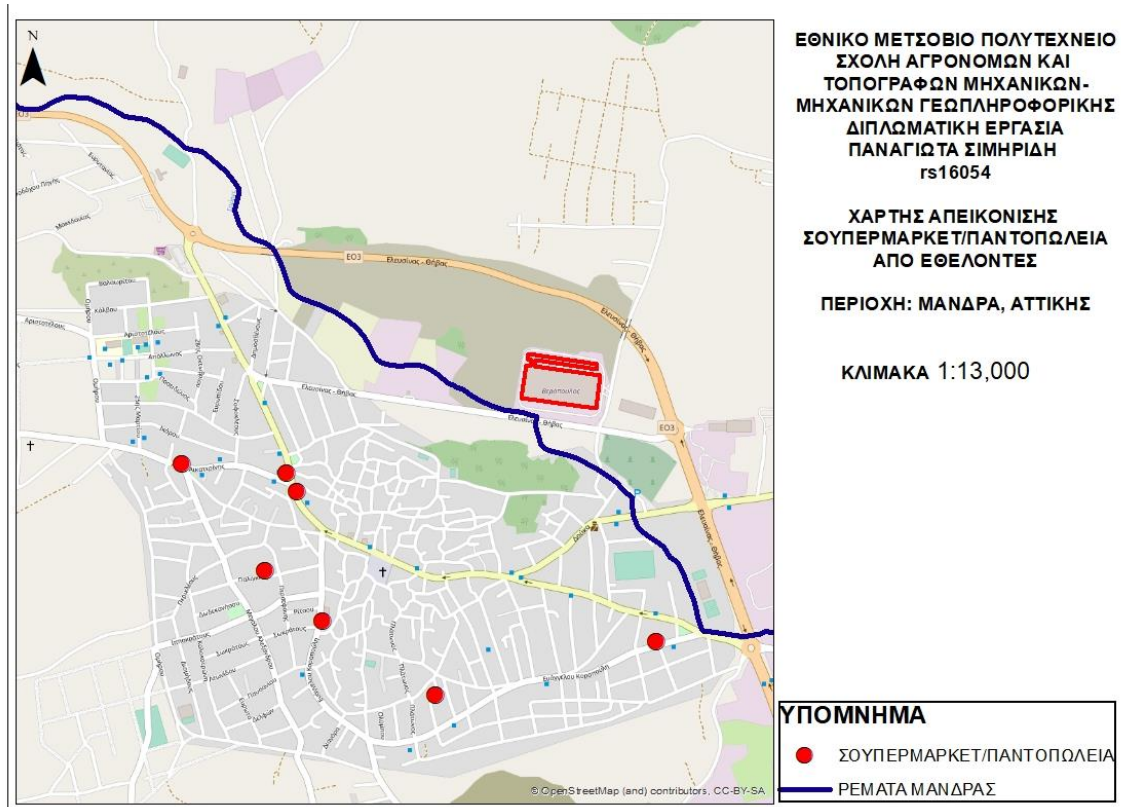
Κέντρο υγείας/ Ιδιωτικές κλινικές (test Covid-19)



Εικόνα 5.3.5. Χαρτογραφική απεικόνιση του περιφερειακού ιατρείου Μάνδρας καθώς και ιδιωτικών κλινικών καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.5, παρουσιάζεται η καταγραφή των εθελοντών για το περιφερειακό ιατρείο της Μάνδρας και τις ιδιωτικές κλινικές που πιθανότατα κατά την διάρκεια της πανδημίας διενεργούσαν τεστ για τον κορονοϊό.

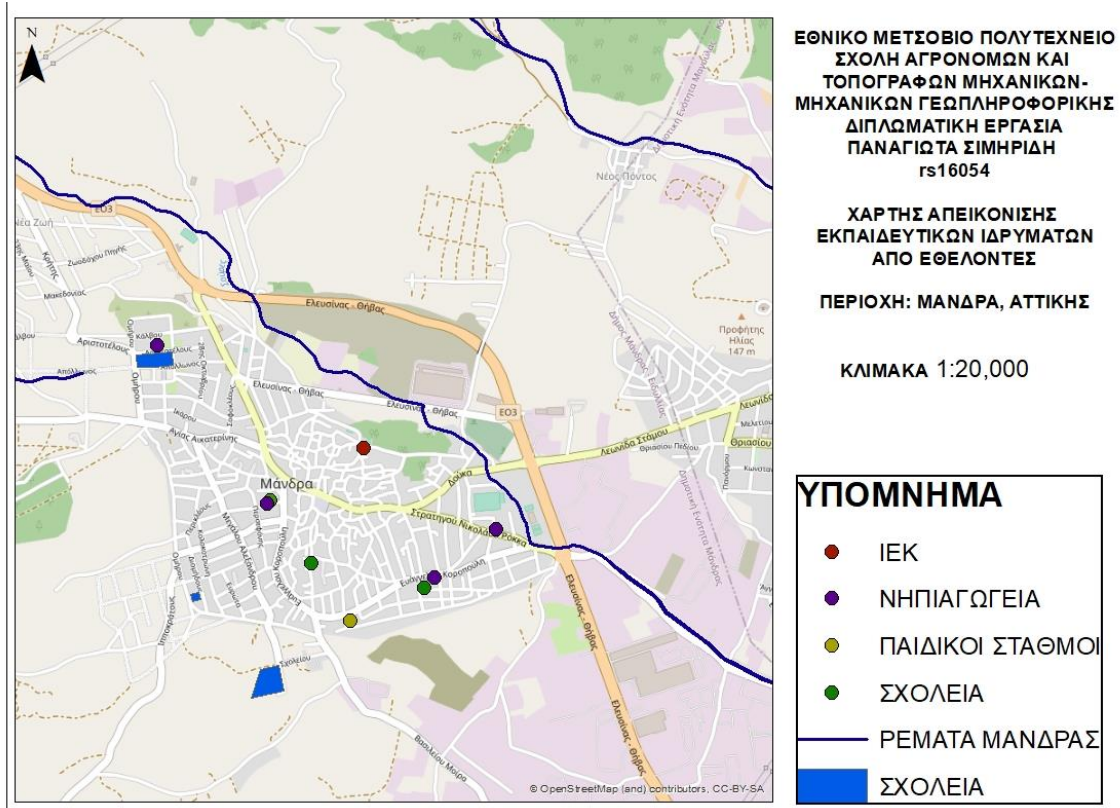
Σουπερμάρκετ/ Παντοπωλεία (μεγάλη συγκέντρωση πολιτών)



Εικόνα 5.3.6. Χαρτογραφική απεικόνιση των σουπερμάρκετ/παντοπωλείων της περιοχής καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.6 απεικονίζονται τα σουπερμάρκετ και παντοπωλεία (μίνι μάρκετ) της περιοχής όπως καταγράφηκαν από τους εθελοντές. Η συγκεκριμένη κατηγορία επιλέχθηκε λόγω της καθημερινής επίσκεψης από πλήθος ανθρώπων.

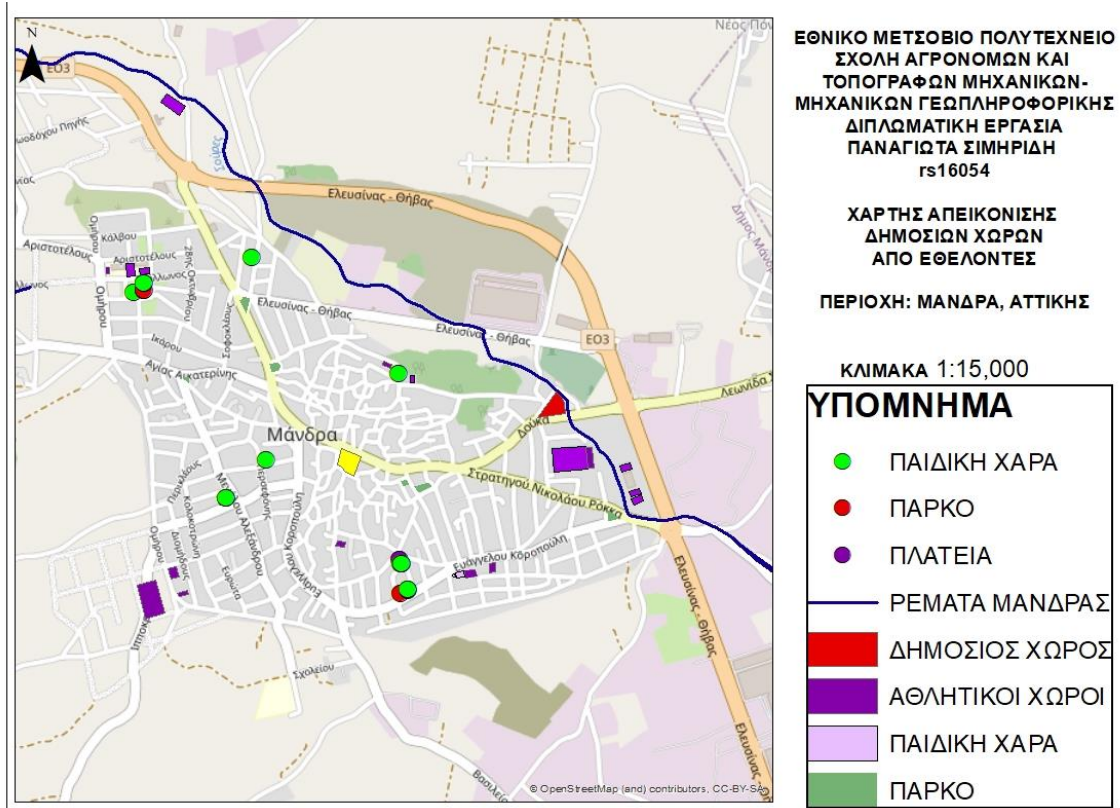
Εκπαιδευτικά ιδρύματα (σχολεία, νηπιαγωγεία, παιδικοί σταθμοί, ΙΕΚ)



Εικόνα 5.3.7. Χαρτογραφική απεικόνιση των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της περιοχής καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.7, απεικονίζονται τα εκπαιδευτικά ιδρύματα της περιοχής, ψηφιοποιημένα από τους εθελοντές μέσω της εξερεύνησης του Google Maps αλλά και δεδομένα από το Open Street Map και την ιστοσελίδα <https://mandras-eidyllias.gr/dhmos/sxoleia/>.

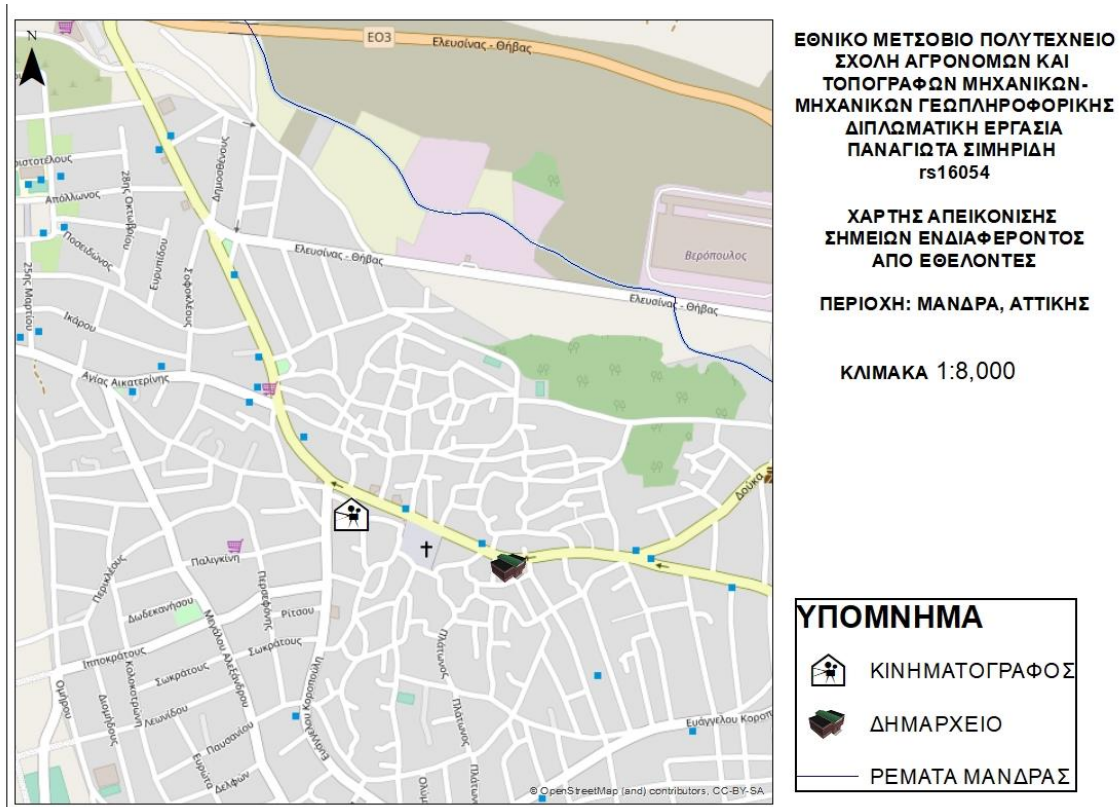
Δημόσιοι χώροι (πάρκα, πλατείες, παιδική χαρά)



Εικόνα 5.3.8. Χαρτογραφική απεικόνιση των δημόσιων χώρων της περιοχής καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.8 παρουσιάζονται οι δημόσιοι χώροι της περιοχής που κατέγραψαν οι εθελοντές και μπορούν να αξιοποιηθούν σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης για διαφυγή σε αυτούς.

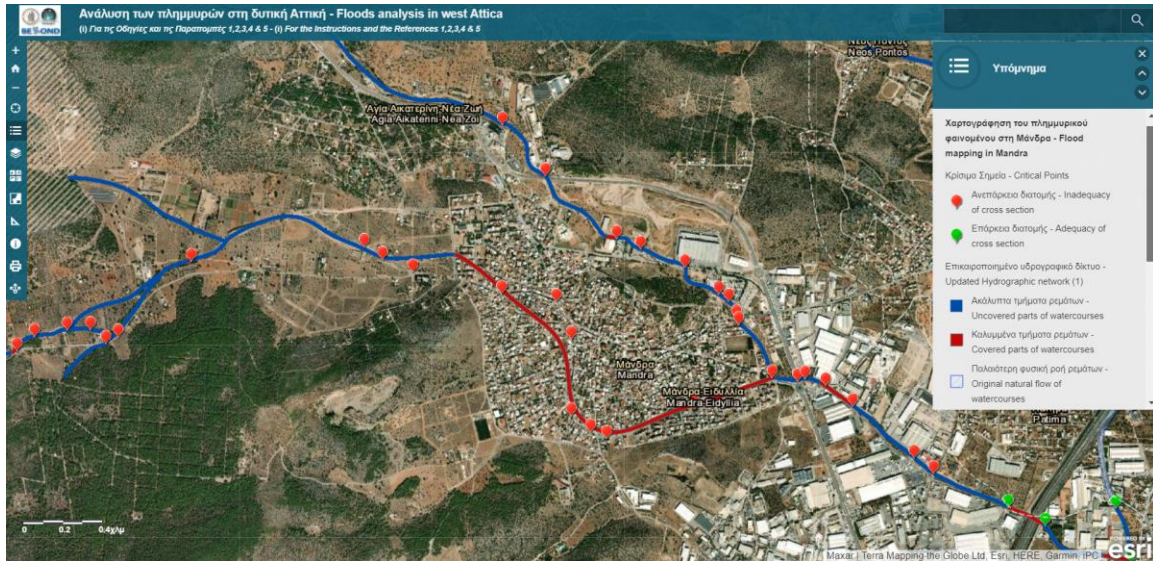
Σημεία ενδιαφέροντος



Εικόνα 5.3.9. Χαρτογραφική απεικόνιση των σημείων ενδιαφέροντος της περιοχής μελέτης καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

Στην εικόνα 5.3.9 απεικονίζεται το δημαρχείο της περιοχής και ο κινηματογράφος ως σημεία ενδιαφέροντος συλλεγμένα από τους εθελοντές.

Αυθαίρετες κατασκευές



Εικόνα 5.3.10. Απόσπασμα από την εφαρμογή «Ανάλυση των πλημμυρών στην δυτική Αττική- Floods analysis in west Attica».

Στην εικόνα 5.3.10 παρουσιάζεται ένα απόσπασμα με την περιοχή μελέτης και τα ρέματα από την εφαρμογή με τίτλο «Ανάλυση των πλημμυρών στην δυτική Αττική- Floods analysis in west Attica»



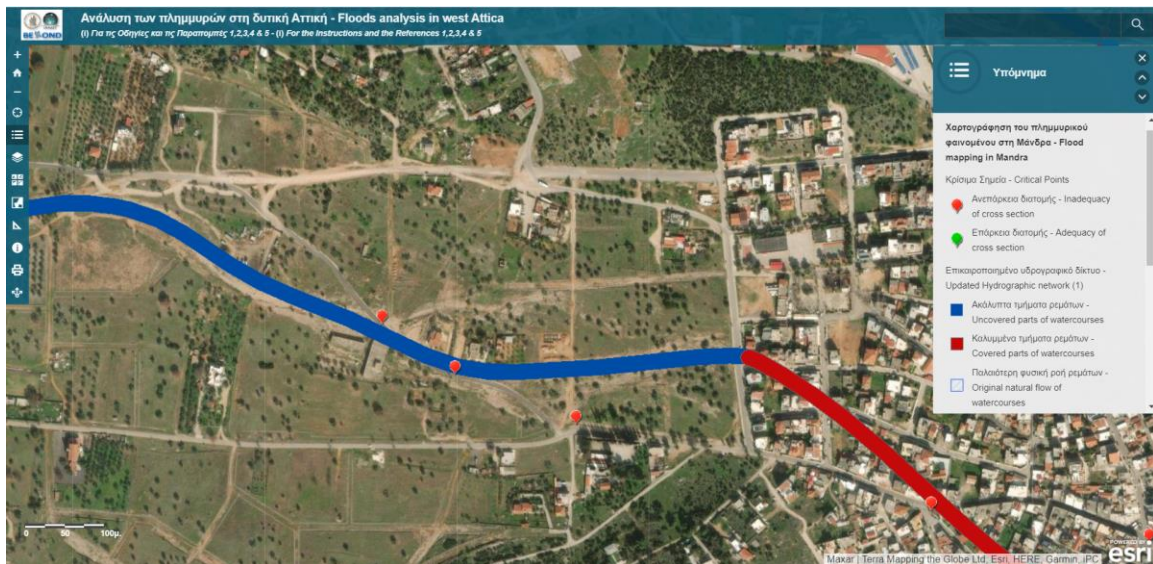
Εικόνα 5.3.11. Απόσπασμα από την εφαρμογή «Ανάλυση των πλημμυρών στην δυτική Αττική- Floods analysis in west Attica».

Στην εικόνα 5.3.11 γίνεται μεγέθυνση στο ρέμα «Σούρες» ώστε να εντοπιστούν κατασκευές που είναι αυθαίρετες.



Εικόνα 5.3.12. Απόσπασμα από την εφαρμογή «Ανάλυση των πλημμυρών στην δυτική Αττική- Floods analysis in west Attica».

Στην εικόνα 5.3.12 γίνεται μεγέθυνση στο ρέμα «Σούρες» ώστε να εντοπιστούν κατασκευές που είναι αυθαίρετες.

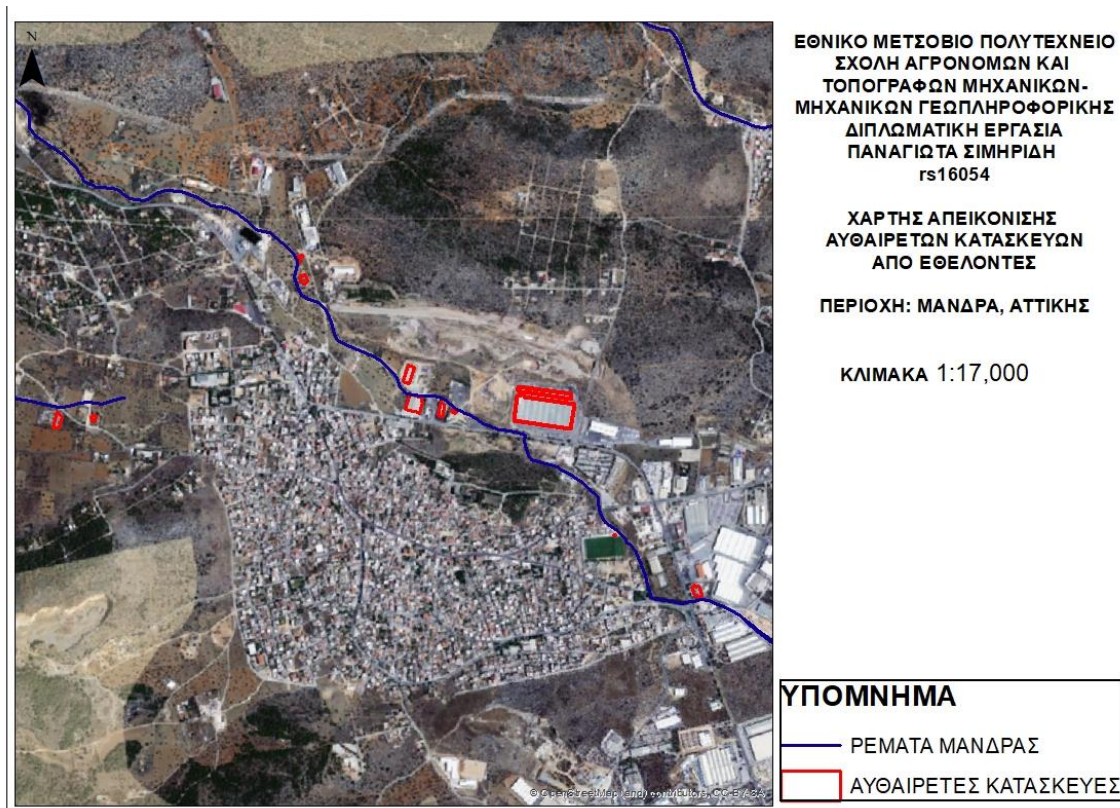


Εικόνα 5.3.13. Απόσπασμα από την εφαρμογή «Ανάλυση των πλημμυρών στην δυτική Αττική- Floods analysis in west Attica».

Στην εικόνα 5.3.13 γίνεται μεγέθυνση στο ρέμα «Αγίας Αικατερίνης» ώστε να εντοπιστούν κατασκευές που είναι αυθαίρετες.



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ



Εικόνα 5.3.14. Χαρτογραφική απεικόνιση αυθαίρετων κατασκευών της περιοχής καταγεγραμμένων από τους εθελοντές

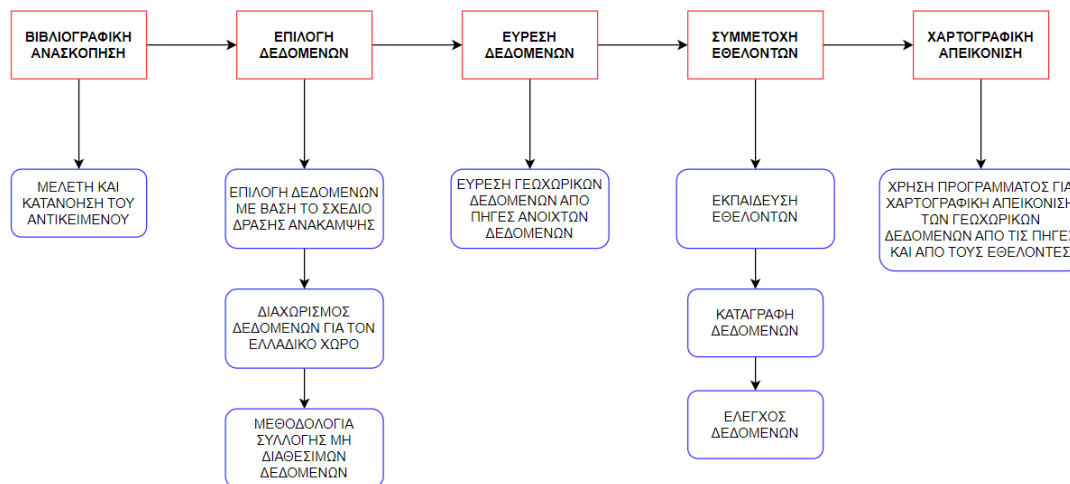
Στην εικόνα 5.3.14, απεικονίζεται ένας μικρός αριθμός αυθαίρετων κατασκευών όπως κατέγραψαν οι εθελοντές με βάση και τις παραπάνω εικόνες. Οι κατασκευές αυτές είναι πιο πιθανό να υποστούν ζημιές καθώς βρίσκονται πολύ κοντά στα δύο ρέματα της περιοχής, για αυτό τον λόγο και έγινε η καταγραφή τους.

Με την ολοκλήρωση της χαρτογραφικής απεικόνισης των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τους εθελοντές παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν χονδροειδή σφάλματα και σε σύγκριση με τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα για την περιοχή, η προσπάθεια των εθελοντών σε μικρό χρονικό διάστημα κατάφερε να εμπλουτίσει την περιοχή και να ενισχύσει την προσπάθεια για αναβάθμισή της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 Μεθοδολογία

Για τον σκοπό της εργασίας και την ανάπτυξη της μεθοδολογίας για τα ήδη υπάρχοντα γεωχωρικά δεδομένα αλλά και για αυτά που θα πρέπει να συλλεχθούν, ακολουθήθηκε μια συγκεκριμένη μεθοδολογία, η οποία βασίζεται κυρίως στην βιβλιογραφία που αντιστοιχεί στο αντικείμενο μελέτης. Επομένως, στην Εικόνα 6.1.1 παρουσιάζεται το διάγραμμα με την προτεινόμενη μεθοδολογία.



Εικόνα 6.1.1. Διάγραμμα μεθοδολογίας

Η μεθοδολογία ξεκινάει με την συλλογή των άρθρων που αναφέρονται στο αντικείμενο εργασίας. Έπειτα γίνεται ανάγνωση και μελέτη αυτών ώστε να καταγραφούν τα απαραίτητα στοιχεία για να καταλάβει ο αναγνώστης. Τα θέματα που αναλύθηκαν είναι οι στόχοι της Agenda 2030, οι τάσεις στην διαχείριση γης, η ανάπτυξη των αυθαιρέτων καθώς και το σχέδιο δράσης ανάκαμψης των αυθαιρέτων οικισμών την εποχή μετά την πανδημία του Covid-19.

Στη συνέχεια και με βάση το σχέδιο δράσης που αναφέρεται παραπάνω, καταγράφονται τα απαραίτητα γεωχωρικά δεδομένα για την ανάκαμψη των αυθαιρέτων οικισμών. Με βάση τα γεωχωρικά δεδομένα, γίνεται ο διαχωρισμός τους για την Ελλάδα σε αυτά που υπάρχουν ή είναι πιο εύκολο να συλλεχθούν και σε αυτά που θα πρέπει να συλλεχθούν με κάποια μεθοδολογία. Σε αυτό το στάδιο, παρουσιάζεται και η μεθοδολογία για την συλλογή των δεδομένων αλλά και η καταγραφή μη γεωχωρικών δεδομένων, που όμως



είναι απαραίτητα για την κατανόηση των αναγκών της περιοχής και για την ενότητα της κοινωνίας.

Έπειτα, με βάση την περιοχή μελέτης, τον οικισμό της Μάνδρας, γίνεται αναζήτηση μέσω διαφορετικών πηγών δεδομένων, για την εύρεση των γεωχωρικών δεδομένων που συζητήθηκε παραπάνω.

Στην συνέχεια έχοντας συλλέξει όση περισσότερη γεωχωρική πληροφορία με βάση τις διαθέσιμες πηγές δεδομένων, γίνεται εισαγωγή αυτών στο πρόγραμμα ArcMAP, με τελικό στόχο την χαρτογραφική απεικόνισή τους για την περιοχή μελέτης.

Στο τελευταίο στάδιο της εργασίας γίνεται η συμμετοχή εθελοντών στην συλλογή γεωχωρικής πληροφορίας. Αφού γίνει η εκπαίδευσή τους και παρουσιαστεί η περιοχή μελέτης και τα δεδομένα που πρέπει να συλλεχθούν, οι εθελοντές κάνουν ψηφιοποίηση των δεδομένων στο Open Street Map και αυτά τα δεδομένα αφού ελεγχθούν για χονδροειδή λάθη, εισάγονται στο ArcMap όπου ακολουθεί η δημιουργία χαρτών.

6.2 Πηγές δεδομένων

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από διαφορετικές πηγές δεδομένων, με επικρατέστερη αυτή του Open Street Map, το οποίο αποτελεί και εφαρμογή του crowdsourcing/vgi και μπορεί να παρέχει διαφορετικά δεδομένα από διαφορετικά άτομα. Όσο αναφορά την αξιοπιστία των δεδομένων είναι ένα αρκετά δύσκολο θέμα καθώς απαιτεί έλεγχο από τον μελετητή και ίσως φυσική παρουσία στον χώρο αν δεν υπάρχουν τα δεδομένα από κάποιον επιβεβαιωμένο φορέα της χώρας. Σε καταστάσεις πανδημίας ή φυσικών καταστροφών, τα δεδομένα αυτά είναι χρήσιμα και αναγκαία για την ταχεία αντιμετώπισης διαφόρων προβλημάτων.

Στην αναζήτηση των δεδομένων αναδείχθηκε και η ιστοσελίδα της Γεωπύλης του Ελληνικού Κτηματολογίου, όπου παρέχονται δεδομένα στα οποία η πρόσβαση είναι ελεύθερη και αποτελούν μια αξιόπιστη πηγή δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κρίσιμες καταστάσεις. Ο εμπλουτισμός της πηγής αυτής στον Ελλαδικό χώρο θα αποτελέσει μια σημαντική πρόοδο στην διαχείριση της γης και του κτηματολογίου.

ΔΕΔΟΜΕΝΑ/ΧΑΡΤΕΣ	ΠΗΓΗ
Οδικό δίκτυο	OSM και Οικοσκόπιο-εταιρεία Terra ΕΠΕ
Γεωτεμάχια	Γεωπύλη Ελληνικού Κτηματολογίου
Χρήσεις Γης 2012 (Corine)	Corine
Χρήσεις Γης 2018 (Corine)	Corine
Περιοχές ελεύθερων χώρων-αστικού πρασίνου και περιοχές κοινωνικής εξυπηρέτησης	http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/index.html #/ (ΥΠΠΕΝ, epoleodomia)



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑ COVID-19 ΕΠΟΧΗ

Φαρμακεία	OSM, https://farmakeia.gr/m/farmakeia-mandra-attikis , Google Maps
Κάλυψη τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και διαδικτύου	https://www.nperf.com/en/
Κέντρο υγείας/Νοσοκομείο	Google Maps
Συγκοινωνιακό δίκτυο	OSM
Δημόσιοι σταθμοί πόσιμου νερού	OSM
Σημεία συλλογής απορριμμάτων	OSM
Δημόσιοι χώροι και κτήρια	OSM και Geodata.gov (https://geodata.gov.gr/)
Αποθήκες- logistics	OSM
Χώροι εστίασης	OSM και Google Maps
Καταστήματα λιανικού εμπορίου	OSM
Αθλητικοί και μουσικοί χώροι, πάρκα, παιδικές χαρές	OSM
ATM	https://www.piraeusbank.gr/el/idiwtes/kanalia-eksypiretisis/diktio-eksipiretisis ΚΑΙ https://www.alpha.gr/el/idiotes/mappage
Μνημεία	OSM
Κόμβοι-Διασταυρώσεις	OSM
Δημόσια κτήρια και σχολεία	OSM , Geodata.gov και https://maps.sch.gr/main.html
Απόσπασμα πολεοδομικού σχεδίου	ΥΠΕΝ, epoleodomia
Απόσπασμα χάρτη φωτοβολταϊκών σταθμών	ΡΑΕ
Απόσπασμα χάρτη υδρογραφικού δικτύου	ΟΙΚΟΣΚΟΠΙΟ
Απόσπασμα χάρτη υπόγειων υδατικών συστημάτων	ΥΠΕΝ
Απόσπασμα χάρτη χημικής και ποσοτικής κατάστασης υπόγειων υδατικών συστημάτων	ΥΠΕΝ
Σχολικές μονάδες	https://mandras-eydyllias.gr/dhmos/sxoleia/
Έκθεση ελέγχου για τις αυθαίρετες κατασκευές	https://ecopress.gr/wp-content/uploads/180702-ekthesi.pdf
Εφαρμογή ανάλυσης πλημμύρας στην Δυτική Αττικής	https://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=35da5148b81a41eb84140314c854ad98



6.3 Συμπεράσματα

Με την ολοκλήρωση της εργασίας και έχοντας κατανοήσει την βιβλιογραφία και αναπτύξει την αντίστοιχη μεθοδολογία προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

1. Η μελέτη και εφαρμογές που οδηγούν στην καλή διαχείριση γης, συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων της Agenda 2030.
2. Το σχέδιο δράσης ανάκαμψης των αυθαίρετων οικισμών την εποχή μετά τον Covid-19 μπορεί να αξιοποιηθεί και σε διαφορετικού είδους πανδημία, όπως και παγκόσμια πρόκληση.
3. Το σχέδιο δράσης ανάκαμψης των αυθαίρετων οικισμών την εποχή μετά τον Covid-19 μπορεί να αξιοποιηθεί και σε μη αυθαίρετους οικισμούς για θέματα building back better και ανθεκτικότητας σε καταστροφές και πανδημίες.
4. Η μεθοδολογία μπορεί να αξιοποιηθεί για την δημιουργία μιας FFP υποδομής γεωχωρικών δεδομένων σε επίπεδο Δήμου και τοπικής κοινότητας και το οποίο οφείλει κάθε Δήμος να έχει για την περιοχή. Ακόμη, απαιτείται η συμμετοχή της κοινότητας και τα δεδομένα να είναι ενημερωμένα και επικαιροποιημένα.
5. Υπάρχουν αρκετά γεωχωρικά δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από εθελοντές (Open Street Map), το οποίο δείχνει μια σημαντική προσπάθεια αλλά απαιτείται μεγαλύτερη συμμετοχή εθελοντών για ενημερωμένα και πλήρη δεδομένα.
6. Πολλά από τα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν με μεθόδους αξιόπιστες, μειωμένου χρόνου και χαμηλού κόστους.
7. Εφικτή η συμμετοχή εθελοντών χωρίς χονδροειδή σφάλματα, με μεθοδολογίες χαμηλού κόστους (εφαρμογές ελεύθερες στη χρήση) και σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Η εργασία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αφετηρία και για εργασίες του ίδιου αντικειμένου με διαφορετικό σκοπό. Για παράδειγμα, μια εργασία μπορεί να εστιάζει στην συλλογή των δεδομένων που δεν είναι διαθέσιμα με πρακτική εφαρμογή σε τμήμα της περιοχής μελέτης.

Ακόμη, μια εργασία θα μπορούσε να σχετίζεται με την καταγραφή και των μη γεωχωρικών δεδομένων ώστε να γίνει μια ολοκληρωμένη μελέτη για μια περιοχή.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

7.1 Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Ρέτσας Κ., (2017), “*Ανάλυση της Διαδικασίας Ρύθμισης Αυθαιρέτων κατά ν.4178/2013 και Ανάπτυξη Διαδικτυακής Εφαρμογής ως Εργαλείο Χάραξης Πολιτικής Διοίκησης Γης*”, Μεταπτυχιακή Εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
2. Σαμαράς Γ., (2008), “*Η αυθαίρετη δόμηση στην Ελλάδα: Προσδιοριστικοί παράγοντες και ιστορική εξέλιξη*”, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

7.2 Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

3. Apostolopoulos, Konstantinos & Geli, M. & Petrelli, P. & Potsiou, Chryssy & Ioannidis, Charalabos. (2016). A new model for cadastral surveying using crowdsourcing. *Survey Review*. 50. 1-12. 10.1080/00396265.2016.1253522.
4. Basiouka, S & Potsiou, Chryssy. (2012). VGI in Cadastre: a Greek experiment to investigate the potential of crowd sourcing techniques in Cadastral Mapping. *Survey Review*. 44. 153-161. 10.1179/1752270611Y.0000000037.
5. Cetl, Vlado & Ioannidis, Charalabos & Dalyot, Sagi & Doytsher, Yerach & Felus, Yaron & Haklay, Muki & Müller, Hartmut & Potsiou, Chryssy & Rispoli, Enrico & Siriba, David. (2019). *New Trends in Geospatial Information: The Land Surveyors Role in the Era of Crowdsourcing and VGI*.
6. Crampton, Jeremy. (2010). Cartographic calculations of territory. *Progress in Human Geography - PROG HUM GEOGR*. 34. 10.1177/0309132509358474.
7. Estellés-Arolas, Enrique & L. Guevara, Fernando González. (2012). Towards an Integrated Crowdsourcing Definition. *Journal of Information Science*. 38. 10.1177/0165551512437638.
8. Enemark, Stig & McLaren, Robin & Lemmen, Christiaan. (2015). *Fit-For-Purpose Land Administration Guiding Principles*.
9. Enemark, S., Clifford Bell, K., Lemmen, C., McLaren, R. 2015. *Fit-For-Purpose Land Administration*. JOINT FIG / WORLD BANK PUBLICATION
10. Enemark, S., 2017. *Land Governance in support of The 2030 Global Agenda*



11. Enemark, S., McLaren, R. 2018 Making FFP Land Administration Compelling and Work in Practice
12. Enemark, S., McLaren, R., Lemmen, C. (2021) Fit-for-Purpose Land Administration—Providing Secure Land Rights at Scale
13. Gao H., Barbier G., and Goolsby R., 2011. Harnessing the Crowdsourcing Power of Social Media for Disaster Relief, *IEEE Intell. Syst.*, vol. 26, no. 3, pp. 10–14.
14. Goodchild M., (2007) Citizens as Sensors: The World of Volunteered Geography. *GeoJournal*, 69(4), 211–221
15. Goodchild M., 2008b. Citizens as Sensors. *GIS Trends + Markets*, 6: 27–29.
16. Mourafetis, G., Apostolopoulos, K., Potsiou, C. and Ioannidis, C., (2015) "Enhancing Cadastral Survey by Facilitating Owners' Participation," *Survey Review* 47(344), 316-324.
17. Navratil G. and Frank A.U., 2013. VGI for Land Administration – A Quality Perspective. In *Proceedings of the ISPRS International Symposium on Spatial Data Quality*, 2013, Hong Kong.
19. Potsiou C., Ioannidis C., (2006). "Informal Settlements in Greece: The Mystery of Missing Information and the Difficulty of Their Integration into a Legal Framework". *Proceedings of the 5th FIG Regional Conference*, Accra, Ghana
19. Potsiou C., (2016). "Formalizing the Informal: Challenges and Opportunities of Informal Settlements in South-East Europe". *FIG/UNECE Publications*.
20. Potsiou, C.; Paunescu, C.; Ioannidis, C.; Apostolopoulos, K.; Nache, F. Reliable 2D Crowdsourced Cadastral Surveys: Case Studies from Greece and Romania. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* **2020**,
21. Potsiou, C., Nystrom, S., Wouters, R., Figueiredo, A. 2019. Guidelines for the formalization of informal constructions.
22. Sukumar Ganapati, "Using Geographic Information Systems to Increase Citizen Engagement" (Washington, DC: IBM Center for The Business of Government, 2010).
23. Tsenkova, S., Potsiou, C., Badyina, A., 2009. Self-Made Cities - In search of sustainable solutions for informal settlements in the United Nations Economic Commissions for



24. The World Bank and the International Federation of Surveyors (FIG), 2014. Fit-For-Purpose Land Administration

25. UN, 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development

26. UN, 2022. COVID-19 Recovery Action Plan for Informal Settlements in the ECE Region, ISBN 978-92-1-117293-5

7.3 Ηλεκτρονικές Πηγές

Βικιπαίδεια

Στοιχεία για την Μάνδρα:

27. https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%AC%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%B1_%CE%91%CF%84%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82

Στοιχεία για τον ιό Covid-19:

28. https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic

29. <https://www.forbes.com/sites/jeffmcmahon/2020/03/16/coronavirus-lockdown-may-have-saved-77000-lives-in-china-just-from-pollution-reduction/?sh=468f100134fe>

30. WHO, 2020. Getting your workplace ready for COVID-19