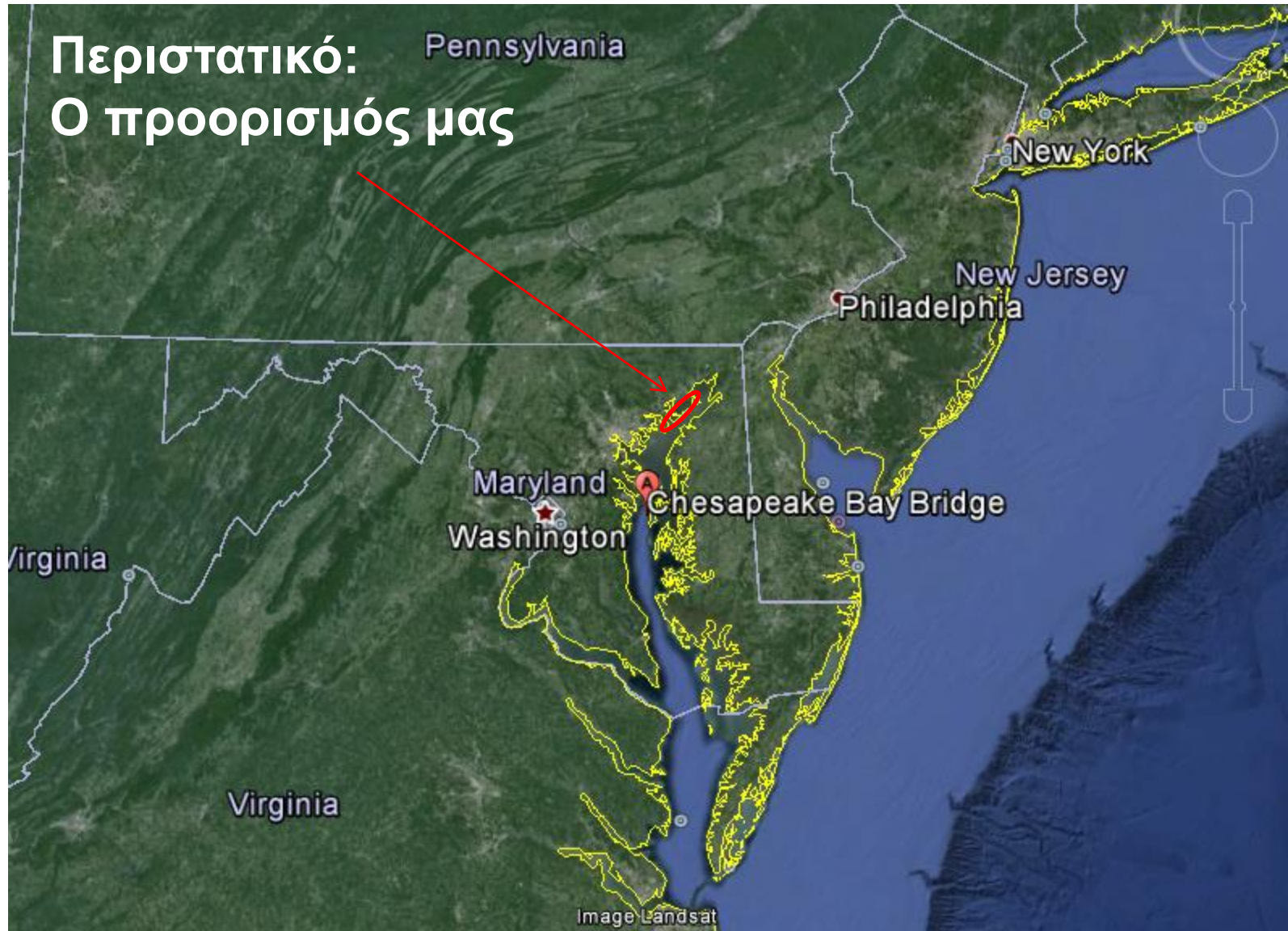


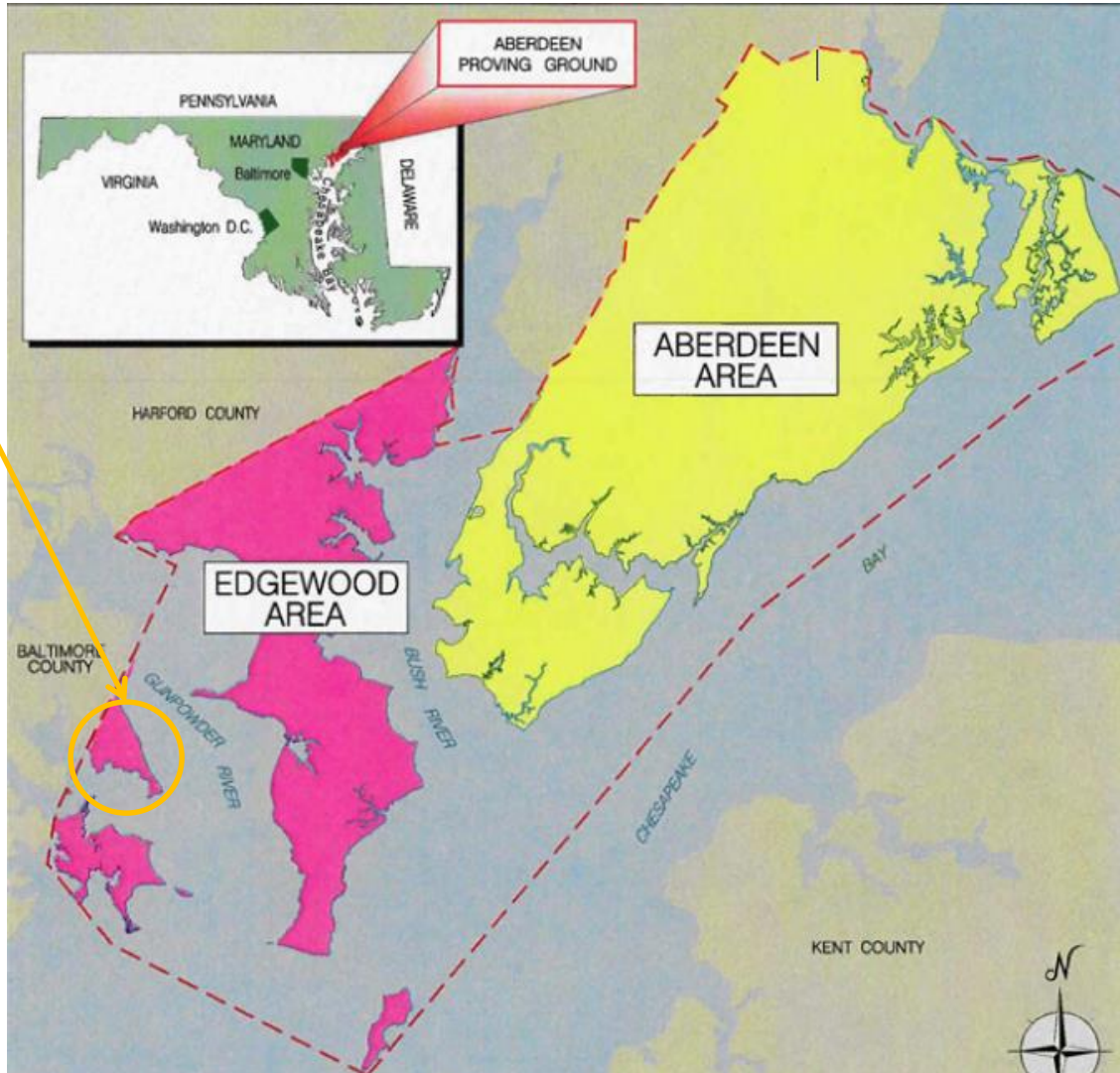
# Ρυπασμένος χώρος Graces Quarters

Το «διά ταύτα» της αποτίμησης  
διακινδύνευσης σε ένα  
πραγματικό περιστατικό

# Περιστατικό: Ο προορισμός μας



# Aberdeen Proving Ground

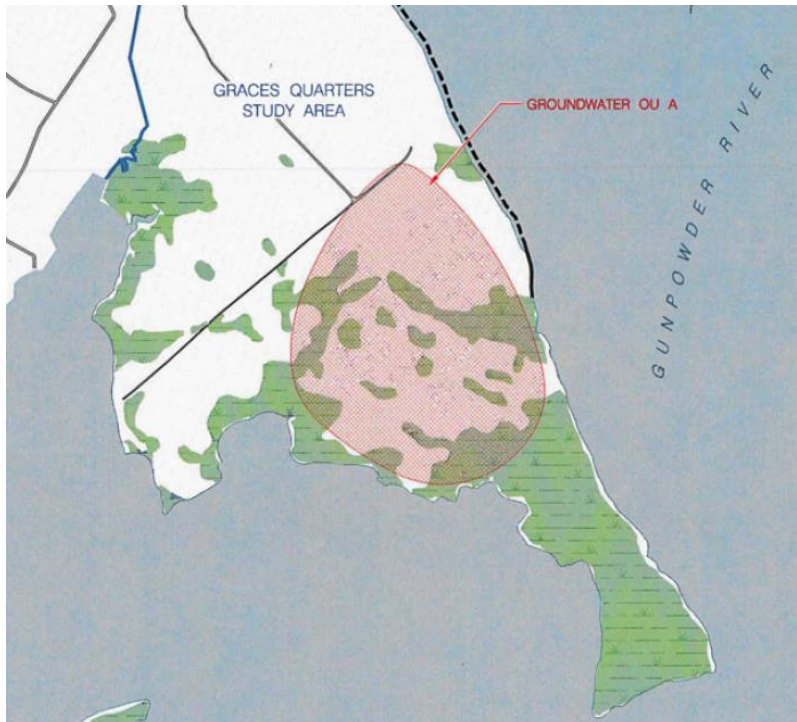


Graces  
Quarters  
1.7 km<sup>2</sup>

Περιοχή  
**Edgewood:**  
χρησιμοποιείται  
για ανάπτυξη και  
δοκιμές όπλων  
από τον 1<sup>ο</sup>  
παγκόσμιο  
πόλεμο.  
Εγγράφεται στον  
κατάλογο των  
περιστατικών  
προτεραιότητας  
(National  
Priorities List,  
NPL) το 1990.

USGA-APG (2008)

# Graces Quarters



- Στις δοκιμές των χημικών χρησιμοποιούνταν και διαλύτες πιθανώς για απορρυπαντικούς σκοπούς. Αυτοί οι διαλύτες έχουν καταλήξει στο υπόγειο νερό.

- Δύο ρυπασμένοι αμμώδεις υδροφορείς, επιφανειακός και μεσαίος, με ενδιάμεση στρώση αργιλοϊλύος

- Κύριοι ρύποι στο υπόγειο νερό: Τετραχλωροαιθάνιο (TeCA), Τετραχλωράνθρακας (CT), Τριχλωροαιθένιο (TCE), Τετραχλωροαιθένιο (PCE), και χλωροφόρμιο (CF)

USGA-APG (2008)

# Αποτίμηση διακινδύνευσης (στρατιωτική χρήση): US EPA Record of Decision, 2004

Ρύπος	Συγκέντρωση για τον υπολογισμό της διακινδύνευσης (μg/l)	Συμβολή στην καρκινική διακινδύνευση (Carcinogenic Risk)	Συμβολή στην μη καρκινική διακινδύνευση (Hazard Index)
<b>Τετραχλωροαιθάνιο</b> (TeCA: tetrachloroethane)	4400	<b><math>3 \times 10^{-3}</math></b>	N/A
Τριχλωροαιθάνιο (TCA: trichloroethane)	7.21	$1 \times 10^{-6}$	0.02
1,1-Διχλωροαιθένιο (DCE: dichloroethene)	3.44	$7 \times 10^{-6}$	0.004
<b>Τετραχλωράνθρακας</b> (CT: carbon tetrachloride)	2000	<b><math>9 \times 10^{-4}</math></b>	<b>30</b>
Χλωροφόρμιο (CF: chloroform)	22.9	$5 \times 10^{-7}$	0.02
Τετραχλωροαιθένιο (PCE: tetrachloroethene)	27.7	$5 \times 10^{-6}$	0.03
Τριχλωροαιθένιο (TCE: trichloroethene)	850	$3 \times 10^{-5}$	N/A
<b>Βινυλοχλωρίδιο</b> (VC: vinyl chloride)	3.8	$3 \times 10^{-5}$	N/A
Σύνολο Πτητικών Οργανικών Ενώσεων (VOC: volatile organic compounds)		$4 \times 10^{-3}$	30

Καρκινογόνο για τον άνθρωπο

$3 \times 10^{-2}$  για οικιστική χρήση

100 για οικιστική χρήση

# Αποτίμηση διακινδύνευσης (στρατιωτική χρήση): 1998 → 2013

Ρύπος	Συγκέντρωση για τον υπολογισμό της διακινδύνευσης (μg/l)	Συμβολή στην καρκινική διακινδύνευση (Carcinogenic Risk)	Συμβολή στην μη καρκινική διακινδύνευση (Hazard Index)
Τετραχλωροαιθάνιο (TeCA: tetrachloroethane)	4400	$3 \times 10^{-3}$	<del>N/A</del>
Τριχλωροαιθάνιο (TCA: trichloroethane)	7.21	$1 \times 10^{-6}$	0.02
1,1-Διχλωροαιθένιο (DCE: dichloroethene)	3.44	$7 \times 10^{-6}$	0.004
Τετραχλωράνθρακας (CT: carbon tetrachloride)	2000	( $9 \times 10^{-4}$ ) <b><math>1.5 \times 10^{-4}</math></b>	(30) <b>5</b>
Χλωροφόρμιο (CF: chloroform)	22.9	$5 \times 10^{-7}$	0.02
Τετραχλωροαιθένιο (PCE: tetrachloroethene)	27.7	$5 \times 10^{-6}$	0.03
<b>Τριχλωροαιθένιο</b> (TCE: trichloroethene)	850	( $3 \times 10^{-5}$ ) <b><math>1 \times 10^{-4}</math></b>	<del>N/A</del>
<b>Βινυλοχλωρίδιο</b> (VC: vinyl chloride)	3.8	$3 \times 10^{-5}$	N/A
Σύνολο Πτητικών Οργανικών Ενώσεων (VOC: volatile organic compounds)		( $4 \times 10^{-3}$ ) <b><math>3.3 \times 10^{-4}</math></b>	30

Καρκινογόνο για τον  
άνθρωπο

# Ερώτηση Κατανόησης

- Για την αποκατάσταση ενός χώρου, εστιάζουμε κατά προτεραιότητα στους ρύπους που (τσεκάρετε όλα όσα θεωρείτε σωστά):
  - έχουν τη μεγαλύτερη συμβολή στη συνολική διακινδύνευση
  - ανιχνεύονται πιο συχνά
  - έχουν τη μεγαλύτερη δόση αναφοράς

# Πηγές σχημάτων

Σημείωση: το μη πρωτογενές υλικό αυτής της παρουσίασης είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο (πχ πρακτική των ΗΠΑ για μελέτες κλπ δημόσιων οργανισμών) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με κατάλληλη αναφορά (attribution).

**Διαφάνεια 2.** Δεδομένα Χάρτη Google ©

**Διαφάνειες 3-4.** US Army Garrison Aberdeen Proving Ground (USGA-APG), 2008, Edgewood Area, Aberdeen Proving Ground, Five-Year Review Report, October.

## Βιβλιογραφική αναφορά

**Διαφάνεια 5.** US EPA, 2004, Superfund Record of Decision: Aberdeen Proving Ground (Edgewood Area), EPA ID: MD2210020036, OU 21, EPA/ROD/R03-04/607