



**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services



# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΕ ΚΟΚΚΩΔΕΙΣ – ΠΟΡΩΔΕΙΣ ΥΔΡΟΦΟΡΕΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ

[www.ingeoclouds.eu](http://www.ingeoclouds.eu)



Τρίτη 25 Φεβρουαρίου 2014  
Δημαρχείο Καρπενησίου

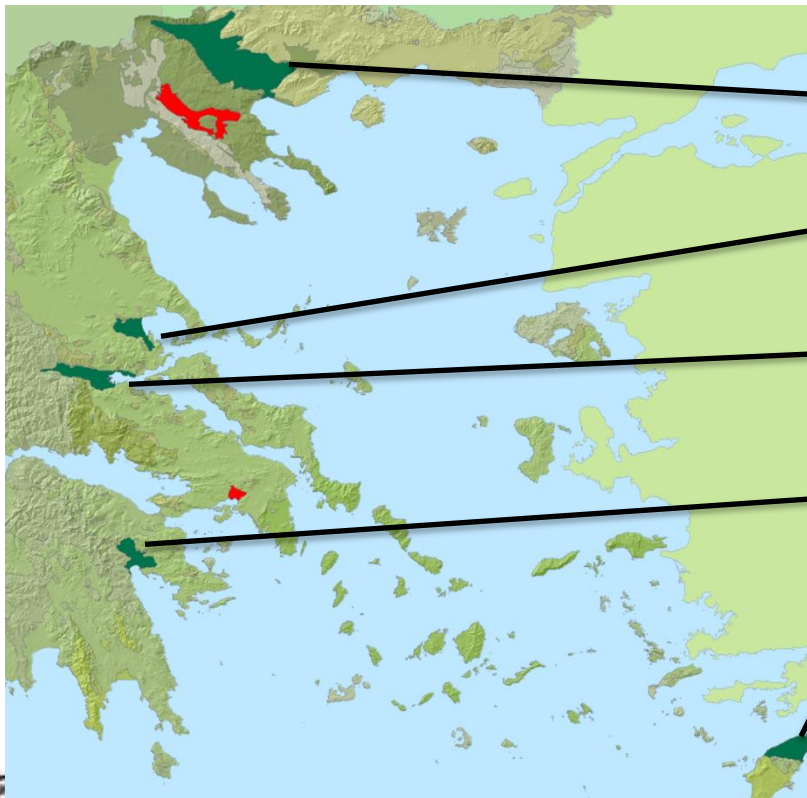




**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services



Περιοχές Εφαρμογής: Λεκάνη Στριμόνα, Λεκάνη Αλμυρού, Λεκάνη Σπερχειού, Αργολικό Πεδίο, Βόρεια Ρόδος



Λεκάνη Στριμόνα (Σέρρες – Ανατολική Μακεδονία)

Λεκάνη Αλμυρού (Θεσσαλία)

Λεκάνη Σπερχειού (Λαμία)

Αργολικό Πεδίο (Αργολίδα)

Βόρεια Ρόδος





**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services



## Διαθέσιμα Δεδομένα

- 1) Γεωγραφικά (συντεταγμένες, απόλυτο υψόμετρο, τοπωνύμιο κ.ά.)
- 2) Γεωλογικά και Τεχνικά Χαρακτηριστικά (βάθος διάτρησης, διάμετρος, πιεζόμετρο) των Πηγαδιών και των Υδρογεωτρήσεων
- 3) Στάθμες Υπόγειου Νερού από πηγάδια και υδρογεωτρήσεις
- 4) Χρονοσειρές Στάθμης Υπόγειου Νερού για Ξηρή και Υγρή Περίοδο Μέτρησης από το 2000 έως το 2008
- 5) Χρονοσειρές Φυσικοχημικών Παραμέτρων (pH, αγωγιμότητα, θερμοκρασία νερού, θερμοκρασία αέρα, διαλυμένο οξυγόνο, δυναμικό οξειδοαναγωγής) από το 2000 έως το 2008
- 6) Χρονοσειρές Χημικών Αναλύσεων Κύριων Ιόντων και Ιχνοστοιχείων (βαρέα μέταλλα) για τον Προσδιορισμό του Χημισμού των Υπόγειων Νερών από το 2000 έως το 2008





**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services



## Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- 1) Γνώση της Κίνησης και Διεύθυνσης του Υπόγειου Νερού (Ισοσταθμικοί / Πιεζομετρικοί Χάρτες)
- 2) Εκτίμηση Ανανεώσιμων και Εκμεταλλεύσιμων Υπόγειων Υδατικών Αποθεμάτων (διαφορά ξηρής – υγρής περιόδου, ενεργό πορώδες, έκταση)
- 3) Εκτίμηση της Περίσσειας ή του Ελλείμματος Υπόγειου Νερού από Περίοδο σε Περίοδο και Σύγκριση Μεταξύ τους
- 4) Διαχρονικός Έλεγχος της Πτώσης ή Ανόδου Στάθμης σε Συγκεκριμένα Υδροσημεία Παρακολούθησης
- 5) Εκτίμηση του Βάθους Υπόγειου Νερού και συνεπώς Σχετική Γνώση για το Βάθος Νέων Υδροληπτικών Έργων στην Ευρύτερη Περιοχή Ενδιαφέροντος
- 6) Γνώση της Υδρογεωχημικής Προέλευσης των Υπόγειων Νερών με Κατασκευή Ανάλογων Χαρτών (υδροχημικοί χάρτες πίτας, stiff κ.λπ.)





**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services



- 7) Κατασκευή εξειδικευμένων υδροχημικών χαρτών για την Ανάδειξη Τοπικών Προβλημάτων Ρύπανσης Υπόγειων Νερών, όπως **Υφαλμύρωση, Νιτρορρύπανση κ.ά.**
- 8) Αναζήτηση της Αιτίας (φυσική ή ανθρωπογενής προέλευση ρύπου) και Τρόποι Αντιμετώπισης (έγκαιρη προστασία, απορρύπανση)
- 9) Προσδιορισμός του Υδροχημικού Τύπου του Υπόγειου Νερού
- 10) Εκτίμηση Κινδύνου, λόγω της ρύπανσης/μόλυνσης του Υδροφορέα
- 11) Γενικές Τάσεις και Στατιστική Επεξεργασία της Ποιοτικής και Ποσοτικής Κατάστασης των Υπόγειων Νερών
- 12) Δημιουργία Πολυθεματικών Χαρτών Υδρογεωλογικού και Υδροχημικού Ενδιαφέροντος





**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services



## Υπηρεσίες γεω-επεξεργασίας

Η γεω-επεξεργασία "εκτελείται" στα δημοσιευμένα δεδομένα που βρίσκονται στο "σύννεφο" και τρέχει παράλληλα με όλες τις άλλες εργασίες.

Οι κύριες λειτουργίες είναι:

Gridding. Τα δεδομένα που μετρήθηκαν συχνά είναι διάσπαρτα και κατανεμημένα ανώμαλα. Αυτά τα δεδομένα πρέπει να κανονικοποιηθούν με τη δημιουργία κανονικού κάρναβου. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι η kriging.

Contouring of gridded data. Δημιουργία ισο-περιεκτικών από ένα κανονικό κάρναβο



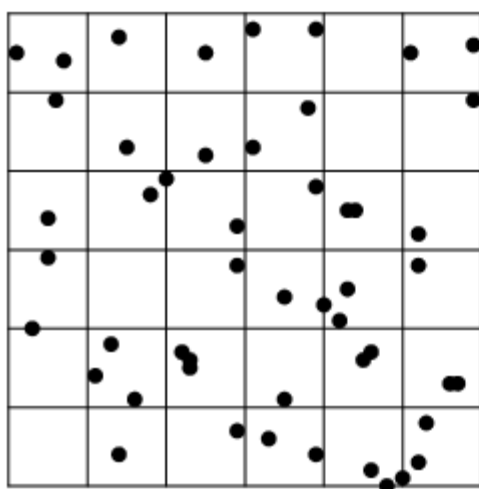


**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services

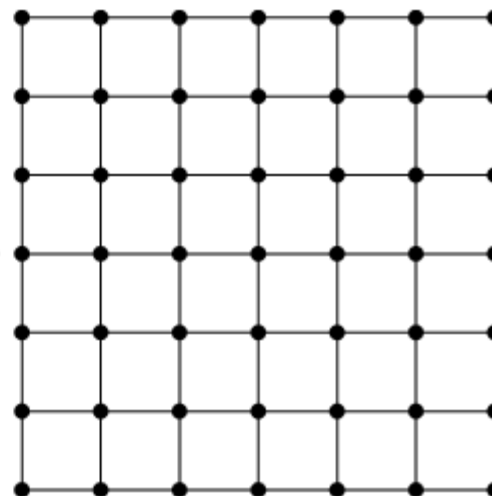


## ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ που έχουν αναπτυχθεί

Gridding. Τα δεδομένα που μετρούνται συχνά είναι διάσπαρτα και κατανεμημένα ανώμαλα. Αυτά τα δεδομένα πρέπει να κανονικοποιηθούν με τη δημιουργία κανονικού κάρναβου. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι η kriging.



GRIDDING



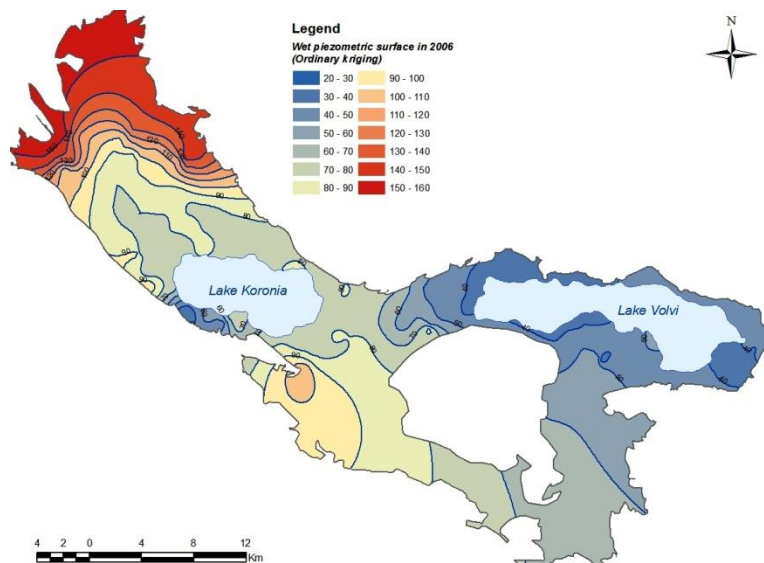


**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services



## ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ που έχουν αναπτυχθεί

Contouring and plotting of the gridded data. Δημιουργία ισο-περιεκτικών από ένα κανονικό κάρναβο



**Μυγδονία, ΥΓΡΑ περίοδος  
2006, πιεζομετρία contouring**





**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services

# Ερωτήματα στα ενοποιημένα δεδομένα και απαντήσεις από πολλούς παρόχους

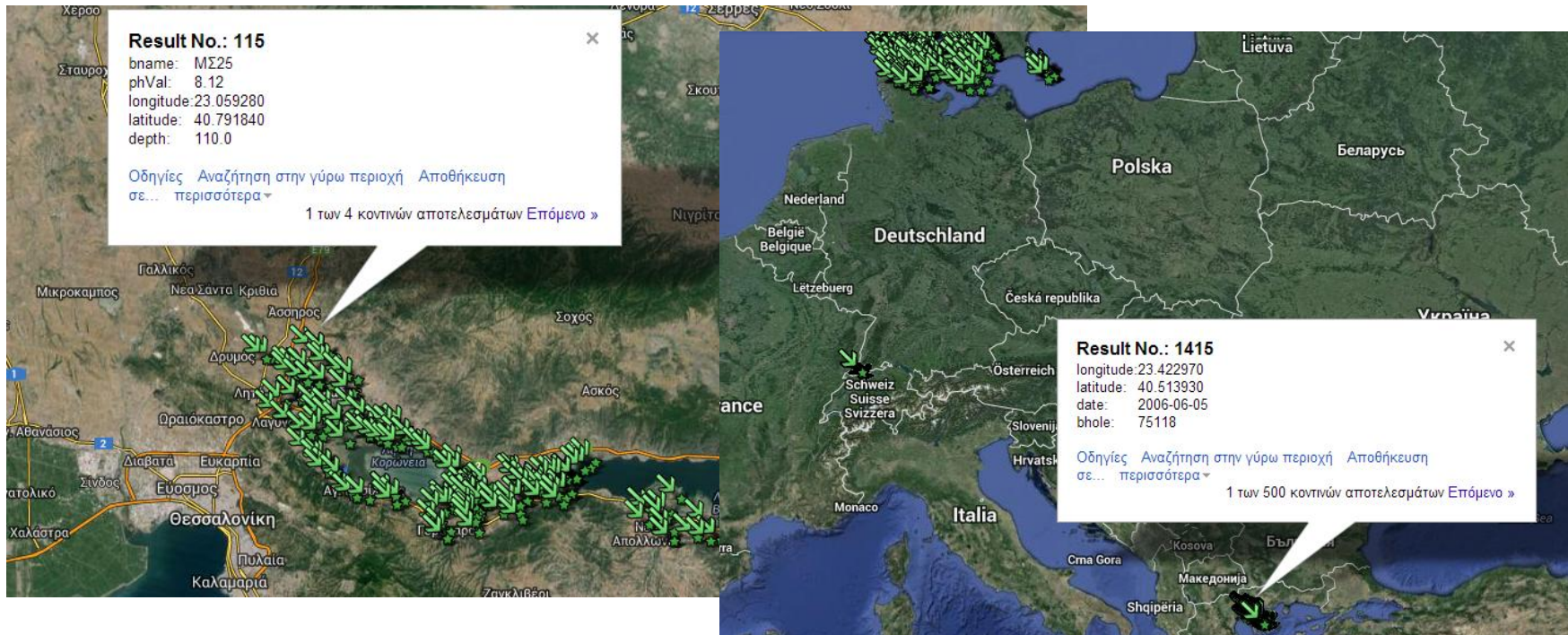
- Μπορούμε να απευθύνουμε ερωτήματα σε παρόχους με παρόμοια δεδομένα (πχ BRGM, GEUS & ΙΓΜΕ).
- **Περιγραφή της αναζήτησης:** δείξε τις θέσεις των γεωτρήσεων που έχουν  $N_a > 100$  και  $pH > 7$ .



**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services

# Εμφάνιση των αποτελεσμάτων

- Τα αποτελέσματα από την αναζήτηση μπορούν να παρουσιαστούν σε διάφορες μορφές όπως Google Maps.





**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services

# Εμφάνιση των αποτελεσμάτων

Επίσης μπορούν να μετασχηματισθούν σε μορφές που να είναι εύκολα επεξεργάσιμες (όπως είναι: KML, GeoJSON, GML & Shape files).



**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services

## Επωφελούμενοι – Τελικοί Χρήστες



- 1) Κρατικοί Φορείς, όπως η Ειδική Γραμματεία Υδάτων, οι Διευθύνσεις Υδάτων, τα Γραφεία Υδροοικονομίας κ.ά.
- 2) Αποκεντρωμένες Διοικήσεις για τον Έλεγχο της Ποιοτικής και Ποσοτικής Κατάστασης των Υπόγειων Νερών
- 3) Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων και Περιφερειών
- 4) Γεωτρητικές & Εργοληπτικές Εταιρείες
- 5) Πανεπιστημιακά Ιδρύματα
- 6) Γεωεπιστημονικά Ινστιτούτα, Γεωεπιστημονική Κοινότητα
- 7) Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις με Οικολογικό και Περιβαλλοντικό Ενδιαφέρον
- 9) Ιδιώτες





**InGeoCloudS**  
Inspired GEOdata CLOUD Services

## Οφέλη από το INGEOCLOUDS



- 1) Ελεύθερη Πρόσβαση σε Γεωχωρικά Δεδομένα
- 2) Περαιτέρω Επιστημονική Γνώση για τις Περιοχές Ενδιαφέροντος
- 3) Επιπλέον Δεδομένα για Έρευνα από Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, Γεωλογικά Ινστιτούτα, Φοιτητές κ.ά.
- 4) **Επιτόπου Επεξεργασία (on the fly editing) των Γεωχωρικών Δεδομένων** στην Πλατφόρμα του INGEOCLOUDS
- 5) Ανταλλαγή Γεωπληροφοριακών Δεδομένων μεταξύ Δημόσιων Υπηρεσιών
- 6) Εξοικονόμηση Χρόνου και Απλοποίηση Εργασίας
- 7) Συνεισφορά στο Δημόσιο Συμφέρον από Γεω-περιβαλλοντικής Σκοπιάς

