



ΡΥΠΑΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΣΩΜΑΡΑ ΜΑΡΙΑ

Στόχοι

- Γνωριμία με την έννοια της ρύπανσης των υδάτων
- Να είστε σε θέση να περιγράψετε τους κύριους ρυπαντές των υδάτων και τις επιπτώσεις τους
- Ευαισθητοποίηση για τις επιπτώσεις από την ρύπανση των υδάτων.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Τι μας έρχεται στο μυαλό όταν ακούμε Ρύπανση των Υδάτων?

Ορισμός ρύπανσης των υδάτων

Με τον όρο ρύπανση των υδάτων εννοούμε οποιαδήποτε μεταβολή στα φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του νερού των θαλασσών, λιμνών ή ποταμών η οποία είναι ή μπορεί υπό προϋποθέσεις να γίνει ζημιογόνος για τον άνθρωπο, τους υπόλοιπους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς αλλά και τις βιολογικές διαδικασίες και τις συνθήκες ζωής.

Παθογόνοι μικροοργανισμοί

- μικροοργανισμοί ικανοί να μολύνουν ή να μεταφέρουν ασθένειες
- είδη παθογόνων οργανισμών είναι ικανά να επιβιώσουν στο νερό και να διατηρήσουν τις μολυσματικές ιδιότητές τους για μεγάλες χρονικές περιόδους
- περιλαμβάνουν είδη όπως τα βακτήρια, τους ιούς, τα πρωτόζωα κ.ά.

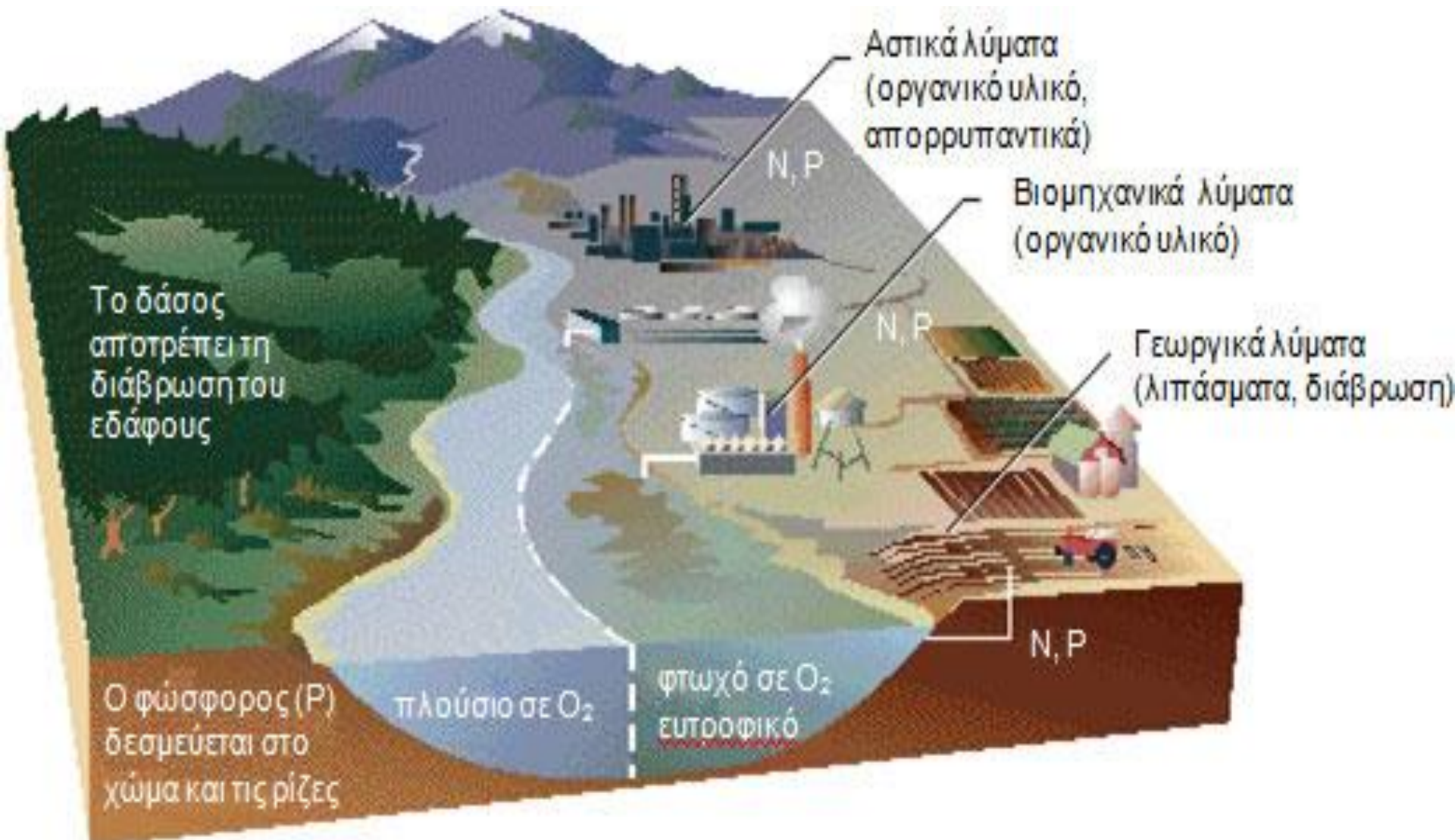
Ανόργανες και οργανικές διαλυτές στο νερό ουσίες

- περνούν στο νερό είτε από τον αέρα μέσω της βροχής είτε κατά τη διήθησή του μέσα από το έδαφος είτε λόγω της ανάμειξής του με αστικά λύματα ή υγρά απόβλητα.
- τα θετικά φορτισμένα ιόντα των λεγόμενων βαρέων μετάλλων, όπως ιόντα μολύβδου (Pb^{2+}), υδραργύρου (Hg^+ , Hg^{2+}), χρωμίου (Cr^{3+} , Cr^{6+}) και καδμίου (Cd^{2+}), τα οποία βρίσκονται συνήθως σε βιομηχανικά απόβλητα

Αιωρούμενες στο νερό ενώσεις

- ανόργανες (σπανιότερα οργανικές) ενώσεις, που στα φυσικά νερά προέρχονται από τη διάβρωση εδαφών
- στα αστικά λύματα από αδιάλυτα στερεά που παρασύρονται στους αγωγούς αποχέτευσης
- στα υγρά βιομηχανικά απόβλητα από αδιάλυτα στερεά παραπροϊόντα της παραγωγικής διαδικασίας
- απορροφούν στην επιφάνειά τους διαλυτές ενώσεις οργανικές ή ανόργανες, πολλές από τις οποίες είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες, όπως τα διάφορα ζιζανιοκτόνα

ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ



Σημειακές πηγές ρύπανσης:

- έτσι χαρακτηρίζονται όλες οι πηγές που εκβάλλουν ρύπους σε εντοπισμένα σημεία.
- Αυτά είναι τα άκρα αγωγών, τάφρων ή αποχετευτικών δικτύων που καταλήγουν σε υδάτινους αποδέκτες.
- Σε αυτή την κατηγορία ταξινομούνται οι βιομηχανικές μονάδες, οι μονάδες επεξεργασίας λυμάτων που απομακρύνουν μέρος των ρύπων, ενεργά η εγκαταλελειμμένα ορυχεία, πετρελαιοπηγές και τάνκερς.
- Επειδή βρίσκονται σε συγκεκριμένο μέρος, συνήθως σε αστικές περιοχές, είναι σχετικά εύκολος ο εντοπισμός τους και κατά συνέπεια η παρακολούθησή τους.

Μη σημειακές πηγές ρύπανσης

- πηγές οι οποίες δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν σε κανένα ειδικό σημείο απορροής
- συνήθως μεγάλες περιοχές που ρυπαίνουν το νερό με επιφανειακή απορροή, υπεδάφια ροή ή απόθεση στην ατμόσφαιρα.
- Τέτοιες είναι, οι απορροές χημικών στα επιφανειακά νερά και η διαρροή τους στο έδαφος μέσα από χωράφια, υλοτομημένα δάση, ζωοτροφές, δρόμους, αποχετεύσεις κ.ά.
- Εκτιμάται ότι σε χώρες με αγροτική παραγωγή η γεωργική ρύπανση, υπό τη μορφή στερεών αποθέσεων, ανόργανων λιπασμάτων, κοπριάς, αλάτων διαλυμένων στο νερό άρδευσης και παρασιτοκτόνων, είναι υπεύθυνη για πάνω από το 60% των συνολικών ρύπων που φτάνουν σε ποτάμια και λίμνες.
- Ο έλεγχος της ρύπανσης αυτού του τύπου είναι πολύ δυσχερής, επειδή είναι δύσκολο να εντοπιστούν οι τόσο διαφορετικές και διεσπαρμένες πηγές

Συνέπειες ρύπανσης του νερού

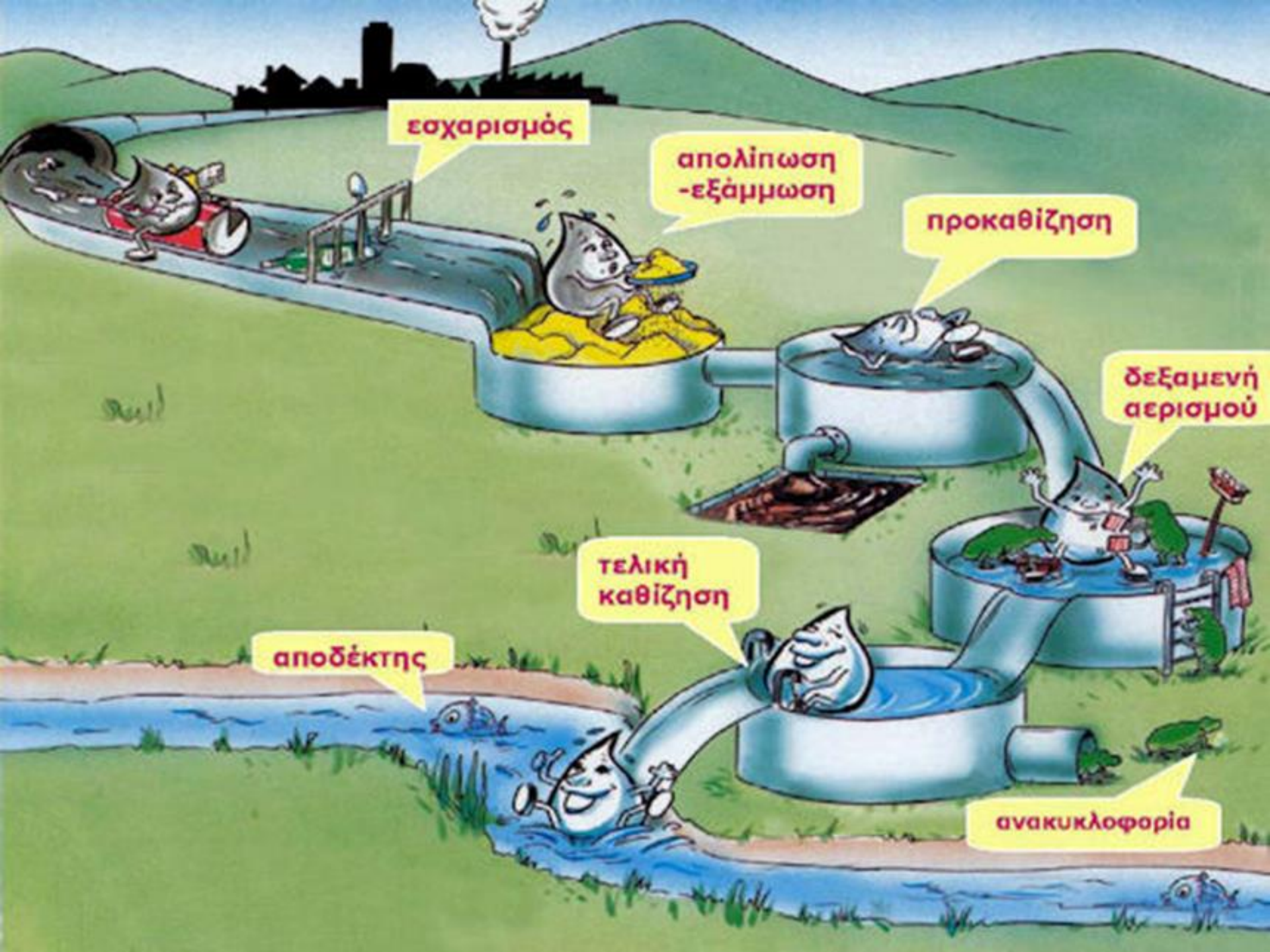
1. Μείωση της διαύγειάς του
2. Μείωση του οξυγόνου που είναι διαλυμένο στο νερό
3. Μείωση της ποικιλότητας της χλωρίδας και της πανίδας.
4. Ευτροφισμός
5. Αισθητική υποβάθμιση ή και πλήρης καταστροφή των υδάτινων τοπίων.



Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων

- Βιολογικοί Καθαρισμοί





εσχαρισμός

απολίπωση
-εξάμμωση

προκαθίωση

δεξαμενή
αερισμού

τελική
καθίζηση

αποδέκτης

ανακυκλοφορία

Προκατακτική Επεξεργασία

- Σαν προκαταρκτική επεξεργασία είναι η τροφοδοσία των λυμάτων σε λίμνες εξισορρόπησης.
- περνούν από σκάρες μεταλλικές για να συγκρατηθούν ογκώδη αντικείμενα, πλαστικά, κλαδιά κ.ά. Η εργασία λέγεται εσχάρωση.
- Σε δεξαμενές καθίζησης

Πρωτοβάθμια Επεξεργασία

- απομακρύνονται όλα τα αιωρούμενα σωματίδια ακόμη και τα κολλοειδή.
- συμφέρει ο διαχωρισμός των λυμάτων σε σχεδόν διαυγή και σε λάσπη που καταλαμβάνει μικρό όγκο

Δευτεροβάθμια Επεξεργασία

- είναι βιολογική
- έχει σκοπό να απαλλάξει τα λύματα από διαλυμένα κυρίως οργανικά
- Τις οργανικές ύλες θα καταναλώσουν κατάλληλοι μικροοργανισμοί.
- Οι μικροοργανισμοί υπάρχουν στα λύματα ή έχουν εγκατασταθεί στις σωληνώσεις και τοιχώματα δεξαμενών.

Τριτοβάθμια Επεξεργασία

- χημική επεξεργασία.
- απομακρύνεται το άζωτο και ο φώσφορος,
- με οξείδωση μικροοργανισμών γίνεται η απολύμανση, (ώστε το νερό να αποδοθεί για ανακυκλοφορία, για άρδευση ή σε ποταμό).

Επεξεργασία Λάσπης

- Πάχυνση
- Σταθεροποίηση
- Αφυδάτωση