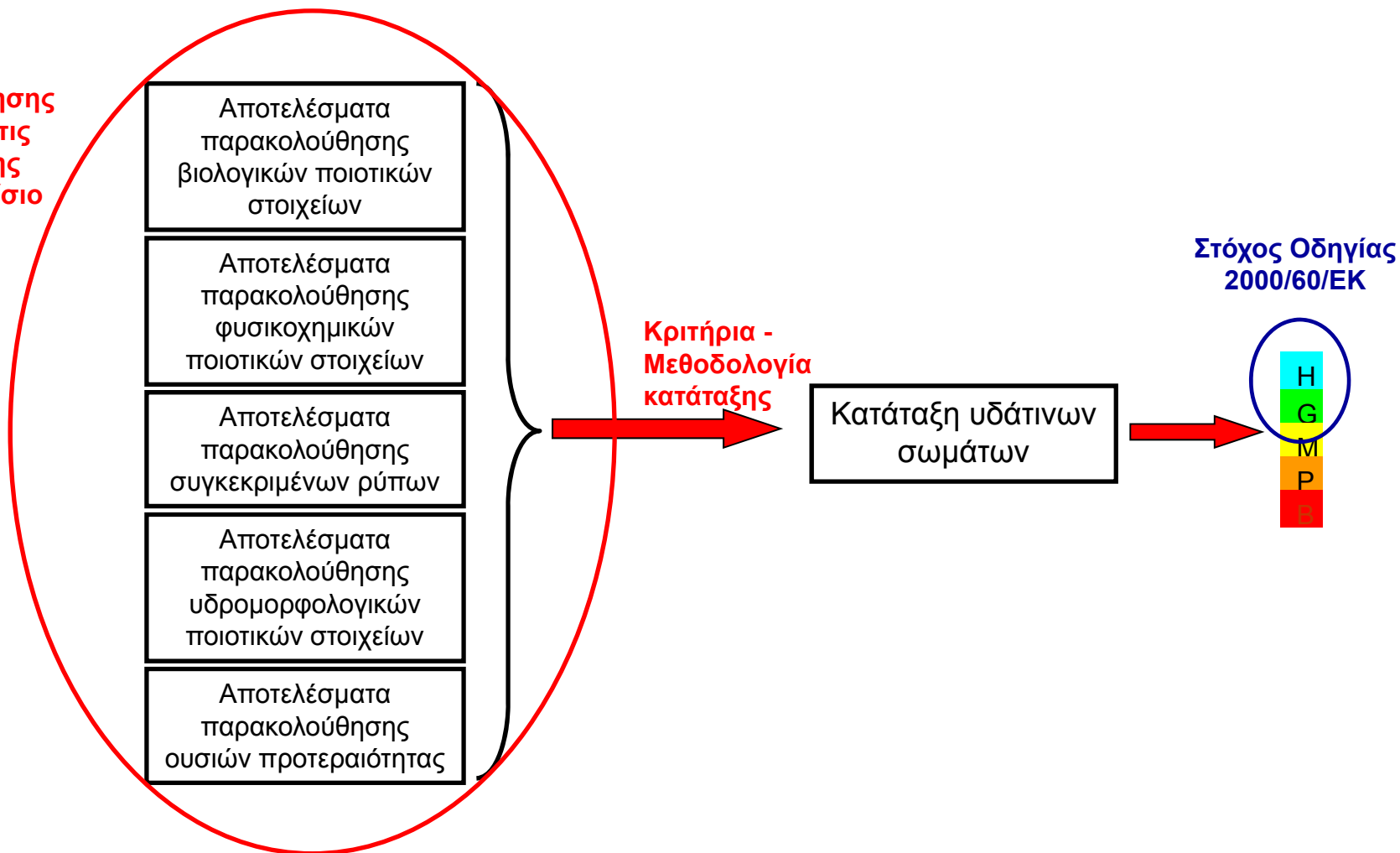


Οδηγία Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/ΕΕ και ευτροφισμός

Η Οδηγία Πλαίσιο αντιμετωπίζει το φαινόμενο του ευτροφισμού ως μία επιμέρους ένδειξη της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων, αναγνωρίζει την πολυπλοκότητα του φαινομένου και την ανάγκη περιγραφής και αξιολόγησής του μέσω χημικών και βιολογικών δεικτών

Κατάταξη υδάτινων σωμάτων

Πρόγραμμα παρακολούθησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ (άρθρο 8)



Κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων

Μερικοί ορισμοί

- **Κατάσταση επιφανειακών υδάτων:** η συνολική έκφραση της κατάστασης ενός επιφανειακού υδατικού συστήματος που καθορίζεται από τις χαμηλότερες τιμές της οικολογικής και της χημικής του κατάστασης (άρθρο 2, παρ. 17).
- **Καλή οικολογική κατάσταση:** η κατάσταση ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων το οποίο ταξινομείται με αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με το παράρτημα V (άρθρο 2, παρ.22).
- **Καλή χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτων:** η χημική κατάσταση που απαιτείται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά ύδατα, δηλαδή η χημική κατάσταση που έχει επιτύχει ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων στο οποίο οι συγκεντρώσεις των ρύπων δεν υπερβαίνουν τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας τα οποία ορίζονται στο παράρτημα IX ή σε άλλα συναφή νομοθετήματα που θεσπίζουν ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα σε κοινοτικό επίπεδο (άρθρο 2, παρ. 24).

Κατάσταση υπόγειων υδάτων

Μερικοί ορισμοί (συνέχεια)

- **Κατάσταση υπόγειων υδάτων:** η συνολική έκφραση της κατάστασης ενός υπόγειου υδατικού συστήματος που καθορίζεται από τις χαμηλότερες τιμές της ποσοτικής και της χημικής του κατάστασης (άρθρο 2, παρ. 19).
- **Καλή ποσοτική κατάσταση:** η κατάσταση που ορίζεται στον πίνακα 2.1.1 του παραρτήματος V (άρθρο 2, παρ.28).
- **Καλή χημική κατάσταση υπόγειων υδάτων:** η χημική κατάσταση συστήματος υπόγειων υδάτων, η οποία πληροί όλους τους όρους του πίνακα 2.3.2 του παραρτήματος V (άρθρο 2, παρ. 25).

Καλή κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων



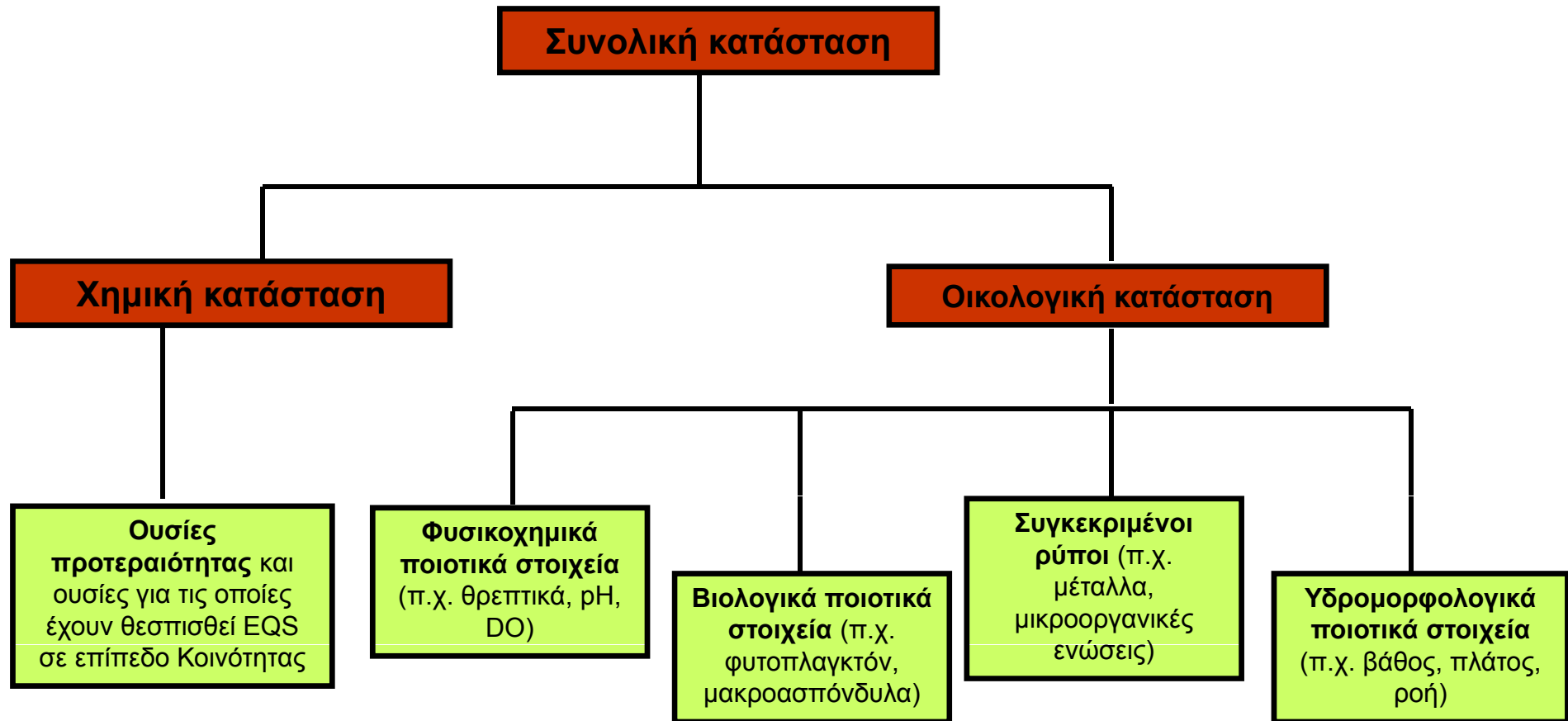
Καλή κατάσταση επιφανειακών υδάτων: η κατάσταση επιφανειακού υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον 'καλή' τόσο από οικολογική όσο και από χημική άποψη (άρθρο 2, παρ. 18).

Καλή κατάσταση υπόγειων υδάτων

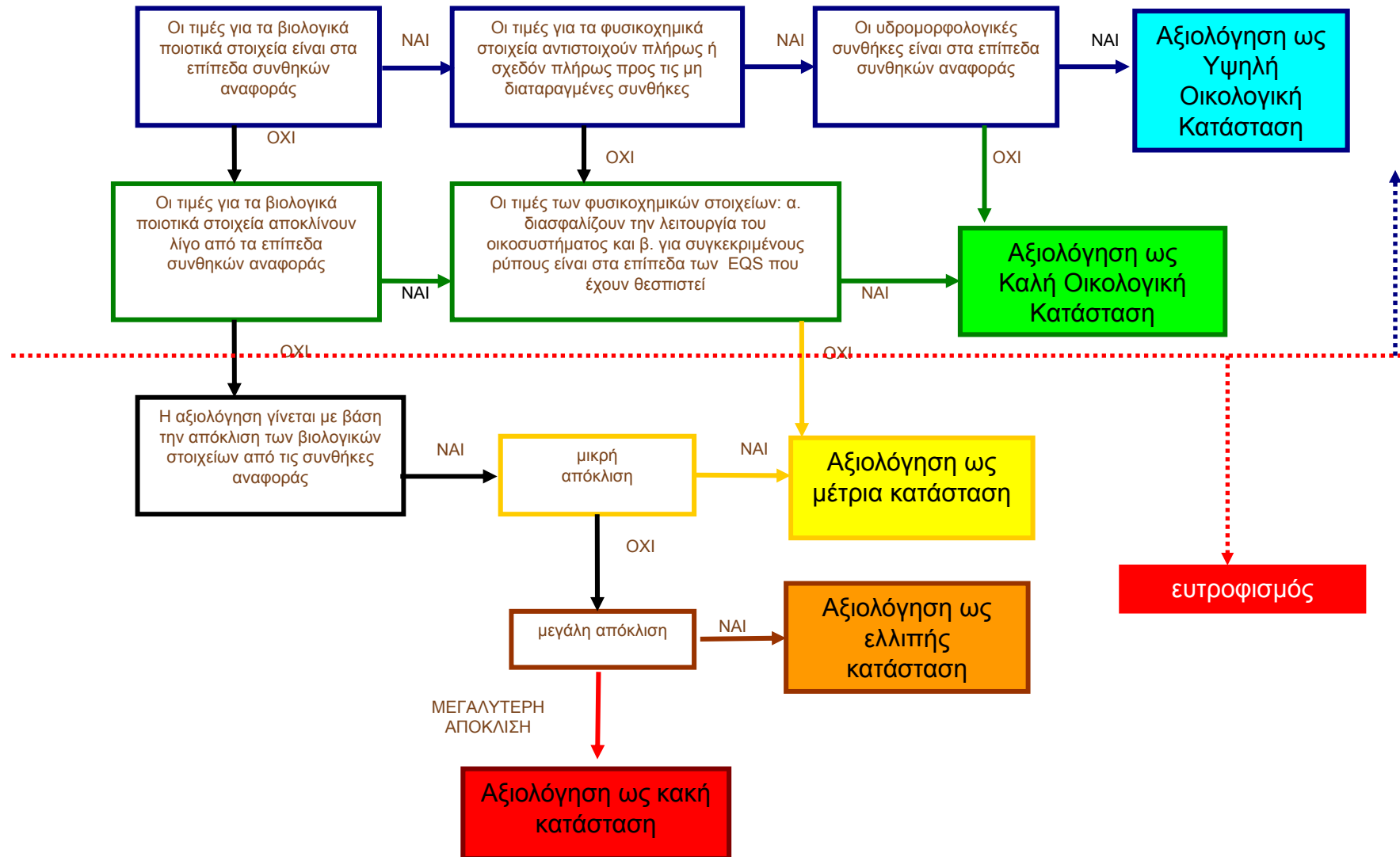


Καλή κατάσταση υπόγειων υδάτων: η κατάσταση υπόγειου υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον 'καλή' τόσο από ποσοτική όσο και από χημική άποψη (άρθρο 2, παρ. 20).

Μεθοδολογία αξιολόγησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων

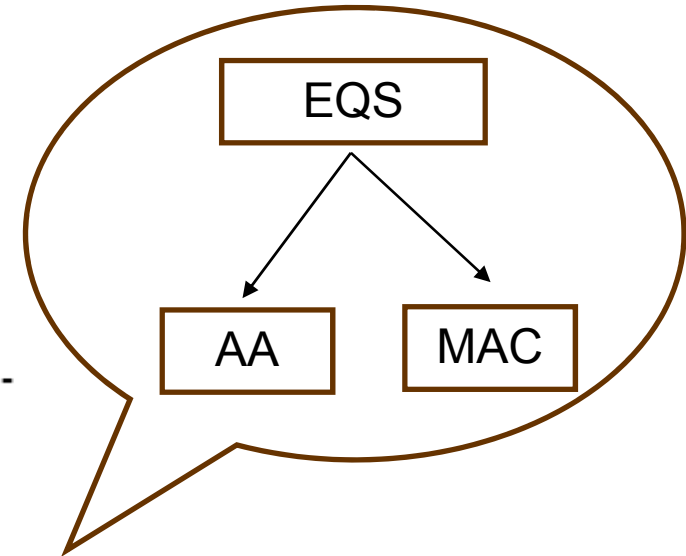


Μεθοδολογία αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων

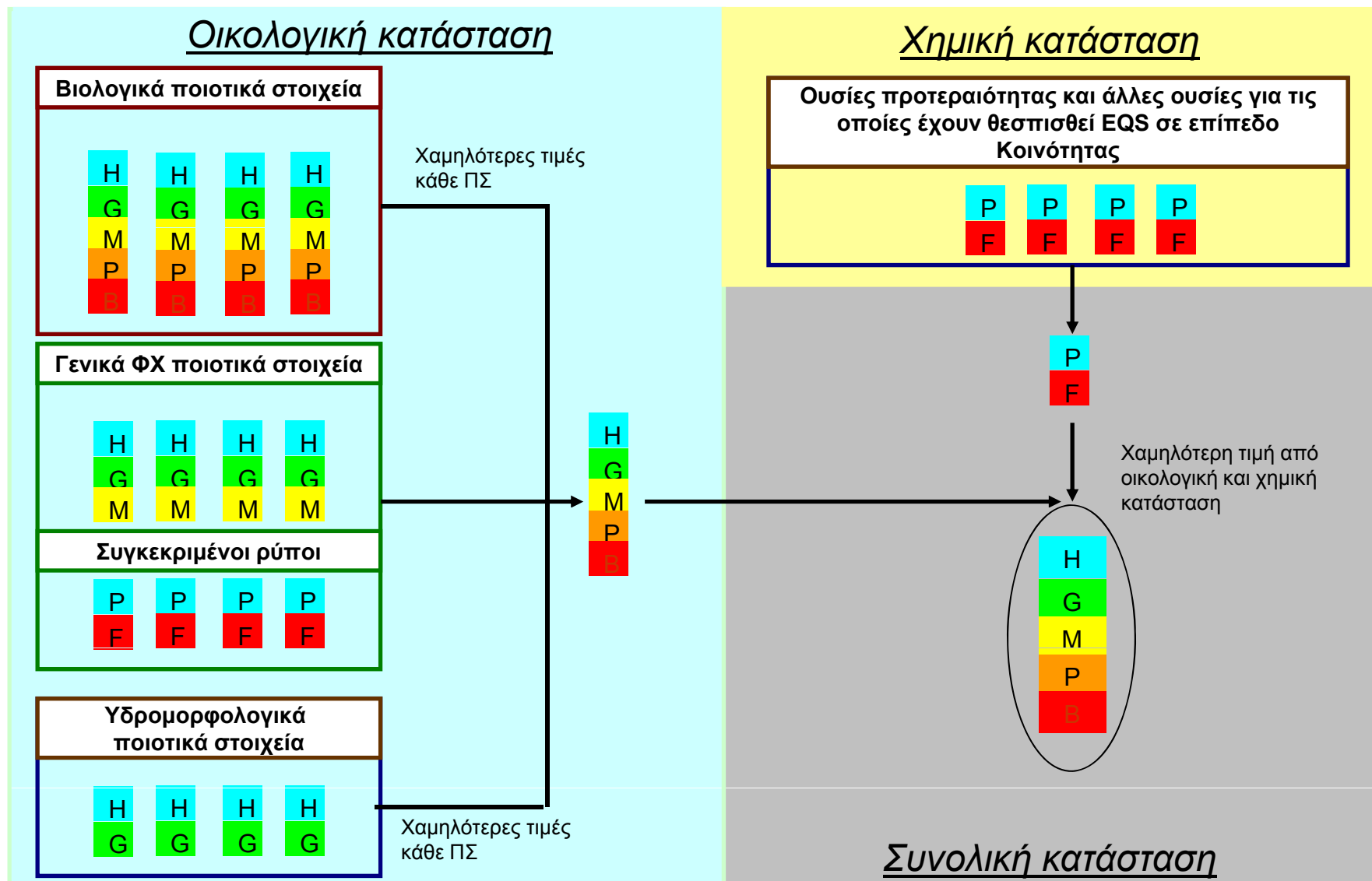


Ουσίες προτεραιότητας και άλλες ουσίες για τις οποίες έχουν θεσπισθεί EQS σε επίπεδο Κοινότητας (Οδηγία 2008/105/ΕΚ)

- | | | |
|--|---|--------------------------|
| 1. Alachlor | 20. Mercury and its compounds | |
| 2. Anthracene | 21. Naphthalene | |
| 3. Atrazine | 22. Nickel and its compounds | |
| 4. Benzene | 23. Nonylphenol (4-Nonylphenol) | |
| 5. Brominated diphenylether | 24. Octylphenol ((4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-phenol)) | |
| 6. Cadmium and its compounds | 25. Pentachloro-benzene | |
| 7. C10-13 Chloroalkanes | 26. Pentachloro-phenol | |
| 8. Chlorfenvinphos | 27. Benzo(a)pyrene | |
| 9. Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl) | 28. Benzo(b)fluor-anthene | |
| 10. 1,2-Dichloroethane | 29. Benzo(k)fluor-anthene | |
| 11. Dichloromethane | 30. Benzo(g,h,i)-perylene | |
| 12. Di(2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP) | 31. Indeno(1,2,3-cd)-pyrene | |
| 13. Diuron | 32. Simazine | |
| 14. Endosulfan | 33. Tributyltin compounds (Tributyltin-cation) | |
| 15. Fluoranthene | 34. Trichloro-benzenes | |
| 16. Hexachloro-benzene | 35. Trichloro-methane | |
| 17. Hexachloro-butadiene | 36. Trifluralin | |
| 18. Hexachloro-cyclohexane Isoproturon | | 37. Aldrin |
| 19. Lead and its compounds | | 38. Carbon tetrachloride |
| | | 39. Dieldrin |
| | | 40. Endrin |
| | | 41. Isodrin |
| | | 42. DDT Total |
| | | 43. Para-para-DDT |
| | | 44. Tetrachloroethylene |
| | | 45. Trichloroethylene |

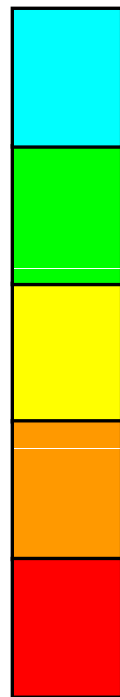


Μεθοδολογία αξιολόγησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων

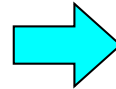


Κατηγορίες οικολογικής κατάστασης βάσει των λόγων οικολογικής ποιότητας

EQR \approx 1

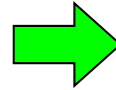


Υψηλή κατάσταση ή συνθήκες αναφοράς



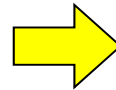
Μηδενική ή ελάχιστη απόκλιση από αδιατάρακτες συνθήκες

Καλή κατάσταση



Μικρή απόκλιση από συνθήκες αναφοράς

Μέτρια κατάσταση



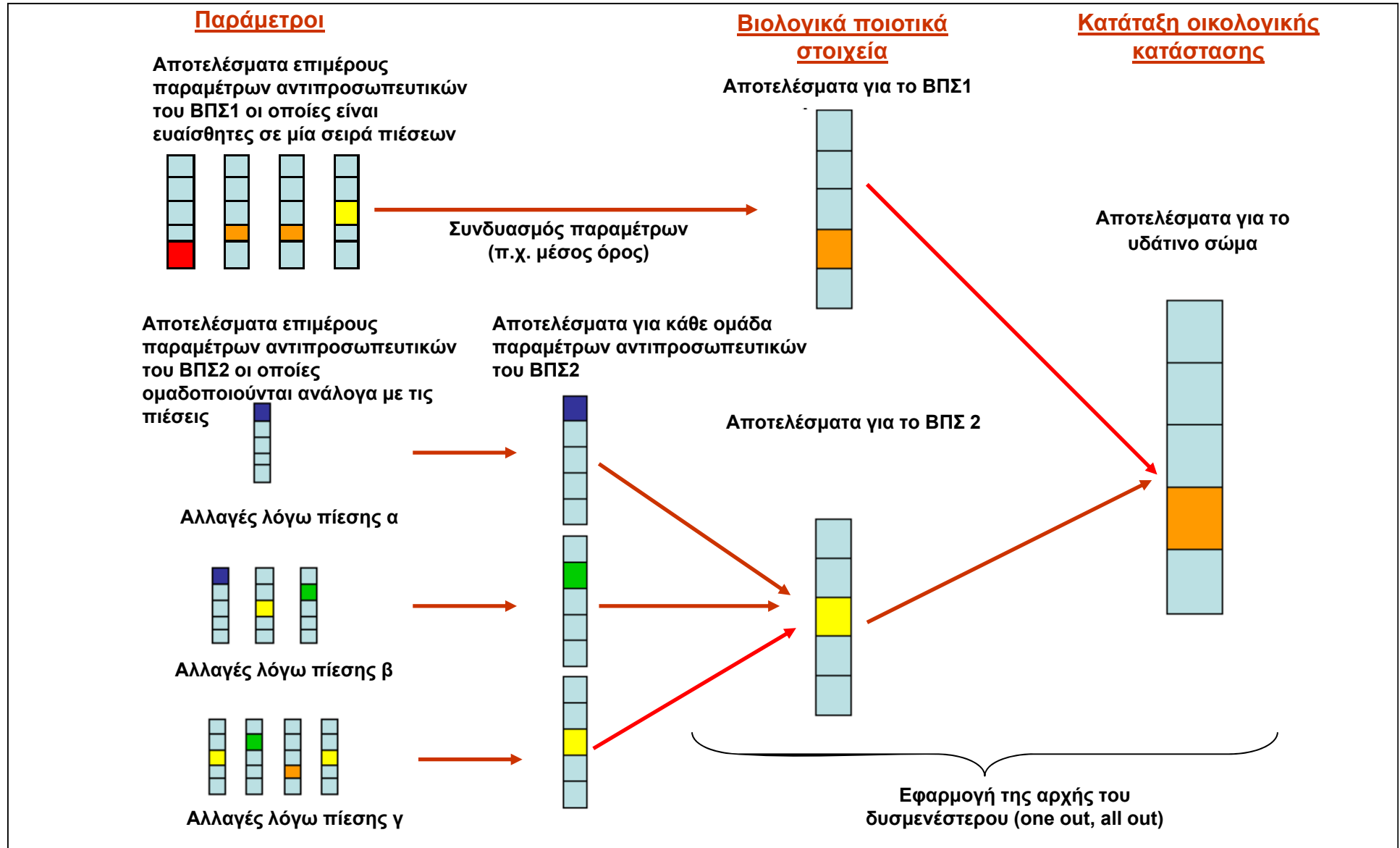
Μέτρια απόκλιση από συνθήκες αναφοράς

Ελλιπής κατάσταση

Κακή κατάσταση

EQR \approx 0

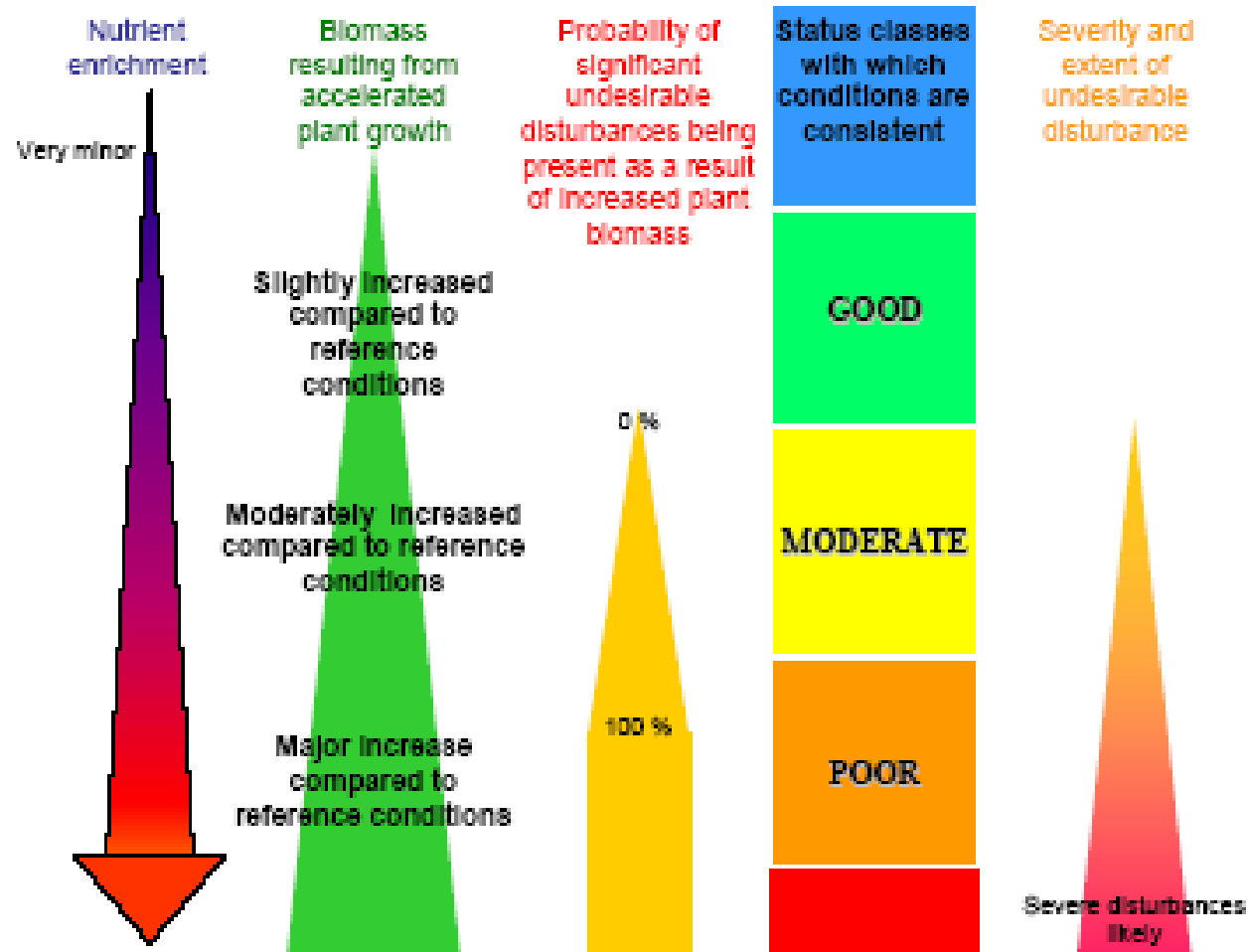
Μεθοδολογία προσδιορισμού της κατάστασης ενός βιολογικού ποιοτικού στοιχείου μέσω κατάλληλων δεικτών-παραμέτρων



Συσχέτιση μεταξύ της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ και των Οδηγιών 91/271/ΕΟΚ & 91/676/ΕΟΚ ως προς την κατάταξη των υδάτινων σωμάτων

	Example A		Example B		Example C		Example D		Example E	
	Today	Future	Today	Future	Today	Future	Today	Future	Today	Future
High										
Good										
Moderate										
Poor										
Bad										
Action under UWWTD or Nitrates Directive needed?	Yes, in this case status may become eutrophic in the near future, action is needed	Yes, current status is eutrophic or may become eutrophic in the near future (case 1), action is needed	No	No. This can reflect the case in which measures under UWWTD or ND have already been taken and it is predicted that they will be effective to achieve the WFD objectives	Yes. This can reflect the case in which measures under UWWTD or ND have already been taken but it is predicted that they will NOT be effective to achieve the WFD objectives					
Action under WFD Programme of Measures needed?	Yes, status is predicted to deteriorate if no action is taken, therefore this case is at risk of not achieving WFD objectives	Yes, status less than good, this case does not achieve the WFD objectives	No	No additional measures than that already taken are necessary	Yes, additional measures under WFD Programme of measures are needed					

Συσχέτιση μεταξύ της κατάταξης των υδάτινων σωμάτων και της αύξησης της φυτικής βιομάζας



Ευτροφισμός

Ο εμπλουτισμός των υδάτων με θρεπτικές ουσίες, ιδίως ενώσεις αζώτου και/ή φωσφόρου που προκαλεί την ταχύτερη ανάπτυξη αλγών και ανωτέρω μορφών φυτικής ζωής, με επακόλουθο την ανεπιθύμητη διαταραχή της ισορροπίας των οργανισμών που ζουν στα ύδατα και την υποβάθμιση της ποιότητάς των.

Οριακές Τιμές για την τροφική κατηγοριοποίηση του ΟΟΣΑ

Κατάσταση	Ολικός Φώσφορος (mg/m³)	Χλωροφύλλη (mg/m³)	Μέγιστη Χλωροφύλλη (mg/m³)	Μέσο βάθος διαφάνειας (m)	Μέγιστο βάθος διαφάνειας (m)
Υπερ-ολιγοτροφική	<4	<1	<2,5	>12	>6
Ολιγοτροφική	<10	<2,5	<8,0	>6	>3
Μεσοτροφική	10-35	2,5-8	8-25	6-3	3-1,5
Ευτροφική	35-100	8-25	25-75	3-1,5	1,5-0,7
Υπερ-ευτροφική	>100	>25	>75	<1,5	<0,7

Κριτήρια που χρησιμοποιούνται από ορισμένα κράτη μέλη για τον εντοπισμό του ευτροφισμού στις λίμνες

Παράμετρος	Μονάδες	Αγγλία-Ουαλία	Γαλλία	Ελλάδα*	Ιρλανδία	Ιταλία	Πορτογαλία	Ισπανία	JRC Ispra
ολικός P	μg P/m ³	>50	-	>30	60	>50	35	>30	natural background values
ολικό N	mg N/m ³	-	-	>1000	2600	-	-	-	-
Χλωροφύλλη	mg/m ³	-	>60	>10	15		>9	>8	>10
μέση τιμή									
μέγιστη τιμή		>30		καλοκαίρι >15-20	30	>10		>25	>20
Διαφάνεια	m	<3	-	<2		<2	<3	<3	<3
Διαλυμένο Οξυγόνο	%	Κορεσμός στα ανώτερα στρώματα	>120	>120	<70 & >130	-	-	-	-
		Κορεσμός στο υπολίμνιο	-	-		<60	-	-	-
	mg/l	Συγκέντρωση οξυγόνου	-	<4		-	-	-	<4 in hypolimnion
pH		-	8.5			-	-	-	-
Επιπτώσεις στην πανίδα		μείωση της ποικιλότητας και της αφθονίας σε ψάρια							
Επιπτώσεις στη χλωρίδα		αλλαγές στην ποικιλία και τον αριθμό των μακρόφυτων, καθώς και αύξηση των φυκών, εμφάνιση αφρού, αποχρωματισμός							

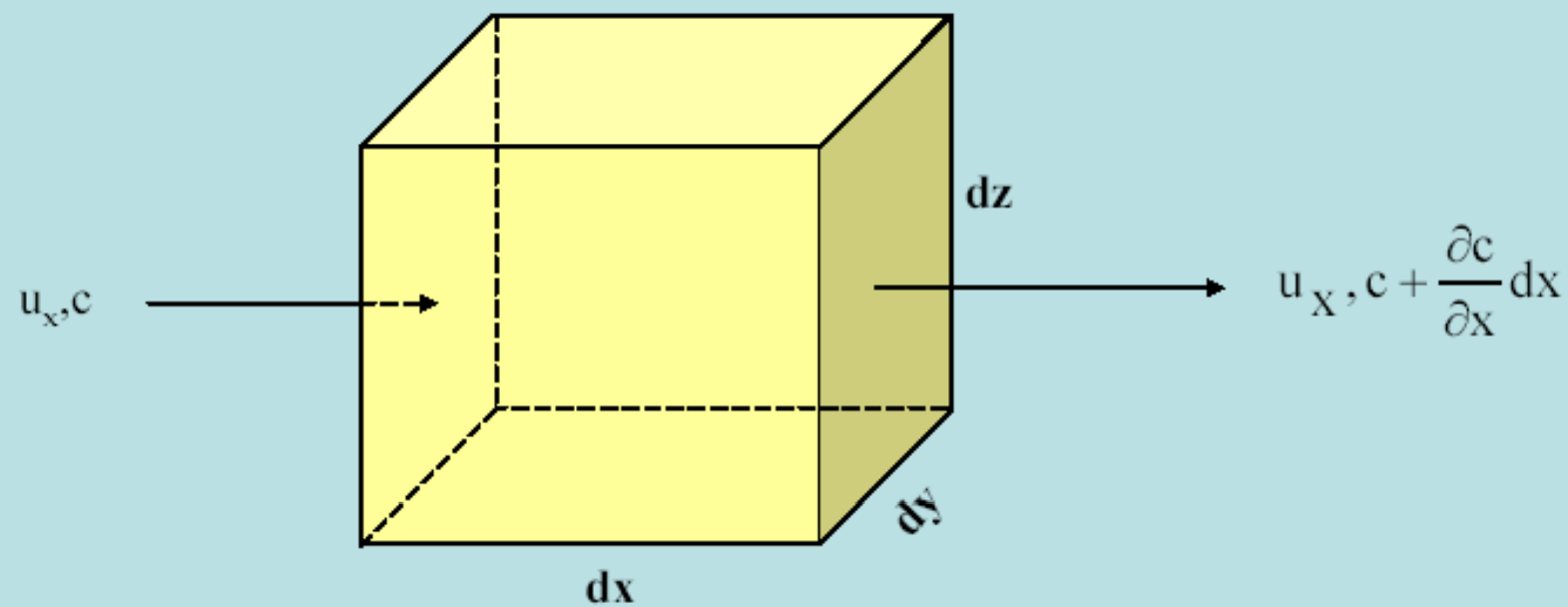
Κριτήρια που χρησιμοποιούνται από ορισμένα κράτη μέλη για τον εντοπισμό του ευτροφισμού στα ποτάμια

Παράμετρος	Μονάδες	Αγγλία-Ουαλία	Γαλλία	Ελλάδα	Ιρλανδία	Ιταλία	JRC Ispra
ολικός P	μg P/m ³	>100	<0,1	>400	>50	>150	75-200
Νιτρικά ιόντα	mg N/m ³	-	<2	5	-	-	
Αμμωνιακά ιόντα	mg N/m ³	-	<0,1	400	-	-	
Χλωροφύλλη	mg/m ³						
ελάχιστη τιμή		>25	>60		>60	-	
επιμέγιστη τιμή		>100	-		-	-	
Διαλυμένο Οξυγόνο	% Κορεσμός	<150	>120	-	<60 & >140	-	-
BOD ₅	mg/l	-	<3	4	-	-	-
Επιπτώσεις στην πανίδα		μείωση της ποικιλότητας και της αφθονίας σε ψάρια					
Επιπτώσεις στη χλωρίδα		αλλαγές στην ποικιλία και τον αριθμό των μακρόφυτων, καθώς και αύξηση των φυκών, εμφάνιση αφρού, αποχρωματισμός					

Κατηγοριοποίηση της ποιότητας των υδάτων στην Σκανδιναβία

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	I "Πολύ καλή"	II "Καλή"	III "Μέτρια"	IV "Κακή"	V "Πολύ κακή"
ΝΟΡΒΗΓΙΑ					
TP (μg/l)	<7	7-11	11-20	20-50	>50
TN (μg/l)	<300	300-400	400-600	600-1200	>1200
O ₂ (%)	>80	50-80	30-50	15-30	<15
Chl-a (μg/l)	<2	2-4	4-8	8-20	>20
Διαφάνεια (m)	>6	4-6	2-4	1-2	<1
ΣΟΥΗΔΙΑ					
TP (μg/l)	<7,5	7,5=15	15-25	25-50	>50
TN (μg/l)	<300	300-450	450-750	750-1500	>1500
O ₂ (mg/l)	>7	5-7	3-5	1-3	<1
Διαφάνεια (m)	>8	5-8	2,5-5	1-2,5	<1
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ					
TP (μg/l)	<12	0	<50	<50-100	>50-100
Chl-a (μg/l) (καλοκαίρι)	<3	<10	<20	<20-50	

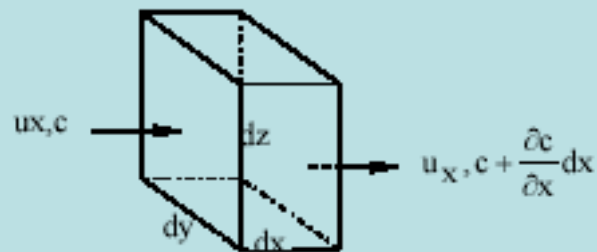
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΥΠΩΝ



Ομοιόμορφη ροή (κατεύθυνση X) δια μέσου στοιχείου υγρού όγκου $dv=dx dy dz$

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΥΠΩΝ

Ομοιόμορφη ροή δια μέσου στοιχείου υγρού όγκου $dv=dx dy dz$



Ροή εισόδου:

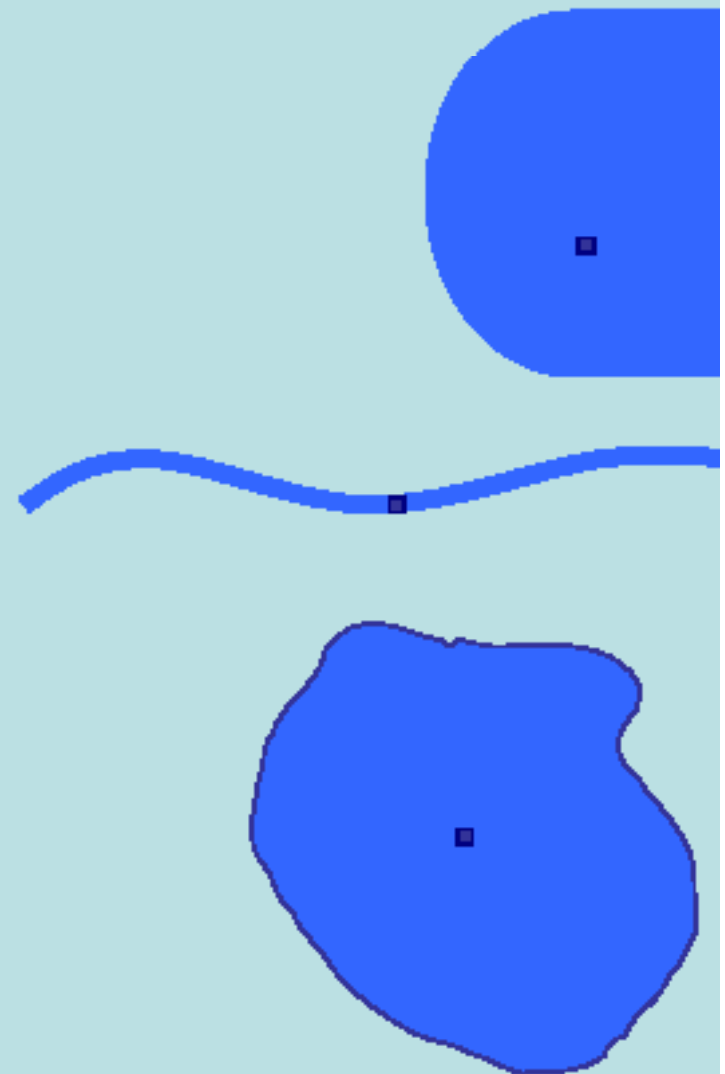
$$\frac{\partial m_{\text{εισ.}}}{\partial t} = u_x c dy dz$$

Ροή εξόδου:

$$\frac{\partial m_{\text{εξ.}}}{\partial t} = u_x \left(c + \frac{\partial c}{\partial x} dx \right) dy dz$$

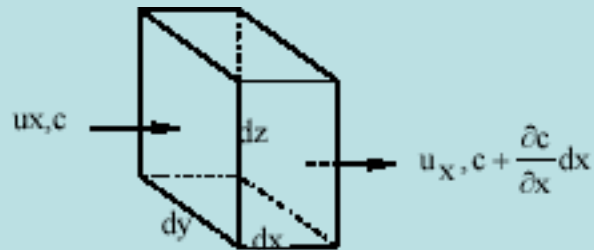
Μεταβολή μάζας :

$$\frac{\partial m}{\partial t} = -u_x \frac{\partial c}{\partial x} dx dy dz$$



ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΥΠΩΝ

Ομοιόμορφη ροή δια μέσου στοιχείου υγρού όγκου $dv=dx dy dz$

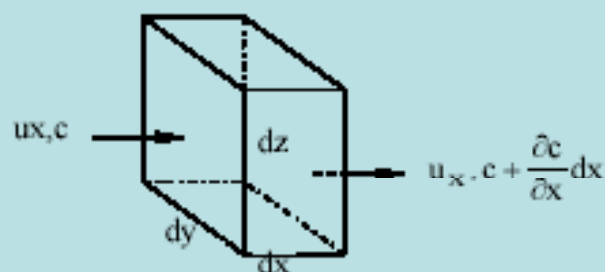


Μεταβολή συγκέντρωσης:
$$\frac{\partial c}{\partial t} = -u_x \frac{\partial c}{\partial x}$$

Τρισδιάστατη μεταβολή:
$$\frac{\partial c}{\partial t} = -\left(u_x \frac{\partial c}{\partial x} + u_y \frac{\partial c}{\partial y} + u_z \frac{\partial c}{\partial z}\right)$$

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΥΠΩΝ

Μοριακή Διάχυση δια μέσου στοιχείου υγρού όγκου $dv=dx dy dz$



Μοριακή διάχυση:

$$(\partial m / \partial t = - Dm(\partial c / \partial x) dy dz).$$

Είσοδος

Μοριακή διάχυση:

$$(\partial m / \partial t = - Dm(\partial(c + \partial c / \partial x) / \partial x) dy dz).$$

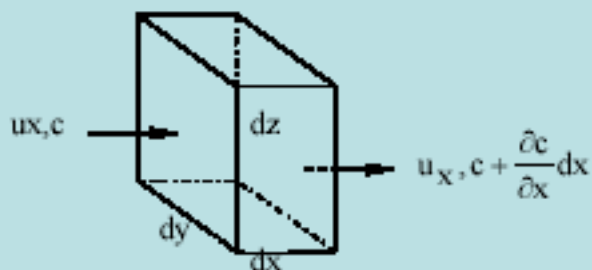
Έξοδος

Μεταβολή συγκέντρωσης:

$$(\partial c / \partial t = Dm(\partial^2 c / \partial x^2))$$

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΥΠΩΝ

Μοριακή Διάχυση δια μέσου στοιχείου υγρού όγκου $dv=dx dy dz$



Τρισδιάστατη μεταβολή συγκέντρωσης:

$$\frac{\partial c}{\partial t} = D_m \left(\frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} \right)$$

Τρισδιάστατη συνολική μεταβολή συγκέντρωσης:

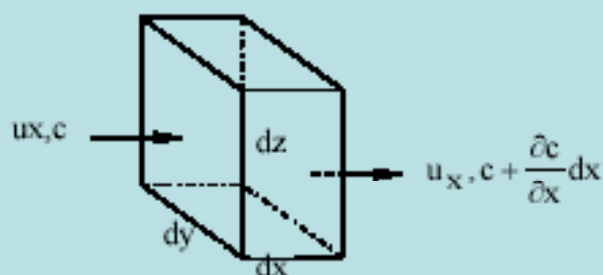
$$\frac{\partial c}{\partial t} = -\left(u_x \frac{\partial c}{\partial x} + u_y \frac{\partial c}{\partial y} + u_z \frac{\partial c}{\partial z} \right) + D_m \left(\frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} \right)$$

Τρισδιάστατη συνολική μεταβολή συγκέντρωσης και με διεργασίες:

$$\frac{\partial c}{\partial t} = -\left(u_x \frac{\partial c}{\partial x} + u_y \frac{\partial c}{\partial y} + u_z \frac{\partial c}{\partial z} \right) + D_m \left(\frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} \right) + r$$

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΥΠΩΝ

Μοριακή + Τυρβώδης Διάχυση δια μέσου στοιχείου υγρού όγκου $dv=dx dy dz$



Μεταβολή συγκέντρωσης:

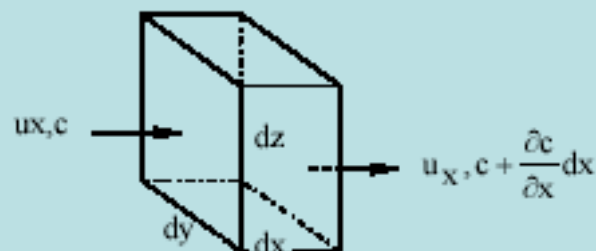
$$\frac{\partial c}{\partial t} + (\bar{u}_x + u_x') \frac{\partial c}{\partial x} = D_m \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + r$$

Μεταβολή συγκέντρωσης
με εισαγωγή συντελεστή
τυρβώδους διάχυσης(e_x):

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \bar{u}_x \frac{\partial c}{\partial x} = (D_m + e_x) \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + r$$

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΥΠΩΝ

Μοριακή + Τυρβώδης Διάχυση δια μέσου στοιχείου υγρού όγκου $dv=dx dy dz$



Τρισδιάστατη μεταβολή:

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \bar{u}_x \frac{\partial c}{\partial x} + \bar{u}_y \frac{\partial c}{\partial y} + \bar{u}_z \frac{\partial c}{\partial z} = (D_m + e_x) \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + (D_m + e_y) \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + (D_m + e_z) \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} + r$$

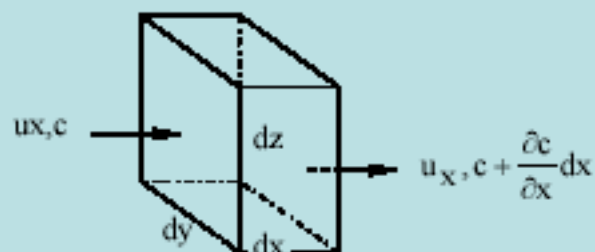
$$D_m \ll e_x, e_y, e_z$$

Τρισδιάστατη μεταβολή:

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \bar{U}_x \frac{\partial c}{\partial x} + \bar{U}_y \frac{\partial c}{\partial y} + \bar{U}_z \frac{\partial c}{\partial z} = E_x \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + E_y \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + E_z \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} + r$$

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΥΠΩΝ

Μοριακή + Τυρβώδης Διάχυση δια μέσου στοιχείου υγρού όγκου $dv=dx dy dz$



Τρισδιάστατη μεταβολή:

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \bar{u}_x \frac{\partial c}{\partial x} + \bar{u}_y \frac{\partial c}{\partial y} + \bar{u}_z \frac{\partial c}{\partial z} = (D_m + e_x) \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + (D_m + e_y) \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + (D_m + e_z) \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} + r$$

$D_m \ll e_x, e_y, e_z$ και αντικατάσταση u_x, u_y, u_z με U_x, U_y, U_z

Τρισδιάστατη μεταβολή:

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \bar{U}_x \frac{\partial c}{\partial x} + \bar{U}_y \frac{\partial c}{\partial y} + \bar{U}_z \frac{\partial c}{\partial z} = E_x \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + E_y \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + E_z \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} + r$$

ΕΥΤΡΟΦΙΣΜΟΣ

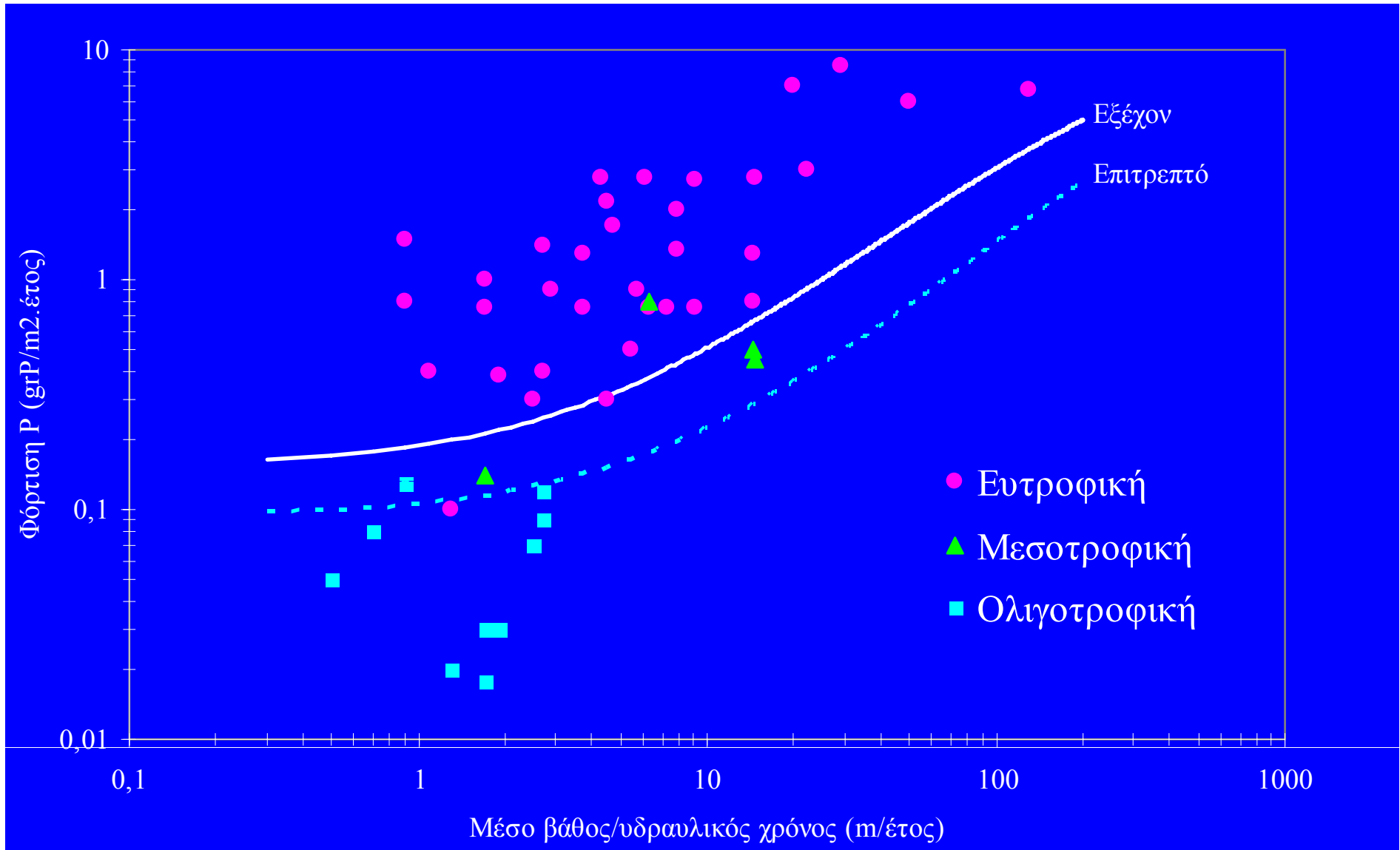
ΜΕΛΕΤΗ ΚΥΡΙΩΣ ΣΕ ΛΙΜΝΕΣ ΚΑΙ ΚΟΛΠΟΥΣ

Εμπειρικά Μοντέλα υπολογισμού συγκεντρώσεων P,N
—————→ Έμμεση εξαγωγή συμπερασμάτων

Εμπειρικά Μοντέλα τύπου Wollenwieder

Σύνθετες Μαθηματικές προσομοιώσεις υπολογισμού
συγκεντρώσεων φυτικών οργανισμών

Μοντέλο Vollenweider



Εφαρμογή μοντέλου Vollenweider

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Έκταση λεκάνης απορροής (m²)

Επιμερισμός έκτασης ανά χρήση γης (αρδευόμενη, δάση, καλλιεργούμενη, αστική)

Συντελεστές «εξαγωγής P» ανά χρήση γης (gr/m²/έτος)

Ετήσια απορροή P από διάχυτες πηγές(συντελεστής*έκταση με τη δεδομένη χρήση)

Ετήσια απορροή P από σημειακές πηγές (Qαποβλ.*Συγκέντρωση P στα απόβλητα)

Γεωμετρία Λίμνης (όγκος, επιφάνεια, μέσο βάθος(H))

Υδραυλικός Χρόνος Παραμονής($\tau=Q/V$) (έτη) ← Q ← από υδρολογία



Επιφανειακό Φορτίο $P=gr$ P/m² λίμνης και έτος

Μέσο βάθος/Υδραυλικό χρόνο παραμονής= H/τ

ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ)

Στόχος : Η εκτίμηση των πιέσεων που δέχονται τα επιφανειακά υδάτινα σώματα από σημειακές και μη σημειακές πηγές ρύπανσης

Σημειακές πηγές ρύπανσης

- ✓ Βιομηχανικές Μονάδες
- ✓ Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων
- ✓ Δυνατότητα άμεσης εισαγωγής των απορριπτόμενων ρυπαντικών φορτίων με τη μορφή χρονοσειρών, στο βαθμό που τέτοια στοιχεία είναι διαθέσιμα

Μη- σημειακές πηγές ρύπανσης

- ✓ Μέθοδος συντελεστών εξαγωγής.
- ✓ Δυνατότητα διαμόρφωσης ομάδων χρήσεων γης και συντελεστών εξαγωγής για κάθε εξεταζόμενη περιοχή

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΡΥΠΩΝ

Βιομηχανίες

ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΗ Α.Ε

Γενικά Παραγωγή Αντιρρύπανση Εμπορές

Προϊόν

ΒΟΥΤΥΡΟ
ΠΑΧΥΡΤΗ
ΚΡΕΜΑ
ΤΥΡΙΑ ΚΙΤΡΙΝΑ
ΤΥΡΙΑ ΛΕΥΚΑ
ΦΡΕΣΚΟ ΓΑΛΑ (ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟ, ΓΛΥΚΕΣ ΚΑΠ.)

Μονάδα: Tn / Ημέρα

Μέση ποσότητα

Μέγιστη ποσότητα

Βιομηχανίες

ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΗ Α.Ε

Γενικά Παραγωγή Αντιρρύπανση Εμπορές

Φορτίο υγρών αποβλήτων

Κατηγορία: Παραγόμενο

Ρύπος	Τιμή
Υδραυλικό Φορτίο	66.937,36
BOD5	53.201,12
TSS	13.411,30
Ολικό N	29.665,68
Ολικό P	11.175,15
Αιτήη - Έπιτα	
Fe	
Cl	
Cu	
F2	
Zn	
Al	
NaOH	

Επεξεργασία...

Συστήματα Αντιρρύπαντικής Τεχνολογίας Υγρών Αποβλήτων

ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΗ Α.Ε.

Όνομασία: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΥΡΟΚΑΜΕΛΟΥ

Παραγωγή στείλαιασμού

Εισόδου: 04

Εξόδου: 04

Παραγωγή στείλαιασμού

ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

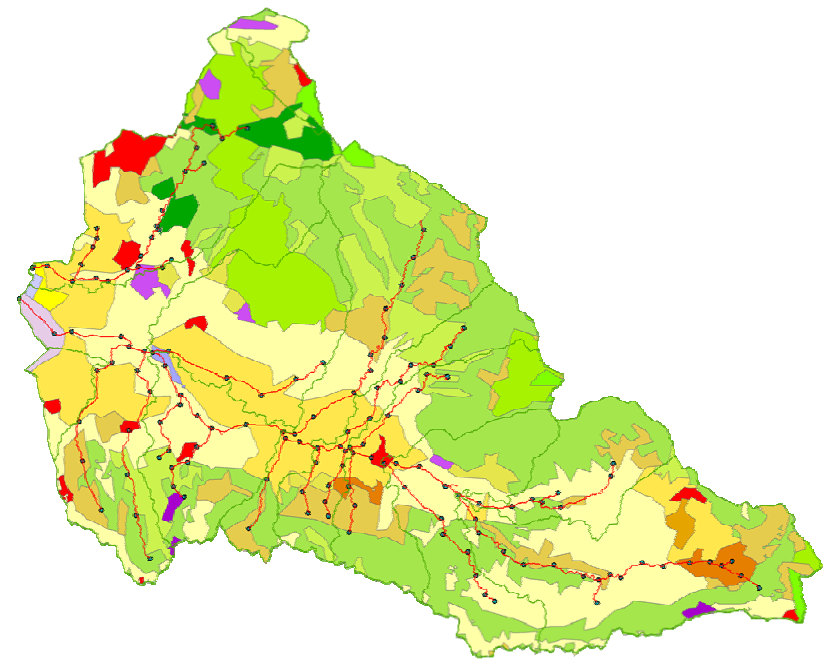
- ΔΕΣΜΩΜΕΝΗ ΕΙΣΩΡΡΥΠΤΙΚΗ
- ΑΕΡΟΣΜΕΝΗ
- ΕΣΦΑΡΜΟΣ
- ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
- ΑΠΟΛΥΨΗ

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

- ΚΑΘΙΣΤΗ
- ΚΑΘΙΣΤΗ

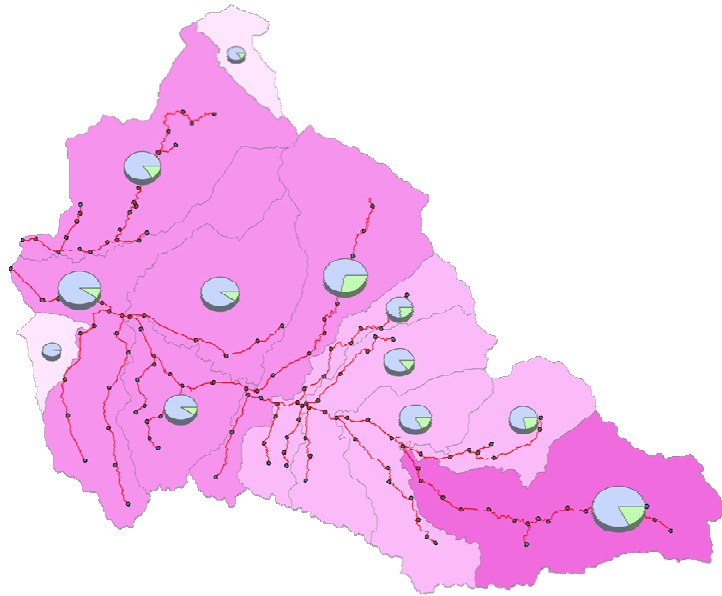
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ / ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

- ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΕΡΓΟΥ ΠΥΛΟΣ
- ΜΕΧΡΗΣΗ ΑΕΡΑ
- ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΚΑΘΙΣΤΗ
- ΕΠΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΕΣ

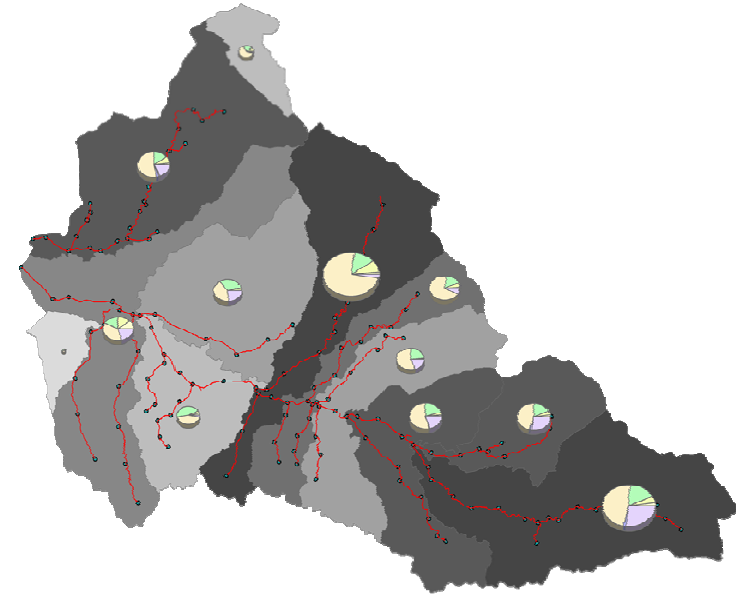


Ενδεικτική λεκάνη απορροής: Χάρτης χρήσεων γης (Πηγή: CORINE).

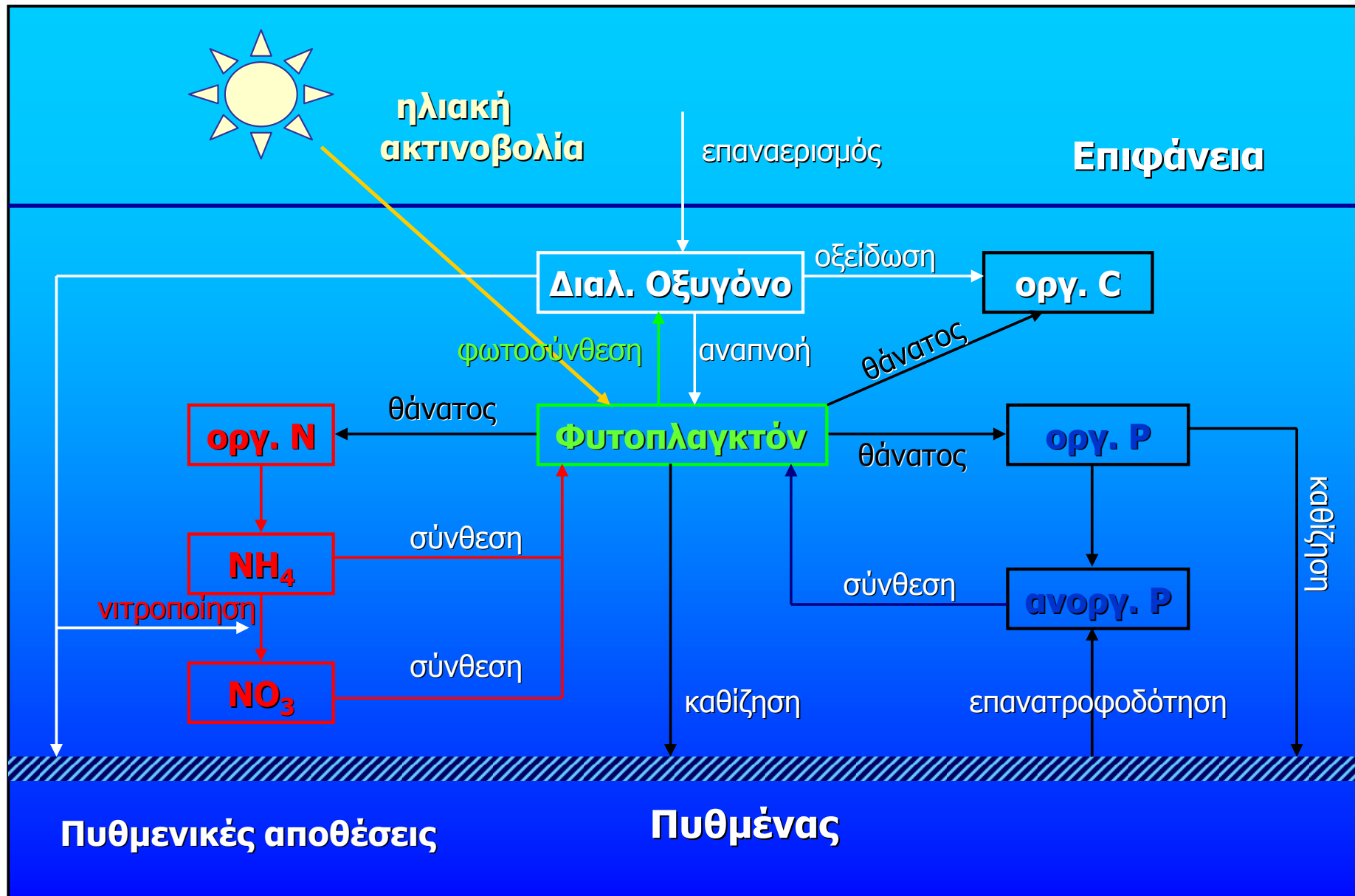
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΡΥΠΩΝ

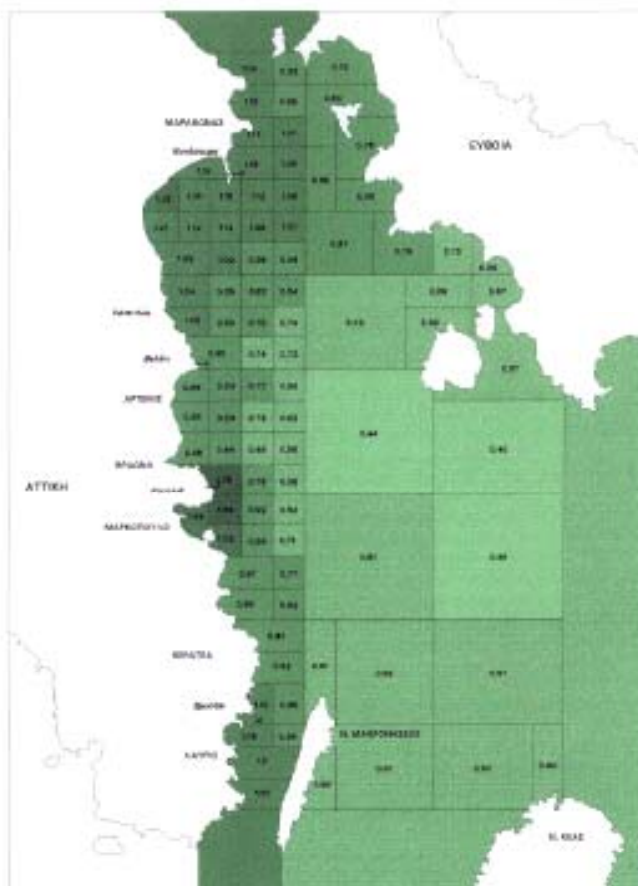


Ενδεικτική λεκάνη απορροής:
Παραγόμενο φορτίο ολικού αζώτου από
μη σημειακές πηγές - κατανομή σε
επιμέρους κατηγορίες.

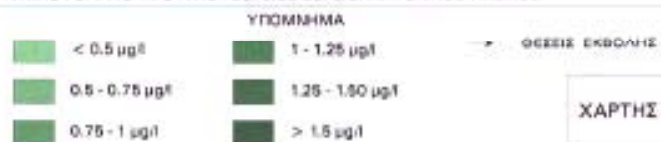


Ενδεικτική λεκάνη απορροής:
Παραγόμενο οργανικό φορτίο από
κτηνοτροφική δραστηριότητα -
κατανομή σε επιμέρους κατηγορίες
ζώων.

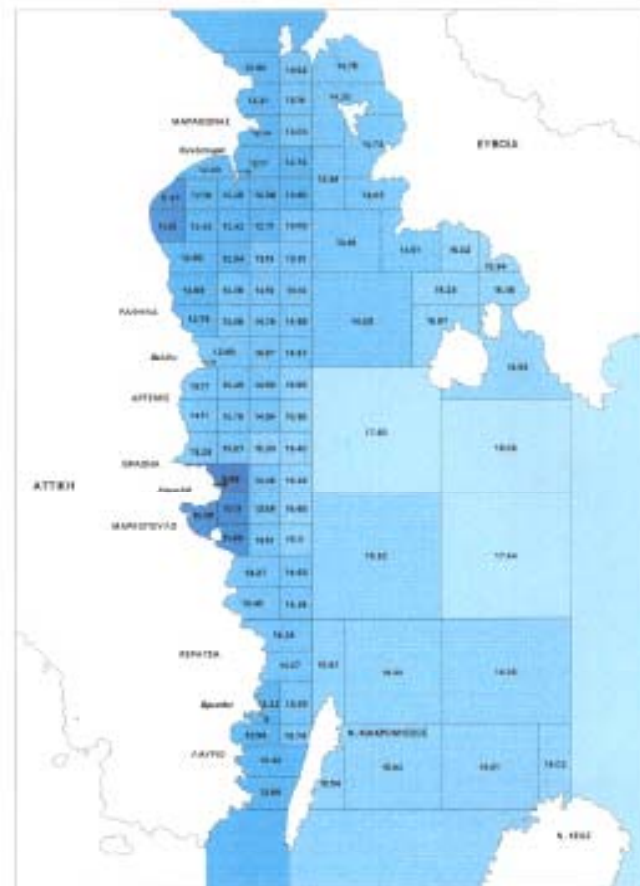




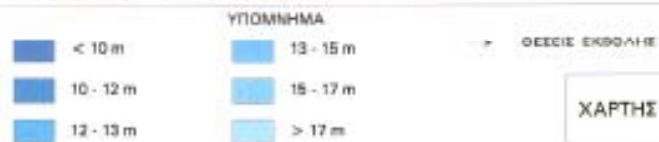
ΘΕΜΑ : ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ ΧΛΟΡΟΦΥΛΛΗΣ
 ΣΕΝΑΡΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ C
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ : ΔΥΣΜΕΝΕΣΤΗΡΗ ΘΕΡΙΝΗ
 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ : ΒΟΡΕΙΟΣ-ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΑΝΕΜΟΣ



ΧΑΡΤΗΣ 01



ΘΕΜΑ : ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ ΤΙΜΩΝ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ
 ΣΕΝΑΡΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ C
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ : ΔΥΣΜΕΝΕΣΤΗΡΗ ΘΕΡΙΝΗ
 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ : ΒΟΡΕΙΟΣ-ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΑΝΕΜΟΣ



ΧΑΡΤΗΣ 04

