



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

*Newsletter of Environmental,
Disaster
and Crisis Management Strategies*



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ,
ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

**Πλημμύρες στη Δυτική Αττική (Μάνδρα, Νέα Πέραμος)
15 Νοεμβρίου 2017**

**Flash Flood in West Attica (Mandra, Nea Peramos)
November 15, 2017**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Newsletter του Π.Μ.Σ.
*«Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος,
Καταστροφών & Κρίσεων»*

Τεύχος 5



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ,
ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

Μη περιοδική έκδοση του Π.Μ.Σ. «Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων» του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Συντάσσεται μετά από σημαντικά γεγονότα με σκοπό την άμεση ενημέρωση της επιστημονικής κοινότητας και του κοινού. Η έκδοση περιλαμβάνει επιστημονικά δεδομένα από επιστημονικές ομάδες προερχόμενες από Πανεπιστήμια, Οργανισμούς και Ερευνητικούς Φορείς.

Τα πνευματικά δικαιώματα των επιστημονικών δεδομένων ανήκουν στους αντίστοιχους κατόχους, ενώ τα πνευματικά δικαιώματα της έκδοσης ανήκουν στους εκδότες.

Εκδότες: Δρ. Ευθύμιος Λέκκας, Δρ. Νικόλαος Βούλγαρης, Δρ. Στυλιανός Λόζιος
Επικοινωνία: MSc Υπ. Δρ. Σπυρίδων Μαυρούλης (smavroulis@geol.uoa.gr), MSc Αλεξία Γραμπά (agram@geol.uoa.gr), MSc Κατερίνα – Ναυσικά Κατσετσιάδου (knavsika@geol.uoa.gr)



HELLENIC REPUBLIC
NATIONAL &
KAPODISTRIAN
UNIVERSITY OF ATHENS

*Newsletter of Environmental,
Disaster
and Crisis Management Strategies
Issue No 5*



MASTER DEGREE PROGRAM IN
ENVIROMENTAL, DISASTER & CRISIS
MANAGEMENT STRATEGIES

Non-periodic publication of the Post-graduate Studies Program "Environmental Disasters & Crisis Management Strategies" of the National & Kapodistrian University of Athens, issued after significant events for the immediate information of the scientific community and the general public. The publication includes scientific data from various research teams from universities, organizations and research institutes.

All copyrights of scientific data belong to their respective owners, while the copyrights of this publication belong to the publishers.

**Publishers: Dr. Efthymios Lekkas, Dr. Nikolaos Voulgaris, Dr. Stylianos Lozios
Communication: MSc, PhD Candidate Spyridon Mavroulis (smavroulis@geol.uoa.gr),
MSc Alexia Gramba (agram@geol.uoa.gr), MSc Katerina – Navsika Katsetsiadou
(knavsika@geol.uoa.gr)**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

*Newsletter του Π.Μ.Σ.
«Στρατηγικές Διαχείρισης
Περιβάλλοντος,
Καταστροφών & Κρίσεων»
Τεύχος 5*



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ,
ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος,
Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής, Εφαρμοσμένης Γεωλογίας

**Δρ. Ευθύμιος Λέκκας, Δρ. Μιχάλης Διακάκης, MSc, Υπ. Δρ. Εμμανουήλ Ανδρεαδάκης,
MSc Ναυσικά – Ιωάννα Σπύρου, MSc Μαριλία Γώγου,
MSc Κατερίνα – Ναυσικά Κατσετσιάδου, Δρ. Φοίβη Σπέη,
MSc Αργύρης Γεωργακόπουλος**

ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

University of Connecticut

Δρ. Ευθύμιος Νικολόπουλος
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
MSc, Υπ. Δρ. Γεώργιος Δεληγιαννάκης



HELLENIC REPUBLIC
NATIONAL &
KAPODISTRIAN
UNIVERSITY OF ATHENS

*Newsletter of Environmental,
Disaster
and Crisis Management Strategies
Issue No 5*



MASTER DEGREE PROGRAM IN
ENVIROMENTAL, DISASTER & CRISIS
MANAGEMENT STRATEGIES

SCIENTIFIC CONTRIBUTORS

National and Kapodistrian University of Athens, Faculty of Geology and Geoenvironment,
Department of Dynamic Tectonic Applied Geology

**Dr. Efthymios Lekkas, Dr. Michalis Diakakis, MSc, PhD Candidate Emmanouil Andreadakis,
MSc Nafsika Ioanna Spyrou, MSc Marilia Gogou,
MSc Navsika Katerina Katsetsiadou, Dr. Phoebe Speis, MSc Argiris Georgakopoulos**

SPECIAL CONTRIBUTORS

University of Connecticut

Dr. Efthymios Nikolopoulos

Agricultural University of Athens

MSc, PhD Candidate Georgios Deligiannakis

Γενικά Στοιχεία

Το τριήμερο Τετάρτης-Παρασκευής (14-16 Νοεμβρίου) αλληπάλληλες καταιγίδες οφειλόμενες σε έντονη αστάθεια στην ανώτερη ατμόσφαιρα προκάλεσαν βροχές και καταιγίδες σε μεγάλο μέρος της χώρας.

Η περιοχή της Μάνδρας επηρεάστηκε από καταιγίδες τις πρώτες πρωινές ώρες της Τετάρτης 15 Νοεμβρίου.

Η μελέτη των μετεωρολογικών και των δορυφορικών δεδομένων έδειξε μια ανατροφοδότηση καταιγίδων σε πολύ περιορισμένη περιοχή γύρω από το όρος Πατέρας στις πρώτες πρωινές ώρες τις 15ης και μέχρι το μεσημέρι της ίδιας ημέρας.

Η εντοπισμένη αυτή βροχόπτωση η οποία εκδηλώθηκε στα ορεινά τμήματα της περιοχής προκάλεσε ξαφνική πλημμύρα (flash flood) στις υδρολογικές λεκάνες της περιοχής και συγκεκριμένα των ρεμάτων που απορρέουν στην πεδιάδα της Νέας Περάμου και την πεδινή περιοχή της Μάνδρας και της ΒΙΠΕ Μάνδρας.

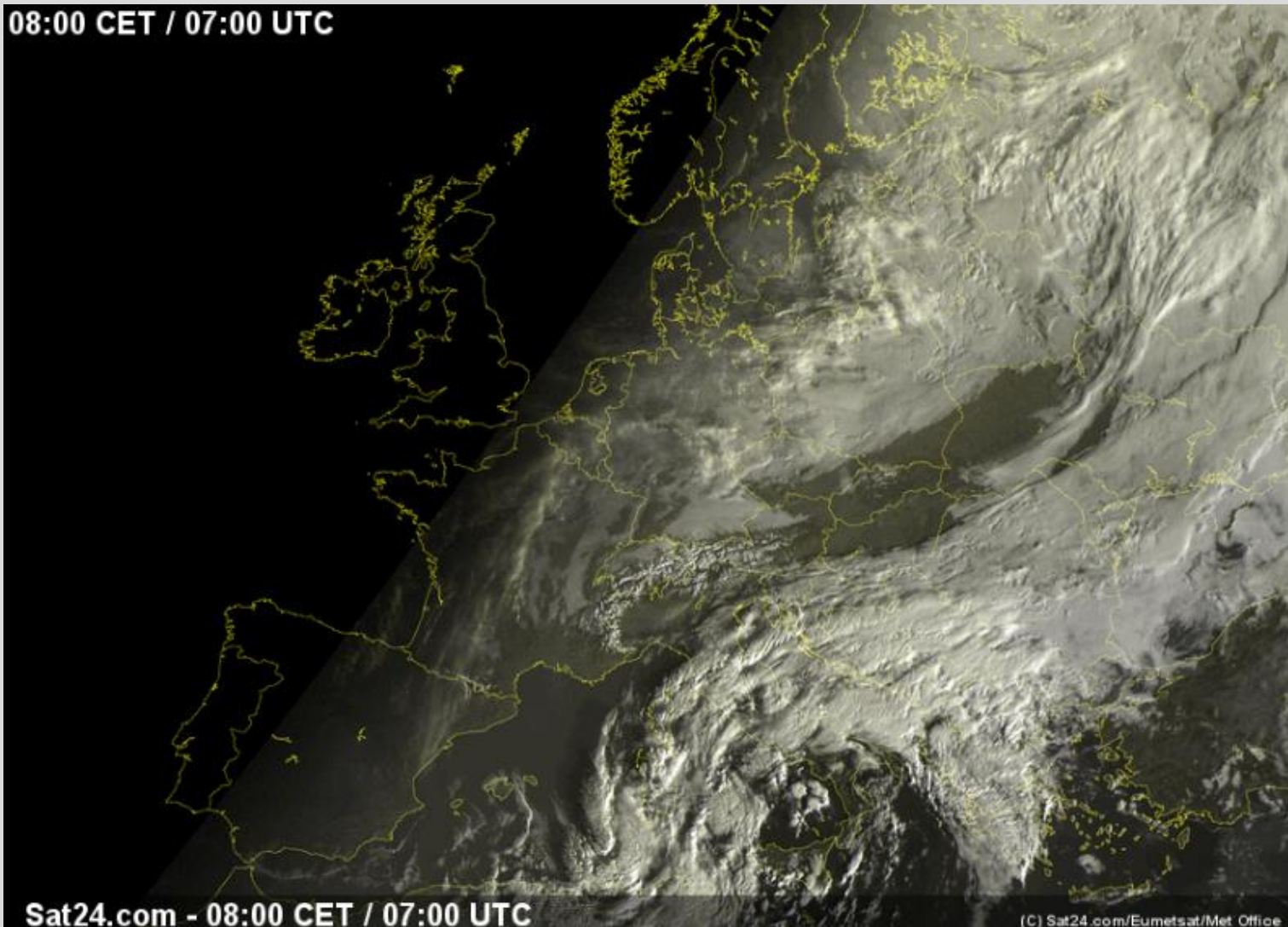
Οι εν λόγω χείμαρροι ενεργοποίησαν τα αλλουβιακά ριπίδια που έχουν σχηματιστεί από την προσφορά ιζημάτων εντός του Τεταρτογενούς με αποτέλεσμα να προκληθούν πλημμύρες με μεγάλη ποσότητα φερτών υλικών (παρουσιάζονται παρακάτω). Οι περιοχές που κατακλύσθηκαν από ύδατα βρίσκονται πάνω στους γεωλογικούς σχηματισμούς των ριπιδίων.

Η ανάπτυξη των οικισμών κάθετα στη ροή του νερού και πάνω στα αλλουβιακά αυτά ριπίδια απέκοψαν την ομαλή αποστράγγιση των υδάτων προς τη θάλασσα με αποτέλεσμα τα ύδατα να πλημμυρίσουν τους οικισμούς.

Η ανάπτυξη οδικών και σιδηροδρομικών αξόνων κάθετα στη ροή επίσης εκτιμάται ότι απέκοψε την ομαλή απορροή, με αποτέλεσμα η έκταση των πλημμυρικών υδάτων να ενισχυθεί ως προς το πλάτος.

Δορυφορική Εικόνα Συστήματος Καιρού 15/11/2017

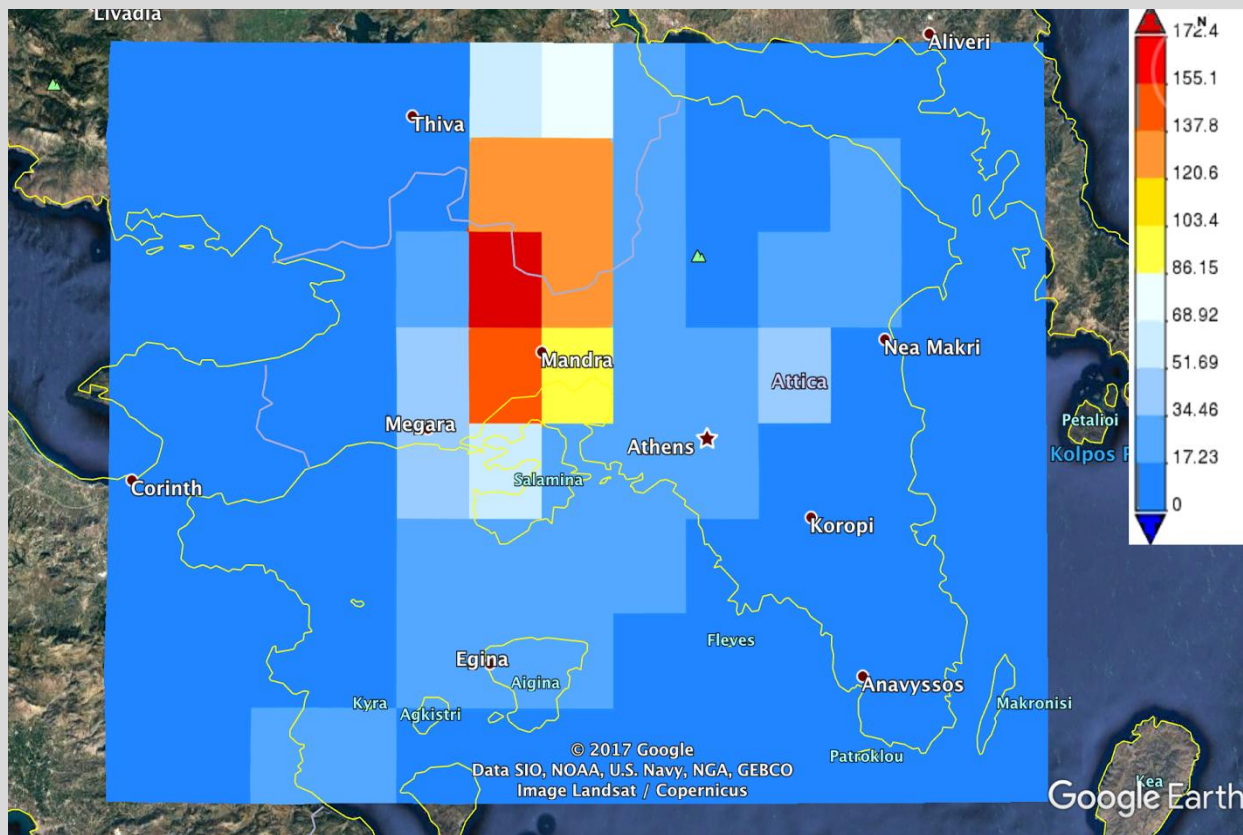
08:00 CET / 07:00 UTC



Sat24.com - 08:00 CET / 07:00 UTC

(C) Sat24.com/Eumetsat/Met Office

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ: Εκτίμηση Βροχόπτωσης από Δορυφορικές Εικόνες της NASA

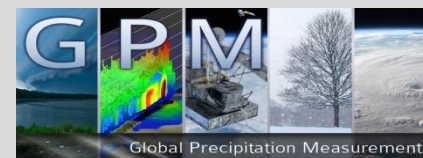


Από την ανάλυση προκύπτει σημαντικά περιορισμένη χωρική εξάπλωση της καταγιγδας σε ότι αφορά την ένταση της βροχόπτωσης.

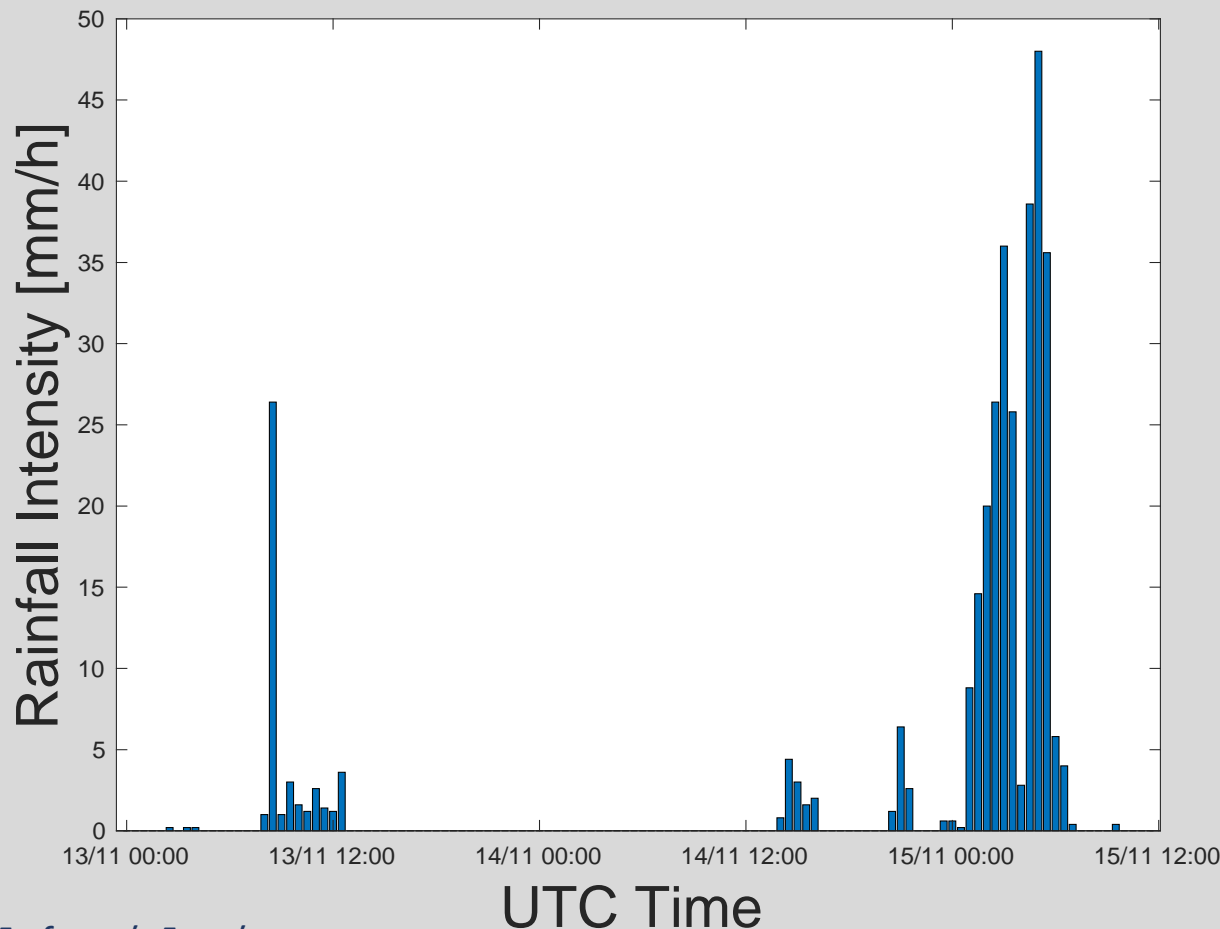
Οι πεδινές εκτάσεις δέχθηκαν σημαντικά μικρότερα ποσά βροχής σε σχέση με τις πιο ορεινές. Εκτιμάται ότι οι κάτοικοι των περιοχών που επλήγησαν να βίωσαν πολύ μικρότερη ένταση βροχής από αυτή που έπεσε στα ορεινά και οδήγησε στην σημαντική απορροή των ρεμάτων.

Επεξεργασία Στοιχείων:

Dr. Efthymios I. Nikolopoulos
Assistant Research Professor
Department of Civil & Environmental Engineering
University of Connecticut



ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ: Εκτίμηση Βροχόπτωσης από Δορυφορικές Εικόνες της NASA



Επεξεργασία Στοιχείων:

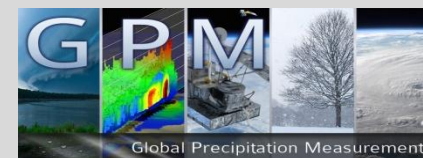
Dr. Efthymios I. Nikolopoulos
Assistant Research Professor
Department of Civil & Environmental Engineering
University of Connecticut

Η καταιγίδα που προκάλεσε την καταστροφική ξαφνική πλημμύρα που έπληξε τη Δυτ. Αττική, χαρακτηρίστηκε από σύντομη διάρκεια και έντονα τοπικά επιλεκτική ένταση κατακρημνισμάτων.

Αυτά τα δύο χαρακτηριστικά είναι **τυπικά των καταιγίδων που προκαλούν ξαφνικές πλημμύρες στη Μεσόγειο**.

Το αποτέλεσμα υπολογισμού της βροχόπτωσης του IMERG (Integrated Multi-satellitE Retrievals for GPM), που βασίζεται στην αποστολή της NASA για τη μέτρηση της παγκόσμιας βροχόπτωσης της (NASA Global Precipitation Measurement) κατέγραψε πολύ καλά όλα τα χωροχρονικά χαρακτηριστικά της καταιγίδας και μαρτυρά **το ακραίο του γεγονότος**.

Σύμφωνα με αυτές τις αρχικές εκτιμήσεις, η **περιοχή ανάντη της Μανδρας δέχθηκε ~150mm βροχόπτωσης μέσα σε περίπου 7 ώρες** (από τις 00:30-07:30 UTC στις 15 Νοεμβρίου 2017), μια ποσότητα που αντιστοιχεί περίπου στο 40% της ετήσιας βροχόπτωσης της περιοχής.



Ιστορικά δεδομένα πλημμυρών

Year	Deaths
1953	-
1963	1
1977	0
1978	2
1996	2
2003	0
2015	0
2017	20

(19/11/2017)

Από τις μεγάλες πλημμύρες στην Αττική Σελίδα 7

ΠΟΛΛΕΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΑΣΤΕΓΕΣ

Σπίτια και μαχαζιά κατακλύσθηκαν.- Ακινητοποιήθηκαν 500 αυτοκίνητα.- Τρία ναυάγια.- Αποκλεισμένα από τα χιόνια 40 χωριά




ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΑΠ' ΤΗΝ 16 ΣΕΛΙΔΑ
Συνελύχθησαν κατά τη διάρκεια της πλημμύρας περί τα 40 χωριά. Η κατάσταση είναι άσχημη, με πολλές οικογένειες να μην έχουν σπίτι να ζήσουν. Τα αυτοκίνητα είναι ακινητοποιημένα, με πολλά ναυάγια να έχουν κατακλύσει. Τα χωριά που είναι αποκλεισμένα από τα χιόνια είναι 40. Η κατάσταση είναι άσχημη, με πολλές οικογένειες να μην έχουν σπίτι να ζήσουν. Τα αυτοκίνητα είναι ακινητοποιημένα, με πολλά ναυάγια να έχουν κατακλύσει. Τα χωριά που είναι αποκλεισμένα από τα χιόνια είναι 40.

ΤΡΙΑ ΝΑΥΑΓΙΑ
Αεροπλάνο της Φοιτητικής Έκτακτης Υπηρεσίας που είχε προσγειωθεί στο αεροδρόμιο της Αθήνας, καθώς και δύο φορτία τσιμέντου και ένα φορτίο τσιμέντου.

ΚΑΡΑΓΙΤΣΑ, 6.- Ηδη μέσα σε αμύθητους λίγες ώρες από την έναρξη της πλημμύρας, οι κατασκευές από βότσα και τσιμέντο, που είχαν ανεγερθεί, είχαν καταρρεύσει. Τα αυτοκίνητα που είχαν σταματήσει να κυκλοφορούν, είχαν κατακλύσει. Τα χωριά που είναι αποκλεισμένα από τα χιόνια είναι 40.

ΣΤΑ ΚΑΤΑ ΠΕΤΡΑΣΣΑ
Έγκυρως έλαβε στη βραχεία ταξιδιού δύο φίλους πεταδία της μεταφρονικαν στο ΠΙΚΑ.

ΑΘΗΝΑ, 6.- Η κατάσταση είναι άσχημη, με πολλές οικογένειες να μην έχουν σπίτι να ζήσουν. Τα αυτοκίνητα είναι ακινητοποιημένα, με πολλά ναυάγια να έχουν κατακλύσει. Τα χωριά που είναι αποκλεισμένα από τα χιόνια είναι 40.



Ιστορικά δεδομένα πλημμυρών



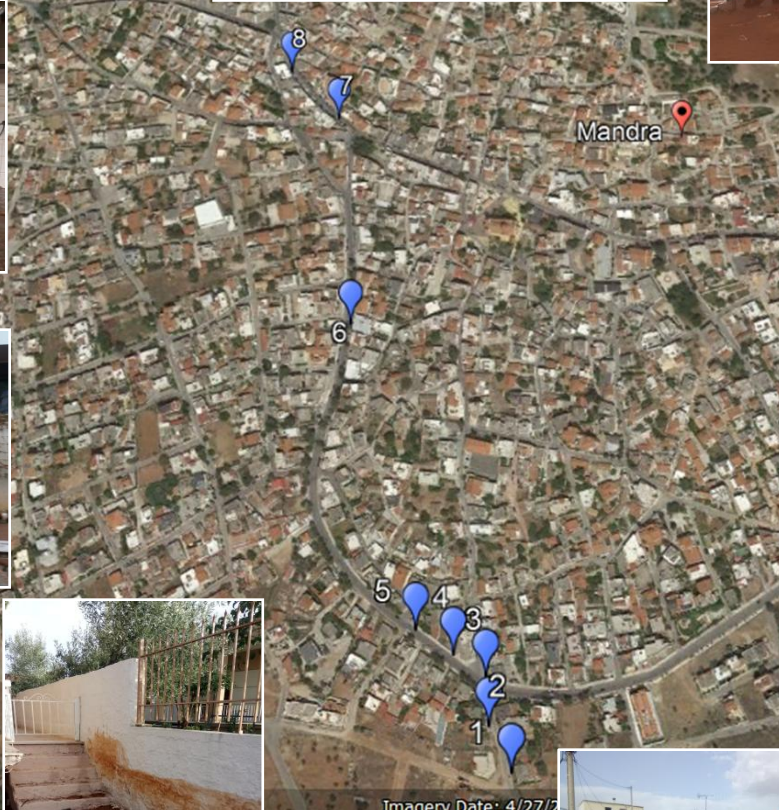
Πλημμύρα στον οικισμό της Μάνδρας, 27/2/2015



Διαδοχικές καταιγίδες σημειώθηκαν στην Δυτική και Β. Δυτική Αττική. Ισχυρότερες στα ορεινότερα τμήματα, όρος Πατέρας και Μυρίνη. Στις 27 Δεκεμβρίου 2015 στις 20:30 έπληξαν τη Μάνδρα και προκάλεσαν πλημμύρα στις υδρολογικές λεκάνες της περιοχής και συγκεκριμένα των ρεμάτων που απορρέουν στον οικισμό. Παρατηρήθηκαν υλικές ζημιές σε κτήρια και υποδομές και φερτά υλικά.



Μέγιστη Στάθμη Πλημμύρας στον οικισμό της Μάνδρας, 16/11/2017



Ε 962 (Οδικό δίκτυο, Αυτοκινητόδρομος), 15/11/2017



Οδικό δίκτυο και βιομηχανικές εγκαταστάσεις παράπλευρα του Ε962, 15/11/2017



Συνοδά φαινόμενα (κατολισθήσεις, ροές κορημάτων, διάχυτη ροή κ.λπ)
Οδός Νέας Πέραμου - Μάνδρας, 15/11/2017



Βλάβες σε κτήρια και υποδομές-Οικισμός Μάνδρας, 16/11/2017



Βλάβες σε κτήρια και υποδομές-Οικισμός Μάνδρας, 16/11/2017



Βλάβες σε κτήρια και υποδομές-Οικισμός Μάνδρας, 16/11/2017



Βλάβες σε κτήρια και υποδομές-Οικισμός Μάνδρας, 16/11/2017



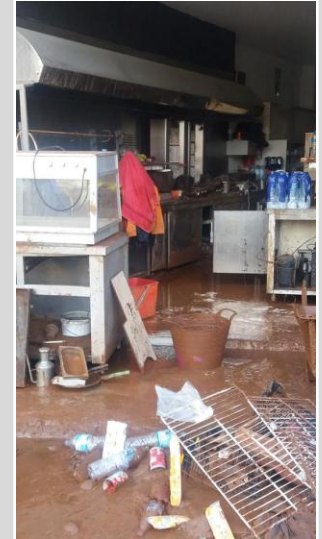
Νέα Πέραμος, κέντρο πόλης, 15/11/2017 Στάθμη υδάτων και ζημιές σε κατοικίες



Φερτά εδαφικά υλικά - Μάνδρα (ιλύς, κορήματα, βράχοι κ.λπ.), 16/11/2017



Φερτά αντικείμενα, Μάνδρα 16/11/2017



Δομικές ζημιές σε κτήρια και υποδομές, Μάνδρα, 16/11/2017



Κόμβος Νέας Περάμου και περιοχή Νεράκι, 15/11/2017



Νέα Πέραμος, Εθνική Οδός, 15/11/2017



Νέα Πέραμος, ανάντη Εθνικής Οδού - Πλακοσκεπής Αγωγός, 15/11/2017



Νέα Πέραμος, κατάντη Εθνικής Οδού - Πλακοσκεπής Αγωγός, 15/11/2017



Νέα Πέραμος, κανάντη Εθνικής Οδού, συνέχεια αγωγού 15/11/2017



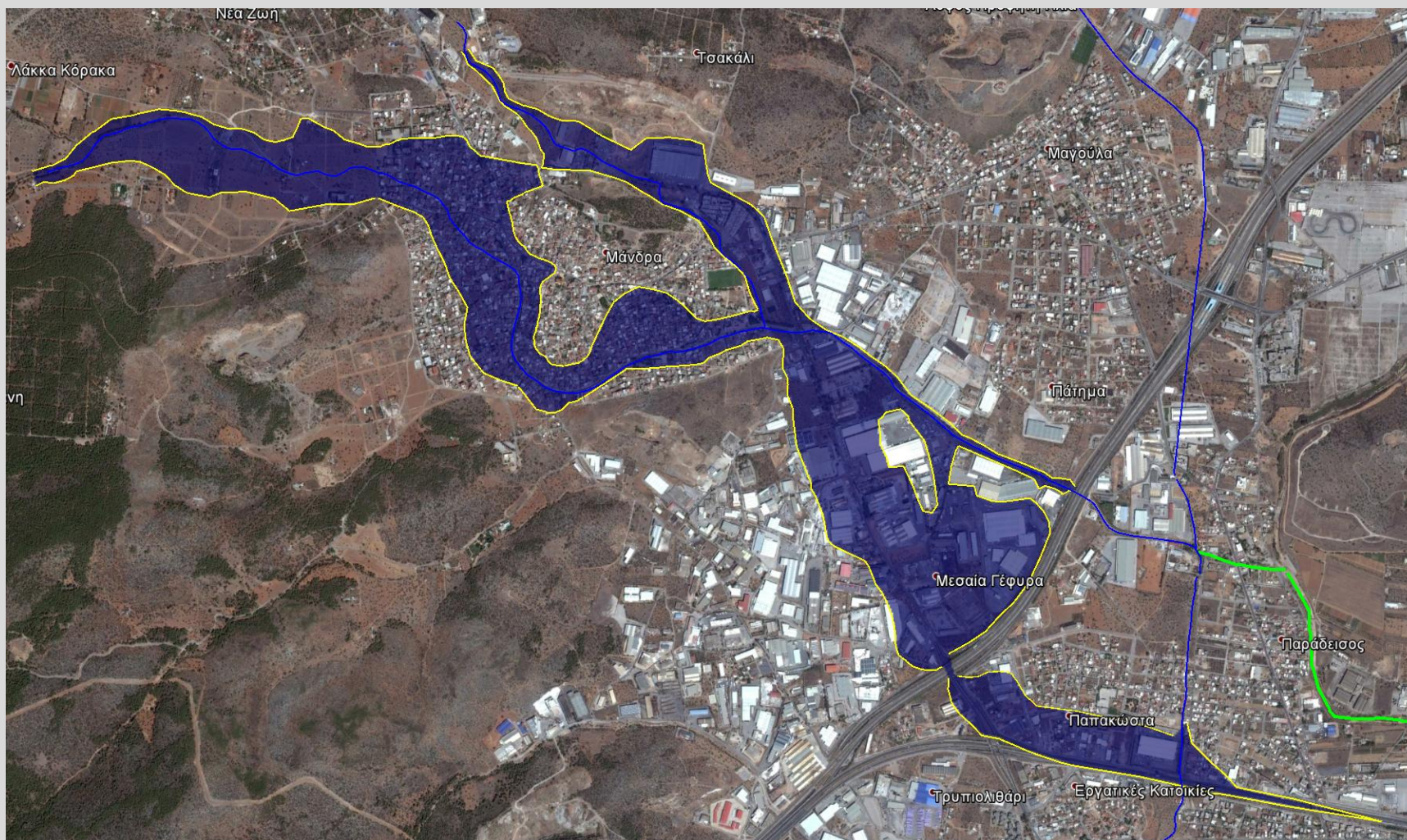
Νέα Πέραμος, ανάντη Εθνικής Οδού, Google Earth (πριν)



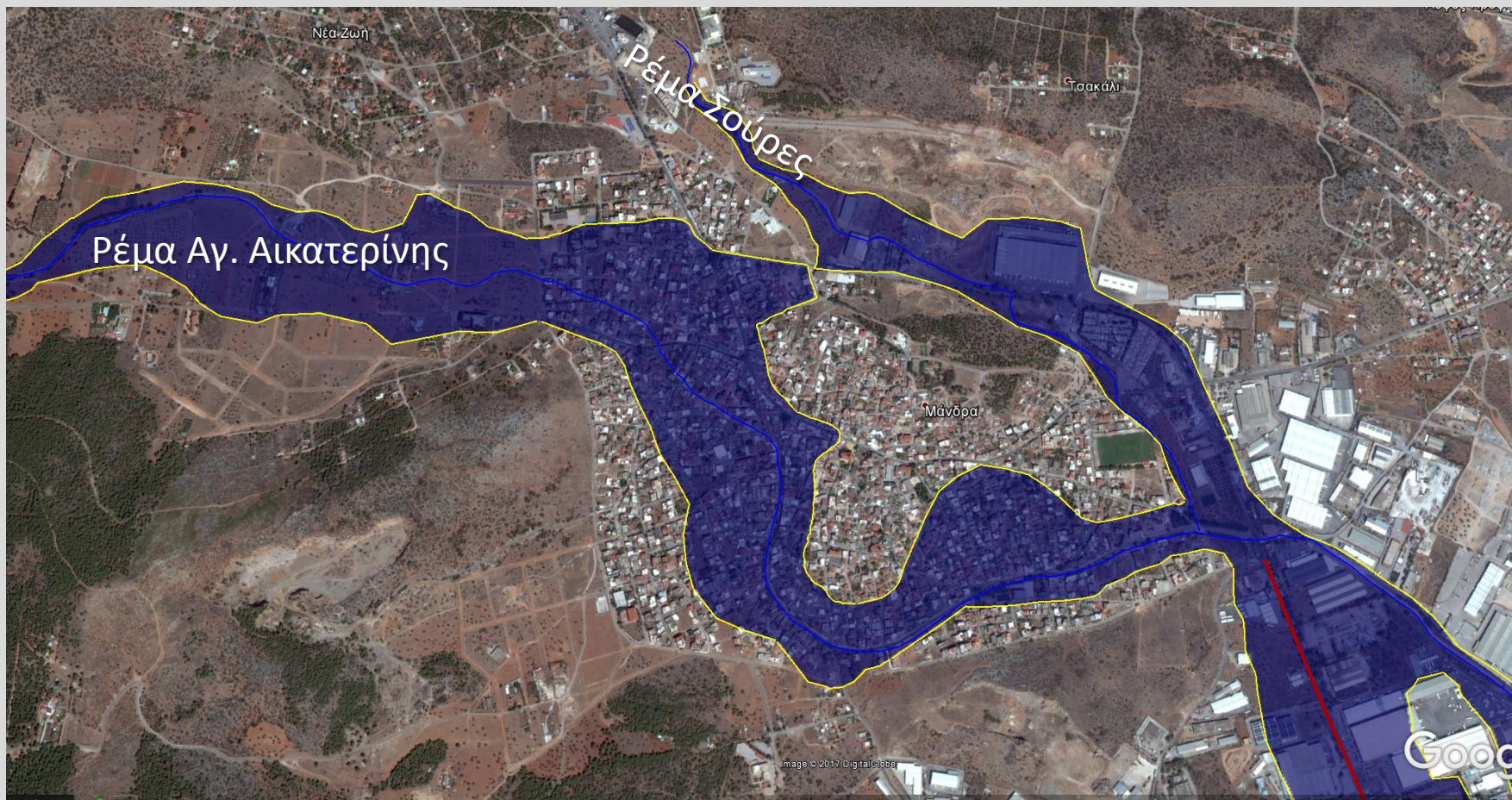
Νέα Πέραμος, ανάντη Εθνικής Οδού, 15/11/2017 (μετά)



Ζώνη Πλημμύρας στη Μάνδρα και στη Βιομηχανική περιοχή – 15/11/2017



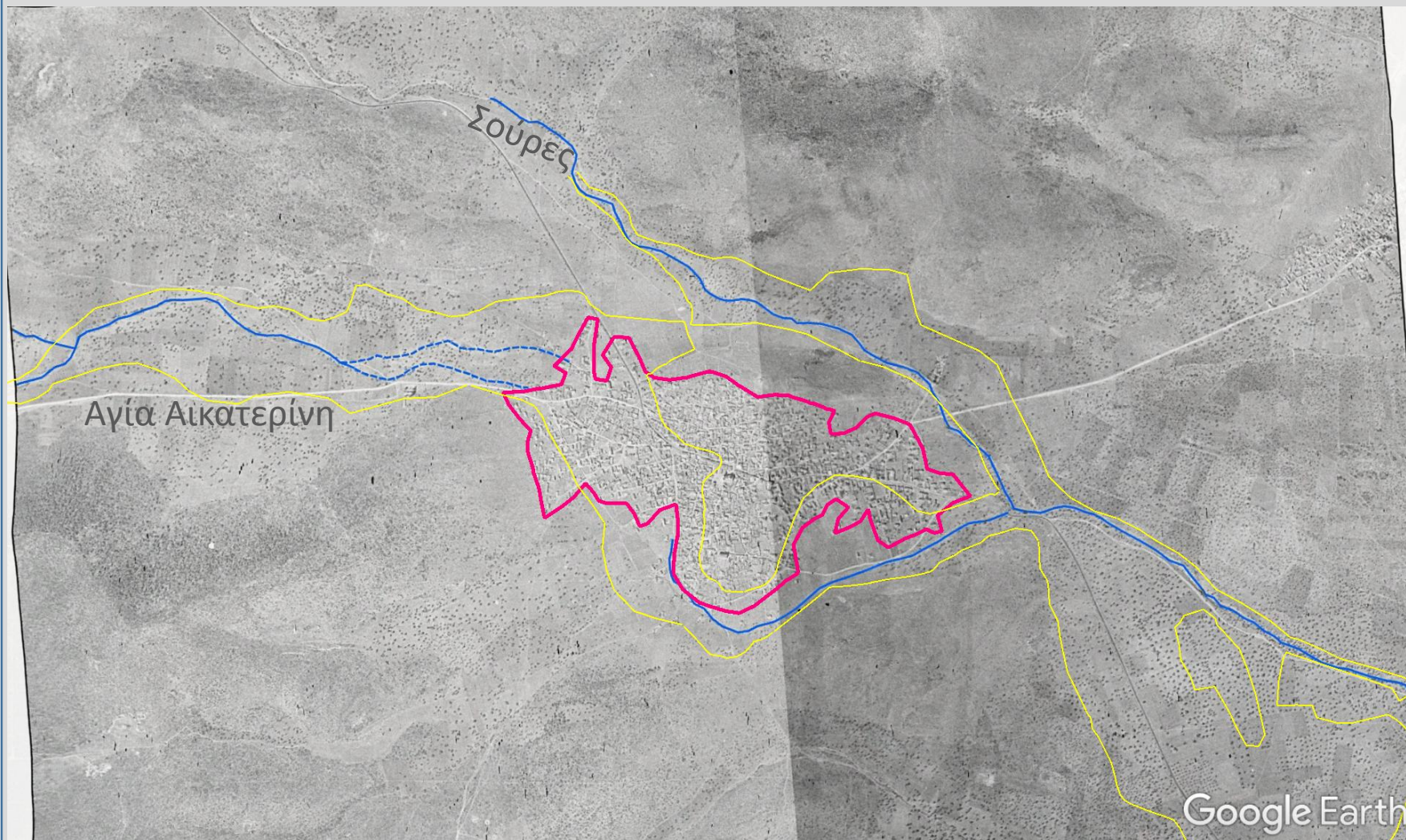
Ζώνη Πλημμύρας στη Μάνδρα – 15/11/2017



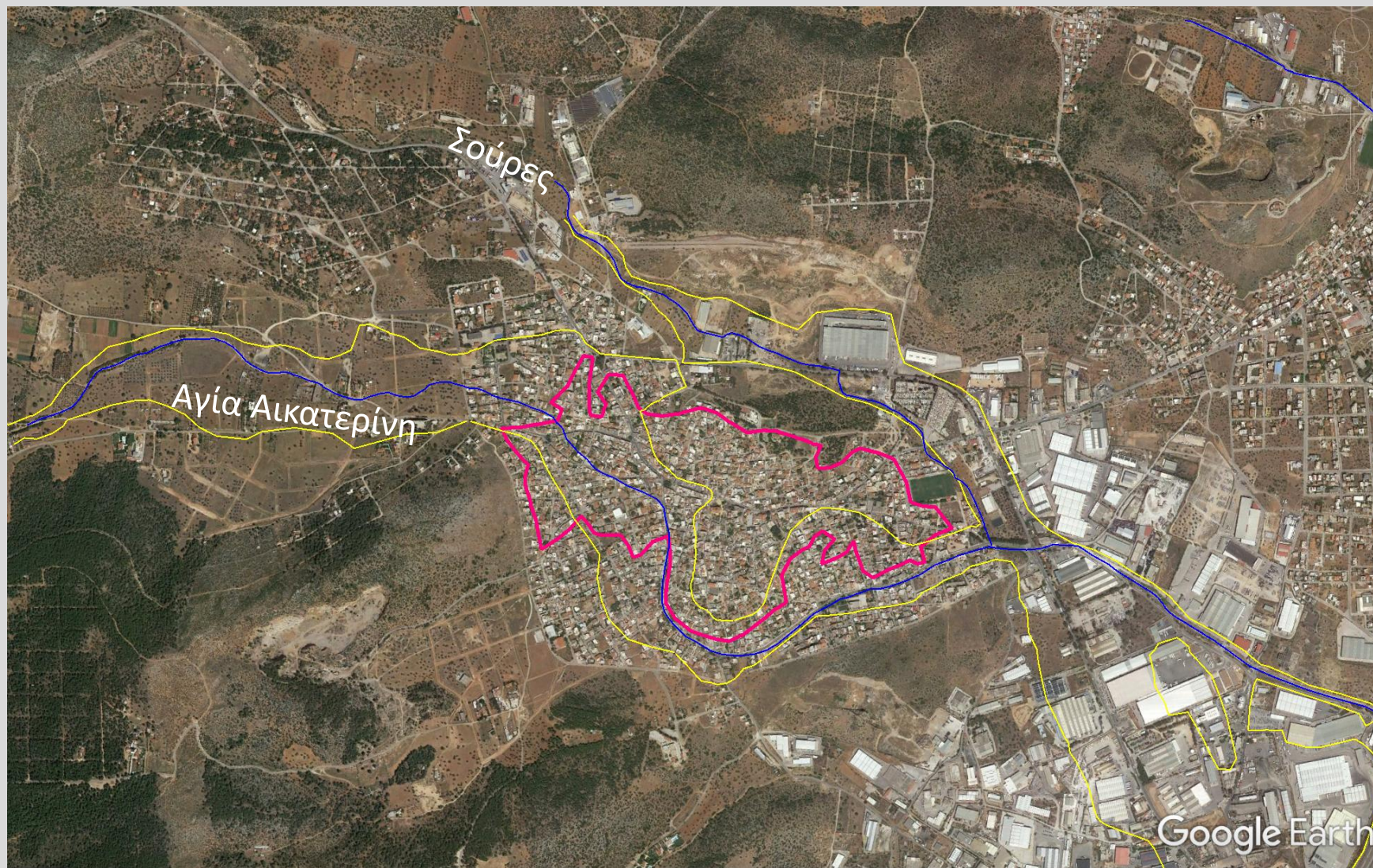
Ζώνη Πλημμύρας 15/11/2017 και Υδρολιθολογία λεκάνης Σούρες



Ζώνη Πλημμύρας 15/11/2017 και όριο Μάνδρας 1945



Ζώνη Πλημμύρας 15/11/2017 και όριο Μάνδρας 1945



Ρέμα Σούρες, 16/11/2017



Ρέμα Σούρες, Κομητήριο Μάνδρας, 16/11/2017



Ρέμα Σούρες, 15/11/2017



Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας, 16/11/2017



Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας

Το ρέμα της Αγίας Αικατερίνης εκφορτίζει το νότιο ορεινό τμήμα της λεκάνης ανάντη της Μάνδρας. Καταλήγει στο δυτικό όριο του οικισμού.



Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας, Πλημμυρικό πεδίο 16/11/2017



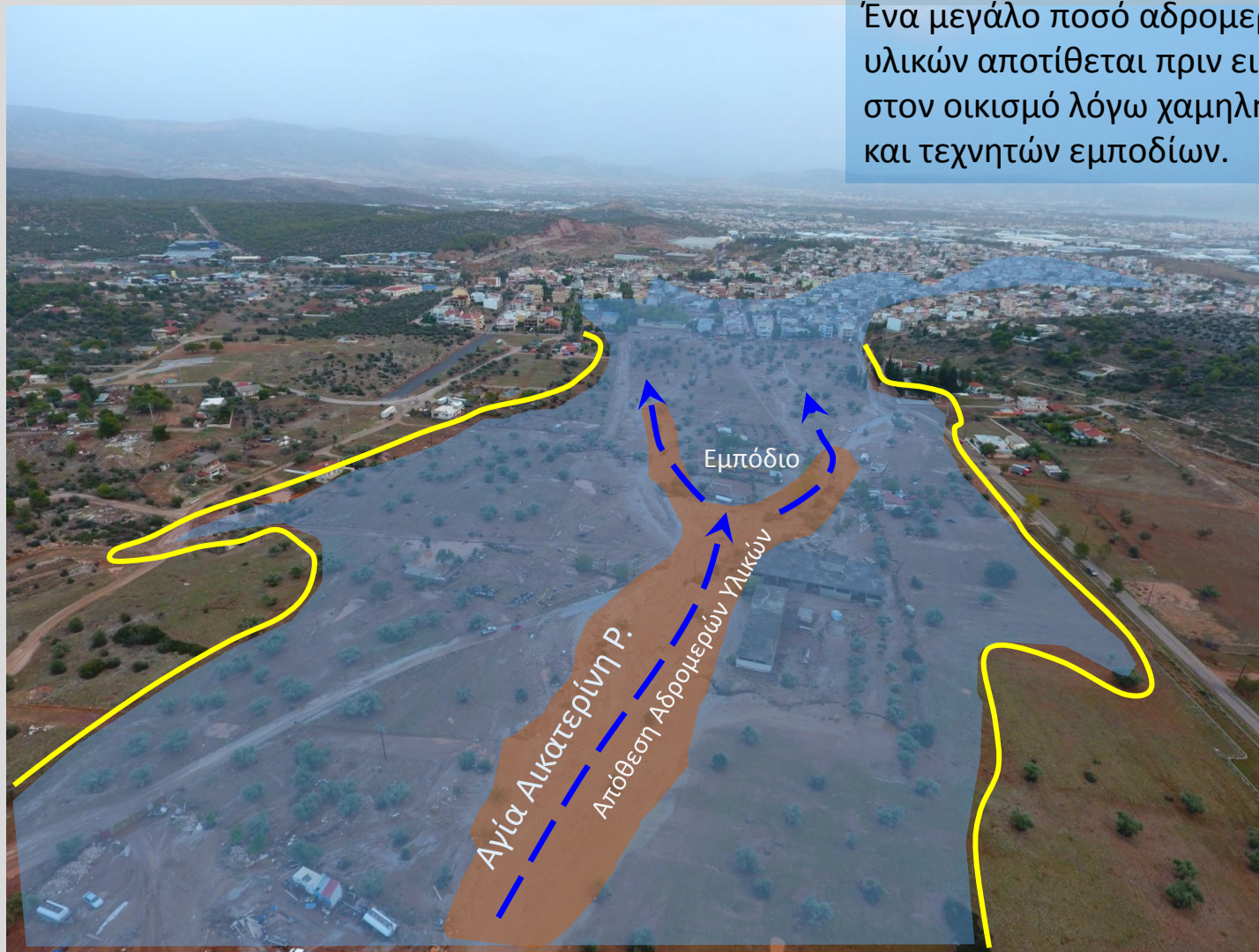
Το ρέμα της Αγίας Αικατερίνης εκφορτίζει το νότιο ορεινό τμήμα της λεκάνης ανάντη της Μάνδρας. Καταλήγει στο δυτικό όριο του οικισμού

Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας, Πλημμυρικό πεδίο 15/11/2017



Κατά τη διάρκεια της ακραίας βροχόπτωσης, το ρέμα ανακτά ένα μεγάλο πλάτος ζώνης πλημμύρας, και κατευθύνεται στον οικισμό.

Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας, Πλημμυρικό πεδίο 15/11/2017



Ένα μεγάλο ποσό αδρομερών υλικών αποτίθεται πριν εισέλθει στον οικισμό λόγω χαμηλής κλίσης και τεχνητών εμποδίων.

Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας, Πλημμυρικό πεδίο 15/11/2017



Στον οικισμό εισέρχεται μια ροή λάσπης με υψηλή διαβρωτική ενέργεια. Εγκλωβίζεται στο στενό οδικό δίκτυο. Σε κάθε εμπόδιο στην κατεύθυνση της ροής, ανυψώνεται η στάθμη.

Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας, 16/11/2017



Το ρέμα Αγ. Αικατερίνης συμβάλλει στο ρ. Σούρες νοτιοανατολικά του οικισμού. Το ίδιο συνέβη με τις πλημμυρικές απορροές.

Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας, 16/11/2017



Ρέμα Αγ. Αικατερίνης, ανάντη Μάνδρας, 16/11/2017

Μάνδρα

Το κύριο τμήμα της πλημμυρικής απορροής εγκατέλειψε τη διαμορφωμένη κοίτη του Σούρες και ακολούθησε με υψηλή ταχύτητα την Παλιά Εθνική Οδό Ελευσίνας-Θηβών (Ε962). Πλημμύρισε τη Βιομηχανική Περιοχή Μάνδρας.



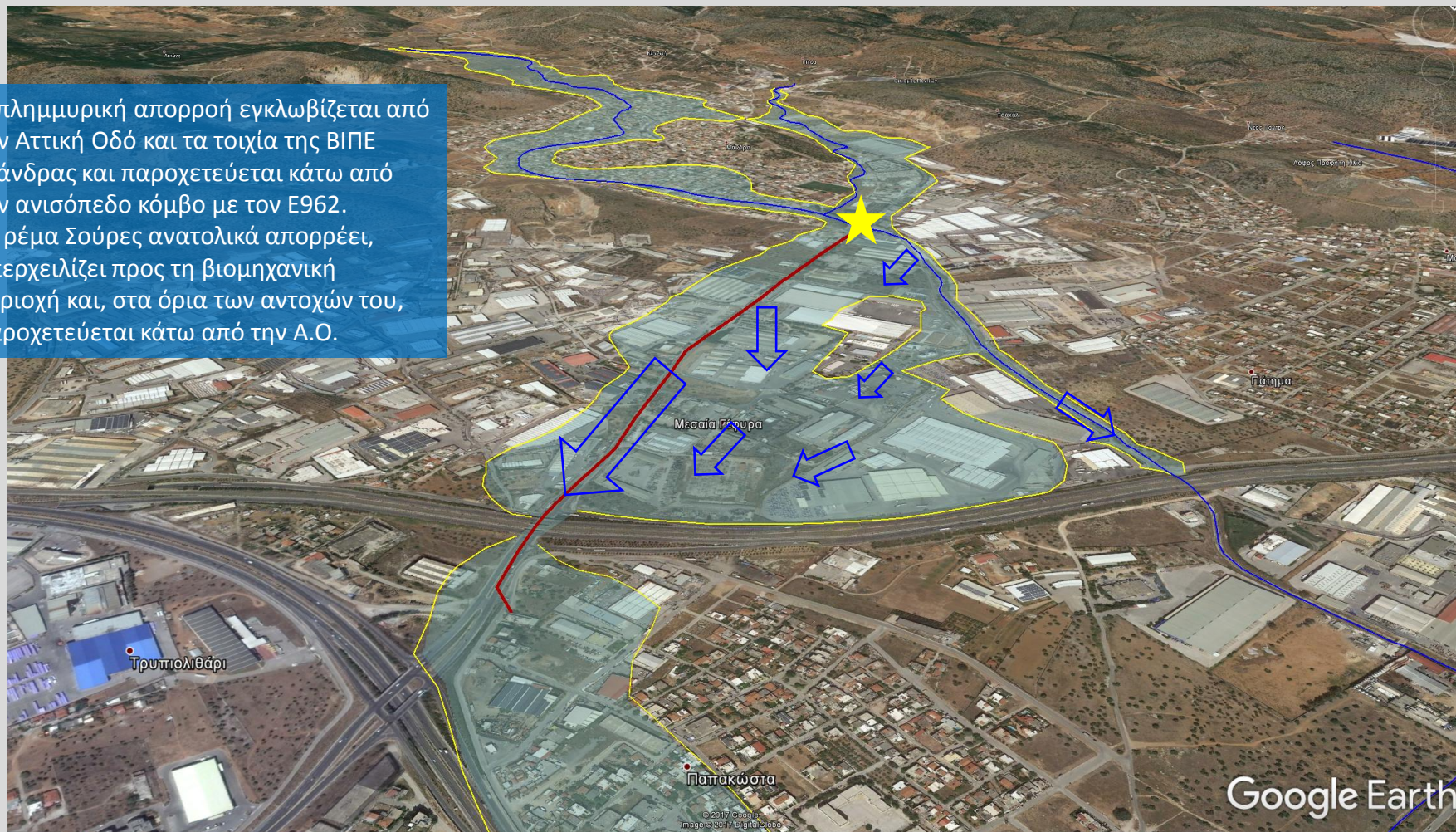
Βιομηχανική Περιοχή Μάνδρας και Ελευσίνια, 15/11/2017

Στη συνέχεια, η πλημμυρική απορροή εγκλωβίζεται από την Αττική Οδό και τα τοιχεία της ΒΙΠΕ Μάνδρας και παροχτεύεται κάτω από τον ανισόπεδο κόμβο με τον Ε962

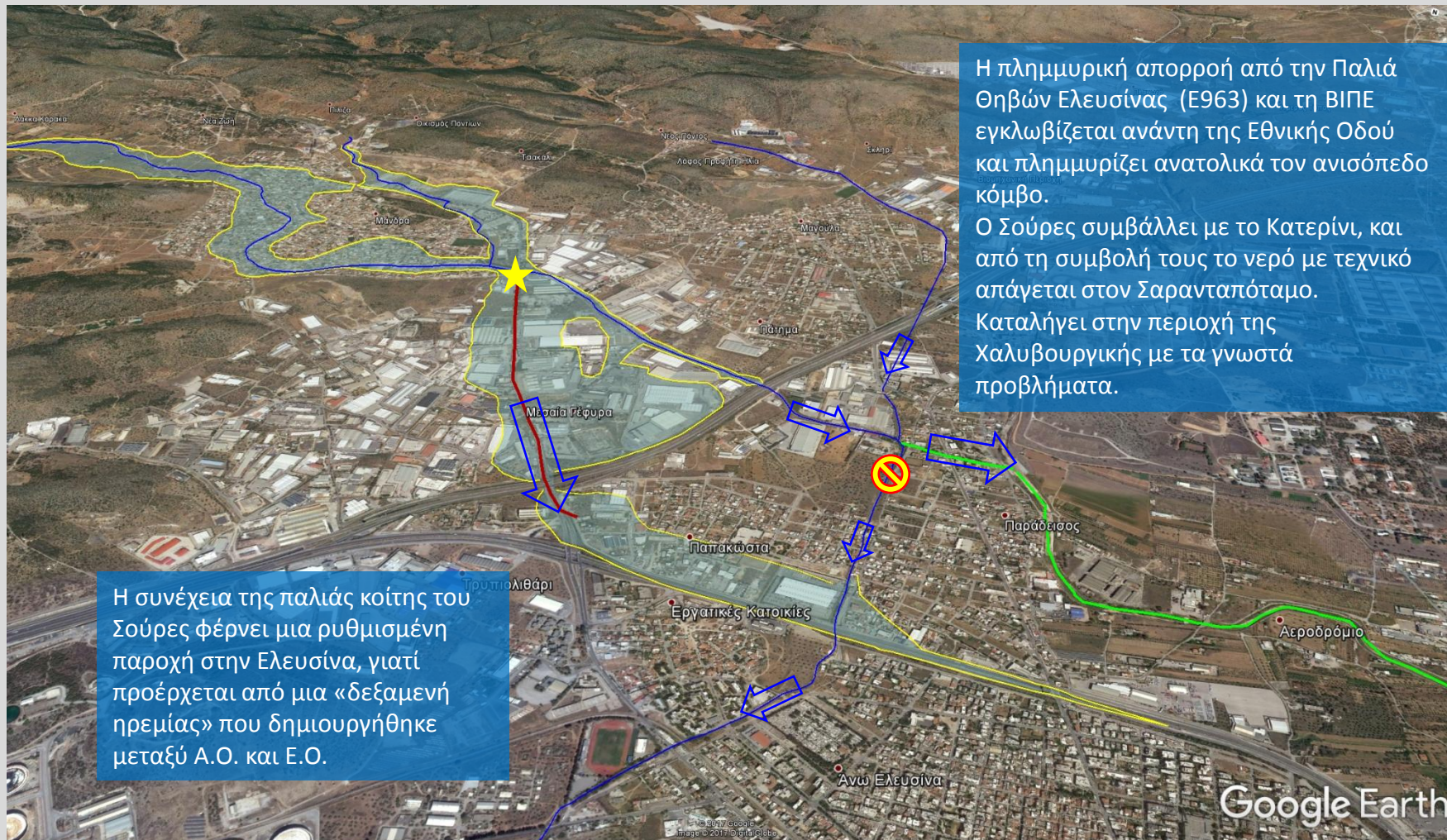


Βιομηχανική Περιοχή Μάνδρας και Ελευσίνα, 15/11/2017

Η πλημμυρική απορροή εγκλωβίζεται από την Αττική Οδό και τα τοιχεία της ΒΙΠΕ Μάνδρας και παροχετεύεται κάτω από τον ανισόπεδο κόμβο με τον Ε962. Το ρέμα Σούρες ανατολικά απορρέει, υπερχειλίζει προς τη βιομηχανική περιοχή και, στα όρια των αντοχών του, παροχετεύεται κάτω από την Α.Ο.



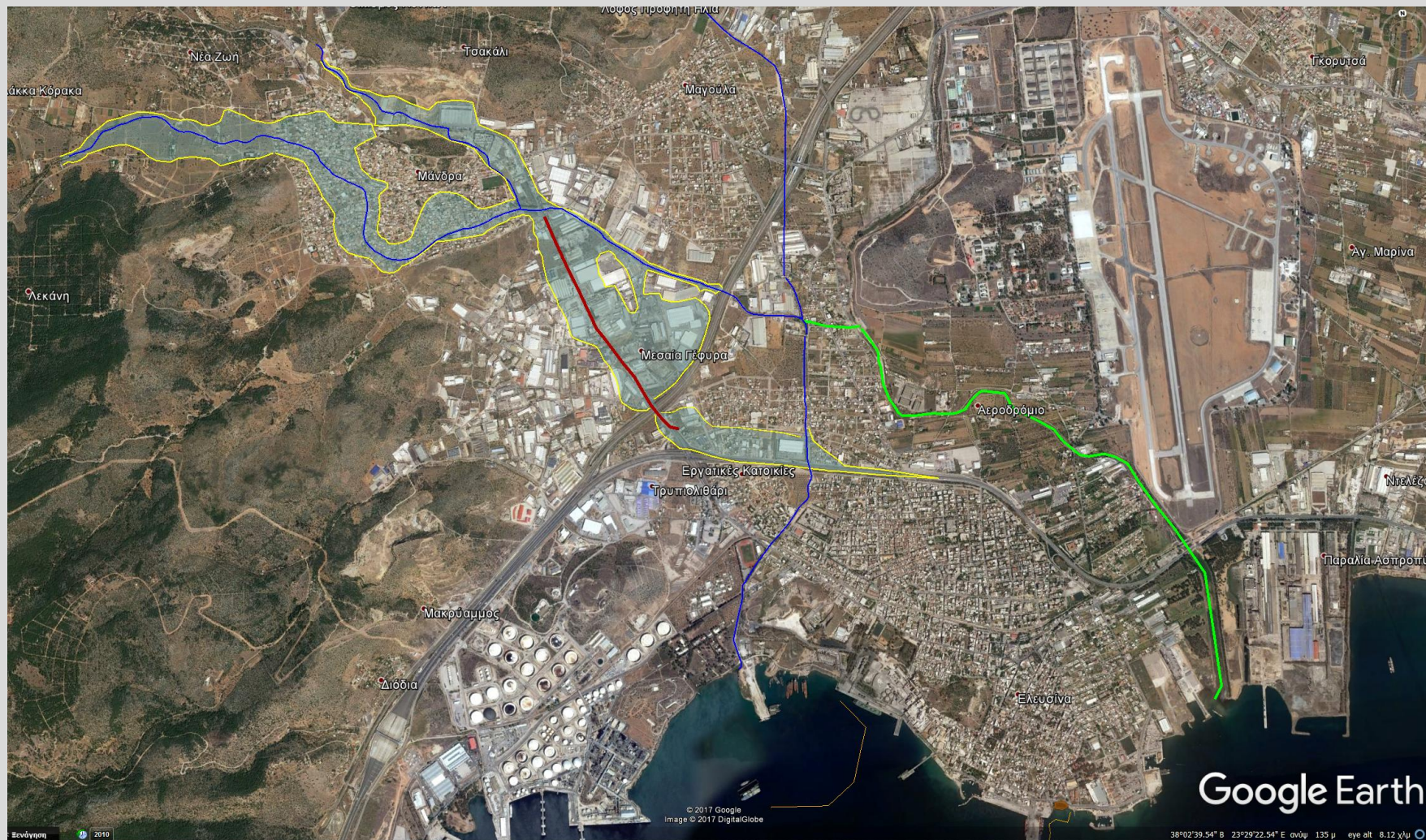
Βιομηχανική Περιοχή Μάνδρας και Ελευσίνα, 15/11/2017



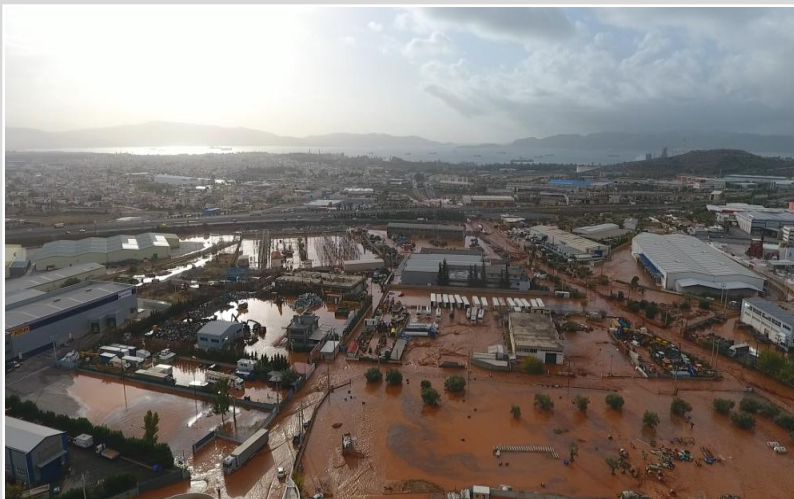
Η πλημμυρική απορροή από την Παλιά Θηβών Ελευσίνας (Ε963) και τη ΒΙΠΕ εγκλωβίζεται ανάντη της Εθνικής Οδού και πλημμυρίζει ανατολικά τον ανισόπεδο κόμβο.
Ο Σούρες συμβάλλει με το Κατερίνι, και από τη συμβολή τους το νερό με τεχνικό απάγεται στον Σαρανταπόταμο. Καταλήγει στην περιοχή της Χαλυβουργικής με τα γνωστά προβλήματα.

Η συνέχεια της παλιάς κόιτης του Σούρες φέρνει μια ρυθμισμένη παροχή στην Ελευσίνα, γιατί προέρχεται από μια «δεξαμενή ηρεμίας» που δημιουργήθηκε μεταξύ Α.Ο. και Ε.Ο.

Περιοχή Μάνδρας-Ελευσίνας



Ρύπανση που καταλήγει στην παράκτια ζώνη Ελευσίνας



Ρύπανση που καταλήγει στην παράκτια ζώνη Ελευσίνας



Οδός Μάνδρας-Ελευσίνας, Κόμβος Αττικής Οδού 15/11/2017



Οδός Μάνδρας-Ελευσίνας, Κόμβος Αττικής Οδού 15/11/2017



Οδός Μάνδρας-Ελευσίνας, Κόμβος Αττικής Οδού 15/11/2017



Οδός Μάνδρας-Ελευσίνας και Βιομηχανική Περιοχή, 15/11/2017



Οδός Μάνδρας-Ελευσίνας, Απότομη τοπική άνοδος στάθμης σε εμπόδιο (αυτοκίνητο)
15/11/2017



0 sec



07sec



12sec

Παράκτια ζώνη, Νέα Πέραμος, 15/11/2017

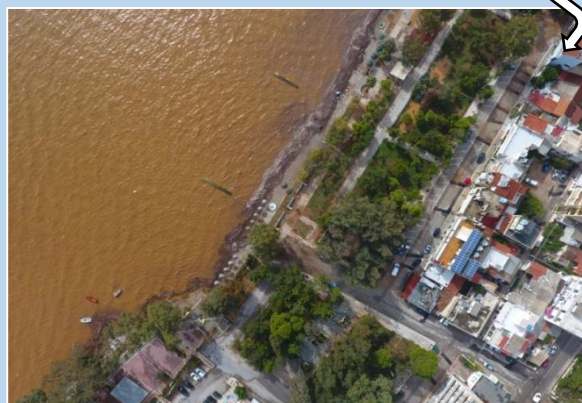
Στο σημείο που αναπτύσσεται ο μηχανισμός του δελταϊκού σχηματισμού των ρεμάτων, παρατηρούνται 2 σημεία με μεγάλες ταχύτητες ροής. Συνέπεια των ταχυτήτων αυτών είναι η ανάδευση του υλικού του πυθμένα στα σημεία εκβολών. Η αναμόχλευση του πυθμένα λόγω του μεγάλου όγκου λάσπης που καλύπτει περιμετρικά την παράκτια ζώνη, δεν είναι εμφανής στην περιοχή τριβής, αλλά γίνεται αντιληπτή σε μεγαλύτερη απόσταση (περί του ενός χιλιομέτρου από την ακτή), όπου δεν υπάρχει πλέον ποσότητα λάσπης στην επιφάνεια.



Περιγραφή τρόπου μεταφοράς υλικών στη θάλασσα, Παράκτια ζώνη, Νέα Πέραμος

Στις εκβολές εμφανίζονται δύο ζώνες συγκέντρωσης υλικού

- A. Αποθέσεις απορριμμάτων και άλλων υλικών παράλληλα στην ακτή.
- B. Αποθέσεις ιλύος στην ακτή και ρεύματα θολότητας offshore



A. Τα τεχνικά έργα και στις μεγάλες εγκάρσιες υποδομές και κατασκευές εγκλωβίζονται αδρομερή φερτά υλικά.

B. Οι πλεονάζουσες ποσότητες νερού και αργιλιύος υπερχειλίζουν και σχηματίζουν διάχυτη ροή που συγκεντρώνεται επιφανειακά στις μορφολογικές ταπεινώσεις παράλληλα με την πρώην φυσική κοίτη. Εισέρχονται στο σχέδιο πόλης και πλημμυρίζουν με λασπορροή το χώρο.

Φερτά υλικά πλησίον της Μαρίνας, Νέα Πέραμος 15/11/2017



Παράκτια Ζώνη, Νέα Πέραμος & Ελευσίνα, 15/11/2017 (Photos: Christakis Ch., news247.gr)



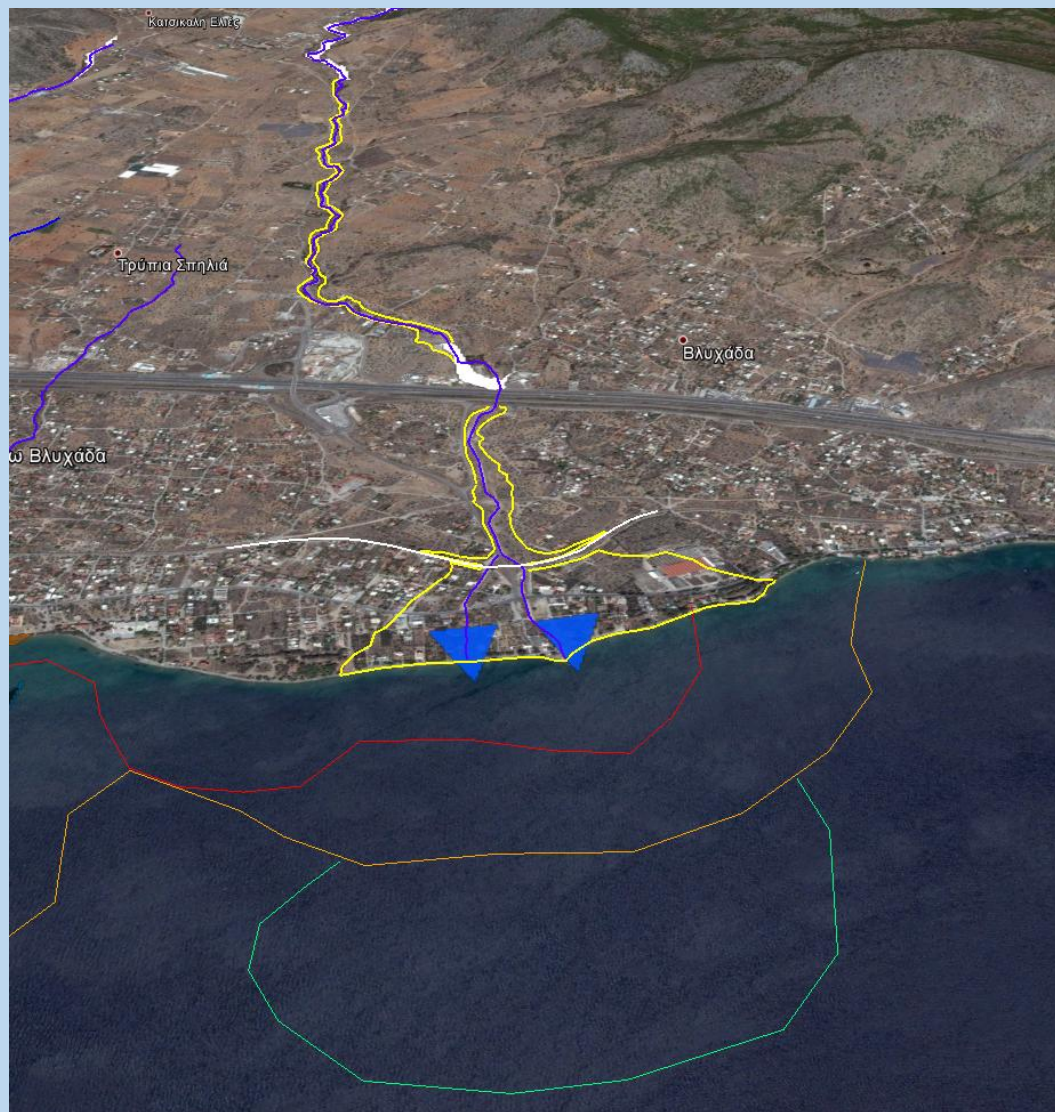
Κηλίδες Ρύπανσης στη θαλάσσια περιοχή Νέας Πέραμου, 15/11/2017



Περιοχή επιπτώσεων Νέας Περάμου 15 και 16-11-2017



Περιοχή Επιπτώσεων 15 και 16-11-2017



Πλημμυρισμένο ριπίδιο στον κόμβο Ν. Περάμου (Νεράκι)



Πλημμυρισμένο ριπίδιο στον κόμβο Ν. Περάμου (Νεράκι)



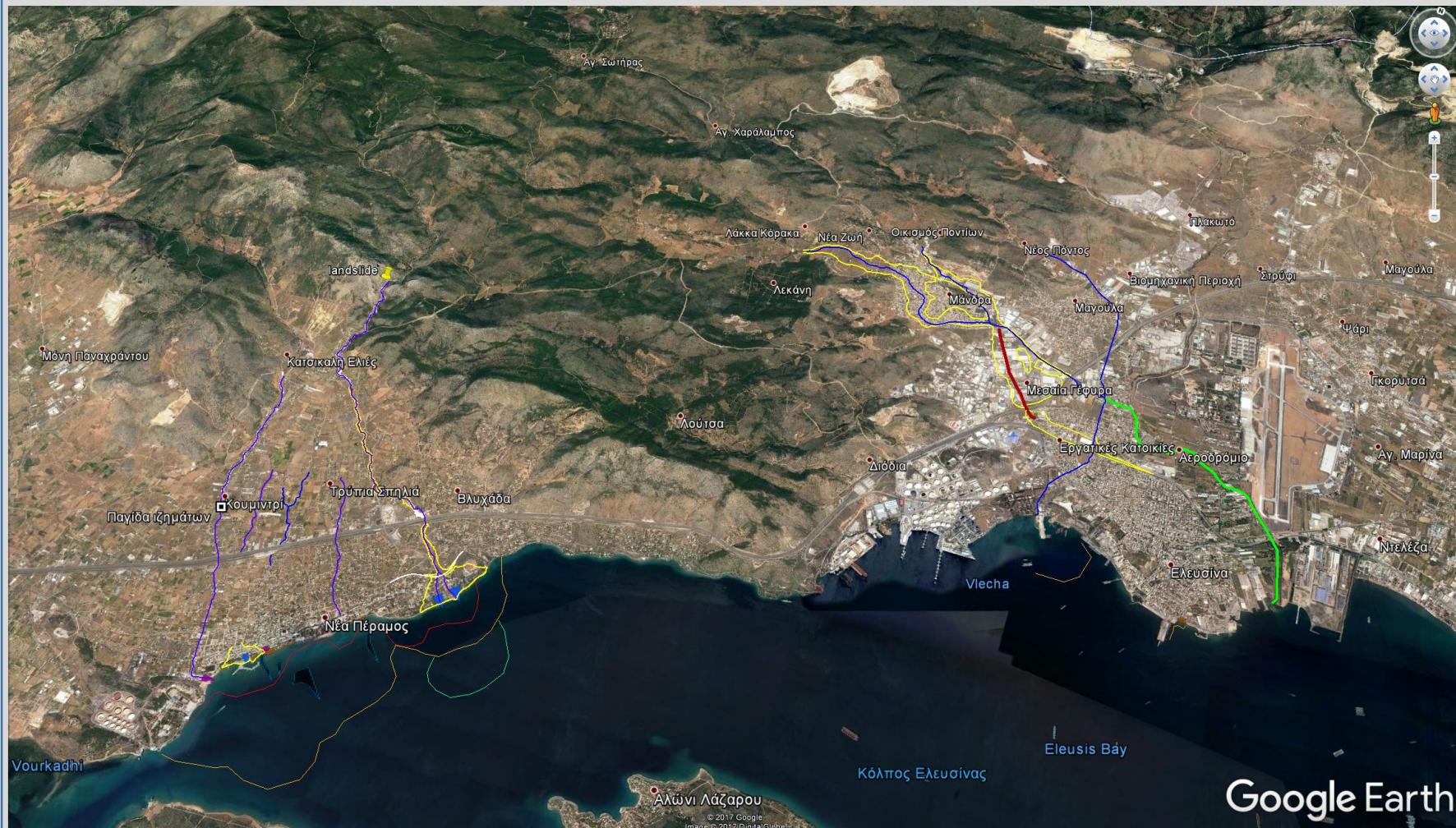
Πλημμυρισμένο Ριπίδιο στον κόμβο Ν. Περάμου (Νεράκι)



**Τεχνικό έργο (ιζηματοπαγίδα) ανάντη της Ν. Περάμου – Συγκρατεί
αδρομερή υλικά και επιτρέπει ροή νερού και λάσπης προς κατάντη**



Περιοχή επιπτώσεων 15 και 16-11-2017



Χάρτης ανθρώπινων απωλειών στην περιοχή Μάνδρας - Ελευσίνας



Κοινωνική τρωτότητα στην πληγείσα περιοχή

Η κοινωνική τρωτότητα ορίζεται ως: «μια πολυδιάστατη έννοια που βοηθάει στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών και των εμπειριών των κοινοτήτων (και των ατόμων) που τους επιτρέπουν να ανταποκριθούν και να επανακάμψουν από φυσικές καταστροφές (Cutter 2003). Η χαρτογράφηση της κοινωνικής τρωτότητας αποκαλύπτει περιοχές που ενδέχεται να απαιτούν πρόσθετη βοήθεια, είτε πρόκειται για σχεδιασμό για τον μετριασμό των καταστροφών πριν από ακραία γεγονότα, είτε για πρόσθετες προσπάθειες ανακούφισης μετά το πέρας μιας καταστροφής.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί και διερευνηθεί ποικίλοι δείκτες κοινωνικής τρωτότητας. Ενδεικτικά αναφέρονται η αδυναμία / έλλειψη δυνατότητας πρόσβασης σε πόρους, αδυναμία / έλλειψη δυνατότητας πρόσβασης σε πληροφορία και γνώση, η ανεργία/υποαπασχόληση, η ύπαρξη ευάλωτων ομάδων (γυναίκες, παιδιά, ηλικιωμένοι), οι δείκτες ευημερίας / φτώχεια (Cutter et al 2003, Holand & Lujala 2013).

Ο Στρατηγικός Σχεδιασμός Δυτικής Αττικής 2020+, για τους Δήμους της Δυτικής Αττικής χρησιμοποίησε ως κύρια πηγή στατιστικής πληροφόρησης την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ (2011).

Ενδεικτικά στοιχεία που αναφέρονται και αποτελούν δείκτες κοινωνικής τρωτότητας στην περιοχή.

	Ανεργία	Απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Άτομα σε οικονομική αδυναμία (N)
Δήμος Μεγάρων	28,8%	12.1%	579
Δήμος Μάνδρας- Ειδυλλίας	18,6%	10.8%	300