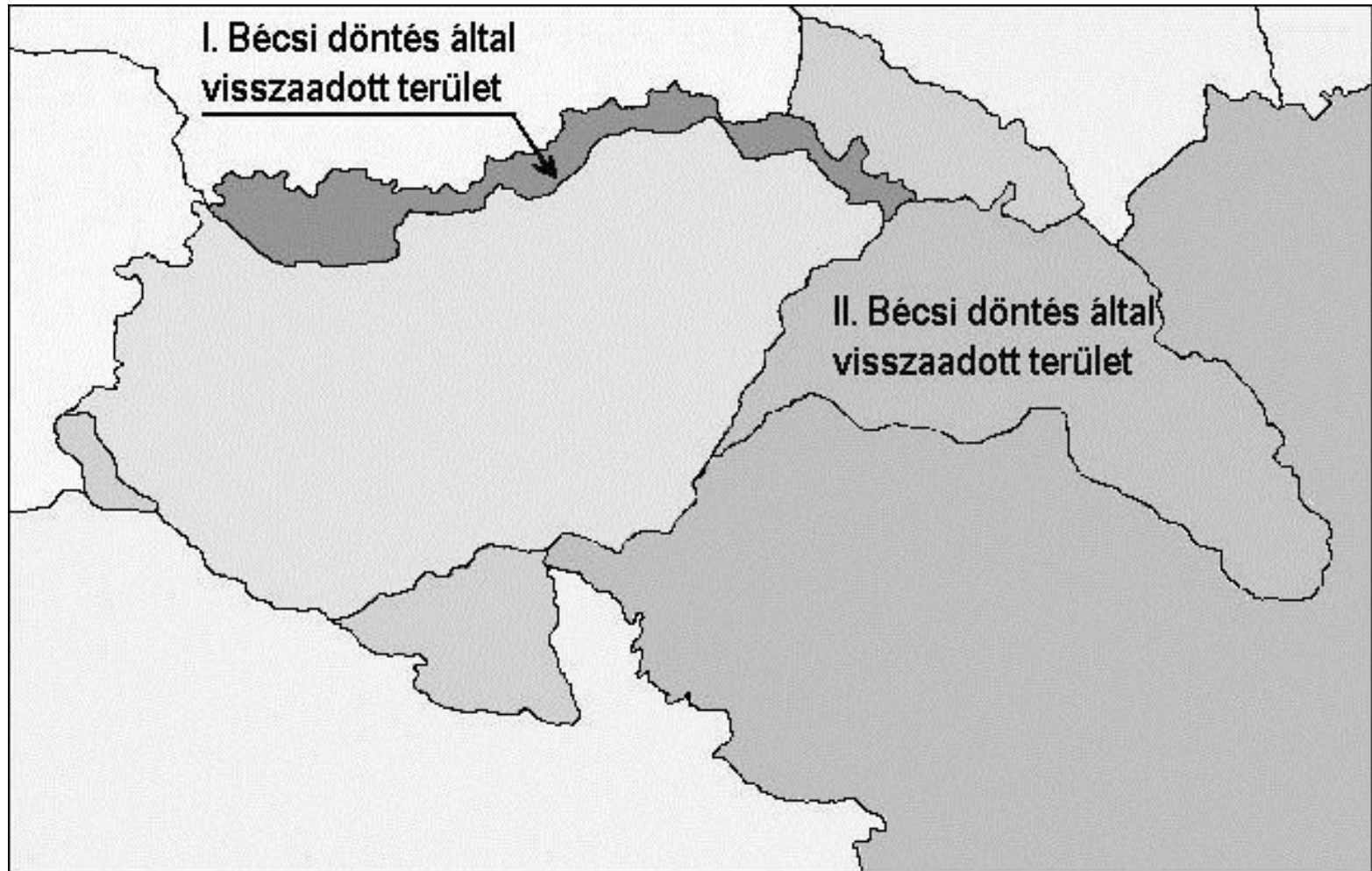


MAGYARORSZÁG II. VILÁGHÁBORÚS BOMBÁZOTTSÁGI ADATBÁZISÁNAK LÉTREHOZÁSA

Dr. Szikszai Csaba
PHAETON Mérnöki Iroda Bt.
szikszai.phaeton@gmail.hu

Az adatbázis térbeli határa



Az adatbázis időkerete

1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	
IX. 1.	VILÁGHÁBORÚ AZ EURÓPAI HADSZÍNTÉREN					V. 8.	
		VI. 22.	A NÉMET-SZOVJET HÁBORÚ			V. 8.	
				IX. 4.			III. 6.

MAGYARORSZÁG BOMBÁZÁSA

II. világháborús bombázások bombatömege Magyarországon

- **Ledobott amerikai bombamennyiség:**
 - 1) 20 170,2 t
 - 2) 26 422 t
- **Angol, szovjet, német, román, jugoszláv adatok nincsenek.**

**VALÓSZÍNŰLEG A 40 000 TONNÁT IS ELÉRI
A LEDOBOTT BOMBATÖMEG (15%?).**

Hatástalanított **robbanótestek** mennyisége

- **Tű. tűzszerészek: 130 000 db (első 2 év)**
- **Hortobágyi Nemzeti Park: 4512 db**
- **70 év: ~ 17 M db, ~ 11 E t tömeg**
- **Típusok: gyalogsági lőszer → akna**

A TÖMEGRŐL NINCS ADAT!

AZ ADATKÖR

- **Helységnevek**
- **Célpontok**
- **Bombázási időpontok**
- **Bombázó erők**
- **Bombavetési módok**
- **Légi felvételek**

**FEL NEM ROBBANT
BOMBÁK
KERESÉSE
LÉGI FELVÉTELEKEN**

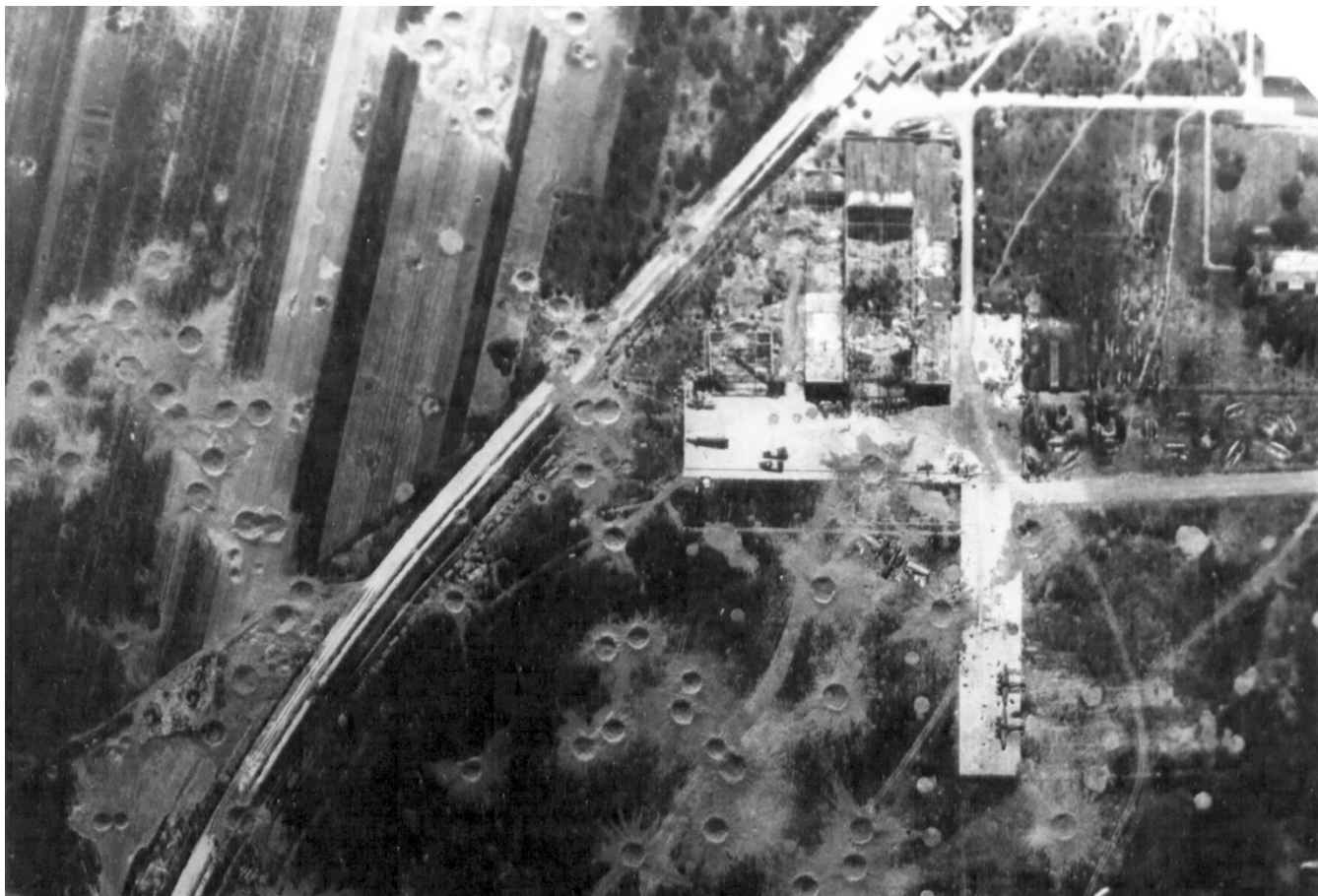


„MIT, HOL KERESSÜNK?”

Ehhez jó, ha megvannak:

- **A résztvevők technikai adatai,**
- **A bevetések dokumentumai,**
- **Az összes felvétel
(felderítő és kárfelmérő),**
- **A védő fél harcjelentései,**
- **Az állami kárjelentések iratai, stb.**

Fortepan: évszám: 1944., képszám 24313, Tököl, a repülőtér bombázás után



1944.IV.3., 13.: $\Sigma \sim 777$ TONNA BOMBA

Bombázások (AAF)

**Tököl
reptér és község**

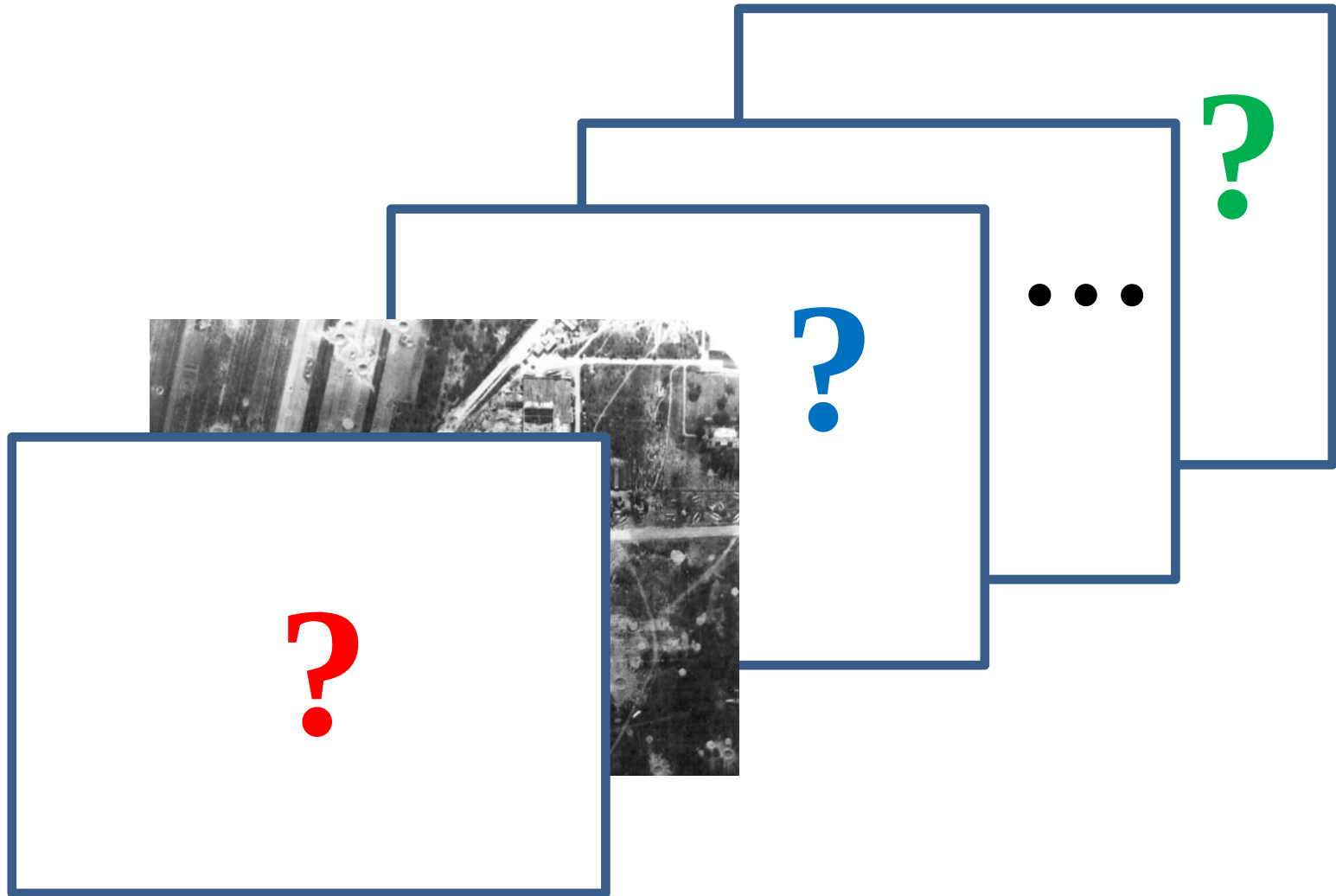
- 1944 IV. 3.
- IV. 13.
- VI. 30.
- VIII. 9.

Horthy-liget

- 1944 IV. 3.
- IV. 13.
- VI. 30.

továbbá a RAF és szovjet légierő éjjel...

Jó lenne az összes kép...



A képi adatforrásokról

- **Magyar katonai archívumok**
Térképészeti Intézet
~ 50 000 db, 30x30, FF film 1944-től
- **National Archives**
- **National Collection of Aerial Photography**
- **és továbbiak, pl. a Fentről.hu**



A BOMBAKRÁTEREKRŐL

FŐBB KRÁTERKÉPZÉSI TÉNYEZŐK

Bombajellemzők, vetési mód, robbanás körülményei, talaj, stb.

**PÉLDA: ROMBOLÓBOMBA (250 KG),
SOROZATVETÉS, KÖZEPES TALAJ,
AZONNALI ROBBANÁS**

- „Szabályos” kráter (D , H , ϕ)
- „Szabályos” anyagszóródás
- „Szabályos” mintázat



„SZABÁLYOS” KRÁTEREK

Tapasztalati kráterátmérők

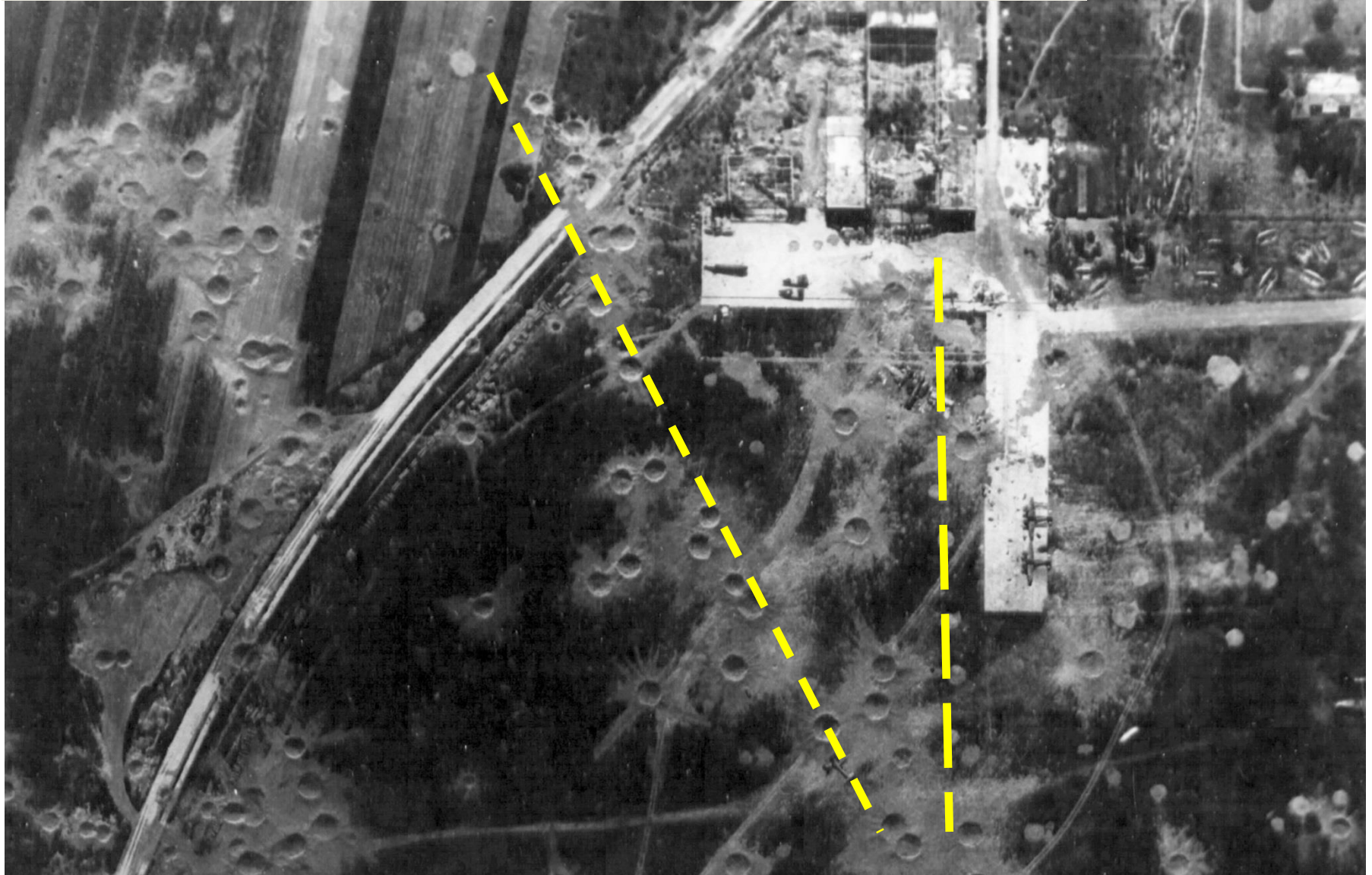
Bomb size *		Crater diameter
<i>Kilograms</i>	<i>Pounds</i>	<i>Feet</i>
50	110	10 to 15
250	550	18 to 25
500	1, 100	25 to 50
Over 1,000	2, 200	Up to 65-75

Forrás: WAR DEPARTMENT FIELD MANUAL, FM 9-40, 1944



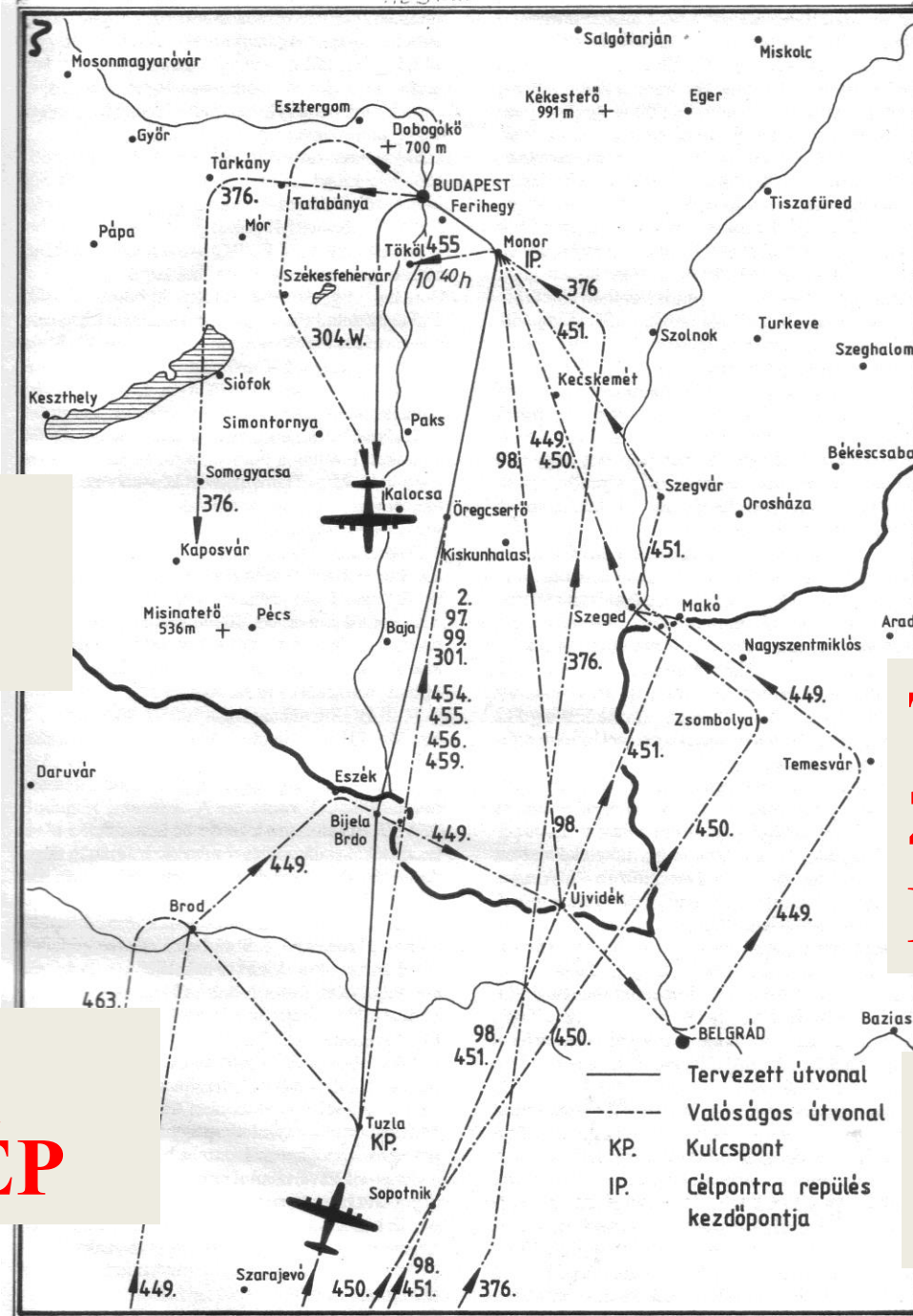
„Szabályos” anyagszóródás

„Szabályos” mintázat



**450 DB
BOMBÁZÓ**

**137 DB
VADÁSZGÉP**



**TÖKÖL:
269 DB
BOMBÁZÓ**

**~574 TONNA
BOMBA**

Az 1944. április 3-i légitámadás

TERV

- 5. Wing Dunai Rgyár 10^{30}
- 47. Wing Ferencv. pu D 10^{35}
- 304. Wing Ferencv. pu É 10^{45}

TÉNY

5' KÉSÉS

53' KÉSÉS

20' KÉSÉS

Mélységek és oldaleltérések

Size of bomb		Penetration in feet		Offset in feet	
Kilo-grams	Pounds	Aver-age	Maxi-mum	Aver-age	Maxi-mum
50	110	10.4	35	3.6	18
250	550	15.1	36	4.6	20
500	1,100	14.9	40	6.7	20
1,000	2,200	21.0	35	7.5	24
1,400	3,080	30.5	45	13.4	27
1,800	3,960	29.8	62	16	28

Forrás: WAR DEPARTMENT FIELD MANUAL, FM 9-40, 1944

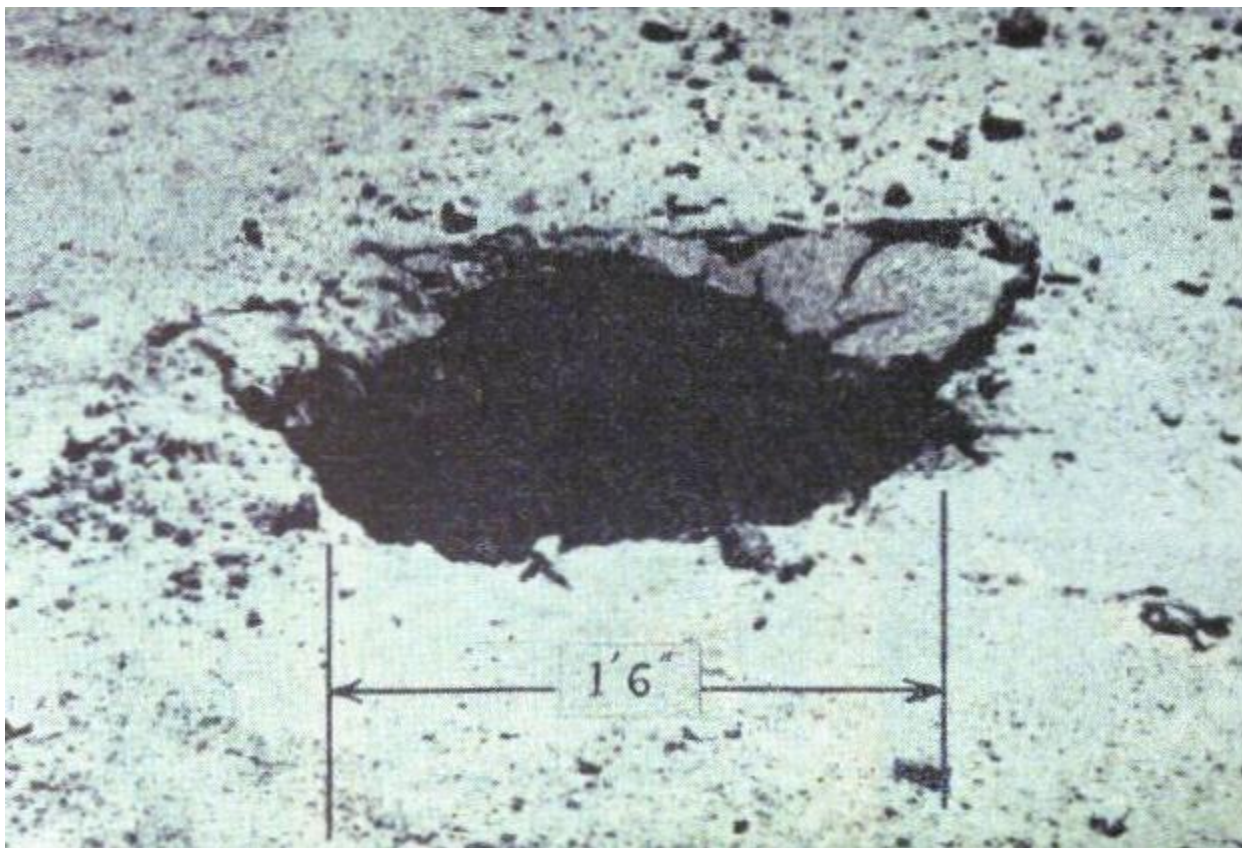
Néhány UXB ismertetőjegy

- **Nincs robbanási nyom**
- **Jól látható behatolási nyílás**
- **Bombatarozék-romok a nyílás körül**

DE:

- **Lehet „hamis” kráter**

UXB nyom úttestenen



Forrás: WAR DEPARTMENT FIELD MANUAL, FM 9-40, 1944

UXB nyom lágy talajon



Forrás: WAR DEPARTMENT FIELD MANUAL, FM 9-40, 1944

UXB behatolási mélysége

Table II.—Percentage of penetration of all unexploded bombs

40 percent less than 15 feet

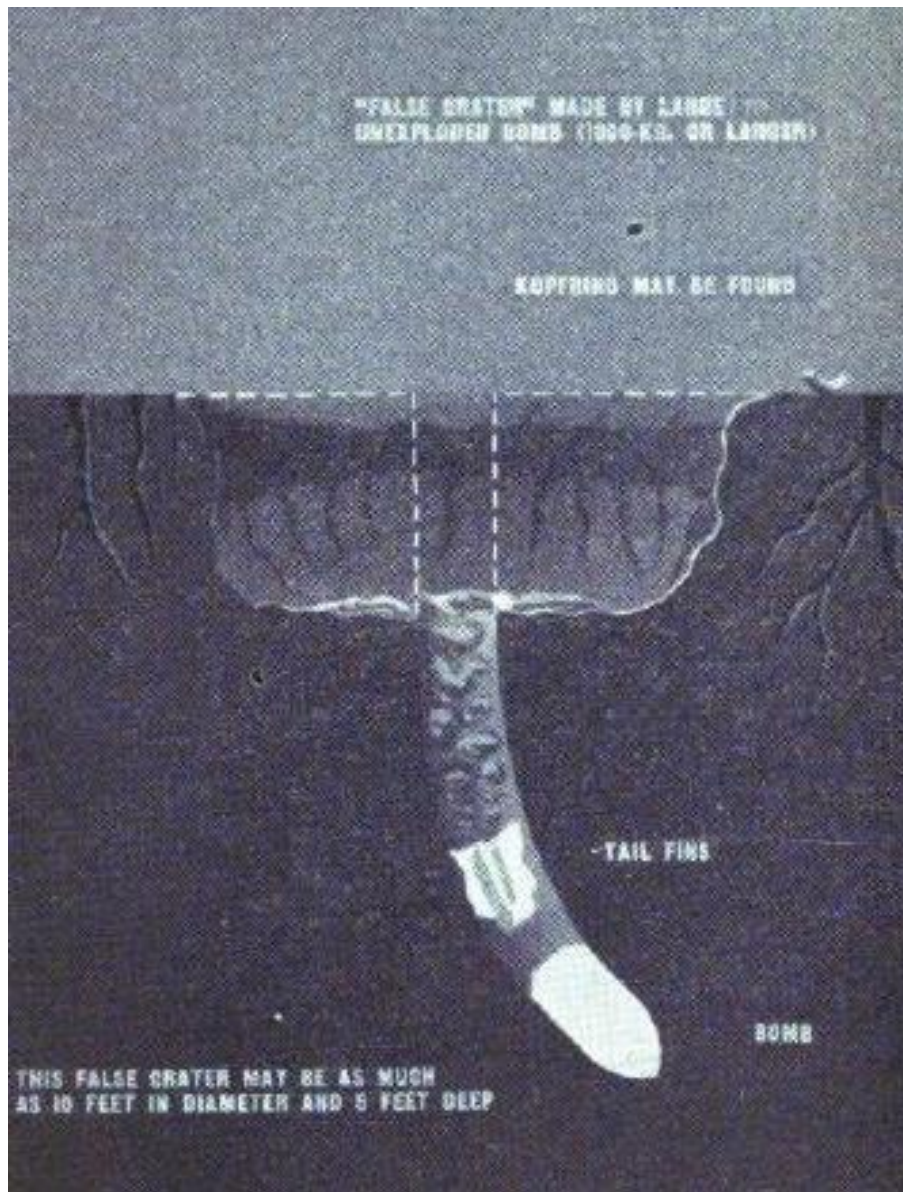
40 percent from 15 to 20 feet

15 percent from 20 to 25 feet

4 percent from 25 to 30 feet

1 percent over 30 feet

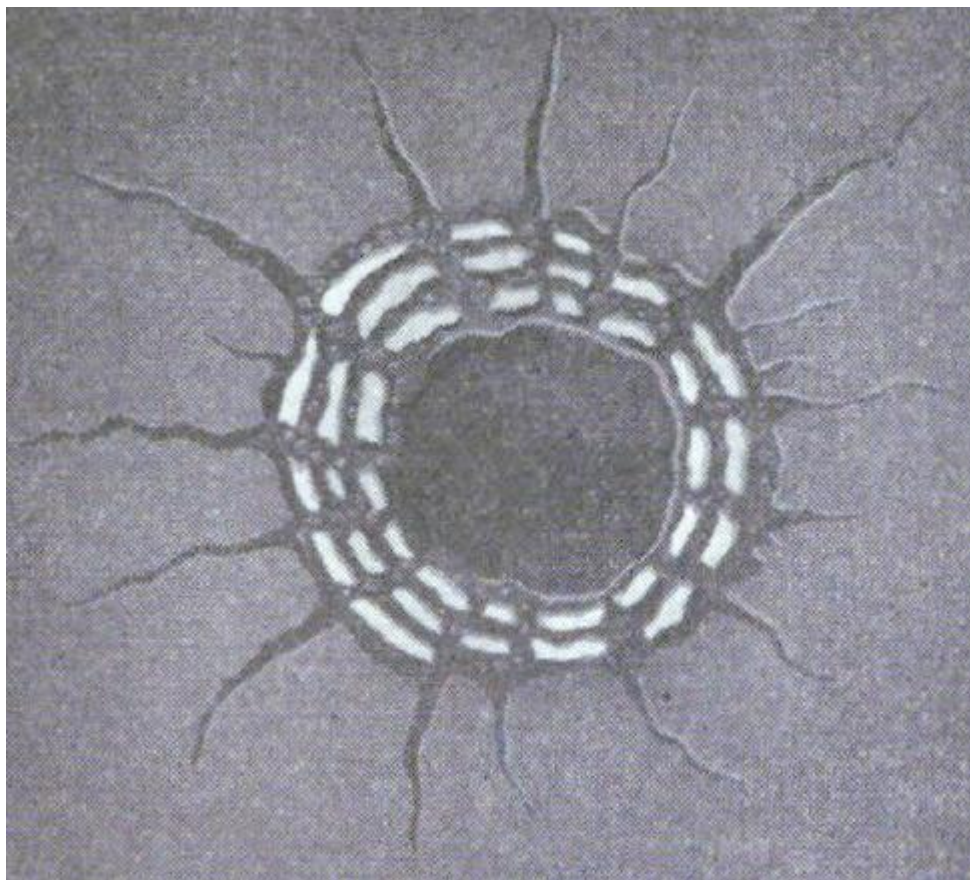
Forrás: WAR DEPARTMENT FIELD MANUAL, FM 9-40, 1944



HAMIS KRÁTER

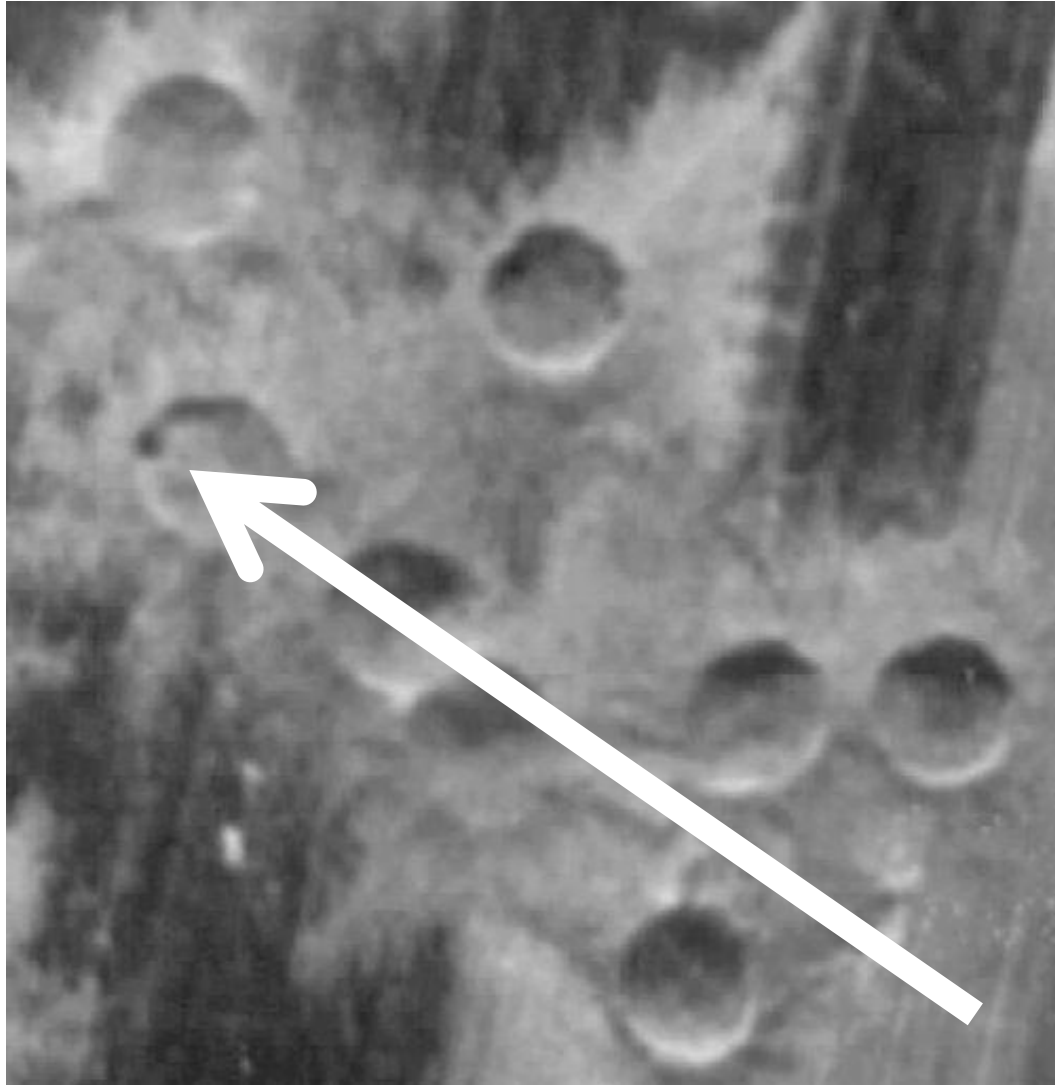
Forrás: WAR DEPARTMENT FIELD MANUAL, FM 9-40, 1944

Nagy bomba nyoma úton

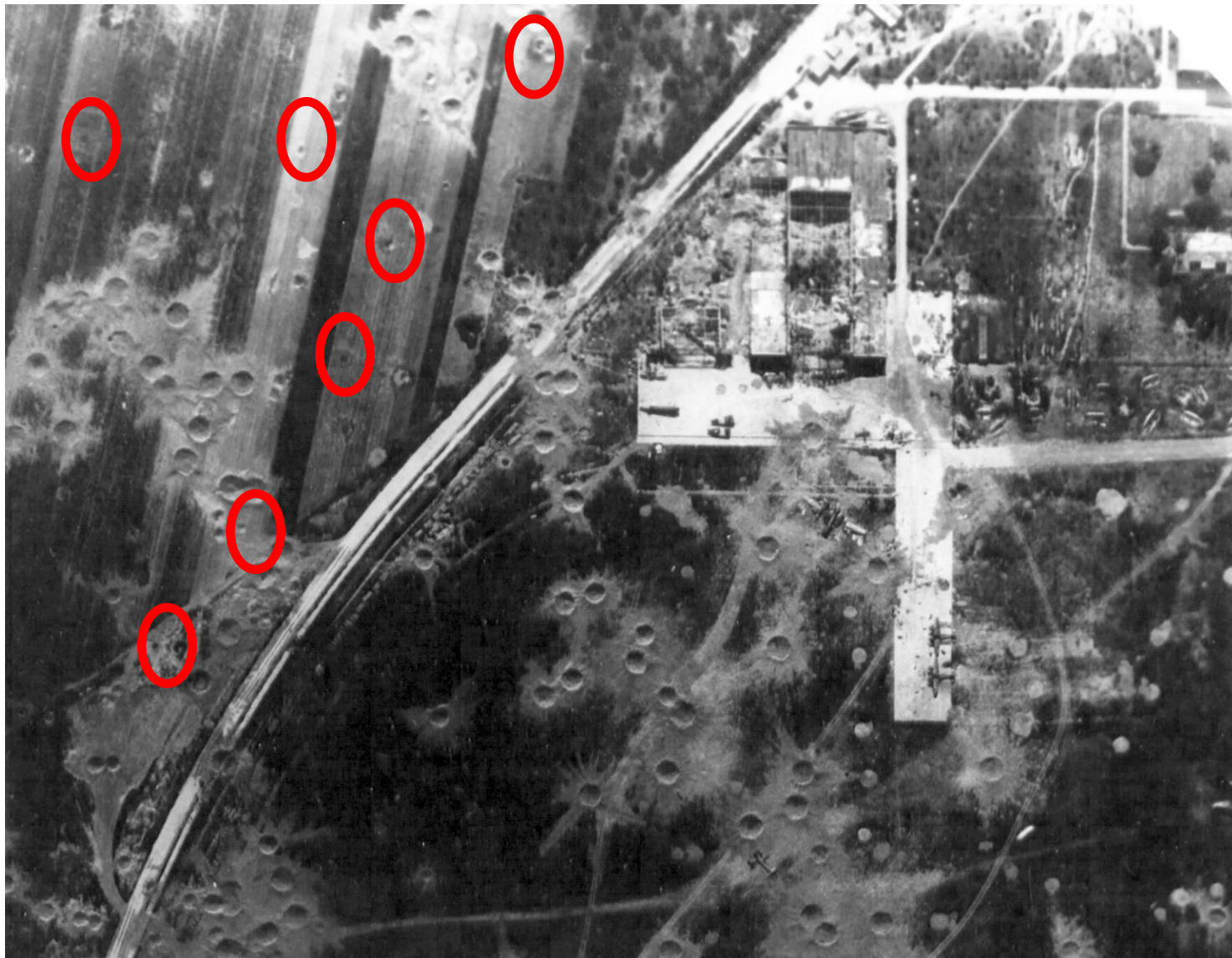


Forrás: WAR DEPARTMENT FIELD MANUAL, FM 9-40, 1944

Egy gyanús hely...



A majdnem összes gyanús hely...



Bombakeresés

Tököl Reptér

M: 1:1500

506

011542. jpg

fém tárgy

mélység: 1,3 m

507

012923. jpg

0,6 m hosszú fém tárgy

mélység: 0,9 m

511

030750. jpg

fém tárgy

mélység: 0,7 m

508

fém tárgy

mélység: 0,7 m

512

021500. jpg

509

telepítési pont

510

022541. jpg

2 m hosszú fém tárgy

mélység: 1 - 1,2 m

501 - 505

005528. jpg

003156. jpg

fém tárgy

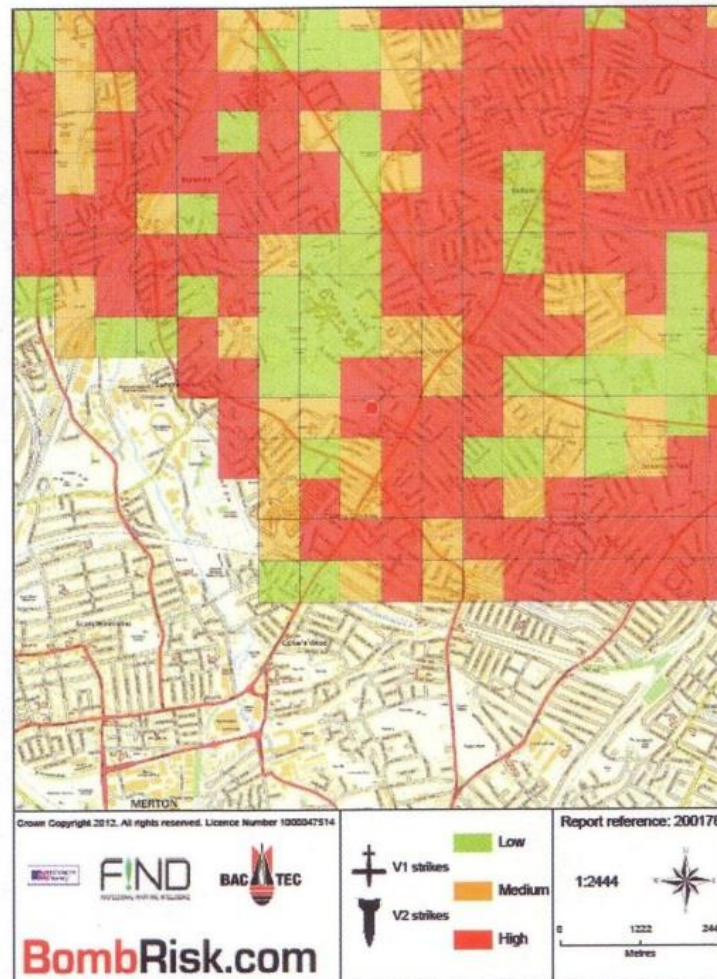
EOV Koordináta lista:

501 646357.720 222051.150 100.584
502 646358.649 222050.185 100.579
503 646359.654 222049.286 100.582
504 646360.539 222053.960 100.412
505 646360.789 222050.488 100.526
506 646319.685 222209.275 99.313
507 646245.850 222189.882 99.704
508 646244.630 222074.751 100.831
509 646271.807 222014.899 100.712
510 646282.377 221966.894 100.510
511 646204.213 222118.055
512 646248.727 222039.179



Készítette a 101 Zrt-ig Tájékoztató és Keresési feladatokat ellátó Műszaki Főosztály
2015. július 14.

GeoConnection, feb 2013., London



BombRisk report showing levels of UXB risk

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Dr. Szikszai Csaba
PHAETON Mérnöki Iroda Bt.
szikszai.phaeton@gmail.hu