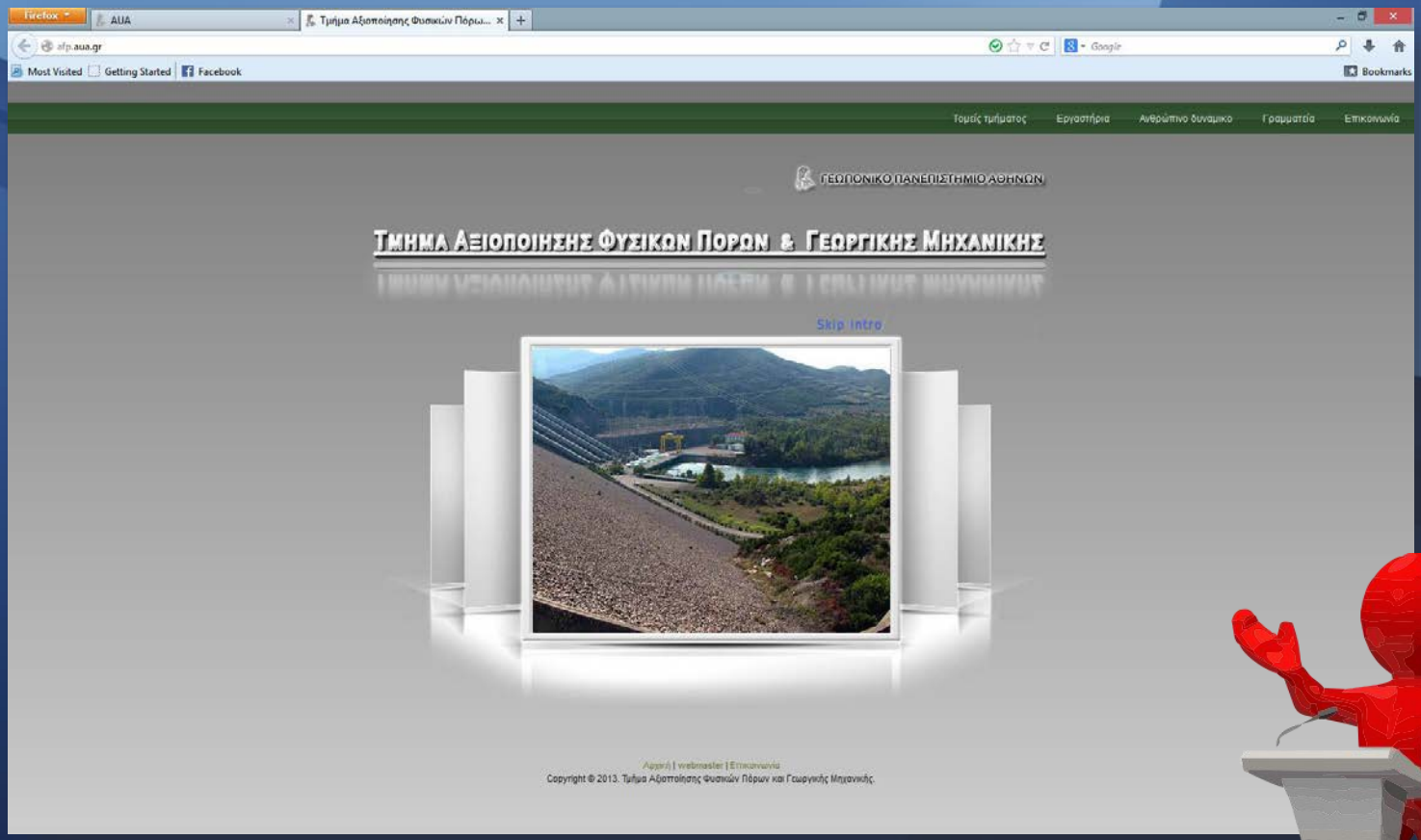
ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

http://www.afp.aua.gr/



ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

3 Τομείς

Στόχος

Η εκπαίδευση επιστημόνων που κατέχουν ουσιαστικές γνώσεις γεωπονίας σε συνδυασμό με τα ειδικά επιμέρους αντικείμενα που αναφέρονται στην διαχείριση των φυσικών πόρων (εδαφικοί, υδατικοί), στις αρδεύσεις (85% της ετήσιας κατανάλωση νερού στην Ελλάδα), στο έδαφος (γονιμότητα, αντιμετώπιση ερημοποίησης), τις γεωργικές κατασκευές (θερμοκήπια, στάβλοι), στο γεωργικό μηχανολογικό εξοπλισμό, στις εφαρμογές των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη γεωργία.

Διαχείρισης Υδατικών Πόρων

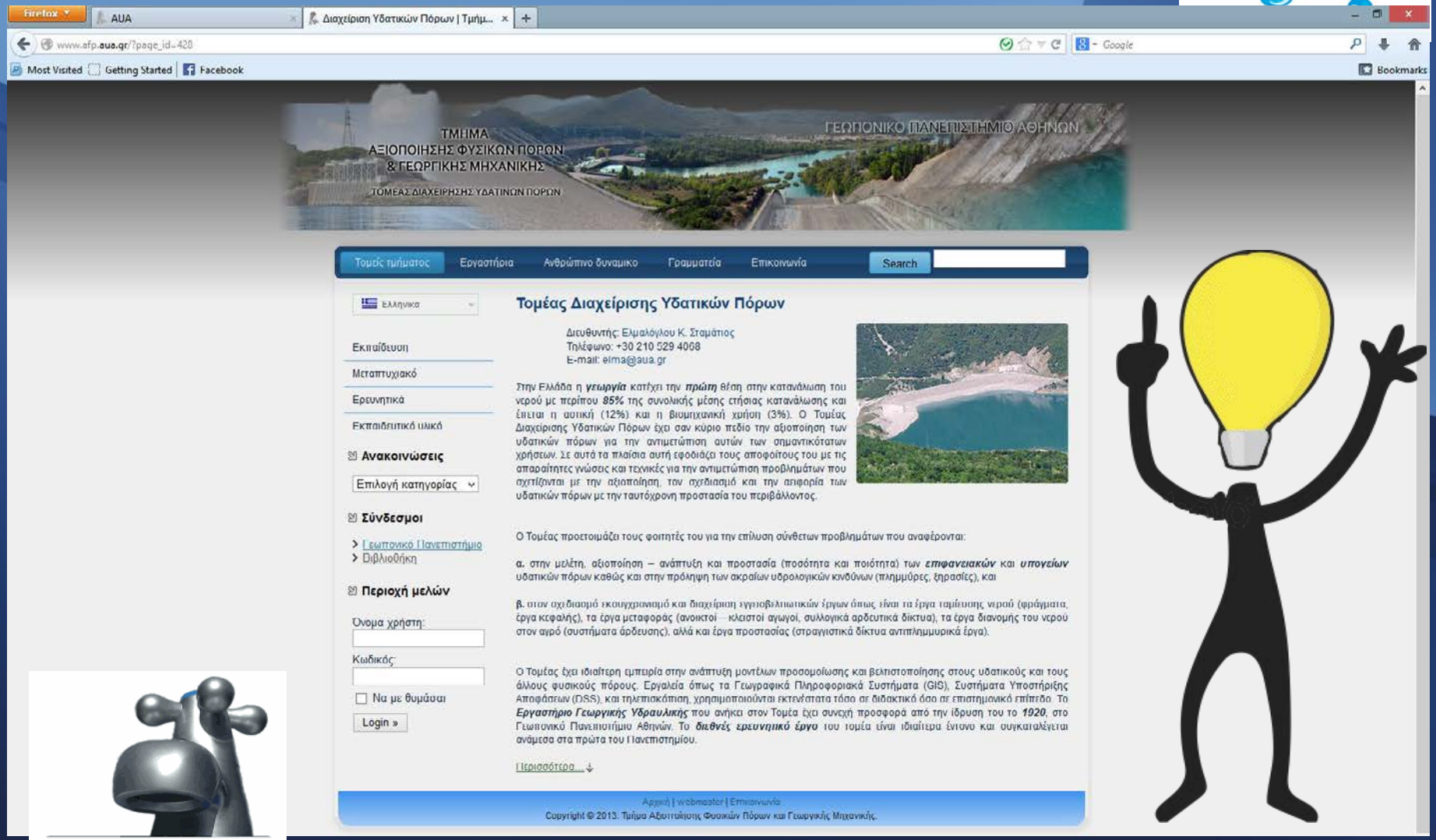
Εδαφολογίας & Γεωργικής Χημείας

Εργαστήριο Μαθηματικών

Γεωργικών Κατασκευών & Μηχανολογίας

Εργαστήριο Ορυκτολογίας & Γεωλογίας

http://www.afp.aua.gr/?page_id=428



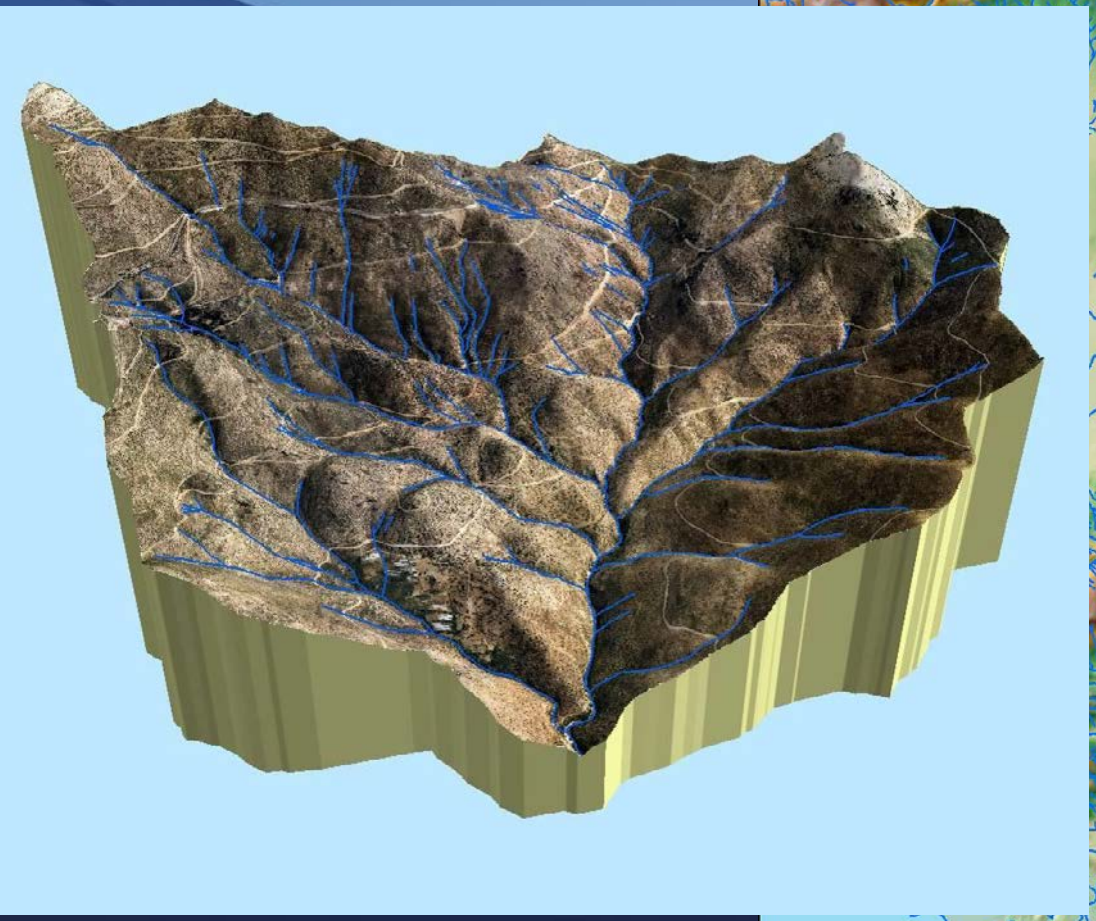
ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

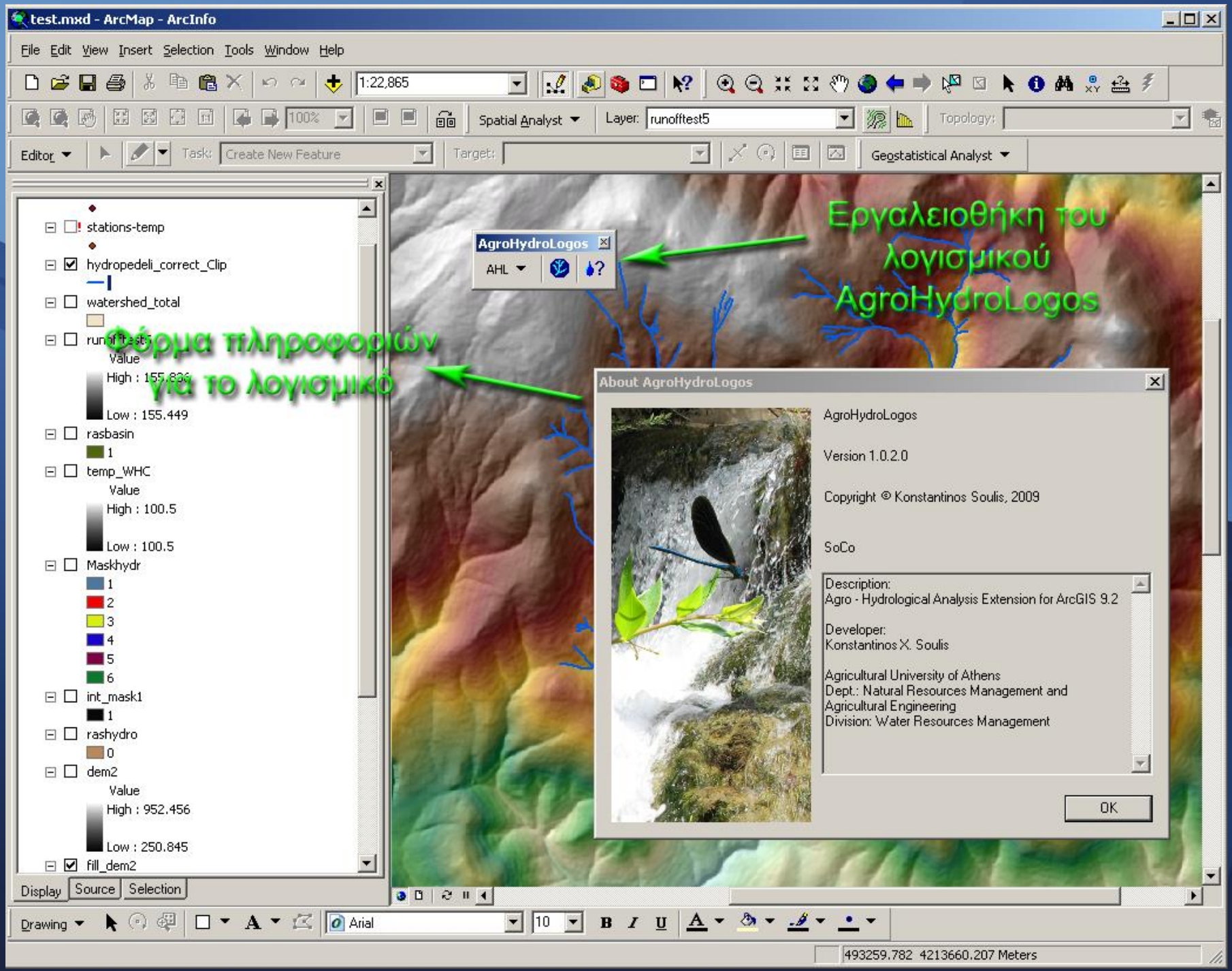
- Υδραυλικά Έργα στη Γεωργία - Εγγειοβελτιωτικά Έργα
- Επιφανειακή & Υπόγεια Υδρολογία
- Αρδεύσεις
- Αρδευτικά & Σταγγιστικά Δίκτυα
- Υδατικοί Πόροι & Περιβάλλον
- Οργανισμοί Διαχείρισης Αγροτικού Νερού
- Διαχείριση Υδατικών Πόρων

Υδραυλικά Έργα στη Γεωργία – Εγγειοβελτιωτικά Έργα

ITAIPU BINAC

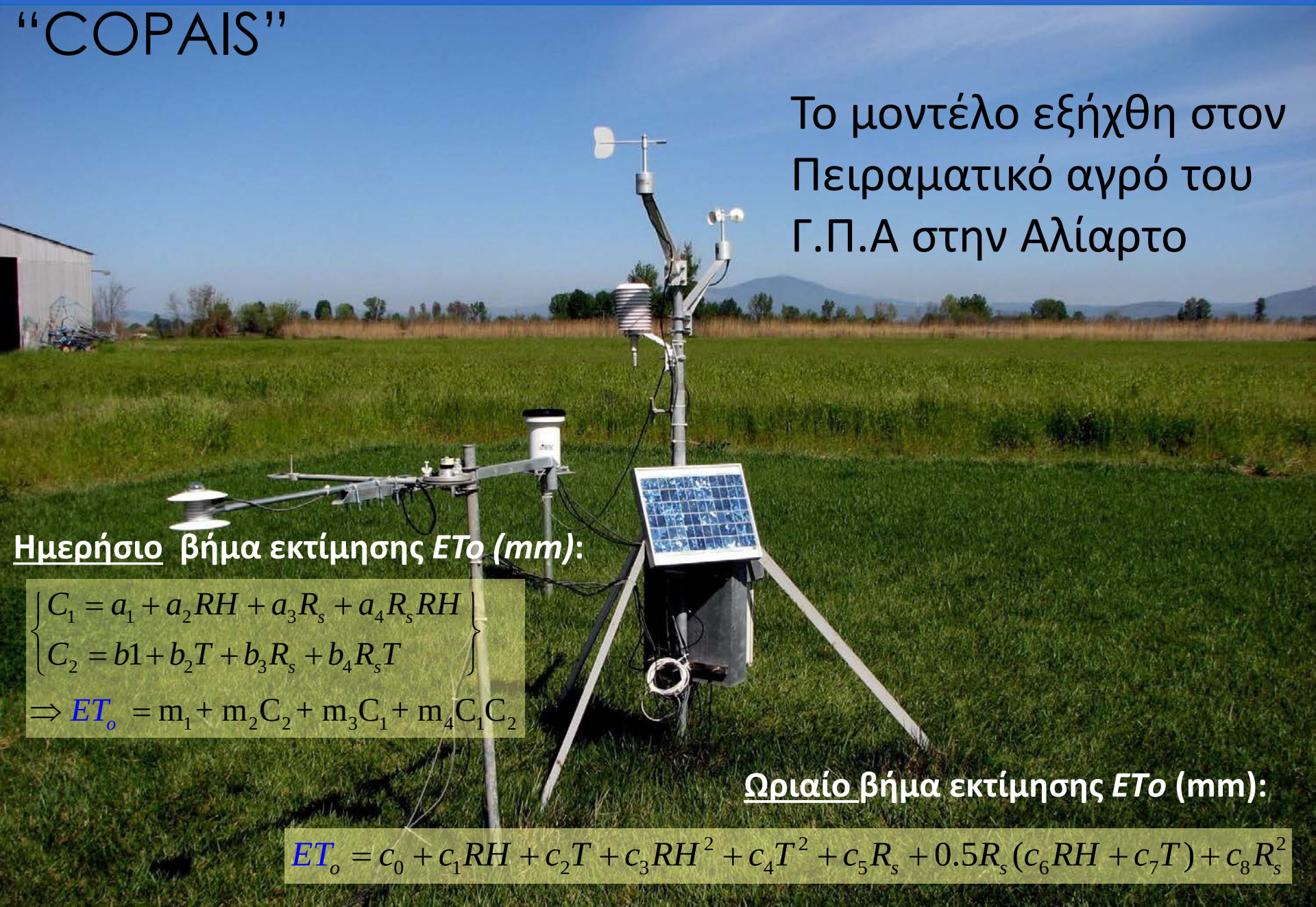
Πειραματική υδρολογική λεκάνη του Τομέα ΔΥΠ




test.mxd - ArcMap - ArcInfo
File Edit View Insert Selection Tools Window Help
1:22,865
Spatial Analyst
Layer: runofftest5
Topology:
Editor
Task: Create New Feature
Target:
Geostatistical Analyst
stations-temp
hydropedeli_correct_Clip
watershed_total
runofftest5
Value
High : 155.836
Low : 155.449
rasbasin
1
temp_WHC
Value
High : 100.5
Low : 100.5
Maskhydr
1
2
3
4
5
6
int_mask1
1
rashydro
0
dem2
Value
High : 952.456
Low : 250.845
fill_dem2
Φόρμα πληροφοριών
για το λογισμικό
AgroHydroLogos
AHL
Εργαλειοθήκη του
λογισμικού
AgroHydroLogos
About AgroHydroLogos
AgroHydroLogos
Version 1.0.2.0
Copyright © Konstantinos Soulis, 2009
SoCo
Description:
Agro - Hydrological Analysis Extension for ArcGIS 9.2
Developer:
Konstantinos X. Soulis
Agricultural University of Athens
Dept.: Natural Resources Management and
Agricultural Engineering
Division: Water Resources Management
OK
Display
Source
Selection
Drawing
Arial
10
493259.782 4213660.207 Meters

Αρδεύσεις

Μοντέλο Εξατμισοδιαπνοής Αναφοράς ETo "COPAIS"



Το μοντέλο εξήχθη στον Πειραματικό αγρό του Γ.Π.Α στην Αλίαρτο

<u>Ημερήσιο</u> βήμα εκτίμησης *ETo (mm)*:

$$\begin{cases} C_1 = a_1 + a_2 RH + a_3 R_s + a_4 R_s RH \\ C_2 = b1 + b_2 T + b_3 R_s + b_4 R_s T \end{cases}$$

$$\Rightarrow ET_o = \mathrm{m}_1 + \mathrm{m}_2 \mathrm{C}_2 + \mathrm{m}_3 \mathrm{C}_1 + \mathrm{m}_4 \mathrm{C}_1 \mathrm{C}_2$$

<u>Ωριαίο</u> βήμα εκτίμησης *ETo* (mm):

$$ET_o = c_0 + c_1 RH + c_2 T + c_3 RH^2 + c_4 T^2 + c_5 R_s + 0.5 R_s (c_6 RH + c_7 T) + c_8 R_s^2$$

ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΕΞΙΣΩΣΗ PENMAN (2006)

ET_o=εξατμισοδιαπνοή αναφοράς, mm/d
R_A =εξωγήινη ηλιακή ακτινοβολία, MJ/m^2/d
T= μέση θερμοκρασία, T ^{o}C,
R_S= ηλιακή ακτινοβολία, MJ/m^2/d
RH= σχετική υγρασία, %
u= ταχύτητα του άνεμου, m/s
α= λευκαύγεια για την καλλιέργεια αναφοράς

$$ET_o \approx 0.051(1-\alpha)R_S\sqrt{T+9.5} - 2.4\left(\frac{R_S}{R_A}\right)^2 + 0.048\left(T+20\right)\left(1-\frac{RH}{100}\right)(0.5+0.54u)$$

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΩΤΑΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΕΚΔΟΣΗ 2012

ΔΡΑΣΗ ΦΟΙΤΗΤΗ

Θερμική Ανόπτηση σε Μίγματα Πολυμερών - Φουλερενίων

Εργασία που αναφέρεται στην επίδραση της ανόπτησης στις νανομηχανικές και δομικές ιδιότητες λεπτών υμενίων ετεροδομών πολυμερούς - φουλερενίων, οι οποίες χρησιμοποιούνται ως το ενεργό στρώμα στα οργανικά φωταβολταϊκά για την απορρόφηση του ηλιακού φωτός και τη μετατροπή του σε ηλεκτρική ενέργεια.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης / Π. Καραγιαννίδης, Σ. Κασσαβέτης, Χ. Πιτσαλίδης, Σ. Λογοθετιδής

ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ - ΒΡΑΒΕΥΣΕΙΣ

European Materials Research Society, Στρασβούργο, 2010: Το βραβείο νέου επιστήμονα

ΔΡΑΣΗ ΜΕΛΟΥΣ ΔΕΠ

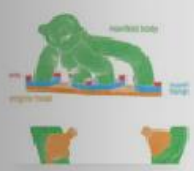
Νέες απλοποιημένες τεχνικές βελτιστοποίησης συστημάτων άρδευσης

Ο καθηγητής Ι. Βαλιάντζας προτείνει νέες απλοποιημένες μεθόδους υδραυλικής ανάλυσης και βελτιστοποίησης για διάφορες κατηγορίες συστημάτων άρδευσης που καλύπτουν τα εξής κριτήρια: α) επαρκής ακρίβεια για πρακτικές εφαρμογές και β) απλότητα, ώστε να αντιμετωπιστούν οι υπερβολικές απαιτήσεις πολύπλοκων-σύνθετων λύσεων που οδηγούν σε αδυναμία εφαρμογής τους.

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών / Ιωάννης Δ. Βαλιάντζας

ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ - ΒΡΑΒΕΥΣΕΙΣ

ASCE Journal of Irrigation and Drainage Engineering - Environmental & Water Resources Institute (EWRI) of the American Society of Civil Engineers (ASCE): Best Research Paper Award, 2010 & Best Discussion Paper Award, 2006



ΔΡΑΣΗ ΜΕΛΟΥΣ ΔΕΠ

Υπολογιστική μηχανική των υλικών

Το ακαδημαϊκό και ερευνητικό του έργο του καθηγητή Ν. Αράβα αφορά στην υπολογιστική μηχανική, στην μορφοποίηση μετάλλων, στα σύνθετα υλικά και στην βιομηχανική. Από το 2012 συμμετέχει στην έρευνα του I2NCER στην Ιαπωνία, με στόχο να αξιοποιήσει το υδρογόνο για την παραγωγή ενέργειας.

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας / Νικόλαος Αράβας

ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ - ΒΡΑΒΕΥΣΕΙΣ

International Institute for Carbon-Neutral Energy Research (I2CNER), 2012: «Καθηγητής - World Premier International (WPI)» / American Society of Mechanical Engineers (ASME), 2010: Fellow

ΔΡΑΣΗ ΟΜΑΔΑΣ / ΔΟΜΗΣ

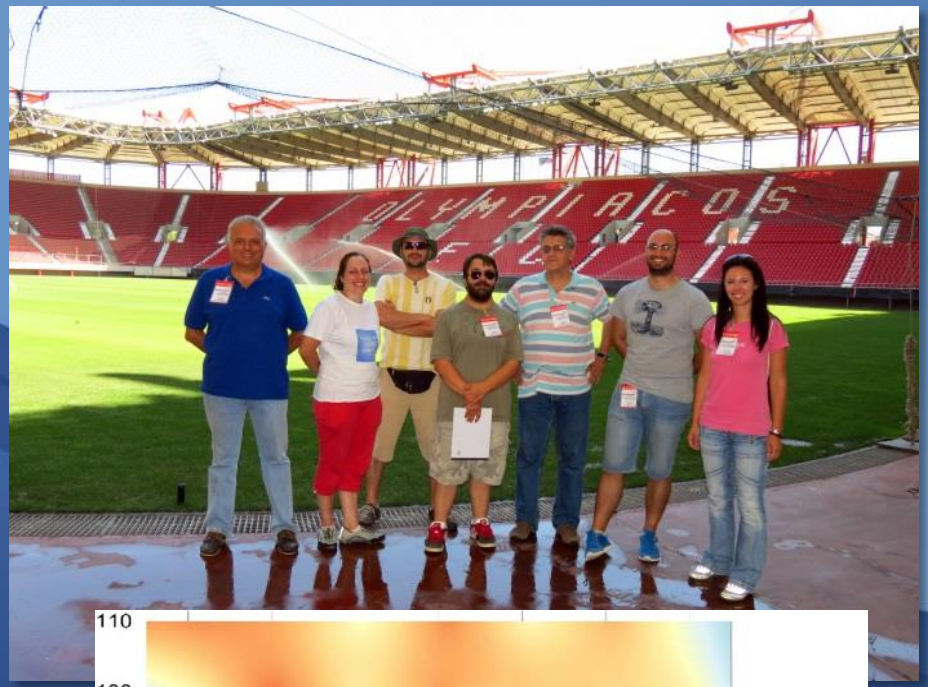
Έρευνα στα ολοκληρωμένα κυκλώματα των σύγχρονων νανοτεχνολογιών "

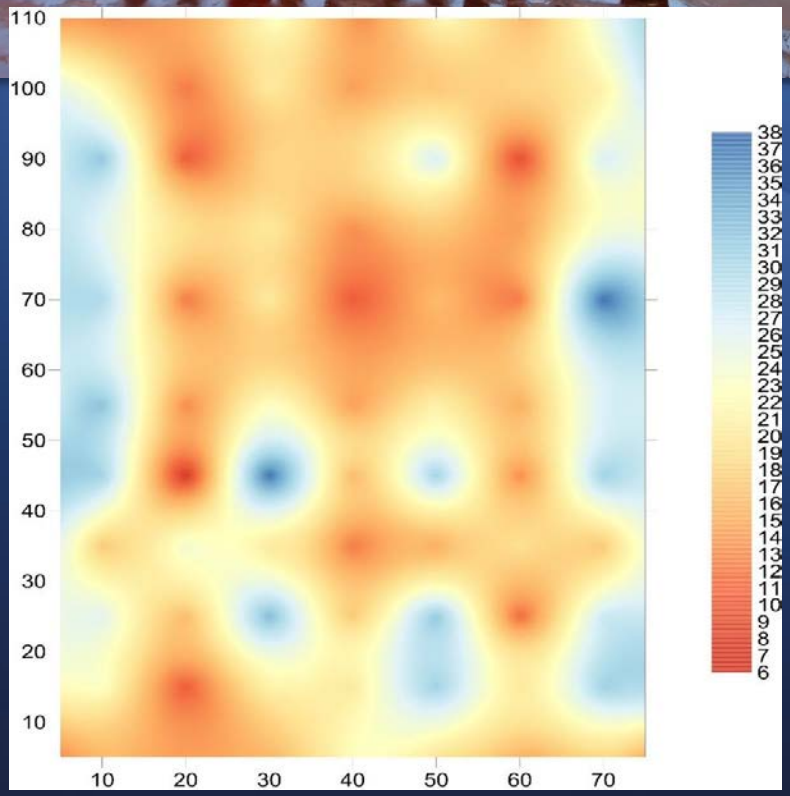
Ερευνητική μελέτη με σκοπό τη μείωση του κόστους Ελέγχου Ορθής Λειτουργίας (Ε.Ο.Λ.) σε σχέση με το μοντέλο σφαλμάτων μοτίβου γειτνίασης (Neighborhood Pattern Sensitive Fault – NPSF), σε ολοκληρωμένα κυκλώματα μνημών στις σύγχρονες νανομετρικές τεχνολογίες.

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων / Γεώργιος Σφήκας, Γεώργιος Τσιατούχας

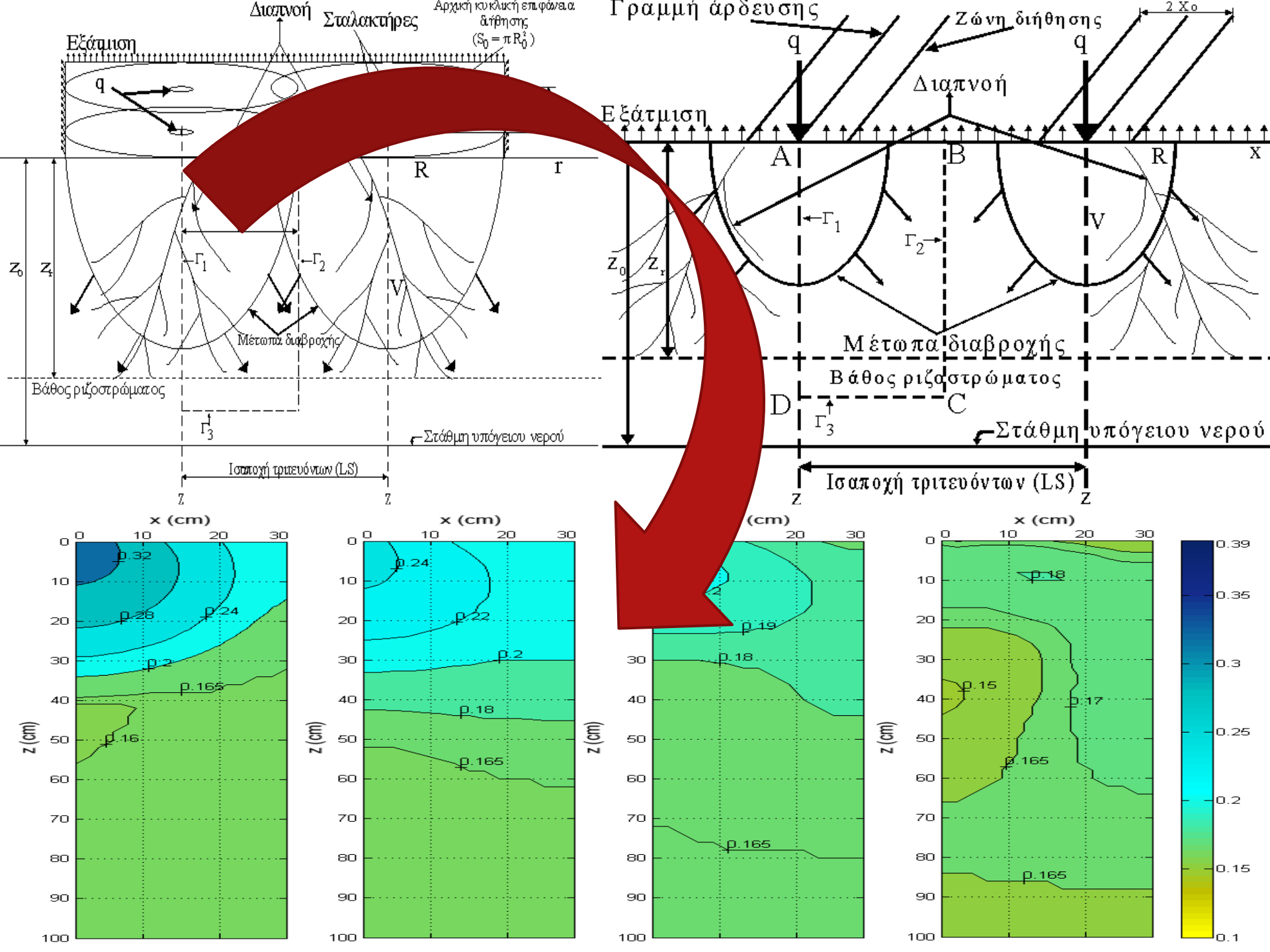
ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ - ΒΡΑΒΕΥΣΕΙΣ

Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems – DDECS, Τσεχία, 2009


OLYMPIACOS

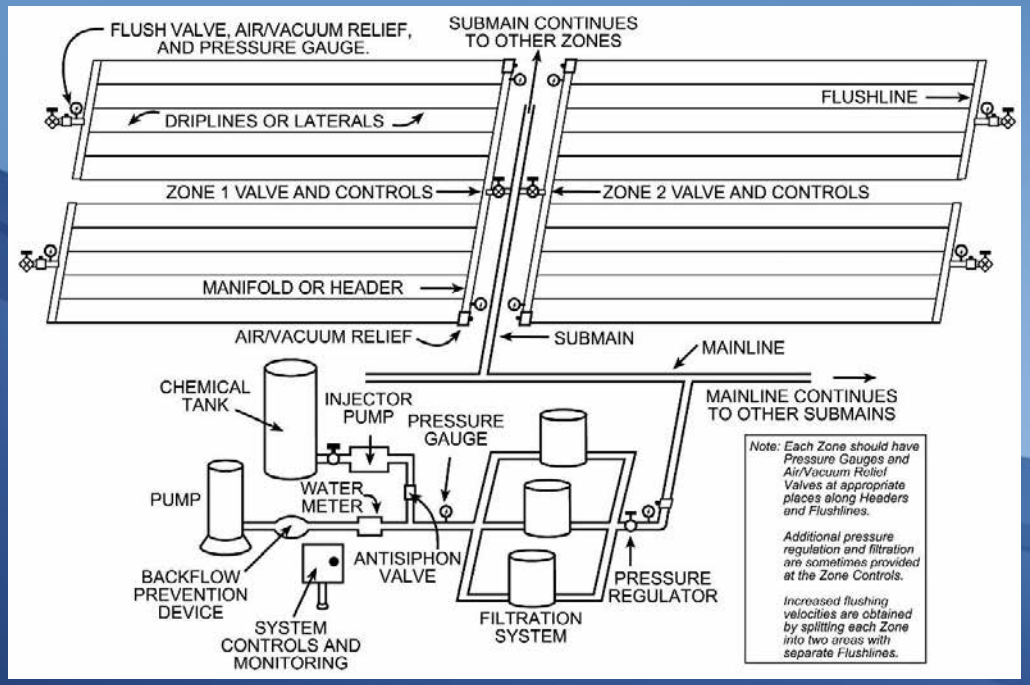

110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
10
20
30
40
50
60
70
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6

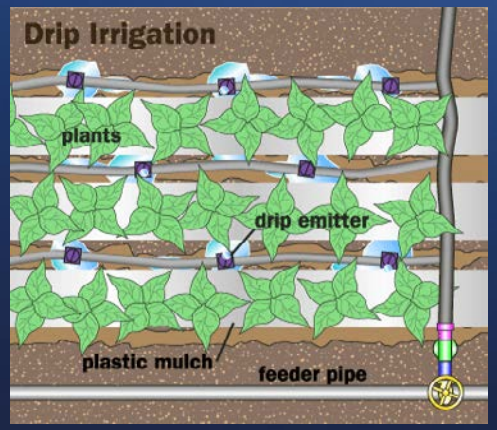
OLYMPIACOS

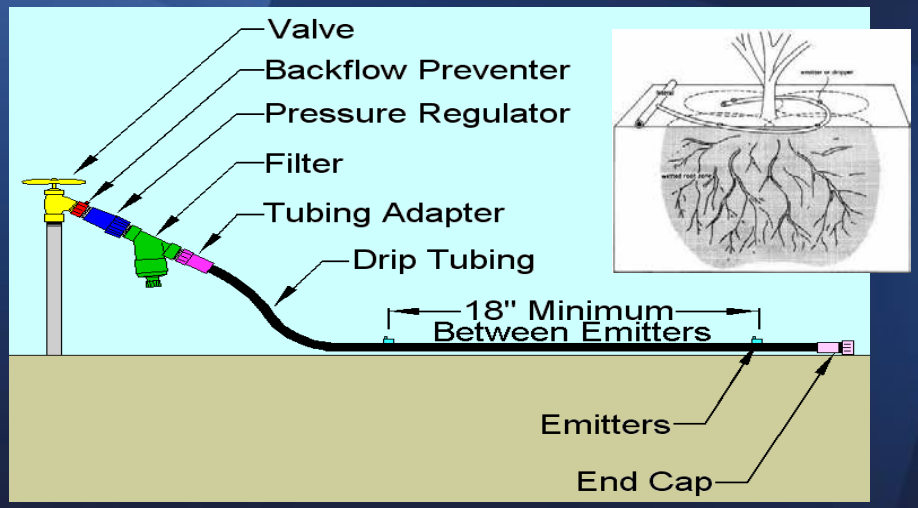

Διαπνοή
Σταλακτήρες
Αρχική κυκλική επιφάνεια διήθησης
Εξάτμιση
q
R
r
z_0
z_r
Γ_1
Γ_2
Γ_3
V
Μέτωπα διαβροχής
Βάθος ριζοστρώματος
Στάθμη υπόγειου νερού
Ισαποχή τριτευόντων (LS)
z
Γραμμή άρδευσης
Ζώνη διήθησης
2 Xo
A
B
C
D
x
x (cm)
z (cm)
0.32
0.28
0.24
0.2
0.165
0.16
0.22
0.18
0.19
0.15
0.17
0.39
0.35
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1

Αρδευτικά – Στραγγιστικά Συστήματα

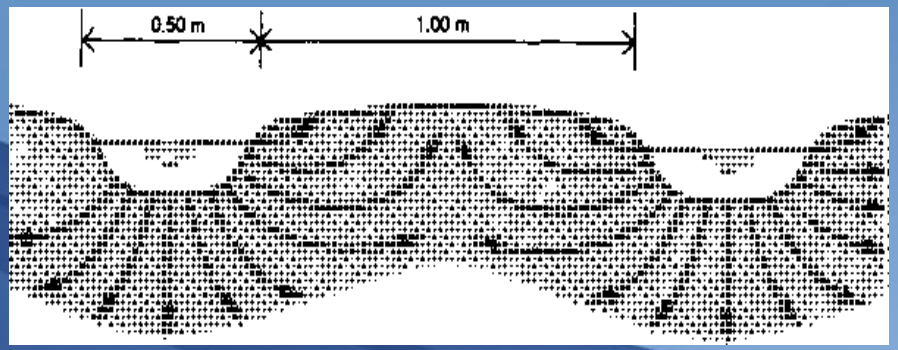
Άρδευση με σταγόνες (drip irrigation)

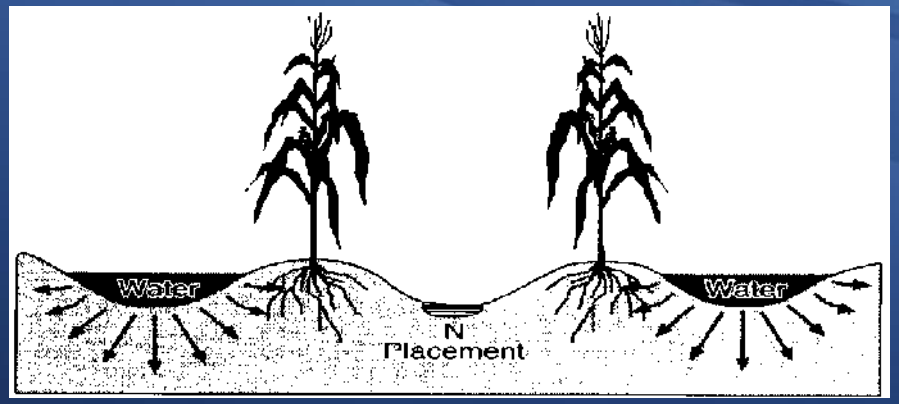






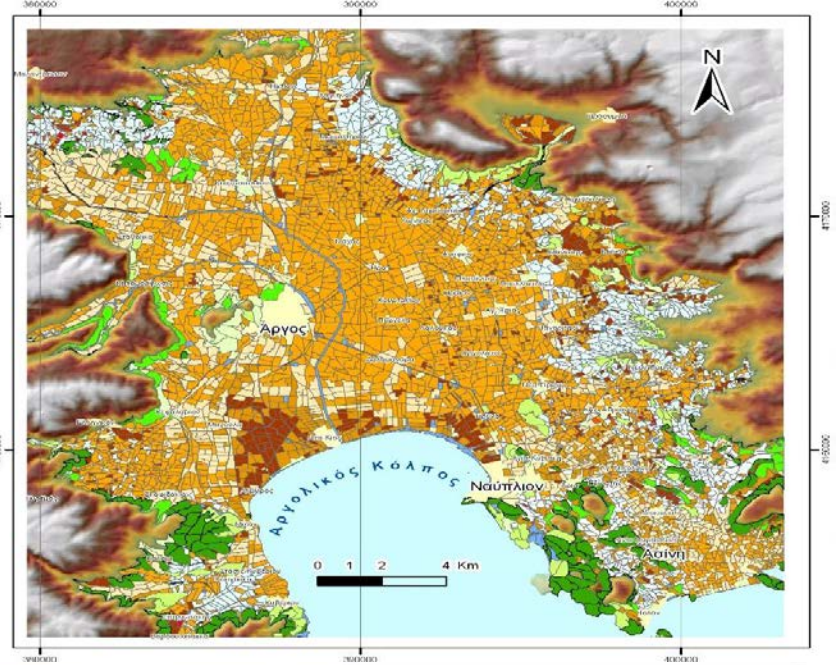
Επιφανειακή άρδευση

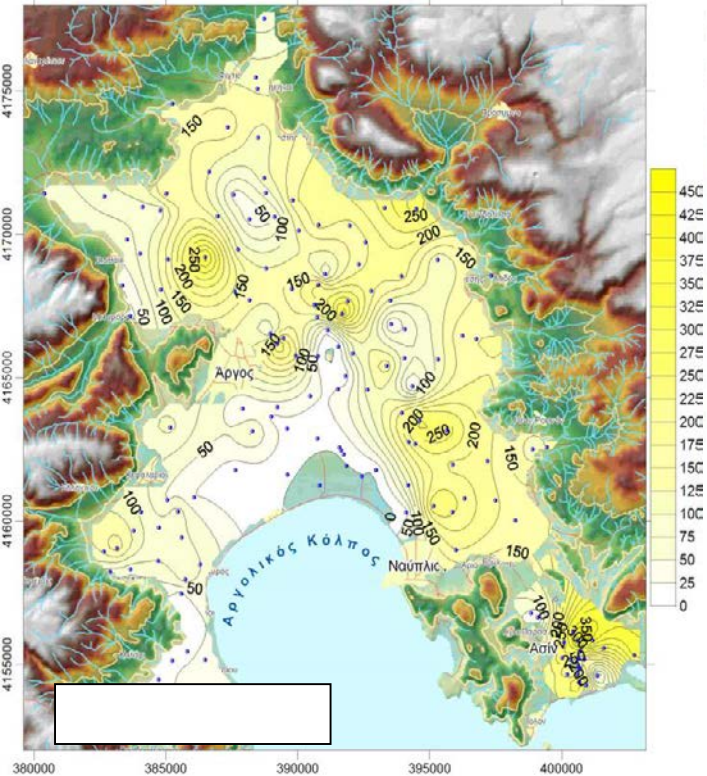


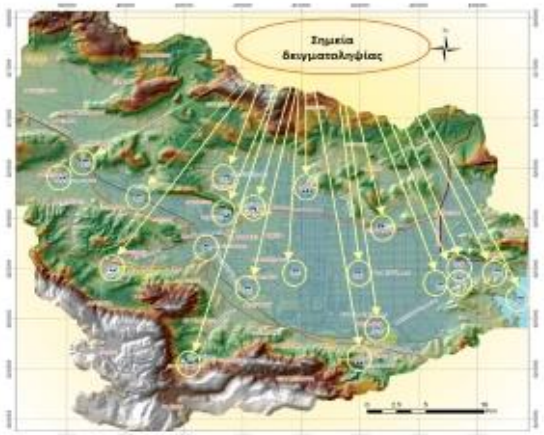


Άρδευση με καταιονισμό

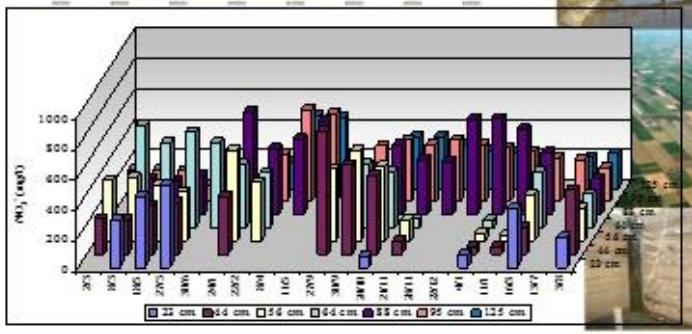
Ρύπανση Επ. & Υπ. Νερών, Υδατικοί Πόροι & Περιβάλλον

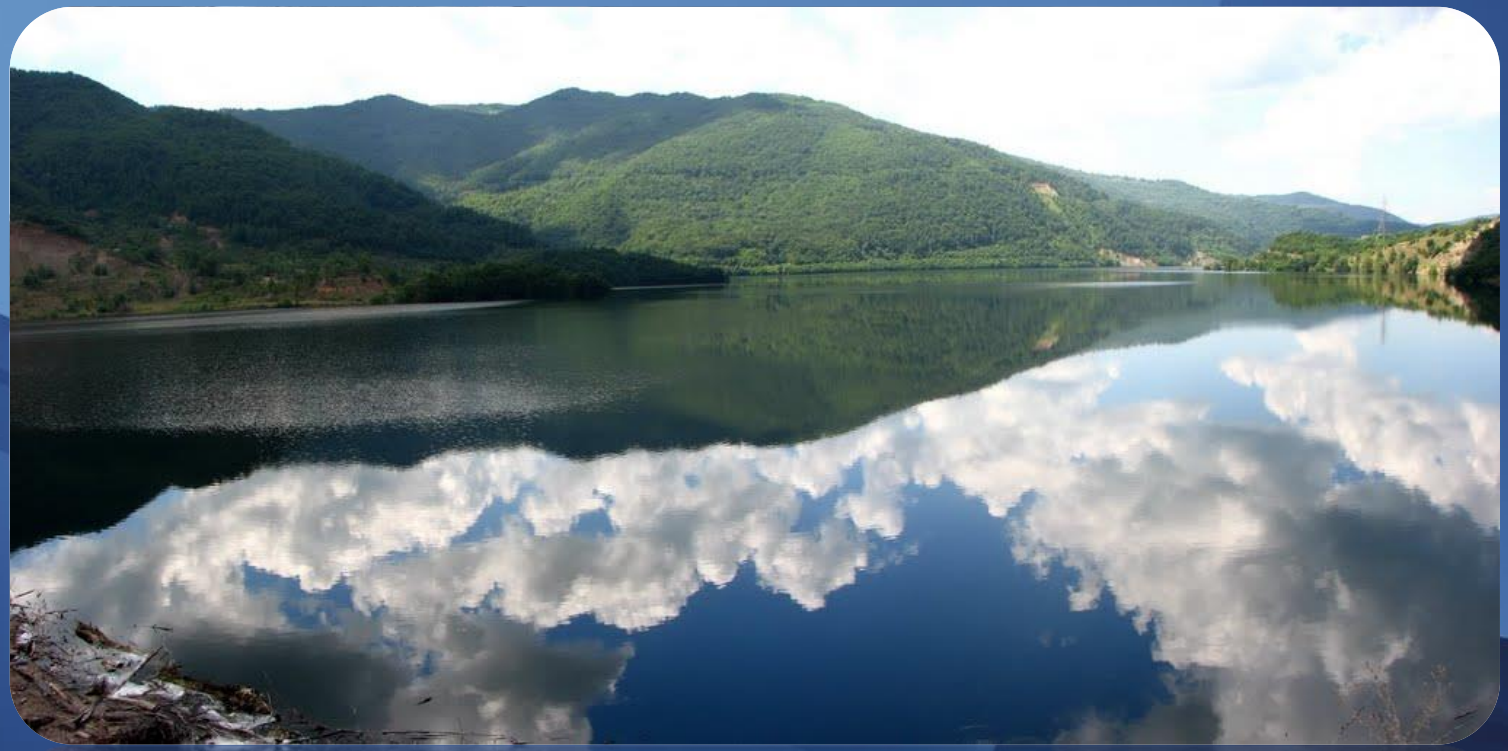

N
Άργος
Αργολικός Κόλπος
Ναύπλιον
Ασίνη
0 1 2 4 Km


Άργος
Αργολικός Κόλπος
Ναύπλιο
Ασίνη
380000
385000
390000
395000
400000
4175000
4170000
4165000
4160000
4155000


Σημεία δειγματοληψίας

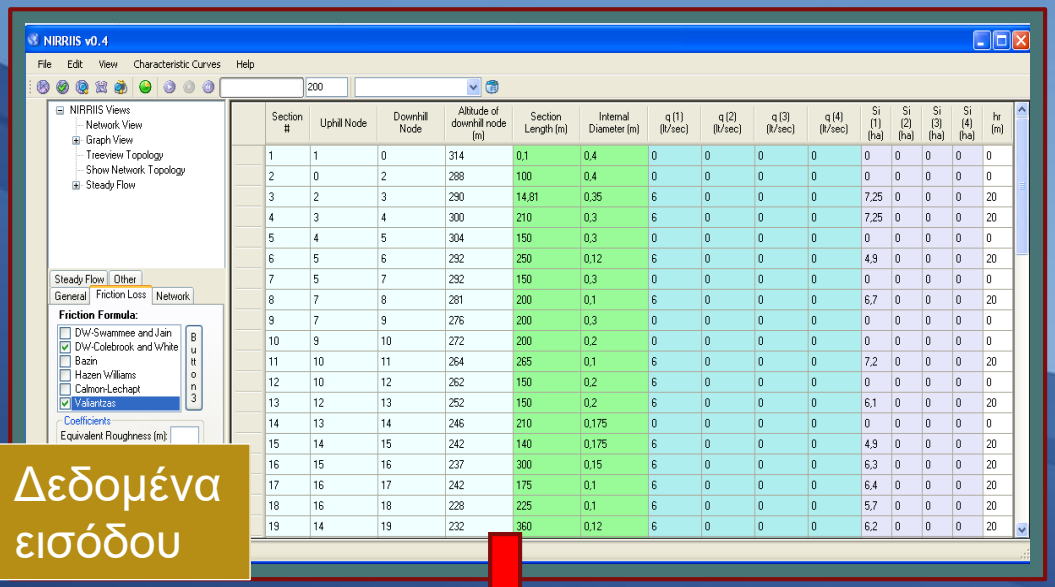
DRAINAGE - IRRIGATION SYSTEM
Legend
Fig.1: Drainage system of Kopais Plain


1000
800
600
400
200
0



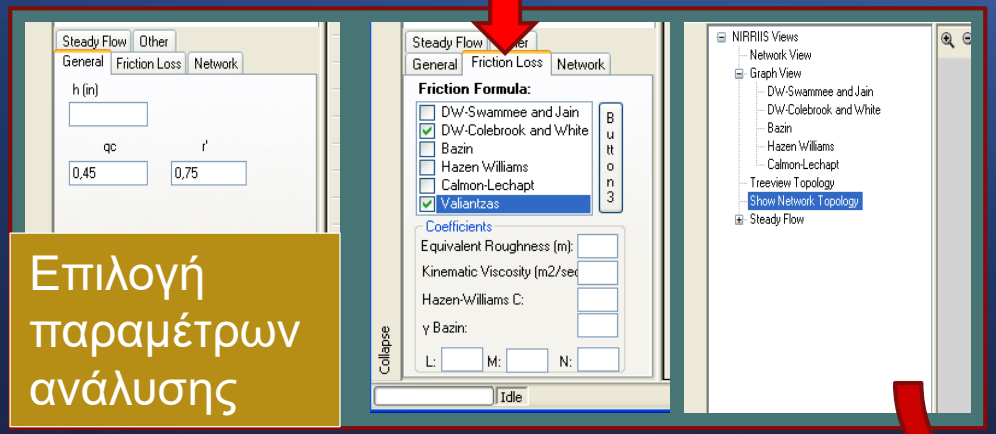
Οργανισμοί Διαχείρισης Αρδευτικού νερού

Μοντέλο Ανάλυσης Λειτουργίας Συλλογικών Αρδευτικών Δικτύων (Niriis)



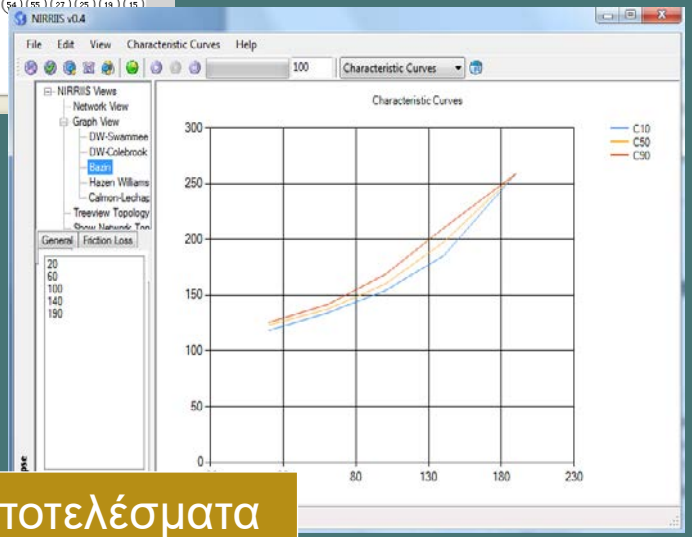
Section #	Uphill Node	Downhill Node	Altitude of downhill node (m)	Section Length (m)	Internal Diameter (m)	q (1) (lt/sec)	q (2) (lt/sec)	q (3) (lt/sec)	q (4) (lt/sec)	Si (1) (ha)	Si (2) (ha)	Si (3) (ha)	Si (4) (ha)	hr (m)
1	1	0	314	0,1	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	2	288	100	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	3	290	14,81	0,35	6	0	0	0	7,25	0	0	0	20
4	3	4	300	210	0,3	6	0	0	0	7,25	0	0	0	20
5	4	5	304	150	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	5	6	292	250	0,12	6	0	0	0	4,9	0	0	0	20
7	5	7	292	150	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	7	8	281	200	0,1	6	0	0	0	6,7	0	0	0	20
9	7	9	276	200	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	9	10	272	200	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	10	11	264	265	0,1	6	0	0	0	7,2	0	0	0	20
12	10	12	262	150	0,2	6	0	0	0	0	0	0	0	0
13	12	13	252	150	0,2	6	0	0	0	6,1	0	0	0	20
14	13	14	246	210	0,175	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	14	15	242	140	0,175	6	0	0	0	4,9	0	0	0	20
16	15	16	237	300	0,15	6	0	0	0	6,3	0	0	0	20
17	16	17	242	175	0,1	6	0	0	0	6,4	0	0	0	20
18	16	18	228	225	0,1	6	0	0	0	5,7	0	0	0	20
19	14	19	232	360	0,12	6	0	0	0	6,2	0	0	0	20

Δεδομένα εισόδου



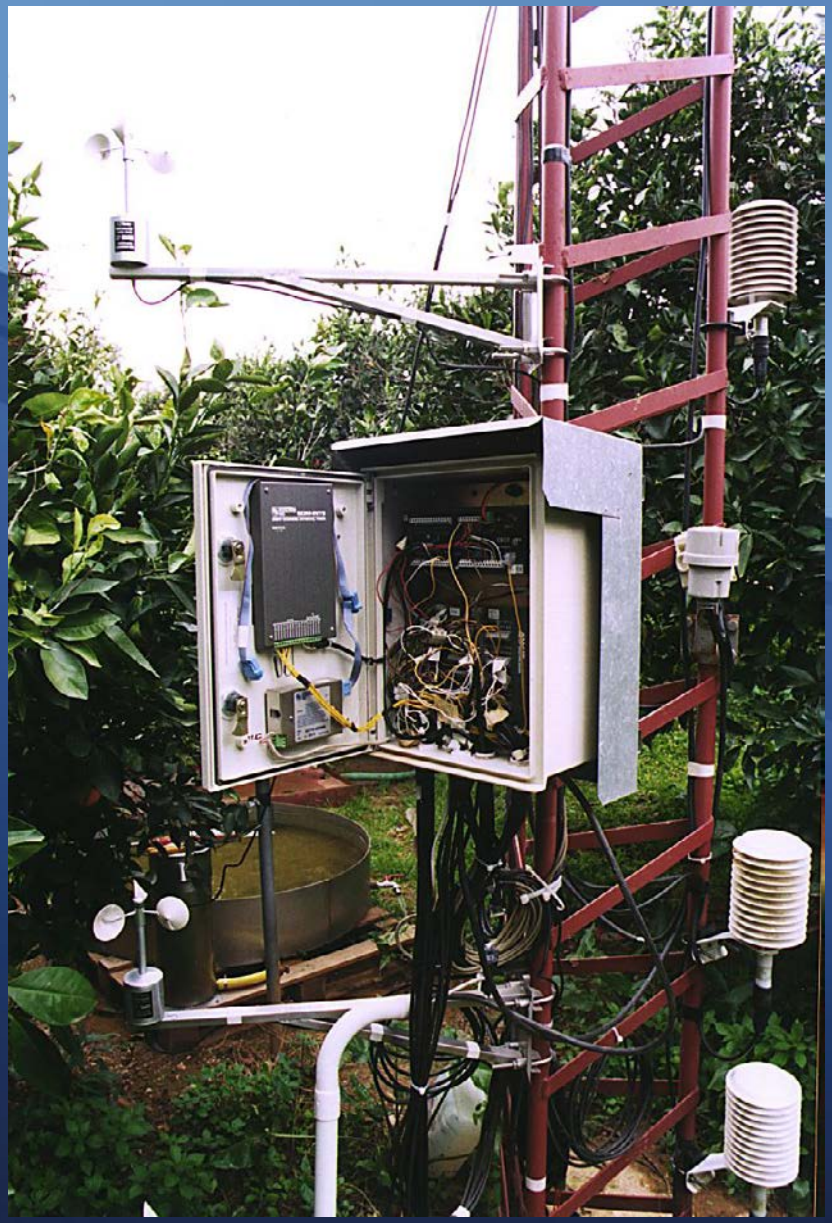
Επιλογή παραμέτρων ανάλυσης

Q(l/s)= 20	Q(l/s)= 60	Q(l/s)= 140	Q(l/s)= 190
116,14	119,57	140,80	174,42
116,16	119,85	141,39	174,42
116,35	119,96	141,96	174,42
116,39	120,00	142,23	174,42
116,46	120,00	142,34	174,42
...	...	...	...



Αποτελέσματα

Εξοπλισμός εργαστηρίου



Διαχείριση Υδατικών Πόρων
Κύρια Σημεία?

Διαθέσιμη Ποσότητα?

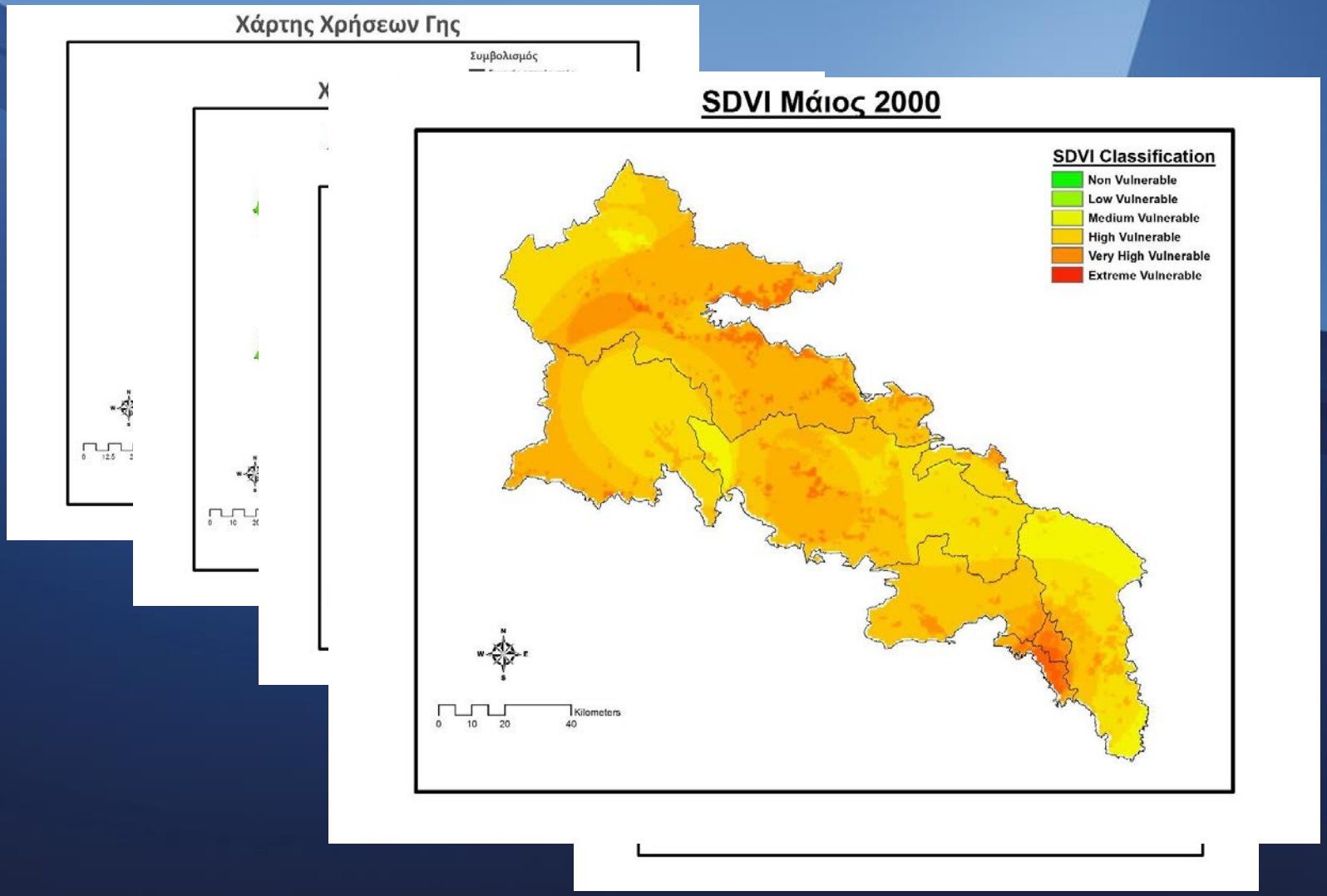
Ποιότητα ?

ΤΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ !

Τι Ποσότητα χρειάζεται ?

Τι Ποιότητα?

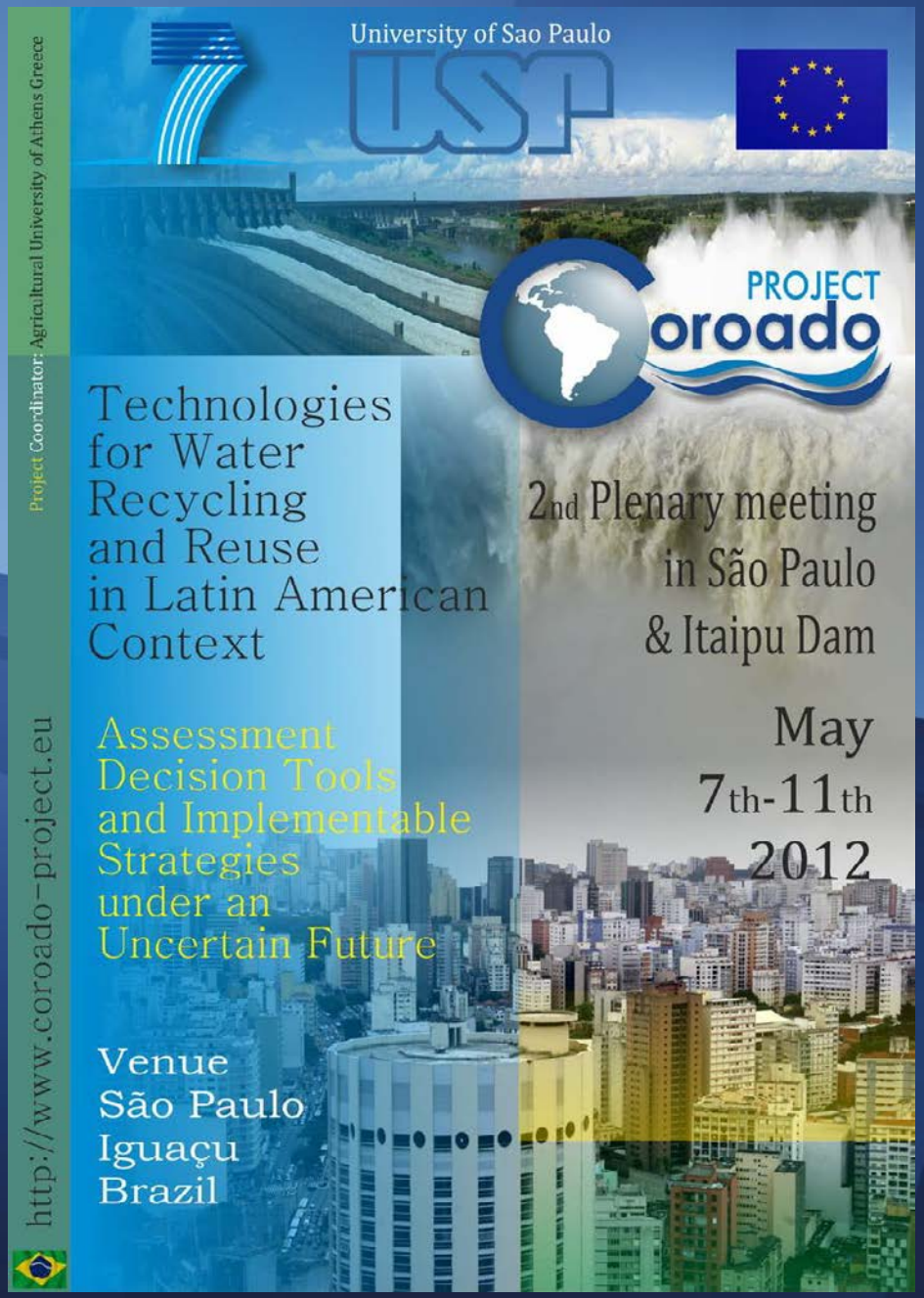
Βάσεις δεδομένων (GIS) και μαθηματικά μοντέλα ενσωματώνονται όλο και περισσότερο στα DSS



TECHNOLOGIES FOR WATER RECYCLING AND REUSE IN LATIN AMERICA CONTENT: ASSESSMENT, DECISION TOOLS AND IMPLEMENTABLE STRATEGIES UNDER AN UNCERTAIN FUTURE

http://www.coroado-project.eu

Coordinator:
Asst. Prof. **Christos A. Karavitis**
Agricultural
University of
Athens
E-mail: ckaravitis@aua.gr



File Edit Insert Tools Results About Help

TECHNOLOGIES FOR
ASSESSMEN

Web Applica

CORO

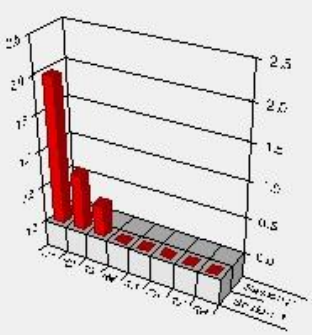
Water Resources & Reu

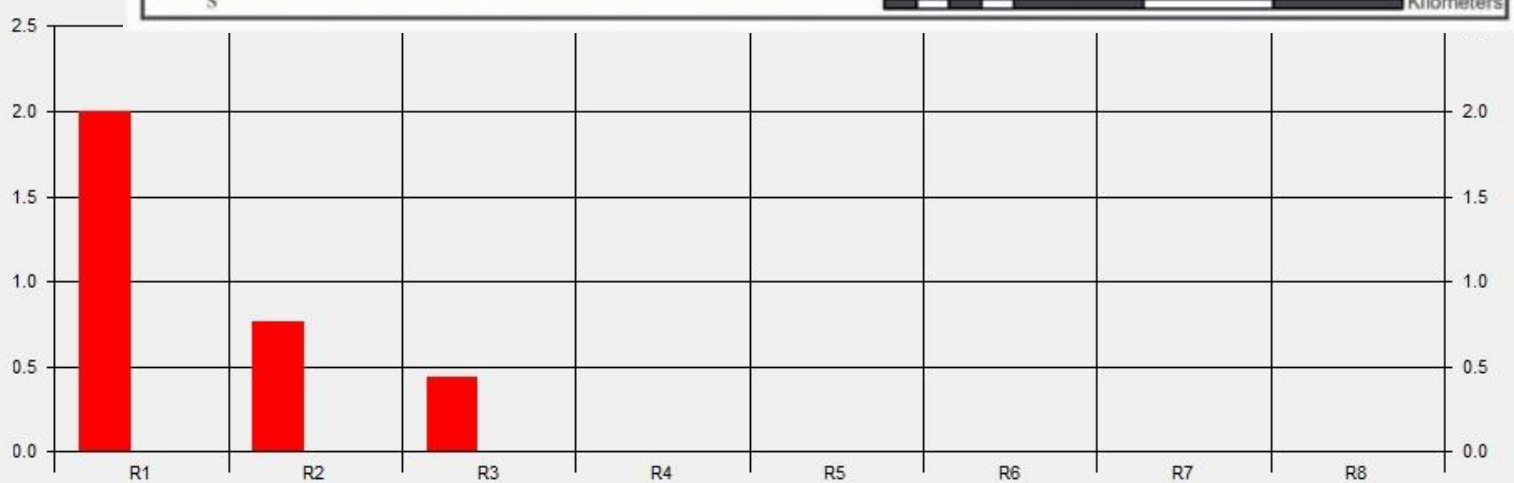
Vulne
Wat

Significant indicators per process 2.0007

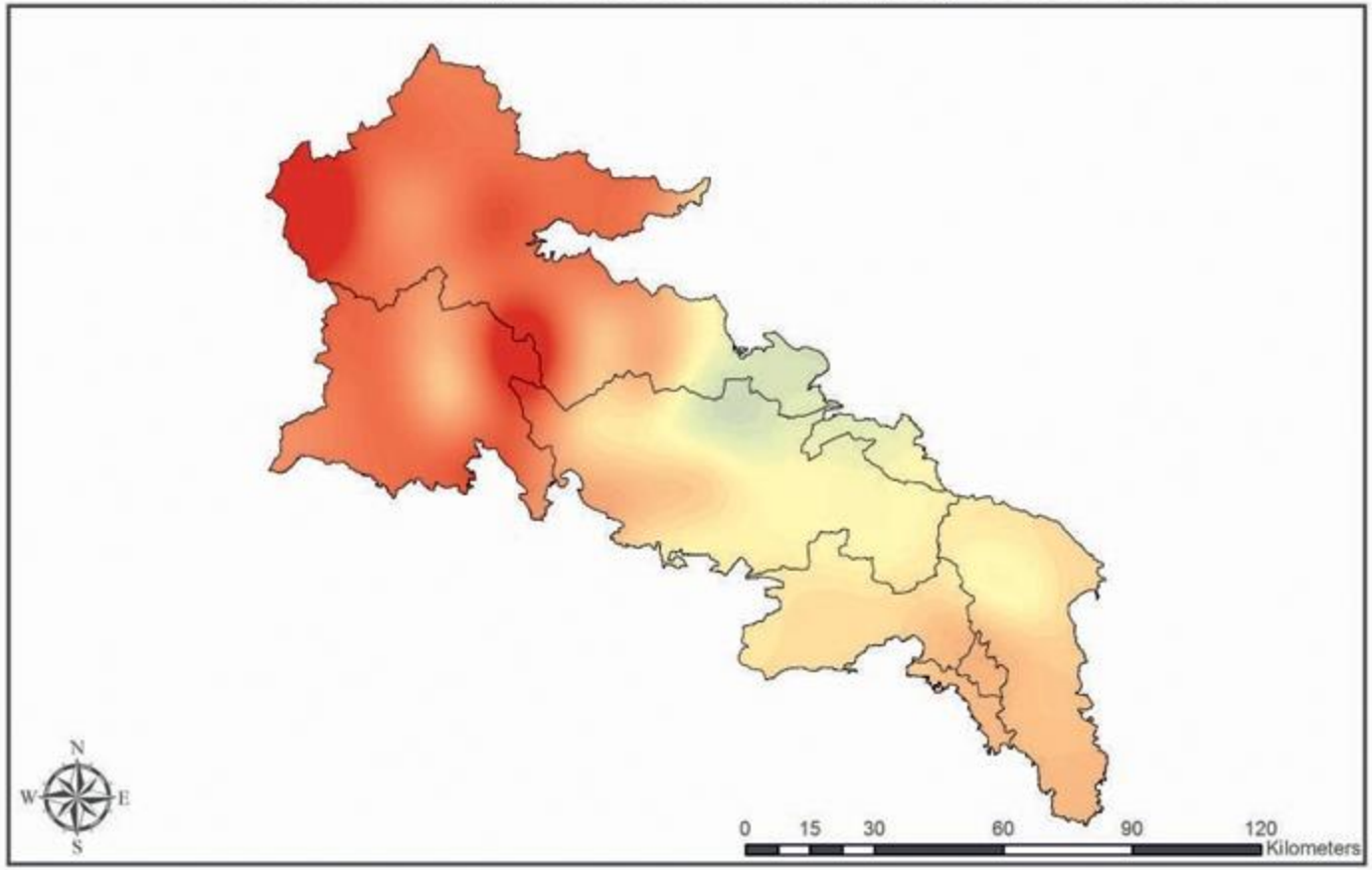
Vulnerability class Low

Recalculate

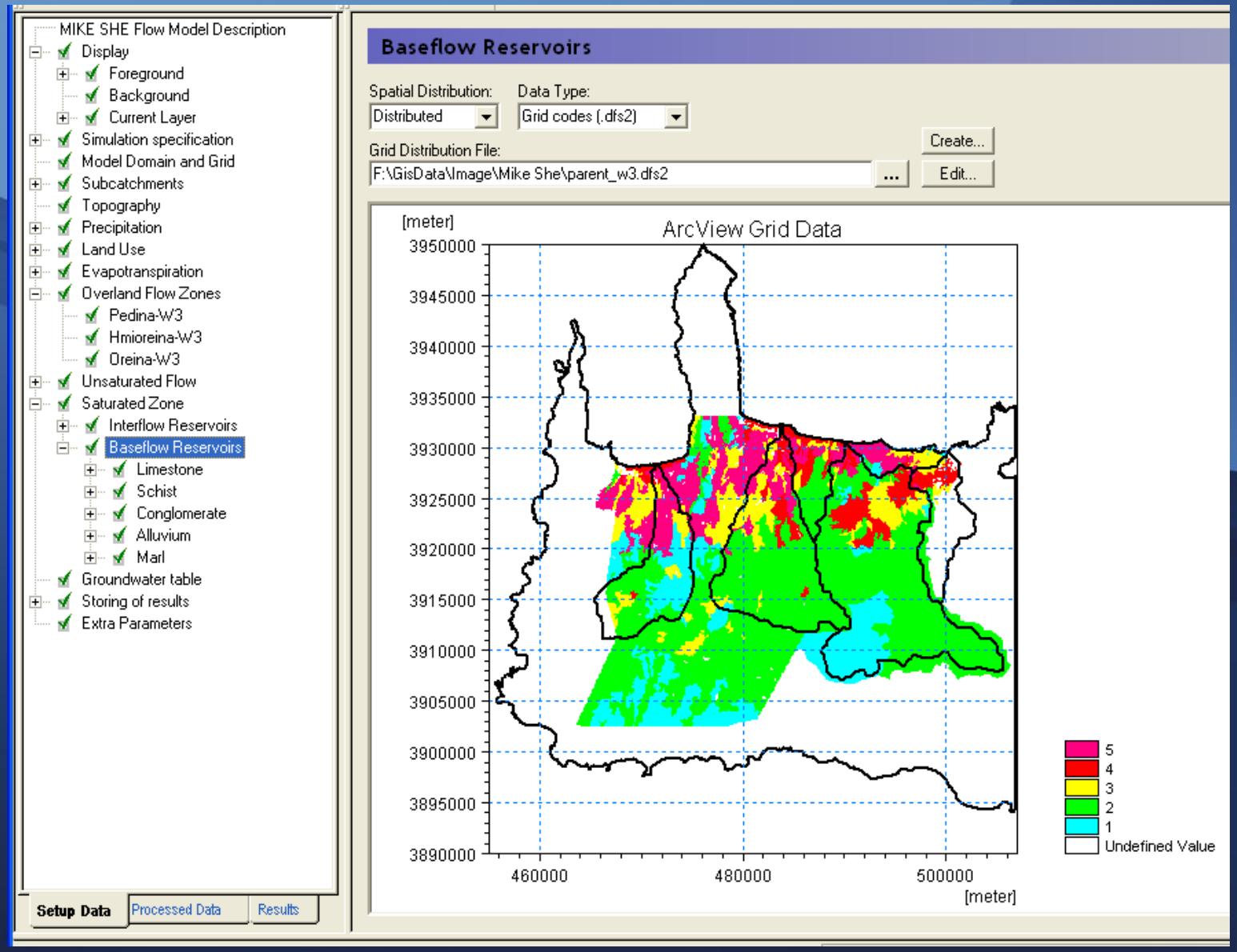




Vulnerability to Water Changing Conditions



Παροχή


MIKE SHE Flow Model Description
Display
Foreground
Background
Current Layer
Simulation specification
Model Domain and Grid
Subcatchments
Topography
Precipitation
Land Use
Evapotranspiration
Overland Flow Zones
Pedina-W3
Hmioreina-W3
Oreina-W3
Unsaturated Flow
Saturated Zone
Interflow Reservoirs
Baseflow Reservoirs
Limestone
Schist
Conglomerate
Alluvium
Marl
Groundwater table
Storing of results
Extra Parameters
Setup Data
Processed Data
Results
Baseflow Reservoirs
Spatial Distribution:
Distributed
Data Type:
Grid codes (.dfs2)
Grid Distribution File:
F:\GisData\Image\Mike She\parent_w3.dfs2
Create...
Edit...
[meter]
ArcView Grid Data
3950000
3945000
3940000
3935000
3930000
3925000
3920000
3915000
3910000
3905000
3900000
3895000
3890000
460000
480000
500000
[meter]
5
4
3
2
1
Undefined Value

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 344

Άσκηση του επαγγέλματος του γεωτεχνικού

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 297/29-12-2000