

Κλιματική Αλλαγή και υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα

Τμήμα: Β1

Μάθημα: Φυσική & Χημεία

Είδος εργασίας: Ομαδική

Επιμελητές της εργασίας: Αναστασίου
Αναστασία, Βλάχου Κάτια, Γεωργοπούλου

Αγγελική, Δεργούτης Πάρις

Διδάσκουσα της τάξης: Λαμπρινή Βουτσινά

αλλαγή;

Με τον όρο κλιματική αλλαγή αναφερόμαστε στη μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος και ειδικότερα σε μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα. Τέτοιου τύπου μεταβολές περιλαμβάνουν στατιστικά σημαντικές διακυμάνσεις ως προς τη μέση κατάσταση του κλίματος ή τη μεταβλητότητά του, που εκτείνονται σε βάθος χρόνου δεκαετιών ή περισσότερων ακόμα ετών. Η ανθρώπινη δραστηριότητα επηρεάζει σταδιακά το κλίμα της γης, προσθέτοντας τεράστιες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου σε εκείνες που απαντώνται φυσιολογικά στην ατμόσφαιρα. Αυτά τα επιπλέον αέρια του θερμοκηπίου προέρχονται κυρίως από την καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας, καθώς και από άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η αποψίλωση των τροπικών δασών, η γεωργία, η κτηνοτροφία και η παραγωγή χημικών ουσιών. Το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) είναι το κυριότερο αέριο του θερμοκηπίου που παράγεται από ανθρώπινες δραστηριότητες.



Αίτια της κλιματικής αλλαγής

1. Αυξανόμενη κατανάλωση ορυκτών καυσίμων (πχ πετρέλαιο)
2. Αλόγιστη σπατάλη μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
3. Άσκοπη υλοτομία
4. Μόλυνση των υδάτων (πχ πετρελαιοκηλίδες, τοξικά απόβλητα)
5. Χρήση προϊόντων επιβαρυντικών για το περιβάλλον (π.χ φυτοφάρμακα και λιπάσματα)



Συνέπειες κλιματικής αλλαγής

1. Τρύπα του όζοντος
2. Μεγάλες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα
3. Υπερθέρμανση του πλανήτη
4. Αύξηση ακραίων καιρικών φαινομένων
5. Λιώσιμο των πάγων



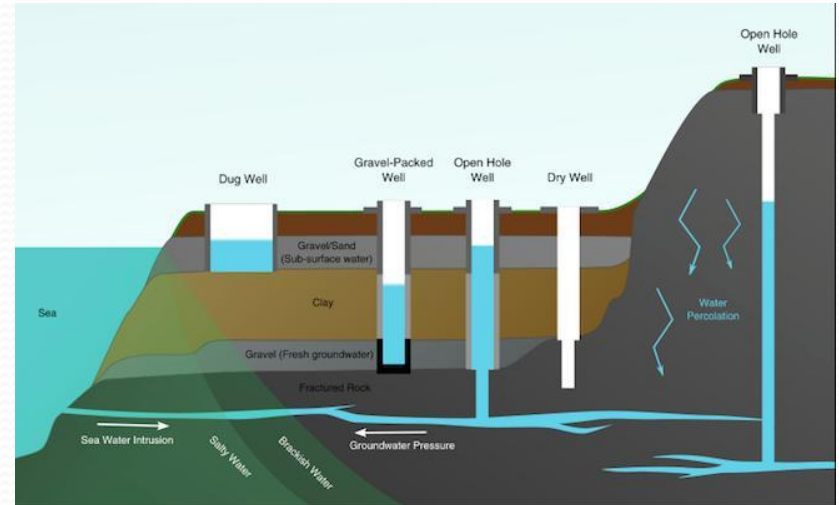
Τι είναι ο υδροφόρος ορίζοντας



Υδροφόρος ορίζοντας ονομάζεται η ανώτερη επιφάνεια των όγκων νερού οι οποίες σχηματίζονται όταν τα νερά της βροχής, διαπερνώντας το έδαφος, συγκρατούνται μεταξύ στρωμάτων πετρωμάτων ανόμοιας διαπερατότητας. Η στάθμη του παρουσιάζει μεγάλες εποχιακές μεταβολές, είναι δηλαδή χαμηλότερη το καλοκαίρι και ψηλότερη το χειμώνα.

Πώς η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλη υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα πράγμα που σχετίζεται άμεσα με την κλιματική αλλαγή. Οι βροχοπτώσεις έχουν μειωθεί αισθητά, συνεπώς ο υδροφόρος ορίζοντας έχει υποβαθμιστεί. Πιο συγκεκριμένα, η μείωση των βροχοπτώσεων αγγίζει το 5%, ενώ η μείωση του νερού που φτάνει στον υδροφόρο ορίζοντα υπολογίζεται στο 8%.



Υδροφόρος ορίζοντας

Το 1/3 της βροχής που πέφτει στη γη ρέει στους ποταμούς και μετά στη θάλασσα, τα άλλα δύο τρίτα απορροφούνται από το χώμα. Οι σταγόνες της βροχής κυλούν αργά προς τα κάτω σε μια κοιλότητα εναποθήκευσης ύδατος, με ρυθμό περίπου ενός μέτρου ανά έτος. Η κοιλότητα εναποθήκευσης ύδατος ονομάζεται υδροφόρος ορίζοντας (ή υπόγειες δεξαμενές). Το νερό συλλέγεται σε αυτές τις υπόγειες δεξαμενές για εκατοντάδες και χιλιάδες χρόνια.



Καμπανιάκι για τα υπόγεια νερά

Η υπεράντληση των υπόγειων νερών σε συνδυασμό με την αστική, γεωργική και βιομηχανική ρύπανση έχει επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα και την ποσότητα του υδροφόρου ορίζοντα πολλών περιοχών στη χώρα μας. Πληγή για την ποιότητα του υδροφόρου ορίζοντα είναι η υπεράντληση κυρίως για πότισμα των καλλιεργειών. Η βιομηχανική ρύπανση όταν είναι συστηματική, πολύχρονη και με βαρέα μέταλλα που σε υψηλές συγκεντρώσεις μεταβάλλονται σε τοξικά, δεν αφήνει μεγάλα περιθώρια απορρύπανσης. Στους υδροφόρους ορίζοντες των πεδινών εκτάσεων μάλιστα είναι συνήθως και χρονοβόρα και δαπανηρή με τεχνικά μέσα, λόγω της σύστασης του υπεδάφους.



Στο κόκκινο τα υπόγεια νερά του Λεκανοπεδίου

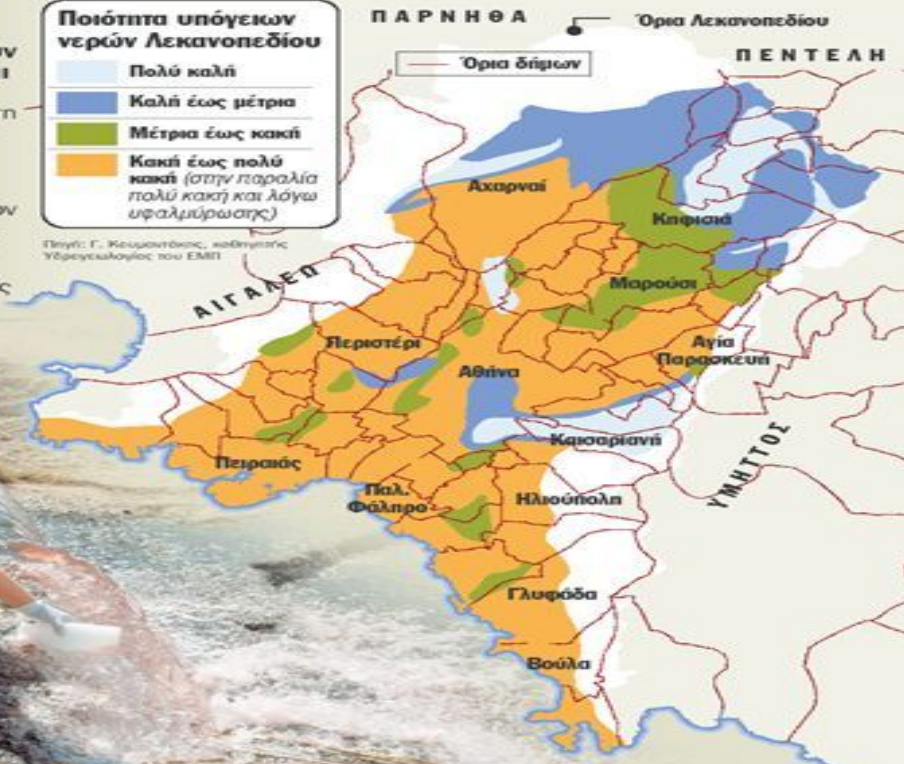
Βιομηχανικά απόβλητα και αστικά λύματα εξακολουθούν να ρυπαίνουν επιφανειακά νερά αλλά και εδάφη της χώρας.

Οι εντατικές καλλιέργειες με τη χρήση φυτοφαρμάκων και οι συνεχείς αντλήσεις είτε για ύδρευση είτε για άρδευση, επιτείνουν το πρόβλημα μεταφέροντας τη ρύπανση στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα. Η υποβάθμιση των υδάτινων αποθεμάτων είναι ιδιαίτερα εμφανής στο Λεκανοπέδιο της Αθήνας

Ποιότητα υπόγειων νερών Λεκανοπεδίου

- Πολύ καλή
- Καλή έως μέτρια
- Μέτρια έως κακή
- Κακή έως πολύ κακή (στην παραλία πολύ κακή και λόγω υπαλμύρωσης)

Πηγή: Γ. Κεραυνάκης, καθηγητής Υδρογεωλογίας του ΕΜΠ



Φυτοφάρμακα και υπεράντληση «σκοτώνουν» τα υπόγεια αποθέματα

Νιτρικά σε υπόγειους υδροφόρους στις σημαντικότερες καλλιεργούμενες πεδιάδες

Πηγή: Υδρογεωλόγος Π. Σαμπανιώτης



- Σερρών
- Γιαννιτών
- Κατερίνης
- Καρδίτσας
- Άρτας
- Αγρινίου
- Παράκτια Βόρεια Κορινθία
- Βορειοδυτική πεδινή Ηλεία
- Παράκτια Δυτική Μεσσηνία
- Κάτω Αχαΐα
- Αργολικό Πεδίο

- Θεσσαλονίκης
- Κωπαΐδας
- Μεσσαράς

- Κομοτηνής
- Αλεξανδρούπολης
- Χρυσούπολης
- Λάρισας
- Αλμυρού
- Λαμίας
- Αλιάντο Πεδίο (Ψαχνά Ευβοίας)
- Μαραθώνας
- Μεσόγεια
- Σχηματάρι
- Οινόφυτα
- Πρωΐες
- Ιεράπετρας
- Σπείας

ΤΑ ΝΕΑ

Πηγές

- <https://www.infokids.gr/%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%BF-%CF%85%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%86%CF%8C%CF%81%CE%BF%CF%82-%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B6%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%82/>
- http://www.geo.auth.gr/courses/ggg/ggg887e/PDF/XYTA_1.pdf
- https://www.google.com/search?q=%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE+%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE&sxsrf=ALiCzsapp2ELT7XOR_EO17ST5-fPXbcW8Q:1651227505326&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=2ahUKEwiXjfnhbn3AhWUXMoKHbBuClSQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1093&bih=500&dpr=1.25#imgrc=K9d2yBLcpD_q_M
- https://ec.europa.eu/clima/climate-change/climate-change-consequences_el
- https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A5%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%86%CF%8C%CF%81%CE%BF%CF%82_%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B6%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%82
- https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-7-2011-010520_EL.html
- <https://greenagenda.gr/%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%AC-%CF%84%CE%B9%CF%82-%CF%83%CF%85%CF%87%CE%BD%CF%8C%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%B5%CF%82/>
- <https://www.tanea.gr/2009/06/09/greece/kampanaki-gia-ta-ypogeia-nera/#images>

Πηγές

- <https://www.diaamath.gr/content/%CF%81%CF%8D%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B5%CE%B4%CE%AC%CF%86%CE%BF%CF%85%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CF%85%CF%80%CF%8C%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CF%85-%CE%BD%CE%B5%CF%81%CE%BF%CF%8D>