

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Θέμα Διπλωματικής Εργασίας: *''Ανάπλαση του στρατοπέδου Γεωργούλα στη Νέα Ιωνία στο πλαίσιο δημιουργίας βιώσιμης και έξυπνη πόλης''*

Εκπόνηση διπλωματικής εργασίας: Καραμανιώλας Γιώργος

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Γοσποδίνη Άσπα

Βόλος, Ιούλιος 2021

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία είναι δική μου, δεν έχει συγγραφεί από άλλο πρόσωπο με ή χωρίς αμοιβή, δεν έχει αντιγραφεί από δημοσιευμένη ή αδημοσίευτη εργασία άλλου και δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί για βαθμολόγηση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ή αλλού. Βεβαιώνω ότι είμαι εν γνώσει των κανόνων περί λογοκλοπής του ΤΜΧΠΠΑ και ότι στο πλαίσιο αυτού έχουν τηρηθεί όλοι οι κανόνες κατά την ακαδημαϊκή δεοντολογία, σχετικά με αναφορές, βιβλιογραφία, κ.λ.π., τόσο από έντυπες όσο και από ηλεκτρονικές πηγές. Σε περίπτωση λογοκλοπής αποδέχομαι όλες ανεξαιρέτως τις ποινές που προβλέπουν οι εκάστοτε Κανονισμοί του ΠΘ ή και του ΤΜΧΠΠΑ.

Ημερομηνία:

Όνοματεπώνυμο: Καραμανιώλας Γιώργος

Υπογραφή:

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κα Άσπα Γοσποδίνη, Αρχιτέκτων Α.Π.Θ, MSc, PhD, University College London, καθηγήτρια Πολεοδομίας & Αστικού Σχεδιασμού για την συνεργασία και καθοδήγηση κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να απευθύνω ιδιαίτερες ευχαριστίες στο σύνολο του ανθρωπίνου δυναμικού του Τ.Μ.Χ.Π.Π.Α, την οικογένεια, τους φίλους μου για την βοήθεια κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	8
ABSTRACT	9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	14
1. ΤΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ.....	14
1.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	14
1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ «ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ»	15
1.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ	16
1.4 ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΩΝ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΧΩΡΟ	20
1.5 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ ΠΡΩΩΝ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΩΝ	23
1.5.1 ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΒΑΣΗ BURTONWOOD, WARRINGTON	23
1.5.2 ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΒΑΣΗ VAUBAN, FREIBURG	29
1.5.3. ΝΑΥΤΙΚΗ ΒΑΣΗ BALDWIN PARK, ORLANDO	33
1.6 Η ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗΣ ΠΡΩΩΝ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ	38
1.6.1 ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΩΝ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟΥ «ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ»	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	45
2. ΒΙΩΣΙΜΗ Η ΔΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	45
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ	45
2.2 ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	53
3. ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΕΙΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ	53
3.1. ΟΡΙΣΜΟΙ	53
3.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	55
3.3 ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ.....	58
3.4 ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ	60
3.4.1 ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	63
3.5. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	65
3.5.1. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ.....	65
3.5.2 ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΒΑΡΚΕΛΩΝΗΣ	69
3.5.3. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΚΑΛΩΝ.....	73
3.6 ΕΞΥΠΝΕΣ ΓΕΙΤΟΝΙΕΣ	76
3.6.1. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ HAFENCITY	77

3.6.2.ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ CONFLUNCE,LYON.....	80
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	85
4.ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	85
4.1 Η ΠΟΛΗ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ	85
4.2ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ.....	87
4.2 Η ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΒΑΜΒΑΚΟΥΡΓΙΑΣ	89
4.3 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ «ΣΧΗ ΓΕΩΡΓΟΥΛΑ»	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	96
5.ΠΡΟΤΑΣΗ	96
5.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	96
5.2ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟΥ Γ.Π.Σ ΤΟΥ Π.Σ ΒΟΛΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ «ΣΧΗ ΓΕΩΡΓΟΥΛΑ»	97
5.3ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	100
5.4 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	108
5.5 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	116
5.6 ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	120
5.6.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ	121
5.6.2 ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ	121
5.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	124
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	127

Περιεχόμενα εικόνων

Εικόνα 1:Αεροφωτογραφία του 2015 με το σχέδιο του αεροδρομίου Burtonwood το 1955 ..	24
Εικόνα 2:Τοποθεσία του αεροδρομίου Burtonwood στην πόλη του Warrington	24
Εικόνα 3:Χάρτης του OmegaMasterplan για την περιοχή του αεροδρομίου Burtonwood	26
Εικόνα 4:Χάρτης γενικού σχεδίου και χρήσεων γης του OmegaMasterplan	26
Εικόνα 5:Χάρτης του φυσικού τοπίου του Omega Masterplan.....	27
Εικόνα 6:Χάρτης του πράσινου πνεύμονα του Omega Masterplan	28
Εικόνα 7:Χάρτης τοποθεσίας της περιοχής Vauban	29
Εικόνα 8:Χάρτης πολεοδομικής οργάνωσης της περιοχής Vauban	31
Εικόνα 9:Χάρτης του κυκλοφοριακού δικτύου της περιοχής Vauban	32
Εικόνα 10:Χάρτης ενεργειακών αποδόσεων των κτιρίων στην περιοχή του Vauban	32
Εικόνα 11:Παραδείγματα της δόμησης της περιοχής Vauban βάση των αρχών του πράσινου σχεδιασμού	33
Εικόνα 12:Περιοχή Baldwin Park	35
Εικόνα 13:Προστατευμένες περιοχές περιβάλλοντος(λίμνες,αστικό πράσινο,υγρότοποι)	35
Εικόνα 14:Είδη κατοικίας	36
Εικόνα 15:Συννοικιακά καταστήματα και υπηρεσίες του Baldwin Park	37

Εικόνα 16:Χάρτης του masterplan της ναυτικής βάσης Baldwin Park	37
Εικόνα 17:Προυπάρχουσα κατάσταση του στρατοπέδου Παύλου Μελά	42
Εικόνα 18:Το στρατόπεδο Παύλου Μελά πριν την ανάπλαση	42
Εικόνα 19:Προτεινόμενο σχέδιο ανάπλασης του στρατοπέδου Παύλου Μελά	43
Εικόνα 20:Οπτικοποίηση του χώρου του Πολιτιστικού Πάρκου Παύλου Μελά.....	44
Εικόνα 21:Οι τρεις βασικοί τομείς της βιώσιμης ανάπτυξης.....	46
Εικόνα 22:Οι 17 στόχοι της βιώσιμης ανάπτυξης.....	48
Εικόνα 23:Πράσινες πόλεις φιλικές προς το περιβάλλον.....	49
Εικόνα 24:Πέντε βασικές κατηγορίες της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης.....	51
Εικόνα 25:Δομή των smartcities	54
Εικόνα 26:Οι θεωρίες της επιτυχημένης έξυπνης πόλης και της επιτυχημένης έξυπνης πρωτοβουλίας.....	57
Εικόνα 27:Τομεακή κατηγοριοποίηση και αποτελέσματα	58
Εικόνα 28:Η συσχέτιση των 3 παραγόντων των έξυπνων πόλεων με τους τομείς της	59
Εικόνα 29:Οι πυλώνες των έξυπνων πόλεων βάση της ευρωπαϊκής πολιτικής και οι τομείς τους.....	61
Εικόνα 30:Διάγραμμα ευρωπαϊκών πόλεων με χαρακτηριστικά smart cities και πληθυσμιακή κατανομή	62
Εικόνα 31:Τα χαρακτηριστικά του Άμστερνταμ ως έξυπνη πόλη	68
Εικόνα 32:Οι έξυπνοι τομείς της πόλης των Τρικάλων	76
Εικόνα 33:Χάρτης περιοχής μελέτης της Hafencity	78
Εικόνα 34:Χάρτης χρήσεων γης ισογείου	79
Εικόνα 35:Χάρτης χρήσεων γης του 1 ^{ου} ορόφου	79
Εικόνα 36:Χάρτης ποδηλατοδρόμων της HafenCity	80
Εικόνα 37:Χάρτης της περιοχής Confluence-Lyon.....	83
Εικόνα 38:Χάρτης μεταφορικού δικτύου της Confluence βάση του σχεδίου	83
Εικόνα 39:Συγκρότημα κτιρίων μοντέλου Hikari	84
Εικόνα 40:Χάρτης των κύριων σημείων παρέμβασης του σχεδίου της Confluence.....	84
Εικόνα 41: Χάρτης της θέσης του Δήμου Βόλου εντός του νομού Μαγνησίας	86
Εικόνα 42:Καλλικρατικός Δήμος Βόλου	86
Εικόνα 43:Χάρτης του Δήμου Βόλου	87
Εικόνα 44:Η περιοχή της Βαμβακουργιάς πριν την ανάπλαση και μετά.....	91
Εικόνα 45:Κεντρική πύλη του Στρατοπέδου «Σχη Γεωργούλα»	95
Εικόνα 46:Χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής της Νέας Ιωνίας βάση του αναθεωρημένου Γ.Π.Σ του Π.Σ Βόλου	99
Εικόνα 47:Χάρτης ανάπλασης του στρατοπέδου «Σχη» Γεωργούλα	101
Εικόνα 48:Υπαίθρια εκδήλωση μουσικής.....	105
Εικόνα 49:Φεστιβάλ για παιδιά.....	105
Εικόνα 50:Ποδηλατοδρομία.....	106
Εικόνα 51:Θερινό σινεμά	106
Εικόνα 52:Χριστουγεννιάτικο χωριό	107
Εικόνα 53:Υπαίθρια έκθεση βιβλίων	107
Εικόνα 54:Κτίριο Hikari με φωτοβολταϊκά πάνελ.....	109
Εικόνα 55:Έξυπνο σύστημα διαχείρισης κτιρίων	110
Εικόνα 56:Σύστημα έξυπνου φωτισμού	111
Εικόνα 57:Μοντέλο έξυπνων κάδων.....	112
Εικόνα 58:Σταθμός ηλεκτρικών ποδηλάτων με ηλιακούς συλλέκτες	113
Εικόνα 59:Έξυπνος ανιχνευτής καπνού	114

Εικόνα 60:Μοντέλο λειτουργίας έξυπνου παρκινγκ	115
Εικόνα 61:Περίπτερο ενημέρωσης.....	116
Εικόνα 62:Το Κεντρικό τμήμα της περιοχής Παρέμβασης στις δημοτικές ενότητες του Βόλου και Νέας Ιωνίας	118
Εικόνα 63:Πράσινο Ταμείο	119
Εικόνα 64:Πρόγραμμα «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ» 2020	120
Εικόνα 65:Τύπος τραμ διπλής απόληξης.....	123
Εικόνα 66:Προτεινόμενη γραμμή τραμ.....	123

Πίνακας Ακρωνύμων

Σ.Δ	Συντελεστής Δόμησης
Z.E.E	Ζώνες Ειδικής Ενίσχυσης
Γ.Π.Σ	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
GIS	Geographic Information System
LED	Light emitting diode
Z.O.E	Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου
ΥΠ.ΕΘ.Α.	Υπουργείο Εθνικής Άμυνας
UN	United Nations
Ε.Σ.Π.Α	Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης
Τ.Π.Ε	Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας
A.M.E.A	Άτομα με Ειδικές Ανάγκες
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
I.o.T	Internet of Things
Ε.Π	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως θέμα την παρουσίαση μίας εναλλακτικής πρότασης αξιοποίησης του στρατοπέδου Γεωργούλα από την ήδη υπάρχουσα, στην περιοχή της Νέας Ιωνίας, η οποία αποτελεί δημοτική ενότητα του Π.Σ Βόλου. Οι αρχές του αστικού σχεδιασμού που ακολουθήθηκαν στην διαμόρφωση της πρότασης είναι βασισμένες στις πολιτικές των έξυπνων και πράσινων πόλεων, ορολογίες των οποίων η γένεση τους είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την βιώσιμη αστική ανάπτυξη και το μοντέλο της συμπαγούς πόλης, με παράλληλη ανάλυση περιπτώσεων ανάπλασης πρώην στρατοπέδων στον διεθνή και ελληνικό χώρο ώστε να γίνει πλήρης κατανοητή η διαδικασία διαχείρισης τέτοιου τύπου περιοχών παρέμβασης. Μέσα λοιπόν από την ανάλυση της έννοιας της αστικής ανάπλασης και τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται σε περιοχές πρώην στρατοπέδων και έξυπνων πόλεων, προτείνεται η δημιουργία μίας έξυπνης γειτονιάς στην περιοχή του στρατοπέδου Γεωργούλα, η οποία είναι βασισμένη σε τεχνολογικές εφαρμογές και βιώσιμες πρακτικές αξιοποίησης του χώρου, η οποία μπορεί να βελτιώσει σημαντικά το βιοτικό επίπεδο των πολιτών και να αναζωογονήσει το υποβαθμισμένο αστικό περιβάλλον δημιουργώντας έτσι ένα νέο αστικό κέντρο εκτός της πόλης του Βόλου. Η πρόταση ανάπλασης υπόσχεται την δημιουργία ενός πράσινου κέντρου υψηλών προδιαγραφών στην «καρδιά» της Νέας Ιωνίας, το οποίο θα αποτελεί ένα ελκυστικό αστικό περιβάλλον υψηλής αισθητικής για τους πολίτες και τους επισκέπτες της πόλης παρέχοντας παράλληλα υπηρεσίες και λειτουργίες οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν καταλύτες στην καλύτερη λειτουργία της πόλης στο σύνολο.

Λέξεις κλειδιά: αστική ανάπλαση, βιώσιμη αστική ανάπτυξη, έξυπνες πόλεις

ABSTRACT

The subject of the present dissertation is the presentation of an alternative proposal for the utilization of the Georgoula camp from the existing one, in the area of Nea Ionia, which is a municipal unit of the urban complex of the city of Volos. The proposal is based on the policies of smart and green cities, whose terminology is inextricably linked to sustainable urban development and the model of the compact city, with a parallel analysis of cases of regeneration of former camps in the international and greek space to fully understand the management process. Through the analysis of the concept of urban regeneration and the way it is used in areas of former camps and smart cities, it is proposed to create a smart neighborhood in the area of the Georgoula camp, which is based on technological applications and sustainable space utilization practices that can significantly improve the living standards of citizens as well as revitalize the degraded urban environment thus creating a new urban center outside the city of Volos. The renovation proposal promises to create a green center of high standards in the "heart" of Nea Ionia, which will be an attractive urban environment of high aesthetics for the citizens and visitors of the city while providing services and functions which can be catalysts for the better operation of the city as a whole.

Key words: urban regeneration, sustainable urban development, smart cities

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο αστικός σχεδιασμός καθορίζει την μορφή του αστικού ιστού στις κλίμακες της πόλης ή αστικής περιοχής. Συνδυάζοντας τέχνη και επιστήμη, μορφοποιεί τον αστικό ιστό μιας πόλης και του υπαίθριου χώρου της για την παραγωγή χώρου ο οποίος χαρακτηρίζεται από δημοφιλία και βιωσιμότητα. Λόγω αυτού, ο αστικός σχεδιασμός μέσα από την διαδικασία δημιουργίας του χώρου καλείται να λάβει υπόψη τον τρόπο αλληλεπίδρασης των συνιστωσών του χώρου και να τις εναρμονίσει, όπως τα αρχιτεκτονικά στοιχεία του τοπίου και κτιρίων, το δίκτυο χρήσεων και λειτουργιών του χώρου, την βιωσιμότητα της οικονομίας των δραστηριοτήτων, την κοινωνική ισότητα, την προστασία του περιβάλλοντος και την βιώσιμη ανάπτυξη. (Parfect and Power 1997, Loukaitou-Sideris and Banerjee 1998, Cuthbert 2003, Lang 2005, Carmona 2003, Carmona and Tiesdell 2007).

Η εξελικτική διαδικασία και σχεδιασμός των πόλεων για τρεις τουλάχιστον χιλιετίδες παρουσιάζουν εναλλαγή στις βασικές σχολές σκέψης, τις θεωρητικές προσεγγίσεις και τις μεθόδους. (βλ. Rykwert 1976, Mumford 1984, Morris 1994, Benevolo 1997). Παρόλα αυτά, η αρχή του 21^{ου} αιώνα εκκίνησε την διαδικασία αναθεώρησης της σημασίας, του ρόλου και της πολυπλοκότητας του αστικού σχεδιασμού. Η αναθεώρηση του σχετίζεται με την αλλαγή των οικονομικών, κοινωνικών και χωρικών συνθηκών:

- Η οικονομική παγκοσμιοποίηση, ο ρυθμός κίνησης των κεφαλαίων, ο εντεινόμενος ανταγωνισμός των πόλεων, και η δημιουργία νέων αστικών δικτύων και νέων ευέλικτων ιεραρχιών πόλεων.
- Η ανάπτυξη νέων οικονομιών στην μεταβιομηχανική εποχή με τις οικονομίες πολιτισμού και ελεύθερου χρόνου να έχουν κυρίαρχο ρόλο.
- Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών πληροφορικής, επικοινωνιών και μεταφορών, και η δημιουργία των κοινωνιών της πληροφορίας, της υψηλής κινητικότητας των ατόμων, και του φαινομένου της 'συμπίεσης του χωρο-χρόνου'.
- Η εντατικοποίηση μεταναστεύσεων στις ανεπτυγμένες οικονομικά περιοχές της Ευρώπης και της Αμερικής, και η δημιουργία πολυπολιτισμικών κοινωνιών.

- Η κατοχύρωση και αποδοχή του ατομικού δικαιώματος στην διαφορετικότητα και η εξατομίκευση της επιλογής των ανθρώπων στις κοινωνίες, και η δημιουργία των κοινωνιών με διάφορες κουλτούρες.
- Η μόλυνση του φυσικού περιβάλλοντος από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, η δημιουργία του αισθήματος της ευθύνης για την προστασία του περιβάλλοντος, η ανάγκη της εισαγωγής του πράσινου και βιώσιμου στοιχείου στον αστικό σχεδιασμό.

Οι προοπτικές ανάπτυξης μίας πόλης ή ενός συγκροτήματος πόλεων μέσα στο ενιαίο σύστημα αστικού σχεδιασμού της Ευρώπης (CEC 1992: 16-17) διαφοροποιούνται σε συνάρτηση με πέντε βασικούς παράγοντες:

- Ο βαθμός διαφοροποίησης της οικονομικής βάσης και η ύπαρξη εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού.
- Η υψηλής τεχνολογίας παροχή υπηρεσιών και η τοπική διασύνδεση με ερευνητικά κέντρα.
- Ο εκσυγχρονισμός και η ανάπτυξη του δικτύου υποδομών στις μεταφορές και τηλεπικοινωνίες.
- Η ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος (κτισμένου χώρου, δημόσιου υπαίθριου χώρου, περι-αστικού φυσικού χώρου) και του βιοτικού επιπέδου των πολιτών.
- Η χάραξη και εφαρμογή στρατηγικών ανάπτυξης μέσω της ικανότητας των θεσμικών παραγόντων.

Ο αστικός σχεδιασμός βάση των πέντε κρίσιμων παραγόντων που προαναφέρθηκαν και ειδικότερα σε συνάρτηση με τον παράγοντα της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος και βιοτικού επιπέδου των πολιτών, αποκτάει διευρυμένο ρόλο στις αναπτυξιακές προοπτικές των πόλεων οι οποίες αφορούν κυρίως την οικονομική τους ανάπτυξη. Ο ρόλος του αστικού σχεδιασμού ως παράγοντας ανάπτυξης διαφοροποιείται στις κατηγορίες των πόλεων (μητροπόλεις, μεγάλες πόλεις, μικρές πόλεις, πόλεις στον πυρήνα της Ευρώπης) που περιλαμβάνονται στο ευρωπαϊκό αστικό σύστημα λόγω ότι επικρατούν διαφορετικές οικονομικές, κοινωνικές και χωρικές συνθήκες με αποτέλεσμα να αλλάζει και ο τρόπος επίδρασης του σε αυτές.

Στο πλαίσιο εφαρμογής των πολιτικών του αστικού σχεδιασμού, ιδιαίτερη προσοχή χρήζουν οι περιοχές εντός του αστικού ιστού των πόλεων οι οποίες έχουν εγκαταλειφθεί ή έχουν υποβαθμιστεί από την υπάρχουσα χρήση τους. Ο αστικός σχεδιασμός καλείται να επανασχεδιάσει τέτοιου είδους περιοχές ώστε να αντιμετωπιστούν οι συνέπειες που επέρχονται από την ύπαρξη τέτοιων αστικών «μελανών» σημείων στις αστικές περιοχές:

- Απαξίωση της εικόνας και αισθητικής του τοπίου.
- Διάσπαση του αστικού ιστού.
- Περιθωριοποίηση από τους μηχανισμούς και τις λειτουργίες της αστικής περιοχής.
- Αποπροσανατολισμός.

Στο πλαίσιο αντιμετώπισης των συνεπειών, το εργαλείο της αστικής ανάπλασης έχει την δυνατότητα να αναζωογονήσει τον χώρο με διάφορα μέσα. Βάση της αστικής ανάπλασης αναδομείται ο χώρος προσαρμοσμένος στις κοινωνικές, οικονομικές και χωρικές συνθήκες της εκάστοτε περιοχής και καλείται να καλύψει τις ανάγκες των κατοίκων αναβαθμίζοντας την ποιότητα διαβίωσης τους και παράλληλα να συνεισφέρει στην απόκτηση μίας ιδιαίτερης φυσιογνωμίας σύμφωνα με το βιώσιμο αστικό μοντέλο.

Οι τεχνολογικές εφαρμογές έξυπνων πόλεων αποτελεί την απάντηση του αστικού σχεδιασμού στις προκλήσεις και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν σήμερα οι σύγχρονες αστικές περιοχές. (αστικοποίηση, κοινωνικός αποκλεισμός, υποβάθμιση του περιβάλλοντος κ.α.). Το θέμα των έξυπνων δράσεων ή λύσεων συνδυάζουν το τεχνολογικό στοιχείο με τον καινοτόμο χωρικό σχεδιασμό στον αστικό χώρο για την καλύτερη παροχή υπηρεσιών και λειτουργιών, έχει λάβει εξέχουσα σημασία από την διεθνή επιστημονική κοινότητα. Μεγάλα αστικά κέντρα της Ευρώπης αλλά και όλου του κόσμου, έχουν προχωρήσει στην εφαρμογή αυτών των τεχνολογικών μέσων προσπαθώντας να εισάγουν την λογική της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης και του πράσινου σχεδιασμού στο αστικό περιβάλλον.

Σκοπός της εργασίας είναι η διαμόρφωση μίας πρότασης ανάπλασης για το στρατόπεδο Γεωργούλα βασισμένη στο σενάριο της απομάκρυνσης του από τον χώρο αναλύοντας παράλληλα την υφιστάμενη κατάσταση του ίδιου, της περιοχής της

Νέας Ιωνίας στην οποία εντοπίζεται καθώς και της πόλης του Βόλου στην οποία ανήκει.Βασικοί άξονες της πρότασης αποτελούν η βιώσιμη αστική ανάπτυξη και οι έξυπνες πόλεις πάνω στους οποίους διαμορφώθηκε η πρόταση ανάπλασης.

Η διπλωματική εργασία χωρίζεται σε πέντε επιμέρους κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο της εργασίας,«ΤΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ»,αναλύει την έννοια της αστικής ανάπτυξης παρέχοντας το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο βασίζεται μεγάλο μέρος της εργασίας.

Το δεύτερο κεφάλαιο,«ΒΙΩΣΙΜΗ Η ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»,αναλύει τις έννοιες της βιώσιμης ανάπτυξης και βιώσιμης αστικής ανάπτυξης και τις πολιτικές που ορίζουν.

Το τρίτο κεφάλαιο,«ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΕΙΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ»,αναφέρεται στον σχεδιασμό του αστικού χώρου ο οποίος είναι βασισμένος στις έξυπνες λύσεις και στον έξυπνο σχεδιασμό του υπό το πρίσμα της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης.

Το τέταρτο κεφάλαιο,«ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ»,αναφέρεται στην ευρύτερη περιοχή της πόλης του Βόλου και στην δημοτική ενότητα της Νέας Ιωνίας στην οποία το στρατόπεδο Γεωργούλα εντοπίζεται αναλύοντας την υφιστάμενη κατάσταση.

Το πέμπτο κεφάλαιο,«ΠΡΟΤΑΣΗ»,παρουσιάζει την εναλλακτική πρόταξη αξιοποίησης του στρατοπέδου Γεωργούλα και την επανένταξη του στην περιοχή της Νέας Ιωνίας.

Τέλος καταγράφονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των εννοιών,των παραδειγμάτων και των παρεμβάσεων που προτείνονται να γίνουν στο στρατόπεδο Γεωργούλα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. ΤΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ

1.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Ο όρος αστική ανάπλαση στην Ελλάδα πρωτοεμφανίστηκε με την εισαγωγή του νεότερου οικιστικού νόμου 2508/97 και έκτοτε χρησιμοποιείται ως βασικό εργαλείο στον πολεοδομικό σχεδιασμό. Προγενέστερα του 2508/97 δεν υπήρχαν πουθενά τόσο εμπειριστατωμένες μελέτες πολεοδομικής αναδόμησης (παρά μόνο διάφορα μέσα όπως Πολεοδομικές Μελέτες Αναθεώρησης, θεσμός μεταφοράς ΣΔ και οι ΖΕΕ) οι οποίες είχαν συγκεκριμένες δράσεις στις περιπτώσεις των αναπλάσεων. Με τον ορισμό που παρέχει ο νόμος: *«ανάπλαση περιοχής είναι το σύνολο των κατευθύνσεων, μέτρων παρεμβάσεων και διαδικασιών πολεοδομικού, οικονομικού, οικιστικού και ειδικού αρχιτεκτονικού χαρακτήρα, που προκύπτουν από την σχετική μελέτη που αποσκοπούν κυρίως στη βελτίωση του δομημένου περιβάλλοντος, την προστασία και την ανάδειξη των πολιτιστικών, ιστορικών-μορφολογικών και αισθητικών στοιχείων και χαρακτηριστικών της περιοχής»*. Από την εισαγωγή της έννοιας της αστικής ανάπλασης ως βασικό εργαλείο στον πολεοδομικό σχεδιασμό της χώρας έχουν δοθεί πρόσθετοι ορισμοί διαφορετικών προσεγγίσεων για την κατάλληλη επεξήγηση της. Ένας γενικός ορισμός για την έννοια των Αστικών Αναπλάσεων είναι ο εξής

- (Γοσποδίνη, 2009): «Οι Αστικές Αναπλάσεις είναι πολεοδομικού χαρακτήρα παρεμβάσεις σε τμήμα (ή ομάδα τμημάτων) του ιστού μίας πόλης (υποβαθμισμένες περιοχές), οι οποίες περιλαμβάνουν τη χρήση πολεοδομικών εργαλείων για τον ανασχεδιασμό του.»
- Σύμφωνα με Οικονόμου (2004), οι αστικές αναπλάσεις αποτελούν ένα σχετικά νέο τύπο αστικών παρεμβάσεων, ο οποίος περιέχει ένα σύνολο στόχων που διαφοροποιούνται αρκετά ανάλογα με τα κοινωνικά και οικονομικά στοιχεία της κάθε περιοχής.
- Σύμφωνα με μια άλλη προσέγγιση, η έννοια της ανάπλασης ταυτίζεται με την έννοια της υποβάθμισης του δομημένου περιβάλλοντος. Η αλλοίωση, η εγκατάλειψη και η καταστροφή συγκεκριμένων κελυφών του αστικού ιστού, είναι τα στοιχεία που καθορίζουν όχι μόνο την έννοια αλλά και την σημασία

των παρεμβάσεων, για την αναδιοργάνωση των χρήσεων γης της πόλης με σκοπό την ανάπτυξή της. (Τυρολόγος Κ. & Ντάσιου Φ., 2007).

- Η αναδιάρθρωση μιας περιοχής, με την εφαρμογή μέτρων, που αποσκοπούν στην επίλυση προβλημάτων πολεοδομικού και κοινωνικού περιεχομένου, και την αξιοποίηση των προοπτικών ανάπτυξης της πόλης, σηματοδοτεί την έννοια του όρου αστική ανάπλαση. Τα οφέλη των επεμβάσεων, είναι αναρίθμητα και σχετίζονται τόσο με τον αστικό ιστό όσο και με τους κατοίκους και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους, των μεταφορών και δικτύων και την αναβάθμιση των επιπέδων ασφάλειας και εξυπηρέτησεων. (Τυρολόγος Κ., & Ντάσιου Φ., 2007).

Κοινό στοιχείο των ορισμών που προαναφέρθηκαν είναι ο όρος της αστικής αναγέννησης και της μορφής των δημόσιων χώρων. Βασικοί στόχοι της ανάλυσης των στοιχείων του χώρου που μελετούνται και παρουσιάζουν ευκαιρίες παρέμβασης και αναδόμησης του χώρου κατατάσσονται σε κατηγορίες (Οικονόμου, 2004):

- άρση περιορισμών και μειονεκτημάτων, ανάκτηση εγκαταλειμμένων ή υποβαθμισμένων περιοχών
- σχεδιασμός ευρύτερων αλλαγών
- αύξηση της προσφοράς σε κτιριακές υποδομές
- προώθηση ολοκληρωμένης κοινωνικοοικονομικής ή φυσικής αναμόρφωσης

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ «ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ»

Η ταυτότητα των αστικών αναπλάσεων και οι αρχές σχεδιασμού έχουν αλλάξει μέσα στην πάροδο των χρόνων με βάση τις κοινωνικο-οικονομικές όπως και πολεοδομικές αλλαγές που έγιναν συναρτόμενες βέβαια και με τις ανάγκες της κάθε εποχής στα θέματα διαμόρφωσης του αστικού χώρου γενικότερα. Παρακάτω παρουσιάζονται οι αλλαγές οι οποίες επέφεραν και την εξέλιξη τους (Αναστασιάδης, 2012):

- Όταν κυρήχθηκε οριστικά τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, κύριο μέλημα των αστικών αναπλάσεων ήταν η αντιμετώπιση των καταστροφικών συνεπειών που είχε προκαλέσει ο πόλεμος στα μεγάλα αστικά κέντρα.

- Από τις αρχές της δεκαετίας του 1960 και έπειτα οι αναπλάσεις στοχεύουν στη αναβάθμιση των κτιριακών υποδομών, την επαναλειτουργία και διατήρησης τους στα πλαίσια της ανάπτυξης της βιομηχανίας την εποχή εκείνη.
- Στις αρχές του 1970 ξεκινούν ενέργειες που είχαν ως στόχο την αναδιοργάνωση των ιστορικών κέντρων των πόλεων με μέτρα όπως περιορισμό κυκλοφορίας των οχημάτων, δημιουργία πεζοδρόμων τα οποία είχαν ως στόχο την ανάδειξη των στοιχείων της πολιτιστικής ταυτότητας των κέντρων αυτών.
- Η επόμενη περίοδος, της δεκαετίας 1970-80, χαρακτηρίζεται από την προώθηση του συναινετικού σχεδιασμού και των συμμετοχικών διαδικασιών, οι οποίες έπαιζαν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της κοινωνικής και οικονομικής πολιτικής στο πολεοδομικό σχεδιασμό.
- Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας του 20^{ου} αιώνα, οι εφαρμογές των αναπλάσεων στρέφονται προς την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής των ανθρώπων.
- Στις αρχές του 21^{ου} αιώνα:
 1. Την δεκαετία 2000-2010, δίνεται έμφαση στην προσπάθεια βελτίωσης του αστικού τοπίου και του οικιστικού περιβάλλοντος, σύμφωνα πάντα με τις αρχές της βιωσιμότητας (μοντέλο συμπαγούς πόλης).
 2. Από την περίοδο από το 2010 και μετά, οι αναπλάσεις επικεντρώνονται στη βελτίωση της κοινωνικό – οικονομικής και περιβαλλοντικής εικόνας των πόλεων – λιμανιών, που βίωσαν ριζικές αλλαγές τα προηγούμενα χρόνια.

1.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ

Βασικά προβλήματα που κατηγοριοποιούν το εύρος δράσης των αστικών αναπλάσεων είναι μεγάλες κτιριακές πυκνότητες, έλλειψη κοινόχρηστων και κοινωφελών χώρων, σύγκρουση χρήσεων γης όπου χρειάζεται δομική ανασυγκρότηση, υποβάθμιση του φυσικού και τεχνητού περιβάλλοντος όπως και μικρό ποσοστό κτιριακού αποθέματος με χρήση την κατοικία.

Οι δύο βασικές κατηγορίες ανάπλασης είναι

- η ανασυγκρότηση του συνόλου μιας περιοχής που είναι ήδη δομημένη η ενός υποσυνόλου της περιοχής αυτής(οικοδομικό τετράγωνο).
- η αναβάθμιση των προς οικοδόμηση και κοινής χρήσης χώρων και βελτίωση της λειτουργίας του εξοπλισμού και της αισθητικής των κοινόχρηστων,κοινοφελών και ακάλυπτων χώρων σε ένα οικοδομικό τετράγωνο.

Αντίστοιχα αυτές οι κατηγορίες της αστικής ανάπλασης κατατάσσονται και με την ένταση με την οποία παρεμβαίνουν στον προς μελέτη χώρο με την πρώτη κατηγορία να επιφέρει τις μεγαλύτερες αλλαγές αφού αναδιαμορφώνει την δόμηση μιας περιοχής.Η δεύτερη κατηγορία δρα μετριότερα σε σχέση με την πρώτη και αλλάζει τις χρήσεις,όψεις και εσωτερική δομή των κτιρίων και λειτουργεί συμπληρωματικά στις ανάγκες υποδομών και αναβάθμισης των κοινόχρηστων και κοινής ωφέλειας χώρων.

Οι βασικές αρχές που αφορούν τις αστικές αναπλάσεις και ειδικότερα αυτές που παρεμβαίνουν ήπια στον χώρο αναφέρονται από τους Roberts και Sykes(2000) και είναι:

- Η λεπτομερής ανάλυση των συνθηκών της περιοχής παρέμβασης.
- Ο ορισμός με σαφήνεια των πεδίων επέμβασης.
- Η αμφίδρομη προσαρμογή του νέου με τη φυσιογνωμία, την κοινωνική δομή, την οικονομική βάση και τις περιβαλλοντικές συνθήκες της υπό ανάπλαση περιοχής.
- Η επίτευξη της καλύτερης δυνατής χρήσης του φυσικού, οικονομικού,ανθρώπινου και άλλου δυναμικού, συμπεριλαμβανομένης της γης και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του δομημένου περιβάλλοντος.
- Η εξασφάλιση του γεγονότος ότι η στρατηγική και τα επιχειρούμενα προγράμματα εναρμονίζονται με τους στόχους της αειφορικής ανάπτυξης.
- Η εξασφάλιση της μεγαλύτερης δυνατής συμμετοχής και συνεργασίας όλων των εμπλεκόμενων φορέων.
- Η αναγνώριση του γεγονότος ότι οι διάφοροι παράγοντες του σχεδιασμού δρουν με διαφορετική ταχύτητα και για το λόγο αυτό προβλέπονται συμπληρωματικοί μηχανισμοί υποστήριξης των αρχικών στόχων.

- Η ανανέωση μέσω της χρήσης μίας κατανοητής και ολοκληρωμένης στρατηγικής που στοχεύει στην επίλυση των προβλημάτων με ισορροπημένο, ταξινομημένο και θετικό τρόπο.
- Η αναγνώριση της σπουδαιότητας της μέτρησης της προόδου της στρατηγικής, που έχει επιλεγεί, και της επίδρασης των εσωτερικών και εξωτερικών δυναμικών που αναπτύσσονται και δρουν στις αστικές περιοχές και που συνεχώς μεταβάλλονται.
- Η αποδοχή της ανάγκης ανανέωσης και προσαρμογής των αρχικών προγραμμάτων σχεδιασμού λόγω των συνεχών και διαφόρων αλλαγών.

Οι περιοχές οι οποίες είναι υποβαθμισμένες ή εγκαταλελειμμένες χρήζουν ειδικής μεταχείρισης με μια πιο έντονη μορφή παρέμβασης στον χώρο. Οι περιοχές αυτές σύμφωνα με την Μπαμπούκα (2013) είναι οι εξής:

- Σε περιοχές με προβλήματα στο οικιστικό δίκτυο, δηλαδή: ανεπάρκεια ή βαθμιαία γήρανση του κτιριακού αποθέματος, ανεπάρκεια ή ακαταλληλότητα των εγκαταστάσεων ή των υποδομών, έλλειψη δημοσίων εκτάσεων γης μεγάλης επιφάνειας και διασπορά του δημόσιου υπαίθριου χώρου.
- Σε περιοχές με προβλήματα κοινωνικής ή οικονομικής διάστασης, δηλαδή: ζητήματα συμμετοχής, κυρίως λόγω του κατακερματισμού της ιδιωτικής ιδιοκτησίας, αποκέντρωση, υποβάθμιση και απαξίωση, ύπαρξη φαινομένων κοινωνικού αποκλεισμού, λόγω ανομοιογένειας του πληθυσμού και της χαμηλής εκπαιδευτικής εξειδίκευσης του πληθυσμού.
- Σε περιοχές με προβλήματα χρήσεων, δηλαδή: προβλήματα υποβάθμισης χρήσεων ή προβλήματα που προκύπτουν εξαιτίας των συγκρούσεων που αναπτύσσονται ανάμεσα σε υπάρχουσες χρήσεις σε μια περιοχή, η χωροθέτηση ανθυγιεινών ή επικίνδυνων για το περιβάλλον δραστηριοτήτων, έλλειψη κοινόχρηστων και κοινωφελών χώρων.

Ειδική περίπτωση αποτελούν οι αστικές περιοχές που λειτουργούσαν και στην συνέχεια εγκαταλείφθηκαν οι οποίες μέσω της αστικής ανάπλασης μπορούν να αναδομηθούν και να επαναλειτουργήσουν. Σύμφωνα με τον Chalin (Βιτοπούλου 2015) η κατηγοριοποίηση τέτοιου είδους περιοχών είναι ως εξής:

- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή ζώνες που εγκαταλείφθηκαν λόγω της αποβιομηχάνισης. Οι περιοχές αυτές αφορούν από μεμονωμένα κτίρια ή μικρά συγκροτήματα ενσωματωμένα στον αστικό ιστό, μέχρι πολύ εκτεταμένες εκτάσεις και ζώνες εκατοντάδων εκταρίων. Πολλοί δήμοι αγόραζαν σε χαμηλές τιμές εγκαταλελειμμένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εκτάσεις για τις ανάγκες σχεδιασμού ή ανασχεδιασμού των πόλεων τους.
- Λιμενικές εγκαταστάσεις σε θάλασσα ή ποτάμια χωροθετημένες συνήθως στο κέντρο των πολεοδομικών συγκροτημάτων οι οποίες έχουν χάσει τη σημασία τους ως διαμετακομιστικά κέντρα. Πρόκειται για υποδομές και εγκαταστάσεις που καταλαμβάνουν τεράστιες επιφάνειες καθιστώντας τους οργανισμούς λιμένων που τα διαχειρίζονται έναν από τους μεγαλύτερους αστικούς ιδιοκτήτες γης ανενεργών εκτάσεων προς αξιοποίηση.
- Στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα που έχουν παύσει να λειτουργούν ή να υπολειτουργούν. Πρόκειται για μεγάλο αριθμό στρατιωτικών εγκαταστάσεων που δημιουργήθηκαν τον 18ο και 19ο αιώνα λόγω των συγκρούσεων στο σύνολο των αστικών περιοχών της Ευρώπης.
- Σιδηροδρομικές υποδομές, δηλαδή εγκαταστάσεις, κτίρια και εκτάσεις συνήθως γύρω από τις σιδηροδρομικές γραμμές που καταλαμβάνουν μεγάλο ποσοστό αστικού χώρου και έχουν εγκαταλειφθεί. Οι υποδομές αυτές βρίσκονται κατά κύριο λόγο μέσα σε λιμενικές ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις που δεν χρήζουν κάποιας λειτουργίας και στις οποίες ήταν κάποτε οργανικά ενταγμένες.
- Διάφορες εγκαταλελειμμένες εκτάσεις ή κτίρια. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται εκτάσεις και εγκαταστάσεις που μπορεί να ανήκουν ή διαχειρίζονται από δημόσιους φορείς, όπως αεροδρόμια που βρίσκονται στον ιστό πολεοδομικών συγκροτημάτων, εκτάσεις γύρω από μεγάλους αυτοκινητόδρομους, παλιές αποθήκες τραμ ή σταθμοί λεωφορείων που μετακινήθηκαν, αλλά και περιπτώσεις ιδιωτικών ακινήτων, όπως κτίρια γραφείων στο κέντρο πολεοδομικών συγκροτημάτων, κτίρια ή συγκροτήματα κατοικιών σε κακή κατάσταση που έχουν εγκαταλειφτεί από τους κατοίκους.

Τα αποτελέσματα, σύμφωνα με τον Smith (2005), που αναμένεται να παρουσιαστούν στο μέλλον με την ανάπτυξη μπορούν να έχουν θετικές αλλά και αρνητικές επιπτώσεις στα πολεοδομικά,οικονομικά και κοινωνικά δεδομένα μιας περιοχής.

Όσον αφορά την πολεοδομική οργάνωση, αναφέρει ο Smith (2005), τα αποτελέσματα που αναμένονται είναι η επίλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει η περιοχή. Συνήθως σημειώνεται αλλαγή στις χρήσεις γης, βελτιώνεται η λειτουργικότητα του χώρου και επιδιορθώνονται προβλήματα στο μεταφορικό δίκτυο της περιοχής όπως η κυκλοφορία και η στάθμευση των οχημάτων. Επίσης, βελτιώνεται το κτηριακό απόθεμα της περιοχής, με αποτέλεσμα να βελτιώνεται η αισθητική της πόλης και να διατηρείται η αρχιτεκτονική της κληρονομιά. Το προαναφερθέν έχει αντίκτυπο και στην οικονομία της περιοχής καθώς με την αύξηση των αντικειμενικών αξιών στις περιοχές που γίνεται ανάπλαση, αυξάνονται και τα έσοδα του κράτους από τους φόρους που οφείλουν οι ιδιοκτήτες. Σε κοινωνικό επίπεδο επωφελούνται οι κάτοικοι της περιοχής καθώς μέσα από την βελτίωση της περιοχής προσφέρονται και αναβαθμισμένες υπηρεσίες. Μία από τις κυριότερες αρνητικές συνέπειες που επέρχονται μέσω τη υλοποίησης μιας ανάπλασης είναι η απομάκρυνση των αδύναμων οικονομικών κοινωνικών ομάδων από τις περιοχές που πραγματοποιείται και η αντικατάσταση τους από οικονομικά πιο εύρωστες κοινωνικές ομάδες. Οι αρνητικές επιπτώσεις στην πολεοδομική και οικονομική οργάνωση αφορούν τις αλλαγές που παρατηρούνται στις χρήσεις γης της περιοχής. συγκεκριμένα οι μικρής κλίμακας εμπορικές και βιοτεχνικές χρήσεις που μπορεί να υπήρχαν στις γειτονιές, εκτοπίζονται και σταδιακά αντικαθίστανται από μεγαλύτερης κλίμακας εμπορικές ή πολιτιστικές χρήσεις (Smith, 2005). Για να επιτευχθούν τα παραπάνω αποτελέσματα πρέπει όλη η διαδικασία της ανάπλασης να σχεδιαστεί, να προγραμματιστεί και να εφαρμοστεί σωστά από μέρους όλων των εμπλεκόμενων φορέων για να υπάρξουν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

1.4 ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΩΝ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΧΩΡΟ

Η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού και το φαινόμενο της αστικοποίησης υποδηλώνει την ανάγκη αναθεώρησης του σχεδιασμού των πόλεων βάση ενός συμπαγούς βιώσιμου μοντέλου το οποίο δεν καταστρέφει έρημες και περιβαλλοντικά σημαντικές εκτάσεις αλλά επαναχρησιμοποιεί τις ήδη πολεοδομημένες όταν αυτές έχουν τελέσει τον λειτουργικό τους σκοπό ή έχουν υποβαθμιστεί σε τέτοιο βαθμό που θεωρείται αναγκαία η παρέμβαση τους. Η ανάπτυξη εντός του αστικού ιστού λοιπόν γίνεται υπό το πρίσμα ουσιαδών σχεδίων και διαδικασιών η οποία βασίζεται στον σχεδιασμό των

αστικών κενών αξιοποιώντας όλα τα στοιχεία που αναπτύχθηκαν και προϋπήρχαν στον ήδη υπάρχοντα δομημένο χώρο.

Τα τελευταία χρόνια οι μελέτες των στρατοπέδων αποτελούν ιδιαίτερες περιπτώσεις επανασχεδιασμού και ανάπτυξης τους εντός των αστικών περιοχών που είναι χωροθετημένα. Τα στρατόπεδα που υπολειπόμενα ή έχουν παύσει να λειτουργούν εντός των αστικών περιοχών περιλαμβάνονται σε μία ευρεία κατηγορία εκτάσεων οι οποίες έχουν την δυνατότητα να αναδομηθούν και να αναπλαστούν εντός του αστικού ιστού προσδίδοντας νέα στοιχεία σε αυτές αλλάζοντας τις χρήσεις τους. Χώροι στρατοπέδων που έχουν σταματήσει να λειτουργούν προσφέρουν πληθώρα συγκριτικών πλεονεκτημάτων ανάπτυξης εντός του αστικού χώρου κυρίως λόγω του ήδη υπάρχοντος δικτύου υποδομών όπως το δίκτυο ύδρευσης, παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, μεταφορικού δικτύου, κτιριακού αποθέματος. Κύριο μέλημα λοιπόν είναι η αλλαγή της φυσιογνωμίας του χώρου ο οποίος σαφώς έχει χαραγμένο το αποτύπωμα των χρήσεων ενός στρατοπέδου λαμβάνοντας υπόψη και τις περιοχές με τις οποίες αλληλεπιδρά χωρικά. Μερικές από τις προκλήσεις που καλείται να επιλύσει ο εκ νέου σχεδιασμός των στρατοπέδων είναι η άμβλυνση της αρνητικής επίδρασης στην οικονομία που θα επιφέρει η απομάκρυνση τους, η εξυπηρέτηση αναγκών του οικισμού μέσω των υποδομών που περιλαμβάνονται στον χώρο των στρατοπέδων (στέγαση, οδικό δίκτυο, νοσοκομεία), η αξιοποίηση αναπτυξιακών προοπτικών τους και η χωρική ενσωμάτωσή τους εντός του αστικού ιστού ώστε να αποφευχθεί η οικιστική του διάσπαση.

Η απομάκρυνση των στρατοπέδων από τις αστικές περιοχές στις οποίες είναι χωροθετημένα συνεπάγεται και απομόνωση κομματιών της πόλης μέσα σε αυτήν. Η σημασία της ύπαρξης και λειτουργίας των στρατοπέδων η οποία ίσως έχει μειωθεί την τωρινή εποχή συγκριτικά με παλαιότερα χρόνια δεν αναιρεί το γεγονός πως αποτελούν χώροι με ιδιαίτερο πολιτιστικό ενδιαφέρον αφού διαθέτουν πολλά κτίρια και μνημεία ιστορικής σημασίας σε τοπικό αλλά και σε εθνικό επίπεδο. Η βασική πρόκληση λοιπόν είναι ο τρόπος με τον οποίο μπορεί αυτή η ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά να μετατραπεί σε νέες επιχειρήσεις, θέσεις εργασίας και σε τουριστικό αξιοθέατο στο οποίο μπορεί να έχει πρόσβαση όλο το κοινωνικό σύνολο διατηρώντας παράλληλα τα ιδιαίτερα στοιχεία ταυτότητας και φυσιογνωμίας της τα οποία την καθιστούν τόσο σημαντική.

Κατά την διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου όπως και του Ψυχρού Πολέμου, η Ευρώπη και η Αμερική ανέπτυξαν ένα τεράστιο δίκτυο στρατιωτικών υποδομών εντός των πόλεων ώστε να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες του πολέμου καταλαμβάνοντας μεγάλες εκτάσεις εντός του πολεοδομικού τους ιστού. Εκτότε πολλά από αυτά τα στρατόπεδα έχουν απομακρυνθεί και ο χώρος τους έχει αξιοποιηθεί με βάση την χωρική τους κατανομή και την ιστορική τους αξία. Βάση αυτών των δύο αυτών κριτηρίων ο σχεδιασμός των νέων χρήσεων γης των στρατοπέδων έχει οικονομικά και κοινωνικά κίνητρα όπως τον τουρισμό, τις κοινωνικές συναθροίσεις, τις αθλητικές δραστηριότητες καθώς και πολλά άλλα τα οποία έχουν ως γενικότερο στόχο την τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Τις τελευταίες δεκαετίες η Ευρωπαϊκή Ένωση αντιμετωπίζει τα αρνητικά αποτελέσματα ανάπτυξης των στρατοπέδων εντός του αστικού ιστού, με την επιβολή συγκεκριμένων πολιτικών που εναρμονίζονται με το βιώσιμο μοντέλο αστικής ανάπτυξης μιας πόλης. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η Βρετανία η οποία το 1998 υιοθέτησε βασικές αρχές των πολιτικών της αστικής ανάπτυξης και αναμόρφωσης οι οποίες περιελάμβαναν αστικές περιοχές με στρατιωτικό υπόβαθρο οι οποίες ήταν χωροθετημένες στα όρια των οικισμών. (Urbact, 2011). Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 η Αμερική είχε διαθέσιμα 40.000 εκτάρια για ανάπλαση του χώρου και ανάπτυξη των κέντρων των πόλεων μετά την απομάκρυνση στρατιωτικών βάσεων με νέες χρήσεις γης όπως το εμπόριο, την στέγαση και την βιομηχανία.

Βάση των πολιτικών της αστικής ανάπτυξης, η αξιοποίηση περιοχών πολεοδομικού ενδιαφέροντος όπως τα στρατόπεδα τα οποία είναι χωροθετημένα στο εσωτερικό των πόλεων μπορεί να αποτελέσει και βασικός καταλύτης στην βιωσιμότητα των αστικών κέντρων και την διαμόρφωση ενός επιθυμητού μοντέλου ανάπτυξης της πόλης το οποίο παρέχει τις ιδανικές συνθήκες διαβίωσης των κατοίκων που διαμένουν σε αυτή. Οι προϋποθέσεις που περιλαμβάνει ο νέος σχεδιασμός των στρατοπέδων και η τήρησή τους κρίνει και το ανάλογο αποτέλεσμα για τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν αυτές οι εκτάσεις και το όφελος το οποίο θα έχουν στις αστικές περιοχές. Αναλύονται παρακάτω:

- Η λήψη των αποφάσεων για την ανάπτυξη χώρων στρατοπέδων εντός του αστικού ιστού εξαρτάται από την συμμετοχή και την στήριξη κυβερνητικών οργανισμών και ειδικών στην διαδικασία.

- Βασικό σημείο ανάπτυξης αποτελεί η ιδιοκτησία των στρατιωτικών χώρων η οποία μπορεί να είναι εφικτή μέσω της συνεργασίας εταιρειών.
- Αναγνώριση διάφορων ομάδων ατόμων που επωφελούνται από μία τέτοια παρέμβαση του χώρου όπως και τον ρόλο και την θέση που διαθέτουν. Η δημιουργία μιας επιτροπής με τα άτομα αυτά θα βοηθήσει στην στήριξη και τήρηση των αρχικών προδιαγραφών του εγχειρήματος αυτού και θα βοηθήσει στην επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος όπως και της κοινωνικής αποδοχής.
- Η σημασία της παροχής επενδύσεων η οποία περιλαμβάνει την συμμετοχή δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Στο πλαίσιο προσφοράς επενδύσεων η προσφορά ευνοϊκών οικονομικών κινήτρων και στρατηγικών παραγωγής κέρδους είναι απαραίτητη ώστε το έργο ανάπτυξης να είναι οικονομικά βιώσιμο και επιχειρηματικά ελκυστικό.
- Στην διαμόρφωση του τελικού σχεδίου του έργου θεωρείται απαραίτητη και η διατύπωση ιδεών των κατοίκων που διαμένουν σε κοντινή απόσταση και επηρεάζονται από μία τέτοιου είδους παρέμβαση.
- Με την πολιτιστική κληρονομιά που χαρακτηρίζει τέτοιου είδους περιοχές, η προσοχή και προστασία τους αποτελούν σημαντικούς παράγοντες στην διαδικασία αναμόρφωσης των χώρων με απώτερο σκοπό την διατήρηση της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας και ταυτότητας που διαθέτουν.
- Η ενδεδειγμένη μελέτη των κοινωνικό-οικονομικών αλλαγών των περιοχών που επηρεάζονται από την ανάπλαση του χώρου στρατοπέδων θα βοηθήσει στην δημιουργία συγκριτικών πλεονεκτημάτων στην απασχόληση και το γενικότερο οικονομικό όφελος τους.

1.5 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ ΠΡΩΗΝ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΩΝ

1.5.1 ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΒΑΣΗ BURTONWOOD, WARRINGTON

Η πρώτη περίπτωση ανάπλασης πρώην στρατιωτικής βάσης που θα αναφέρουμε και θα αναλύσουμε αφορά την αεροπορική βάση Burtonwood στην πόλη της Warrington. Η αστική περιοχή εντοπίζεται στον νομό του Cheshire και αποτελεί την μεγαλύτερη πόλη μέσα σε αυτή, με τον πληθυσμό της να ανέρχεται σε 210.014 κατοίκους και την έκταση της σε 180.6 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Απέχει 32 χιλιόμετρα ανατολικά από την πόλη του Λίβερπουλ και 26 χιλιόμετρα δυτικά από την πόλη του

Μάντσεστερ ενώ έχει παραθαλάσσιο μέτωπο λόγω της συνόρευσης της με τον ποταμό του Mersey. Το Warrington χαρακτηρίστηκε το 1968 ως Νέα Πόλη και από τότε έχει μετατραπεί σε μία από τις πιο δημοφιλείς τοποθεσίες δημιουργίας επιχειρήσεων σε Ευρώπη, Βόρεια Αμερική και Άπω Ανατολή, κυρίως λόγω της μεγάλης αύξησης του πληθυσμού που παρουσιάζει τα τελευταία 20 χρόνια η οποία ξεπερνάει τον ανάλογο δείκτη του μέσου όρου της αύξησης του πληθυσμού του Ηνωμένου Βασιλείου κατά 5 φορές.

Εικόνα 1: Αεροφωτογραφία του 2015 με το σχέδιο του αεροδρομίου Burtonwood το 1955



Πηγή: <https://www.historicaviationmilitary.com/burtonwoodhome.html>

Εικόνα 2: Τοποθεσία του αεροδρομίου Burtonwood στην πόλη του Warrington



Πηγή: <http://www.omegaopportunity.com/>

Η αεροπορική βάση του Burtonwood την περίοδο του Β' Παγκοσμίου Πολέμου ήταν η σημαντικότερη και μεγαλύτερη αεροπορική βάση της Αμερικής στην Ευρώπη κυρίως λόγω της λειτουργίας της ως σταθμός αφίξεων των στρατιωτικών αεροπλάνων, η οποία συνέχισε να λειτουργεί εξυπηρετώντας τις ανάγκες και της

Αμερικής αλλά και του οργανισμού του Νάτο μέχρι το 1993 όπου και έπαυσε να λειτουργεί. Το 2001 η έκταση του στρατοπέδου του Burtonwood αξιοποιήθηκε λόγω των πλεονεκτημάτων που διαθέτει όπως ότι διέρχεται από το εσωτερικό της βασικός οδικός άξονας, εντοπίζεται σε μεγάλη αστική περιοχή, βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με δύο από τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της χώρας αλλά και λόγω του υπάρχοντος δικτύου υποδομών που διαθέτει. Το σχέδιο ανάπτυξης της πρώην αεροπορικής βάσης ήταν η σύμπραξη του ιδιόκτητου δημόσιου φορέα English Partnerships με την Royal Bank of Scotland και της Miller Developments με βασικό στόχο την διαμόρφωση ενός βιώσιμου μοντέλου οικονομικής αναγέννησης και ανάπτυξης της βάσης.

Το σχέδιο ανάπτυξης για την βάση του Burtonwood ονομάστηκε Omega Masterplan και προβλέπει χώρους με μικτές χρήσεις γης οι οποίοι περιλαμβάνουν γραφεία, βιομηχανικούς χώρους, ξενοδοχεία, χώρους συνεδριάσεων και εγκαταστάσεις ψυχαγωγίας. Στόχος του σχεδίου είναι η δημιουργία 24.000 θέσεων εργασίας για την ευρύτερη περιοχή με προβλεπόμενο χρόνο ολοκλήρωσης του συνόλου των έργων 25 έτη με την περιοχή να διαχωρίζεται σε δύο διακριτά κομμάτια. Το ένα κομμάτι της περιοχής το οποίο βρίσκεται βόρεια του οδικού άξονα έχει έκταση 45 εκταρίων και διαθέτει 5 υπόστεγα αεροσκαφών τα οποία υπήρχαν λόγω της αεροπορικής βάσης ενώ το δεύτερο κομμάτι εντοπίζεται στο νότιο κομμάτι του οδικού άξονα το οποίο έχει έκταση 181 εκτάρια.

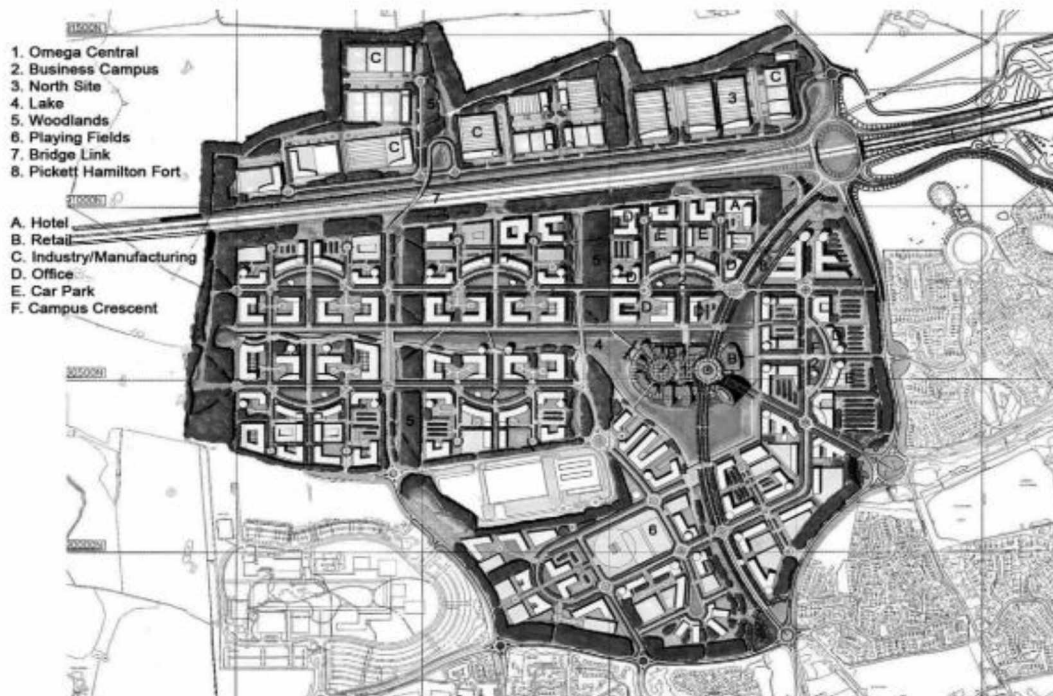
Οι πολιτικές του Omega Masterplan αποβλέπουν στην διαμόρφωση μιας συνοικίας της οποίας η κτιριακή υποδομή θα είναι οργανωμένη γύρω από τους ανοικτούς δημόσιους χώρους και υπηρεσίες ώστε να δημιουργηθεί μια δραστήρια και ενεργή επιχειρηματική κοινότητα. Η εικόνα 1 απεικονίζει πέντε οικοπέδα με έκταση 1 εκατομμυρίου τετραγωνικών μέτρων τα οποία έχουν καταταμηθεί βάση του υπολογισμού του χρόνου που απαιτείται για την μετακίνηση των πεζών, ο οποίος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 λεπτά. Ο τρόπος ανάπτυξης των οικοπέδων θα εξαρτηθεί και από το είδος της επένδυσης όπου για παράδειγμα εταιρείες του τομέα της οικονομίας λειτουργούν ιδανικά σε ένα πιο συμπυκνωμένο δομημένο περιβάλλον ενώ διαφορετικού τύπου εταιρείες όπως οι hi-tech προτιμούν ένα πανεπιστημιακό τύπου περιβάλλον το οποίο περιλαμβάνει μικρά κτίρια και μεγάλους χώρους πρασίνου.

Εικόνα 3:Χάρτης του OmegaMasterplan για την περιοχή του αεροδρομίου Burtonwood



Πηγή: <http://www.omegaopportunity.com/>

Εικόνα 4:Χάρτης γενικού σχεδίου και χρήσεων γης του OmegaMasterplan



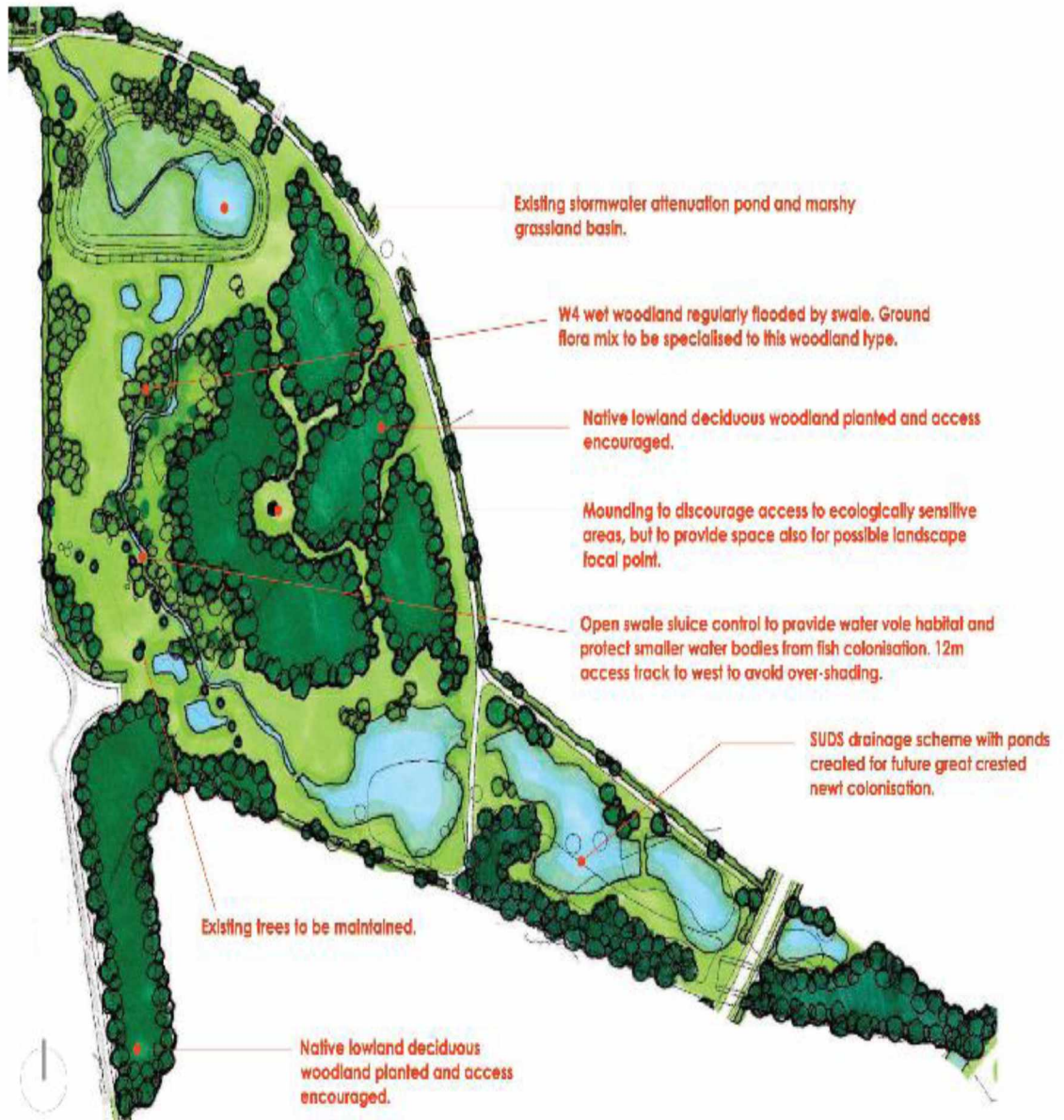
Πηγή: <http://www.omegaopportunity.com/>

Η τοποθεσία Omega έχει αξιοποιηθεί και ως χώρος ανάπτυξης οικημάτων για την στέγαση των κατοίκων με την κατασκευή 1.100 νέων σπιτιών και τα οποία θα είναι προσιτά σε διάφορες κοινωνικές ομάδες όπως οικογένειες, ζευγάρια, μεμονωμένα καθώς και τρίτης ηλικίας άτομα διαμορφώνοντας έτσι μία πολυδιάστατη κοινωνία. Το σχέδιο έχει μεριμνήσει και για την ανάπτυξη και διατήρηση ενός βιώσιμου μοντέλου υποδομών που αφορά την οικολογία και το φυσικό τοπίο το οποίο θα καταλαμβάνει το 30% της συνολικής έκτασης τη περιοχής. Προβλέπεται επίσης και η δημιουργία θαμνοτόπων, δασοτόπων, υγροτόπων και μικρών υδάτινων επιφανειών όπως επίσης και η διατήρηση και ανάπτυξη των υπάρχοντων οικοτόπων. Μεγάλο μέρος της έκτασης θα διατεθεί και για την δημιουργία ενός κεντρικού πάρκου με την ονομασία GreenHeart το οποίο θα παρέχει το κατάλληλο περιβάλλον για διάφορα είδη ζώων. Ο πράσινος αυτός χώρος θα είναι ανοικτός σε όλους τους κατοίκους της περιοχής και η διασύνδεση του με την υπόλοιπη περιοχή θα γίνεται με πράσινους οδικούς άξονες που θα χρησιμοποιούνται για ποδηλασία και τζόκινγκ.

Εικόνα 5: Χάρτης του φυσικού τοπίου του Omega Masterplan



Εικόνα 6:Χάρτης του πράσινου πνεύμονα του Omega Masterplan



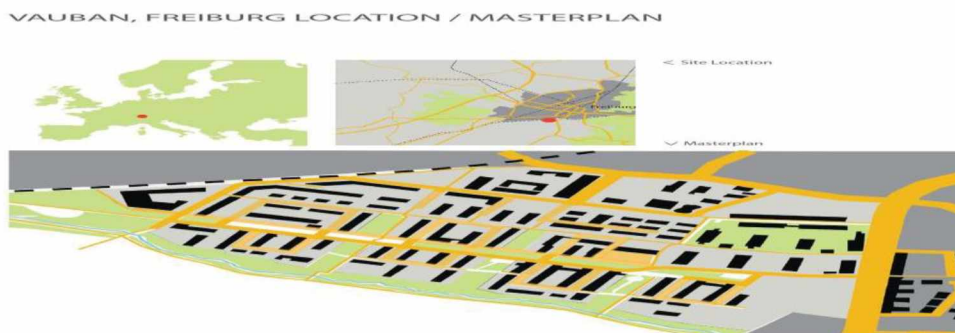
Πηγή: <http://www.omegaopportunity.com/>

1.5.2 ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΒΑΣΗ VAUBAN, FREIBURG

Η χώρα της Γερμανίας γενικότερα επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό από την παύση λειτουργίας και απομάκρυνσης των στρατοπέδων κυρίως λόγω της διαμονής μεγάλου αριθμού ξένων στρατευμάτων σε αυτά από την εποχή του Ψυχρού Πολέμου και έπειτα. Η περίπτωση ανάλυσης και εξέτασης του στρατοπέδου Vauban παρουσιάζει ενδιαφέρον στον τρόπο με τον οποίο επιχειρείται η αντιμετώπιση των οικολογικών συνεπειών του χώρου λόγω της χρήσης του ως στρατιωτική βάση με παράλληλη συμμετοχή των πολιτών θέτοντας ως στόχο την διαμόρφωση μιας βιώσιμης αστικής περιοχής στην πόλη του Freiburg.

Το στρατόπεδο Vauban ξεκίνησε την λειτουργία του την δεκαετία του 1930 και έκλεισε το 1990, όταν απομακρύνθηκαν γαλλικά στρατεύματα που διέμεναν εκεί και η έλλειψη κατοικιών στην περιοχή του Freiburg ώθησε μέρος της κοινωνίας να εκφράσει την ανάγκη αναδιαμόρφωσης του χώρου του Vauban σε κατάλληλα σπίτια για την επαρκή στέγαση του πληθυσμού. Η διαμόρφωση ενός συνδέσμου πολιτών με την ονομασία 'Forum Vauban' στα τέλη του 1994 ο οποίος έγινε το βασικό σώμα της συμμετοχής των πολιτών το 1995 στο έργο, έχει ως κύρια προτεραιότητα την δημιουργία ενός υγιούς μοντέλου βιώσιμης αστικής ανάπτυξης της περιοχής μέσω της συνεργασίας όλων των εμπλεκόμενων φορέων το οποίο μπορεί να αποτελέσει στο μέλλον παράδειγμα για παρόμοιου τύπου πρωτοβουλίες.

Εικόνα 7: Χάρτης τοποθεσίας της περιοχής Vauban



Πηγή: https://issuu.com/adsurbanism/docs/final_vauban_case_study/3

Η νέα κατοικημένη περιοχή του Vauban είναι χωροθετημένη στην τοποθεσία του πρώην γαλλικού στρατώνα στην πόλη του Freiburg στην νότιο-δυτική Γερμανία της οποίας η ανάπτυξη ξεκίνησε το 1994 με στόχο την δημιουργία μιας συνοικίας η οποία θα παρείχε 2000 διαμερίσματα. Μέχρι τις αρχές του 2001 η περιοχή αριθμούσε 2000 κατοίκους και με χρονικό ορίζοντα ολοκλήρωσης του έργου το 2006 και με έκταση 38 εκτάρια θα παρείχε 600 νέες θέσεις εργασίας και θα είχε 5000 νέους κατοίκους.

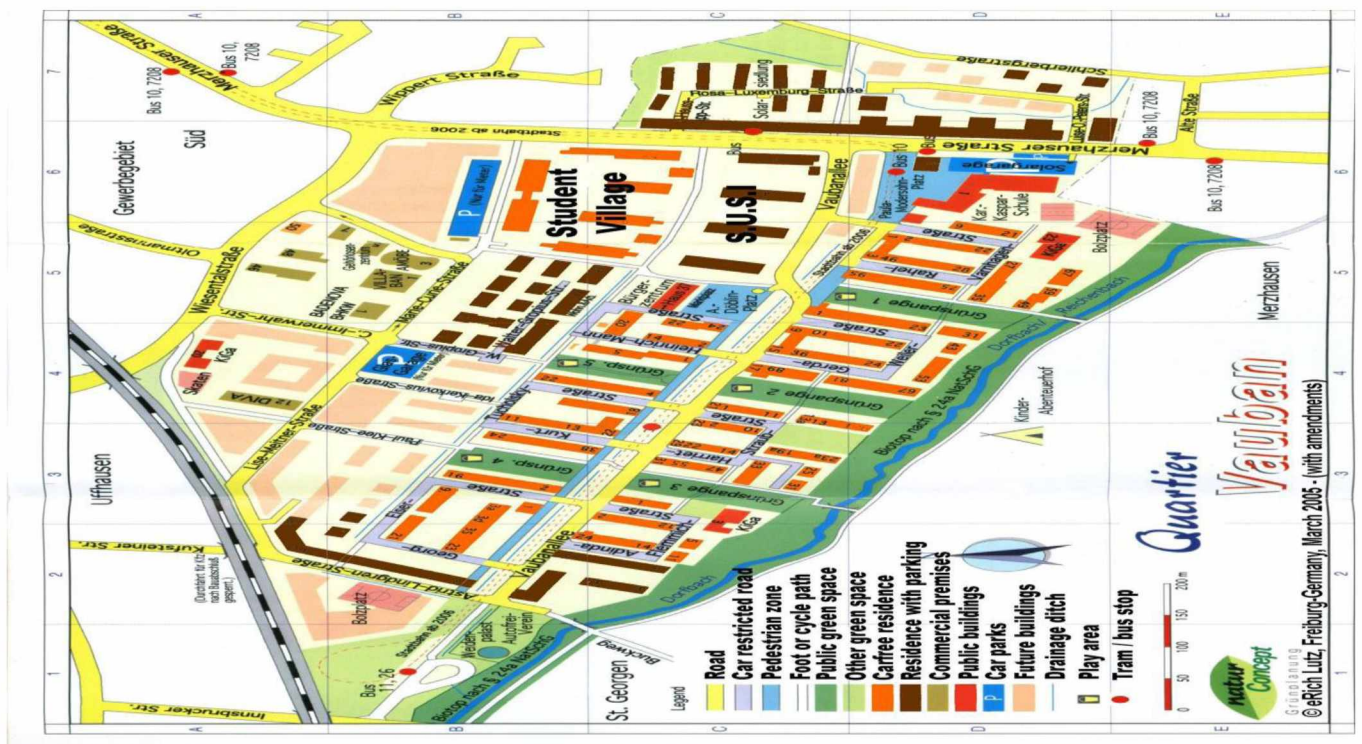
Το Forum Vauban σε συνεργασία με φορείς του δήμου καθώς και άλλους εταίρους δημιούργησε το βιώσιμο μοντέλο της περιοχής του Vauban με πρόθεση την εφαρμογή ενός πλαισίου συγκεκριμένων πολιτικών το οποίο προάγει την συνεργασία και συμμετοχή με στόχο την ανάπτυξη ικανοποιώντας παράλληλα τις απαραίτητες προϋποθέσεις σε ότι αφορά τα οικολογικά, κοινωνικά, οικονομικά και πολιτισμικά κριτήρια.

Η περίπτωση του στρατοπέδου Vauban θεωρείται μία από τις πιο επιτυχημένες προσπάθειες παρέμβασης και αναδιαμόρφωσης του χώρου η οποία έχει λάβει εύσημα τόσο από το εσωτερικό όσο και από το εξωτερικό. Θεωρείται υπόδειγμα βιώσιμης αστικής συνοικίας με το Forum Vauban να λαμβάνει μεγάλο μερίδιο ευθύνης καθώς μέσα από την δράση του βοήθησε στην κατασκευή ενός συμπυκνωμένου αστικού ιστού του οποίου οι κατοικίες ποικίλουν και ανταποκρίνονται στις ανάγκες διαφόρων κοινωνικών ομάδων. Αυτό οφείλεται στην δυνατότητα που παρείχε το Forum Vauban σε ιδιωτικούς εργολάβους όπως και σε ομάδες εργολάβων να κτίσουν κατοικίες σε μικρής έκτασης αλλά μεγαλύτερα σε αριθμό οικόπεδα για τις οποίες λήφθηκε υπόψη και η γνώμη των εν δυνάμει κατοίκων σε αυτές.

Βάση του masterplan της περιοχής του Vauban ενσωματώθηκαν διάφορα στοιχεία στην αστική ανάπτυξη της τοποθεσίας τα οποία προάγουν την βιωσιμότητα της λειτουργίας της. Τα κτίρια είναι σχεδιασμένα να καταναλώνουν χαμηλή ενέργεια και προβλέπεται πως μία στις επτά κατοικίες βασίζονται στην ηλιακή ενέργεια και τους εναλλάκτες θερμότητας ενώ πολλά από τα εμπορικά και αστικά τετράγωνα διαθέτουν ηλιακούς συλλέκτες. Αναδιαμόρφωση υπήρξε και στα συστήματα αποχέτευσης και απόθεσης αστικών λυμάτων μέσω καινοτόμων αλλαγών ώστε να πλαισιώνουν το επιθυμητό μοντέλο της βιώσιμης αστικής περιοχής του Vauban.

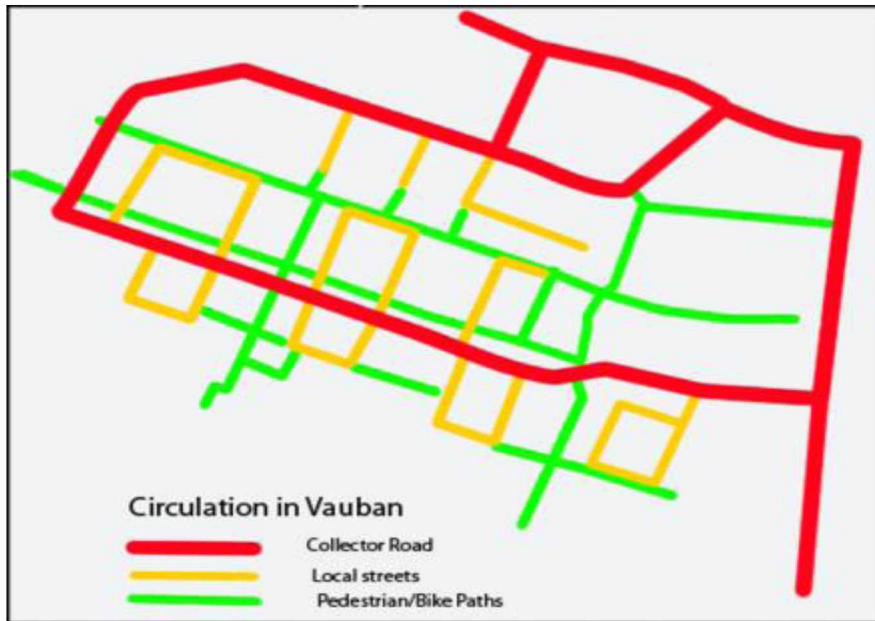
Καινοτόμες πολιτικές του βιώσιμου αστικού μοντέλου σημειώθηκαν και στις μεταφορές όπου η περιοχή του Vauban μείωσε σε μεγάλο βαθμό την κυκλοφορία των οχημάτων με βασικό μέσο μεταφοράς να αποτελεί το ποδήλατο. Βασικά μέτρα για την επίτευξη του στόχου αυτού ήταν η επιβολή της υποχρεωτικής αγοράς ιδιωτικής θέσης στάθμευσης για ιδιοκτήτες αυτοκινήτων καθώς και η θέσπιση ζώνης κυκλοφορίας των οχημάτων σε συγκεκριμένο κομμάτι του οδικού δικτύου με χαμηλή επιτρεπόμενη ταχύτητα με στοιχεία για το 2009 να δείχνουν πως το 70 τα εκατό των κατοίκων του Vauban είχαν σταματήσει την χρήση αυτοκινήτων. Η γραμμή τραμ εκτείνεται στην μέση του αστικού ιστού της περιοχής του Vauban και συνδέεται με το κέντρο της πόλης του Freiburg επιτρέποντας στους κατοίκους την σύντομη πρόσβαση σε σταθμούς παρέχοντας την δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος της περιοχής σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Το οδικό δίκτυο του Vauban το οποίο έχει απαλλαχθεί κατά πολύ μεγάλο ποσοστό από την κυκλοφορία αυτοκινήτων έχει αναδιαμορφωθεί σε ένα ευρύ δίκτυο ποδηλατοδρόμων το οποίο εκτείνεται στο μεγαλύτερο ποσοστό της αστικής συνοικίας με τα ποδήλατα να χρησιμοποιούνται σε ποσοστό 60% για την μεταφορά των κατοίκων.

Εικόνα 8: Χάρτης πολεοδομικής οργάνωσης της περιοχής Vauban



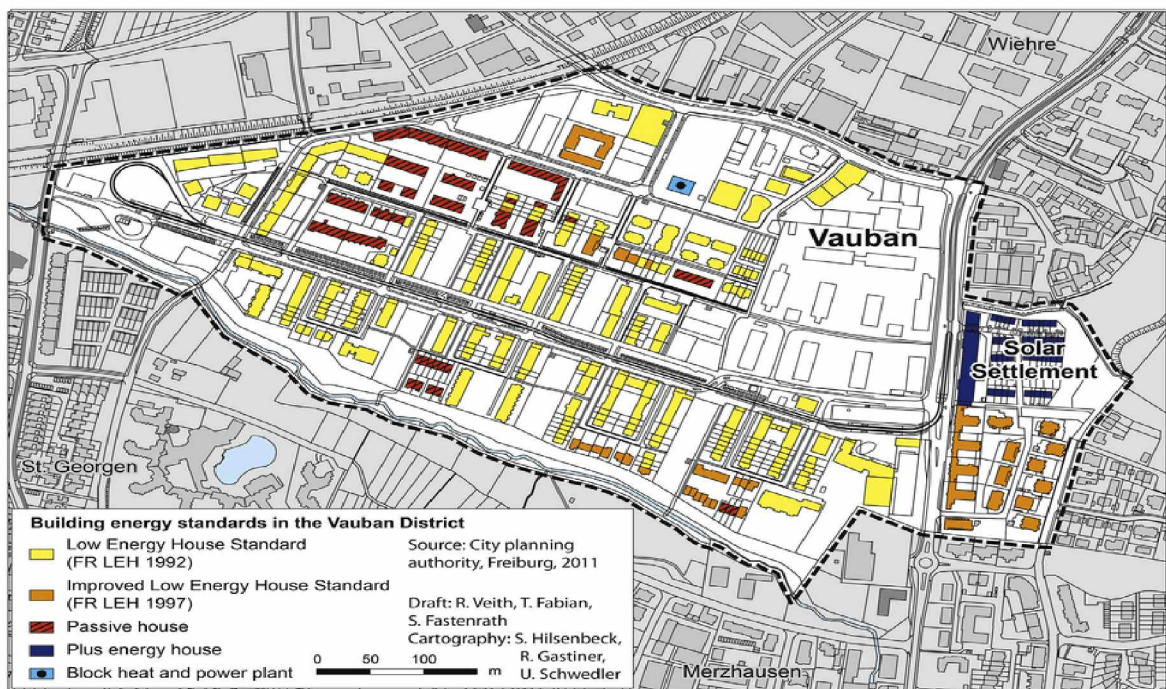
Πηγή: RichLutz.

Εικόνα 9:Χάρτης του κυκλοφοριακού δικτύου της περιοχής Vauban



Πηγή: https://www.wikiwand.com/en/Vauban,_Freiburg

Εικόνα 10:Χάρτης ενεργειακών αποδόσεων των κτιρίων στην περιοχή του Vauban



Πηγή:Fastenrath, Sebastian & Braun, Boris (2018).

Εικόνα 11: Παραδείγματα της δόμησης της περιοχής Vauban βάση των αρχών του πράσινου σχεδιασμού



Πηγή: <https://steemit.com/>

1.5.3. ΝΑΥΤΙΚΗ ΒΑΣΗ BALDWIN PARK, ORLANDO

Η πρώην ναυτική βάση εκπαίδευσης στην πόλη του Orlando η οποία ανήκει στην πολιτεία της Florida, αποτέλεσε εγκαταλελειμμένη στρατιωτική έκταση το 1993 βάση της απόφασης του αμερικανικού ναυτικού, με την βάση να απομακρύνεται 3 χρόνια αργότερα. Η ζήτηση για αστική ανάπτυξη στην πόλη του Orlando παρουσίασε πλήθος ευκαιριών για την αντιμετώπιση των οικονομικών συνεπειών που επέφερε η απομάκρυνση της ναυτικής βάσης γεγονός το οποίο οδήγησε στην δημιουργία του Baldwin Park, με την τοποθεσία σήμερα να θεωρείται μία πολύ επιτυχημένη και διακεκριμένη περίπτωση ανάπτυξης πρώην στρατοπεδικού χώρου η οποία έχει ενσωματωθεί πλήρως στον κέντρο της πόλης του Orlando.

Το σχέδιο επανάχρησης δημιουργήθηκε από αρμόδια επιτροπή που συντάχθηκε έπειτα από πρωτοβουλία της πόλης του Ορλάντο και περιελάμβανε την συνεργασία κυβερνητικών και επιχειρηματικών φορέων με την τοπική κοινωνία. Το σχέδιο εκπονήθηκε ύστερα από διαβούλευση του για 2 χρόνια και το 1995 ξεκίνησε η εφαρμογή του μετά από ανάθεση του σε αναπτυξιακή εταιρεία με κύριο στόχο την σύνδεση της έκτασης με τις περιβάλλουσες γειτονιές της περιοχής, την παροχή δημόσιας πρόσβασης στις λίμνες, την διαμόρφωση αστικών χώρων πρασίνου καθώς και την καλύτερη κατανομή της κυκλοφορίας των οχημάτων μέσω ενός καινούργιου δικτύου οδικών αρτηριών.

Η περιοχή του BaldwinPark της οποίας η ιδιοκτησία παραχωρήθηκε στο Orlando έπειτα από κρατική απόφαση, ανατέθηκε σε αναπτυξιακή εταιρεία για την ανέπλαση του χώρου. Το σχέδιο ανέπλασης του BaldwinPark για τα 1.093 εκτάρια της περιοχής προέβλεπε τις εξής χρήσεις: κυβερνητικά και πολιτειακά γραφεία έκτασης 90 εκταρίων, υγρότοπους, λίμνες και πάρκα έκτασης 468 εκταρίων και 535 εκτάρια για την κατασκευή 4.000 νέων κατοικιών, γραφείων και καταστημάτων έκτασης 1 εκ. m², δημοτικού σχολείου, γυμνασίου, εκκλησίας καθώς και τριών κοινοτικών κέντρων.

Η δημιουργία της γειτονιάς του BaldwinPark ξεκίνησε με την κατεδάφιση του τείχους το οποίο περιέβαλε την περιοχή καθώς και την επέκταση των συνοικιακών οδικών αρτηριών στο εσωτερικό του BaldwinPark. Το οδικό δίκτυο αναδιαμορφώθηκε με στενούς δρόμους, δέντρα και μεγάλα πεζοδρόμια ενώ ο αστικός ιστός συνδύασε μικτές χρήσεις με μικρές αποστάσεις με τους κατοίκους να έχουν την δυνατότητα ως πεζοί να μετακινούνται από τις κατοικίες ή από τα γραφεία τους σε πάρκα, εστιατόρια, καταστήματα, σχολεία και εκκλησίες. Το σχέδιο προέβλεπε επίσης την κατασκευή νέων κατοικιών διαφόρων τύπων όπως ενοικιαζόμενα διαμερίσματα, μονοκατοικίες καθώς και πολυτελή οικήματα προάγοντας έτσι την κοινωνική ισοτιμία. Προβλέπεται επίσης από το σχέδιο ανέπλασης του BaldwinPark η δημιουργία ενός ευρύ δικτύου μονοπατιών πεζοπορίας καθώς και πεζοδρόμων.

Το δίκτυο υποδομών της περιοχής αναδιοργανώθηκε ώστε να είναι πιο κατάλληλο στις ανάγκες του BaldwinPark ως νέα εστία κατοικιών, γραφείων και επιχειρήσεων με την διάλυση 321 χλμ. υπόγειων λειτουργιών, 40 χλμ. οδικού δικτύου καθώς και του μεγαλύτερου μέρους αποθέματος κτιρίων ενώ δημιουργήθηκαν και βιώσιμα οικοσυστήματα με την επαναφορά φυσικών στοιχείων που είχαν αφαιρεθεί λόγω της κατασκευής της ναυτικής βάσης. Διατηρήθηκε επίσης και το σύνολο των δέντρων του BaldwinPark με το σχέδιο να περιλαμβάνει και εκτενής φύτευση 4000 δέντρων στο οδικό δίκτυο της περιοχής.

Βασική επιδίωξη του σχεδίου μετά την ολοκλήρωση του έργου είναι η στέγαση 8.000 κατοίκων και η δημιουργία 6.000 νέων θέσεων απασχόλησης, στόχοι οι οποίοι θα ενισχύσουν καταλυτικά την οικονομία της πόλης του Ορλάντο. Έχει αποτελέσει επίσης και πόλος έλξης για ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας αφού λόγω του έργου αναπτύχθηκαν εκ νέου σε γύρω περιοχές δύο εμπορικά κέντρα καθώς και ιατρικό κέντρο.

Εικόνα 9:Χάρτης ναυτικής βάσης Baldwin Park στο Orlando



Πηγή:RTC Orlando.

Εικόνα 12:Περιοχή Baldwin Park



Πηγή:<https://realtynorlando.com>

Εικόνα 13:Προστατευμένες περιοχές περιβάλλοντος(λίμνες,αστικό πράσινο,υγρότοποι)





Πηγή: Ίδια επεξεργασία, Mary Kay Bailey, Rosemary Monahan, Ilana Preuss, Aimee Storm, and Megan Susman(2006).

Εικόνα 14:Είδη κατοικίας



Πηγή: <https://www.baldwinparknetwork.com/>

Εικόνα 15:Συνοικιακά καταστήματα και υπηρεσίες του Baldwin Park



Πηγή:Ιδία επεξεργασία, Mary Kay Bailey, Rosemary Monahan, Ilana Preuss, Aimee Storm, and Megan Susman(2006).

Εικόνα 16:Χάρτης του masterplan της ναυτικής βάσης Baldwin Park



Πηγή:<https://www.cnu.org/what-we-do/build-great-places/baldwin-park>

1.6 Η ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗΣ ΠΡΩΗΝ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ

Η ανάγκη διαχείρισης μεγάλων αστικών κενών έπειτα από την απομάκρυνση στρατοπέδων στα μεγάλα αστικά συγκροτήματα στην Ελλάδα ξεκίνησε στα μέσα της δεκαετίας του 80' ακολουθώντας παραδείγματα άλλων χωρών της Ευρώπης καθώς και πόλεων της Αμερικής. Η σταδιακή ωρίμανση της πολιτικής αναδιοργάνωσης των δομών των ενόπλων δυνάμεων οδήγησε τελικά στην υιοθέτηση της στα τέλη δεκαετίας του 90' με σημαντικό κομμάτι της να αποτελεί η νέα χωροταξική οργάνωση του στρατού ξηράς. Μέσω αυτής της πολιτικής, διαμορφώθηκαν συνθήκες όπου μεγάλα τμήματα δημόσιας γης εντός αστικών περιοχών μπορούσαν να είναι διαθέσιμα ώστε να αξιοποιηθούν στην επίλυση του θέματος της έλλειψης δημόσιας γης για την ανάπτυξη κοινόχρηστων και κοινωφελών χρήσεων. Βάση των θεσμικών ρυθμίσεων του Ν.719/1977 είναι δυνατή η παραχώρηση τμημάτων γης στρατοπέδων έπειτα από πρωτοβουλίες αυτοδιοικήσεων και άλλων δημόσιων φορέων οι οποίοι κατάφεραν τον αποχαρακτηρισμό στρατοπεδικών εκτάσεων ώστε να τις αξιοποιήσουν για κοινωφελείς σκοπούς και υποδομές. Οι παραχωρήσεις τμημάτων γης των στρατοπέδων στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), στον Οργανισμό Σχολικών Κτηρίων, σε αθλητικούς οργανισμούς, σε πανεπιστήμια καθώς και σε έργα υποδομής, εξελίχθηκαν σε μία συνηθισμένη διαδικασία όπου σταδιακά ωρίμασε και απέκτησε έναν «δημόσιο συλλογικό χαρακτήρα».

Επίλυση του ζητήματος της μετεγκατάστασης των στρατοπέδων εντός των αστικών κέντρων επιχειρήθηκε μέσω των θεσμικών ρυθμίσεων του Ν.2745/1999 και την υπογραφή του Εθνικού Προγράμματος Στρατηγικής Αναδιάταξης Στρατοπέδων μεταξύ του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας και ΥΠΕΧΩΔΕ το οποίο περιελάμβανε ο νόμος. Το πρόγραμμα αυτό είχε ως στόχο την μετεγκατάσταση των στρατοπέδων που ήταν χωροθετημένα σε αστικές περιοχές, η απόδοση του 40% της έκτασης των στρατοπέδων στους φορείς αυτοδιοίκησης για κοινωφελείς και κοινόχρηστες υποδομές και η πολεοδόμηση του υπόλοιπου 60% των εκτάσεων με παράλληλη οικονομική αξιοποίηση από το Ταμείο Εθνικής Άμυνας. Το αρχικό σχέδιο του προγράμματος περιελάμβανε 82 στρατόπεδα που εντοπίζονταν σε μεγάλες και μικρές αστικές περιοχές, στον Έβρο καθώς και σε νησιά ενώ 46 από αυτά ήταν προγραμματισμένα για άμεση αποδέσμευση από τις περιοχές τους.

Βασικά προβλήματα του προγράμματος αφορούσαν κυρίως το κόστος το οποίο θα απαιτούσε η μετεγκατάσταση των στρατοπέδων και η αξιοποίηση των εκτάσεων αυτών με την δημιουργία σύγχρονων, τεχνικών και λειτουργικών επιχειρησιακών μονάδων τους ενώ τέθηκε και ως θέμα ο τρόπος με τον οποίο θα διαχειριζόταν η αρμόδια υπηρεσία την απόδοση και εκμετάλλευση των νέων αυτών χώρων. Ζήτημα επίσης αποτέλεσε και το τελικό ποσοστό παραχώρησης γης στην αυτοδιοίκηση όπου κρινόταν πως έπρεπε να περιορισθεί στο 25% το οποίο τελικά δεν έγινε.

Οι κανονιστικές ρυθμίσεις που προέκυψαν από την τελική μορφή που έλαβε το κείμενο του νόμου για την διαχείριση των στρατοπέδων προέβλεπαν την παραχώρηση του 50% της έκτασης των στρατοπέδων στην τοπική αυτοδιοίκηση. την ανεξαρτησία σε θέματα πολεοδόμησης τμημάτων των στρατοπέδων καθώς και καθορισμού χρήσεων γης από τις ισχύουσες και προβλεπόμενες χρήσεις και όρους δόμησης που παρείχαν τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ) ή οι Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε) κάθε περιοχής ενώ κατέστησε δυνατή την παραχώρηση, εκμίσθωση και μεταβίβαση της ακίνητης περιουσίας του Ταμείου Εθνικής Άμυνας.

Βάση των τωρινών δεδομένων, τα αποτελέσματα του εγχειρήματος δείχνουν την στασιμότητα των περισσότερων περιπτώσεων αποδεδειγμένων στρατοπέδων στην αξιοποίησή τους. Βασικοί παράγοντες αποτελούν οι ιδιαιτερότητες της διαχείρισης των στρατοπέδων από την υπηρεσία στρατού καθώς και οι ενστάσεις της αυτοδιοίκησης και της τοπικής γνώμης ως προς την πολεοδόμηση του μεγάλου ποσοστού έκτασης των στρατοπέδων. Σημαντικό ζήτημα αποτέλεσε και το ιδιοκτησιακό καθεστώς στο οποίο υπάγονταν τα στρατόπεδα καθώς σε πολλές περιπτώσεις τα δικαιώματα ιδιοκτησίας δεν είχαν ξεκάθαρο φορέα.

1.6.1 ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΗΝ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟΥ «ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ»

Η ιστορία του στρατοπέδου Παύλου Μελά αποτελεί σημαντικό στοιχείο της Θεσσαλονίκης από την εποχή ίδρυσης του και είναι στενά συνδεδεμένη με την νεότερη μεταβατική πορεία της πόλης προς τον 20^ο αιώνα. Κατασκευάστηκε από την οθωμανική διοίκηση στα τέλη του 19^{ου} αιώνα σε στρατηγικής σημασίας σημείο λόγω της γειννίας του με τον σιδηροδρομικό σταθμό της δυτικής Θεσσαλονίκης. Η περιοχή του στρατοπέδου εκείνη την περίοδο ήταν αραιά δομημένη και στην ευρύτερη περιοχή ήταν εγκατεστημένα νεκροταφεία, μοναστήρια και τσιφλίκια. Οι

πρόχειρες εγκαταστάσεις του στρατοπέδου οι οποίες διετέλεσαν χώρο στέγασης για τους πρόσφυγες δημιουργώντας στην συνέχεια τα πρώτα οικιστικά κέντρα της Δυτικής Θεσσαλονίκης δεν επέτρεψαν στο κράτος να εφαρμόσει πολιτικές για την συγκροτημένη οικιστική ανάπτυξη της περιοχής. Έπειτα από την ανάπτυξη των εγκαταστάσεων του με την ανέγερση κτισμάτων, κατά την δεκαετία του 1970 παύει να αποτελεί βάση μάχιμων μονάδων και το 2006 εγκαταλείπεται από τον στρατό κυρίως λόγω της υπολειτουργίας των υποδομών του. Το 2017 παρεδόθη ο χώρος του στρατοπέδου έπειτα από την υπογραφή της σύμβασης παραχώρησης που υπεγράφη ανάμεσα στον Δήμο Παύλου Μελά και του ΥΠ.ΕΘ.Α. με σκοπό την αξιοποίηση του στρατοπέδου προς όφελος των κατοίκων του δήμου αλλά και της ευρύτερης περιοχής.

Η περίπτωση ανάπλασης του στρατοπέδου Παύλου Μελά αποτελεί ένα από τα πιο πρόσφατα εγκεκριμένα έργα αναδόμησης και επανάχρησης πρώην στρατοπέδων και αποτελεί το μεγαλύτερο σε κλίμακα έργο ανάπλασης και περιβαλλοντικής αναβάθμισης στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Ο χώρος του στρατοπέδου έχει έκταση 332 στρ. εκ των οποίων 150 από αυτά έχουν χαρακτηριστεί από το Υπουργείο Πολιτισμού ως ιστορικός τόπος. Το σχέδιο ανάπλασης αφορά την εξυγίανση και ενίσχυση του υπαίθριου χώρου και οργάνωση πρασίνου με εκτενείς δενδροφυτεύσεις και κατασκευή υποδομών αναψυχής.

Η περιοχή παρέμβασης της έκτασης του πρώην στρατοπέδου Παύλου Μελά είναι χωροθετημένη σε κομβικό σημείο στον πυρήνα του βορειοδυτικού Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης. Η προβλεπόμενη δημιουργία του Μητροπολιτικού πάρκου στην πυκνοκατοικημένη περιοχή του Δήμου Παύλου Μελά και των όμορων δήμων θα διαμορφώσει ένα πνεύμονα ζωής στην ευρύτερη περιοχή δίνοντας την δυνατότητα χρήσης του χώρου στους επισκέπτες για διάφορες δραστηριότητες.

Η ανάπτυξη του έργου καθορίστηκε από το Ειδικό Χωρικό Σχέδιο που εκπόνησε ο δήμος Παύλου Μελά για την επιβολή ειδικών πολεοδομικών μέτρων και την παραγωγική και επιχειρηματική ανάπτυξη και το οποίο δρα ανεξάρτητα με τις πολεοδομικές και χωροταξικές ρυθμίσεις που υπόκειται η ευρύτερη περιοχή των δήμων.

Οι στόχοι της ανάπλασης του έργου του πρώην στρατοπέδου Παύλου Μελά είναι:

- Διατήρηση της μνήμης και του ιστορικού χαρακτήρα του δομημένου και αδόμητου τοπίου εντός του οριοθετημένου ιστορικού τόπου, μέσω της προστασίας, αποκατάστασης και ανάδειξης των κηρυγμένων νεότερων μνημείων.
- Επιδίωξη της διατήρησης, ανάδειξης και εμπλουτισμού του υπάρχοντος πρασίνου και υιοθέτηση των αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού με γνώμονα την βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών, την αειφόρο διαχείριση του τοπίου και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής στην ευρύτερη περιοχή του δήμου Παύλου Μελά.
- Πρόβλεψη ώστε η συνολική δόμηση να μην υπερβαίνει την ήδη υφιστάμενη στο σύνολο του χώρου, με δυνατότητα ωστόσο αναδιάταξής της όπου αυτό είναι εφικτό, με στόχο την βελτίωση της πολεοδομικής λειτουργίας της περιοχής.

Οι χρήσεις που προβλέπονται στο σχέδιο είναι οι παρακάτω:

- Ελεύθερους χώρους και αστικό πράσινο
- Χώρους εκπαίδευσης
- Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις
- Κτίρια αναψυχής
- Διοίκηση επιπέδου Δήμου
- Εμπορικά καταστήματα εξαιρουμένων υπεραγορών, εμπορικών κέντρων και πολυκαταστημάτων
- Μικρής κλίμακας περιοδικές / εποχικές εκθέσεις, υπαίθριες ή μη.
- Θρησκευτικούς χώρους.
- Ένα σύγχρονο μουσείο το οποίο θα περιλαμβάνει την λειτουργία Μόνιμης Έκθεσης για την Εθνική Αντίσταση

Το πρόγραμμα ανάπλασης της έκτασης και των κτιρίων του στρατοπέδου Παύλου Μελά επιτυγχάνει την ενσωμάτωση του χώρου του στρατοπέδου στην πυκνοδομημένη αστική περιοχή καθώς και στον κοινωνικό ιστό της πόλης δημιουργώντας έτσι έναν πράσινο πνεύμονα που προάγει τον πολιτισμό, ψυχαγωγεί του επισκέπτες και αναδεικνύεται ως τόπος πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ολοκλήρωση του έργου θα έχει ως αποτέλεσμα την αναβάθμιση της δυτικής Θεσσαλονίκης όπως και ολόκληρης της πόλης δημιουργώντας ένα

νέο και σύγχρονο τοπόσημο στο σύνολο των μνημειακών έργων του πολεοδομικού συγκροτήματος.

Εικόνα 17:Προυπάρχουσα κατάσταση του στρατοπέδου Παύλου Μελά



Πηγή: <https://pavlosmelas.gr/>

Εικόνα 18:Το στρατόπεδο Παύλου Μελά πριν την ανάπλαση



Πηγή: <https://pavlosmelas.gr/>

Εικόνα 19: Προτεινόμενο σχέδιο ανάπλασης του στρατοπέδου Παύλου Μελά



Πηγή: <https://pavlosmelas.gr/>

Εικόνα 20: Οπτικοποίηση του χώρου του Πολιτιστικού Πάρκου Παύλου Μελά



Πηγή: <https://pavlosmelas.gr/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.ΒΙΩΣΙΜΗ Η ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ

Από την δεκαετία του 1980 και έπειτα ήρθε στο προσκήνιο του αστικού σχεδιασμού η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης η οποία έχει ως στόχο την αντιμετώπιση των οικολογικών συνεπειών που έχουν επέλθει από την ρύπανση του περιβάλλοντος, την διατήρηση του στο διηνεκές και την οικονομική ανάπτυξη με παράλληλη προστασία του. Σύμφωνα με την Επιτροπή Brundtland η οποία συμμετείχε στην Γενική συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών το 1987 δόθηκε η γνωστότερη εκδοχή της έννοιας η οποία και είναι: η βιώσιμη ανάπτυξη είναι «η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες». Η ατμοσφαιρική ρύπανση, η αποδάσωση, η ολοένα και μειούμενη βιοποικιλότητα όπως και οι κλιματικές αλλαγές οδήγησαν στην σύλληψη αυτής της απλής αλλά πολύ σημαντικής αντίληψης η οποία έχει ως γενικότερο στόχο την προστασία του μέλλοντος της ανθρωπότητας και της εναρμόνισης του με τον τόπο που την φιλοξενεί. Η βιώσιμη ανάπτυξη συμπεριλήφθηκε επίσημα ως ένας από τους κεντρικούς στόχους από την ‘Ατζέντα 21’ παράγωγο της συνόδου των Ηνωμένων Εθνών που αφορά το περιβάλλον και την ανάπτυξη τον Ιούνιο του 1992 στο Ρίο. Η ‘Ατζέντα 21’ εισήγαγε ένα πρόγραμμα δράσης το οποίο χρονολογικά δεν αφορούσε μόνο την δεκαετία του 1990 αλλά επεκτεινόταν και στον επόμενο αιώνα το οποίο μέσα σε αυτό περιείχε στρατηγικές και μέτρα για την αντιμετώπιση των θεμάτων που αφορούσαν την υποβάθμιση του φυσικού τοπίου καθώς και την εναρμόνιση της ανάπτυξης με τα περιβαλλοντικά κριτήρια της κάθε χώρας στον κόσμο. Έτσι λοιπόν διαμορφώθηκε μια στρατηγική της οποίας το πεδίο δράσης είχε παγκόσμια κλίμακα και η οποία έθετε τα θεμέλια ώστε η σχεδίαση του μέλλοντος να είναι σε θέση να γίνει υπό μία καλύτερη λογική. Οι συνθήκες του Maastricht το 1992, του Amsterdam το 1997 και η Διεθνής Συνδιάσκεψη του Johannesburg το 2002, δέκα χρόνια μετά το Ρίο, επιβεβαίωσαν την αναγκαιότητα της βιωσιμότητας και την καθιέρωσαν τόσο σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και διεθνώς. Σύμφωνα με τη Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη όπως αυτή ενσωματώθηκε για πρώτη φορά στο Ευρωπαϊκό

Συμβούλιο του Goeteborg το 2001 και όπως παρουσιάζεται σε μετέπειτα κείμενα, η βιώσιμη ανάπτυξη περιγράφεται ως μία συνεχής πορεία αλλαγής και προσαρμογής, και όχι μία στατική κατάσταση, με στόχο την ικανοποίηση των αναγκών του παρόντος, χωρίς όμως να μειώνεται η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιηθούν και τις δικές τους ανάγκες, μέσα από την ισόρροπη και ισότιμη επιδίωξη και των τριών πυλώνων της Βιώσιμης Ανάπτυξης: Οικονομία – Περιβάλλον – Κοινωνία. Οι τρεις αυτοί πυλώνες από τους οποίους εξαρτάται η βιώσιμη ανάπτυξη διαθέτουν τα δικά τους στοιχεία και αλληλεπιδρούν διαφορετικά μεταξύ τους με αποτέλεσμα σε πολλές περιπτώσεις να θεωρείται δύσκολη η συνύπαρξή τους. Απαραίτητες προϋποθέσεις για να συμβεί αυτό είναι:

- Συνδυασμένες σταθμίσεις πολλών παραγόντων σε διαφορετικά επίπεδα, συχνά μεταξύ αντιτιθέμενων ενδιαφερόντων και συμφερόντων, σε συνάρτηση και με τον παράγοντα χρόνο.
- Ειλικρινής, τεκμηριωμένος και εποικοδομητικός διάλογος και διαβούλευση μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, που προϋποθέτει τη δημιουργία πλαισίων και τη θέσπιση κανόνων μέσα στα οποία να μπορούν τα ενδιαφερόμενα μέρη να συνομιλούν και να συνδιαλέγονται.
- Συντονισμένες ενέργειες με τη συμμετοχή και την ενεργοποίηση όλων όσων εμπλέκονται: Πολιτεία, επιχειρήσεις, μη-κυβερνητικές οργανώσεις και φορείς που εκπροσωπούν γενικότερα την κοινωνία των πολιτών

Εικόνα 21: Οι τρεις βασικοί τομείς της βιώσιμης ανάπτυξης



Πηγή: <https://powerpolitics.eu/>

Ενδεικτικό της ανάγκης υιοθέτησης της αντίληψης της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελούν και κάποια πολύ σημαντικά στοιχεία που αφορούν την χρήση των φυσικών πόρων και τον παγκόσμιο πληθυσμό. Για παράδειγμα το 2017, καταναλώθηκαν οι φυσικοί πόροι που χρειάζονται παγκοσμίως ανά έτος, στους πρώτους 7 μήνες γεγονός το οποίο σημαίνει πως χρειαζόμαστε 1,7 του πλανήτη ανά χρόνο, φαινόμενο οποίο σε συνδυασμό με την ολική υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος του πλανήτη που καταγράφεται (υπερθέρμανση, λιώσιμο πάγων, απειλή της βιοποικιλότητας), απεικονίζει την λάθος διαχείριση που σημειώνεται καθολικά. Ο συνδυασμός αυτών των παραγόντων και με βάση τις προβλέψεις για τον πληθυσμό του πλανήτη το 2050 ο οποίος υπολογίζεται πως θα ανέρχεται σε 9,8 δις, οδήγησε τον Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών στην παρουσίαση ενός σχεδίου με ολιστική προσέγγιση το οποίο παραθέτει 17 στόχους που καλύπτει επαρκώς τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης. Το 2015 τα 193 κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών ενσωμάτωσαν τους 17 αυτούς στόχους στο πλαίσιο της «Ατζέντας 2030» με σκοπό την αντιμετώπιση των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών θεμάτων έως το 2030. Οι 17 στόχοι παρουσιάζονται παρακάτω:

1. Δίνουμε τέλος σε όλες τις μορφές της φτώχειας, παντού.
2. Δίνουμε τέλος στην πείνα, πετυχαίνουμε την επισιτιστική ασφάλεια, βελτιώνουμε τη διατροφή και τη βιώσιμη γεωργία.
3. Διασφαλίζουμε μία ζωή με υγεία και προάγουμε την ευημερία για όλους, σε όλες τις ηλικίες.
4. Διασφαλίζουμε την ελεύθερη, ισότιμη και ποιοτική εκπαίδευση προάγοντας τις ευκαιρίες για δια βίου μάθηση.
5. Επιτυγχάνουμε την ισότητα των φύλων και τη χειραφέτηση όλων των γυναικών και των κοριτσιών.
6. Διασφαλίζουμε τη διαθεσιμότητα και τη βιώσιμη διαχείριση του νερού και των εγκαταστάσεων υγιεινής για όλους.
7. Διασφαλίζουμε την πρόσβαση σε οικονομική, αξιόπιστη, βιώσιμη και σύγχρονη ενέργεια για όλους.
8. Προάγουμε τη διαρκή, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομική ανάπτυξη και την πλήρη απασχόληση και αξιοπρεπή εργασία για όλους.
9. Οικοδομούμε ανθεκτικές υποδομές, προάγουμε την ανοιχτή και βιώσιμη

βιομηχανοποίηση και ενθαρρύνουμε την καινοτομία.
10.Μειώνουμε την ανισότητα εντός και μεταξύ των χωρών.
11.Δημιουργούμε ασφαλείς, προσαρμοστικές βιώσιμες πόλεις και ανθρώπινους οικισμούς, χωρίς αποκλεισμούς.
12.Διασφαλίζουμε τη βιώσιμη κατανάλωση και τις μεθόδους παραγωγής.
13.Αναλαμβάνουμε άμεση δράση για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των συνεπειών της.
14.Προστατεύουμε και χρησιμοποιούμε με βιώσιμο τρόπο τους ωκεανούς, τις θάλασσες και τους θαλάσσιους πόρους για βιώσιμη ανάπτυξη.
15.Προωθούμε τη βιώσιμη χρήση των χερσαίων οικοσυστημάτων και δασών, καταπολεμούμε την ερημοποίηση, αναστρέφουμε την υποβάθμιση του εδάφους και της βιοποικιλότητας.
16.Προάγουμε τις ειρηνικές και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνίες, παρέχουμε πρόσβαση στη δικαιοσύνη για όλους και οικοδομούμε αποτελεσματικούς θεσμούς σε όλα τα επίπεδα.
17.Ενισχύουμε τα μέσα εφαρμογής και ανανεώνουμε την Παγκόσμια Συνεργασία για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Πηγή: <https://sdgs.un.org/goals>

Εικόνα 22:Οι 17 στόχοι της βιώσιμης ανάπτυξης



Πηγή: <http://politeiamag.blogspot.com/2017/12/blog-post.html>

2.2 ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Οι πόλεις είναι κέντρα χωρικών συγκεντρώσεων ανθρώπινης δραστηριότητας και επικοινωνίας και αποτελούν τους κινητήριους μοχλούς της οικονομίας με την παροχή θέσεων εργασίας και υπηρεσιών. Η παραγωγή του τεράστιου μεγέθους της οικονομικής δραστηριότητας που παράγεται στις πόλεις απαιτεί και ανάλογη κατανάλωση φυσικών πόρων και υλικών προκαλώντας μεταβολές στο αστικό και φυσικό περιβάλλον. Υπολογίζεται πως μέχρι το έτος 2050 το 80% του πληθυσμού του πλανήτη μας θα διαμένει σε πόλεις, γεγονός το οποίο μπορεί να προκαλέσει όξυνση προβλημάτων όπως ανεργία, φτώχεια, απομόνωση, έλλειψη υποδομών και υπηρεσιών. Η αύξηση λοιπόν της αστικοποίησης σε συνδυασμό με τις περιβαλλοντικές πιέσεις θα έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα διαβίωσης των κατοίκων στις πόλεις σε ότι αφορά την ατμοσφαιρική ρύπανση, την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη και άνοδο της στάθμης των υδάτων συμβάλλοντας στην πρόκληση πλημμύρων. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως ενώ οι πόλεις καταλαμβάνουν το 3% του συνολικού εδάφους του πλανήτη, ευθύνονται για το 72% των αέριων του θερμοκηπίου που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα. Γι' αυτό λοιπόν κρίνεται απαραίτητη η μείωση του οικολογικού αποτυπώματος των πόλεων σε παγκόσμια κλίμακα με παράλληλη διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων σε αυτές.

Εικόνα 23: Πράσινες πόλεις φιλικές προς το περιβάλλον



Πηγή: <https://www.water-waste.com>.

Οι κλιματικές αλλαγές, η υποβάθμιση του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος και η αστικοποίηση των πόλεων επέφεραν την ανάγκη διαμόρφωσης ενός ολιστικού σχεδίου αστικής ανάπτυξης. Γιαυτό λοιπόν σημαντικοί φορείς έλαβαν μέτρα που είχαν ως στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση ως προς τα θέματα που αφορούσαν το περιβάλλον. Σημαντικός φορέας ως προς αυτήν την ενέργεια αυτή είναι το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών το οποίο το 1973 κήρυξε την 5^η του Ιουνίου ως την Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος και το 2005 εισήγαγε την έννοια των Πράσινων Πόλεων (Green Cities) και Σχέδιο για τον Πλανήτη (Plan for Earth) επισημαίνοντας την ανάγκη αλλαγής κατεύθυνσης στον τρόπο με το οποίο δομείται και λειτουργεί μια πόλη ώστε να μη βλάπτει τον πλανήτη. Το UN-Habitat αποτελεί πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών το οποίο προάγει την αειφόρο ανάπτυξη οικισμών ανθρώπων μέσω της διαμόρφωσης πολιτικών γραμμών, την προώθηση αναπτυξιακών προοπτικών, την βελτίωση του μορφωτικού επιπέδου και την δημιουργία συνεργασιών μεταξύ κυβέρνησης και τοπικής κοινωνίας. Από το 1986 το πρόγραμμα αυτό έχει ανακηρύξει την πρώτη Δευτέρα του μήνα Οκτώβρη ως την Παγκόσμια Ημέρα Οικοτόπων στην οποία παρουσιάζονται και αναλύονται συγκεκριμένα θέματα σχεδιασμού του αστικού περιβάλλοντος όπως το 'Planning our Urban Future' το 2009, το 'Better City, Better Life' το 2010 και το 'Cities and Climate Change' το 2011. Στο πλαίσιο λοιπόν της γιορτής αυτής της ημέρας, όλες οι πόλεις του πλανήτη καλούνται να δώσουν έμφαση στην αποσυμφόρηση του αστικού και φυσικού περιβάλλοντος ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα και βιωσιμότητα του περιβάλλοντος διαβίωσης.

Το πρόγραμμα New Urban Agenda¹ του UN-Habitat παρουσιάζει τις πέντε βασικές κατηγορίες από τις οποίες εξαρτάται η βιωσιμότητα μια αστικής περιοχής και οι οποίες απεικονίζονται στο παρακάτω σχήμα:

¹New Urban Agenda: Δημιουργία βιώσιμων, ανθεκτικών πόλεων χωρίς αποκλεισμούς

Εικόνα 24: Πέντε βασικές κατηγορίες της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης



Πηγή: M.V.Pastukhova and L.G. Pastukhova (2019)

- Δομές διακυβέρνησης: Συμμετοχικές αστικές πολιτικές που ενσωματώνουν βιώσιμη και εδαφική ανάπτυξη με υποστήριξη θεσμικών και κανονιστικών πλαισίων και σύνδεση με διάφανη και υπεύθυνη χρηματοδότηση.
- Κοινωνική ένταξη: Η ανάπτυξη πρέπει να είναι συνυφασμένη με την προστασία του πλανήτη και να επιτρέπει σε όλους κατοίκους που διαμένουν σε τυπικούς ή άτυπους οικισμούς να μπορούν να ζήσουν μια αξιοπρεπή και ικανοποιητική ζωή.
- Χωρική ανάπτυξη: Προάγει ισοροπημένη εδαφική ανάπτυξη σε διαφορετικές διαβαθμίσεις πόλεων και κατοίκων, διασφαλίζει την σίτιση, χωροθετεί την στέγαση στο κέντρο των πόλεων, δημιουργεί επάρκεια υποδομών και υπηρεσιών και συνδέει αγροτική και αλιευτική δραστηριότητα σε αγορές αξίας.
- Αστική ευημερία: Βιώσιμη και ελεύθερη σε όλους οικονομική ανάπτυξη με πλήρη απασχόληση.
- Περιβαλλοντική βιωσιμότητα: Αντιμέτωπιση περιβαλλοντικών πιέσεων και κλιματικής αλλαγής, μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος, επανασχεδιασμός τρόπου ζωής με βιώσιμα πρότυπα κατανάλωσης ενέργειας και προστασία της βιοποικιλότητας.

Ο στόχος της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης έχει φέρει στο προσκήνιο καινούργιες έννοιες οι οποίες δομικά μπορεί να διαφέρουν σε ότι αφορά τις αρχές σχεδιασμού της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης αλλά εν τέλει έχουν το ίδιο απώτερο σκοπό, την μεγιστοποίηση της ανάπτυξης με μηδαμινή κατανάλωση πόρων και επίδραση στο φυσικό περιβάλλον ώστε να εξασφαλιστεί ευημερία των ανθρώπων και του πλανήτη

στο διηλεκτές.Μερικές από αυτές τις έννοιες είναι η ‘Υγιής Πόλη’, ‘Βιώσιμη Πόλη’, ‘Πράσινη Πόλη’ και ‘Εξυπνη Πόλη’.

Ο αστικός σχεδιασμός στην Ελλάδα έχει ασπαστεί τέτοιες αντιλήψεις ενσωματώνοντας πολλά από τα στοιχεία της σύγχρονης θεώρησης για την αναζωογόνηση και βιώσιμη ανάπτυξη των αστικών περιοχών και την βελτίωση της ποιότητας ζωής διαμορφώνοντας μια επικαιροποιημένη πολιτική αστικών αναπλάσεων λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τα θέματα του αστικού χώρου.Επίσης,οι πολυεπίπεδες δράσεις κατόπιν προσεκτικού συντονισμού με παράλληλη διαμόρφωση του υπάρχοντος θεσμικού πλαισίου συμβάλλουν ώστε οι πολιτικές αυτές να έχουν την επιθυμητή δράση.Βάση λοιπόν των δεδομένων αυτών παρουσιάζονται και στόχοι τους οποίους επιδιώκει να πετύχει αυτό το σχέδιο δράσης:

- Η προστασία του περιβάλλοντος, με ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας και εφαρμογή αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού, ενίσχυση του αστικού πρασίνου και των ροών νερού εντός αστικών περιοχών (ποτάμια, λίμνες, ρέματα).
- Η βελτίωση της λειτουργικότητας του αστικού χώρου, για την εξυπηρέτηση των σύγχρονων αναγκών των κατοίκων και των επισκεπτών της πόλης και με σεβασμό στα άτομα με αναπηρία και στα εμποδιζόμενα άτομα.
- Η βελτίωση της αστικής κινητικότητας, με την προώθηση ήπιων και φιλικών προς το περιβάλλον μορφών μετακίνησης (πεζή και ποδήλατο) με έμφαση στην εξασφάλιση της προσβασιμότητας.
- Η ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και η μείωση των κοινωνικών εντάσεων με την εξασφάλιση στις αναπλάσεις των αναγκαίων προϋποθέσεων για την ανάπτυξη σχέσεων καλής γειτονίας και επαφής των κατοίκων.
- Η δημιουργία συνθηκών για την αύξηση της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας και αποτροπή εγκατάλειψης περιοχών από τους μόνιμους κατοίκους.
- Η βελτίωση της αισθητικής του αστικού χώρου, επιβάλλοντας και προάγοντας τη συμμετοχή της Αρχιτεκτονικής στον σχεδιασμό.
- Η βελτίωση των στεγαστικών συνθηκών, η βελτίωση της ποιότητας του κτιριακού αποθέματος και η κάλυψη των στεγαστικών αναγκών ευπαθών ομάδων πληθυσμού.

- Η οικονομία των κατασκευών μέσω κατάλληλων επιλογών σχεδιασμού και κατασκευαστικών μεθόδων.
- Η ενίσχυση του ενεργειακού και περιβαλλοντικού αστικού αποτυπώματος.
- Η τήρηση κατά τον σχεδιασμό ουσιαστικών συμμετοχικών διαδικασιών.
- Η ορθολογική διαχείριση και προστασία του ελεύθερου δημόσιου χώρου με εξασφάλιση συνεχούς και επαρκούς συντήρησης, καθαριότητας, ασφάλειας και ελέγχου οποιωνδήποτε μελλοντικών επεμβάσεων στο χώρο αυτό από άλλους φορείς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΕΙΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ

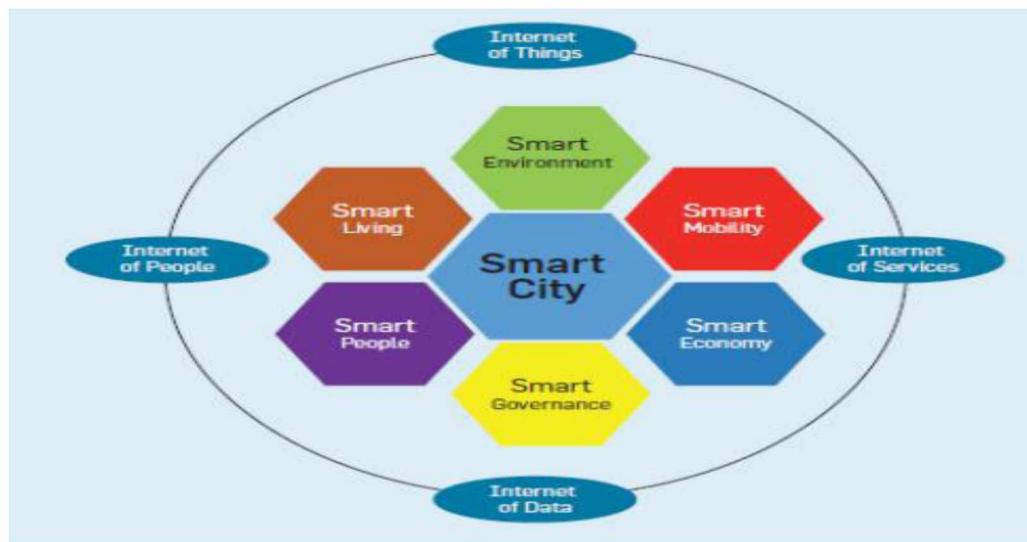
3.1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Οι πόλεις διαδραματίζουν καίριο ρόλο στους κοινωνικούς και οικονομικούς τομείς σε παγκόσμιο επίπεδο. Όπως προαναφέραμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, ο υπερπληθυσμός και η αστικοποίηση αποτελούν καίριας σημασίας ζητήματα λόγω των οποίων οι πόλεις αδυνατούν να παρέχουν τις υπηρεσίες και το δίκτυο υποδομών που απαιτείται στον υπέρτοπο αριθμό κατοίκων που διαμένουν σε αυτές. Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και η ψηφιοποίηση των πληροφοριών έχει φέρει στο προσκήνιο καινούργιες έννοιες που αφορούν τον αστικό σχεδιασμό όπως smart cities (έξυπνες πόλεις), ψηφιακές πόλεις, πόλεις πληροφοριών. Θεωρείται πως αυτός ο νέος τρόπος οργάνωσης της πόλης εξασφαλίζει την βιώσιμη ανάπτυξη και το υψηλό επίπεδο διαβίωσης των κατοίκων με την ενσωμάτωση πληροφοριακών και επικοινωνιακών πληροφοριών, παράγοντες οι οποίοι βοηθούν μια πόλη να λειτουργεί στο μέγιστο των δυνατοτήτων της.

Κρίνεται απαραίτητη λοιπόν η περαιτέρω ανάλυση της έννοιας smart city και οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να δομηθεί μια πόλη βασισμένη σε αυτήν. Ο όρος “smart cities” είναι ευμετάβλητος όρος που δεν έχει μια ξεκάθαρη εννοιολογική προσέγγιση και γι’ αυτό δεν μπορεί να προσδιοριστεί απόλυτα. Ένας ορισμός που βοηθάει στην κατανόηση του όρου είναι ο εξής: έξυπνη πόλη είναι μιας υψηλής τεχνολογίας αστική περιοχή που συνδέει ανθρώπους, πληροφορίες και τεχνολογίες με σκοπό την βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων σε όλα τα επίπεδα. Ένας

άλλος ορισμός εξηγεί πως οι έξυπνες πόλεις είναι κοινότητες που επιδιώκουν βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη μέσω επενδυτικών δράσεων σε ανθρώπινο και κοινωνικό κεφάλαιο και διαχειρίζονται τους φυσικούς πόρους μέσω συμμετοχικών διαδικασιών ενώ ένας άλλος επικεντρώνεται σε βασικές υποδομές μιας πόλης ελέγχοντας της λειτουργικότητα και την ενσωμάτωση των αεροδρομίων, λιμανιών, υπόγειων σιδηροδρομικών γραμμών, τούνελ, γεφυρών και κτίριων σε ένα ενιαίο καθολικό δίκτυο. Η έξυπνη πόλη απαρτίζεται από έξυπνους ανθρώπους, έξυπνη διακυβέρνηση, έξυπνη οικονομία, έξυπνη κινητικότητα, έξυπνη διαβίωση, και έξυπνο περιβάλλον, στοιχεία τα οποία παρουσιάζονται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα 25: Δομή των smartcities



Πηγή: Ιδία επεξεργασία, Matthew N. O. Sadiku, Adebowale E. Shadare, Emmanuel Dada, Sarhan M. Musa, Smart Cities (2016).

Η έξυπνη πόλη διαθέτει μεγάλο εύρος ηλεκτρονικών και ψηφιακών συσκευών το οποίο επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ τους. Δύο αλληλένδετες τεχνολογίες που αποτελούν θεμελιώδεις αρχές ώστε να μετατραπεί μία παραδοσιακή πόλη σε έξυπνη είναι το Internet of Things και τα big data. Το πλήθος των ηλεκτρονικών και ψηφιακών συσκευών που διαθέτει μία έξυπνη πόλη χρειάζεται ένα μέσο σύνδεσης και επικοινωνίας ώστε να ανταλλάσσονται συνεχώς και γρήγορα πληροφορίες κάτι που το Iot επιτυγχάνει. Το IoT (Internet of Things) είναι το δίκτυο που περιλαμβάνει συσκευές που αλληλεπιδρούν και επικοινωνούν μεταξύ τους παρέχοντας πληροφορίες η μία στην άλλη και είναι οι υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα, αισθητήρες, κτίρια, υποδομές, οχήματα. Το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης

και συνεργασίας όλων αυτών των συσκευών με την δημιουργία και ανταλλαγή πληροφοριών τέτοιου μεγέθους ονομάζεται big data. Το big data αναφέρεται σε ένα συνονθύλευμα πληροφοριών και είναι μια εξελιγμένη μορφή διαχείρισης και επεξεργασίας τους, διαδικασία την οποία ένα κανονικό σύστημα δεν είναι σε θέση να κάνει. Είναι ένα σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών υψηλών προδιαγραφών το οποίο ξεχωρίζει για την ποσότητα, ταχύτητα και ποικιλία των πληροφοριών που μπορεί να διαχειριστεί.

3.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι έξι κατηγορίες που προαναφέραμε αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις ώστε μία έξυπνη πόλη να μπορεί να χαρακτηριστεί επιτυχία σύμφωνα και με τον Giffinger (2007):

Έξυπνη οικονομία (Smart Economy)

Έξυπνη οικονομία σημαίνει ηλεκτρονική επιχειρηματική δραστηριότητα και εμπόριο, αύξηση της παραγωγικότητας, εξελιγμένη χρήση των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας) για την παροχή των ήδη υφιστάμενων υπηρεσιών με προοπτική εξέλιξης τους και την δημιουργία καινοτόμων προϊόντων. Παράγωγο της έξυπνης οικονομίας είναι και ο όρος των clusters (ομάδες επιχειρήσεων και φορέων που συνυπάρχουν σε μία γεωγραφική περιοχή και συνεργάζονται με στόχο την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών) και των έξυπνων οικοσυστημάτων στα οποία συμπεριλαμβάνονται η ψηφιακή επιχειρηματικότητα. Πρόσθετο πλεονέκτημα της έξυπνης οικονομίας είναι η μεγέθυνση του εύρους διασύνδεσης σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο των αγαθών και των γνώσεων.

Έξυπνοι άνθρωποι (Smart People)

Ο όρος έξυπνοι άνθρωποι σημαίνει εξειδίκευση στην ηλεκτρονική τεχνογνωσία, την δημιουργία των ΤΠΕ στο εργασιακό περιβάλλον. Στόχος του είναι η εξοικείωση τους με αυτές, η δυνατότητα πρόσβασης στην εκπαίδευση και κατάρτιση των ικανοτήτων που μπορούν να βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση των συστημάτων αυτών και η εξάλειψη του κοινωνικού αποκλεισμού στην διαχείριση των ανθρώπινων πόρων η οποία ευνοεί την συλλογικότητα και συμμετοχή λήψης αποφάσεων με την παροχή, επεξεργασία, χρήση και προσαρμογή του ανοικτού δικτύου δεδομένων μέσω εφαρμογών και υπηρεσιών.

Έξυπνη Διακυβέρνηση (Smart Government)

Η έξυπνη διακυβέρνηση αναφέρεται στις διασυνδεδεμένες διεργασίες που επιτελούνται στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της έξυπνης πόλης όπως και η αλληλεπίδραση των υπηρεσιών που συνδέουν. Απαραίτητο στοιχείο της έξυπνης διακυβέρνησης είναι η συμμετοχή των πολιτών και των δήμοσιων, ιδιωτικών και δημοτικών φορέων ώστε η λειτουργία της πόλης να έχει μια καθολικότητα. Το εργαλείο από το οποίο εξαρτάται η διαδικασία αυτή είναι οι ΤΠΕ (υλικό, λογισμικό, υποδομές) με κύρια πηγή τροφοδότησης τα ανοιχτά δεδομένα. Εν δυνάμει αποτελέσματα της κατηγορίας αυτής είναι η διαφάνεια και διάθεση ανοιχτών δεδομένων στην συμμετοχική διαδικασία λήψης αποφάσεων όπως η εθνική και υπερεθνική σύνδεση διαμορφώνοντας ένα παγκόσμιο δικτυωμένο κόμβο παροχής, δημιουργίας και ανταλλαγής πληροφοριών.

Έξυπνη Κινητικότητα (Smart Mobility)

Η έξυπνη κινητικότητα αναφέρεται στην βιωσιμότητα, ασφάλεια και διασύνδεση των μεταφορικών συστημάτων που βασίζονται στις ΤΠΕ. Τα μεταφορικά συστήματα περιλαμβάνουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς (τραμ, λεωφορεία, τρένα, μετρό, αυτοκίνητα, ποδήλατα) και τους πεζούς. Δίνεται έτσι η δυνατότητα στους πολίτες να επιλέξουν τις μετακινήσεις έχοντας γνώση του χρόνου ανταπόκρισης, των δρομολογίων, των χρονικών καθυστερήσεων, της σύγκρισης δρομολογίων με άλλα μέσα μαζικής μεταφοράς όπως και έκτακτα συμβάντα δίνοντας τους μια αναλυτική και εμπειριστατωμένη εικόνα προγραμματισμού για το πώς και πότε μπορούν να μετακινηθούν. Αποτέλεσμα της έξυπνης κινητικότητας σε μια πόλη είναι η καλύτερη αποδοτικότητα των μετακινήσεων, η εξοικονόμηση δαπανών και η μείωση της εκπομπής αέριων ρύπων.

Έξυπνο Περιβάλλον (Smart Environment)

Το έξυπνο περιβάλλον περιλαμβάνει ενέργεια η οποία προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές, ενεργειακή δικτύωση μέσω ΤΠΕ, ενδεδειγμένη έλεγχο και εποπτεία της ρύπανσης, αποδοτικότητα της ενέργειας, κατασκευή περιβαλλοντικά φιλικών υποδομών, πράσινη αστική ανάπτυξη και ανακύκλωση, επανάχρηση υλικών. Σημαντικές επίσης είναι και οι αστικές υπηρεσίες του φωτισμού δημόσιων

χώρων, η διαχείριση των απορριμάτων, όμβριων υδάτων, αποβλήτων και γενικά των υδάτων.

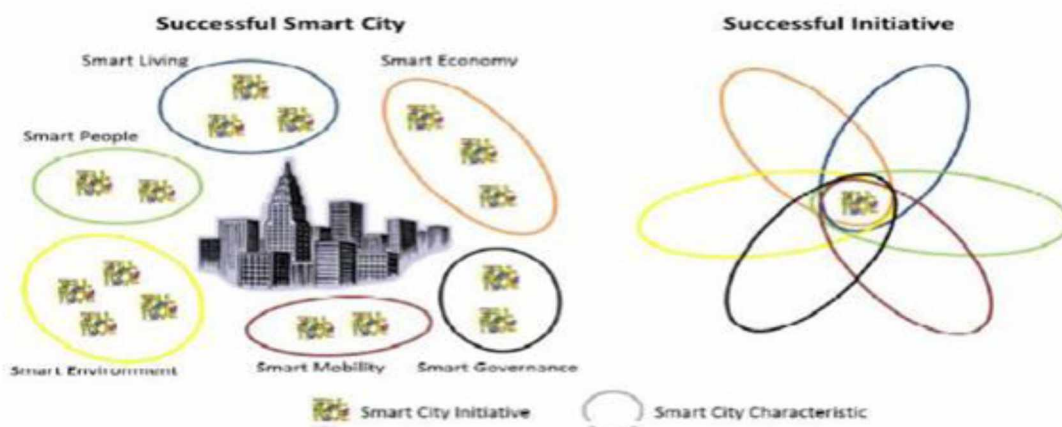
Έξυπνη Διαβίωση (Smart Living)

Η έξυπνη διαβίωση αφορά την συμπεριφορά, τον τρόπο ζωής και την κατανάλωση αγαθών με κύριο γνώμονα τις ΤΠΕ. Θεωρείται ο βέλτιστος τρόπος ζωής που μπορούν να έχουν οι κάτοικοι σε ένα υψηλού επιπέδου πολιτιστικό περιβάλλον με καλή ποιότητα κτιριακών υποδομών, κοινωνική συνοχή και συνεργασία σε όλα τα επίπεδα δίνοντας στην έξυπνη πόλη ένα χαρακτήρα καθολικότητας και αλληλεγγύης.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση υπάρχουν δύο βασικές θεωρίες οι οποίες αποτελούν αξιόπιστα κριτήρια για την μέτρηση των στοιχείων των πρωτοβουλιών που λαμβάνουν δράση και της αποτελεσματικότητας του συνολικού σχεδιασμού ενός έργου με τέτοιο χαρακτήρα:

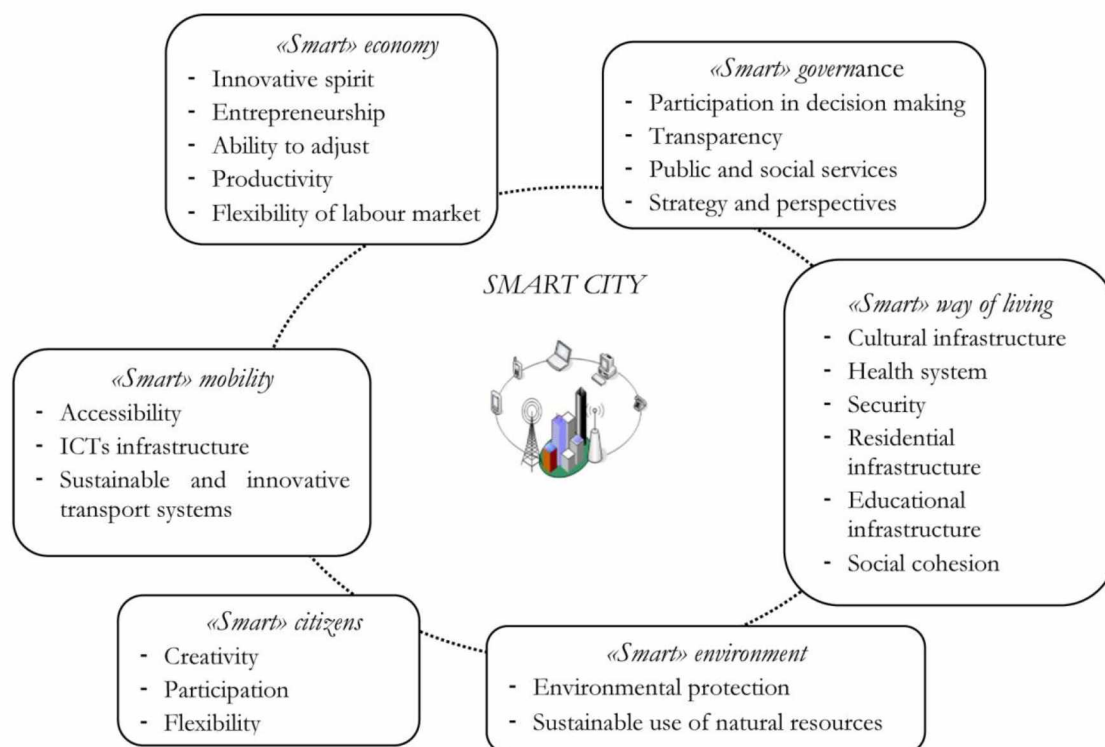
1. Επιτυχημένη Έξυπνη Πόλη: Είναι η πόλη που είναι εξοπλισμένη με τις νέες τεχνολογίες και τις κατηγορίες που προαναφέραμε.
2. Επιτυχημένη Πρωτοβουλία: Είναι η πρωτοβουλία εκείνη η οποία αλληλεπιδρά σε όλα τα χαρακτηριστικά της έξυπνης πόλης (περιλαμβάνει όλα τα συστήματα των έξυπνων εφαρμογών τα οποία αλληλεπιδρούν και αλληλοεξαρτώνται με στόχο την βέλτιστη λειτουργία μιας έξυπνης πόλης).
3. Στην εικόνα που παρουσιάζεται παρακάτω απεικονίζει τις δύο αυτές βασικές θεωρίες:

Εικόνα 26: Οι θεωρίες της επιτυχημένης έξυπνης πόλης και της επιτυχημένης έξυπνης πρωτοβουλίας



Πηγή: European Parliament, Planning smart cities in EU (2014).

Εικόνα 27: Τομεακή κατηγοριοποίηση και αποτελέσματα



Πηγή: Τσαρχόπουλος(2006).

3.3 ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Τα συστατικά μια έξυπνης πόλης αποτελούν τα δομικά στοιχεία της έξυπνης πρωτοβουλίας. Αποτελούν την απαραίτητη βάση με την οποία εισάγονται οι τεχνολογίες και οι διεργασίες των πρωτοβουλιών όπως και τα πρότυπα πάνω στα οποία διαμορφώνεται η έξυπνη πόλη. Σύμφωνα με τον Cohen τα συστατικά των έξυπνων πόλεων αποτελούν τον κινητήριο μοχλό των χαρακτηριστικών με βάση τις προκλήσεις και ανάγκες που καλείται να επιλύσει η εκάστοτε πρωτοβουλία για τα χαρακτηριστικά που έχει η έξυπνη πόλη.

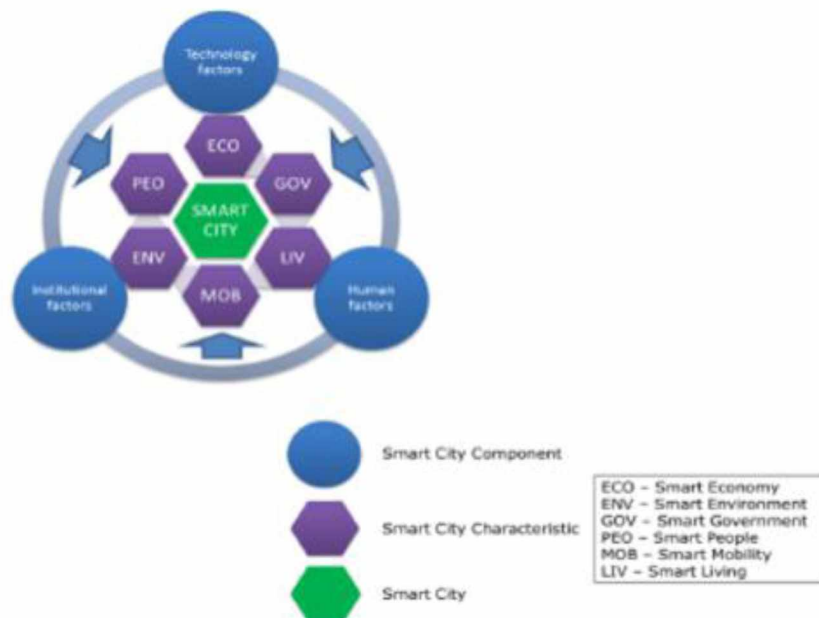
Η έξυπνη πρωτοβουλία δηλαδή δεν επικεντρώνεται μόνο στην τεχνολογική εξέλιξη αλλά λαμβάνει υπόψη και παράγοντες όπως την γνώμη των πολιτών οι οποίοι μπορούν να παρουσιάσουν μία πιο εμπειριστατωμένη άποψη για τις ανάγκες της πόλης. Για τον σχεδιασμό και υλοποίηση τέτοιων παρεμβάσεων κρίνεται απαραίτητο να ληφθούν υπόψη κοινωνικοί, ανθρώπινοι και θεσμικοί παράγοντες όπως και οι φορείς και οι πηγές χρηματοδότησης που εμπλέκονται στην διαδικασία.

Οι Nam και Pardo (2011) υιοθετούν μια ολιστική προσέγγιση, κατηγοριοποιώντας τα συστατικά των έξυπνων πόλεων σε τρεις βασικούς παράγοντες:

- Τεχνολογικός Παράγοντας που περιλαμβάνει φυσικές υποδομές, έξυπνες τεχνολογίες, κινητές τεχνολογίες, εικονικές τεχνολογίες και ψηφιακά δίκτυα.
- Ανθρώπινος Παράγοντας που περιλαμβάνει το κοινωνικό κεφάλαιο.
- Θεσμικός Παράγοντας που περιλαμβάνει την διακυβέρνηση, την πολιτική, τους κανονισμούς και τις οδηγίες.

Η αμφίδρομη σχέση των χαρακτηριστικών και των στοιχείων αποτυπώνονται στην εικόνα που παρουσιάζεται παρακάτω:

Εικόνα 28: Η συσχέτιση των 3 παραγόντων των έξυπνων πόλεων με τους τομείς της



Πηγή: European Parliament, Planning smart cities in EU (2014).

Οι προϋποθέσεις ώστε μια έξυπνη πόλη να είναι σε θέση να διαμορφωθεί και να ξεχωρίσει ως επιτυχημένη παρέμβαση στον αστικό χώρο είναι η ύπαρξη συγκεκριμένου οράματος, η γνωμοδότηση των πολιτών, επιχειρήσεων και εκπροσώπων καθώς και ο αποτελεσματικός οργανωτικός σχεδιασμός των πολιτικών που είναι εφικτό να υλοποιηθούν.

- **Όραμα**

Η ανάγκη και η επιθυμία μετατροπής της πόλης σε ένα μέρος με καλύτερο επίπεδο διαβίωσης, είναι κοινή σε όλες τις πρωτοβουλίες των Έξυπνων Πόλεων. Το όραμα

καθορίζει τις σχέσεις μεταξύ των παραγόντων της πόλης και της ηγεσίας της. Διαμορφώνει αρχές υψηλότατου επιπέδου οι οποίες στην συνέχεια μετουσιώνονται σε συγκεκριμένους στόχους και δράσεις.

- **Άνθρωποι**

Η εξασφάλιση συμμετοχής των ανθρώπων στην διαδικασία λήψης αποφάσεων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση στον σχεδιασμό και υλοποίηση πολιτικών στην έξυπνη πόλη.

- **Διαδικασίες**

Η επιτυχής διαχείριση της διαδικασίας υλοποίησης ενός έργου, απαιτεί την παροχή πληροφοριών, την καθοδήγηση, την πρακτική υποστήριξη και βοήθεια των εμπλεκόμενων μερών, καθώς και υψηλού επιπέδου ηγεσία.

3.4 ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

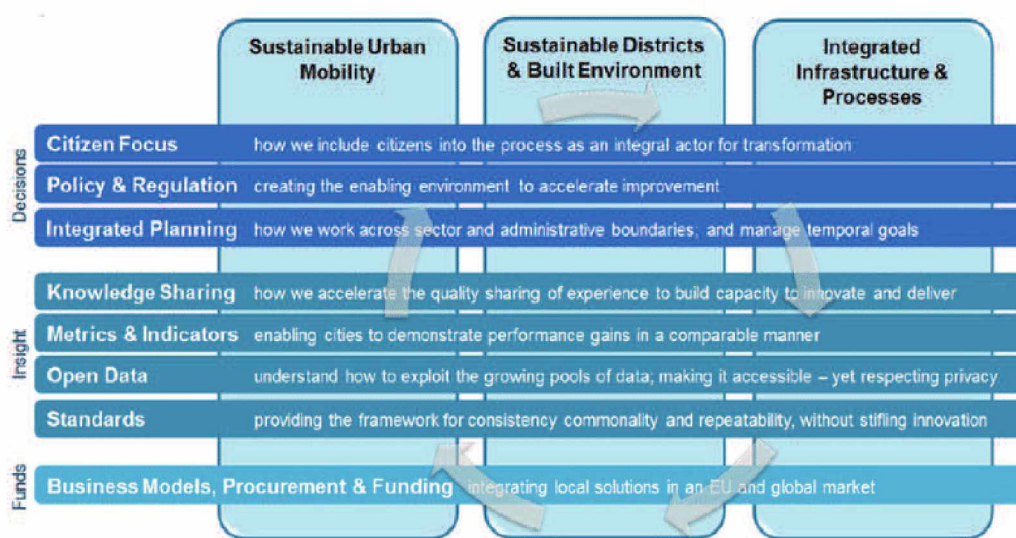
Η κλιματική αλλαγή και η ανάγκη αλλαγής της σχεδίασης του αστικού ιστού έχουν λάβει ιδιαίτερο ενδιαφέρον από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τις πολιτικές της δράσεις. Το συνέδριο το οποίο έλαβε χώρα στο Παρίσι, περιελάμβανε όλους τους δημάρχους των μεγάλων πόλεων της Ευρώπης, όπου τονίστηκε η ανάγκη να ληφθεί δράση για την δημιουργία πόλεων με αποδοτικότητα πόρων και μηδενικό αποτύπωμα άνθρακα στοιχεία τα οποία θα δημιουργήσουν ευνοϊκότερες συνθήκες διαβίωσης των κατοίκων αλλά θα εξασφαλίσουν και την βιωσιμότητα των πόλεων στο διηνεκές.

Τα τελευταία χρόνια έχουν έρθει εις πέρας αρκετές ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες που σχετίζονται με την μείωση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου. Μία από τις βασικές αυτές πρωτοβουλίες αφορά τις έξυπνες πόλεις και τις έξυπνες κοινότητες. Αρχικά ξεκίνησε το 2011 ως μέρος ενός ευρωπαϊκού σχεδίου για την βιομηχανία και τελικά το 2012 έλαβε την ονομασία 'European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities' (Ευρωπαϊκή Συνεργασία Καινοτομίας για Έξυπνες Πόλεις και Κοινότητες). Στο πλαίσιο συνεργασίας εντάσσονται πόλεις, βιομηχανικοί εταίροι και οργανισμοί πολιτών με σκοπό την επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων για την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή καθώς και την βελτίωση διαβίωσης σε αστικές περιοχές μέσω της εφαρμογής έξυπνων και βιώσιμων λύσεων. Οι στόχοι αυτοί περιλαμβάνουν καινοτόμο σχεδιασμό, συμμετοχικότητα στον αστικό σχεδιασμό και διαχείριση, εύρεση έξυπνων λύσεων για την μεταφορά όπως και σωστή χρήση των

τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας και αποβλέπουν στην δημιουργία μίας ευρωπαϊκής αγοράς για λύσεις έξυπνων πόλεων.

Το 2012 και 2013 το πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Συνεργασίας Καινοτομίας για Έξυπνες Πόλεις και Κοινότητες δημοσίευσε δύο έγγραφα στα οποία είναι βασισμένα η οικοδόμηση των Έξυπνων Πόλεων και Κοινοτήτων: Το στρατηγικό σχέδιο εφαρμογής και το λειτουργικό σχέδιο εφαρμογής. Τα δύο αυτά έγγραφα καθορίζουν τους τρεις πυλώνες της ευρωπαϊκής πολιτικής των έξυπνων πόλεων (βιώσιμη αστική κινητικότητα, βιώσιμες συνοικίες και δομημένο περιβάλλον, ενσωματωμένο δίκτυο υποδομών και κανονισμοί) καθώς και τους οκτώ τομείς από τους οποίους εξαρτώνται: συμμετοχή των πολιτών, πολιτικές και κανονισμοί, ενσωματωμένος σχεδιασμός, καταμερισμός γνώσης, μετρήσεις και δείκτες, ανοικτά δεδομένα, μοντέλα επιχειρήσεων και χρηματοδότηση.

Εικόνα 29: Οι πυλώνες των έξυπνων πόλεων βάση της ευρωπαϊκής πολιτικής και οι τομείς τους



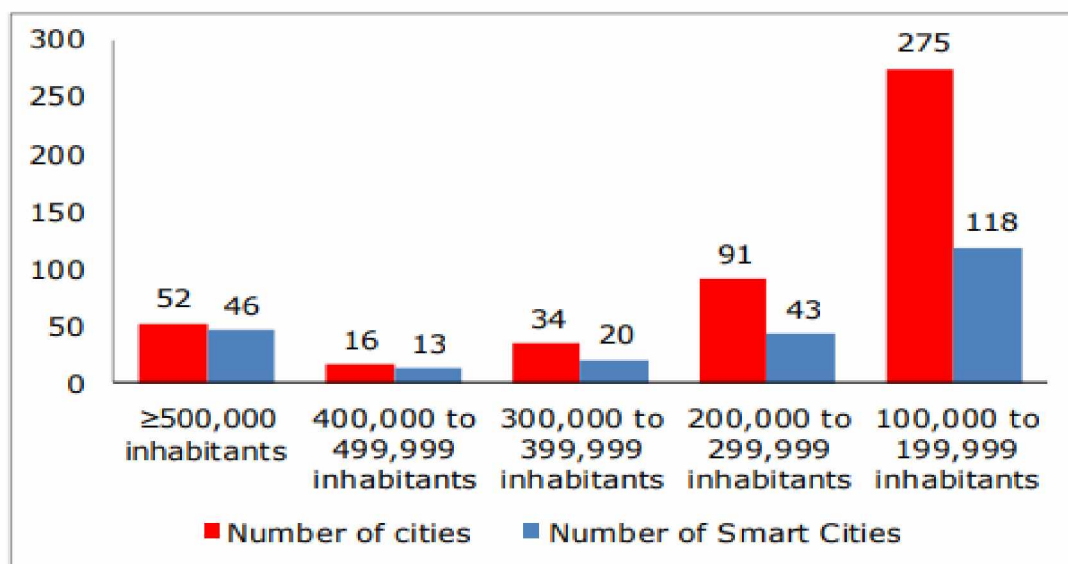
Πηγή: Ιδία επεξεργασία, Ευρωπαϊκή Συνεργασία Καινοτομίας για έξυπνες πόλεις και κοινότητες.

Η Ευρώπη έχει αφομοιώσει πολλά από τα χαρακτηριστικά των smart cities σε διάφορες πόλεις επιδεικνύοντας την πρόθεση για περαιτέρω αφομοίωση και εξέλιξη τέτοιων πολιτικών με την δημιουργία προγραμμάτων που προωθούν τέτοιου είδους αλλαγές στις πόλεις των χωρών όπως και με την ανάλογη χρηματοδότηση τους. Πολύ σημαντικό στοιχείο των smart cities το οποίο αποτελεί και γενικότερο στόχο της Ευρώπης είναι η μείωση του κοινωνικού και οικονομικού αποκλεισμού των χωρών

όπως και προστασία του περιβάλλοντος στο διηνεκές. Η στρατηγική της Ευρώπης λοιπόν έχει δεσμευτεί στην υποστήριξη του ανθρώπινου και κοινωνικού κεφαλαίου όπως και τον τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορικής η οποία αποσκοπεί στην βελτίωση του επιπέδου ζωής των ανθρώπων. Η εξέταση λοιπόν των στοιχείων των πόλεων που παρουσιάζουν χαρακτηριστικά μια έξυπνης πόλης είναι σημαντική για να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι πόλεις έχουν ενσωματώσει αυτές τις αλλαγές.

Εξετάζοντας στοιχεία για την χαρτογράφηση των πόλεων που εντάσσονται στην κατηγορία των έξυπνων πόλεων προέκυψαν ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Η χαρτογράφηση των Ευρωπαϊκών πόλεων βασίστηκε σε μια βάση δεδομένων του τμήματος Στατιστικής των Ηνωμένων Εθνών που αφορούσε 468 πόλεις με ελάχιστο πληθυσμό 100.000 κάτοικους ανάμεσα στα 28 κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το αποτέλεσμα που προέκυψε ήταν πως 240 από τις 468 πόλεις παρουσίαζαν τουλάχιστον ένα χαρακτηριστικό έξυπνης πόλης το οποίο είναι βασισμένο στις στρατηγικές, τα προγράμματα, τις πρωτοβουλίες, τα δίκτυα, τις πλατφόρμες και τις λύσεις της εκάστοτε πόλης. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι έξυπνες πρωτοβουλίες των πόλεων που δύνανται να υιοθετήσουν τέτοιες αλλαγές.

Εικόνα 30: Διάγραμμα ευρωπαϊκών πόλεων με χαρακτηριστικά smart cities και πληθυσμιακή κατανομή



Πηγή: Ιδία επεξεργασία, European Parliament (2013)

Παρατηρούμε πως το 51% των 468 ευρωπαϊκών πόλεων ικανοποιούν τα κριτήρια μια έξυπνης πόλης δείχνοντας την αξία που έχει πάρει το κίνημα των έξυπνων πόλεων τα

τελευταία χρόνια. Παρατηρούμε επίσης στις πόλεις με 100.000-200.000 κάτοικους πως το ποσοστό των έξυπνων πόλεων είναι στο 43 % ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες πληθυσμών παρατηρείται μια μείωση του ποσοστού την ανάπτυξής τους.

3.4.1 ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Το πρόγραμμα «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» το οποίο έχει φορέα υλοποίησης την ευρωπαϊκή επιτροπή για την χρονική περίοδο 1η Ιανουαρίου 2014 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2020 καλύπτει την χρηματοδότηση της έρευνας και της τεχνολογίας, συμπεριλαμβάνοντας και χρηματοδοτήσεις που προβλέπονταν μέσω άλλων σχετικών προγραμμάτων, κατά την περίοδο 2007 – 2013 και έχει ως στόχο την διαμόρφωση ενός κοινωνικού συνόλου το οποίο θα βασίζεται στις γνώσεις και την καινοτομία για κοινωνικό-οικονομικά θέματα σε όλη την επικράτεια της Ευρώπης εξασφαλίζοντας παράλληλα και την διατήρηση και ανάπτυξη του αστικού ιστού που το περιλαμβάνει. Σχεδιάστηκε ως κεντρικό εργαλείο στην υλοποίηση του στρατηγικού σχεδιασμού «Ευρώπη 2020» όπως και άλλων πολιτικών δράσεων όπως αυτής του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας (EXE)². Επιδιώκει συνεπώς την βιώσιμη οικονομική και αστική ανάπτυξη παρέχοντας ένα στρατηγικό πλαίσιο για χρηματοδότηση ερευνών, την προσέλκυση ιδιωτικών και δημόσιων επενδύσεων, δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, την εξομάλυνση κοινωνικών ανισοτήτων όπως και την βιομηχανική ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης.

Η εκπλήρωση του γενικού στόχου του προγράμματος επικεντρώνεται σε τρεις προτεραιότητες οι οποίες είναι :

- Επιστήμη αριστείας
- Βιομηχανική υπεροχή
- Κοινωνικές προκλήσεις

Οι τρεις αυτές διαφορετικές προτεραιότητες θέτουν ειδικούς στόχους οι οποίοι αναλύονται παρακάτω:

1. Επιστήμη αριστείας:

- **Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας (ΕΣΕ):** προσέλκυση επιστημόνων.

² Ο Ευρωπαϊκός Χώρος Έρευνας αποτελεί πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης με στόχο την δημιουργία μίας μοναδικής, ασύνορης αγοράς έρευνας, καινοτομίας και τεχνολογίας στην επικράτεια της Ευρώπης.

- **Μελλοντικές και αναδυόμενες τεχνολογίες (MAT):** πανευρωπαϊκή επιστημονική συνεργασία για την ανάπτυξη νεοεμφανιζόμενων επιστημονικών και τεχνολογικών κλάδων.
 - **Δράσεις «MarieSkłodowska-Curie»:** καινοτόμα κατάρτιση, διασυνοριακή, διατομεακή κινητικότητα ερευνητών.
 - **Ερευνητικές υποδομές:** διεθνής προσέλκυση ερευνητών.
2. **Βιομηχανική υπεροχή**
- **Υπεροχή στις γενικής εφαρμογής και βιομηχανικές τεχνολογίες:** τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, νανοτεχνολογίας, προηγμένων υλικών, βιοτεχνολογίας, προηγμένης επεξεργασίας και μεταποίησης και του διαστήματος.
 - **Πρόσβαση σε κεφάλαια κινδύνου, Καινοτομία στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις:** μορφές καινοτομίας και μεταφορά γνώσεων και τεχνολογίας κατάλληλες για τη δημιουργία καινοτόμων διεθνοποιημένων ΜΜΕ.
3. **Κοινωνικές προκλήσεις:**
- Υγεία, δημογραφική μεταβολή και ευεξία.
 - Επισιτιστική ασφάλεια, βιώσιμη γεωργία και δασοκομία, έρευνα στον τομέα της θάλασσας, της ναυτιλίας και των εσωτερικών υδάτων, και βιοοικονομία.
 - Ασφαλής, καθαρή και αποδοτική ενέργεια: Έξυπνες, οικολογικές και ενοποιημένες μεταφορές, δράση για το κλίμα, περιβάλλον, αποδοτικότητα της χρήσης των πόρων και πρώτες ύλες.
 - Πολυδεκτικές, καινοτόμες και στοχαστικές κοινωνίες.
 - Ασφαλείς κοινωνίες – Προάσπιση της ελευθερίας και εγγύηση της ασφάλειας της Ευρώπης και των πολιτών της.
 - Εξάπλωση της αριστείας και διεύρυνση της συμμετοχής.

Τα κονδύλια χρηματοδότησης για το πρόγραμμα «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» ανέρχονται σε 77.028,3 δις ευρώ και καλύπτει ενέργειες ελέγχου, προετοιμασίας και αξιολόγησης οι οποίες κρίνονται απαραίτητες για τους στόχους που έχει θέσει. Οι δαπάνες αφορούν κυρίως επιστημονικές μελέτες για καινούργια δίκτυα τεχνολογίας πληροφοριών τα οποία θα είναι σε θέση να συλλέγουν και να επεξεργάζονται πληροφορίες. Το πρόγραμμα αυτό είναι επίσης διαθέσιμο και σε χώρες που είναι υπό ένταξη, υποψήφιας και εν δυνάμει υποψήφιας χώρες, μελών

της Ευρωπαϊκής Ζώνης Ελεύθερων Συναλλαγών ή χωρών από το Ευρωπαϊκό Μέσο Γειτονίας οι οποίες πληρούν τα κριτήρια.

Οι δήμοι και οι τοπικού επιπέδου πόλεις μπορούν να επωφεληθούν σε μεγάλο βαθμό από το πρόγραμμα «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» σε ότι αφορά την επένδυση σε νέες υποδομές που υποστηρίζουν ΤΠΕ και μπορούν να βοηθηθούν στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προκλήσεων και να αναπτύξουν την επιστημονική και τεχνική κατάρτιση των κατοίκων.Ειδικότερα οι προτάσεις θα αφορούν αστικά διαμερίσματα με χαμηλή έως και καθόλου κατανάλωση,συλλογική συμμετοχή πολιτών και δημοτικών αρχών,την σύμπραξη μεταξύ βιομηχανιών και δήμων ώστε να επιτευχθεί καλύτερη ενεργειακή,οικονομική και περιβαλλοντική διαχείριση στις πόλεις όπως και την αστική κινητικότητα η οποία διαδραματίζει καίριο ρόλο στην εύρυθμη λειτουργία του αστικού ιστού.

3.5.ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

3.5.1. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ

Το Άμστερνταμ είναι η πρωτεύουσα πόλη της Ολλανδίας και ήταν από τις πρώτες πόλεις που ενσωμάτωσαν την φιλοσοφία του έξυπνου αστικού σχεδιασμού στην Ευρώπη.Εκτοτε το Άμστερνταμ θεωρείται μία από τις πιο καινοτόμες και εξελιγμένες έξυπνες ευρωπαϊκές πόλεις κερδίζοντας το βραβείο της καινοτομίας το 2016 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Το Άμστερνταμ επικεντρώθηκε σε τέσσερις βασικούς τομείς οι οποίοι αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την δημιουργία και ολοκλήρωση μια έξυπνης πόλης.Υιοθέτησε ένα σύστημα τεχνολογίας πληροφοριών κοινής βάσης το οποίο διαχειρίζεται και ανταλλάσει πληροφορίες από εσωτερικές και εξωτερικές πηγές με στόχο τις βέλτιστες επιχειρηματικές στρατηγικές και αποφάσεις.Οι κατηγορίες ανάπτυξης αφορούσαν την έξυπνη οικονομία, την έξυπνη διαβίωση,την έξυπνη διακυβέρνηση,την έξυπνη κινητικότητα και τους έξυπνους ανθρώπους

Οι ενέργειες που αφορούσαν αυτές τις κατηγορίες εξαρτιόντουσαν από την κύρια βάση των opendata,διαδικασία η οποία επιταχύνει την μετατροπή μιας έξυπνης πόλης.Τα δεδομένα της πόλης του Άμστερνταμ περιλάμβαναν απόθεμα πληροφοριών από τριάντα τμήματα αστικών τμημάτων που απαρτίζουν την πόλη.Η γένεση αυτού του μεγάλου project περιείχε πληροφορίες τοπογραφίας ,διευθύνσεων κατοικιών,αξίας γης,ιδιοκτησίας,περίθαλψης,κυκλοφορίας

οχημάτων κ.α.

Σημαντική παράμετρος στην έξυπνη εξέλιξη της πόλης του Άμστερνταμ ήταν και η δημιουργία μια διαδικτυακής πλατφόρμας η οποία θα αποτελούσε πυρήνας του στρατηγικού χαρακτήρα της πόλης. Η οργανωμένη συνεργασία 12 δημόσιων, πανεπιστημιακών και ερευνητικών φορέων διαμόρφωσε ένα forum επικοινωνίας και συνεργασίας μελλοντικών ιδεών για smart city προγράμματα μέσα από το οποίο αποφασίζονται ποιες από αυτές τις ιδέες παρουσιάζουν την δυνατότητα να υλοποιηθούν όπως και πιθανές συνεργασίες μεταξύ αυτών των φορέων. Οι φορείς αυτοί είναι εταιρείες, νεοφυείς επιχειρήσεις, κυβερνητικοί, πανεπιστήμια, ιδρύματα καθώς και πολίτες. Προάγεται μέσω αυτής της διαδικασίας η έξυπνη συνεργασία όπου το Άμστερνταμ προβαίνει στην επιβεβαίωση, έγκριση και υλοποίηση αυτών των ιδεών δοκιμάζοντας αυτές τις παρεμβάσεις σε μικρή κλίμακα και ανάλογα με το ποσοστό επιτυχίας και χρησιμότητας που παρουσιάζουν, τις αναβαθμίζει σε κλίμακα πόλης. Η διαδικτυακή πλατφόρμα έχει στο δυναμικό της 4000 μέλη και 240 προγράμματα τα οποία είναι σε στάδιο διαβούλευσης, δοκιμής και εφαρμογής. Οι ιδέες αυτές αφορούν έξι κύριους τομείς οι οποίοι άμεσα ή έμμεσα επηρεάζουν την ίδια την πόλη και τους κατοίκους μέσα σε αυτήν οι οποίοι είναι:

- Τεχνολογία και Υποδομές
- Ενέργεια, διαχείριση υδάτων, λυμάτων και απορριμάτων
- Κινητικότητα
- Βιωσιμότητα
- Διακυβέρνηση και Εκπαίδευση
- Πολίτες και Διαβίωση

Το Άμστερνταμ παρουσιάζει μεγάλη πρόοδο στην εύρεση έξυπνων λύσεων διαμορφώνοντας ένα πολύ υγιές και βιώσιμο επιχειρηματικό οικοσύστημα. Ο συνδυασμός της θέλησης και συνεργασίας όλων των φορέων με ευνοϊκές κυβερνητικές πολιτικές κέντρισε μαζικό ενδιαφέρον για την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και των καινοτόμων ιδεών.

Το Άμστερνταμ είναι πρωτοπόρο στην δημιουργία και ενσωμάτωση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας με την ίδρυση ενός Internet of Things Living Lab το οποίο αποτελεί ένα ευρύ δίκτυο το οποίο εκτείνεται σε 3.400 μέτρα εντός της πόλης

και στέλνει μικρής ποσότητας δεδομένα σε χαμηλής συχνότητας ασύρματα δίκτυα. Οι χρήστες του δικτύου αυτού έχουν την δυνατότητα μέσω αυτών των δεδομένων να αναπτύξουν έξυπνες εφαρμογές για την πόλη.

Όσο αφορά τους πολίτες, το Άμστερνταμ έχει δώσει την δυνατότητα να συμμετέχουν στην εύρεση έξυπνων λύσεων για θέματα της πόλης με την ίδρυση ενός εργαστηρίου πολιτών το οποίο διέπει την συλλογικότητα και μέσω αυτής τίθεται σε διαβούλευση η διαχείριση του περιβάλλοντος της πόλης. Επίσης, έχει δώσει την δυνατότητα και σε παιδιά να συμμετέχουν σε αυτήν την διαδικασία παρέχοντας τους το απαραίτητο υλικό με το οποίο θα μπορούν να δημιουργήσουν δικά τους συστήματα. Τα άτομα επίσης που επισκέπτονται την πόλη μπορούν να συμμετάσχουν σε αστικές προκλήσεις ανάπτυξης της πόλης με την μορφή ψηφιακού παιχνιδιού.

Το Άμστερνταμ αντιμετώπιζε σοβαρό πρόβλημα στάθμευσης αφού το 1/3 των οχημάτων της πόλης αδυνατούσε να βρει θέση πάρκινγκ καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας. Αναπτύχθηκε λοιπόν εφαρμογή με την ονομασία Smart Flow η οποία παρέχει πληροφορίες στους πολίτες για διαθέσιμους χώρους στάθμευσης. Αυτό είχε ως άμεσο αποτέλεσμα την μείωση του χρόνου εύρεσης πάρκινγκ κατά 43% όπως και την βελτίωση των εσόδων των χώρων στάθμευσης. Μείωσε επίσης την ηχορύπανση, την κυκλοφοριακή συμφόρηση, την χρήση καυσίμων και την εκπομπή αέριων ρύπων. Η εφαρμογή αυτή βοήθησε επίσης και στην εύρεση χώρων στάθμευσης με το μικρότερο δυνατό χρηματικό κόστος ανάλογα με την περιοχή στην οποία βρίσκεται ο εκάστοτε οδηγός. Έχει δημιουργηθεί μία ακόμα εφαρμογή στο Άμστερνταμ με την ονομασία Toogether η οποία έχει ως στόχο την μείωση των οχημάτων στα οδικά δίκτυα μέσω της δυνατότητας των πεζών να μοιράζονται οχήματα με διερχόμενους οδηγούς κυρίως όταν θέλουν να μετακινηθούν προς τις εργασιακές τους υποχρεώσεις. Αυτή η εφαρμογή έχει ως στόχο την απομάκρυνση 25.000 οχημάτων από το οδικό δίκτυο της πόλης.

Η πόλη του Άμστερνταμ έχει υιοθετήσει τον στρατηγικό σχεδιασμό της κυκλικής οικονομίας, η οποία έχει την βασική αρχή ότι κανένας πόρος δεν χαρμιζεται και αποβάλλεται αλλά αντιθέτως επαναχρησιμοποιείται και ανακυκλώνεται σε καινούργια προϊόντα χρησιμοποιώντας τον ως υλικό. Το μέτρο αυτό έχει ως στόχο την εκμείωση της μέγιστης δυνατής αξίας από τον εκάστοτε πόρο και την μείωση χρήσης καινούργιων υλικών και της δημιουργίας λυμάτων. Προϋπόθεση

διαμόρφωσης μια τέτοιας οικονομίας είναι η αναδιαμόρφωση των προϊόντων και υπηρεσιών της.

Το Άμστερνταμ έχει κάνει σημαντικά βήματα προς την ολοκλήρωση αυτού του στόχου καθώς έχει αναπτύξει ένα πρόγραμμα το οποίο λέγεται Circle City Scan of the City of Amsterdam, το οποίο σκανάρει περιοχές οι οποίες παρουσιάζουν τις δυνατότητες σχεδιασμού κυκλικού συστήματος όπως και τις απαραίτητες αλλαγές που θα πρέπει να γίνουν για να επιτευχθεί αυτό. Το πρόγραμμα αυτό είναι σε θέση να εντοπίζει περιοχές με μεγάλο φορτίο αστικών και υδάτινων λυμάτων οι οποίες είναι βιώσιμα μεταλλασσόμενες κυκλικές οικονομίες. Διαθέτει επίσης ένα άλλο πρόγραμμα το οποίο λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο, το POWEROFPROTEIN το οποίο διαχωρίζει τις πρωτεΐνες από τα λύματα και τις χρησιμοποιεί για την παραγωγή πρωτεϊνικής σκόνης. Η διαδικασία έχει ως απαραίτητο στοιχείο το CO₂ το οποίο και αυτό αποτελεί άχρηστο υλικό με καμία χρήση διευκολύνοντας την παραγωγής της. Έρευνα επίσης έδειξε πως το 36% του πληθυσμού του Άμστερνταμ μπορεί να επισιτιστεί με λύματα που έχουν συγκεντρωθεί σε διάρκεια μιας εβδομάδας.

Εικόνα 31: Τα χαρακτηριστικά του Άμστερνταμ ως έξυπνη πόλη



Πηγή: <https://smartercommunities.media/truly-smart-city-five-lessons-amsterdam/>

3.5.2 ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΒΑΡΚΕΛΩΝΗΣ

Η Βαρκελώνη θεωρείται μία από τις πιο επιτυχημένες περιπτώσεις πόλεων στον τομέα της αστικής ανάπτυξης στην Ευρώπη. Ανεπηρέαστη από την παγκόσμια οικονομική κρίση το 2008 η Βαρκελώνη έχει καταφέρει να κατατάσσεται στις κορυφαίες ευρωπαϊκές πόλεις. Βασικά χαρακτηριστικά της πόλης είναι ότι αποτελεί έναν από τους πιο ελκυστικούς τουριστικούς προορισμούς, διαθέτει λιμάνι βαρύνουσας σημασίας και συγκεντρώνει μεγάλο αριθμό βιομηχανιών στην περιοχή (Το 2009 η Βαρκελώνη συμπεριλήφθηκε στις 4 καλύτερες ευρωπαϊκές πόλεις για την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας). Βασικός παράγοντας της εξέλιξης της Βαρκελώνης ήταν η επένδυση της στο ανθρώπινο κεφάλαιο και στην γνώση διοχετεύοντας τα στην ανάπτυξη της οικονομίας με σκοπό την στήριξη παραγωγής προϊόντων και ταλέντου. Σήμερα η Βαρκελώνη διαθέτει 400 ερευνητικά κέντρα παραγωγής, διάδοσης και χρήσης της γνώσης.

Η ανάγκη παρέμβασης στον αστικό ιστό της Βαρκελώνης ξεκίνησε από την δεκαετία του 1980 και δημιουργήθηκε λόγω της οικονομικής κρίσης που βίωνε η πόλη όπως και του ελλείμματος που παρουσίαζε στις υποδομές. Σήμερα αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές μητροπόλεις στην Ευρώπη. Η Βαρκελώνη έχει διακριτά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό το σχέδιο αστικοποίησης της. Έχει έντονο αστικό χαρακτήρα, με πυκνή δόμηση και έχει διαμορφωθεί με στενή συνεργασία πολιτικών και εταιρειών. Ένα από τα σημαντικότερα γεγονότα που αφορούσε την αστική ανάπτυξη της πόλης, ήταν η διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων το 1992, όπου οι αστικές παρεμβάσεις επικεντρώθηκαν στην δημιουργία εσωτερικών υποδομών και λόγω αυτού κρίθηκε πως η Βαρκελώνη έπρεπε να διαμορφώσει εκ νέου τον στρατηγικό της σχεδιασμό ως προς την αναδόμηση του αστικού της ιστού θέτοντας ως βάση την πρωτοβουλία της Έξυπνης Πόλης. Η πρωτοβουλία αυτή ήταν απαραίτητη διότι μεριμνούσε για θέματα που αφορούσαν την στέγαση, το περιβάλλον, τα ύδατα, την κινητικότητα και την ενέργεια. Για να επιτευχθεί μια τέτοιου είδους αλλαγή με την ενσωμάτωση και χρήση των ΤΠΕ, οι δημοτικές αρχές της πόλης σε συνεργασία με οργανισμούς και ιδρύματα οργάνωσαν το στρατηγικό σχέδιο Έξυπνης Πόλης την δεκαετία του 1990.

Για την Βαρκελώνη έξυπνη πόλη συνεπάγεται πόλη υψηλής τεχνολογίας η οποία συνδέει ανθρώπους,πληροφορίες και στοιχεία πόλης κάνοντας χρήση νέων τεχνολογιών με σκοπό την δημιουργία μιας βιώσιμης,πράσινης πόλης με ανταγωνιστικό και καινοτόμο εμπόριο και την αναβάθμιση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων με ξεκάθαρη διοίκηση και καλό σύστημα συντήρησης.Το Smart CityBarcelona αποτελεί συνονθύλευμα εταιρειών,κυβερνώντων,ακαδημαϊκών ιδρυμάτων και κατοίκων το οποίο μέσω της ανάπτυξης έξυπνων έργων ενισχύθηκε το προφίλ ανταγωνιστικότητας της πόλης.

Τα σημεία αναφοράς του μοντέλου της έξυπνης πόλης που προάγει η Βαρκελώνη κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες οι οποίες είναι:

- Έξυπνη διακυβέρνηση η οποία περιλαμβάνει περίπτερα,χάρτες για καλύτερη πρόσβαση σε κυβερνητικές πληροφορίες.
- Έξυπνη οικονομία με την δημιουργία συμπλεγμάτων καινοτομίας μέσω της συνεργασίας και αλληλεπίδρασης του τρίπτυχου εταιρειών,πολιτών και σχολών.
- Έξυπνη διαβίωση μέσω της αστικής αστυνομίας και της εξέλιξης των εργαλείων των δημόσιων συγκοινωνιών.
- Έξυπνοι άνθρωποι με την παροχή εκπαιδευτικών προγραμμάτων ψηφιακού σχεδιασμού του Δημαρχείου της Βαρκελώνης.

Η Βαρκελώνη για την στήριξη αυτών των πρωτοβουλιών έχει κατασκευάσει/χρησιμοποιήσει καινούργιες και υπάρχουσες υποδομές όπως την περιοχή καινοτομίας 22@Βαρκελώνης,εταιρικό δίκτυο οπτικών ινών,δημόσιο δίκτυο Wi-Fi και δίκτυο αισθητήρων.

Οι πυλώνες στους οποίους βασίστηκε η Βαρκελώνη ώστε η ιδέα της έξυπνης πόλης να μεταβεί από θεωρητικό σε πρακτικό επίπεδο ήταν η δημιουργία ενός ευρέως διαδεδομένου δικτύου υποδομών,πληροφοριών και ανθρωπίνου κεφαλαίου.Οι πυλώνες αυτοί δημιούργησαν μια πλατφόρμα όπου πολίτες,επιχειρήσεις και διοίκηση είχαν την δυνατότητα να αλληλεπιδρούν ανταλλάσσοντας πληροφορίες μεταξύ τους μέσω ηλεκτρικών μέσων.Οι σταθερές και ανθεκτικές υποδομές(δίκτυο οπτικών ινών και αισθητήρων) έθεσαν τα κατάλληλα θεμέλια ώστε η πόλη της Βαρκελώνης να είναι αυτοματοποιημένη σε ότι αφορά την εύρεση έξυπνων λύσεων για την πόλη.

Με βάση λοιπόν αυτούς του πυλώνες που προαναφέραμε η πόλη της Βαρκελώνης διαμόρφωσε τα βασικά στοιχεία του στρατηγικού σχεδιασμού της ως έξυπνη πόλη. Βασικό στοιχείο λοιπόν αποτελεί η δημιουργία του προγράμματος περιοχής 22@ της Βαρκελώνης μέσω της οποίας λειτουργούν living labs. Τα living labs είναι ένας χώρος στον οποίο συνεργάζονται ποικίλες εταιρείες οι οποίες αναπτύσσουν και υλοποιούν καινοτόμες ιδέες που αφορούν την εύρεση έξυπνων λύσεων σε θέματα που αφορούν τον αστικό σχεδιασμό, την κινητικότητα, την εκπαίδευση κ.α. Σε ότι αφορά τις υποδομές της πόλης, υπήρξε ανασχεδιασμός ο οποίος επέτρεψε την ενσωμάτωση ΤΠΕ σε όλα τα επίπεδα. Οι υποδομές αυτές είναι εταιρείες, ιδρύματα, συγκεκριμένοι χώροι, πανεπιστήμια, τεχνολογικά κέντρα, φυτώρια, κατοικίες κ.α. Οι νεοεισερχόμενες αυτές τεχνολογίες περιλαμβάνουν καινούργιο σχέδιο κινητικότητας, νέους μηχανισμούς θέρμανσης και κλιματισμού, εξελιγμένα δίκτυα παραγωγής ενέργειας όπως και ευρυζωνικό δίκτυο οπτικών ινών. Αναλύονται λεπτομερώς παρακάτω:

Ενεργειακή απόδοση κτιρίων

- Εκ των υστέρων εξοπλισμός του κελύφους του κτιρίου
- Κτιριακές υπηρεσίες: Θέρμανση, αερισμός και κλιματισμός (HVAC) και φωτισμός
 - ❖ Αποδοτικός φωτισμός
- Αντλίες θερμότητας
 - ❖ Αντλίες θερμότητας για αποθήκευση θερμότητας σε συστήματα θέρμανσης και ζεστού νερού

Ολοκλήρωση ενεργειακών συστημάτων

- Τηλεθέρμανση και τηλεψύξη
- Αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας
 - ❖ Συσσωρευτές για αποθήκευση ανανεώσιμης ενέργειας
- Έξυπνος φωτισμός οδών
 - ❖ Βάσεις για αισθητήρες, Wi-Fi, κινητά δίκτυα
- Ανάκτηση απορριπτόμενης θερμότητας
 - ❖ Ανάκτηση της θερμότητας των λυμάτων από την αποστράγγιση
 - ❖ Ανοικτή τηλεθέρμανση με τροφοδότηση με απορριπτόμενη θερμότητα

- ❖ Απορριπτόμενη θερμότητα από κέντρα δεδομένων και συστήματα αποβλήτων κενού
- ❖ Απορριπτόμενη θερμότητα από ψυγεία και καταψύκτες σε σουπερμάρκετ

Κινητικότητα & Μεταφορές

- Καθαρά καύσιμα και υποδομές εφοδιασμού καυσίμων
 - ❖ Ανάπτυξη υποδομών φόρτισης
 - ❖ Δημιουργία εγκαταστάσεων ανεφοδιασμού για εναλλακτικά καύσιμα βαρέων χρήσεων
- Συλλογική χρήση αυτοκινήτου
 - ❖ Πράσινος δείκτης στάθμευσης σε συνδυασμό με κοινή δεξαμενή αυτοκινήτων με ηλεκτρικά οχήματα
- Υποδομή ποδηλάτων
 - ❖ Δεξαμενή ηλεκτρικών ποδηλάτων και ποδηλάτων μεταφοράς φορτίου
- Εφοδιαστική αστικών εμπορευματικών μεταφορών
 - ❖ Ολοκληρωμένη πολυτροπική μεταφορά ελαφρών εμπορευμάτων
 - ❖ Μικροδιανομή φορτίου

ΤΠΕ

- Σύστημα ενεργειακής διαχείρισης κτιρίου
 - ❖ Συστήματα ενεργού οικιακής/οικιακής ενεργειακής διαχείρισης/έξυπνο οικιακό σύστημα
 - ❖ Ενεργειακή απεικόνιση
 - ❖ Έξυπνοι μετρητές
 - ❖ Νέες προσαρμοστικές τεχνικές ελέγχου και ρύθμισης για τα συστήματα θέρμανσης
 - ❖ Δυναμικά μοντέλα τιμών
- Πλατφόρμα αστικών δεδομένων
 - ❖ Πλατφόρμα μαζικών ανοικτών δεδομένων
- Σύστημα ελέγχου της κυκλοφορίας
 - ❖ Έξυπνη καθοδήγηση σε σταθμούς εναλλακτικών καυσίμων και ταχεία φόρτιση

- ❖ Συγχρονισμένα σήματα κυκλοφορίας για να δοθεί προτεραιότητα σε ορισμένες κινήσεις εμπορευμάτων οχημάτων
- Διαχείριση της ταξιδιωτικής ζήτησης
- Οι ΤΠΕ ως υποστήριξη σχεδιασμού
 - ❖ Μετεωρολογία που προβλέπει τη ζήτηση αποθήκευσης
 - ❖ Έξυπνη συλλογή αποβλήτων

3.5.3. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΚΑΛΩΝ

Η περίπτωση των Τρικάλων είναι ένα πολύ ενδιαφέρον και επιτυχημένο παράδειγμα σε ότι αφορά τον ανασχεδιασμό της σε έξυπνη πόλη. Ήταν η πρώτη πόλη στην Ελλάδα η οποία ενσωμάτωσε τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας ενώ για τρία συναπτά έτη συμπεριλαμβανόταν στις 21 κορυφαίες smartcities παγκοσμίως. Για να αναλυθεί ενδελεχώς η περίπτωση των Τρικάλων, θα αναφερθούμε στα θέματα που αντιμετώπιζε πριν τον ανασχεδιασμό της. Ως προς τα χαρακτηριστικά της πόλης, τα Τρίκαλα με πληθυσμό 80.900 κατοίκους θεωρούνταν μία από τις πιο αποκλεισμένες περιοχές της Ελλάδας σε κοινωνικό-οικονομικά θέματα παρουσιάζοντας ισχνές αναπτυξιακές προοπτικές κυρίως λόγω της τραχιάς μορφολογίας της, την έλλειψη προσβασιμότητας της σε μεταφορικά και επικοινωνιακά δίκτυα καθώς και λόγω της χαμηλής εξειδίκευσης. Η συνεχής μείωση της οικονομίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, η μετανάστευση του γηγενή πληθυσμού όπως και η έλλειψη ευκαιριών απασχόλησης για νεανικές ομάδες ηλικιών συνέβαλαν στην διαμόρφωση ενός προφίλ των Τρικάλων το οποίο απεικόνιζε την ανάγκη για ριζικές αλλαγές εντός της πόλης.

Ο ανασχεδιασμός των Τρικάλων σε smart city ξεκίνησε το 2008 όταν δημιουργήθηκε το πρόγραμμα 'e-Trikalla A.E' όπου το 99% είχε φορέα διαχείρισης τον δήμο Τρικάλων και το 1% το εμπορικό επιμελητήριο των Τρικάλων. Στόχος ήταν η επίτευξη διαδραστικότητας μεταξύ των κατοίκων, των επιχειρήσεων και της τοπικής διοίκησης το οποίο αυτό μετέπειτα θα μετουσιωνόταν σε πρόσφορο έδαφος για βιώσιμες πολιτικές αστικής ανάπτυξης της πόλης. Αυτό θα γινόταν με τις κατάλληλες προϋποθέσεις ανάπτυξης των εξής τομέων: έξυπνη διαβίωση (που στοχεύει στην βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης των κατοίκων), έξυπνη οικονομία (για καλύτερη επιχειρηματική συνεργασία και ανάπτυξη), ασφάλεια των κατοίκων (ειδικά αυτών με αναπηρίες), δημόσια περίθαλψη (μέσω του διαδικτύου θα παρέχονται υπηρεσίες υγείας κατ'οίκον με σύντομο χρόνο ανταπόκρισης) και διαδικτυακή συμμετοχή των

κατοίκων στην λήψη αποφάσεων για σημαντικά θέματα του δήμου και της κοινότητας.

Οι έξυπνες πρωτοβουλίες υλοποιήθηκαν με τα εξής μέτρα:

Έξυπνη ασφάλεια: ο δήμος συμμετέχει σε ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα το οποίο έχει ως στόχο την δημιουργία έξυπνου σπιτιού για άτομα της τρίτης ηλικίας που πάσχουν από την νόσο του Αλτσχάιμερ, τα οποία είναι εξοπλισμένα με αισθητήρες πυροπροστασίας και παροχής νερού, κάμερες παρακολούθησης εντός του σπιτιού όπως και μηχανισμών βοήθειας και υπενθύμισης των ατόμων αυτών.

Σύστημα υποβολής παραπόνων πολιτών (Δημοσθένης): είναι πλατφόρμα όπου οι πολίτες μπορούν να υποβάλουν παράπονα για θέματα που αφορούν την καθημερινή διαβίωση των κατοίκων (ρίψη σκουπιδιών, προβλήματα για τα πεζοδρόμια, χώροι στάθμευσης, παραβατικότητα κ.α). τα οποία στην συνέχεια μεταφέρονται στους αρμόδιους φορείς.

Έξυπνο σύστημα στάθμευσης: Στόχος του μέτρου είναι η αντιμετώπιση των προβλημάτων της στάθμευσης οχημάτων εντός του δήμου. Οι πολίτες μέσω αποστολής SMS μπορούν να πληρώσουν για την στάθμευση των οχημάτων τους, να επεκτείνουν την διάρκεια τους όπως και την κατοχύρωση θέσεων στάθμευσης σε διάφορα σημεία της πόλης.

Έξυπνη κινητικότητα: το μέτρο αυτό αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός αξιόπιστου και αποτελεσματικού συστήματος δημόσιων μέσων μαζικής μεταφοράς. Με αυτό το σύστημα, ο δήμος έχει την δυνατότητα να ελέγχει και να διαχειρίζεται το σύνολο των μέσων μεταφοράς και την κυκλοφοριακή συμφόρηση στην πόλη. Παρέχει επίσης και διαδικτυακή έκδοση εισιτηρίων όπως και πληροφορίες δρομολογίων για την μεταφορά μέσω των λεωφορείων.

GIS: Το ολοκληρωμένο σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών παρέχει την δυνατότητα διαχείρισης όλων των επιπέδων της πόλης με στόχο την λήψη πλήρως εμπειρισταωμένων αποφάσεων για το Δήμο καθώς και ευκολία πρόσβασης των πληροφοριών αυτών από τους κατοίκους των Τρικάλων. Εφαρμογές που περιλαμβάνονται στο σύστημα αυτό αφορούν πολεοδομικά δεδομένα, έργα, σήμανση, οδοφωτισμός και σημεία ενδιαφέροντος.

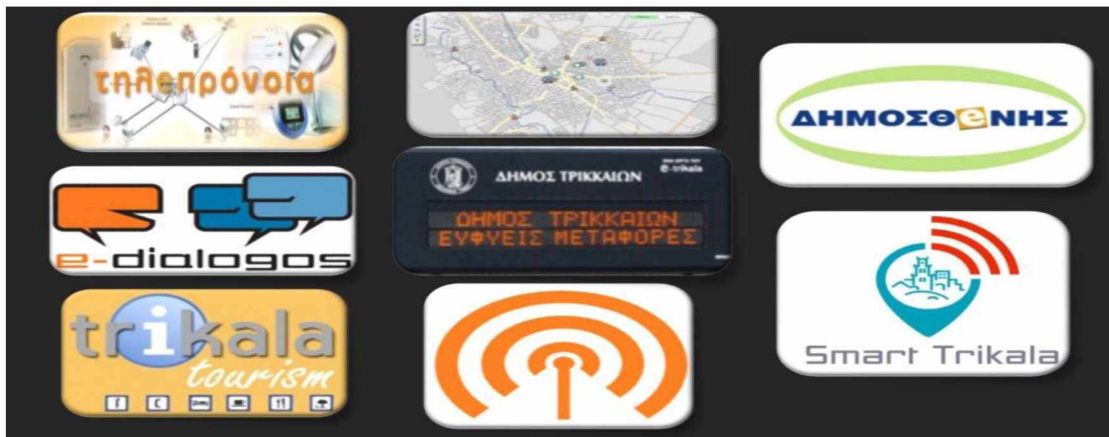
Trikala-Tourism: Παρέχει χρήσιμες πληροφορίες, προτάσεις, στοιχεία, καιρικές προγνώσεις στους επισκέπτες της πόλης για πολιτιστικούς και ιστορικούς χώρους καθώς και για δραστηριότητες και εκδρομές εντός και εκτός της πόλης. Παρέχει επίσης την δυνατότητα για κρατήσεις σε ξενοδοχεία μέσω του διαδικτύου.

Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση: Κύριος στόχος αυτού του μέτρου είναι η πλήρης ενημέρωση και παροχής δυνατότητας των κατοίκων να συμμετέχουν ενεργά στην λήψη αποφάσεων για σημαντικά θέματα που αφορούν τον δήμο Τρικάλων. Δίνει την δυνατότητα ανταλλαγής απόψεων και σκέψεων μεταξύ των πολιτών, επιχειρήσεων και των δημοτικών αρχών διαμορφώντας έτσι ένα πολύ ενημερωμένο κοινωνικό σύνολο το οποίο παρέχει μία ξεκάθαρη εικόνα για τα καθημερινά προβλήματα και τις λύσεις σε αυτά και το οποίο μέσω της ψήφου διαδικτυακά επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα.

Ασύρματη Πρόσβαση σε υπηρεσίες του Δήμου και στο Διαδίκτυο: Δημιουργία ενός ασύρματου δικτύου στο εμπορικό κέντρο των Τρικάλων το οποίο αποτελεί βάση για την λειτουργία των υπόλοιπων εφαρμογών της πόλης και παρέχει επιπλέον ασφάλεια διασύνδεσης στους χρήστες της.

Σύστημα έξυπνου φωτισμού: Το σύστημα αυτό διαχειρίζεται τον ηλεκτροφωτισμό της πόλης και μέσω αυτού επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας μεγαλύτερης από 60% σε σχέση με τα υπάρχοντα συστήματα φωτισμού. Εισήχθησαν νέες τεχνολογίες φωτιστικών συστημάτων LED σε βασική οδική αρτηρία καθώς και σύστημα ασύρματης διαχείρισης το οποίο παρέχει την δυνατότητα ελέγχου λειτουργίας, έξυπνων επεμβάσεων, προσαρμογής της έντασης του φωτισμού και την παροχή ορατότητας από διερχόμενους οδηγούς, ποδηλάτες και πεζούς.

Εικόνα 32:Οι έξυπνοι τομείς της πόλης των Τρικάλων



Πηγή: <https://www.energopolitis.gr>

3.6 ΕΞΥΠΝΕΣ ΓΕΙΤΟΝΙΕΣ

Οι έξυπνες γειτονιές αποτελούν ένα ολοκληρωμένο σύστημα υποδομών το οποίο λειτουργεί σε κλίμακα γειτονιάς και συνοικίας. Χαρακτηρίζονται από μηδενική εκπομπή αέριων ρύπων, έχουν ενσωματωμένα συστήματα τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας και ο σχεδιασμός τους έχει ως σκοπό την υποστήριξη έξυπνης κινητικότητας, έξυπνης οικονομίας, έξυπνου περιβάλλοντος και έξυπνης διαβίωσης. Παραδείγματα τέτοιων επιχειρημάτων είναι η έξυπνη κοινότητα της Λυών στην Γαλλία και η Χαφενσίτι στην πόλη του Αμβούργου. Αυτό το είδος της έξυπνης πόλης το οποίο σχεδιάζεται σε κλίμακα γειτονιάς, έχει πληθυσμό συνήθως 10.000-40.000 και χωροθετείται είτε σε χώρους πρασίνου είτε σε περιοχές με προγράμματα αναπλάσεων. Κύριος σκοπός αυτού του είδους παρέμβασης είναι η βελτίωση των λειτουργικών ικανοτήτων ενός υποσυνόλου της πόλης καθώς και η οικονομική ανάπτυξη της επιτρέποντας στην πόλη να δείξει πως είναι ικανός υποδοχέας που μπορεί να υποστηρίξει τεχνολογικές αναβαθμίσεις σε πολλά επίπεδα. Τα προγράμματα των έξυπνων γειτονιών είναι ολιστικά και αποτελούν δείγματα για το πώς μπορεί να διαμορφωθεί η έξυπνη πόλη σε μικρότερη κλίμακα. Συνήθως η δημιουργία έξυπνης γειτονιάς αναβαθμίζεται σε κλίμακα πόλης.

Οι στόχοι των smart neighborhoods είναι η μείωση κατανάλωσης ενέργειας, η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, αξιόπιστου και ενσωματωμένου συστήματος υποδομών (έξυπνοι μετρητές και δίκτυα, εναλλακτικές και αξιόπιστες πηγές ενέργειας καθώς και διαχείριση υδατικών πόρων και απορριμάτων). Η έξυπνη διαβίωση και

έξυπνη κινητικότητα αποτελούν βασικές προϋποθέσεις ώστε μια έξυπνη γειτονιά μπορεί να θεωρείται επιτυχημένο εγχείρημα.

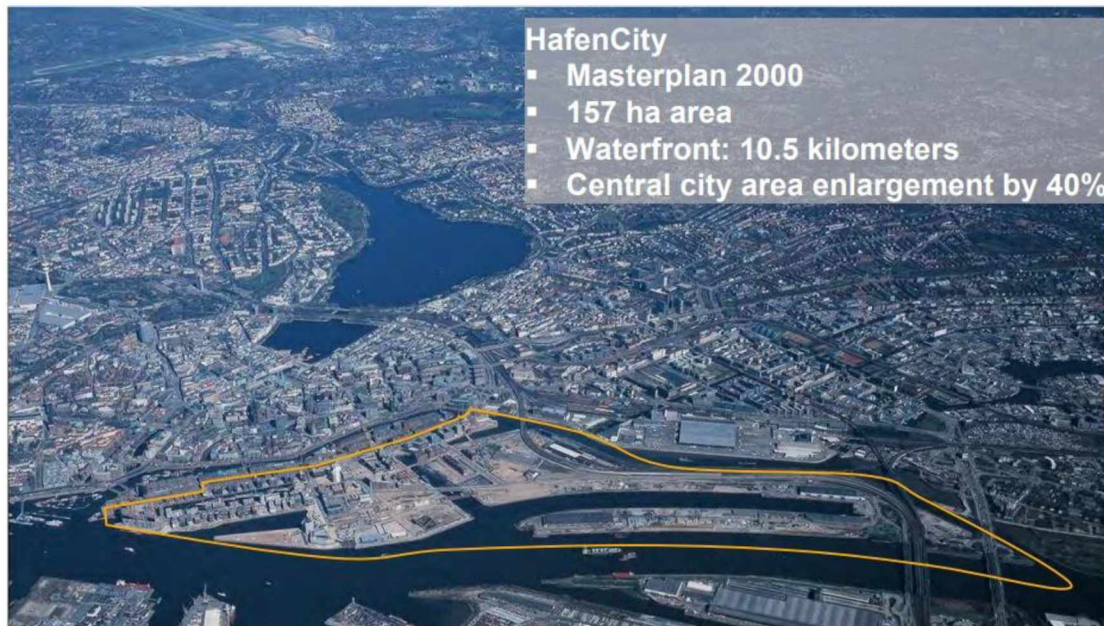
3.6.1.ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ HAFENCITY

Η Hafencity αποτελεί βασικό παράδειγμα έξυπνης γειτονιάς το οποίο έχει σημειώσει ριζικές αλλαγές σε πολλούς τομείς όπως τις υποδομές,την οικονομία,την κινητικότητα,την δομή του πολεοδομικού ιστού της,με την ποιότητα διαβίωσης των κατοίκων να έχει βελτιωθεί σε μεγάλο βαθμό.Η Hafencity είναι μια παραθαλάσσια περιοχή της πόλης του Αμβούργου η οποία αποτέλεσε σημαντικό κέντρο οικονομικών δραστηριοτήτων λόγω του λιμανιού που διαθέτει καθ' όλη την διάρκεια της ιστορίας της πόλης.Το 2000 εγκρίθηκε το πρώτο Masterplan της περιοχής το οποίο την επαναπροσδιόρισε χωρικά και οικονομικά.Έκτοτε έχει σημειώσει μεγάλη πρόοδο στην αναδιοργάνωση και σχεδιασμό του πολεοδομικού της ιστού με σημαντική αύξηση στην κατασκευή κατοικιών και διαμερισμάτων όπως και με σημαντικές αλλαγές στον τρόπο χρήσης των κτιρίων,καλύτερη κυκλοφοριακή ικανότητα,ανάπτυξη των υποδομών της,δημιουργία χώρων πρασίνου.Έχει αναβαθμιστεί επίσης και στις νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας με αισθητήρες που ελέγχουν την στάθμη του νερού της περιοχής και την αέρια ρύπανση,

Η πόλη της Hafencity εφάρμοσε συγκεκριμένες πολιτικές οι οποίες δεν αφορούσαν σε μεγάλο βαθμό την υιοθέτηση και ενσωμάτωση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας οι οποίες θεωρούνται βασικό στοιχείο μιας έξυπνης πόλης αλλά επικεντρώθηκε σε τρία βασικά θέματα με το πρώτο να αφορά την δυνατότητα συνύπαρξης πολλαπλών χρήσεων σε κτίριο(κατοικία,επιχείρηση,εκαπιδευτικός φορέας,χώρος εστίασης).Δεύτερον,ο στρατηγικός σχεδιασμός προγράμματος για την πολεοδόμηση της περιοχής είχε ως αποτέλεσμα την διεύρυνση του πολεοδομικού ιστού της Hafencity κατά 40% με την δημιουργία 40.000 νέων θέσεων απασχόλησης και την κατασκευή 5.800 νέων και οικονομικά προσιτών οικιστικών υποδοχέων με παροχή στέγασης σε 12.000 νέους κατοίκους.Η χωροθέτηση αυτών των νέων κατοικιών έγινε με παράλληλη αναδιοργάνωση του περιβάλλοντος της περιοχής ώστε να μειωθεί ο χρόνος μετακίνησης των κατοίκων από το σπίτι στον χώρο εργασίας τους με την προοπτική να μπορούν να μεταφέρονται είτε περπατώντας είτε με την χρήση ποδήλατου.Τρίτον,με την μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης μέσω της εφαρμογής ενός προγράμματος το οποίο θα είχε ως στόχο τον περιορισμό μετακίνησης των κατοίκων με μέσα μεταφοράς που εκπέμπουν αέριους ρύπους και

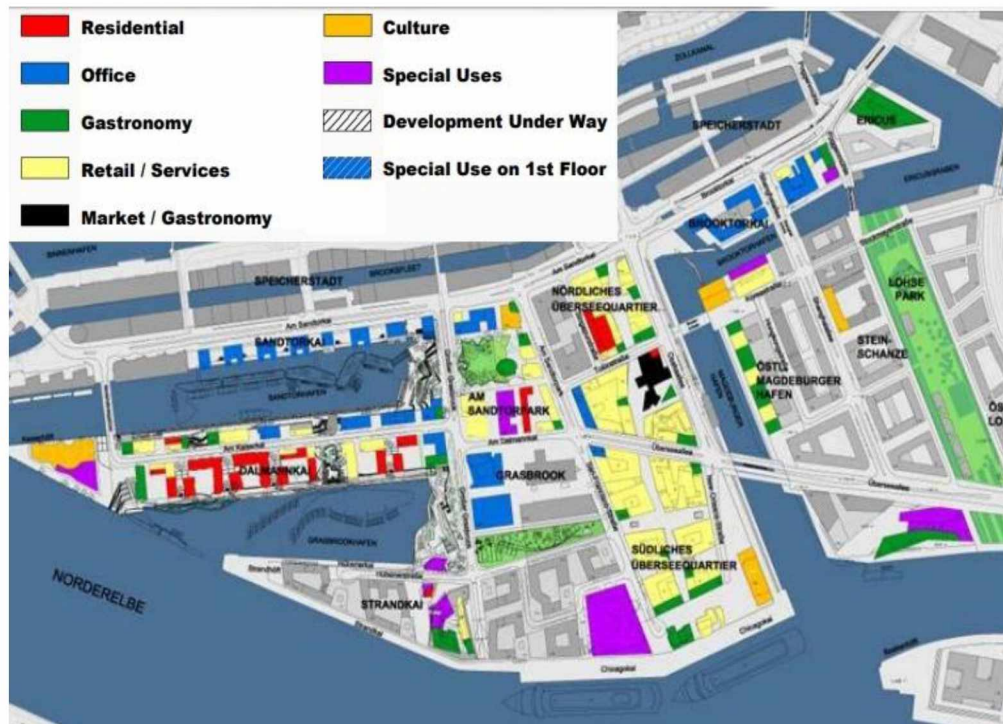
την διεύρυνση των δικτύων των ποδηλατοδρόμων και των πεζοδρόμων. Αυτό το μέτρο είχε ως αποτέλεσμα την μείωση χρήσης οχημάτων με τους πολίτες να προτιμούν να χρησιμοποιούν τους διευρυμένους πεζοδρόμους και ποδηλατοδρόμους οι οποίοι συνδέονται με το κέντρο της πόλης. Πρόσθετο μέτρο της πόλης το οποίο διαχειρίζεται την κυκλοφορία της πόλης και περιορίζει την χρήση οχημάτων είναι η χρήση ενός προγράμματος ενοικίασης δημοσίων ποδηλάτων που έχει ισχύ για 24 ώρες όπως και η δημιουργία ενός έξυπνου προγράμματος κοινής χρήσης αυτοκινήτων το οποίο αποσκοπεί στην μείωση ιδιοκτησίας και συνεπώς κυκλοφορίας στο οδικό δίκτυο της περιοχής.

Εικόνα 33: Χάρτης περιοχής μελέτης της Hafencity



Πηγή: Ιδία επεξεργασία, Jürgen Bruns-Berentelg (2012).

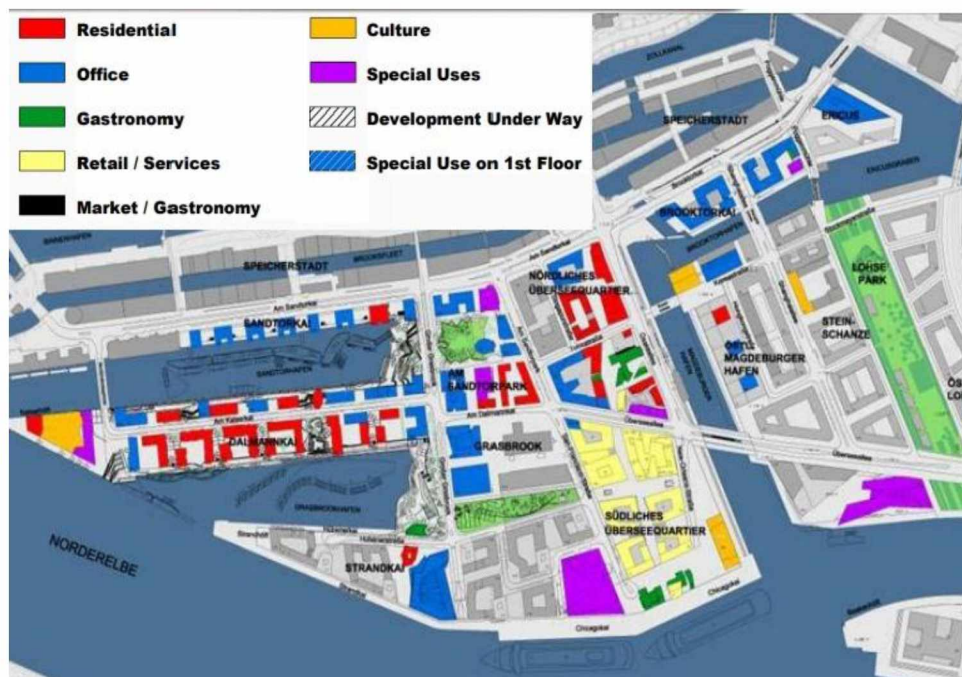
Εικόνα 34:Χάρτης χρήσεων γης ισογείου



- Residential:Κατοικία
- Office:Γραφείο
- Special Uses:Ειδικές χρήσεις
- Development Underway: Υπό-ανάπτυξη
- Gastronomy:Γαστρονομία
- Special Uses:Ειδικές Χρήσεις
- Retail/Services:Υπηρεσίες
- Market/Gastronomy:Αγορά/Γαστρονομία
- Culture:Πολιτισμός

Πηγή:Ιδία επεξεργασία, Schneider(2010)

Εικόνα 35:Χάρτης χρήσεων γης του 1^{ου} ορόφου



- Residential:Κατοικία
- Office:Γραφείο
- Special Uses:Ειδικές χρήσεις
- Development Underway: Υπό-ανάπτυξη
- Gastronomy:Γαστρονομία
- Special Uses:Ειδικές Χρήσεις
- Retail/Services:Υπηρεσίες
- Market/Gastronomy:Αγορά/Γαστρονομία
- Culture:Πολιτισμός

Πηγή:Ιδία επεξεργασία, Schneider(2010).

Εικόνα 36:Χάρτης ποδηλατοδρόμων της HafenCity



Πηγή: Ιδία επεξεργασία, Schneider(2010).

3.6.2.ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ CONFLUNCE,LYON.

Η Λυών αποτελεί την δεύτερη μεγαλύτερη πόλη στην χώρα της Γαλλίας με πληθυσμό που ανέρχεται σε 1,3 εκ. κατοίκους. Έχει ενσωματώσει στρατηγικές έξυπνης πόλης που αποσκοπεί στην επίτευξη πολλαπλών στόχων ταυτόχρονα. Αυτό περιλαμβάνει την σχεδίαση κλιματικών στόχων θέτοντας φιλόδοξους στόχους και κανόνες όπως την ανάπτυξη ενεργειακών κατευθυντήριων γραμμών για νέα πράσινα κτίρια με καλύτερη ενεργειακή απόδοση σε σχέση με τα τωρινά αναπτύσσοντας παράλληλα ένα MasterPlan ενέργειας το οποίο λειτουργεί ως πλαίσιο για την επίτευξη των βιώσιμων στόχων. Σκοπός επίσης αυτού του σχεδίου είναι η δημιουργία συνθηκών για καινοτομία και οικονομική ευρωστία κάνοντας την πόλη της Λυών μία από τις πρωτοπόρες μητροπόλεις στην οικονομία της έξυπνης πόλης. Η στρατηγική της έξυπνης πόλης που ακολουθεί η πόλη της Λυών έχει ως βασική προϋπόθεση την αναθεώρηση των πλαισίων συνεργασίας μεταξύ 4 βασικών φορέων: τοπική δίοικηση, ερευνητικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα, εταιρείες και κάτοικοι ενώ η πόλη

διαθέτει τα περισσότερα υπό ανάπτυξη έργα παγκοσμίως, απόρροια του μοντέλου της έξυπνης πόλης που είναι σε εφαρμογή στην πόλη της Λυών.

Η περιοχή που επιλέχθηκε από την Λυών για την υιοθέτηση στρατηγικών έξυπνης πόλης είναι η Confluence. Η Confluence συγκαταλέγεται σε ένα από τα μεγαλύτερα έργα αστικής ανάπλασης στην Γαλλία (600.000 m² υπάρχον δομημένος χώρος- 1.000.000 m² νέα κτίρια) και αποτελεί χώρο πολλών αστικών καινοτομιών. Μία από αυτές τις καινοτομίες είναι ο τρόπος με τον επιλέγονται εταιρείες ανάπτυξης ακινήτων η οποία γίνεται με βάση την προϋπόθεση τήρησης συγκεκριμένων ενεργειακών κριτηρίων μαζί με αυτά της χρήσης του κτιρίου όπως και αρχιτεκτονικής του. Η πολιτική αυτή ξεκίνησε να εφαρμόζεται το 2004 στην Γαλλία μέσω του project Concerto και σήμερα αποτελεί προαπαιτούμενο του γαλλικού ρυθμιστικού προγράμματος κτιρίων. Στην έξυπνη κοινότητα της Confluence η κατασκευή των κτιρίων γίνεται με βάση το νέο μοντέλο πράσινων κτιρίων με θετική ενέργεια, ονομάζονται Hikari³ και θεωρούνται τα πιο καινοτόμα στην χώρα της Γαλλίας, γεγονός το οποίο οφείλεται κυρίως στην συνεργασία μεταξύ της Λυών με τον ιαπωνικό οργανισμό NEDO. Η συνεργασία της πόλης με τον συγκεκριμένο εταίρο την καθιστά σε έναν από τους σημαντικότερους μοχλούς ανάπτυξης έξυπνων λύσεων στην Ευρώπη με την ίδια και τον οργανισμό του WWF⁴ να αναγνωρίζουν την κοινότητα της Confluence ως eco-district και βιώσιμη γειτονιά αντίστοιχα. Στο πλαίσιο του σχεδίου βιωσιμότητας που υπογράφηκε με τον οργανισμό WWF (World Wide Fund), θέτονται επί τάπητος διάφορα θέματα που αφορούν την βιώσιμη ανάπτυξη όπως η δραστική μείωση αέριων ρύπων, η βιώσιμη κινητικότητα, η αυτάρκεια σε βιώσιμα υλικά, η βιώσιμη διαχείριση υδάτων, οικοτόπων και βιοποικιλότητας, η οικονομική ευρωστία καθώς και την γενικότερη ποιότητα διαβίωσης των κατοίκων της περιοχής.

Το σχέδιο της έξυπνης πόλης της Λυών βασίζεται σε ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα το οποίο ονομάζεται Smarter Together και περιλαμβάνει την συνεργασία του Μονάχου και της Βιέννης. Βασικοί στόχοι του εγχειρήματος αυτού αναφέρονται παρακάτω:

³ Τα κτίρια Hikari αποτελούν ένα μοντέλο βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής σχεδίασης και συστηματικής έρευνας για πολύ χαμηλή κατανάλωση ενέργειας με θέαση στην φυσική φωτεινότητα.

⁴ Το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF) είναι ένας διεθνής μη κυβερνητικός οργανισμός ο οποίος έχει ως κύριους στόχους την προστασία της βιοποικιλότητας, την διασφάλιση της βιώσιμης χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την προώθηση της μείωσης της ρύπανσης του περιβάλλοντος καθώς και τον περιορισμό κατανάλωσης της ενέργειας.

Βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης των κατοίκων με την κατασκευή άνετων και οικονομικά προσιτών οικημάτων, με ανοικτούς δημόσιους χώρους, με εύκολη πρόσβαση στην περιοχή και με νέες υπηρεσίες.

- Η παροχή δυνατότητας στους κατοίκους να συμμετέχουν στην διαδικασία ανάπλασης της περιοχής της Confluence ώστε οι κατοικίες τους να έχουν περισσότερη άνεση σε ότι αφορά την κατανάλωση ενέργειας.
- Η ανακαίνιση 550 κτιρίων με έκταση 35.000m² και εναλλαγή σε μέσα παραγωγής καθαρής ενέργειας όπως τα φωτοβολταϊκά και εργοστάσια καύσης ξύλου και αερίου.
- Η σταδιακή απόσυρση οχημάτων που εκλύουν αέριους ρύπους και εναλλαγή σε μέσα που κινούνται με ηλεκτρική ενέργεια με παράλληλη εγκατάσταση ηλεκτρικών σταθμών ανεφοδιασμού.

Επιπροσθέτως, βασική επιδίωξη είναι και η δημιουργία μιας πλατφόρμας συλλογής και διαχείρισης δεδομένων των τομέων της ενέργειας και βιώσιμης αστικής κινητικότητας από πηγές όπως τους έξυπνους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας από τα συστήματα διαχείρισης της ενέργειας καθώς και από τα συστήματα παραγωγής ενέργειας όπως τα φωτοβολταϊκά και τα εργοστάσια παραγωγής θερμότητας. Τα δεδομένα αυτά θα χρησιμοποιούνται τόσο από τις ήδη υπάρχουσες έξυπνες εφαρμογές διαχείρισης όπως το κοινοτικό σύστημα διαχείρισης όσο και για την δημιουργία νέων εφαρμογών ώστε να υπάρχει πλήρης εικόνα για τις ροές ενέργειας με τελικό στόχο την κατανόηση των αναγκών της περιοχής της Confluence σε θέματα αστικού σχεδιασμού και υποδομών.

Εικόνα 37:Χάρτης της περιοχής Confluence-Lyon



Πηγή:Ιδία επεξεργασία,<https://www.smarter-together.eu/cities/lyon>.

Εικόνα 38:Χάρτης μεταφορικού δικτύου της Confluence βάση του σχεδίου



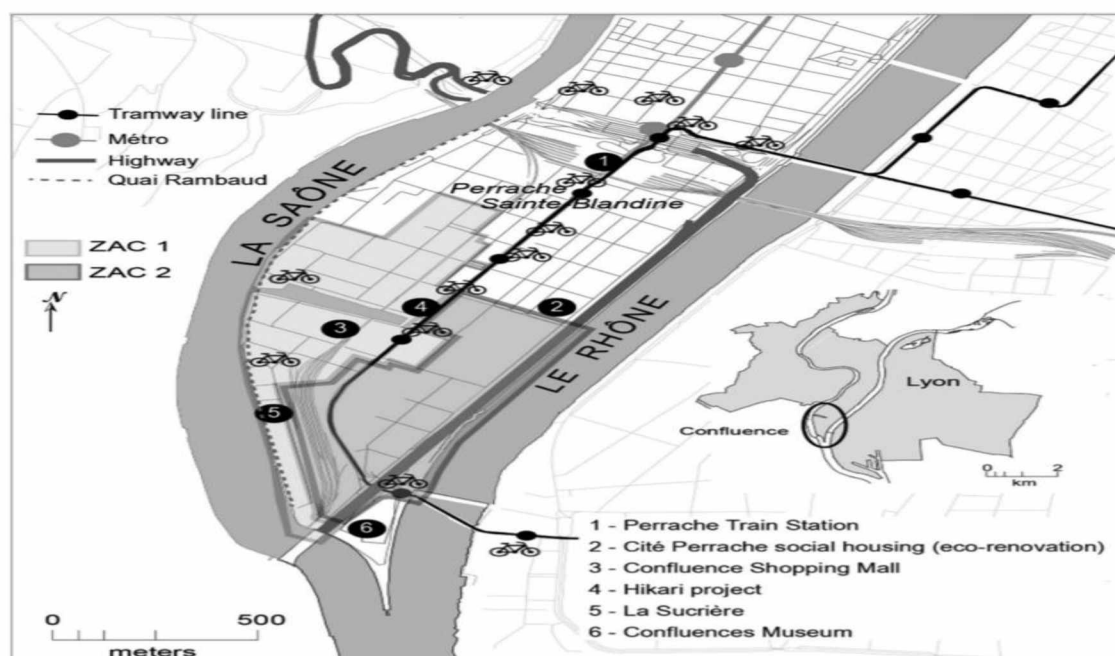
Πηγή:Ιδία επεξεργασία,<https://www.liberallandscape.org/2018/10/21/lyons-confluence/>.

Εικόνα 39: Συγκρότημα κτιρίων μοντέλου Hikari



Πηγή: Ιδία επεξεργασία, <https://www.construction21.org/city/fr/hikari-1st-positive-energy-urban-islet.html>.

Εικόνα 40: Χάρτης των κύριων σημείων παρέμβασης του σχεδίου της Confluence



Πηγή: Ιδία επεξεργασία, Sébastien Darchen (2019).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

4.1 Η ΠΟΛΗ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ

Ο Δήμος Βόλου αποτελεί μέρος του Νομού Μαγνησίας με την έκταση του να είναι 385.614 τ.χλμ και εντοπίζεται στο νοτιοανατολικό τμήμα της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού της ΕΛ.ΣΤΑΤ. το 2011, ο πληθυσμός του Δήμου Βόλου ανέρχεται σε 144.449 κατοίκους. Συνορεύει βόρεια και δυτικά με το Δήμο Ρήγα Φεραίου, νοτιοδυτικά με το Δήμο Αλμυρού, βορειοανατολικά με το Δήμο Ανατολικού Πηλίου, νοτιοανατολικά με το Δήμο Νότιου Πηλίου, ενώ νότια βρέχεται από τον Παγασητικό Κόλπο. Η τωρινή μορφοποίηση του Δήμου Βόλου προέκυψε από την ένωση των Δήμων Βόλου, Ιωλκού, Νέας Αγχιάλου, Αγριάς, Πορταριάς, Νέας Ιωνίας, Αρτέμιδος, Αισωνίας και της Κοινότητας της Μακρινίτσας, που αποτελούν τις σημερινές Δημοτικές Ενότητες του Δήμου, σε εφαρμογή του Προγράμματος «Καλλικράτης» (Ν.3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πρόγραμμα Καλλικράτης»). Η πόλη του Βόλου αποτελεί την έδρα του Δήμου και την πρωτεύουσα του Νομού Μαγνησίας και ως ευρύτερο Πολεοδομικό Συγκρότημα αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα του ελληνικού χώρου. Χαρακτηρίζεται από έντονες αστικές λειτουργίες, σημαντική παρουσία της βιομηχανίας, της μεταποίησης και του τουρισμού αλλά και από ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων νεανικής ηλικίας το οποίο οφείλεται στην λειτουργία τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Εικόνα 41: Χάρτης της θέσης του Δήμου Βόλου εντός του νομού Μαγνησίας



Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/2011_Dimos_Volou.png

Εικόνα 42: Καλλικρατικός Δήμος Βόλου



Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Dimos_Volou_Enotites.png, Ιδία επεξεργασία

Το Π.Σ Βόλου αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα αστικά κέντρα μεσαίου μεγέθους της χώρας με σημαντικές αστικές και κοινωνικές υποδομές. Αρχικά η θέση του δήμου είναι κεντροβαρική ως προς τον ελληνικό χώρο αφού εντοπίζεται στον κύριο αναπτυξιακό άξονα της χώρας (άξονας S) δίπλα στον οδικό άξονα ΠΑΘΕ και θεωρείται ως ανεπίσημο «κέντρο» της χώρας λόγω γεωγραφικής θέσης και απόστασης με τα δύο μεγαλύτερα αστικά κέντρα, την Αθήνα και την Θεσσαλονίκη. Διαθέτει εμπορικό και τουριστικό λιμάνι το οποίο παρέχει πλήθος οικονομικών ευκαιριών για τους κατοίκους της πόλης, εθνικό σιδηροδρομικό δίκτυο το οποίο έχει άμεση σύνδεση με το πολιτικό-στρατιωτικό αεροδρόμιο της Νέα

επίσημα ως συνοικία του Βόλου μετά την απόσπαση της Μαγνησίας από τον νομό Λαρίσης. Το 1947 αναγνωρίστηκε ως δήμος και σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ο πληθυσμός της ανέρχεται στους 33.621 κατοίκους. Κύριοι τομείς απασχόλησης στην Νέα Ιωνία είναι ο δευτερογενής και τριτογενής και σε μικρότερο βαθμό ο πρωτογενής.

Η πολιτιστική κληρονομιά της δημοτικής ενότητας της Νέας Ιωνίας είναι πλούσια λόγω του μικρασιάτικου στοιχείου το οποίο επηρεάζει τους κατοίκους της περιοχής. Η ίδρυση και δράση πολιτιστικών συλλόγων που πρεσβεύουν, διατηρούν και ενισχύουν αυτή την αξιοθαύμαστη κληρονομιά θεωρείται έως και σήμερα πολύ σημαντική.

Σε ότι αφορά τις πολιτιστικές δομές που έχει η Νέα Ιωνία, μία από τις σημαντικότερες που έχει να επιδείξει είναι το Μουσείο Μεταξιού. Το εργοστάσιο αυτό ιδρύθηκε από την οικογένεια Εκμετζόγλου το έτος 1924 στην οδό Αναπαύσεως με Καραμπατζάκη και είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την κοινωνική, οικονομική και βιομηχανική ζωή της Νέας Ιωνίας στην προπολεμική περίοδο. Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο και τους σεισμούς του 1954 το εργοστάσιο δυσκολευόταν να λειτουργήσει. Με την αλλαγή της ιδιοκτησίας του κτιρίου στον Δήμο της Νέας Ιωνίας, ανακαινίζεται με το ευρωπαϊκό πρόγραμμα «URBAN» και από το 2000 έως και σήμερα λειτουργεί ως πολυχώρος δραστηριοτήτων. Στον πολυχώρο υπάρχει εκθεσιακός χώρος με τα μηχανήματα του εργοστασίου, χώρος αμφιθεάτρου για την διεξαγωγή εκδηλώσεων όπως και ο ραδιοφωνικός σταθμός που λειτουργούσε την εποχή εκείνη.

Σημαντικές πολιτιστικές υποδομές αποτελούν και το Πολιτιστικό Κέντρο της Νέας Ιωνίας το οποίο αποτελεί πολιτιστικό πυρήνα δράσεων μέσα στο οποίο στεγάζεται και το Δημοτικό Θέατρο Νέας Ιωνίας Βόλου το οποίο εγκαινιάστηκε τον Νοέμβριο του 2014 με χωρητικότητα 322 θέσεις. Στον χώρο αυτό επιτελείται πλήθος δραστηριοτήτων όπως εκθέσεις καλλιτεχνών, και αφιερώματα. Στο άλσος της Νέας Ιωνίας υπάρχει και το θερινό αμφιθέατρο στο οποίο γίνονται συναυλίες και μικρές θεατρικές παραστάσεις. Το Δημοτικό Πολιτιστικό Πάρκο γνωστό και ως πάρκο «Ανδρέας Βαλαχής» ή Ελικοδρόμιο αποτελεί ένα μεγάλο πράσινο πνεύμονα δροσιάς τις ημέρες με έντονη ηλιοφάνεια όπου παρατηρείται η περισσότερη επισκεψιμότητα η οποία μειώνεται σημαντικά τις βραδινές ώρες. Την μεγαλύτερη προσέλευση επισκεπτών την διαθέτει το νότιο κομμάτι του πάρκου όπου υπάρχει παιδική χαρά, καφετέριες και γήπεδα μπάσκετ όπως επίσης και λόγω της εγγύτητας του με τις

κατοικίες αλλά και λόγω του φωτισμού του χώρου τις βραδινές ώρες δίνοντας την δυνατότητα παραμονής για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα.

Το οδικό δίκτυο της Νέας Ιωνίας έχει ως βασικές οδικές αρτηρίες τις οδούς Αναπαύσεως και Λεωφόρου Ειρήνης οι οποίες συνδέουν την Νέα Ιωνία με την πόλη του Βόλου. Εντός του αστικού κέντρου το μεγαλύτερο ποσοστό διερχόμενων οχημάτων σημειώνεται στις οδούς Βενιζέλου, Μαιάνδρου, Εθνικών Αγώνων και Φυτόκου ενώ βασικές συλλεκτήριες οδικές αρτηρίες είναι οι Φιλαδελφείας, Ελλησπόντου, Βυζαντίου και Κυρίλλου.

Ο πολεοδομικός ιστός της Νέας Ιωνίας που αναπτύχθηκε το 1924 έχει σχεδιαστεί σε μορφή καννάβου ακολουθώντας το Ιπποδάμειο Σύστημα της πόλης του Βόλου. Τα όρια της Νέας Ιωνίας με τον Βόλο διακρίνονται σε φυσικά και τεχνητά τα οποία είναι ο ποταμός Κραυσίδωνας και το σιδηροδρομικό δίκτυο τα οποία σε πολλές περιπτώσεις δυσκολεύουν την εναρμόνιση λειτουργίας και επικοινωνίας με την πόλη του Βόλου. Επιπροσθέτως, όρια τα οποία περικλείουν την Νέα Ιωνία και δυσχεραίνουν την συνόρευση με τις γείτονες περιοχές είναι ο οδικός άξονας του Περιφερειακού και ο ποταμός Ξηριάς. Λόγω του αδόμητου χώρου που είχε η Νέα Ιωνία κατασκευάστηκαν κτίρια και υποδομές κοινής ωφέλειας, τα οποία έχουν μείνει αναξιοποίητα όπως το παλαιό νεκροταφείο, το στρατόπεδο «Σχη Γεωργούλα», ο υποσταθμός της ΔΕΗ, εγκαταστάσεις του σιδηροδρομικού σταθμού όπως και βιομηχανίες και βιοτεχνίες. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία αστικών κενών και την έλλειψη εκμετάλλευσης του υπάρχοντος κτιριακού αποθέματος και την πρόκληση διασπάσεων στον πολεοδομικό ιστό της Νέας Ιωνίας. Τα αστικά κενά αποτελούν κατηγορία χρήσεων γης η οποία συμπεριλαμβάνεται σε μη χρησιμοποιούμενα εδάφη, δηλαδή επιφάνειες ή εγκαταστάσεις που εξυπηρετούσαν στο παρελθόν κάποια λειτουργία που σήμερα έχει διακοπεί (Α. Αραβαντινός, 2007).

4.2 Η ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΒΑΜΒΑΚΟΥΡΓΙΑΣ

Το εργοστάσιο της Βαμβακουργίας σύμφωνα με την τροποποίηση του Γ.Π.Σ Βόλου «Αναθεώρηση – Επέκταση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου», (ΦΕΚ 237/ΑΑΠ/4-11-2016) εντάσσεται στην πολεοδομική ενότητα 13Β (Άγιος Σπυρίδωνας) της Νέας Ιωνίας με την έκταση της περιοχής να ανέρχεται στα 8.8 εκτάρια. Βάση του ΓΠΣ είναι προγραμματισμένη η υλοποίηση οικιστικού προγράμματος με συντελεστή δόμησης 0,8 (όπως και η υπόλοιπη περιοχή)

και πυκνότητα ίση με την πολεοδομική ενότητα 13B. Η χρήση της περιοχής βάση του ισχύοντος Γ.Π.Σ εντάσσεται στην κατηγορία «διαίτερη χρήση» και προτείνεται η μετατροπή της σε περιοχή «Γενικής Κατοικίας» βάση των χρήσεων των Π.Ε στις οποίες ανήκει.

Η πρώτη πρόταση ανάπλασης της Βαμβακουργίας προήλθε από τον Ο.Ε.Κ(Οργανισμό Εργατικής Κατοικίας) και την Επιτροπή Διοργάνωσης Αγώνων με την πρόθεση διαμόρφωσης του χώρου ως Μεσογειακό Χωριό αξιοποιώντας τα γκραφίτι που χαρακτηρίζουν τα εγκαταλελειμμένα κτίρια. Η δεύτερη πρόταση προήλθε έπειτα από εισήγηση του τότε δημάρχου της πόλης του Βόλου για διαμόρφωση χώρων αστικού πρασίνου και ανέγερση εργατικών κατοικιών με χρηματοδότηση από το «Πράσινο Ταμείο». Τελικά οι δύο αυτές προσπάθειες δεν πραγματοποιήθηκαν.

Το 2018 έπειτα από παρουσίαση του σχεδίου για την ανάπλαση της Βαμβακουργίας, παραχωρήθηκε η περιοχή προς χρήση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας έπειτα από σύναψη συμφωνίας μεταξύ του ίδιου, του Υπουργείου Εργασίας και του ΟΑΕΔ. Οι προτάσεις που κατατέθηκαν για την αξιοποίηση της Βαμβακουργίας τμηματικά αλλά και συνολικά είναι:

- Φοιτητικές εστίες
- Πανεπιστήμια
- Σχολή μαθητείας του ΟΑΕΔ
- Σχολή επαγγελματικής εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου
- Σχολή ΑμεΑ
- Ερευνητικά εργαστήρια
- Φοιτητική Λέσχη
- Πολυχώρο Πολιτισμού
- Αθλητικές εγκαταστάσεις
- Μεγάλους κοινόχρηστους χώρους
- Μεγάλους χώρου πρασίνου
- Ερευνητικά εργαστήρια
- Υπηρεσίες τοπικής και αστικής κλίμακας

Το έργο αυτό θα αποτελέσει μία νέα πανεπιστημιούπολη σε κεντρικό σημείο της Νέας Ιωνίας συμβάλλοντας στην αναβάθμιση του δομημένου χώρου της περιοχής και

αξιοποιώντας παράλληλα μία μεγάλη έκταση η οποία έμεινε αναξιοποίητη για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το έργο ανάπλασης θα συμβάλλει επίσης στην άσκηση της κοινωνικής πολιτικής και βοήθειας ασθενέστερων οικονομικών ομάδων φοιτητών όπως και στην ενίσχυση του ρόλου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ως αρωγός καινοτομίας και δημιουργικότητας στην παραμελημένη σε αυτό το τομέα Νέα Ιωνία.

Εικόνα 44: Η περιοχή της Βαμβακουργίας πριν την ανάπλαση και μετά



Πηγή: <https://ecopress.gr/volos>

4.3 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ «ΣΧΗ ΓΕΩΡΓΟΥΛΑ»

Το στρατόπεδο «Σχη Γεωργούλα» βρίσκεται στο πολεοδομικό κέντρο της δημοτικής ενότητας της Νέας Ιωνίας του οποίου το όνομα δόθηκε τιμώντας την δράση του συνταγματάρχη Νικόλαου Γεωργούλα. Το στρατόπεδο χωροθετήθηκε και ξεκίνησε να λειτουργεί το 1929 με τότε έκταση 212 στρεμμάτων, με την τωρινή να ανέρχεται στα 230 στρέμματα. Διαθέτει δύο ταξιαρχίες, την 6η Ταξιαρχία Υποστήριξης (ΤΑΞΥΠ), στην οποία υπηρετούν στρατιώτες οι οποίοι ανήκουν στο σώμα πεζικού και την 32η Ταξιαρχία Πεζοναυτών (ΤΑΞΠΝ). Υπό την 32η Ταξιαρχία Πεζοναυτών λειτουργεί το 521 Τάγμα Πεζοναυτών, στο οποίο οι πεζοναύτες εκπαιδεύονται και εξειδικεύονται. Παράλληλα, λειτουργεί και το 505 Τάγμα Πεζοναυτών, το οποίο αποτελεί κέντρο κατάρτισης των νέων φαντάρων. Λειτουργεί ως κέντρο ανά διατία,

ενώ τον υπόλοιπο καιρό λειτουργεί κανονικά ως Τάγμα Πεζοναυτών. Στο στρατόπεδο εργάζονται και λειτουργούν 2.500 άτομα σε καθημερινή βάση.

Το στρατόπεδο έχει στην κατοχή του εκτάσεις σε διάφορα σημεία της δημοτικής ενότητας της Νέας Ιωνίας. Μία από τις σημαντικότερες που έχει είναι αυτή του πεδίου βολής που είναι εγκατεστημένο μεταξύ του οικισμού των Μελισσατικών και των Γλαφυρών και επιλέχθηκε κυρίως λόγω της απομακρυσμένου σημείου της τοποθεσίας στο οποίο μπορούν να επιτελεστούν τέτοιου είδους οχλούσες δραστηριότητες. Η λειτουργία του στρατοπέδου παρόλο που έχει θετικό αντίκτυπο στον οικονομικό τομέα της δημοτικής ενότητας όπως και του συνόλου του Δήμου Βόλου, προκαλεί προβλήματα στην κυκλοφορία των οχημάτων με την συνεχή διέλευση στρατιωτικών οχημάτων και τεθωρακισμένων εντός και εκτός του στρατοπέδου όπως και με την χρήση των όπλων μέσα σε αυτό προκαλώντας ηχορύπανση.

Οι περισσότερες χρήσεις γης στρατοπέδου είναι διάσπαρτες και δεν είναι συγκεντρωμένες σε ένα μέρος. Ποικίλουν, αφού υπάρχουν κτίρια που εξυπηρετούν ανάγκες στέγασης των στρατιωτών που εκτίουν την θητεία τους, διοικητικές λειτουργίες του στρατοπέδου, αποθήκες πυρομαχικών, όπλων και εξοπλισμού του στρατοπέδου. Εντός του στρατοπέδου υπάρχουν και οικίες που φιλοξενούν υψηλόβαθμα στελέχη, παιδικός σταθμός καθώς και πρατήριο που εξυπηρετεί τις ανάγκες ανεφοδιασμού στρατιωτικών οχημάτων. Λειτουργεί επίσης και ως χώρος προμήθευσης αγαθών και τροφίμων για στρατιωτικούς και πολίτες.

Παρέχεται για κάθε τάγμα δικό του κτίριο για την άσκηση των διοικητικών του καθηκόντων. Στο κτίριο αυτό ο μεγαλύτερος χώρος χρησιμοποιείται ως λόχος-θάλαμος όπου διαμένουν οι στρατιώτες και ο αριθμός τους είναι 3-6 θάλαμοι οι οποίοι έχουν χωρητικότητα 25 με 30 άτομα. Λειτουργούν επίσης και χώροι ψυχαγωγίας του θαλάμου τα οποία λέγονται (ΚΨΜ) καθώς και υπαίθριοι χώροι εκπαίδευσης και στίβου μάχης. Εντός του στρατοπέδου έχουν δημιουργηθεί και χώροι στάθμευσης για τα στρατιωτικά οχήματα, ιατρεία καθώς και γήπεδα μπάσκετ. Βόρεια από την κεντρική πύλη σε απόσταση 100 μέτρων εντοπίζεται η κεντρική πλατεία του στρατοπέδου και κοντά σε αυτή υπάρχει και εκκλησία.

Το στρατόπεδο «Σχη Γεωργούλα» θεωρείται προσβάσιμο λόγω του κεντρικού σημείου της περιοχής της Νέας Ιωνίας. Πραγματοποιείται με όλα τα δυνατά μέσα

κυκλοφορίας της Νέας Ιωνίας(αστική συγκοινωνία,ποδήλατο,ταξί,πεζοί,) και βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με την Λεωφόρο Ειρήνης η οποία αποτελεί συνεκτική οδική αρτηρία με το πολεοδομικό συγκρότημα του Δήμου Βόλου.

Περιμετρικά του στρατοπέδου εντοπίζονται οι οδικές αρτηρίες του Ελευθέριου Βενιζέλου,της Δοξοπούλου και των Εθνικών Αγώνων οι οποίες οδηγούν σε διάφορα σημεία της περιοχής της Νέας Ιωνίας.Δυτικά του στρατοπέδου,η οδός Ελευθέριου Βενιζέλου αποτελεί μία από τις κύριες οδικές αρτηρίες της Νέας Ιωνίας και βρίσκεται σε παράλληλη θέση με το στρατόπεδο Γεωργούλα.«Διχοτομεί» την Νέα Ιωνία σε δύο κομμάτια και διέρχεται στο σύνολο της έκτασης της με σημείο αρχής τον ποταμό Κραυσίδωνα στο νότιο κομμάτι της περιοχής και με τελικό σημείο το βόρειο κομμάτι της στο όριο της,την Περιφερειακή οδό.Νότια του στρατοπέδου,η οδός των Εθνικών Αγώνων είναι οδική αρτηρία μονής κατεύθυνσης η οποία ξεκινάει από την ανατολική πλευρά του στρατοπέδου και οδηγεί στα δυτικά όρια της περιοχής.Κατά μήκος της οδού Εθνικών Αγώνων εντοπίζεται η κεντρική πύλη του στρατοπέδου,η πιάτσα των ταξί όπως και η γραμμή αστικής συγκοινωνίας που εξυπηρετεί την συγκεκριμένη περιοχή.Βόρεια του στρατοπέδου εντοπίζουμε την οδό Δοξοπούλου η οποία συνδέεται με την Ελευθέριου Βενιζέλου ενώ οδηγεί επίσης στο βορειο-ανατολικό κομμάτι της περιοχής όπου στο τέλος βρίσκουμε την Περιφερειακή Οδό και την Σχολή των Γεωπονικών Επιστημών.Κατά μήκος της οδού Δοξοπούλου βρίσκεται η βόρεια πύλη του στρατοπέδου η οποία χρησιμοποιείται κυρίως για τα διερχόμενα στρατιωτικά οχήματα.Δυτικά του στρατοπέδου εντοπίζεται η οδός Ικάρων στο Πάρκο «Ανδρέας Βαλαχής», η οποία είναι χαμηλού φόρτου κυκλοφορίας οδική αρτηρία και συνδέεται με την οδό Εθνικών Αγώνων.

Βάση του ΦΕΚ (τεύχος Α.Α.Π., αρ. φύλλου 237/04.11.2016) το οποίο αποτελεί ο καινούργιος νόμος για το αναθεωρημένο Γ.Π.Σ του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου αποφασίστηκε η παύση λειτουργίας και μετεγκατάσταση του στρατοπέδου «Σχη Γεωργούλα» από την τωρινή του τοποθεσία στην Νέα Ιωνία με προοπτικές αξιοποίησης της έκτασης για την δημιουργία Διοικητικού-Εμπορικού Κέντρου με πρόσθετες επιτρεπόμενες χρήσεις εκπαίδευσης,έρευνας και κατοικιών ενώ το υπόλοιπο(μεγαλύτερο) τμήμα διαμορφώνεται ως χώρος αστικού πρασίνου του οποίου η ενοποίηση με το πολιτιστικό πάρκο θα δημιουργήσει έναν σημαντικό πράσινο πνεύμονα και σημείο αναφοράς πρωτίστως στην Νέα Ιωνία αλλά και στον Βόλο.

Η απόφαση αυτή δημιούργησε έντονες κοινωνικές αντιδράσεις κυρίως από τους κατοίκους της Νέας Ιωνίας οι οποίοι επεσήμαναν τις αρνητικές συνέπειες που θα έχει μία τέτοια ενέργεια στην τοπική οικονομία. Εκτός από το οικονομικό πλήγμα που θα επιφέρει η απομάκρυνση του στρατοπέδου, τέθηκε και το ζήτημα της σωστής αξιοποίησης της έκτασης σε πολεοδομικό επίπεδο ώστε να είναι σε θέση να ενσωματωθεί στο σύνολο του αστικού κέντρου της Νέας Ιωνίας.

Από τότε που αποφασίστηκε η απομάκρυνση του στρατοπέδου έως και σήμερα, δεν έχει σημειωθεί καμία συγκεκριμένη ενέργεια που να υποδηλώνει την εφαρμογή της ήδη ληφθείσας κρατικής απόφασης αφού έχουν σημειωθεί αλληπάλληλες πολιτικές παρεμβάσεις οι οποίες έχουν ασκήσει βέτο για την εκπλήρωση των διαδικασιών. Επίσης υπάρχει ελλιπής ενημέρωση από την πολιτεία για το πώς θα αντισταθμιστούν τα οικονομικά οφέλη με την μεταφορά του στρατοπέδου καθώς και για το αν θα απελευθερωθεί ολόκληρος ο χώρος ή ένα τμήμα του αλλά και για το αν θα παραχωρηθεί στην πόλη ώστε να ξεκινήσει τον επιχειρησιακό σχεδιασμό της έκτασης του στρατοπέδου.

Τίθεται λοιπόν επί τάπητος το σημαντικό ζήτημα της διαμόρφωσης μίας εμπειριστατωμένης άποψης για την αξιοποίηση της έκτασης του στρατοπέδου «Σχη Γεωργούλα» βασισμένο στο σενάριο απομάκρυνσης του και της ανάγκης αναδόμησης της περιοχής σύμφωνα με τις ανάγκες και χαρακτηριστικά της περιοχής της Νέας Ιωνίας και του Πολεοδομικού Συγκροτήματος του Βόλου.

Εικόνα 34:Χάρτης του Στρατόπεδου «Σχη» Γεωργούλα στην περιοχή της Νέας Ιωνίας



Πηγή: Ιδία επεξεργασία.

Εικόνα 45:Κεντρική πύλη του Στρατόπεδου «Σχη Γεωργούλα»



Πηγή: <https://e-thessalia.gr/tag/stratopedo-georgoula/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.ΠΡΟΤΑΣΗ

5.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Στόχος της πρότασης είναι η παρουσίαση μιας εναλλακτικής ιδέας επανάχρησης και αξιοποίησης της έκτασης του στρατοπέδου «Σχη» Γεωργούλα βασισμένη στα συγκριτικά πλεονεκτήματα που διαθέτουν οι έξυπνες πόλεις,στις αρχές της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης όπως και στην ανάλυση διαφόρων περιπτώσεων στρατοπέδων και πόλεων στον διεθνή και εγχώριο χώρο που έχουν δομηθεί με ανάλογο τρόπο.

Η ανάπλαση του στρατοπέδου έχει ως βασικό στοιχείο τον πράσινο και έξυπνο πολεοδομικό ανασχεδιασμό με την δημιουργία μεγάλων εκτάσεων αστικού πρασίνου,την χωροθέτηση μικτών χρήσεων γης(πολιτιστικές,επιχειρηματικές,δημόσιες και κοινωνικές),την κατασκευή πράσινων κτιρίων καθώς και την χρήση τεχνολογικών εφαρμογών και εξοπλισμού σε τομείς που αφορούν την λειτουργία μιας έξυπνης πόλης όπως την έξυπνη κινητικότητα,τους έξυπνους ανθρώπους,την έξυπνη οικονομία και το έξυπνο περιβάλλον.Οι παρεμβάσεις αυτές προάγουν το βιώσιμο μοντέλο αειφόρου ανάπτυξης των πόλεων και μπορούν να συντελέσουν στην απόκτηση μίας ιδιαίτερης φυσιογνωμίας για το στρατόπεδο «Σχη» Γεωργούλα και την περιοχή της Νέας Ιωνίας.

Τελικός σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση μιας πρότασης για την δημιουργία μίας έξυπνης γειτονιάς στο αστικό κέντρο της Νέας Ιωνίας που θα έχει την δυνατότητα να αποτελέσει πολεοδομικό κέντρο της και η οποία θα είναι σε θέση να αντισταθμίσει και να υπερβεί τα οικονομικά οφέλη που προσφέρει η λειτουργία του στρατοπέδου και παράλληλα να βελτιώσει το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων παρέχοντας τους έξυπνες λύσεις για τα θέματα διαβίωσης τους με βασικό μέλημα την εναρμόνιση του προτεινόντος αναπλασμένου χώρου του με τον περιβάλλοντα πολεοδομικό ιστό.

Βασικός άξονας της πρότασης είναι η δημιουργία ενός μεγάλου πνεύμονα αστικού πρασίνου με την υιοθέτηση βασικών αρχών του μοντέλου των έξυπνων πόλεων προσαρμοσμένο σε κλίμακα γειτονιάς καθώς και πολιτικών βιώσιμης αστικής ανάπτυξης. Διακριτά χαρακτηριστικά αποτελούν:

- Οι εκτενείς χωροθετήσεις αστικού πρασίνου και υδάτινων στοιχείων.
- Τα μεγάλα δίκτυα πεζόδρομων και ποδηλατοδρόμων.
- Η τοποθέτηση πεζόδρομων και ποδηλατοδρόμων στις ίδιες λωρίδες κυκλοφορίας.
- Ο περιορισμός της κυκλοφορίας οχημάτων και η μαζική χρήση ηλεκτρικών ποδηλάτων μέσω της ενοικίασης από σταθμούς.

Σε ότι αφορά τα κτίρια του στρατοπέδου, επειδή είναι ακόμα σε λειτουργία δεν μπορούμε επακριβώς να προσδιορίσουμε την ποιότητα των υφιστάμενων δομών σε ότι αφορά την αρχιτεκτονική αξία, την κατάσταση, την χρησιμότητα, την θέση τους και τον ρόλο τους στην διαμόρφωση της πρότασης. Γενικά μπορούμε να πούμε πως λόγω του χρονικού διαστήματος λειτουργίας του στρατοπέδου, έχει επέλθει κάποια φθορά στο κτιριακό απόθεμα του στρατοπέδου. Η πρόταση λοιπόν που θα παρουσιαστεί για την περιοχή του στρατοπέδου έχει βασιστεί στην παραδοχή πως τα κτίρια που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης κρίνονται μη ικανά για περαιτέρω χρήση στην ανάπλαση και συνεπώς θεωρούνται μη υπαρκτά.

5.2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟΥ Γ.Π.Σ ΤΟΥ Π.Σ ΒΟΛΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ «ΣΧΗ ΓΕΩΡΓΟΥΛΑ»

Σύμφωνα με την πρόταση του Γ.Π.Σ Βόλου «Αναθεώρηση – Επέκταση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου», (ΦΕΚ 237/ΑΑΠ/4-11-2016) ο χώρος του στρατοπέδου εντάσσεται στο μεγαλύτερο μέρος του στην κατηγορία αστικού πρασίνου με το υπόλοιπο μέρος να χαρακτηρίζεται ως πολεοδομικό κέντρο. Σύμφωνα με τις χρήσεις γης που ορίστηκαν στο Αναθεωρημένο Γ.Π.Σ του Βόλου για την κατηγορία του πολεοδομικού κέντρου αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

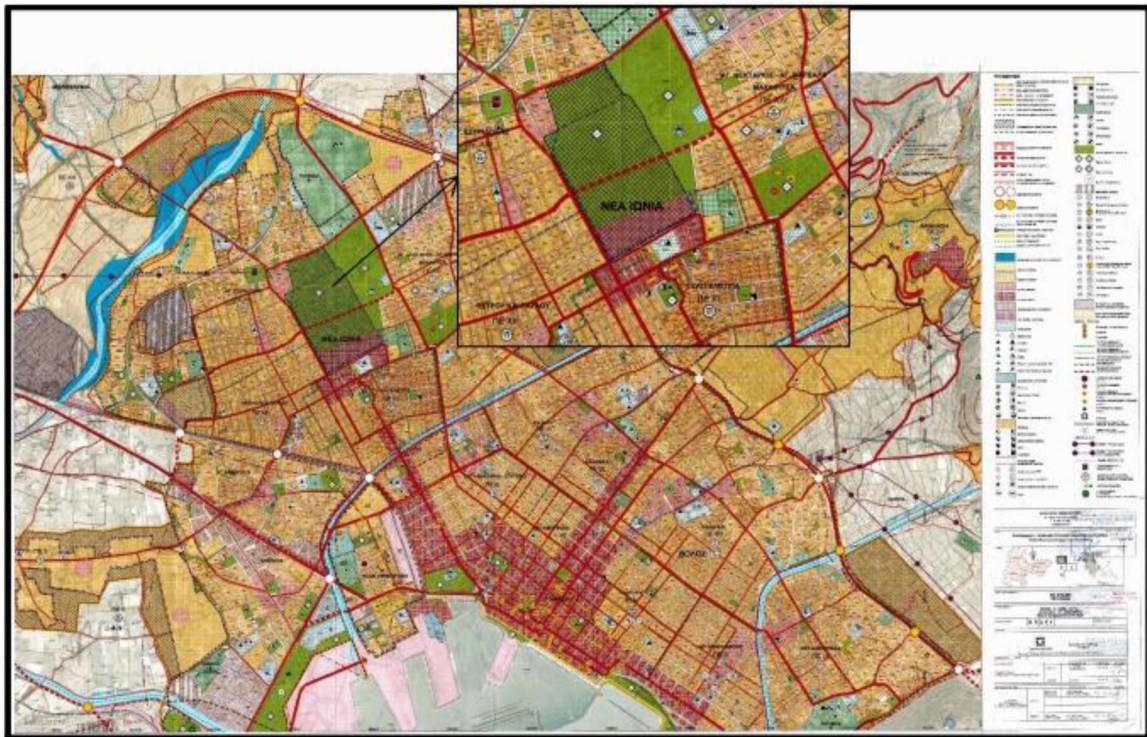
Πολεοδομικό κέντρο
Κατοικία
Ξενώνες, ξενοδοχεία και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις

Εμπορικά καταστήματα
Γραφεία, Τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί
Κτίρια εκπαίδευσης-Έρευνας
Εστιατόρια
Αναψυκτήρια
Θρησκευτικοί χώροι
Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας
Επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής όχλησης
Αθλητικές εγκαταστάσεις
Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης
Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις
Δίοικηση
Κέντρα διασκέδασης, αναψυχής
Χώροι συνάθροισης κοινού

Πηγή: Ίδια επεξεργασία, Αναθεώρηση του Γ.Π.Σ Βόλου.

Η ευρύτερη περιοχή του στρατοπέδου «Σχη Γεωργούλα» διαθέτει κοινόχρηστους και κοινωφελείς χώρους όπως σχολεία, εκκλησίες, αστικό πράσινο-πλατείες, υπηρεσίες πρόνοιας, καθώς και πολιτιστικές υποδομές (Ανοιχτό Θέατρο και Πολιτιστικό Κέντρο στο Δημοτικό Πάρκο). Ως κύρια χρήση γης της ευρύτερης περιοχής γύρω από το στρατοπέδο αποτελεί η γενική κατοικία και σε μικρότερο βαθμό η αμιγής κατοικία. Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζεται η ανάλυση της περιοχής:

Εικόνα 46:Χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής της Νέας Ιωνίας βάση του αναθεωρημένου Γ.Π.Σ του Π.Σ Βόλου



Πηγή:Ιδία επεξεργασία, Αναθεώρηση του Γ.Π.Σ Βόλου.

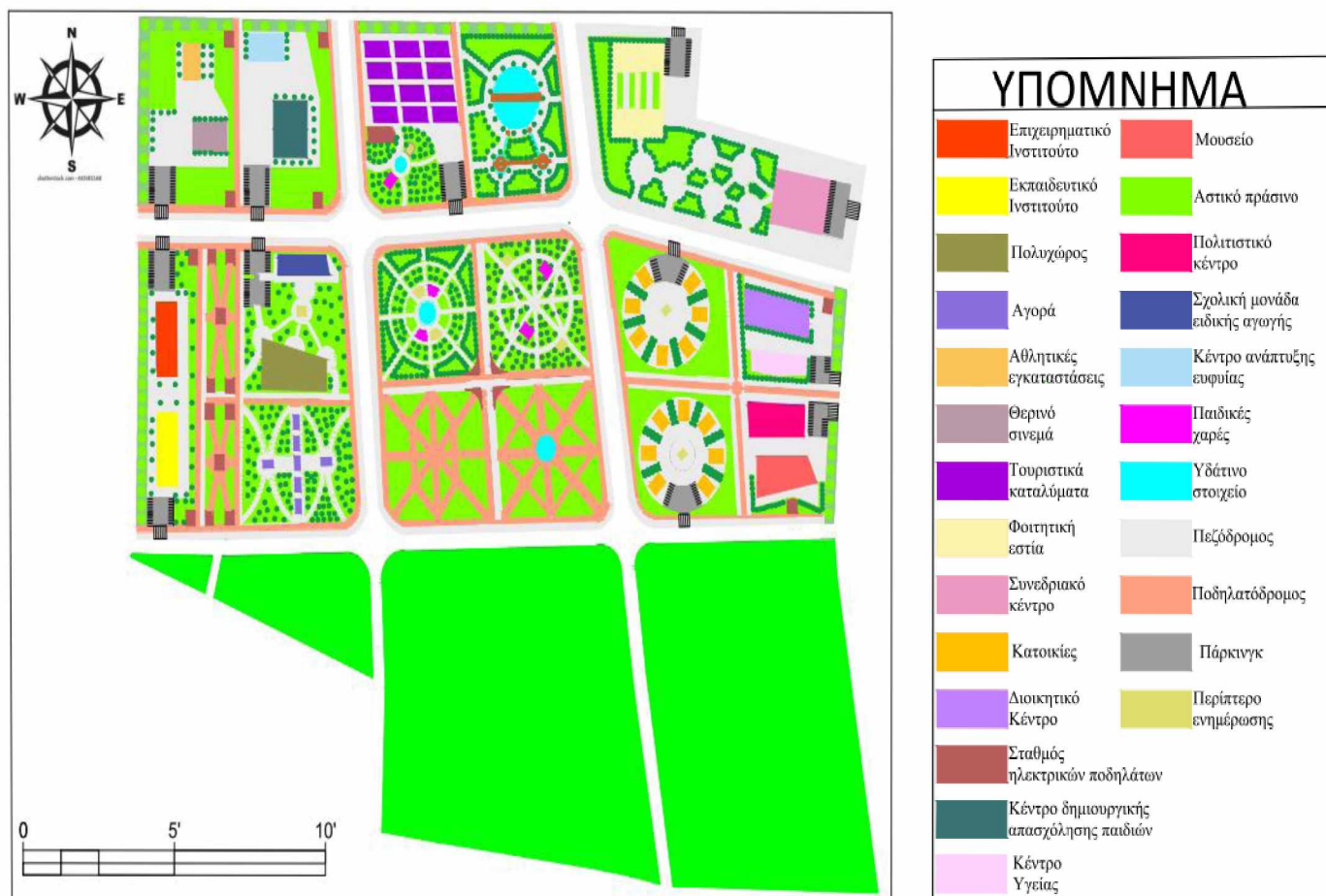
Σύμφωνα με το αναθεωρημένο Γ.Π.Σ του Π.Σ Βόλου, βασική ιδέα της πρότασης είναι η αξιοποίηση της υφιστάμενης έκτασης του στρατοπέδου ως **Διοικητικό- Εμπορικό Κέντρο** με πρόσθετες επιτρεπόμενες χρήσεις αυτές της εκπαίδευσης και έρευνας, ενώ η υπόλοιπη περιοχή(που είναι το μεγαλύτερο μέρος)χαρακτηρίζεται ως χώρος αστικού πρασίνου. Οι λειτουργίες αυτές συμπληρώνουν τις σημαντικές κοινόχρηστες και κοινωφελείς χρήσεις που υπάρχουν στην Ν. Ιωνία: το υφιστάμενο Δημοτικό Πολιτιστικό Πάρκο, το νεκροταφείο (που θα αποτελέσει μελλοντικό χώρο πρασίνου) και βορειότερα, τις αθλητικές εγκαταστάσεις, όπου βρίσκονται το Πανθεσσαλικό Στάδιο και Αθλητικό Κέντρο.Προκύπτει με αυτόν τον τρόπο ένα συνονθύλευμα ιδιαίτερα σημαντικών κοινωφελών λειτουργιών στο κέντρο της Ν. Ιωνίας, με και του Π.Σ Βόλου.Παράλληλα, ενισχύονται τα χαρακτηριστικά και ο ρόλος του διπόλου της Νέας Ιωνίας-Βόλου,στόχο τον οποίο έχει θέσει γενικότερα το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο.Το στρατόπεδο το οποίο αποτελεί δημόσια έκταση,έχει την δυνατότητα να αξιοποιηθεί με έναν ταχύτερο ρυθμό ενώ η ανάπλαση του επιλύει το χρόνιο θέμα της

αστικής διάσπασης του πολεοδομικού ιστού της Νέας Ιωνίας εξισορροπεί την ισχύ της μονοκεντρικότητας του Βόλου.

5.3 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Στην απόδοση χρήσεων γης που προτείνουμε για το στρατόπεδο «Σχη Γεωργούλα», έχει ληφθεί υπόψη σε μεγάλο βαθμό η κεντρική ιδέα του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου σε ότι αφορά την δημιουργία ενός μεγάλου πράσινου πνεύμονα με χρήσεις δίοικησης, έρευνας, εκπαίδευσης το οποίο σε συνδυασμό με το συνορεύων Δημοτικό Πολιτιστικό Πάρκο, έχει την δυνατότητα να αποτελέσει ένα καινοτόμο και ιδιαίτερης σημασίας κέντρο λειτουργιών το οποίο θα προσδώσει ιδιαίτερη ταυτότητα και φυσιογνωμία στην περιοχή της Νέας Ιωνίας σε ότι αφορά την αξιοποίηση του χώρου. Επιπροσθέτως, έχουν προταθεί και ορισμένες χρήσεις γης οι οποίες έχουν προκύψει από τις παρούσες ανάγκες της Νέας Ιωνίας και βάση του μοντέλου της έξυπνης πόλης το οποίο θέλουμε να εφαρμόσουμε. Το τελικό σχέδιο πρότασης απαρτίζεται στο μεγαλύτερο ποσοστό από αστικό πράσινο, ευρύ δίκτυο πεζόδρομων και ποδηλατόδρομων. Όσον αφορά τα κτίρια, οι χρήσεις γης αφορούν κυρίως σε δημοτικά κτίρια κοινής ωφέλειας, εκπαίδευσης και αναψυχής. Σε μικρότερο βαθμό έχουν οριστεί χρήσεις για κατοικίες όπως και για τουριστικά καταλύματα. Τα κτίρια θα έχουν έντονο το χαρακτηριστικό του πράσινου στοιχείου με χαμηλές προς μηδενικές επιβαρύνσεις στον περιβάλλοντα αστικό χώρο ενώ τα ίδια θα είναι σε θέση να λειτουργούν σε μεγάλο βαθμό με αυτονομία σε ότι αφορά την παραγωγή ενέργειας. Το στρατόπεδο θα συνδέεται με το οδικό δίκτυο της Νέας Ιωνίας με άξονες κίνησης οι οποίοι θα παρέχουν προσβασιμότητα εντός και εκτός του χώρου ενώ θα διαμορφωθούν ισόπεδοι κόμβοι στο οδικό δίκτυο του στρατοπέδου για την εύρυθμη λειτουργία κυκλοφορίας οχημάτων. Στην πρόταση περιλαμβάνεται και η δημιουργία ενός ενιαίου δικτύου οπτικών ινών και αισθητήρων το οποίο θα είναι κατανεμημένο στον εξοπλισμό του αστικού χώρου (έξυπνος φωτισμός, έξυπνο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων κ.α.).

Εικόνα 47:Χάρτης ανάπλασης του στρατοπέδου «Σχη» Γεωργούλα



Πηγή: Ιδία επεξεργασία.

Η πρόταση ανάπλασης του στρατοπέδου απεικονίζεται στον παραπάνω χάρτη με εμφανής κυρίαρχη χρήση το αστικό πράσινο και το ευρύ δίκτυο ποδηλατόδρομων και πεζόδρομων. Επίσης έχουμε διαμορφώσει στο εσωτερικό του χώρου τέσσερις οδικές αρτηρίες οι οποίες οδηγούν στις οδούς που βρίσκονται στην περίμετρο του στρατοπέδου, την Ελευθέριου Βενιζέλου, την Εθνικών Αγώνων και την Δοξοπούλου. Η χωροθέτηση του οδικού δικτύου εκτείνεται και στο διπλανό δημοτικό πάρκο χωρίζοντας το σε τρία τμήματα ενώ στα σημεία τομής των οδικών αρτηριών έχουν διαμορφωθεί τέσσερις ισόπεδοι κόμβοι ώστε να αποφευχθεί κυκλοφοριακή συμφόρηση και είναι εύκολα προσβάσιμη η περιοχή. Στον χάρτη ανάπλασης βλέπουμε την χωροθέτηση πολλαπλών σταθμών ηλεκτρικών ποδηλάτων στο σύνολο της περιοχής που αποσκοπεί στον περιορισμό κυκλοφορίας οχημάτων και την χρήση του ποδηλάτου ως το βασικό μέσο μεταφοράς. Η χρήση αυτού του μέτρου δεν λειτουργεί απολυταρχικά ως προς την κατάργηση της κυκλοφορίας των οχημάτων

καθώς στον σχεδιασμό λήφθηκε υπόψιν το γεγονός πως η χρήση οχημάτων των κατοίκων αποτελεί το κύριο μέσο μεταφοράς στην περιοχή της Νέας Ιωνίας. Βάση της χάραξης των οδικών αρτηριών η περιοχή χωρίζεται σε έξι πολεοδομικές ενότητες.

Στο βορειοδυτικό άκρο προτείνεται η δημιουργία διώροφου κτιρίου αθλητικών εγκαταστάσεων έκτασης 854 τ.μ. και θερινού σινεμά έκτασης 600 τ.μ., η χωροθέτηση κτιρίου ανάπτυξης ευφυΐας έκτασης 700 τ.μ και κέντρου δημιουργικής απασχόλησης παιδιών έκτασης 1400 τ.μ. Οι αθλητικές εγκαταστάσεις θα περιλαμβάνουν γυμναστήρια, γήπεδα μπάσκετ-τένις, σχολές πολεμικών τεχνών, πίστες skateboard καθώς και κέντρο αποκατάστασης. Εντός του κτιρίου επίσης θα υπάρχει και κυλικείο. Εντός της πολεοδομικής ενότητας χωροθετούνται υπαίθριοι χώροι στάθμευσης για την παροχή πρόσβασης σε αυτή μέσω οχημάτων.

Στο δυτικό άκρο προβλέπεται η κατασκευή επιχειρηματικού και εκπαιδευτικού ινστιτούτου. Τα κτίρια έκτασης 1255 τ.μ και 1237 τ.μ αντίστοιχα θα αποτελούν κέντρα υψηλής εξειδίκευσης και επιχειρηματικής δραστηριότητας σε θέματα που αφορούν την εύρεση έξυπνων λύσεων και τεχνολογικών εφαρμογών. Φορείς όπως εταιρείες, κυβερνητικές αρχές, ακαδημαϊκά ιδρύματα, νεοφυείς επιχειρήσεις και κάτοικοι μπορούν να έχουν ενεργό ρόλο στην συμμετοχική διαδικασία δημιουργίας καινοτόμων ιδεών για τεχνολογικές εφαρμογές και τρόπους βελτίωσης της διαβίωσης τους. Πρόσβαση στην πολεοδομική ενότητα παρέχεται μέσω της χωροθέτησης υπαίθριων χώρων στάθμευσης δίπλα από τα κτίρια. Στην ενότητα προβλέπεται επίσης η κατασκευή κτιρίου διώροφου πολυχώρου πολιτιστικού χαρακτήρα το οποίο μπορεί να αποτελέσει σημείο αναφοράς για ποικίλες εκδηλώσεις πολιτιστικού και εκπαιδευτικού ενδιαφέροντος καθώς και πόλο έλξης για άτομα που αρέσκονται στην παρακολούθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Προβλέπεται επίσης και χωροθέτηση κτιρίου έκτασης 1000 τ.μ. το οποίο θα αποτελέσει σχολική μονάδα ειδικής αγωγής. Ο πολυχώρος θα διαθέτει και χώρους θεάτρου που μπορούν να διατίθενται σε σχολεία και ιδιώτες για θεατρικές παραστάσεις, σχολικές εκδηλώσεις και για πολιτιστικές ημερίδες. Ο υπόλοιπος χώρος της ενότητας θα χρησιμοποιηθεί για την χωροθέτηση κτιρίων έκτασης 70 τ.μ και θα αποτελεί αγορά με καταστήματα ρούχων, χώρους εστίασης, χώρους αναψυχής κ.α. Πρόσβαση παρέχεται μέσω των υπαίθριων χώρων στάθμευσης οι οποίοι απεικονίζονται στον χάρτη.

Στο βόρειο κομμάτι του χάρτη κατασκευάζονται δώδεκα ξενοδοχειακές κλίνες συνολικής έκτασης 3084 τ.μ,χωροθετείται πάρκο με λειτουργία παιδικής χαράς,περιπτερό ενημέρωσης,ηλεκτρικός σταθμός ποδηλάτων και στο κέντρο του πάρκου προτείνεται η δημιουργία υδάτινου στοιχείου.Στο υπόλοιπο κομμάτι της ενότητας προβλέπεται σύμφωνα με τον χάρτη πρότασης η δημιουργία ενός μεγάλου πάρκου το οποίο έχει ως βασικά χαρακτηριστικά το αστικό πράσινο,τους πεζόδρομους και την δημιουργία τριών τεχνητών λιμνών οι οποίες θα συνδέονται μεταξύ τους.Προτείνεται η δημιουργία γεφυρών για παροχή πρόσβαση στους επισκέπτες επί των λιμνών όπως και στο σύνολο του πάρκου παρέχοντας μία συνέχεια στον ιστό του πάρκου και προσβασιμότητα από διάφορα σημεία.

Στην κεντρική ενότητα του βόρειου τμήματος της περιοχής προβλέπεται η δημιουργία ενός πράσινου πνεύμονα με εκτενής βλάστηση και η δημιουργία τεσσάρων δικτύων κυκλοφορίας εκ των οποίων τα δύο θα αφορούν τους πεζόδρομους και τα υπόλοιπα δύο τους ποδηλατόδρομους.Στα δίκτυα κυκλοφορίας προτείνεται η δημιουργία τριών υδάτινων στοιχείων τα οποία έχουν την δυνατότητα να ενισχύσουν και να λειτουργήσουν συμπληρωματικά στην διαμόρφωση ενός φυσικού αστικού τοπίου το οποίο αναβαθμίζει την αισθητική της περιοχής και παρέχει στους κατοίκους μία μοναδική βιωματική εμπειρία σε ότι αφορά την αξιοποίηση του αστικού χώρου υπό το πρίσμα του πράσινου σχεδιασμού.Στον χώρο επίσης θα πραγματοποιούνται και υπαίθριες δραστηριότητες παντός τύπου(εκδηλώσεις,φεστιβάλ,μουσικά event,οργανωμένες πορείες ποδηλατοδρομίας,εκθέσεις βιβλίων) οι οποίες θα αποτελούν και αφορμές συνάντησης και κοινωνικοποίησης των πολιτών

Στην βορειοανατολική πλευρά της περιοχής μελέτης προβλέπεται η δημιουργία διώροφου κτίσματος φοιτητικής εστίας 3.500 τ.μ.Η πόλη του Βόλου ενώ έχει πολλά τμήματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο δυναμικό της,διαθέτει μία φοιτητική εστία για την στήριξη των φοιτητών στην στέγαση και σίτιση τους.Η δημιουργία της φοιτητικής εστίας κρίθηκε αναγκαία και αναμένεται να λειτουργήσει συμπληρωματικά στην εγκεκριμένη ανάπτυξη της περιοχής της Βαμβακουργιάς που προορίζεται για πανεπιστημιούπολη.Προτείνεται επίσης και η δημιουργία διώροφου κτίσματος έκτασης 2000τ.μ το οποίο θα αποτελεί συνεδριακό κέντρο για επιχειρηματικούς φορείς,τοπικές αρχές,πανεπιστημιακά ιδρύματα,εκθέσεις και παρουσιάσεις καινοτόμων ιδεών για τεχνολογικών εφαρμογών.Εντός του κτιρίου θα

υπάρχουν χώροι αμφιθέατρου για την βέλτιστη λειτουργία των συνεδρίων ενώ στο εσωτερικό του θα υπάρχει και κυλικείο. Πρόσβαση στα κτίρια θα παρέχεται μέσω των υπαίθριων χώρων στάθμευσης όπως και μέσω του δικτύου πεζόδρομων το οποίο καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης ενώ το υπολειπόμενο κομμάτι της ενότητας καλύπτεται με αστικό πράσινο.

Στην τελευταία ενότητα του χώρου του στρατοπέδου προτείνεται η δημιουργία κτιρίων με χρήσεις κατοικίας, διοικητικού κέντρου, πολιτιστικού κέντρου, κέντρου υγείας καθώς και μουσείο. Οι εκτάσεις των κτιρίων αυτών ανέρχονται στα 140 τ.μ, 2500τ.μ, 1350τ.μ, 900τ.μ και 1500τ.μ αντίστοιχα. Τα κτίρια των κατοικιών δημιουργούνται σε δύο μέρη της ενότητας με τοποθέτηση υπαίθριου χώρου στάθμευσης για την εκάστοτε υποενότητα. Το κέντρο υγείας θα παρέχει στους κατοίκους της Νέας Ιωνίας ιατροφαρμακευτικές υπηρεσίες ενώ το πολιτιστικό κέντρο θα στεγάζει πολιτιστικές εκδηλώσεις (δημοτικό ωδείο, αφιερώματα, εκθέσεις) και θα λειτουργεί συμπληρωματικά με το γειτνιάζον πολιτιστικό κέντρο της Νέας Ιωνίας στο Δημοτικό Πάρκο. Το διοικητικό κέντρο θα είναι διώροφο και θα διαθέτει τμήμα Κ.Ε.Π, Δικαστικού Μεγάρου, Υγειονομική Υπηρεσία καθώς και τμήμα διοικητικών υπηρεσιών του Π.Σ Βόλου. Το Μουσείο θα δημιουργηθεί για την έκθεση της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής της Νέας Ιωνίας αναδεικνύοντας το προσφυγικό στοιχείο το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της όπως και του Βόλου γενικότερα σε ότι αφορά την εξέλιξη της πόλης από την αρχαιότητα έως σήμερα. Προβλέπεται επίσης η χωροθέτηση υπαίθριων χώρων στάθμευσης για την παροχή πρόσβασης των κατοίκων σε αυτά .

Εικόνα 48: Υπαίθρια εκδήλωση μουσικής



Πηγή: <https://cyprus.wiz-guide.com>

Εικόνα 49: Φεστιβάλ για παιδιά



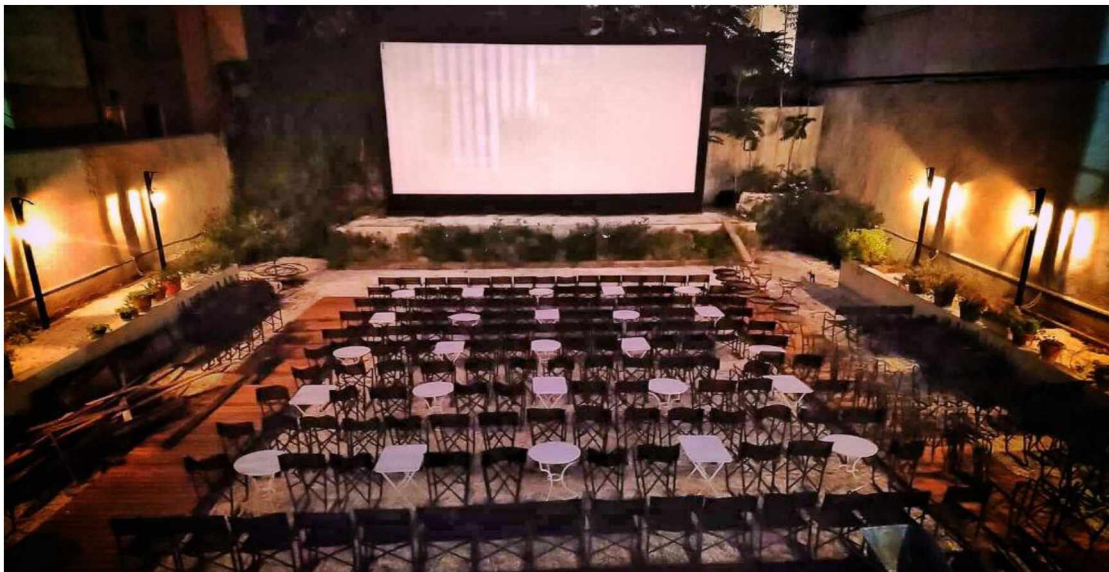
Πηγή: <https://www.dimosbyrona.gr>

Εικόνα 50:Ποδηλατοδρομία



Πηγή: <https://e-thessalia.gr/tag/podilatodromia/>

Εικόνα 51:Θερινό σινεμά



Πηγή: <https://www.athinorama.gr/>

Εικόνα 52:Χριστουγεννιάτικο χωριό



Πηγή: <https://myvolos.net>

Εικόνα 53:Υπαίθρια έκθεση βιβλίων



Πηγή: <https://akromolio.gr>

5.4 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Ο αστικός χώρος του στρατοπέδου θα διαμορφωθεί σύμφωνα με το πρότυπο των έξυπνων πόλεων και του βιοκλιματικού σχεδιασμού προσφέροντας εναλλακτικές μεθόδους μεγιστοποίησης της απόδοσης και λειτουργικότητας του. Η ενσωμάτωση λοιπόν των έξυπνων λύσεων στην αστική ανάπλαση αποσκοπεί συνολικά στην αναβάθμιση του αστικού τοπίου, στην βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων καθώς και στην διατήρηση και εξέλιξη του περιβάλλοντα χώρου στο διηνεκές. Με τις ακόλουθες προτάσεις αναμένεται να επιτευχθεί και ο δευτερεύοντας στόχος της μελέτης, ο οποίος είναι να αποτελέσει η ανάπλαση του στρατοπέδου σημείο αναφοράς σε ότι αφορά τον εκσυγχρονισμό του αστικού χώρου στην χώρα.

Ευρυζωνικό δίκτυο υποδομών δεδομένων

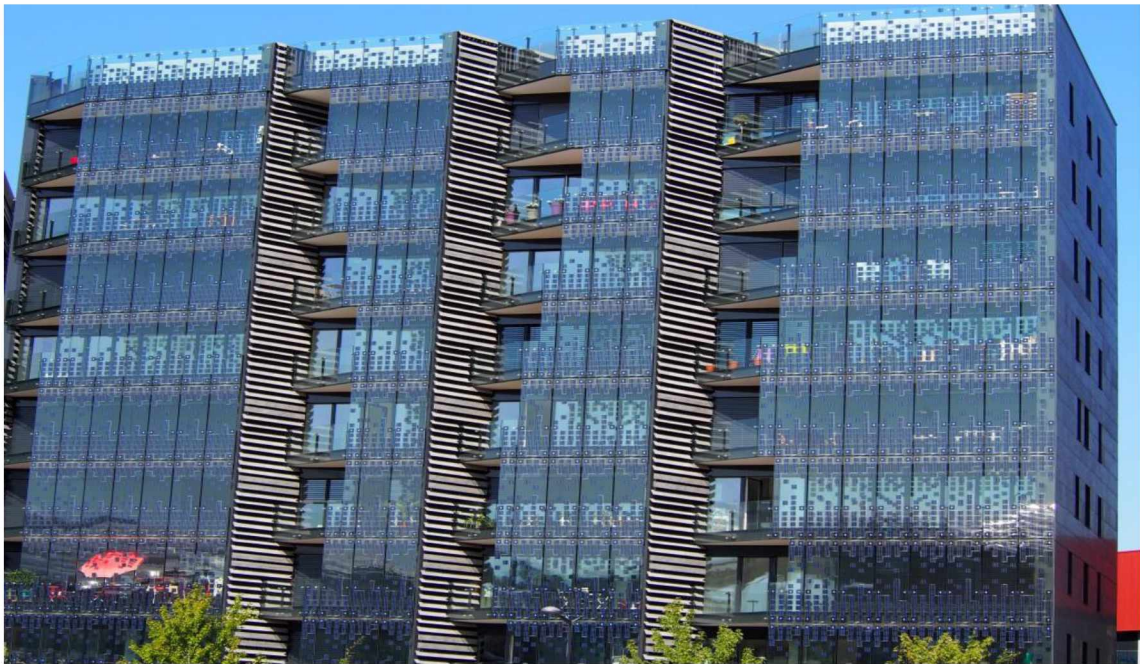
Βασική προϋπόθεση της προτεινόμενης ανάπλασης της περιοχής του στρατοπέδου και της λειτουργίας της ως έξυπνη γειτονιά αποτελεί η διαμόρφωση ενός δικτύου συλλογής και διαχείρισης δεδομένων. Τα δεδομένα τα οποία βασίζονται στις προτεινόμενες δράσεις στις οποίες θα αναφερθούμε εκτενώς παρακάτω, αποτελούν τον βασικό καταλύτη για την βελτιστοποίηση της λειτουργίας του αστικού χώρου της έξυπνης γειτονιάς την οποία προτείνουμε. Γιαυτό λοιπόν προβλέπεται η δημιουργία ενός δημόσιου δικτύου Wi-Fi, το οποίο αποτελεί και βασικό θεμέλιο της λειτουργίας της έξυπνης γειτονιάς και κατ' επέκταση της έξυπνης πόλης βάση του οποίου θα καταστεί δυνατή η συνεχής συλλογή και διαχείριση των πληροφοριών από τους προτεινόμενους έξυπνους μηχανισμούς όπως και η καθολική πρόσβαση που θα προσφέρει στο διαδίκτυο.

Έξυπνος σχεδιασμός κτιρίων

Τα κτίρια θα κατασκευαστούν με βάση τον διεθνές επιτυχημένο μοντέλο πράσινων κτιρίων Hikari το οποίο προαναφέραμε στην ανάλυση του παραδείγματος της έξυπνης γειτονιάς της Confluence, Lyon. Τα κτίρια Hikari αποτελούν καινοτόμα παραδείγματα κτιρίων ενεργειακής απόδοσης και μείωσης εκπομπής αέριων ρύπων τα οποία προάγουν την μίξη χρήσεων γης και υπηρεσιών. Τα κτίρια θα είναι εξοπλισμένα με έξυπνα συστήματα οικιακής ενεργειακής διαχείρισης με ενεργειακή απεικόνιση της ενέργειας που καταναλώνουν όπως και με νέες προσαρμοστικές τεχνικές ελέγχου ρύθμισης των συστημάτων θέρμανσης τα οποία διαθέτουν την δυνατότητα να ενημερώνουν τους χρήστες για την ποιότητα του αέρα, την

θερμοκρασία και την υγρασία. Τα κτίρια επίσης θα διαθέτουν και φωτοβολταϊκά συστήματα τα οποία θα αποθηκεύουν την ηλιακή ενέργεια την οποία στην συνέχεια θα χρησιμοποιούν για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών. Έξυπνη λύση προτείνεται και για την αναβάθμιση της αισθητικής και εικόνας των κτιρίων με την έξυπνη σχεδίαση των κτιρίων. Η λύση αυτή έχει ως στόχο την βελτίωση και ριζική αλλαγή της εικόνας της περιοχής του στρατοπέδου. Βασική ιδέα της έξυπνης σχεδίασης των κτιρίων είναι ο χρωματισμός του εξωτερικού των κτιρίων με σχέδια τα οποία εναλλάσσουν μορφή και σχέδιο ανάλογα με το φωτισμό κατά την διάρκεια της ημέρας. Έτσι θα παρασχεθεί στον περιπατητή η αίσθηση πως περπατάει σε έναν ζωντανό καμβά ζωγραφικής συμβάλλοντας έτσι στην βελτίωση της αισθητικής του τοπίου. Προϋπόθεση αποτελεί η χρήση των θερμοχρωμικών υλικών στην κατασκευή των κτιρίων.

Εικόνα 54: Κτίριο Hikari με φωτοβολταϊκά πάνελ



Πηγή: <https://archello.com/>

Εικόνα 55: Έξυπνο σύστημα διαχείρισης κτιρίων



Πηγή: <https://www.smartnet.gr>

Έξυπνος φωτισμός

Το σύστημα του έξυπνου φωτισμού ελέγχει τον ηλεκτροφωτισμό μίας πόλης και μέσω αυτού επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας μεγαλύτερης από 60% σε σχέση με τα υπάρχοντα συστήματα φωτισμού όπως και μειωμένη εκπομπή αέριων ρύπων. Με σύστημα ασύρματης διαχείρισης παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου έξυπνων επεμβάσεων, προσαρμογής της έντασης του φωτισμού και παροχής ορατότητας από διερχόμενους οδηγούς, ποδηλάτες και πεζούς ενώ ως πόρο κατανάλωσης ενέργειας χρησιμοποιεί την ηλιακή ενέργεια. Εντός των κτιρίων της έξυπνης γειτονιάς το σύστημα έξυπνου φωτισμού μπορεί να ανάβει και να σβήνει τα φώτα χωρίς άμεση επαφή (είτε με τηλεχειρισμό, φωνητικές εντολές ή ηχητικό σήμα, όπως χτύπημα των χεριών, ή αυτόματα μέσω αισθητήρων), να ρυθμίζει την ένταση του φωτός ανάλογα με το φως της ημέρας, να ρυθμίζει την θερμοκρασία χρώματος του φωτιστικού (θερμό, ψυχρό, ουδέτερο ανάλογα με την δραστηριότητα), να συγχρονίζει πολλαπλές πηγές φωτισμού όπως και την απομνημόνευση προγραμμάτων και σενάριων φωτισμού (όπως την αφύπνιση όπου το φως ανάβει σταδιακά). Ο χειρισμός των φωτιστικών γίνεται από απόσταση, μέσω Bluetooth ή Wi-Fi ενώ το σύστημα ανιχνεύει την κίνηση μέσω αισθητήρων και επικοινωνίας μεταξύ των φωτιστικών και έτσι μπορούν να ρυθμίζονται μεμονωμένα και συνολικά.

Εικόνα 56:Σύστημα έξυπνου φωτισμού



Πηγή: <https://www.f-in.gr/applications/smart-city-lighting/>

Έξυπνοι κάδοι

Ένας ιδιαίτερα σημαντικός τομέας στην ποιότητα και λειτουργία του αστικού χώρου αποτελεί η συλλογή απορριμμάτων και γι' αυτό προτείνεται στην ανάπτυξη του αστικού χώρου του στρατοπέδου έξυπνη λύση για το σύστημα διαχείρισης τους με την καινοτόμο χρήση των έξυπνων κάδων(Smart Bins). Η χρήση των έξυπνων κάδων αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική και αποτελεσματική μέθοδος στην διαχείριση των απορριμμάτων διότι αντιμετωπίζει την παρουσία δυσοσμίας στην περιοχή, την δημιουργία φαινομένων υπερχειλίσσης των δοχείων αποθήκευσης αλλά βοηθάει επίσης στην εξοικονόμηση πόρων. Χαρακτηριστικά στοιχεία τεχνολογίας των έξυπνων κάδων αποτελούν:

- η ανίχνευση του έξυπνου κάδου από τα απορριμματοφόρα βάση της αρίθμησης που έχει ο καθένας. Έτσι σε περίπτωση που ο κάδος δυσλειτουργεί ή έχει υποστεί βλάβη θα είναι σε θέση να ανιχνευτεί άμεσα και να αντικατασταθεί.
- η κατασκευαστική δομή του κάδου, έτσι ώστε να μην επιτρέπει τη μεταφορά των δυσάρεστων οσμών από τα μέσα απόθεσης απορριμμάτων στους κατοίκους και γενικότερα στο περιβάλλον.

- στην επιφάνεια του μέσου απόθεσης απορριμμάτων τοποθετούνται φωτοβολταϊκές μεμβράνες, οι οποίες έχουν ως βασική λειτουργία την ενεργοποίηση ενός ειδικού φωτοκύτταρου, το οποίο παραθέτει την κατάσταση της χωρητικότητας του μέσου απόθεσης απορριμμάτων. Εφόσον, ο όγκος των απορριμμάτων που θα βρίσκεται εντός του κάδου υπερβεί ένα συγκεκριμένο ύψος, τότε η φωτεινή ένδειξη του κάδου μετατρέπεται από πράσινη σε κόκκινη, ούτως ώστε να γνωρίζουν οι πολίτες ότι δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον συγκεκριμένο κάδο.

Εικόνα 57: Μοντέλο έξυπνων κάδων



Πηγή: [Έξυπνοι Κάδοι απορριμμάτων: Ένα έργο ανοικτής σχεδίασης για το δημόσιο χώρο – Ανοιχτό Hardware \(ellak.gr\)](http://www.ellak.gr)

Σταθμός ηλεκτρικών ποδηλάτων

Η βιώσιμη κινητικότητα αποτελεί βασικό συστατικό των πολιτικών του μοντέλου της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης και των έξυπνων πόλεων και προάγει την χρήση των ηλεκτρικών ποδηλάτων αντί των οχημάτων, τα οποία συμβάλλουν στην ρύπανση του περιβάλλοντος. Η πρόταση λοιπόν περιλαμβάνει την χωροθέτηση πολλαπλών σταθμών ηλεκτρικών ποδηλάτων με ηλιακούς συλλέκτες στο σύνολο του χώρου του στρατοπέδου για την μεταφορά στο εσωτερικό του. Κύρια χαρακτηριστικά των ηλεκτρικών ποδηλάτων τα οποία τα κάνουν να θεωρούνται ιδανικά στο πλαίσιο μίας έξυπνης και βιώσιμης πόλης είναι:

- Η χρήση πολύ μικρότερου χώρου στο οδικό δίκτυο σε σχέση με τα αυτοκίνητα, μείωση κυκλοφοριακής συμφόρησης, λιγότερο απαιτούμενος χώρος στάθμευσης ο οποίος συγκριτικά με αυτόν των αυτοκινήτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά και για άλλες δραστηριότητες.
- Μηδενική ρύπανση του περιβάλλοντος μέσω της χρήσης των ποδηλάτων σε σχέση με τα οχήματα.
- Ευεξία και σωματική άσκηση
- Δημιουργία ευχάριστου, υγιέστερου και λιγότερου περιβαλλοντικά επιβαρυσμένου χώρου.

Οι πολίτες θα έχουν την δυνατότητα να ενοικιάζουν δωρεάν το ηλεκτρικό ποδήλατο και να μεταφέρονται στο εσωτερικό του χώρου υπό την προϋπόθεση να επιστρέφουν το ποδήλατο σε έναν από τους ηλεκτρικούς σταθμούς για επαναφόρτωση. Οι σταθμοί ηλεκτρικών ποδηλάτων θα παρέχουν και για τα ΑΜΕΑ ποδήλατα, για την κάλυψη των αναγκών μετακίνησης τους.

Εικόνα 58: Σταθμός ηλεκτρικών ποδηλάτων με ηλιακούς συλλέκτες



Πηγή: <https://www.klaverfietsparkeren.com/fietsoverkapping-als-laadstation-voor-e-bikes/>

Έξυπνο σύστημα ανίχνευσης καπνού

Σημαντική δράση που προτείνεται στον εξοπλισμό του αστικού χώρου αποτελεί η εγκατάσταση έξυπνου συστήματος ανίχνευσης καπνού. Οι ανιχνευτές καπνού θα λειτουργήσουν ως μέσο αποτροπής εκδήλωσης πυρκαγιάς με τον εντοπισμό του καπνού ειδοποιώντας άμεσα τα άτομα εντός των χώρων των κτιρίων. Με τους συγκεκριμένους αισθητήρες προβλέπεται η σημαντική μείωση του ποσοστού

εκδήλωσης φωτιάς στα κτίρια όπως ενώ επιτρέπει στα πυροσβεστικά οχήματα την άμεση επέμβαση στην κατάσβεση μίας πυρκαγιάς. Η πρόσβαση στους έξυπνους ανιχνευτές μπορεί να γίνεται μέσω Bluetooth ή Wi-Fi από τους κατοίκους της περιοχής και να ρυθμίζεται αναλόγως.

Εικόνα 59: Έξυπνος ανιχνευτής καπνού



Πηγή: [Smoke detector - Designing Buildings Wiki](#)

Έξυπνο πάρκινγκ

Στα πλαίσια διαμόρφωσης της έξυπνης γειτονιάς που προτείνεται, προβλέπεται η δημιουργία ενός δικτύου αισθητήρων έξυπνου πάρκινγκ για τους χώρους στάθμευσης της περιοχής. Στόχος αυτής της δράσης είναι η βελτιστοποίηση του οδικού δικτύου της έξυπνης γειτονιάς και κατ'έπекταση του συνόλου της περιοχής. Αναλυτικά, η συγκεκριμένη παρέμβαση θα περιλαμβάνει:

- Εγκατάσταση αισθητήρων στους χώρους στάθμευσης, στα κτίρια, στις οδικές αρτηρίες όπως και στα φώτα των δρόμων όπου θα ελέγχουν την δυνατότητα στάθμευσης.
- Εφαρμογές εφάμιλλες με τεχνολογίες τοποθεσίας οι οποίες μέσω της χρήσης των smartphones θα ενημερώνουν τους οδηγούς για τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης, τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις όπως και τα καιρικά φαινόμενα και την επίδραση που ενδεχομένως να έχουν στην ποιότητα κυκλοφορίας.

Εικόνα 60: Μοντέλο λειτουργίας έξυπνου παρκινγκ



Πηγή: <http://www.huati-en.com>

Περίπτερα ενημέρωσης

Στο προβλεπόμενο σχέδιο ανάπλασης του στρατοπέδου ως έξυπνη γειτονιά περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση περιπτέρων ενημέρωσης στο σύνολο της περιοχής. Τα περίπτερα ενημέρωσης θα λειτουργούν ως ηλεκτρονικές πινακίδες ενημέρωσης των κατοίκων για θέματα σχετικά με την κυκλοφορία, τον καιρό και τα τοπικά. Τα περίπτερα ενημέρωσης θα λειτουργούν διαδραστικά με τους κατοίκους οι οποίοι θα έχουν την δυνατότητα να υποβάλλουν την γνώμη τους για διάφορα ζητήματα στα θέματα διαβίωσης τους για το σύνολο της πόλης.

Εικόνα 61:Περίπτερο ενημέρωσης



Πηγή:Βίρνα Γαλάνη,“Smart Cities” & Ευφυείς Αστικές Αναπλάσεις.

5.5 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Το σύνολο των προτάσεων που παρουσιάζονται για την αξιοποίηση του στρατοπέδου Γεωργούλα μπορεί να χρηματοδοτηθεί από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Βόλου(ΕΠ),το οποίο αποτελεί το βασικό εργαλείο ανάπτυξης των πόλεων της χώρας με βασικές πηγές χρηματοδότησης:

- Ιδίους πόρους(έσοδα του εκάστοτε Δήμου)
- Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση(ΕΣΠΑ, τομεακά επιχειρησιακά προγράμματα και ΠΕΠ Θεσσαλίας)
- Εθνικούς πόρους (Χρηματοδοτήσεις Υπουργείων,προγράμματα όπως ο Θησέας)
- Άλλες πηγές χρηματοδότησης(ιδιωτικές ή αδιευκρίνιστες)
- Χορηγίες
- Ανταποδοτικά τέλη

Σκοπός των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων των Δήμων όπως αυτό του Βόλου είναι η προώθηση της δημοτικής και εσωτερικής ανάπτυξης των Δήμων βάση των κατευθύνσεων του σχεδιασμού ανάπτυξης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο των νέων αρμοδιοτήτων που ορίζονται βάση του Προγράμματος Καλλικράτης.Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα προσδιορίζει αυτές τις νέες δραστηριότητες με βάση τις θεσμοθετημένες νέες αρμοδιότητες με απώτερους σκοπούς:

- Την προστασία και αναβάθμιση του φυσικού δομημένου περιβάλλοντος και την διασφάλιση της ποιότητας ζωής.
- Την βελτίωση της κοινωνικής και οικονομικής ευημερίας των κατοίκων της περιοχής.
- Την βελτίωση της τοπικής οικονομίας.

Το έργο ανάπλασης το οποίο προτείνουμε μπορεί ένα επωφεληθεί από το πρόγραμμα της Στρατηγικής Βιώσιμης Ανάπτυξης(ΣΒΑΑ) το οποίο έχει σχεδιαστεί από τον Δήμο Βόλου στα πλαίσια του Περιφερειακού Επιχειρησιακού Πλαισίου Θεσσαλίας 2014-2020 με βασικό χρηματοδότη το ΕΣΠΑ 2014-2020 και τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία(Ε.Δ.Ε.Τ).Η Στρατηγική ΒΑΑ με τίτλο «Επιχειρησιακός Σχεδιασμός του Δήμου Βόλου για την Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη (ΒΑΑ)» αποτελεί πρόγραμμα για μία συγκεκριμένη περιοχή παρέμβασης εντός του πεδίου αρμοδιότητας της αστικής περιοχής,με στόχο την βιώσιμη και μακροχρόνια βελτίωση των κοινωνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών, κλιματικών και δημογραφικών συνθηκών αυτής.Ο Δήμος Βόλου αποτελεί την ιθύνουσα αρχή και τον επικεφαλής εταίρο ο οποίος συντονίζει τις δράσεις της Στρατηγικής ΒΑΑ ενώ συνεργάζεται με τον Δημοτικό Οργανισμό Δ.Ο.Ε.Π.Α.Π. – ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ⁵ και την κοινωφελής επιχείρηση ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ⁶.Όραμα του προγράμματος της Στρατηγικής Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι η αναζωογόνηση του αστικού κέντρου με την αξιοποίηση των χωρικών και λειτουργικών του συγκριτικών πλεονεκτημάτων και κύριο στόχο τη βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη.Ως στρατηγικοί στόχοι ορίζονται:

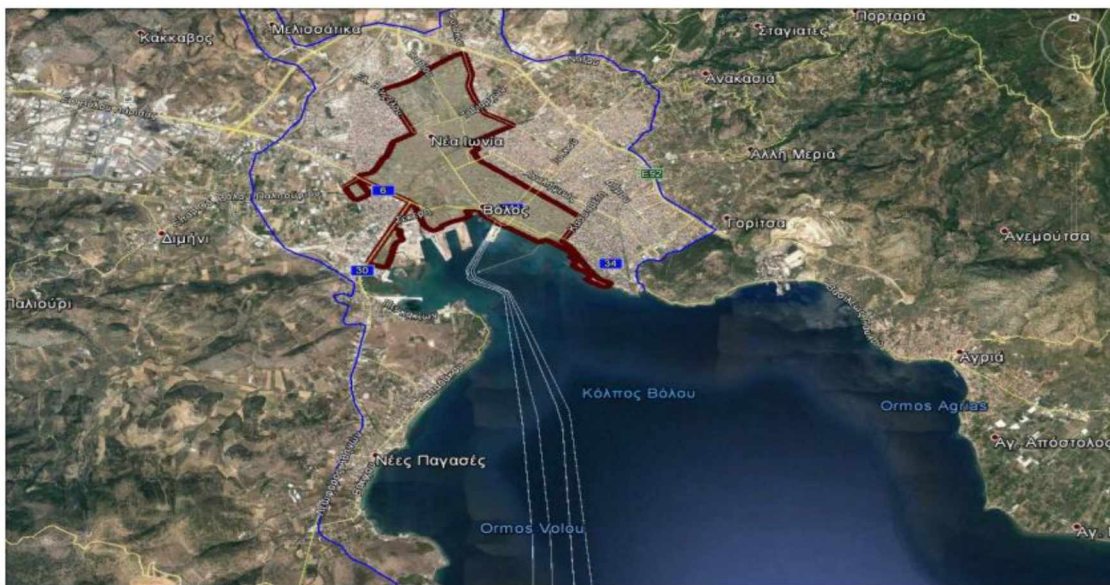
- Αναβάθμιση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος και διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς
1. Αναβάθμιση κοινοχρήστων χώρων
 2. Προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας
 3. Βελτίωση της κυκλοφορίας
 4. Περιορισμός της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της ηχορύπανσης
 5. Βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης
 6. Βελτίωση προσπελασιμότητας του κέντρου
 7. Προστασία και αξιοποίηση της πολιτιστικής υποδομής

⁵ <https://doepap.gr/>

⁶ <https://www.kekpa.gr/el/>

- Κοινωνική Ενδυνάμωση και ενίσχυση τις βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης
 1. Δημιουργία υποδομών για δράσεις κοινωνικής υποστήριξης
 2. Αναβάθμιση και διεύρυνση των παρεχόμενων κοινωνικών υπηρεσιών
 3. Κοινωνική ενσωμάτωση ευπαθών ομάδων μέσω δράσεων πολιτιστικού χαρακτήρα
 4. Υποστήριξη της προσβασιμότητας ατόμων που πλήττονται από τη φτώχεια και ευπαθών ομάδων σε υποστηρικτικές υπηρεσίες
 5. Βελτίωση της απασχολησιμότητας ανέργων και ευπαθών ομάδων
 6. Προώθηση της απασχόλησης και της επιχειρηματικότητας
 7. Στήριξη της Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας
 8. Υποστήριξη της νεοφυούς επιχειρηματικότητας

Εικόνα 62: Το Κεντρικό τμήμα της περιοχής Παρέμβασης στις δημοτικές ενότητες του Βόλου και Νέας Ιωνίας



Πηγή: <https://dimosvolos.gr/>

Πηγή χρηματοδότησης για το προτεινόμενο έργο μπορεί να αποτελέσει και το Πράσινο Ταμείο το οποίο αποτελεί Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου και ιδρύθηκε βάση του νόμου 3889/2010, το οποίο αποτελεί συνέχεια «Ειδικού Ταμείου Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Πολεοδομικών Σχεδίων». Σκοπός του Πράσινου Ταμείου είναι η βιώσιμη ανάπτυξη μέσω της διατήρησης και προστασίας του περιβάλλοντος με την διαχειριστική, τεχνική, οικονομική και χρηματοπιστωτική υποστήριξη προγραμμάτων που αποβλέπουν στην αποκατάσταση και ανάδειξη του

περιβάλλοντος όπως και η εξυπηρέτηση του κοινωνικού και δημοσίου συμφέροντος μέσω της διοίκησης, διαχείρισης και αξιοποίησης των πόρων που προβλέπονται στα άρθρα 3 και 7⁷. Για χρηματικούς πόρους, το Πράσινο Ταμείο αντλεί τα περισσότερα έσοδα του από διάφορους κρατικούς, ιδιωτικούς όπως και ευρωπαϊκούς φορείς τα οποία στην συνέχεια παρέχονται στους εκάστοτε Δήμους για την υλοποίηση έργων σε μορφή επιχορηγήσεων, δανείων, κεφαλαιακής συμμετοχής ή άλλης ισοδύναμης μορφής κεφαλαιακής ενίσχυσης.

Εικόνα 63: Πράσινο Ταμείο



Πηγή: <https://prasinotameio.gr/>

Χρηματοδοτικό εργαλείο το οποίο θα επιτρέψει την χρηματοδότηση των έξυπνων λύσεων που προτείνουμε στο σχέδιο ανάπτυξης αποτελεί το ευρωπαϊκό πρόγραμμα «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020». Το πρόγραμμα «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» το οποίο αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο της εργασίας, χρηματοδοτεί ερευνητικά και τεχνολογικά προγράμματα για την επίλυση κοινωνικο-οικονομικών θεμάτων ενώ εξασφαλίζει παράλληλα την διατήρηση και ανάπτυξη του αστικού ιστού των πόλεων της Ευρώπης. Αποτελεί βασικό εργαλείο στην υλοποίηση του στρατηγικού σχεδιασμού της Ευρώπης και επιδίωξη του προγράμματος είναι η οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη με την δημιουργία θέσεων εργασίας, την βιώσιμη αστική ανάπτυξη και την προσέλκυση δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων. Βάση λοιπόν του προγράμματος «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» δημιουργούνται νέες υποδομές τεχνολογίας και πληροφορίες επικοινωνίας ενώ προάγει την βέλτιστη ενεργειακή, οικονομική και περιβαλλοντική διαχείριση στις πόλεις.

⁷ <https://prasinotameio.gr/>

Εικόνα 64: Πρόγραμμα «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ» 2020



.Πηγή: <https://ecozen.gr>

5.6 ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η βιωσιμότητα του έργου ανάπλασης του στρατοπέδου σύμφωνα με τις πολιτικές που έχουν ακολουθηθεί στο τρόπο αξιοποίησης του χώρου, αποτελεί βασική προτεραιότητα. Η δημιουργία ενός αστικού κέντρου στην περιοχή της Νέας Ιωνίας το οποίο είναι απόλυτα εναρμονισμένο με τις πολιτικές της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης, το οποίο διαθέτει στο δυναμικό της έξυπνες λύσεις που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων και προστατεύουν παράλληλα το περιβάλλον, επιτεύχθη με τις ακόλουθες πολιτικές που εφαρμόστηκαν στο προτεινόμενο σχέδιο:

- Δημιουργία μεγάλου πράσινου πνεύμονα και ελεύθερου χώρου στο πολεοδομικό κέντρο της Νέας Ιωνίας
- Χωροθέτηση κτιρίων με μικτές χρήσεις γης
- Προαγωγή της βιώσιμης αστικής κινητικότητας
- Μέριμνα για ασθενέστερες κοινωνικές ομάδες (ΑΜΕΑ)
- Προώθηση πολιτικών εξοικονόμησης ενέργειας και χρήσης ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων
- Ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και εκπαίδευσης
- Χωροθέτηση δημοτικών κτιρίων κοινής ωφέλειας
- Ανάδειξη του πολιτισμικού στοιχείου
- Προστασία του περιβάλλοντος

5.6.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

Μείζων ζήτημα αποτελεί και η αποδοχή της κοινωνίας στην πρόταση ανάπλασης του στρατοπέδου Γεωργούλα κυρίως λόγω των οικονομικών συμφερόντων που παρέχονται μέσω της λειτουργίας του στρατοπέδου στην τοπική οικονομία της Νέας Ιωνίας αλλά και γενικότερα του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόλου. Γιαυτό λοιπόν κρίνεται αναγκαία η εκκίνηση συμμετοχικών διαδικασιών με εμπλεκόμενους φορείς τις δημοτικές αρχές, εκπροσώπους της κοινωνίας, επιχειρηματικούς φορείς και ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό οι οποίες θα συντελέσουν στον προγραμματισμό, στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση του προτεινόμενου σχεδίου. Η βαρύνουσα σημασία γνώμη των πολιτών για το προτεινόμενο σχέδιο θα αποτελέσει καταλύτης στην έγκριση και μετέπειτα εξέλιξη του έργου και γι' αυτό κρίνεται σημαντική η διαδικασία του διαλόγου με τους υπόλοιπους φορείς ώστε να υπάρχει διαφάνεια, αμεροληψία και συνεργασία στην λήψη αποφάσεων για το έργο.

Αναγκαία κρίνεται και η επαρκής ενημέρωση των πολιτών για τον τρόπο με τον οποίο θα αξιοποιηθεί ο χώρος του στρατοπέδου σε ότι αφορά τα προβλήματα, τις προοπτικές ανάπτυξης όπως και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν οι ίδιοι να επωφεληθούν σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο. Η δυνατότητα ενημέρωσης των πολιτών πρέπει να γίνεται με μεγάλη συχνότητα και να είναι περιεκτική ως προς το όραμα και τους τρόπους αναβάθμισης της περιοχής ώστε η ανάπλαση να προσαρμόζεται ανάλογα με τα θέματα τα οποία ενδεχομένως προκύψουν είτε αυτό αφορά την κατασκευή είτε μη αποδεκτή παρέμβαση στον χώρο. Στην ενημέρωση των πολιτών, σημαντικό ρόλο θα παίζουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όπως και ο έντυπος, ηλεκτρονικός τύπος τα οποία έχουν την δυνατότητα να παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες σε καθημερινό και συνεχή ρυθμό.

5.6.2 ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η προσβασιμότητα έχει αποτελέσει βασικό τομέα παρέμβασης στο προτεινόμενο σχέδιο ανάπλασης και η διασφάλιση της προς τους πολίτες αποτελεί θεμελιώδης αρχή της βιωσιμότητας της ανάπλασης της περιοχής του στρατοπέδου. Όπως έχουμε προαναφέρει, η δημιουργία ενός μεγάλου δικτύου λωρίδων κυκλοφορίας το οποίο συνδυάζει πεζόδρομους και ποδηλατοδρόμους και ο περιορισμός της κυκλοφορίας των οχημάτων στα πλαίσια των πολιτικών της βιώσιμης αστικής κινητικότητας μπορεί να προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα στο επίπεδο διαβίωσης των κατοίκων της

Νέας Ιωνίας αλλά και συνολικά του Βόλου. Ο συνδυασμός του διττού δικτύου κυκλοφορίας με τον μεγάλο πράσινο πνεύμονα που προτείνεται, μπορεί να διαμορφώσει ένα μοναδικό μέρος χαλάρωσης, περιπάτησης όπως και ανάκτησης της επαφής με την φύση και το καθαρό περιβάλλον εντός του αστικού χώρου. Το γεγονός πως στην πρόταση ανάπλασης, η έξυπνη γειτονιά συνδέεται με το δημοτικό πάρκο ενισχύει σε μεγάλο βαθμό την θετική επίδραση που μπορούν να έχουν τα αποτελέσματα που προαναφέραμε στο σύνολο των πολιτών.

Η συμβολή των Δημοτικών Αρχών είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το πόσο επιτυχημένη και επωφελής μπορεί να είναι η ανάπλαση που προτείνεται. Ο προγραμματισμός, σχεδιασμός και έγκαιρη υλοποίηση των παρεμβάσεων της ανάπλασης εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από τις διοικητικές αποφάσεις οι οποίες θα πρέπει είναι ξεκάθαρες, διαφανείς και ταχείες. Οι αρχές έχουν την ευθύνη της εκτέλεσης έργων για νέες υποδομές, την χωροθέτηση των νέων οδών κυκλοφορίας όπως και της απομάκρυνσης του περιμετρικού τείχους του στρατοπέδου για τις προβλεπόμενες λωρίδες κυκλοφορίας.

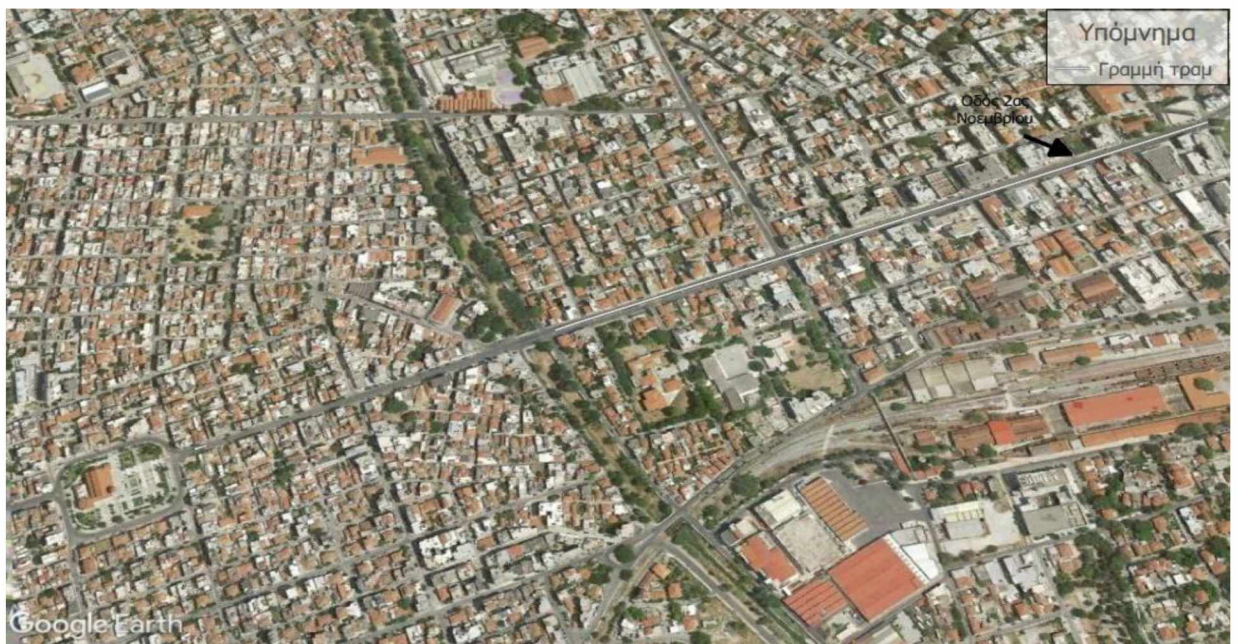
Σε ότι αφορά το θέμα της αστικής συγκοινωνίας, λόγω του ότι υπάρχει ένα δρομολόγιο το οποίο εξυπηρετεί την μεταφορά κοντά στο στρατόπεδο προτείνεται η δημιουργία μίας γραμμής τραμ η οποία θα συνδέει την περιοχή της Νέας Ιωνίας με την πόλη του Βόλου. Η γραμμή θα έχει ως αφετηρία την οδό της 2ας Νοεμβρίου από την πόλη του Βόλου και θα καταλήγει στο τέλος της οδού, κοντά στην Νέα Ιωνία. Ο τύπος του τραμ θα είναι διπλής απόληξης το οποίο δίνει την δυνατότητα μεταφοράς σε συνεχής διαδρομή χωρίς στροφές με δύο καμπίνες χειρισμού για τον οδηγό. Επειδή η οδός 2ας Νοεμβρίου έχει δύο οδικές αρτηρίες με κατεύθυνση προς το Βόλο και την Νέα Ιωνία αντίστοιχα, προτείνεται η χωροθέτηση της γραμμής τραμ στην νησίδα πρασίνου που τις διαχωρίζει. Ο εξοπλισμός της νησίδας πρασίνου ο οποίος παρέχει φωτισμό και σηματοδότηση κατά μήκος της οδού, θα πρέπει να επανατοποθετηθεί σε διαφορετικά σημεία στον δρόμο για να μην επηρεαστεί η ποιότητα κυκλοφορίας των οχημάτων.

Εικόνα 65: Τύπος τραμ διπλής απόληξης



Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CF%81%CE%B1%CE%BC>

Εικόνα 66: Προτεινόμενη γραμμή τραμ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία, <https://earth.google.com>

5.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η σωστή διαχείριση των περιοχών εντός του αστικού ιστού αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι πόλεις σε ολόκληρο τον κόσμο. Βασικό μέσο άσκησης πολιτικής του αστικού σχεδιασμού αποτελεί το εργαλείο της αστικής ανάπλασης το οποίο αναλαμβάνει την πρόκληση της αναδιοργάνωσης του αστικού χώρου προσαρμοσμένο στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που διαθέτει η εκάστοτε περιοχή παρέμβασης. Βασικός στόχος των πολιτικών της αστικής ανάπλασης είναι το πώς μπορεί να συνεισφέρει μία αστική περιοχή στην εξυπηρέτηση των αναγκών των κατοίκων της διαμορφώνοντας παράλληλα μία ιδιαίτερη φυσιογνωμία αισθητικής του τοπίου η οποία είναι εναρμονισμένη με τον περιβάλλοντα αστικό χώρο. Ο όρος και η χρησιμότητα της αστικής ανάπλασης έχει μεταλλαχθεί με την πάροδο του χρόνου ανταποκρινόμενη στις ανάγκες του αστικού σχεδιασμού ανά χρονική περίοδο. Δείγμα της μετάλλαξης του σκοπού της χρήσης του εργαλείου της αστικής ανάπλασης αποτελεί η πρώτη φορά που χρησιμοποιήθηκε σε μεγάλο βαθμό και αφορούσε την αναγέννηση των μεγάλων αστικών κέντρων της Ευρώπης λόγω της καταστροφής που υπέστησαν κατά την διάρκεια του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου. Η μετεξέλιξη της πολιτικής της αστικής ανάπλασης σήμερα είναι συνυφασμένη με το πλαίσιο της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης και της αναβάθμισης του υποβαθμισμένου αστικού περιβάλλοντος με παρεμβάσεις οι οποίες δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον αλλά αντιθέτως το αναδεικνύουν και το προστατεύουν μεριμνώντας παράλληλα για την οικονομική ανάπτυξη και κοινωνική ισότητα.

Η αξιοποίηση των εγκαταλελειμμένων περιοχών εντός του αστικού ιστού των πόλεων αποτελεί ένα θέμα το οποίο χρήζει μεγάλη προσοχή σε ότι αφορά τον τρόπο διαχείρισής τους και την επανένταξή τους στο αστικό περιβάλλον. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι χώροι των στρατοπέδων οι οποίοι έχουν παύσει να λειτουργούν προκαλώντας μεγάλες διασπάσεις και ασυνέχειες στον αστικό ιστό. Η επαναχρησιμοποίηση των στρατοπέδων είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ανάπτυξη της περιοχής στην οποία εντοπίζονται λόγω των ευκαιριών που παρουσιάζουν σε ότι αφορά την δημιουργία αστικού πρασινού, το δίκτυο υποδομών καθώς και την ιδιαίτερη ταυτότητα που μπορούν να αποκτήσουν.

Το φαινόμενο της αστικοποίησης στις πόλεις έχει δημιουργήσει την ανάγκη αναπροσαρμογής του αστικού σχεδιασμού σε ότι αφορά τον τρόπο δόμησης και λειτουργίας μίας αστικής περιοχής. Η υπέρογκη κατανάλωση ενέργειας, η έλλειψη υποδομών, η πτώση της οικονομίας, η οικολογική επιβάρυνση και ο κοινωνικός αποκλεισμός αποτελούν συνέπειες που έχουν επέλθει από τον υπερπληθυσμό στις πόλεις συμβάλλοντας καθοριστικά στην υποβάθμιση του τρόπου και ποιότητας ζωής των ανθρώπων στο παρόν και στο μέλλον. Οι έξυπνες πόλεις κάνοντας χρήση των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας δίνουν έμφαση στους τομείς των ανθρώπων, της διαβίωσης, της οικονομίας, της κινητικότητας, του περιβάλλοντος και της διακυβέρνησης και τους χρησιμοποιούν ως μέσα αντιμετώπισης των συνεπειών της αστικοποίησης.

Η πρόταση ανάπλασης του στρατοπέδου Γεωργούλα στο πλαίσιο του μοντέλου της βιώσιμης και έξυπνης πόλης αποτελεί μία πλήρης και ολοκληρωμένη αναπτυξιακή παρέμβαση η οποία είναι βασισμένη σε πετυχημένα παραδείγματα αναπλασμένων στρατοπέδων και έξυπνων πόλεων. Βασικός στόχος της πρότασης είναι η δημιουργία ενός μεγάλου πράσινου πνεύμονα στο πολεοδομικό κέντρο της Νέας Ιωνίας, ο οποίος διέπεται από καινοτόμες τεχνολογίες λειτουργίες και χρήσεις του χώρου οι οποίες μπορούν να εξυπηρετήσουν σε μεγάλο βαθμό τις ανάγκες των κατοίκων της περιοχής αλλά και του Βόλου γενικότερα. Αναμένεται να λειτουργήσει επίσης και ως άξονας ανάπτυξης για την περιοχή της Νέας Ιωνίας και του Βόλου, ο οποίος προσφέρει στον ίδιο οικονομικά βαθμό με το στρατόπεδο Γεωργούλα αναβαθμίζοντας παράλληλα την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος και την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

Το προτεινόμενο σχέδιο περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα χρήσεων γης το οποίο εμπεριέχει εκτός από αυτές που ορίζονται από το αναθεωρημένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο και νέες, οι οποίες είναι απόλυτα συμβατές μεταξύ τους προκειμένου να αναζωογονηθεί ο υπάρχων χώρος. Αναμένεται μέσω των νέων χρήσεων γης να δοθεί στον χώρο ένα αίσθημα ζωντανίας και επαφής με το περιβάλλον το οποίο θα αποτελέσει βιωματική εμπειρία για τους κατοίκους κινώντας τους το ενδιαφέρον εξερεύνησης.

Η ανάπλαση της περιοχής παρέμβασης στοχεύει στον χωρικό ανασχεδιασμό με τον περιορισμό κυκλοφορίας των οχημάτων και την χρήση των ηλεκτρικών ποδηλάτων για την μετακίνηση τους στο εσωτερικό της. Η χάραξη των οδικών αρτηριών και η

διαμόρφωση των ανισόπεδων κόμβων έγινε για την απόκτηση σύνδεσης του χώρου με τις περιμετρικές οδούς και με το γειτονικό δημοτικό πάρκο παρέχοντας έτσι συνέχεια στον αστικό ιστό. Η ανάδειξη του πολιτιστικού στοιχείου και η επιμόρφωση ατόμων παντός ηλικίας αποτελεί βασικό μέλημα της πρότασης και αναμένεται να αποτελέσει πυρήνας επιμόρφωσης και εξειδίκευσης στο σύνολο του Π.Σ Βόλου. Τα κτίρια της περιοχής θα χαρακτηρίζονται από σύγχρονα αρχιτεκτονικά στοιχεία εξοπλισμένα με τεχνολογίες εξοικονόμησης και παραγωγής ενέργειας καθιστώντας τα αυτόνομα ως ένα βαθμό συμβάλλοντας έτσι στην μείωση του οικολογικού τους αποτυπώματος στο περιβάλλον.

Τέλος, έπειτα από την ενδελεχή μελέτη και ανάλυση των στοιχείων που θεωρήθηκαν προαπαιτούμενα για την παρουσίαση μίας εμπεριστατωμένης πρότασης ανάπτυξης του στρατοπέδου, συμπεραίνουμε ότι η υλοποίηση του ολιστικού πλαισίου των πολιτικών της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης και των παραγώγων του (έξυπνες πόλεις, πράσινες πόλεις, υγιείς πόλεις) αποτελεί επιτακτική ανάγκη στην αξιοποίηση του αστικού ιστού με απώτερο σκοπό την διασφάλιση της ποιότητας ζωής των πολιτών στο διηνεκές. Με ανάλογο τρόπο διαμορφώθηκε και η πρόταση ανάπτυξης του στρατοπέδου, όπου επιχειρήθηκε η αναδιοργάνωση του χώρου με κύριο γνώμονα την βιωσιμότητα και την εισαγωγή καινοτόμων στοιχείων αστικού σχεδιασμού και η δημιουργία ενός «νέου» κέντρου πόλης το οποίο καλύπτει επαρκώς τις ανάγκες των πολιτών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Anastasia Stratigea,(2012),*The concept of 'smart cities'. Towards community development*,*Netcom*,Online since 20 March 2014.URL: <http://journals.openedition.org/netcom/1105>; DOI:<https://doi.org/10.4000/netcom.1105>

Ashley, A.J. and Touchton,(2016),*M.Reconceiving Military Base Redevelopment: Land Use on Mothballed US Bases*, , *Urban Affairs Review*, vol. 52, no. 3, pp. 391-420.

Bagh-E Nazar,(2016),*Internal development,concordant,balanced and stable pattern to develop and promote urban quality,planning for redevelopment of urban military land*,*The Scientific Journal of Nazar Research Center*,Vol.13,No.41,pp.39-50.

Directorate internal for internal policies,(2014),*Mapping smart cities in the EU*,European Parliament.

Hui-Ting Tang and Yuh-Ming Lee(2016),*The Making of Sustainable Urban Development: A Synthesis Framework*,Institute of Natural Resources Management, National Taipei University.

Ichinomiya,H.,Case Study: *Smart Community Demonstration Project in Lyon, France*.Mitsubishi Research Institute.

Lisa Smith,(2017),*Amsterdam Smart City:A world leader in smart city development*,Διαθέσιμο:[[Amsterdam Smart City: A World Leader in Smart City Development \(beesmart.city\)](http://beesmart.city)].

Lyon Smart Community,(2013),*At Confluence of energy and the environment*.

Mary Kay Bailey, Rosemary Monahan, Ilana Preuss, Aimee Storm, and Megan Susman(2006),*Turning Bases Into Great Places: New Life for Closed Military Facilities*.

Matthew N. O. Sadiku, Adebowale E. Shadare, Emmanuel Dada, Sarhan M. Musa,(2016),*Smart Cities*.Volume-2, Issue-10, International Journal of Scientific Engineering and Applied Science,United States.

M.V Pastukhova and L.G Pastukhova,(2019),*IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 481 012028.

Neumann, Hans-Martin & Gaiddon, Bruno & Girardi-Hoog, Julia & Thielen, Korinna & Wendt, Willi & Vignali, Etienne,(2016),*Three cities - Lyon, Munich, Vienna - will be SMARTER TOGETHER.*

Roberts, P., & Sykes, H. (2000),*Urban Regeneration, A Handbook*,London: SAGE Publications.

Patrick Malone,(1996),*City, Capital and Water*,Published by Routledge

Sébastien Darchen,(2020),*Contextual and external factors enabling planning innovations in a regeneration context: the Lyon Confluence project (France)*, International Planning Studies, 25:4, 340-354.

Steve Melia,(2006),*On the Road to Sustainability.Transport and Carfree Living in Freiburg*,UWE Bristol.

Smith, N.,(2005),*The New Urban Frontier, Gentrification and the revanchist city (Second Edition)*,New York: Routledge.

Tuba Bakıcı, Esteve Almirall,Jonathan Wareham,(2013),*A Smart City Initiative: the Case of Barcelona*.J Knowl Econ 4,135-148,Διαθέσιμο στο: [https://doi.org/10.1007/s13132-012-0084-9]

Yoon Jeung Jang,Joo Yeon Go,Seungil Lee,(2011),*Evaluating integrated land use and transport strategies in the urban regeneration projects toward sustainable urban structure: case studies of HafenCity in Germany and Shinagawa Station in Tokyo*,Volume 15,Issue 3,International Journal of Urban Sciences,p187-199, Διαθέσιμο:[<https://www.tandfonline.com/doi/ref/10.1080/12265934.2011.635882?scroll=top>]

Ελληνόγλωσση

Άβρααμ Άνδρεας,(2016),*Η πολιτική των αστικών αναπλάσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στη Κύπρο*,Ερευνητική εργασία,Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης,Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο.

Αναστασιάδης Α., Ασήμος Π. & Σταθακόπουλος Π.,(2012), *‘Οι αστικές αναπλάσεις ως εργαλείο ανάπτυξης στα πλαίσια της έννοιας της συμπαγούς πόλης’*,Εκδόσεις CityBranding.

Αραβαντινός Α.,(2007),*Πολοδομικός σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*,Β΄ έκδοση,Αθήνα,Εκδόσεις Συμμετρία.

Βαφειάδης Κ.,(2012),*Ανάπλαση του κέντρου της Ν. Ιωνίας Βόλου Η περιοχή των προσφυγικών και του στρατοπέδου*,Πτυχιακή εργασία,Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης,Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Βιτοπούλου, Α., Γεμεντζή, Γ., Γιαννακού, Α., Γρηγόρης Καυκαλάς, & Τασοπούλου, Α. (2015).*Βιώσιμες Πόλεις, προσαρμογή και ανθεκτικότητα σε περιόδους κρίσης*. Αθήνα: Κάλλιπος.

Βογιατζής Κ.,Νικόλαος,Κολοκοτρώνης Δήμητριος,(20.Συλλογή, μελέτη και αξιολόγηση δράσεων και εφαρμογών «έξυπνων πόλεων». Αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στους Δήμους της Ελλάδας,Διπλωματική εργασία μεταπτυχιακών σπουδών, Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών & Επικοινωνιακών Συστημάτων,Πανεπιστήμιο Αιγαίου Σχολή Θετικών Επιστημών.

Γκέκας Ρ,(2015),*Τι ενδιαφέρει του δήμους σε σχέση με το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα – Πλαίσιο «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» για την Έρευνα και την Καινοτομία 2014 – 2020*,Διαθέσιμο:[Τι ενδιαφέρει του δήμους σε σχέση με το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα – Πλαίσιο «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» για την Έρευνα και την Καινοτομία 2014 – 2020 | ΚΕΔΕ \(kedke.gr\)](#)

Γοσποδίνη, Α. (2000) (επιμ.), *Ο ανταγωνισμός των Ευρωπαϊκών πόλεων και οι νέες "χρήσεις" του Αστικού Σχεδιασμού: Μια πρόκληση για τις ελληνικές πόλεις*, 17 κείμενα για το σχεδιασμό, τις πόλεις και την ανάπτυξη, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος.

Γοσποδίνη, Α. (2005) *Χωρικές Πολιτικές για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Μικρών Ελληνικών Πόλεων*, στο Αειχώρος - Κείμενα Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Ανάπτυξης, 4(1): 136-161

Γοσποδίνη, Α., (2009), *Αστικός Σχεδιασμός. Προκλήσεις και Νέοι Ορίζοντες*, στο 25 *Κείμενα για το Σχεδιασμό, τις Πόλεις και την Ανάπτυξη*, συλλογικός τόμος για τα 20 χρόνια του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος

Μπαμπούκα.,(2013), *Από την εγκατάλειψη στην αναγέννηση αστικών περιοχών*, Διαθέσιμο: [http://www.citybranding.gr/2013/01/blogpost_17.html].

Παπαδάμ Α.(2017), *Βόλος μια έξυπνη πόλη- πρόταση ανάπτυξης ευφών και δημιουργικών εφαρμογών(Smart City)*, Πτυχιακή Εργασία. Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Παρασκευή Κούρτη,(2016), *Πολιτικές για τον δημόσιο χώρο: πιέσεις για αλλαγή σε μια επικράτεια με επίμονες συνέχειες*, Άρθρο/Αφιέρωμα, Περιοδικό: ΓΕΩΓΡΑΦΙΕΣ.

Οικονόμου Δ., Σαρηγιάννης Γ. Μ. και Σερράος Κ.,(2004), *Πόλη και Χώρος από τον 20ο στον 21ο αιώνα*, Τιμητικός τόμος για τον καθηγητή Αθανάσιο Ι. Αραβαντινό', Εκδόσεις ΕΜΠ - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - ΣΕΠΟΧ, Αθήνα.

Ρουχά Αλεξία,(2018), *Αστική ανάπλαση και βιώσιμη ανάπτυξη στρατιωτικών εκτάσεων. "Η περίπτωση του στρατοπέδου Τσαλτάκη στη Λαμία"*, Μεταπτυχιακή εργασία, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Ταβαντζής Ιωάννης(2019), *Η Μετάβαση από τις έξυπνες πόλεις στις έξυπνες γειτονιές*. Διπλωματική εργασία. Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο.

Τυρολόγος, Κ. & Ντάσιου, Φ.,(2001), *Οι αναπλάσεις αστικών περιοχών μέσο ανάπτυξης αστικού τουρισμού και προώθησης της αειφόρου αστικής ανάπτυξης, Το παράδειγμα της Καβάλας*, Εκδόσεις ΤΕΕ.

Χαστάογλου, Β.,(2007), *Βόλος: Το πορτραίτο της πόλης από τον 19ο αιώνα έως σήμερα*, 2η εμπλ. έκδ., Βόλος: Εκδόσεις Βόλος.

ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Ν. 2508/1997 (ΦΕΚ 124 Α'/13-6-1997), Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις.

Δήμος Βόλου, (2015), Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης Α' Φάση Στρατηγικός Σχεδιασμός 2015-2019, 1^η

Έκδοση: Βόλος, Διαθέσιμο: <https://www.dimosvolos.gr/el/epixeirisiako-programma-dimou-volou>.

Δήμος Βόλου, (2015), Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης Β' Φάση Επιχειρησιακός Σχεδιασμός 2015-2019, 1^η

Έκδοση: Βόλος, Διαθέσιμο: <https://www.dimosvolos.gr/el/epixeirisiako-programma-dimou-volou>.

Δήμος Βόλου, Διεύθυνση Πολεοδομίας, (2020), Αναθεώρησης και Επέκτασης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ) του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου, Διαθέσιμο: <http://epoleodomia.volos.gr/cgi-bin/pages/page.pl?arlang=Greek&arcode=201021112223&argenkat=%C5%F0%E9%EA%E1%E9%F1%FC%F4%E7%F4%E1&enot=%D3%F5%EC%E2%E1%DF%ED%EF%F5%ED%20%F4%FE%F1%E1>.

Διαδικτυακές πηγές

<https://www.dimosvolos.gr/el>

www.taxydromos.gr

<http://www.vmoc.gr/el/>

<https://doepap.gr/building/mouseio-metaxourgeiou-afon-etmektzoglou/>

Έργα – Υπηρεσίες – e-Trikala (e-trikala.gr)

<https://amsterdamsmartcity.com/>

<https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/projects-and-sites/projects/growsmarter/growsmarter-site-barcelona?lang=el>

<http://www.omegaopportunity.com/community/>

<https://www.lyon-confluence.fr/en/lyon-smart-community-2011-2017-international-reach>

<https://www.smarter-together.eu/cities/lyon>

[Τι είναι βιώσιμη ανάπτυξη και τι κάνει έναν οργανισμό να διακριθεί; | HuffPost Greece LIFE \(huffingtonpost.gr\)](#)

<https://www.kemel.gr/library/viosimi-anaptyxi>

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

<https://gr.euronews.com/2020/03/30/viosimi-astiki-anaptixi-me-liseis-pou-vasisontai-stin-fisi>

<https://unric.org/el/un-habitat>

<https://ypen.gov.gr/chorikos-schediasmos/astikos-schediasmos/ethniki-politiki/>

https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/urban_el.pdf

<https://www.epa.gov/smartgrowth/turning-bases-great-places>

<https://icic.org/blog/smart-redevelopment/>

<https://parallaximag.gr/featured/parousiastike-simera-to-proto-ypo-anaplasti-ktirio-sto-pavlou-mela>

<https://hellenicmarines.wordpress.com/about/B1/>

<https://e-volos.gr/i-prooptiki-tis-metaphoras-ton-pezonayton-apo-toy-georgoyla/>

<https://www.taxydromos.gr/Topika/397680-metamorfwnetai-to-elikodromio-sth-neaiwnia.html>

[Έξυπνος Φωτισμός και Σπίτι: Πώς ένα Αυτοματοποιημένο Σπίτι Μπορεί να Κάνει τη Ζωή σου Ευκολότερη - Home, lovely home \(vivre.gr\)](#)

[Έξυπνοι Κάδοι απορριμμάτων: Ένα έργο ανοικτής σχεδίασης για το δημόσιο χώρο – Ανοιχτό Hardware \(ellak.gr\)](#)

<https://www.techhive.com/article/3236299/best-smart-smoke-detector.html>