

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

.

,

,

,

.

,

.

ABSTRACT

The aim of the present thesis is the definition of natural environment's state and the degree of viability of Lavreotiki's municipality coastal zone by the investigation of environmental consequences. The choice and the study of that specific coastal zone, have been conducted due to its significance as it belongs special natural, aesthetical and historical features, along with great development potentials in fields such as tourism, recreation and transports. For the investigation and analysis of its natural environment, a great number of specific indicators have been employed. They function as basic tools in sustainable coastal zone management. Those indicators have been based on European and international literature and experience and on zone's special attributes as well, and they meticulously indicate its natural environment state by depicting the influences and degradation that have been caused mainly by human activities and unsustainable management of its natural sources.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ	13
1.1 Η έννοια της παράκτιας ζώνης.....	13
1.2 Η σημασία της παράκτιων ζωνών.....	14
1.3 Προβλήματα των παράκτιων ζωνών	16
1.4 Αειφόρος ανάπτυξη	21
1.5 Ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιων ζωνών	22
1.6 Τρόποι διαχείρισης – παρακολούθησης παράκτιων ζωνών	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΖΩΝΩΝ	28
2.1 Διεθνής δραστηριότητα στη διαχείριση παράκτιων ζωνών.....	28
2.1.1 Διαχείριση παράκτιας ζώνης της Ολλανδίας	28
2.1.2 Διαχείριση των παράκτιων ζωνών της Βαλτικής Θάλασσας.....	29
2.1.3 Διαχείριση των παράκτιων ζωνών της Καραϊβικής.....	30
2.1.4 Διαχείριση παράκτιων ζωνών της Αυστραλίας.....	32
2.2 Ελληνική δραστηριότητα στη διαχείριση παράκτιων ζωνών.....	34
2.2.1 Βασικό θεσμικό πλαίσιο και αρμόδιοι φορείς.....	34
2.2.2 Παραδείγματα μελετών περιβαλλοντικής διαχείρισης παράκτιων ζωνών και σχετικά προγράμματα	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Δ. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ.....	45
3.1 Γεωγραφική θέση του Δήμου Λαυρεωτικής και οριοθέτηση της περιοχής μελέτης	45
3.2 Ιστορικά στοιχεία του Δήμου.....	48
3.3 Ανάγλυφο.....	49
3.4 Γεωλογικά στοιχεία.....	51
3.4.1 Σεισμικότητα.....	52
3.5 Εδαφολογικά στοιχεία.....	53
3.6 Μεταλλεύματα – Εξορυκτικοί πόροι	54
3.7 Κλίμα.....	56
3.8 Χλωρίδα – Πανίδα.....	59
3.9 Υδάτινοι πόροι.....	60
3.10 Ανθρωπογενές περιβάλλον	61
3.10.1 Πληθυσμιακά – Οικονομικά στοιχεία.....	61
3.10.2 Πολιτιστικά στοιχεία	64
3.10.3 Συγκοινωνιακό δίκτυο και έργα υποδομής.....	66
3.10.4 Οικιστικά στοιχεία και χρήσεις γης.....	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΩΣ ΜΕΘΟΔΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	74
4.1 Δείκτες αεΐφορίας και η σημασία τους	74
4.2 Περιβαλλοντικοί Δείκτες.....	76
4.2.1 Ταξινόμηση των περιβαλλοντικών δεικτών	77
4.3 Κριτήρια επιλογής των δεικτών	79
4.4 Επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους - μεταβλητές	81
4.4.1 Υδάτινοι πόροι	81
4.4.2 Εδάφη.....	85
4.4.3 Ατμόσφαιρα.....	93
4.4.4 Βιοποικιλότητα	96
4.4.5 Τοπίο	98
4.5 Παρουσίαση δεικτών.....	99
4.5.1 Περιβαλλοντικοί δείκτες γλυκών υδάτων	99
4.5.2 Περιβαλλοντικοί δείκτες θαλάσσιων υδάτων.....	103
4.5.3 Περιβαλλοντικοί δείκτες εδάφους	108
4.5.4 Περιβαλλοντικοί δείκτες ατμόσφαιρας	111
4.5.5 Περιβαλλοντικοί δείκτες βιοποικιλότητας	114
4.5.6 Περιβαλλοντικοί δείκτες τοπίου.....	119
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΓΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	122
5.1 Περιγραφή μεθοδολογίας.....	124
5.2 Εφαρμογή και αποτελέσματα.....	134
5.2.1 Εφαρμογή.....	134
5.2.2 Αποτελέσματα	136
5.3 Μελλοντικό σενάριο	139
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	143
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	146
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	149
ΧΑΡΤΕΣ	158

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

1:	ί ί ί ί ί ί ..ί ί ί ί ί ί ί ί .	33
2:	ί ..	38
3:	ί ί ί ί ί ί ί ί .	46
4:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	47
5:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	48
6:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	53
7:	. ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	59
8:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	60
9:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	60
10:	...ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	64
11:	ό ..ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	65
12:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	66
13:	ί ί ί ί ί ί ί ί .	67
14:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	69
15:	ί ί ί .	70
16:	. . . ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	73
17:	ί ί ί ί ί ί ί ί .	84
18:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	89
19:	ί ί ί ί ..	90
20:	ί ί ί ί ί ί .	91
21:	. . ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	95
22:	. . ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	95
23:	ό ί ί .	106
24:	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	116

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

1:	ί ί ί .	34
2:	. . . , .	37
3:	
	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί .	42

4:	(1974-2000)	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	56
5:		(1991 -2001)..	61
6:		(2001) ί ..	62
7:			
		ί ί	99
8:			
		ί ..	103
9:			.. 108
10:			
		ί ί	111
11:			
		ί ί	115
12:			
		ί ί	120
13:			ί ί ..122
14:	1	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	125
15:	2	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	127
16:	3	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	129
17:	4	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	131
18:	5	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	132
19:	6	ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	133
20:		ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	134
21:			
		ί ..	137
22:			
		ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ί ..	141

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

1:	(1974-2000) ..	ί ί ί ί ί ί ί ί ..	57
2:	(%) ..	ί ί ί ί ί ί ί ί ..	58
3:	(mm) ...	ί ί ί ί ί ί ί ..	58
4:	(2001) ..	ί ί ..	63
5:		ί ..	63

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

1: ό ό / PSRί ί ί ί ί ί .77

2: DPSIRί 79

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

, (,)

, , ,

,

.

6

.

,

.

,

.

,

.

,

,

,

.

,

,

.

.

,

,

,

, ,

.

« »,

.

.

,

.

.

.

5 .

1

.

.

6

10

2

3

4

5

(
)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ

1.1 Η έννοια της παράκτιας ζώνης

., (2001)

(

)

.

.

), (

(, 2001).

αιγιαλό,
παραλία (50),
(. 2971/19-12-01 (285))

1.2 Η σημασία της παράκτιων ζωνών

60% 15% (. 2001).
89000
50
(, 2001).
, 16.000km , 50%
3000 (. 1998).
,
(, , , , , ,
, ,
,).

,
,
.
,
.
()
(, 1999).

1.3 Προβλήματα των παράκτιων ζωνών

,
,
(.
...).

(.., 2006):

- 1 :
« »
.
- 2 :
...) (,
...)

« »

3 :

4 :

Steins Edwards (1996)

:



(.2.1).



, (2001) :

κακοπρογραμματισμένη τουριστική ανάπτυξη

παρακμή παραδοσιακών, περιβαλλοντικά συμβατών τομέων απασχόλησης

La Gironde

()

έλλειψη κατάλληλων δικτύων επικοινωνιών και μεταφορών

ρύπανση

Erika

1999,

..

διάβρωση των ακτών

()

East Anglia

καταστροφή των ενδιαιτημάτων

αύξηση της αστικοποίησης

1.4 Αειφόρος ανάπτυξη

, ()

·
- ,
- ()
).

·
·

(1992),

21

·
·

·
·

21

: «

()

.»(21, .17.6)

1.5 Ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιων ζωνών

. . . (Integrated Coastal Zone Management - ICZM).¹

6

¹ : <http://www.coastlearn.org/gr/iczm-gr/introduction.html>

. « »

,

- ².

,

.) - ³.

,

.

.

.) -

.

.

.) -

,

² : <http://glossary.eea.europa.eu> ó
³ : http://ec.europa.eu/fisheries/related_issues/coastal_management_el.htm -

O ,

O Z
(Clark, 1995) :

➤ H ,

➤

➤

➤

➤ B ,

➤

➤

➤ K ,

➤ K ,

➤

➤

➤

4

1.6 Τρόποι διαχείρισης – παρακολούθησης παράκτιων ζωνών

σύγχρονες τηλεπισκοπικές μεθόδους και τεχνικές.

(, 2008)

χρήση χωρικών δεδομένων και GIS ()

GIS

().

⁴ : <http://www.coastlearn.org/gr/iczm-gr/introduction.html>

Οι περιβαλλοντικοί δείκτες

. « « »

,
» (. . ., 2005)

ανάλυση πολιτικής

() (),

5

⁵ : <http://www.coastlearn.org/gr/index2.htm>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΖΩΝΩΝ

2.1 Διεθνής δραστηριότητα στη διαχείριση παράκτιων ζωνών

2.1.1 Διαχείριση παράκτιας ζώνης της Ολλανδίας

2006,

IDON

(Interdepartmental Deliberations Over North Sea policy and governance)

IDON (Barry M., 2006).

2.1.2 Διαχείριση των παράκτιων ζωνών της Βαλτικής Θάλασσας

(BSRP).

BSRP

BSRP

- 4 :
- 1 :
 - 2 :
 - 3 :
 - 4 :

2.1.3 Διαχείριση των παράκτιων ζωνών της Καραϊβικής

12

(CEP
Caribbean Environment Programme)

1981

⁶ : <http://www.ices.dk/projects/balticsea.asp>

«

«

».

»

».

,

».

... .

,

,

() ,

(

).

1998,

(Nelson Andrade Colmenares, 2002).

2.1.4 Διαχείριση παράκτιων ζωνών της Αυστραλίας

.
 .
 ,
 .
 .
 ,
 .
 .
 .
 .
 .
 ,
 .
 .
 ,
 ,
 ,
 .
 7
 .
 3 ().
 12
 ,
 .
 :
 1 : : 3

7

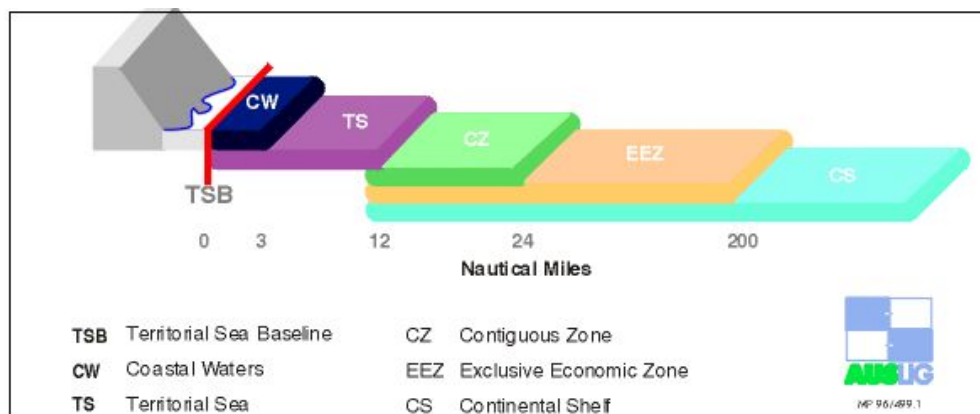
2 : : 12 . ,

3 : : 24 ,

4 : : (12) 200

5 : : 200 , 350

(1):



1:
: (Binns A. et al, 2004)

A. et al, 2004).

(Binns

2.2 Ελληνική δραστηριότητα στη διαχείριση παράκτιων ζωνών

2.2.1 Βασικό θεσμικό πλαίσιο και αρμόδιοι φορείς

(Ministry of the
Environmental, Physical Planning and Public Works, 2006)

(1):

.1337/1983	
.1650/1986	
.2242/1994	
.2508/97	

KYA (33318/3028/1998)	()
.2742/1999	
. 2971/2001	,
.3028/2002	()
. 3201/2003	,
.3199/2003	- 2000/60/ 23 2000

1:

: Ministry of the Environmental, Physical Planning and Public Works, (2006)

. 1650/1986

«

, ,

,

.»

«

, ,

.»

. 2971/2001 « , »

ó

-

Αγιαλός

. (1)

Παραλία

(50)

. (1)

Παλαιός αγιαλός

. (1)

Λιμένας

. (1)

Λιμενικά έργα

. (1)

Ζώνη λιμένα

(18)

.1650/1986

(2):

191/1974	Ramsar 1971
. 855/1978	1976
.1335/1983	, 1979
. 1634/1986	, 1982
.2204/1994	
. 2321/1995	, 1982

2:

: Ministry of the Environmental, Physical Planning and Public Works, (2006)

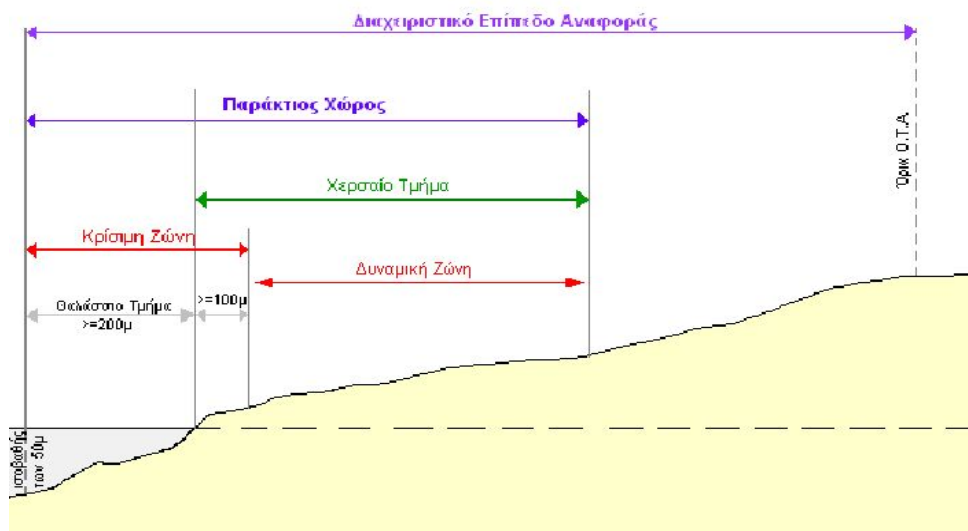
**Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού
Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον παράκτιο χώρο (2002)**

.

, «

.»

(2):



2:

:

Το θαλάσσιο τμήμα

50

200

Το χερσαίο τμήμα

... (...)

),

(

).

(. .). (Σημειώνεται, ότι η επιλογή των διοικητικών ορίων των Ο.Τ.Α., ως το γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς, για τις ανάγκες του σχεδιασμού και της διαχείρισης των ακτών, σε τοπικό επίπεδο, στηρίζεται κατά κύριο λόγο στο γεγονός, ότι αποτελεί σήμερα την ελάχιστη προγραμματική ενότητα σχεδιασμού των χρήσεων γης)

Κρίσιμη Ζώνη:

« »

. 2508 / 97

Δυναμική ζώνη:

« »

∅

2009 **το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Παράκτιο Χώρο και τα Νησιά,**

,
11
,
15 (2009 ó 2024) 4

«
- » - 2007-2013.
,

,
.
:
➤

➤ (&) .
➤ .
➤ 3 , 2 .
➤ /

(.)
.
➤ .
➤ ,
➤ .

, , , . . .

.

, ,

,

.

),

(

.

,

.

,

.

.

.

.

.

(3):

Υπουργείο	Αρμοδιότητα
,	<ul style="list-style-type: none"> • •
	<ul style="list-style-type: none"> •
	<ul style="list-style-type: none"> •
	<ul style="list-style-type: none"> •
	<ul style="list-style-type: none"> • • •

3:

: Ministry of the Environmental Physical Planning and Public Works, 2006

2.2.2 Παραδείγματα μελετών περιβαλλοντικής διαχείρισης παράκτιων ζωνών και σχετικά προγράμματα

6

(Ministry of the Environmental Physical Planning and Public Works, 2006)

- *Ολοκληρωμένη διαχείριση των ακτών στην Καβάλα , Πρόγραμμα TERRA*

1998 " " 8 Terra

- *Ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων περιοχών στο Στρυμονικό κόλπο, πρόγραμμα LIFE*

1997 2000.⁹

⁸ : <http://www.yen.gr> -

⁹ : <http://www.coastlearn.org/gr/index2.htm>

- *Ολοκληρωμένη διαχείριση των ακτών στη Στερεά Ελλάδα, Πρόγραμμα TERRA*
- *Στρατηγικές για τη διαχείριση και της συνεργασία μητροπολιτικών και περιστασιακών παράκτιων περιοχών του Σαρωνικού κόλπου, Πρόγραμμα TERRA*
- *Ενημέρωση, Συνεργασία και Συνθήκες για την Βιώσιμη Ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών στη Μαγνησία, πρόγραμμα LIFE*
- *Πρόγραμμα για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των παράκτιων περιοχών στις Κυκλάδες , Πρόγραμμα LIFE*

(Mediterranean Action Plan/UNEP).

:

(MED POL Monitoring),

(

SPA ó Specially Protected Areas, - , -

), (

CAMP- Coastal Area Management Programme)

(Ministry of the Environmental Physical Planning and Public Works, 2006).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Δ. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ

... (...)
...)
natura
2000.

3.1 Γεωγραφική θέση του Δήμου Λαυρεωτικής και οριοθέτηση της περιοχής μελέτης

...
...
... (1). 52
42.000 ...

¹⁰ : <http://www.minenv.gr/3/31/313/31303/g3130308.html> -

(3)

10.500

(. . . . 2001).



3:

11

1974

35.000

7.500

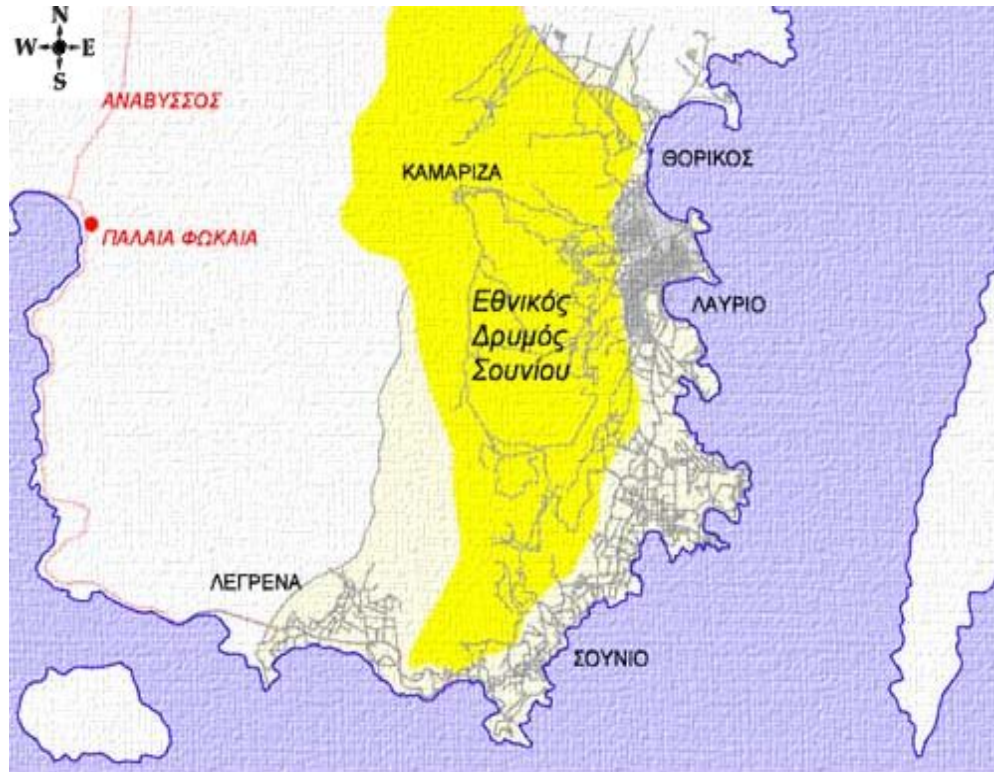
27.500

12

(4)

¹¹ : http://www.mylavrio.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=45 6

¹² : <http://www.lavreotiki.gr/index.html>



4:

13

(5).

100

(5).

¹³ : <http://www.eranet.gr/lavrio/html/g-mwoods.html>



5: 14

3.2 Ιστορικά στοιχεία του Δήμου

1861

1873

1875,

¹⁴ : google earth

3.3 Ανάγλυφο

10 .

(2).

(. . ., 2005):

➤ (μορφολογικοί σχηματισμοί που προκύπτουν από τη διαλυτική δράση του νερού όταν αυτό είναι πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα

¹⁵ : <http://www.eranet.gr/lavrio/html/glavrio.html>

ενώ σχηματίζονται κυρίως σε ανθρακικά πετρώματα όπως οι ασβεστόλιθοι και οι δολομίτες)

➤ (αποτελούν μορφές διάβρωσης και είναι σχετικά επίπεδες, ομαλές επιφάνειες)

➤ (μορφές απόθεσης που αποτελούνται από γωνιώδη υλικά τα οποία συγκεντρώνονται από την επίδραση της βαρύτητας και αποκτούν μορφή κώνου)

Κ

➤

➤

()

➤ (αιολικές αποθέσεις άμμου),

3.4 Γεωλογικά στοιχεία

, , , ,
.
».

. . . , (2005)

3

(3):

- ().
- ().
-

" " ,

BA-N

-

. , ()

T

, - .

K-Ar

()

3.4.1 Σεισμικότητα

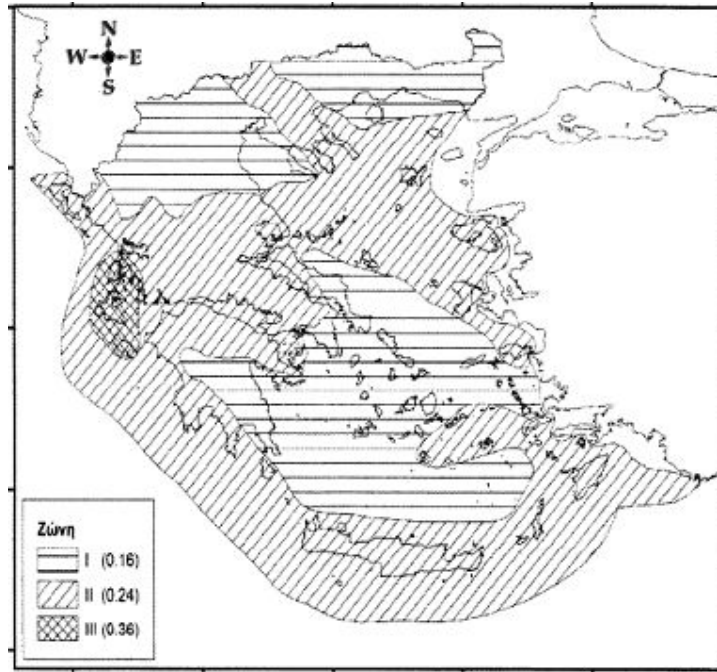
1

6

(62000)

4

3. (1154 /12.8.2003)



6:

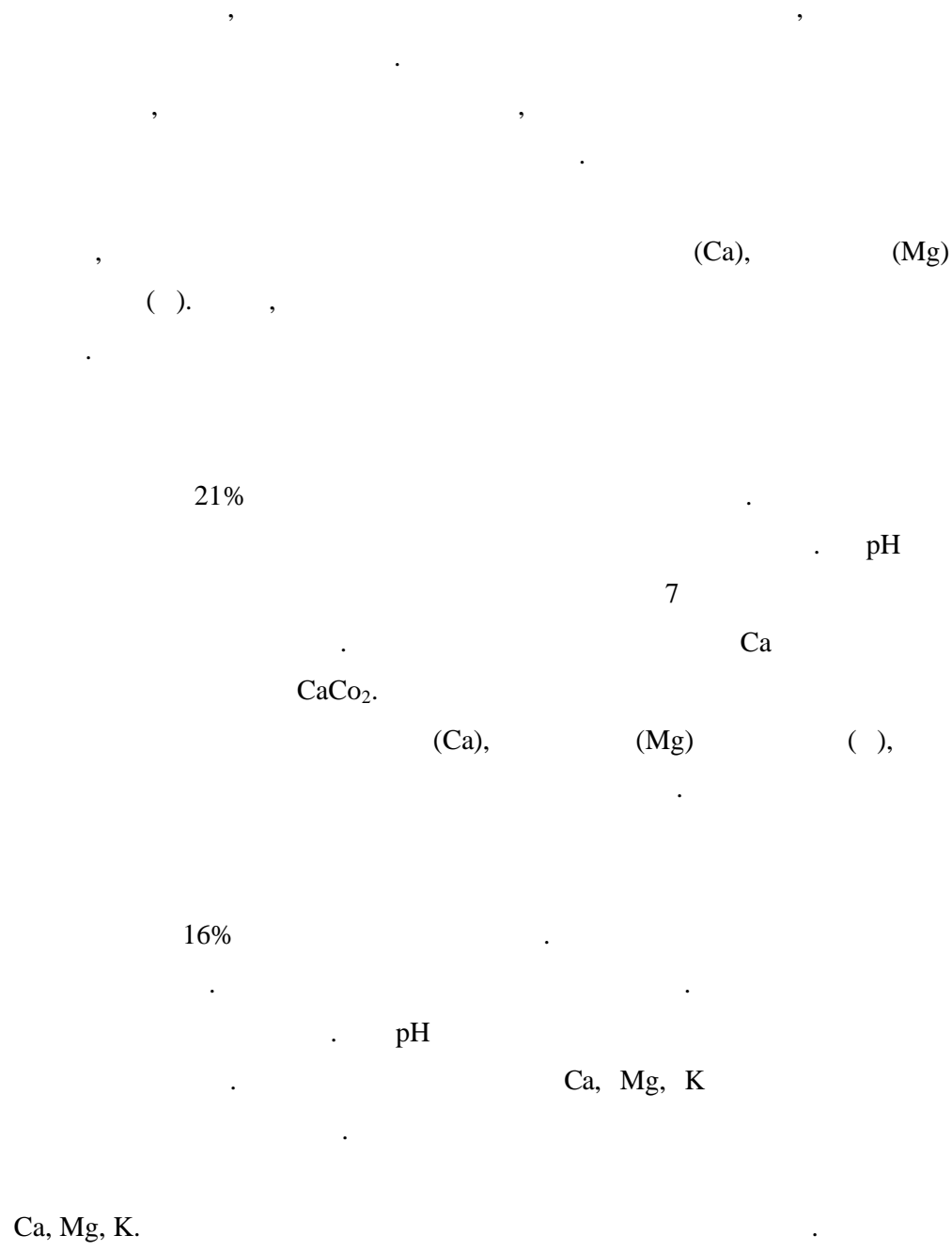
: . . .

3.5 Εδαφολογικά στοιχεία

(1977)

(. . .)

32%



3.6 Μεταλλεύματα – Εξορυκτικοί πόροι

3000

280

πετρογενετικά,
, δευτερογενή,

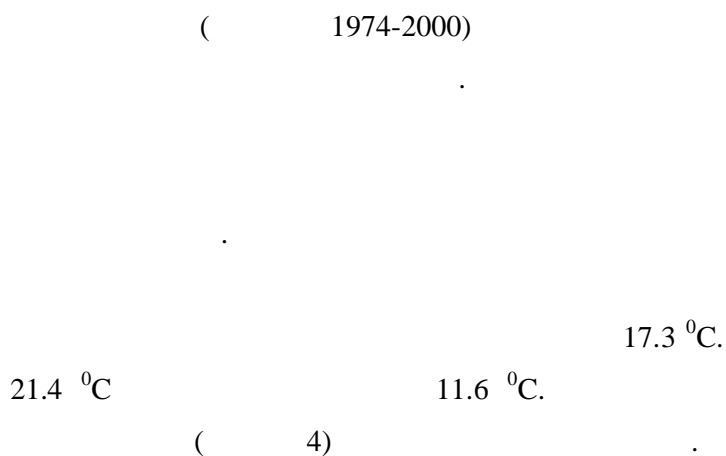
γαληνίτης,
σμισθονίτης, σιδηροπυρίτης, τα μικτά θειούχα (
,), λειμωνίτης, μαλαχίτης αζουρί ης, ο φθορίτης,
αραγωνίτης, ο κερουσίτης καλαμίνα, βαρύτης και γύψος.

«αργυρίτιδα»

67,

, λαυριονίτης (Λαύριο), ο καμαριζίτης
(Καμάριζα), ο θορικοζίτης (Θορικός), ο κτενασίτης (Κτενάς) και ο σερπιερίτης
(Σερπιέρης).

3.7 Κλίμα



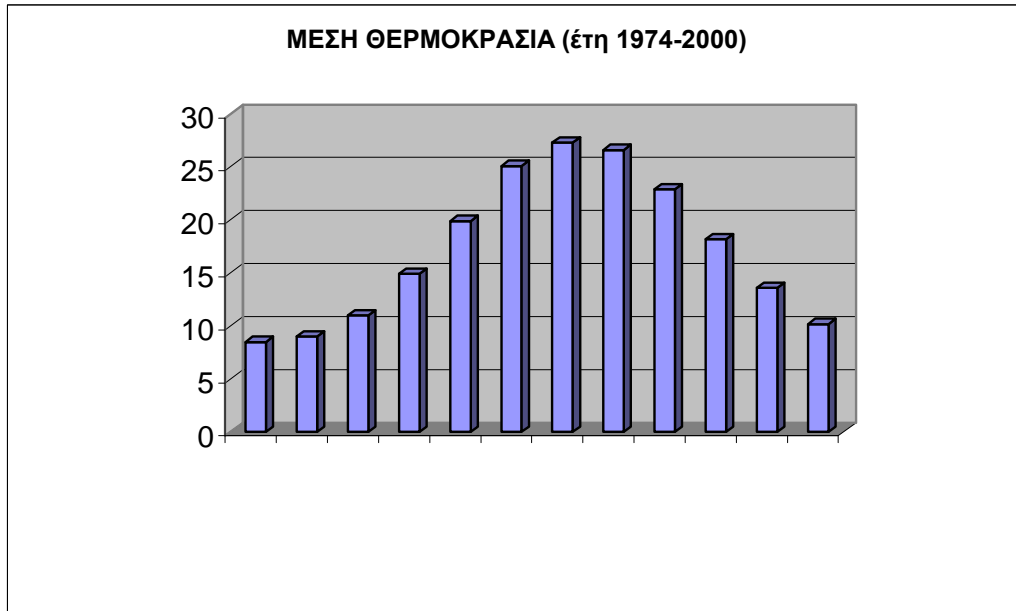
	MEΣH ΘEPMOKPAΣIA (°C)	MEΣH MEΓ. ΘEPMOKPAΣIA (°C)	MEΣH EΛAX. ΘEPMOKPAΣIA (°C)	ΑΠΟΛΥΤΩΣ MEΓ. ΘEPMOKPAΣIA (°C)	ΑΠΟΛΥΤΩΣ EΛAX. ΘEPMOKPAΣIA (°C)
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	8.5	12.3	4.2	17.3	-2.3
ΦEBPΟΥAΡΙΟΣ	9	12.9	4.6	19.3	-1.7
ΜΑΡΤΙΟΣ	11	15.1	6.1	20.8	-0.3
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14.9	18.9	8.7	24.3	3.3
ΜΑΙΟΣ	19.9	24	13	30.1	7.6
ΙΟΥΝΙΟΣ	25.1	29.6	17.4	35.8	11.8
ΙΟΥΛΙΟΣ	27.3	31.4	20.2	37.6	14.9
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	26.6	30.6	20.2	36.1	15
ΣEΠTEΜBΡΙΟΣ	22.9	27.8	16.6	33.7	11.5
ΟΚΤΩBΡΙΟΣ	18.2	22.8	13.1	29.1	7.5
ΝΟEΜBΡΙΟΣ	13.6	17.4	9.3	23.1	2.8
ΔEΚEΜBΡΙΟΣ	10.2	13.8	6.3	19.1	-0.3

4: (1974-2000)

: . . .

(1).

18.8 °C.

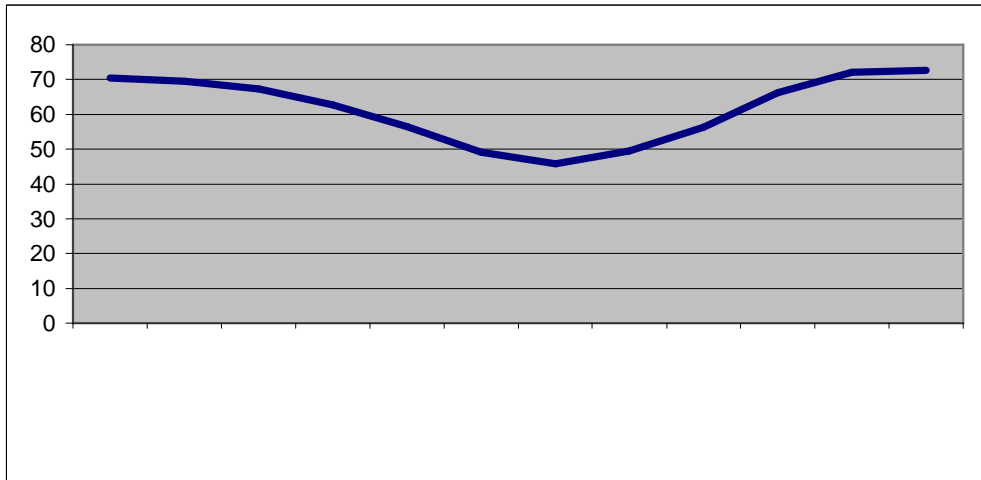


1: (1974-2000)

: . . .

61,5%,

45% (2).



2: (%)

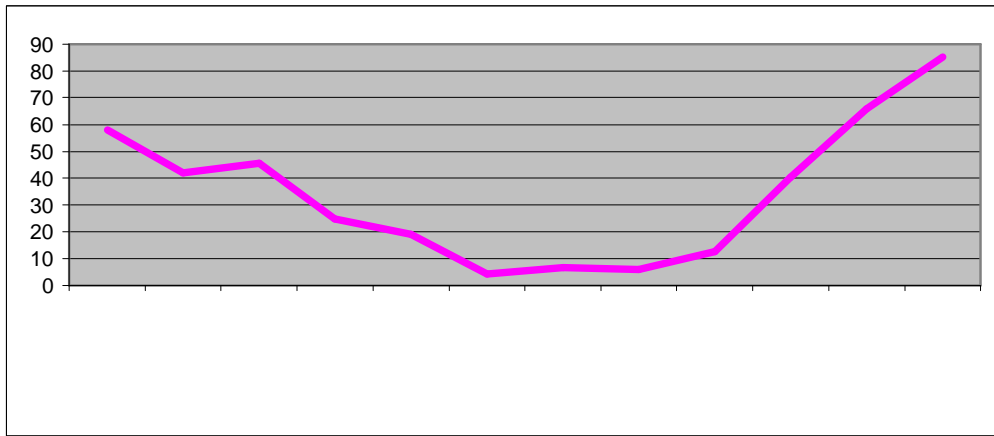
: . . .

34.2 mm

(85.2 mm)

(4.4 mm) (

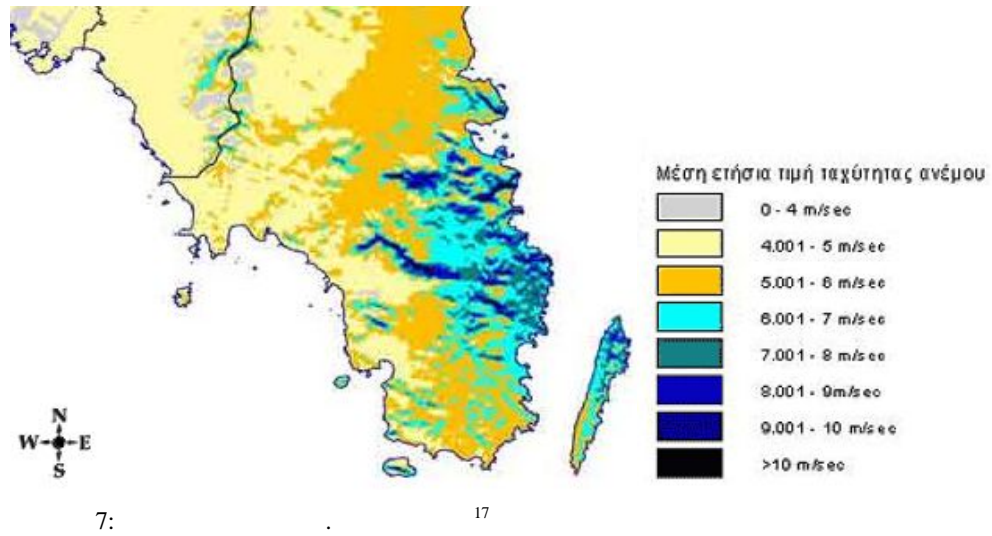
3).



3: (mm)

: . . .

(7).



3.8 Χλωρίδα – Πανίδα

(*Pinus halepensis*)

(8,9).

(*Juniperus phoenicea*).

()

Centaurea laureotica *Centaurea attica* ssp. *Asperula*.¹⁸

¹⁷ : <http://cress.gr/kape/datainfo/maps.htm> -

¹⁸ : http://www.atticaeast.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=1168&Itemid



8:

19



9:

20

3.9 Υδάτινοι πόροι

(1).

¹⁹ : <http://www2.rizospastis.gr/getImage.do?size=medium&id=155670&format=.jpg>

²⁰ : <http://users.otenet.gr/images/sounio.jpg>

²¹ : http://www.atticaeast.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=1168&Itemid

. . . , 2000).

(

3.10 Ανθρωπογενές περιβάλλον

3.10.1 Πληθυσμιακά – Οικονομικά στοιχεία

10.407
2001 1991 10.293.
6
(5).

Δήμος Λαυρίου	1991	2001
	8.846	8.699
	247	246
	254	246
	441	698
	162	194
	343	324
Σύνολο	10.293	10.407

5:

(1991 -2001)

:

1%

(6).

Ομάδες ηλικιών	Αριθμός ατόμων
0-14	1.619
15-29	2.342
30-44	2.360
45-59	1.971
60-74	1.711
75+	509

6:

(2001)

:

.

(,) 45.1%

() 28.4%

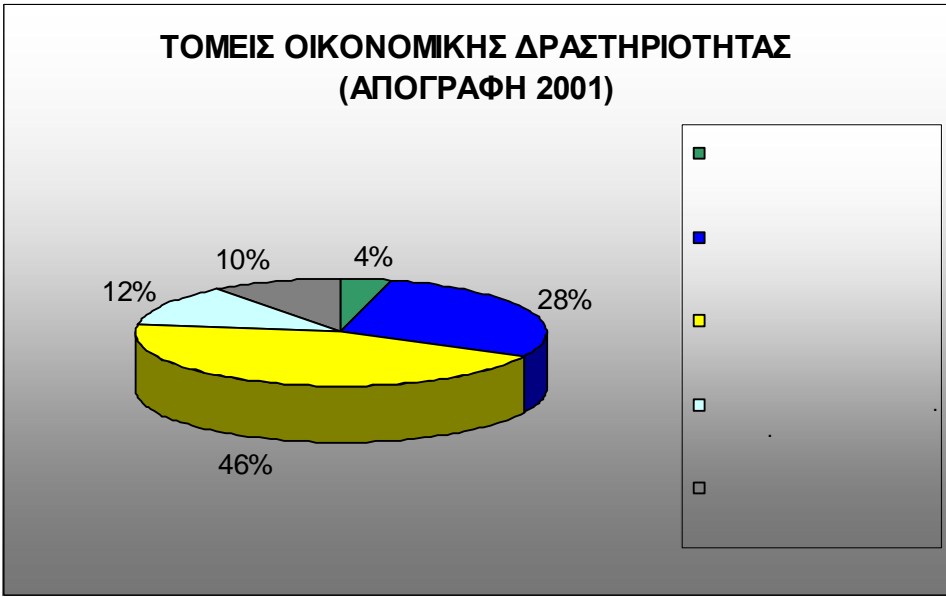
(, , . .)

4% (4).

10.2% 12.3%

2001

.

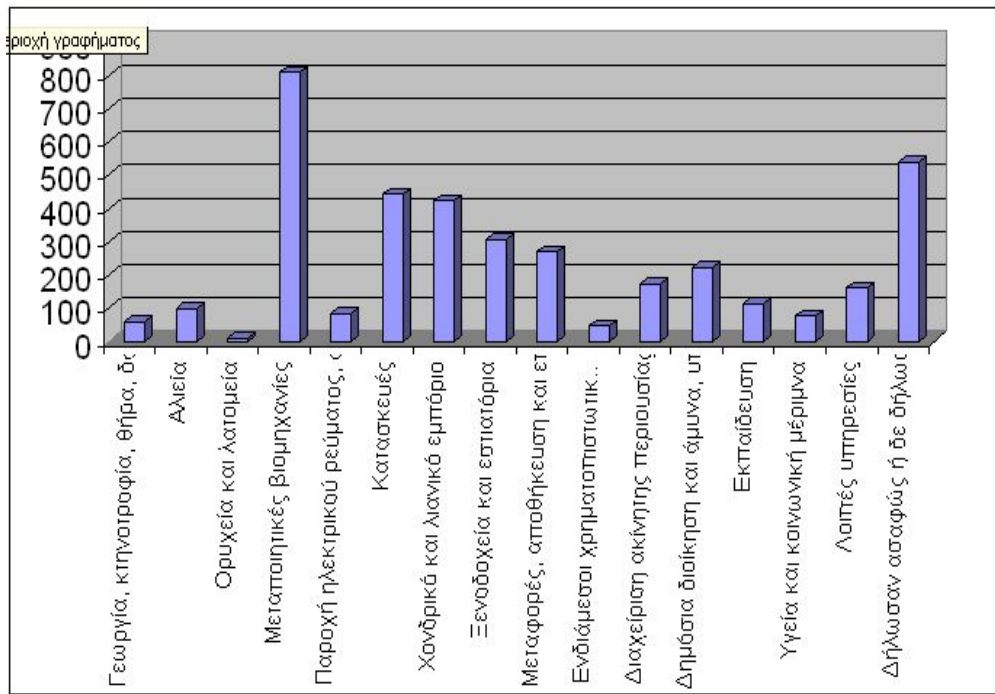


4: (2001)

:

(5)

2001.

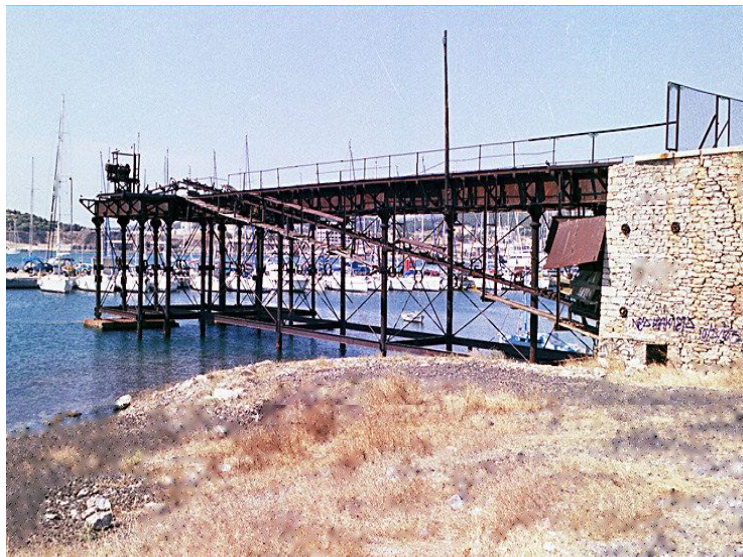


5:

:

3.10.2 Πολιτιστικά στοιχεία

(11).
118 . . 576 /06-08-1998.
(10)
. . 1241 /28.12.1987 (. . .).
(. . .) (. . .).



10: 22

²² : www.dimitri-varias.com/.../lavrio/Lavrio001.jpg



11:

6

²³

1992,

,

«

» (

12)

²⁴

²³ : <http://www.arxaiologia.gr/assets/media/PHOTOS/4515.gif>
²⁴ : <http://www.ltp.ntua.gr/home> -



12:

25

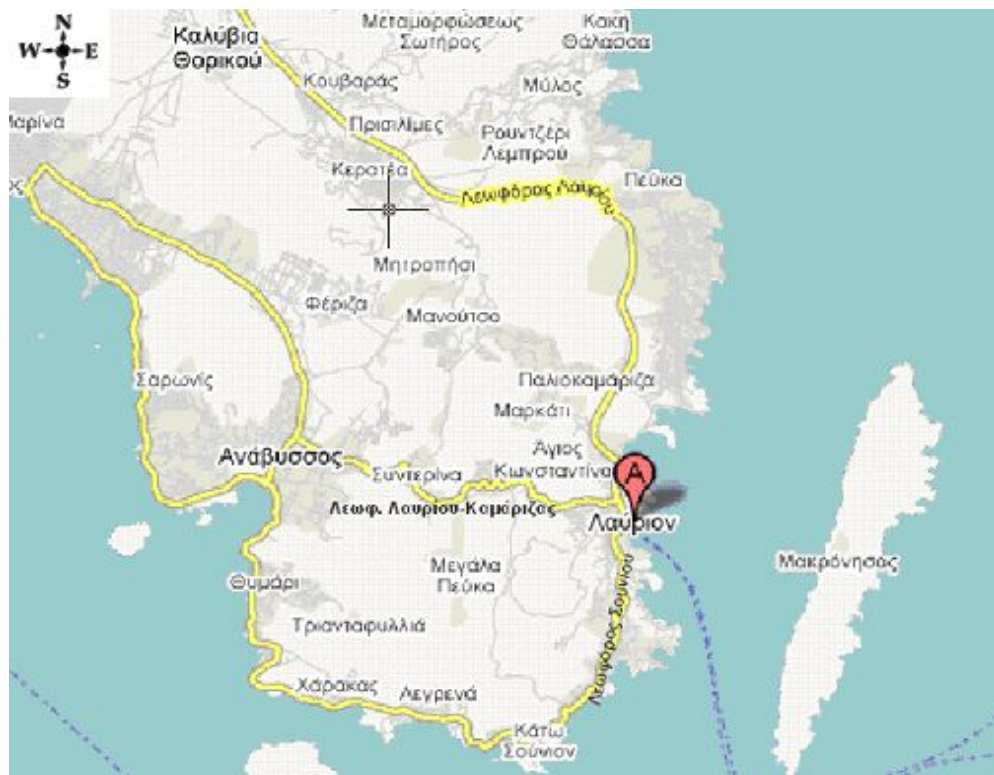
ó

3.10.3 Συγκοινωνιακό δίκτυο και έργα υποδομής

➤ *Συγκοινωνιακό δίκτυο*

(13).

²⁵ : http://www.ltp.ntua.gr/lavrion_park/photogallery



13:

26

➤ *Λιμένας*

(14)

100

().

3514.96/02/92



➤ Δίκτυα κοινής ωφέλειας

(, ,)
 ∅ ∅
 50%

3.10.4 Οικιστικά στοιχεία και χρήσεις γης

(1260 /93) 1995
 (. . 374 /95),
 2.000 (5).

²⁷ : google earth

14

(15).

1



15:

28

6

2

²⁸ : <http://www.eranet.gr/lavrio/html/gcity.html>

()

()

(ΦΕΚ 125Α/27-2-1998)

315.000

8

(, , , / ,
, , .)²⁹

(1337/83)

().

²⁹ : <http://www.minenv.gr/3/31/313/31303/g3130308.html> -

SOS.

30



1^ª :

(

).

2^ª :

(

).

3^ª :

(

,

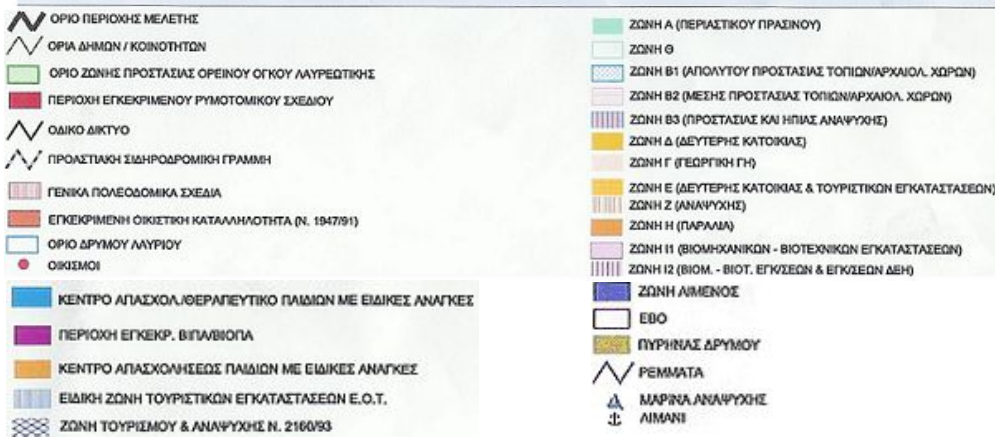
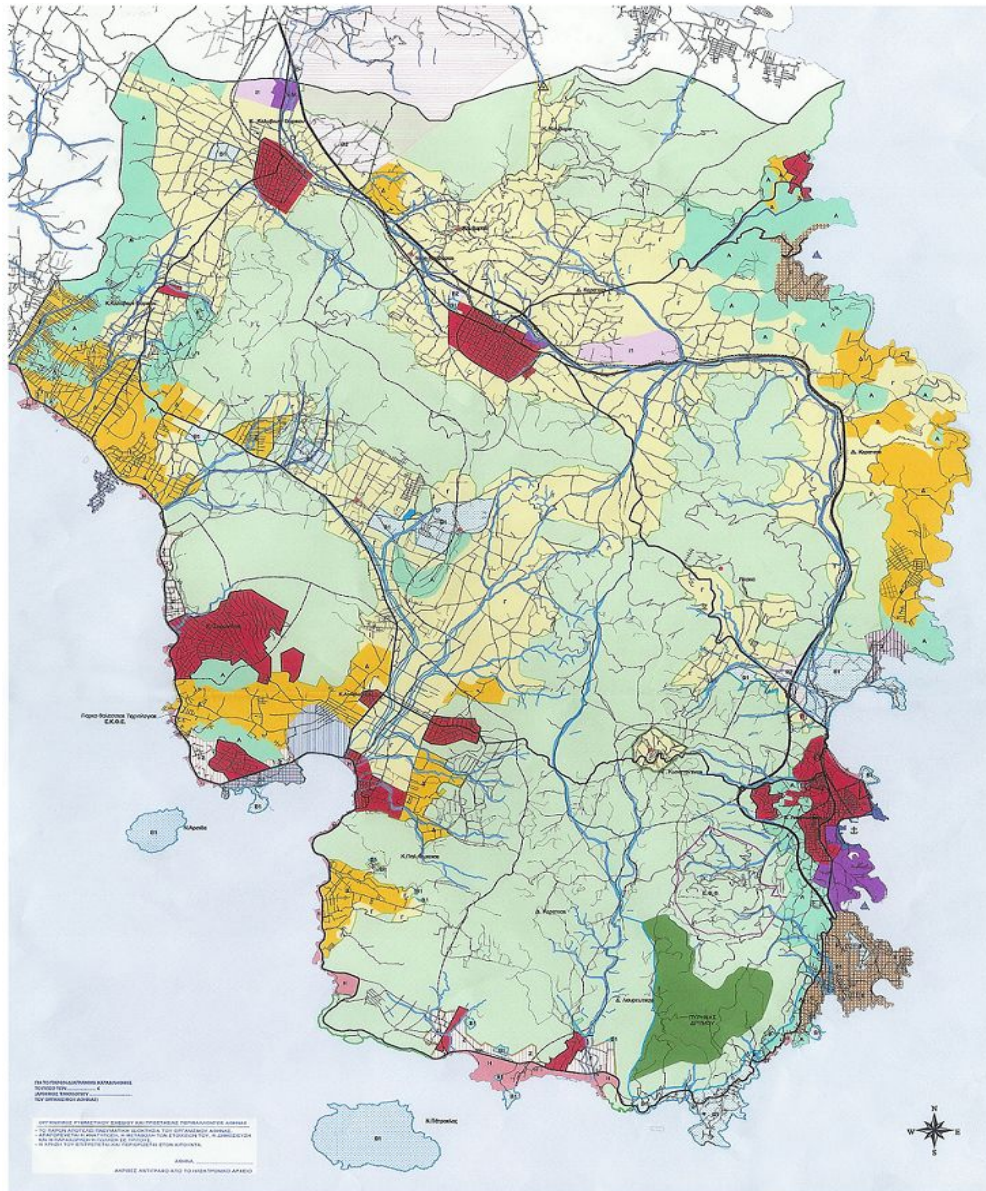
)



125 /27-2-1998 (16).

³⁰

: <http://www.minenv.gr/3/31/313/31303/g3130308.html> -



16: . . .

:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΩΣ ΜΕΘΟΔΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

4.1 Δείκτες αειφορίας και η σημασία τους

« »

.

∅ (.

. ., 2005)

,

1992

.

,

OF SUSTAINABILITY»,

«DASHBOARD
2002

.

.



4.2 Περιβαλλοντικοί Δείκτες

,

,

(- ό ό)

.

. . (2005)

:



,

,



,

,

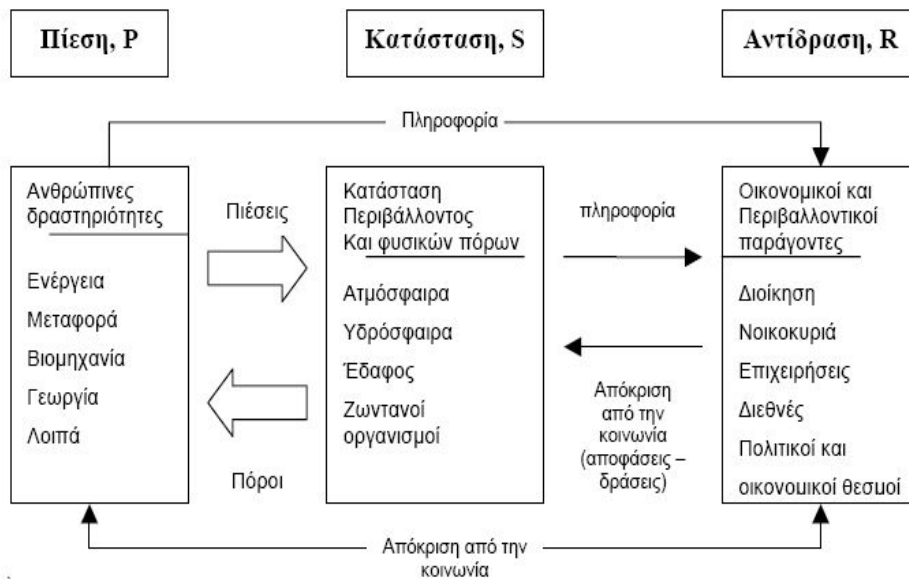


4.2.1 Ταξινόμηση των περιβαλλοντικών δεικτών

(Pressure - State - Response ,
 PSR))
 (Driving Force - Pressure ó State ó Impact ó Response,
 DPSIR),
 / PSR (Pressure - State -
Response)

(OECD)

(1):



1: ó ó / PSR

: OECD 1991

(State) (Response), (Pressure), 6

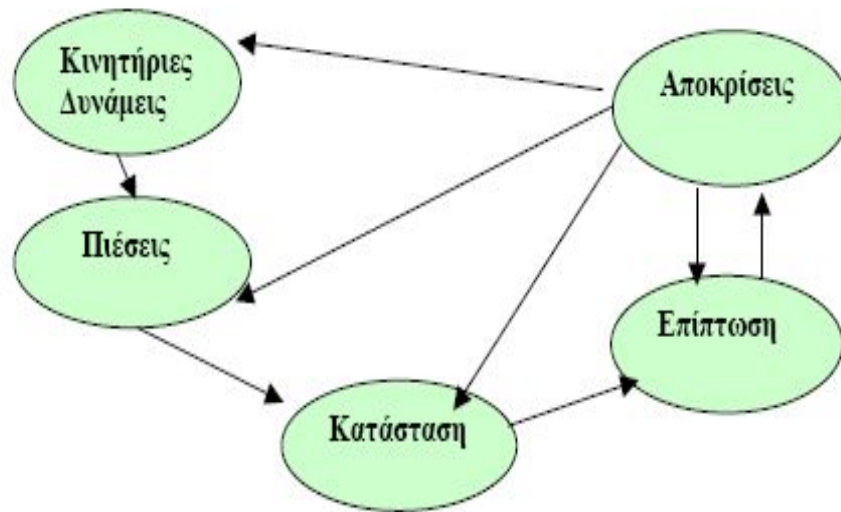
, . , , . () . (. . . , 2005)

) To - - - -
/ DPSIR (Driving Force - Pressure - State - Impact - Response)

To - - - -
/ DPSIR

· ,
(P: Pressure)
(I: Impact) ,
(R:
Response) (D: Driving Forces)
(S: State) .³¹
(2).

³¹ : <http://eea.europa.eu> -



2: DPSIR³²

4.3 Κριτήρια επιλογής των δεικτών

6

³² : www.eea.europa.eu/.../image118.gif

:

-
-
-
-
-

.

-

.

.

.

.

.

.

.

4.4 Επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους - μεταβλητές

4.4.1 Υδάτινοι πόροι

(,)

. , 2000)

(.

3,6

12,5 (. . , 2000).

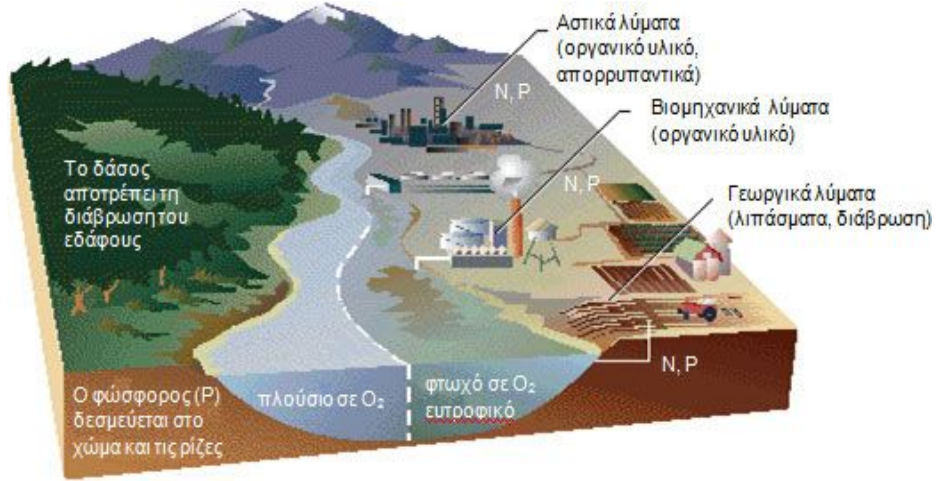
UNESCO

➤ **Οι χημικές ουσίες και τα βαρέα μέταλλα** ό

➤ **Ο ευτροφισμός** ό

(17).

³³ :http://ec.europa.eu/fisheries/related_issues/water_pollution_el.htm -



17:

34

- **Η μικροβιακή ρύπανση (μόλυνση) -**

- **Τα στερεά απόβλητα -**

- **Ρύπανση από υδρογονάνθρακες πετρελαίου ό**

³⁴ : http://www.kee.gr/perivallontiki/teacher3_4_2.html

() ,

()

4.4.2 Εδάφη

«

» (. 2000).

,

,

. ø

.

.

.

(

,

,

,

)

.

,

..

.

.

-

.

.

,

,

,

, , (. . , 2000).
 (. . . .)
 1990 1999 .
 «
 2000) 3
 1994-1999
 LIFE « »
 , PRISMA,
 ,
 , (Pb), (Zn),
 (As), (Sb), (Cd), (Cu), (Hg),
 (Be) . . .
 (7,235 km²).
 ,
 .
απορρίμματα επίπλευσης () ,
 . ,
 , , , , .
 , ∅
 ∅
 , . ,

σκωρίες

σκουριές

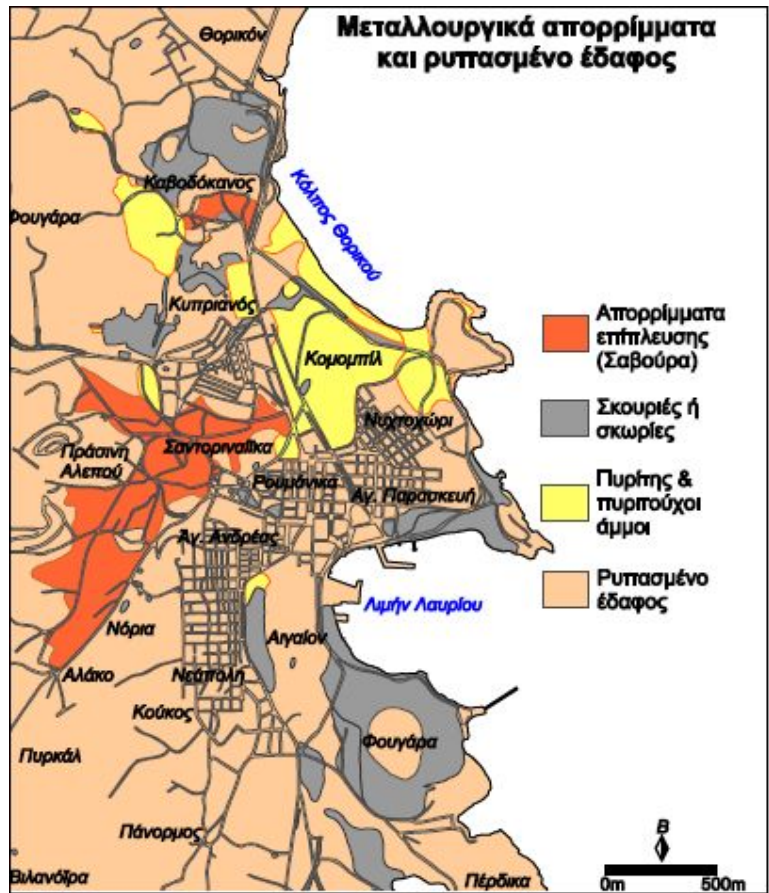
σιδηροπυρίτες

πυρίτες

($\text{pH} < 3$)

πυριτούχοι άμμοι

(18).



18:

: . . . , (2000)

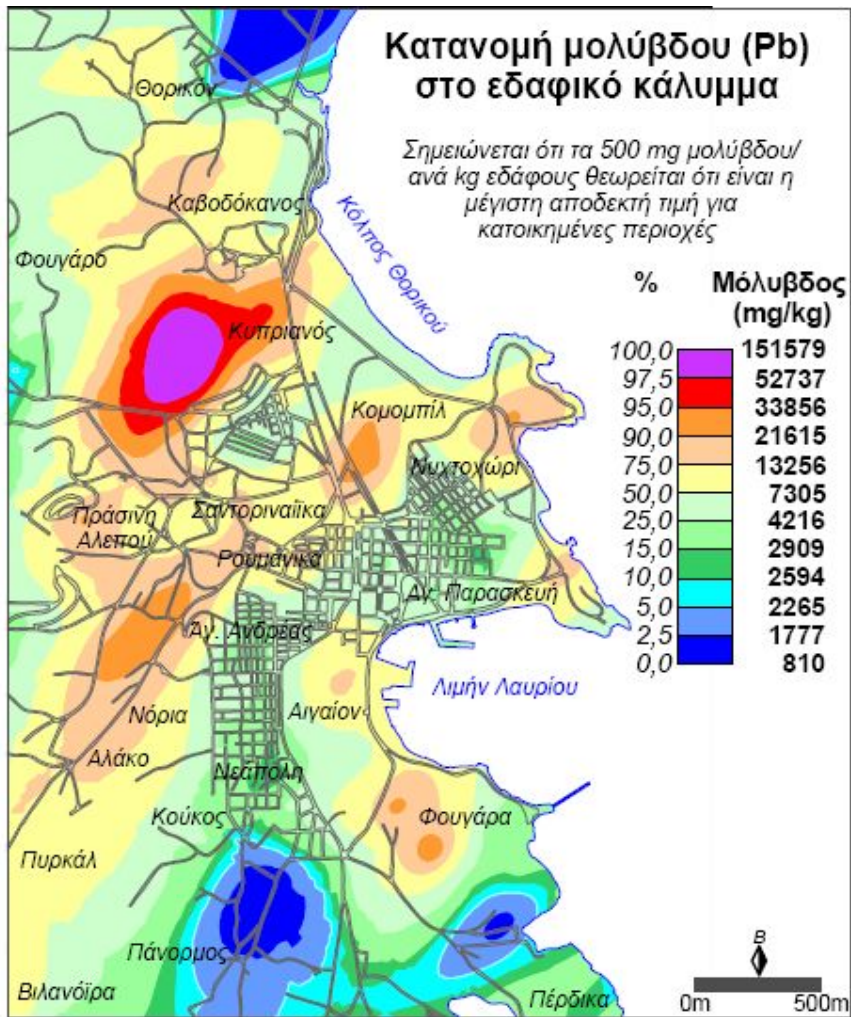
810 mg/kg

151579 mg/kg

500 mg/kg

200 mg/kg,

(19).



19:
: . . . , (2000)

(21.615-151.579 mg/kg)

(>135 mg/kg Pb),

40%

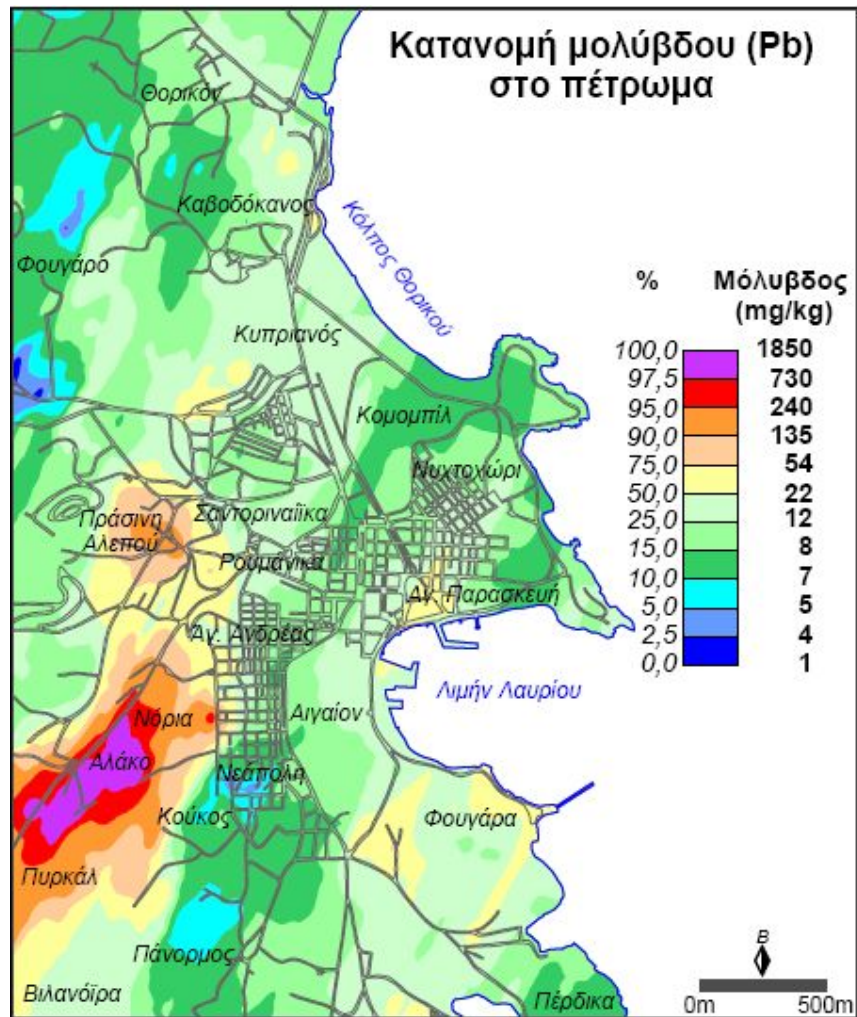
22

135 mg/kg.

50%

mg/kg.

0,5 22
(20).



20:

: . . . (2000)

10

5900

.

. (2005)

- , , , ,
- ,
- .
- .
- :
- ()
- (,)
- ()
- (,)
- ,)
- ()

East Anglia ()

(2001).

4.4.3 Ατμόσφαιρα

35

³⁵ : <http://www.kepka.org/Grk/info/Inveroment/inv007.htm>

(CO), (SO₂),
(Pb),
(CFCs), halons,
(C₂),
()).

36

-
-
-
-

(21,22).

³⁶ : <http://www.eea.europa.eu/el/themes/air/about-air-pollution>

Register).



21: . . . 37



22: . . . 38

(NO_x), (CO₂), (SO₂)

SO₂ NO_x, 5 % 80 % CO₂ . . . 39

³⁷ : google earth
³⁸ : <http://upload.wikimedia.org/wikipediaCommons/e/e4/LavrioElectricity>
³⁹ : http://politics.wwf.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=693&Itemid=387

∅

4.4.4 Βιοποικιλότητα

40

Natura 2000

⁴⁰ : http://ec.europa.eu/commission_barroso/dimas/policies/nature/index_el.htm -

⁴¹ : <http://www.coastlearn.org/gr/bio-gr/loss.html>

)

, ,

..”

)

.

.

4.4.5 Τοπίο

.

,

,

,

(. 1989)

.

∅

,

.

.

(. 2000)

.

4.5 Παρουσίαση δεικτών

4.5.1 Περιβαλλοντικοί δείκτες γλυκών υδάτων

ό

(7) :

Επιπτώσεις	Δείκτες
<i>(αστικά και βιομηχανικά λύματα, βαρέα μέταλλα κ.α)</i>	(TSS)
	$[\text{NO}_3^-] / 1$
	$[\text{Pb}] / 1$
	$[\text{F.C}] / 100 \text{ ml}$
	/ 1
	$[\text{SO}_4^{2-}] / 1$
	/

7:

(TSS)

∅

[NO₃⁻]/l

(mg/l)

[SO₄²⁻]/l

(mg/l)

(. , 2000).

[Cl⁻]/l.

[Pb]/l

O

(

)

(

,

,

.)

/ 100 ml

100 ml

(, , 100 ml
.)

ó

:

37

22 8C.⁴²

/1

⁴² : http://www.waterinfo.gr/eedyp/Paros_papers/velonakis_e.pdf

4.5.2 Περιβαλλοντικοί δείκτες θαλάσσιων υδάτων

6

(8).

Επιπτώσεις	Δείκτες
	(DO) /1
	- /1
	(total coliforms) / 100 ml

8:

(DO) / l

(. . . ,) .
:
(. . .) ,
..

43

(total coliforms) / 100 ml

100 ml
Escherichia, Enterobacter, Citrobacter.

(fecal coliforms)

⁴³ : http://www.ozcoasts.org.au/indicators/dissolved_oxygen.jsp

_____ -

()

.
.
, , ,
.

(. . . . 1997).

∅

-
.
.
.
- .
.
.
- .
.
.

1997).

(. . . .

(23).



23:

6⁴⁴



⁴⁴ : http://www.ozcoasts.org.au/indicators/coastal_eutrophication.jsp

ph

6

⁴⁵ : <http://www.rae.gr/SUB3/3B/3b3.htm>

4.5.3 Περιβαλλοντικοί δείκτες εδάφους

(9).

Επιπτώσεις	Δείκτες
	[Pb]/ kg
	(%)
	(%)
	(%)
	5

9:

[Pb]/ kg

(. 4.4.2)

()

()

().

(Sb), (Cd), (Pb), (Cu), (Zn), (Hg), (As), (Be) .

(%)

(%)

,

,

,

,

.

.

.

.

(. . .)

.

.

.

(%)

5

(. 4.4.2),

5 .

(CVI)

2005).

5.5.4 Περιβαλλοντικοί δείκτες ατμόσφαιρας

(10).

Επιπτώσεις	Δείκτες
	CO ₂ . .
	L _{den} ()

10:

(₃),

(CO),

(₂),

(SO₂)

,

.

.

(. .)

.

.

.

.

..

(

)

,

.

CO₂

..

..

.

CO₂

.

(,)

L_{den} ()

L_{den}

. O

(dB), (2002/49/):

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening+5}}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night+10}}{10}} \right) \quad (1)$$

:

L_{day} A- ,
ISO 1996-2: 1987,

$L_{evening}$ A- ,
ISO 1996-2: 1987,

L_{night} A- ,
ISO 1996-2: 1987,

:



➤ ()
)
 07.00 19.00, 19.00 23.00 23.00 07.00 ,
 ➤ ,
 ➤ ,
 (, 3 dB)
).

Lden

4.5.5 Περιβαλλοντικοί δείκτες βιοποικιλότητας

,
 ,
 (-)
 ,
 ,
 (1997). ø

.

 (-, - -
) (
 . . *Posidonia oceanica*, *Zostera marina*, *Cymodocea*
nodosa ό), _____,
 (>95%)
 (- , ,
 , , , , , ,
 , , , , , ,
 , ,) (
 -) (2003).

(11).

Επιπτώσεις	Δείκτες

11:

(Posidonia oceanica)

Posidonia oceanica (),

0,2-40⁴⁶

(24)



24:

47

⁴⁶ : <http://www.coastlearn.org/gr/bio-gr/loss.html>
⁴⁷ : http://i87.servimg.com/u/f87/11/67/15/71/foto_p11.jpg

Shannon:

$$H' = - \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{n} \ln \frac{n_i}{n} \quad (2)$$

, ,
 n_i ,
 ,

,

,

.

,

(1997).

(J)

:

$$J = \frac{H'}{H'_{\max}} = \frac{- \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{n} * \ln \frac{n_i}{n}}{\ln S} \quad (3)$$

: J,

\emptyset_{\max} ,

$\ln S$ S ,

,

n_i ,

,

1()

0

(J)

(1997).

()

Shannon:

$$H' = - \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{n} \ln \frac{n_i}{n} \quad (2)$$

:

n_i ,

,

(J)

:

$$J = \frac{H'}{H'_{\max}} = \frac{-\sum_{i=1}^S \frac{n_i}{n} * \ln \frac{n_i}{n}}{\ln S} \quad (3)$$

: J,

ϕ_{\max} ,

$\ln S$ S ,

,

n_i ,

,

...).

(

4.5.6 Περιβαλλοντικοί δείκτες τοπίου

(12).

Επιπτώσεις	Δείκτες

12:

,

.

.

(-).

...

« » (: « »)

CO₂, ό ό (. 4.2.1)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΓΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

(13).

Μεταβλητές	Δείκτες
	(TSS)
	$[\text{NO}_3^-]/1$
	$[\text{Pb}]/1$
	$[\text{F.C} / 100 \text{ ml}]$
	$[\text{SO}_4^{2-}]/1$

	/l
	/
	[DO] / l
	- / l
	(total coliforms) / 100 ml
	[Pb] / kg
	(%)
	(%)
	(%)
	5
	(CVI)
	CO ₂ . .
	L _{den} ()

13:

,

5.1 Περιγραφή μεθοδολογίας

3 .

1 3.

(,

23 69

23

69.

1

3. 46.

3

(46) 3

15.

» 23 38 , « »

39 54 « » 55 69.

(14, 15, 16, 17, 18, 19) (,

, , , ,).

(14)

Δείκτες	Κλίμακα		
	1	2	3
(TSS)			
[NO ₃ ⁻]/l	(0 ó 20 mg/l)	(20 ó 50 mg/l)	(>50 mg/l)
[Pb]/l	(0 g/l)	(1 ó 10 g/l)	(>10 g/l)
/100 ml	(0 / 100 ml)	-	(>0 / 100 ml)
[SO ₄ ²⁻]/l	(0 ó 150mg/l)	(150ó250 mg/l)	(>250 mg/l)

14: 1

1 100%

2 3

[NO₃⁻]/l 1

0 20 mg/l

2

20 50 mg/l. 50 mg/l

(98/83/). 3
50 mg/l

[Pb]/l
0 mg/l
0

1 ó 10 g/l 10 g/l
(98/83/).

(Fecal
Coliforms)/ 100 ml 1

100 ml

2 () 1 3.
0

(98/83/).

[SO₄²⁻]/l 1
0 150mg/l

150mg/l.

150 250 mg/l 250

mg/l

98/83/). 3 (250

mg/l

(15)

Δείκτες	Κλίμακα		
	1	2	3
(DO) / l	(10 - 12 mg/l)	(6 ó 10 mg/l)	(<6 mg/l)
- / l	(< 0.1 g/l)	(0.1 ó 2.21 g/l)	(> 2.21 g/l)
/ 100 ml	(0 ó 250/100ml)	(250 ó 500/100ml)	(> 500/100 ml)

15:

2

(DO) / l

1

10 - 12 mg/l

2

6 10 mg/l

3

6 mg ⁴⁸

- / l

1

ó

0.1 g

⁴⁸ : <http://www.per.marine.csiro.au/serm/indicators/oxygen.htm> - The Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation

0.1 2.21 g

2.21 g
al., (2005).

ó
Simboura et

(total coliforms) / 100 ml
1 0 250
100ml 2
250 500 100 3
500. ()
(2006/7/).

1
,
2 3

1
,
2 3

(16)

	1	2	3
[Pb/ kg]	(0-100 mg/kg)	(100-500 mg/kg)	(> 500 mg/kg)
(%)	(0 %)	(1 ó 20 %)	(21 ó 100 %)
(%)	(0 %)	(1 ó 20 %)	(21 ó 100 %)
(%)	(0-10 %)	(11-50%)	(51-100%)
5			

16:

3

[Pb/ kg]

1

0 100 mg

1/5 . 2
100 500 mg . 500 mg/kg

(. . . , 2000). 3
500 mg/kg.

(%)

1 0%

2

20%

3

21 100%.

(%)

1

0 %, 2

20%

3

21

100%

1

2

3

(%)

5

1

0 20 %

2

20 50 %

3

50 100%.

(17).

Δείκτες	Κλίμακα		
	1	2	3
CO ₂	(< 1.000.000 t)	(1.000.000 t ó 2.992.891 t)	(>2.992.891 t)

17:

4

CO ₂	1
1.000.000	2
1.000.000 2.000.000	
2008 ó 2012	
2.992.891	
1/3	
3	2.992.891

(18).

Δείκτης	Κλίμακα		
	1	2	3
	(0.7<J<1)	(0.4<J<0.7)	(0<J<0.4)
	(0.7<J<1)	(0.4<J<0.7)	(0<J<0.4)

18:

5

Shannon (. 4.5.5, (2)).

1 J() 0.7
 1. 1 J
 . 2
 0.4 0.7

3

J

0 0.4

.

(19)

.

Δείκτης	Κλίμακα		
	1	2	3

19:

6

1

,

2

,

3

,

1

2

3

1

2

5.2 Εφαρμογή και αποτελέσματα

5.2.1 Εφαρμογή

(20).

Μεταβλητές	Δείκτες	Ακριβής τιμή	Τιμή κλίμακας
	(TSS)		2
	[NO ₃ ⁻]/l	44.7 mg/l	2
	[Pb]/l	10.3 g/l	3
	/ 100 ml	5/100ml	3
	[SO ₄ ²⁻]/l	377.2mg/l	3
	[DO] /l	6.8 mg/l	2
	- /l	0.42 g/l	2
	100 ml /	< 30/100ml	1
			1
			2
	[Pb/kg]	11.578mg/kg	3
	(%)	100%	3
	(%)	100%	3

			2
	(%)	20%	2
	5		
	CO ₂ . .	4.092.188t	3
			3
		J = 0.5	2
			1
		J = 0.85	1
			2
			2
			1
Σύνολο			49

20:

·

«

-

»

1996 (.) .

/100 ml

· « . . . » .

(

,

)

,

«

ó

» (. . . , 2000)

(. . . .),
1994 1999

LIFE «

».

(%)

5

49

1985 1990.

«Greenpeace»⁵⁰

(CO₂) . . .

2008.

5.2.2 Αποτελέσματα

49.

(21),

⁴⁹ : <http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/>
⁵⁰ : <http://www.greenpeace.org/greece/news/deh>

ΚΛΙΜΑΚΑ		
Καλή	Μέτρια	Κακή
23-38	39-54	55-69

21:

2 3

1 2

3

100%

1 2.

2

()

5.3 Μελλοντικό σενάριο

ό

()

51

],
4.5.1).

[NO₃⁻

()

(Fecal Coliforms)

ό

⁵¹ : http://www.mylavrio.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=74
ό

2009.⁵²

/ 53

«

»,

. (

).⁵⁴

.

55

(.4.4)

(22).

⁵² :<http://www.minenv.gr/download/2009/2009.08.04.Xrimatodotisi.ergwn.apokatastasis.rupamenwn.edafwn.doc> -

⁵³
⁵⁴ : http://www.ltp.ntua.gr/lavrion_park/environment -

⁵⁵ :http://www.anaptixiakianamth.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=4750&Itemid=65

Μεταβλητές	Δείκτες	Υφιστάμενη τιμή	Μελλοντική τιμή
	(TSS)	2	2
	[NO ₃ ⁻]/l	2	1
	[Pb]/l	3	2
	/ 100 ml	3	1
	[SO ₄ ²⁻]/l	3	3
	[DO]/l	2	1
	- /l	2	1
	/ 100 ml	1	1
		1	1
		2	2
	[Pb/ kg]	3	3
		3	3
	(%)	3	3
		2	2
	(%)	2	2
	5		
	CO ₂ . . .	3	3
		3	3
		2	2
		1	1
		1	1
		2	2
		2	2
		1	1
Σύνολο		49	43

43.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.3,

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνική βιβλιογραφία

1. *ό Συγκρότηση συστήματος πληροφοριών για τη διαχείριση της παράκτια ζώνης. Η περίπτωση της Λέσβου,* , 2006
2. *ό Συγκρότηση συστήματος πληροφοριών για την παράκτια ζώνη του Δήμου Λαυρεωτικής,* , 2009
3. *ό Η διερεύνηση της εξέλιξης της οικιστικής ανάπτυξης της περιοχής της Ραφήνας με τη βοήθεια γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών,* , 2008
4. *, - Εφαρμογές τηλεπισκόπησης στην διαχείριση και παρακολούθηση του παράκτιου περιβάλλοντος ,* 2008
5. *„ „ „ . ό Γεωπεριβαλλοντικές μεταβολές στην περιοχή του Λαυρίου από τους προϊστορικούς χρόνους έως σήμερα,* 2006
6. *„ „ . ό Η ρύπανση της Λαυρεωτικής Χερσονήσου και του αστικού περιβάλλοντος του Λαυρίου από τα μεταλλευτικά – μεταλλουργικά απορρίμματα και οι επιπτώσεις στην υγεία του τοπικού πληθυσμού,* 2000
7. *. - Ανάπτυξη παράκτιας ζώνης,* , 2005
8. *. - Ωκεανογραφία . . „,* 1998
9. Ε Ε , *Προς μια Ολοκληρωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική Διαχείρισης των Παράκτιων Ζωνών: Γενικές Αρχές και Επιλογές Πολιτικής,* 1999.
10. *, Παράκτιες Ζώνες: Μία Προτεραιότητα για την Ευρωπαϊκή Ένωση,* .
, 2001
11. *. . . ό -*
, .
. . „, 1997
12. *. - Φυσικά Διαθέσιμα,* , , 1989

13. ό Εφαρμογές στη διαχείριση φυσικών πόρων,
, , 2000
14. Κ., . , Κ. ό
, Heleco 05, , , 3-6 2005
15. .- . - Εφαρμογές του Λογισμικού Arc GIS
9x με απλά λόγια , , 2005
16. , , . - Η σύγχρονη σημασία και ο
ρόλος των περιβαλλοντικών δεικτών στη διαχείριση του περιβάλλοντος, Heleco
05, , , 3-6 2005
17. - Οι εφαρμογές των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης στην
Ελλάδα, 2006
18. ., - , ,
. . . . , . . , , 2001
19. ., , -
Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και παράκτιες ζώνες, Heleco 05, ,
, 3-6 2005
20. ., . ό Περιβαλλοντικοί δείκτες, Η
περίπτωση της Ρουμανίας, Heleco 05, , , 3-6 2005

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

1. Andrade Nelson Colmenares*, J. Jairo Escobar - *Ocean and coastal issues and policy responses in the Caribbean*, 2002
2. Barry Michael, Ina Elema and Paul van der Molen - *Governing the North Sea in the Netherlands*, 2006
3. Binns Andrew, Abbas Rajabifard, Phil A. Collier, Ian Williamson - *Developing the Concept of a Marine Cadastre: An Australian Case Study*, 2004
4. Clark, John R., *Coastal Zone Management Handbook*, Florida 1995
5. Maria Christina Barbosa de Araujo, Monica Ferreira da Costa, *Environmental Quality Indicators for Recreational Beaches Classification*, November 2008
6. Ministry of the Environmental, Physical Planning and Public Works - *National Report of Greece on Coastal Zone Mangement*, 2006

7. Simboura N, Panayotidis P, Papathanassiou E., - *A synthesis of the Biological Quality Elements for the implementation of the European Water Framework Directive in the Mediterranean Ecoregion: the case of Saronikos Gulf. Ecological Indicators* , 2005
8. Smeets Edith and Rob Weterings - *Environmental indicators: Typology and overview*, Technical report No 25 , European Environment Agency
9. Steins N.A. and Edwards V.M., - *The Concepts of the Commons: A Challenging Perspective to study Integrated Coastal Management, in Taussik and Mitchel, Partnership in Coastal zone Management*”, Samara Publishing,Cardigan, UK 1996
10. W. Maher, I. Lawrence, A. Wade - *Drinking Water Quality – Australia: State of the Environment, Technical Paper Series (Inland Waters)*, 1997

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις

1. http://europa.eu/index_el.html
2. <http://www.hcmr.gr> -
3. <http://www.mylavrio.gr>
4. <http://www.eranet.gr/lavrio/index.html>
5. <http://www.atticaeast.gr>
6. <http://www.hnms.gr>
7. <http://www.coastlearn.org/gr/index2.htm>
8. <http://www.yen.gr>
9. <http://www.ltp.ntua.gr/home>
10. <http://www.minenv.gr>
11. <http://www.lavreotiki.gr/index.html>
12. <http://www.ornithologiki.gr>
13. <http://www.ices.dk/projects/balticsea.asp>
14. <http://www.coastlearn.org/gr/index2.htm>
15. <http://iason.minenv.gr/akti/>
16. <http://eea.europa.eu>
17. http://ec.europa.eu/index_el.htm
18. http://users.uoa.gr/~cntrinia/Pal-eco/foram_4.pps#1
19. <http://www.ozcoasts.org.au/indicators/introduction.jsp#3>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

• .998/1979 «

»

• .1845/89 «

-

»

• N.2636/1998 «

.

»

• N.2932/2001 «

-

-

»

• KYA ø . 414985/1985 «

»

• ø . 26857/553/1988 «

»

• ø . 18186/271/1988 «

»

• ø . 55648/2210/1991 «O

»

• KYA ø . . 2487/455/1999 «

»

• ø . 5219/ .11/4/2000 «

»

• KYA ø . . 4859/726/2001 «

- KYA ø . H /15393/2332/2002 « 3 .1650/86
1 .3010/02 " .1650/86
-11/97 -61/96 "»

- YA ø . /17239/2002 « ,

()»

- ø . /9803/2003 «

»

-
- . .67/1981 « »

- . .456/1984 « »,

. .263/1984 « 500

23 .1

.1337/83»

- . .55/1998 « »

- . .11/21-1-2002 «

»

-
- 144/1987 « ,

(HCH)

- ø . 73/1990 « ,

1

6 .

144/2.11.1987 »

- ΠΥΣ υπ' αρ. 2/2001 «

()»

(: <http://listedmonuments.culture.gr>)

Όνομασία Μνημείου	Είδος Μνημείου	Φορέας προστασίας
	, , ,
:	, ,
: 4	, , ,
: ,	, , ,
: , , 4	, ,
:	, ,
: , ()	, ,
:	, ,

	，	，	
：	，	，	· · · · ·
：	，	，	· · · · ·
：	，	，	· · · · ·
：	，	，	· · · · ·
(，)	，	，	· · · · ·
			· · · · ·
” ”			
- ； ， ， ， ， · · · · · ·	， ， / ，	， ，	· · · · ·
：	，		· · · · ·

	/	
27,		
()	
:	, / , , , , , , , , ,
	/	
	,	
	/	
	,	
	,	
	/	
	,	

	/	
	/	
	,
(. . . .) (. . . .)	/
	,	
	,	
	,	
	,	
	,	
' .1	/	
" . ." ()		
-	,
	,	

. (48)	
-	,
- " " " "	, ,
UL CR .		
: , ,	, , , , ,	
: (5 -4 . . .)	, ,	
()		
: " " " " "	, , , , / , ,

:	,
()		

2004 (: EPER-European Pollutant Emission Register)

(CO ₂)	8.610.000 t
(CO)	2.160 t
(NO _x)	13.560 t
(PM ₁₀)	1.167 t
(Sox)	58.500 t

(: . . . , 2000)

	Cd	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn
	<i>µg/l</i>	<i>µg/l</i>	<i>µg/l</i>	<i>µg/l</i>	<i>µg/l</i>	<i>µg/l</i>	<i>mg/l</i>	<i>µg/l</i>
	4,0	10,0	110,0	36,0	1970,0	10,0	30,0	1000,0
	1,2	6,3	15,3	13,5	176,7	6,3	10,3	211,3
	<1,0	<10,0	<10,0	<1,0	19,0	<10,0	<10,0	<10,0

ΧΑΡΤΕΣ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.