

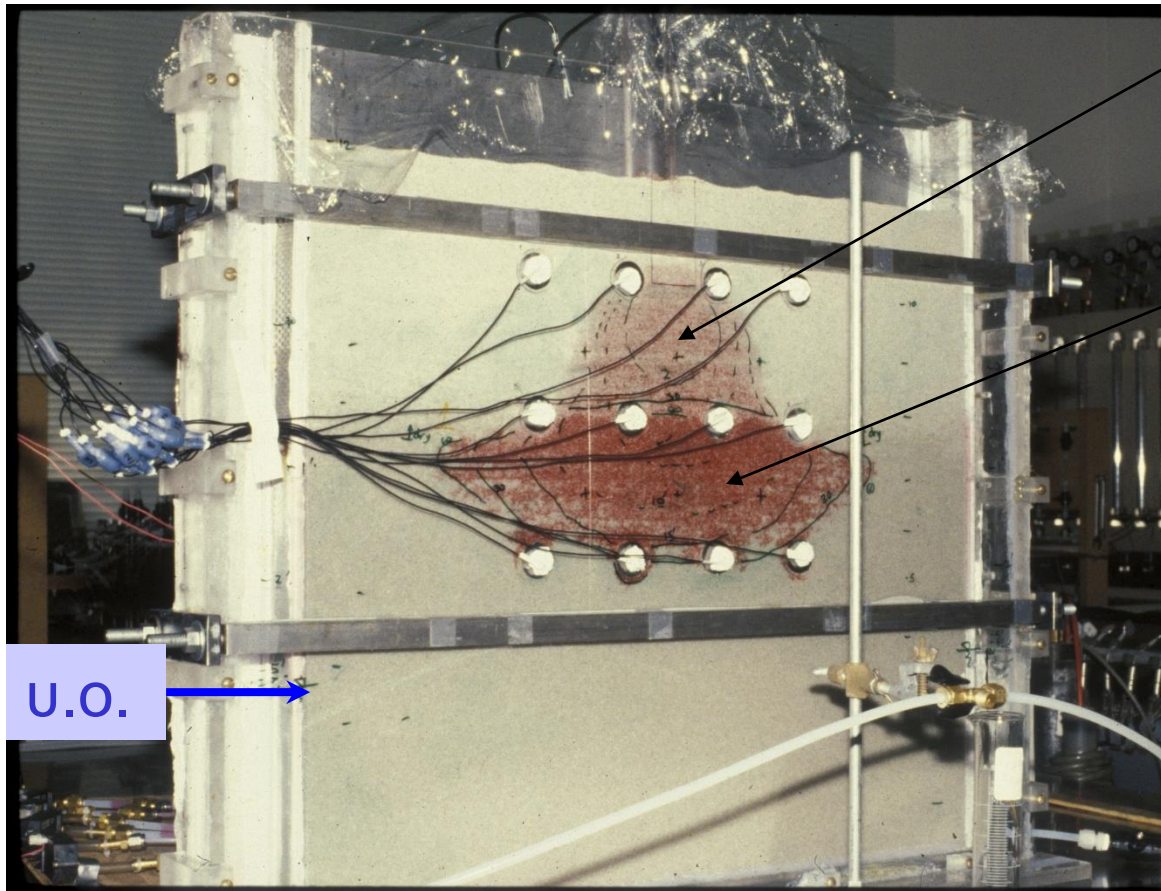
Διαρροή μη υδατικών ρύπων στο υπέδαφος

Παρουσίαση 4 από 4:
Βασικά σημεία και συμπεράσματα

Διαρροή στο υπέδαφος ρύπων που δεν αναμειγνύονται με το νερό

- ✘ ΠΡΟΣΟΧΗ! αναμειγνύομαι (με) \neq διαλύομαι (σε)
 - ✘ [προσπάθησε να την ακολουθήσει, αλλά εκείνη αναμείχθηκε με το πυκνό πλήθος και έτσι την έχασε...]
- ✘ Υγρός οργανικός ρύπος που δεν αναμειγνύεται με το νερό = μη υδατική φάση = non aqueous phase liquid (NAPL)
 - ✘ LNAPL: ρύπος ελαφρότερος από το νερό (πχ πετρελαιοειδή: βενζίνη, ορυκτέλαια)
 - ✘ DNAPL: ρύπος βαρύτερος από το νερό (πχ χλωριωμένοι διαλύτες)

Κηροζίνη* (LNAPL) σε άμμο



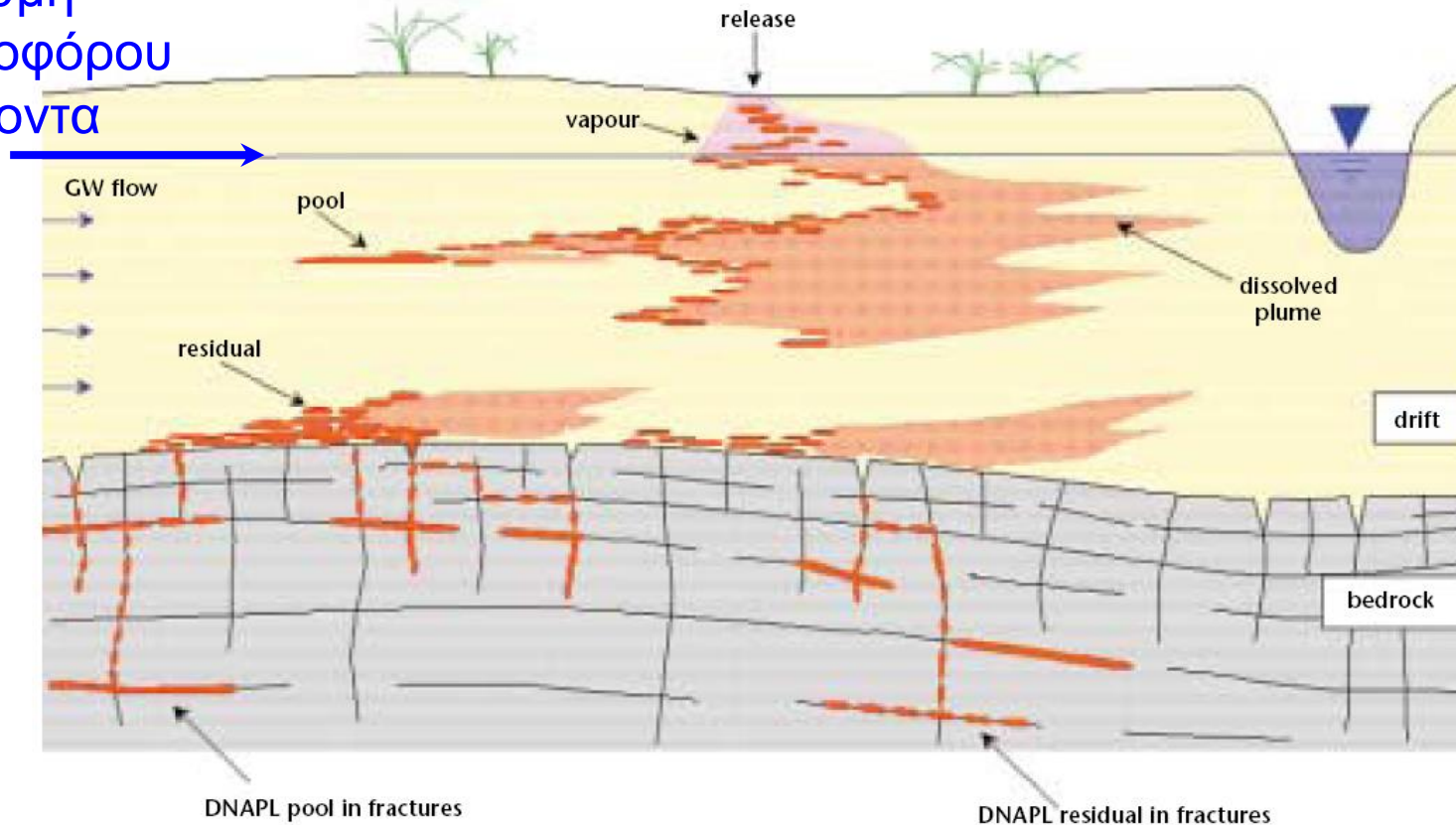
στην
ακόρεστη
ζώνη
περιμένω
«σταγονίδια»
(παραμένοντα
βαθμό
κορεσμού)

στην
περιοχή
του Υ.Ο.
περιμένω
σημαντικό
βαθμό
κορεσμού
(σημαντική
μάζα)

* βαμμένη
κόκκινη

Διαρροή μη υδατικού ρύπου, βαρύτερου από το νερό

στάθμη
υδροφόρου
ορίζοντα

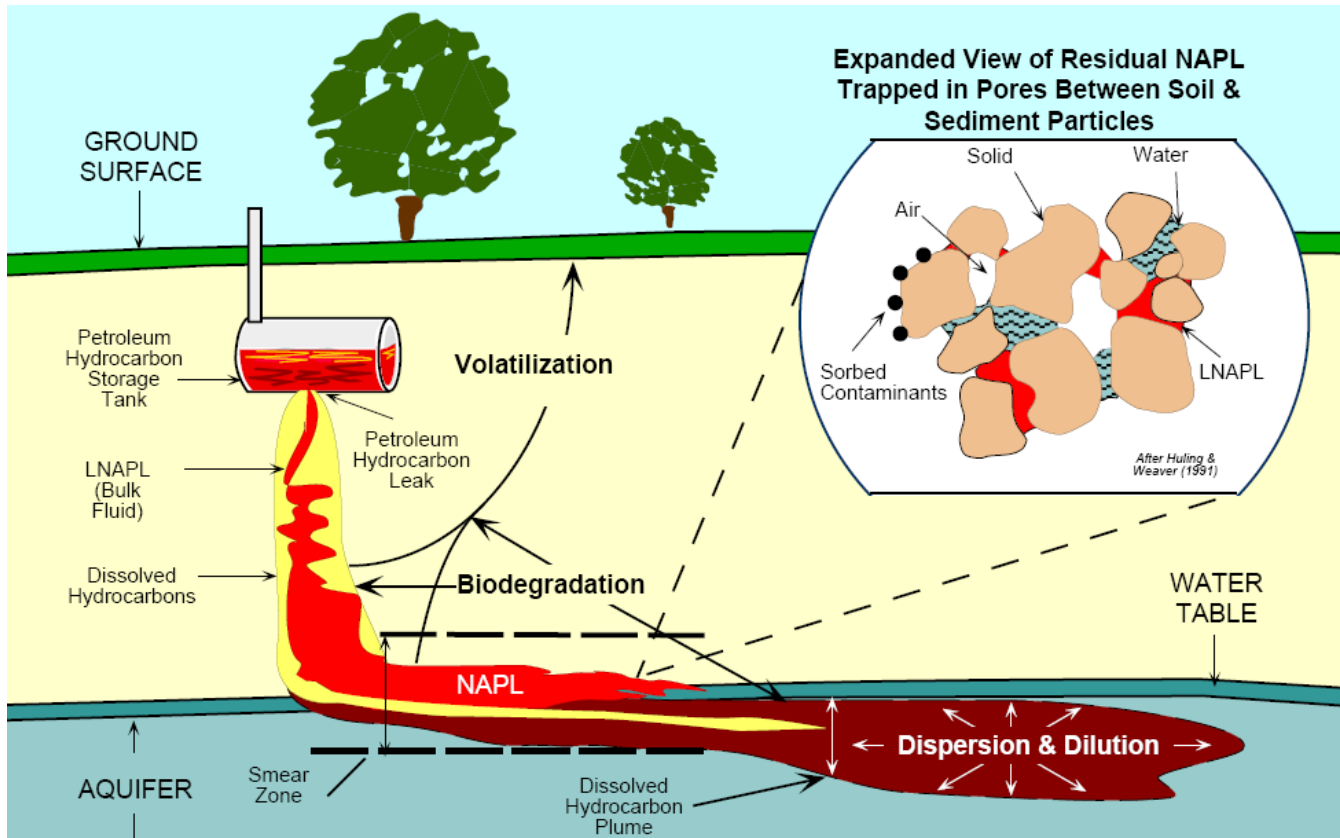


Environment Agency UK (2003)

Γιατί με δυσκολεύουν οι ρύποι σε μη υδατική φάση που είναι βαρύτεροι από το νερό;

- Επειδή πρέπει να ξέρω με μεγάλη λεπτομέρεια τις ανομοιογένειες του εδάφους για να βρω την κατανομή τους σε μια αγνώστων διαστάσεων έκταση
- Γι' αυτό, στις περισσότερες περιπτώσεις συνάγεται η ύπαρξή τους παρά εντοπίζεται
 - Εμπειρικός κανόνας: πιθανή η ύπαρξη DNAPL αν η συγκέντρωση υπερβαίνει το 1% της διαλυτότητας

Διαρροή μη υδατικού ρύπου, ελαφρότερου από το νερό



USEPA (1999)

**Γιατί μια διαρροή LNAPL
είναι πιο εύκολα αντιμετωπίσιμη
από μια συγκρίσιμου όγκου διαρροή DNAPL;**

- Για τους ρύπους LNAPL, ο υδροφόρος ορίζοντας αποτελεί σύνορο όπου μπορούν να εντοπιστούν εύκολα αν έχουν διαρρεύσει σε υπολογίσιμη ποσότητα (επιπλέον σε φρέατα)
- Ευκολότερη η απορρύπανση στην ακόρεστη ζώνη σε σχέση με την κορεσμένη

Πηγές σχημάτων

Σημείωση: το μη πρωτογενές υλικό αυτής της παρουσίασης ή έχει αναρτηθεί στο διαδίκτυο με άδεια Creative Commons, ή είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο (πχ πρακτική των ΗΠΑ για μελέτες κλπ δημόσιων οργανισμών) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με κατάλληλη αναφορά (attribution), ή συνοδεύεται από άδεια από τον εκδότη.

Διαφάνεια 3. Environment Agency, UK, 2003, An illustrated handbook of DNAPL transport and fate in the subsurface, R&D Publication 133, https://clui.in.org/conf/itrc/dnaplpa/dnapl_handbook_final.pdf (Ημερομηνία πρόσβασης 16-10-2015)

Διαφάνεια 6. US Environmental Protection Agency (EPA), 1999, Monitored Natural Attenuation of Petroleum Hydrocarbons, EPA/600/F-98/021, <https://clui.in.org/download/remed/pet-hyd.pdf> (Ημερομηνία πρόσβασης 16-10-2015)