



NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

Hazai és külföldi nagygépes események

Háy György
Balesetvizsgáló



MAGYAR VONATKOZÁSÚ NAGYGÉPES ESEMÉNYEK SZÁMA

	2015	2016	2017
BALESET	0	1	0
SÚLYOS ESEMÉNY	4	8	4

Boeing 737
Bergamo

PIC Incapacity
ATR72 HM tűz
L410 RWY Exc

QAK vit. Németo
E-cigi tűz Izland
TO-defekt BUD
HM pompázs Stop



NEMZETKÖZI NAGYGÉPES REP.BIZTONSÁG (2015 – 2017)

	2015	2016	2017
BALESETEK SZÁMA	16 ◀	19 ▶	10
ÁLDOZATOK SZÁMA	560 ▶	325 ▶	79

Tajvan ATR-72
GermanWings

FlyDubai Rosztov
EgyptAir bomba(?)
LaMia Kolumbia

THY 747 Bishkek



NEMZETKÖZI NAGYGÉPES REP.BIZTONSÁG (2016 – 2018 jan-ápr.)

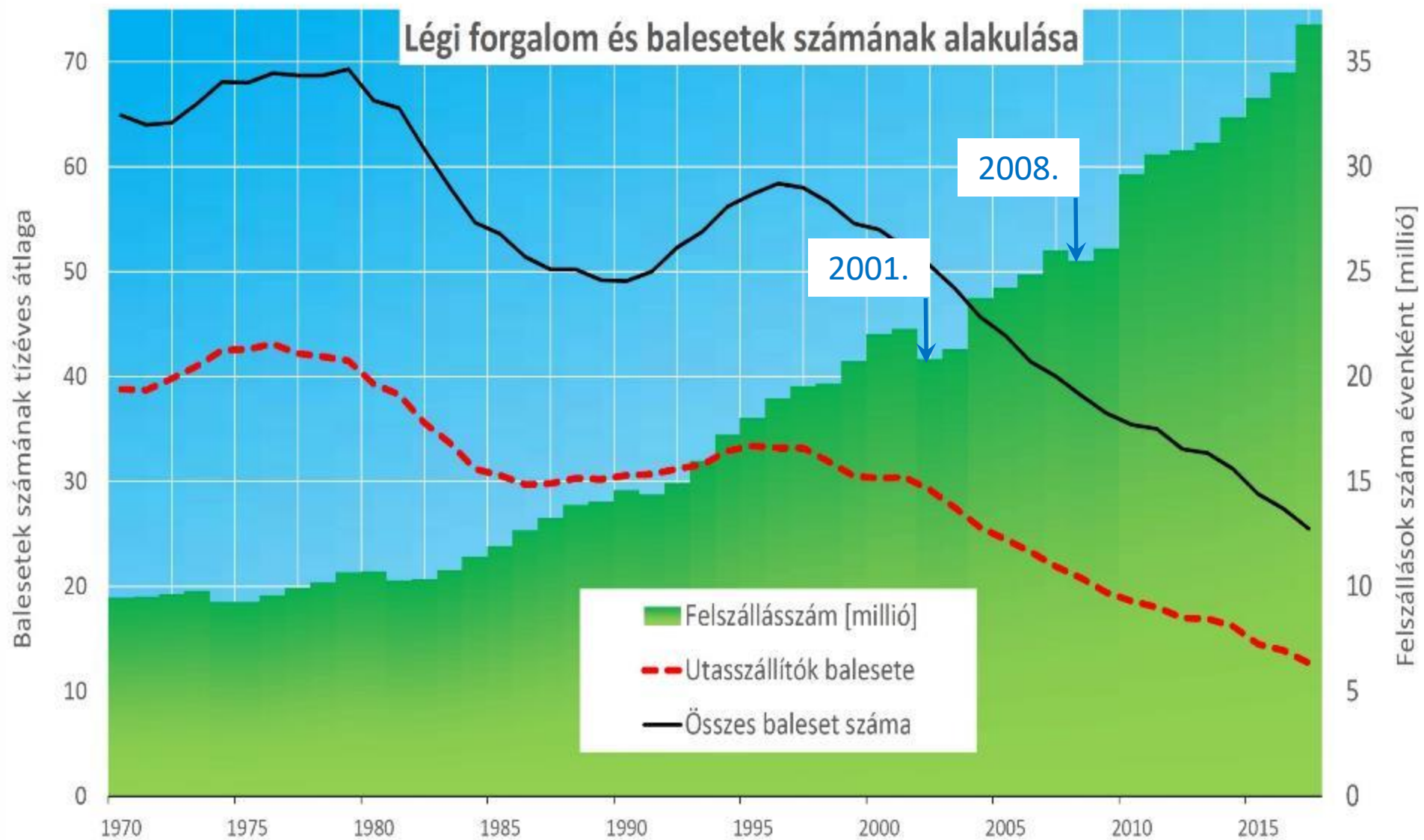
	2016	2017	2018 (01 – 04.)
BALESETEK SZÁMA	19	10	4+1
ÁLDOZATOK SZÁMA	325	79	189 +257

THY 747 Bishkek

Moszkva An-148 71†
Irán ATR-72 66†
Nepál DHC-8 51†
USA SW 737 fan 1†
+ Algír AF IL-76 257 †



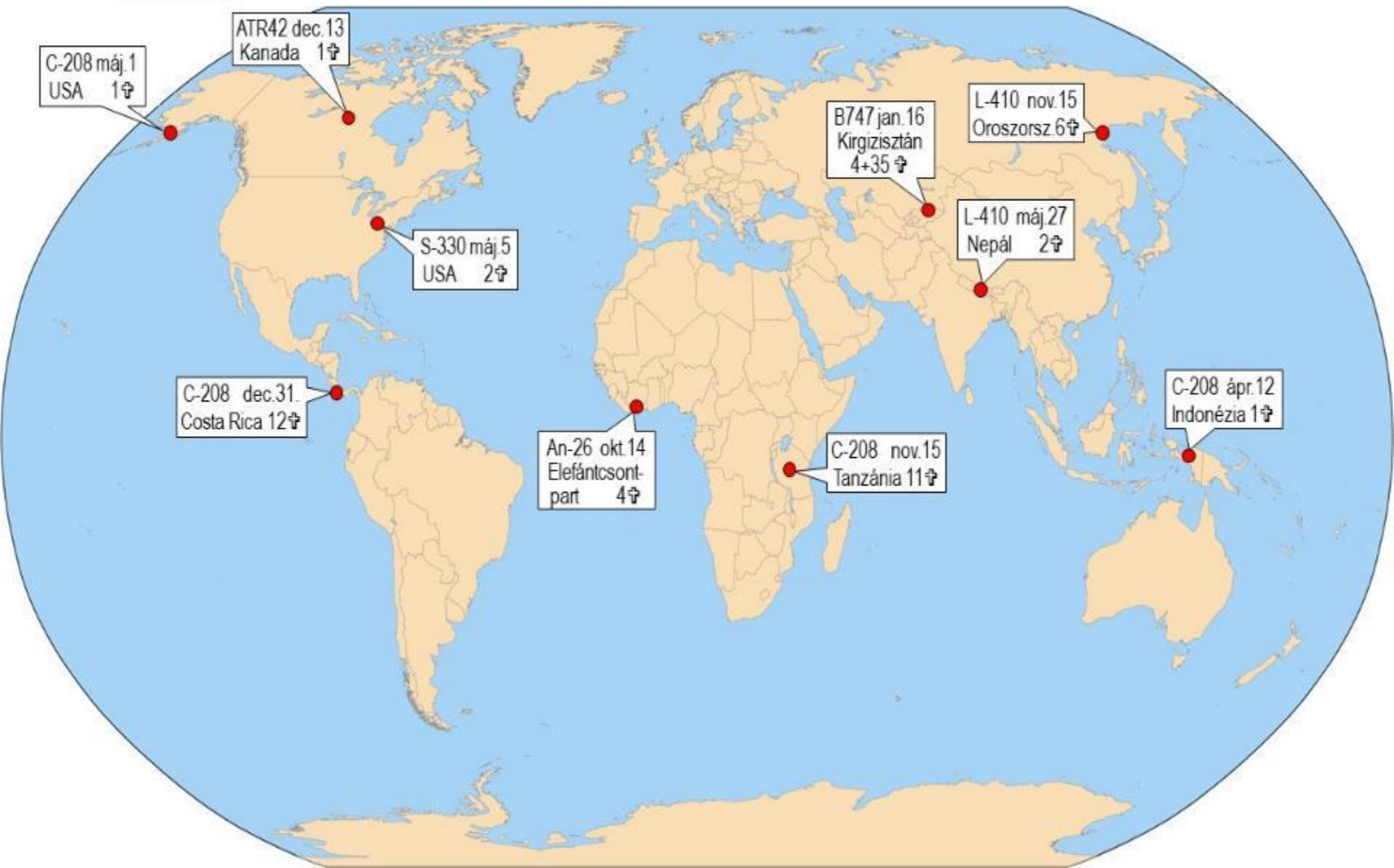
FELSZÁLLÁSOK ÉS BALESETEK SZÁMA (1970-2017)





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

BALESETEK ELOSZLÁSA (2017)





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

THY HONG KONG – ISTAMBUL 747-400F
BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35⁺ 37⁺



AIRPLANE PICTURES
CREATIVE AVIATION PHOTOGRAPHY



NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

THY HONG KONG – ISTAMBUL 747-400F

BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35✚ 37✚





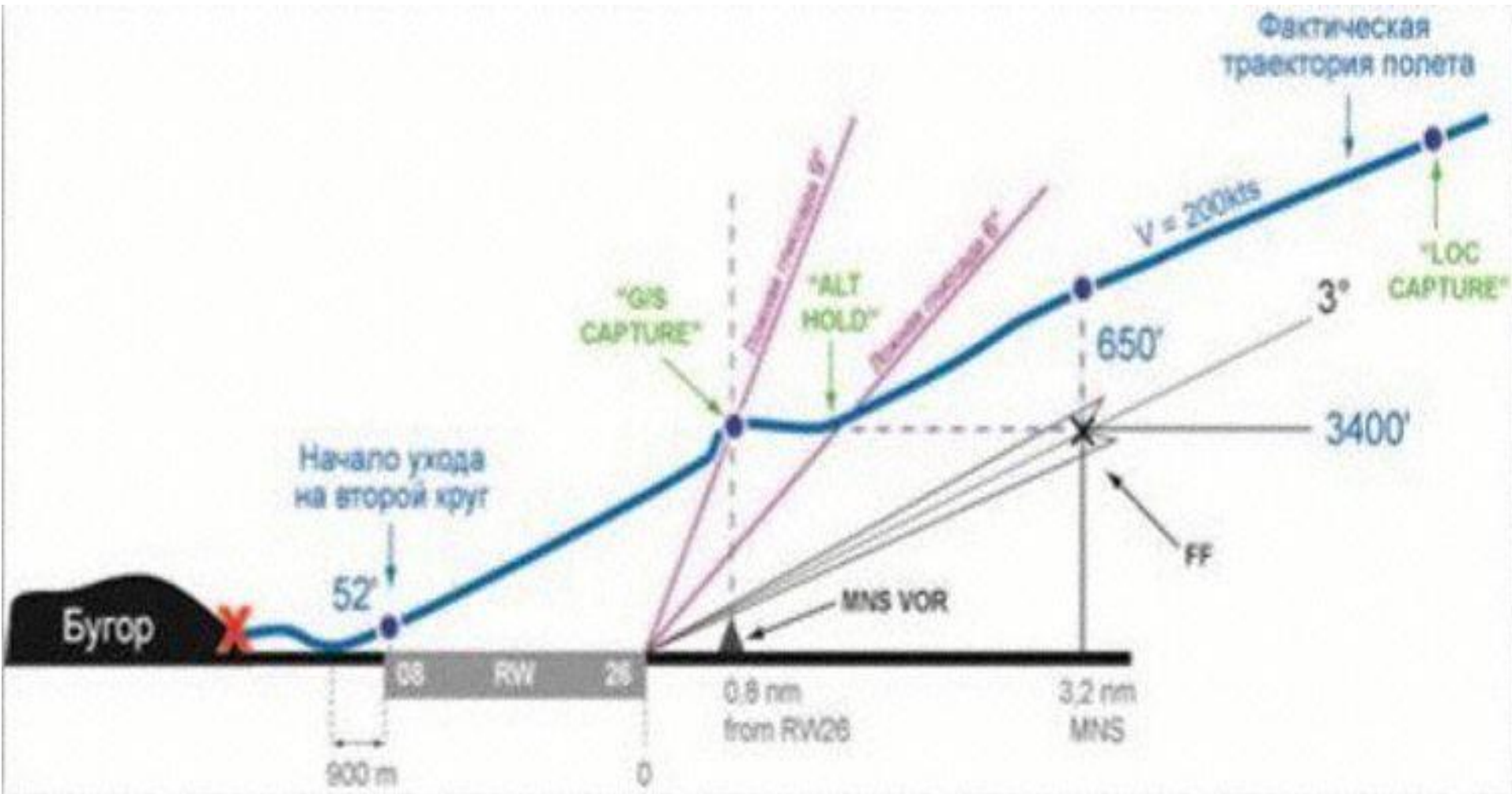


NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

THY HONG KONG – ISTAMBUL 747-400F

BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35✚ 37✚







NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

THY HONG KONG – ISTAMBUL 747-400F

BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35✚ 37✚





Alacsony felhőzet, pálya alatt 3 m-rel hegynek csapódott.



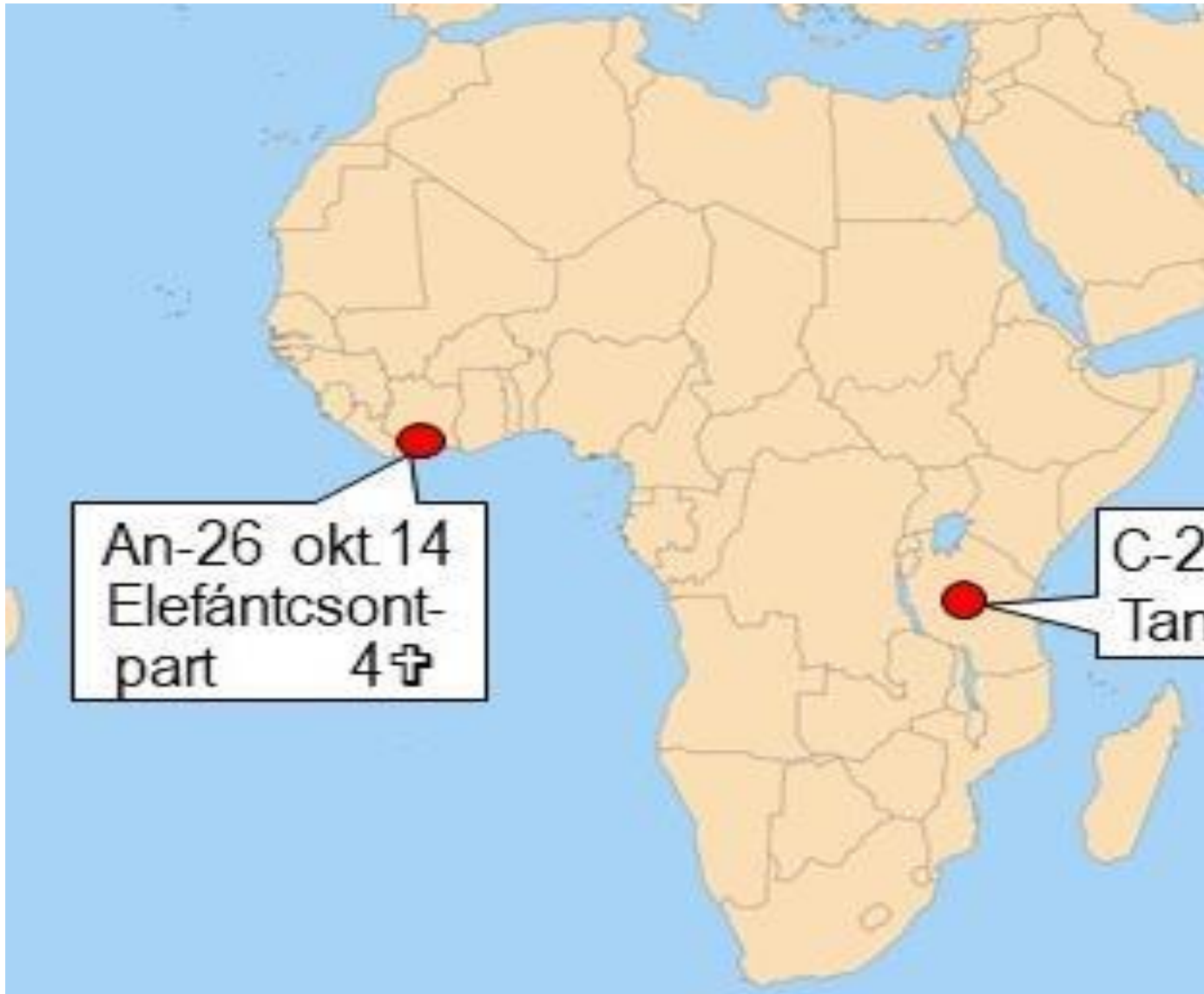
Alacsony felhőzet, pálya alatt 3 m-rel hegynek csapódott.



Alacsony felhőzet, pálya alatt 3 m-rel hegynek csapódott.



Zivataros megközelítéskor a tengerbe csapódott.



FRANCIA HADSEREG – MOLDÁVIA AN-26
ABIDJAN / ELEFÁNTCSONT PART 2017. okt. 17. 4  2 
Zivataros megközelítéskor a tengerbe csapódott.



Megközelítéskor #2 HM fékező üzemmódba kapcsolódott.



Megközelítéskor #2 HM fékező üzemmódba kapcsolódott.



Felszállás után visszasüllyedt.



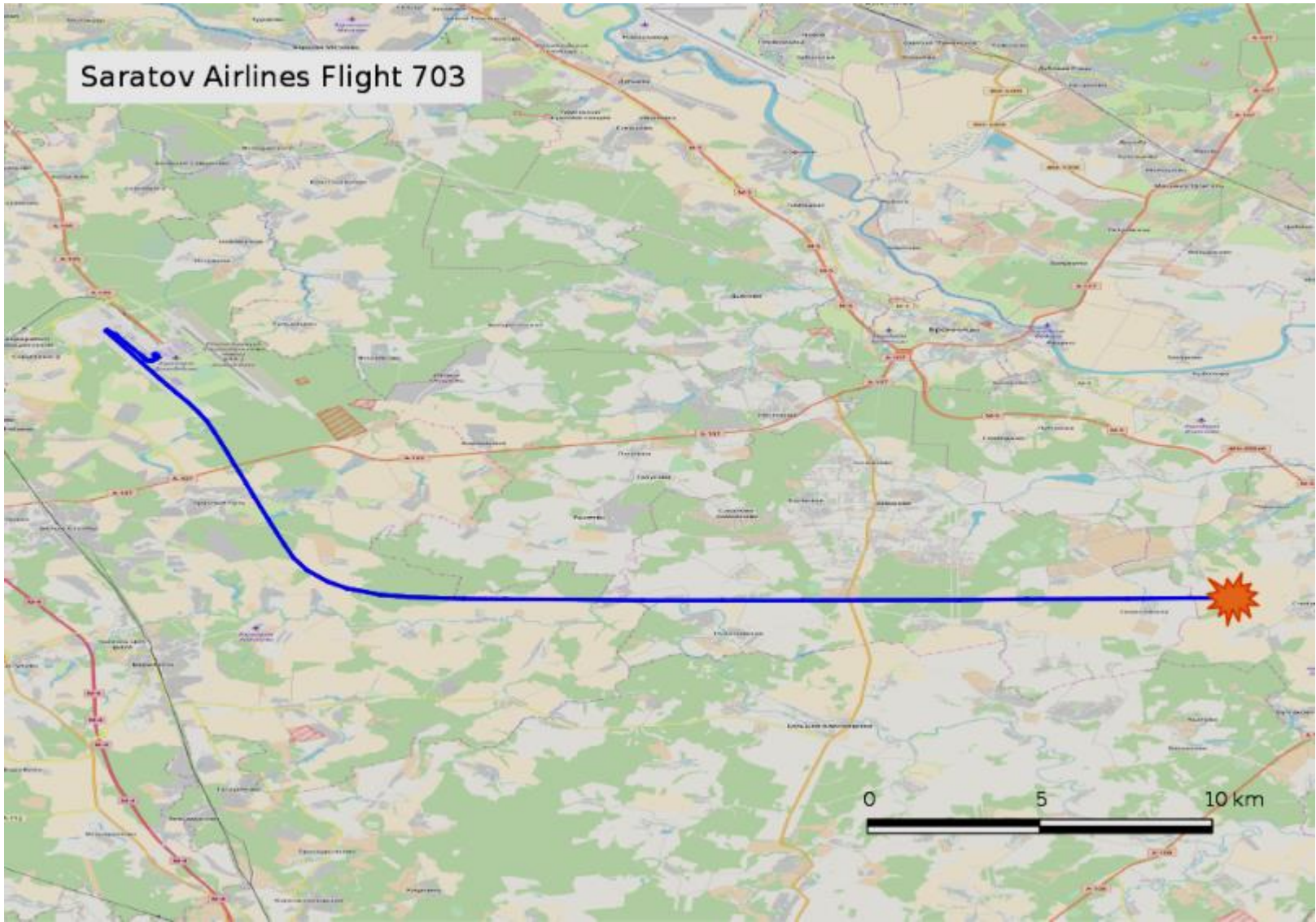
Felszállás után visszasüllyedt.



~~Pitot-fűtés~~ – sebesség hiba – lezuhant (6' után).

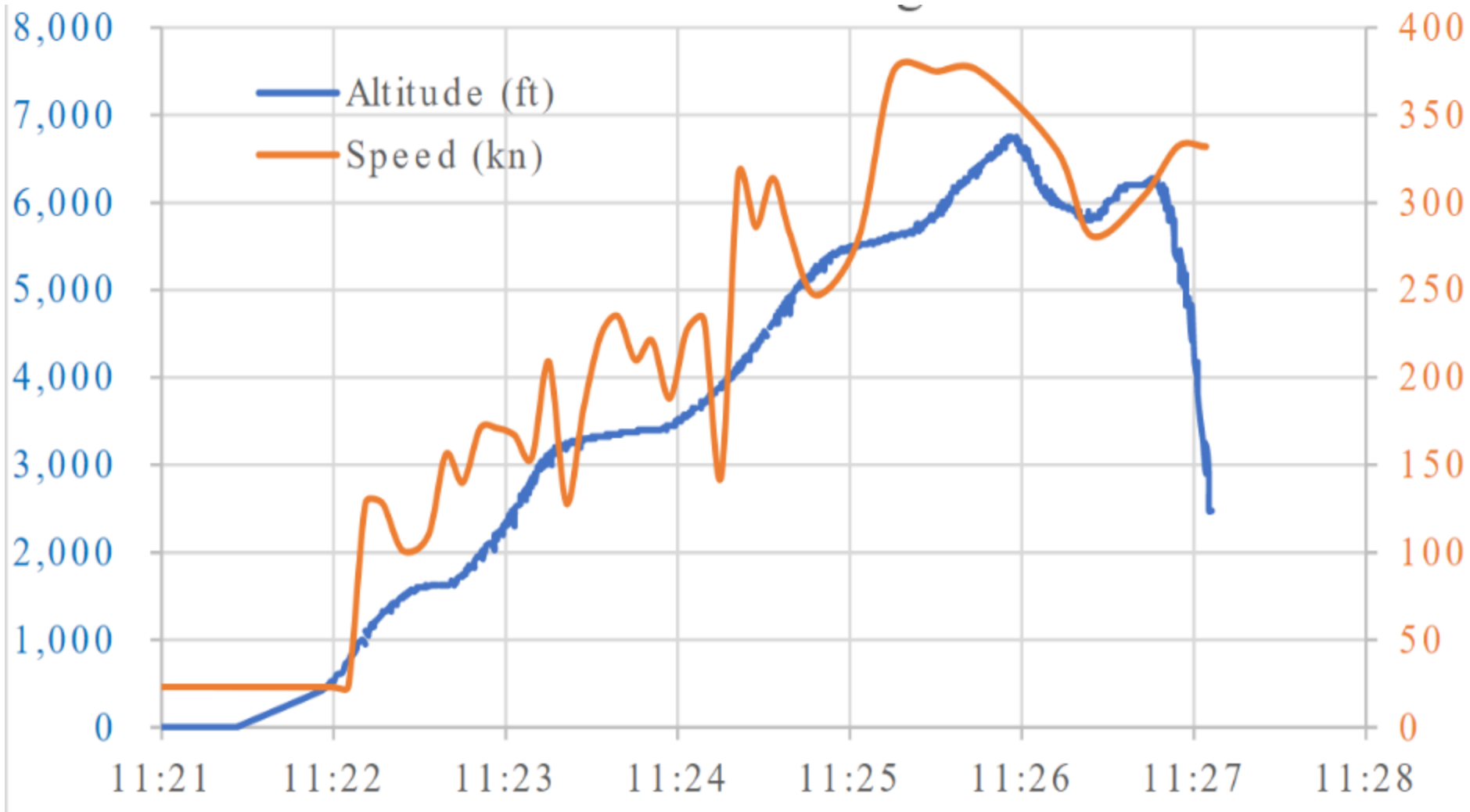


~~Pitot fűtés~~ – sebesség hiba – lezuhant (6' után).





~~Pitot fűtés~~ – sebesség hiba – lezuhant (6' után).



~~Pitot-fűtés~~ – sebesség hiba – lezuhant (6' után).



~~Pitot fűtés~~ – sebesség hiba – lezuhant (6' után).

Előzetes figyelmeztetések:

(megállapítások nélkül)

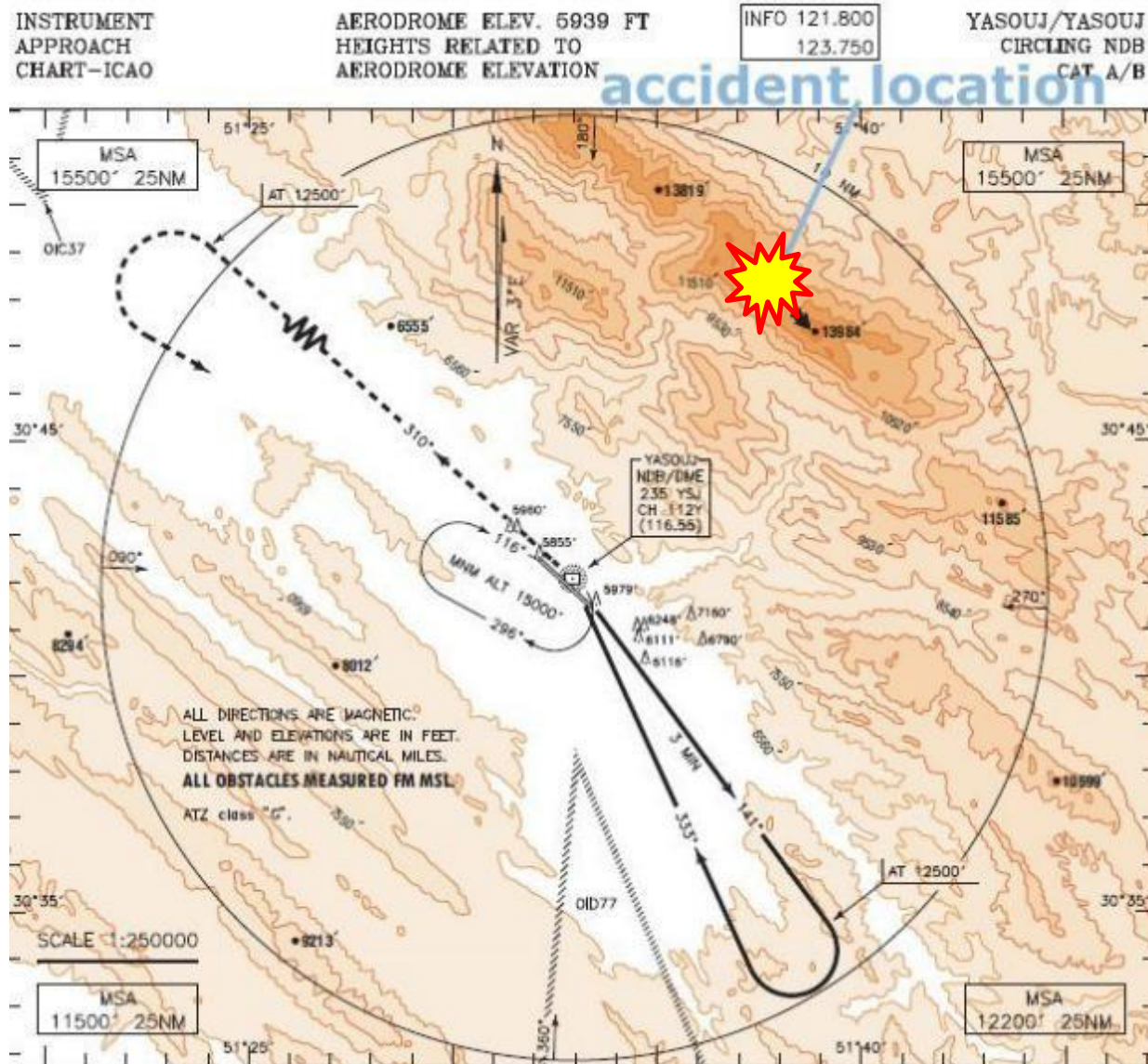
- Elengedett hibák (MEL)
- Ellenőrzési listák felolvasása (megszakítás)
- Normál és vészhelyzeti eljárások használata
- Személyzet tennivalói meghibásodáskor



Megközelítéskor hegynek ütközött.



Megközelítéskor hegynek ütközött.

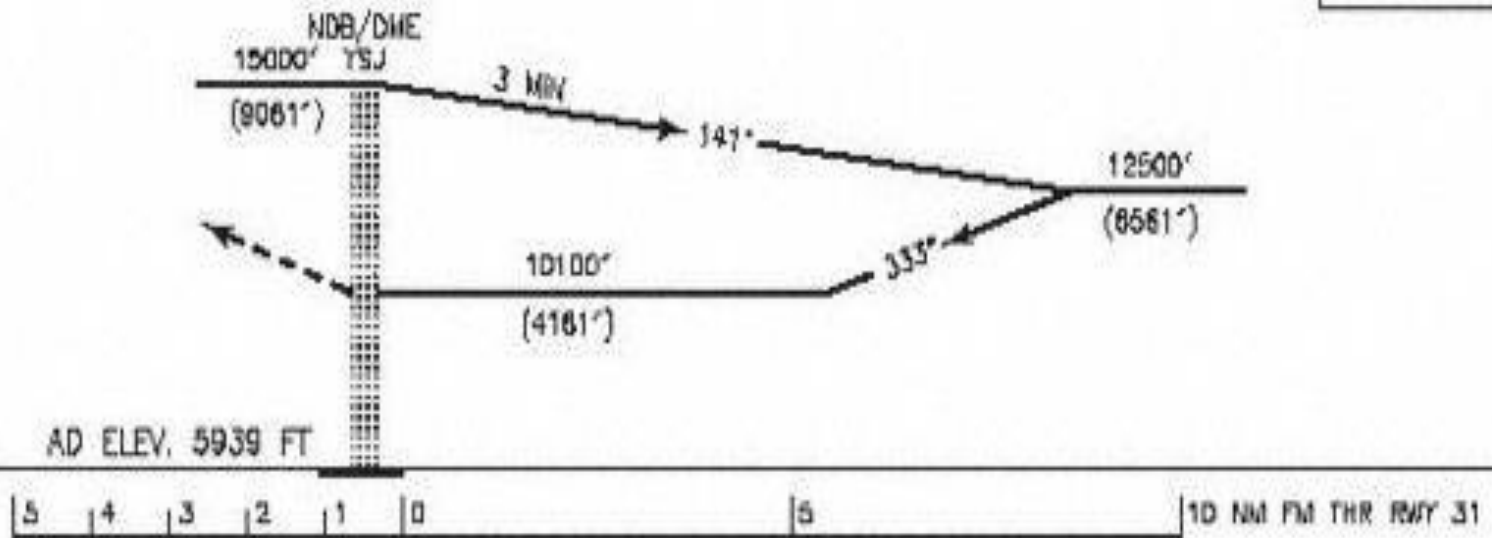


Megközelítéskor hegynek ütközött.

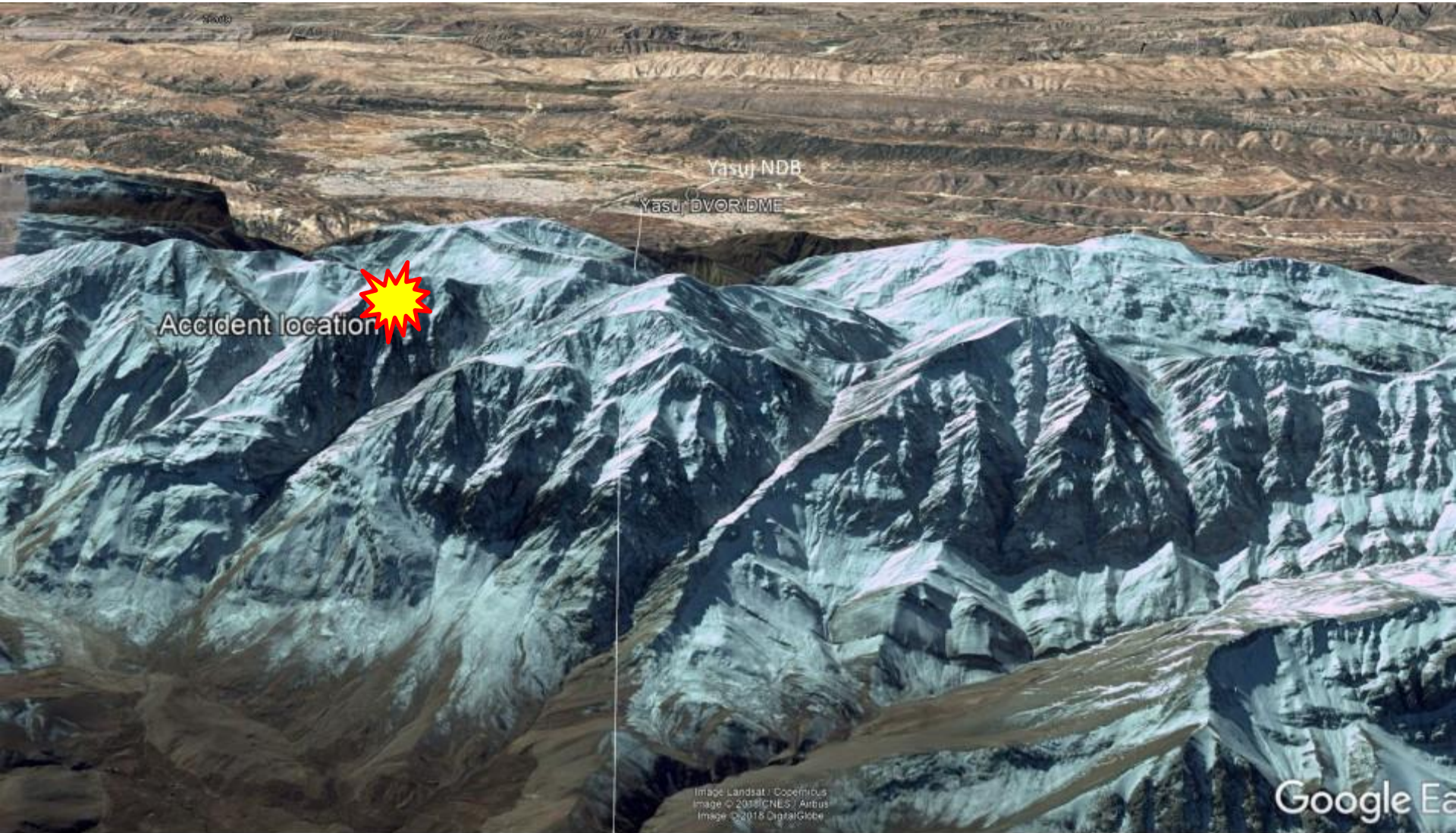
MISSED APPROACH: Over NDB/DME turn left climb on BRG 310° to 12500 FT, then turn left to rejoin HLDG at 15000 FT.

TRL FL 170

TA 15000'



Megközelítéskor hegynek ütközött.



Megközelítéskor hegynek ütközött.

FDR, CVR:

- Süllyedés 15 000 lábra (robottal)
- Hajtómű teljesítmény csökkenés (szándékos)
- Sebesség csökkenés
- Átesés jelzés, lebillenés
- Robot lekapcsolása
- Tovább süllyedés
- GPWS bejelzés „**Terrain ahead! Pull up!**”



US-BANGLA AIRL. DE HAVILLAND CANADA DHC-8
DHAKA => KATHMANDU NEPÁL 2018. MÁR. 12. 51 
Zivatar – GA – QAK – Keverés (02-20 RWY) – Ldg keresztbe – Lefutás

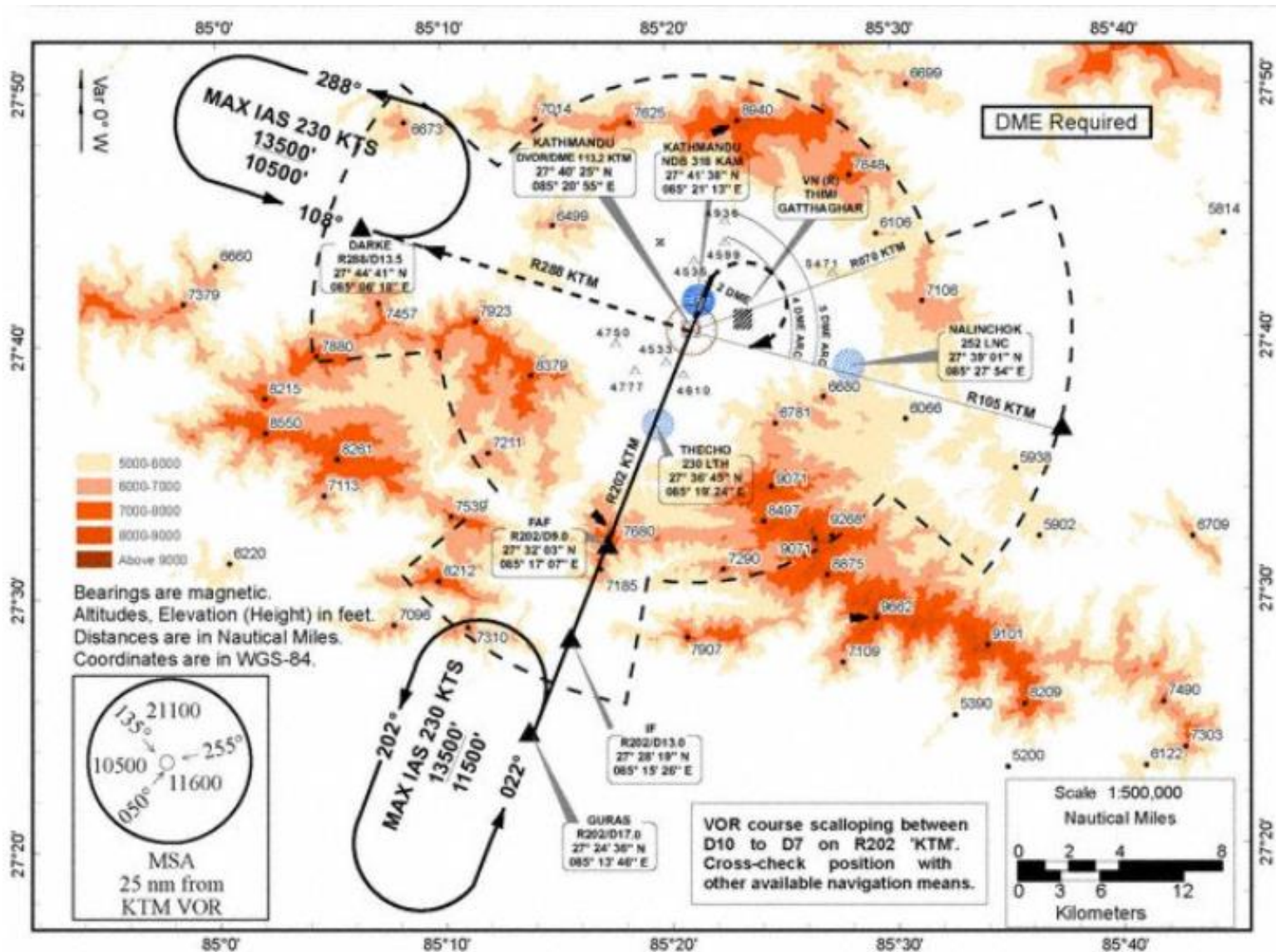




NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

US-BANGLA AIRL. DE HAVILLAND CANADA DHC-8 DHAKA => KATHMANDU NEPÁL 2018. MÁR. 12. 51 ✚

Zivatar – GA – QAK – Keverés (02-20 RWY) – Ldg keresztbe – Lefutás

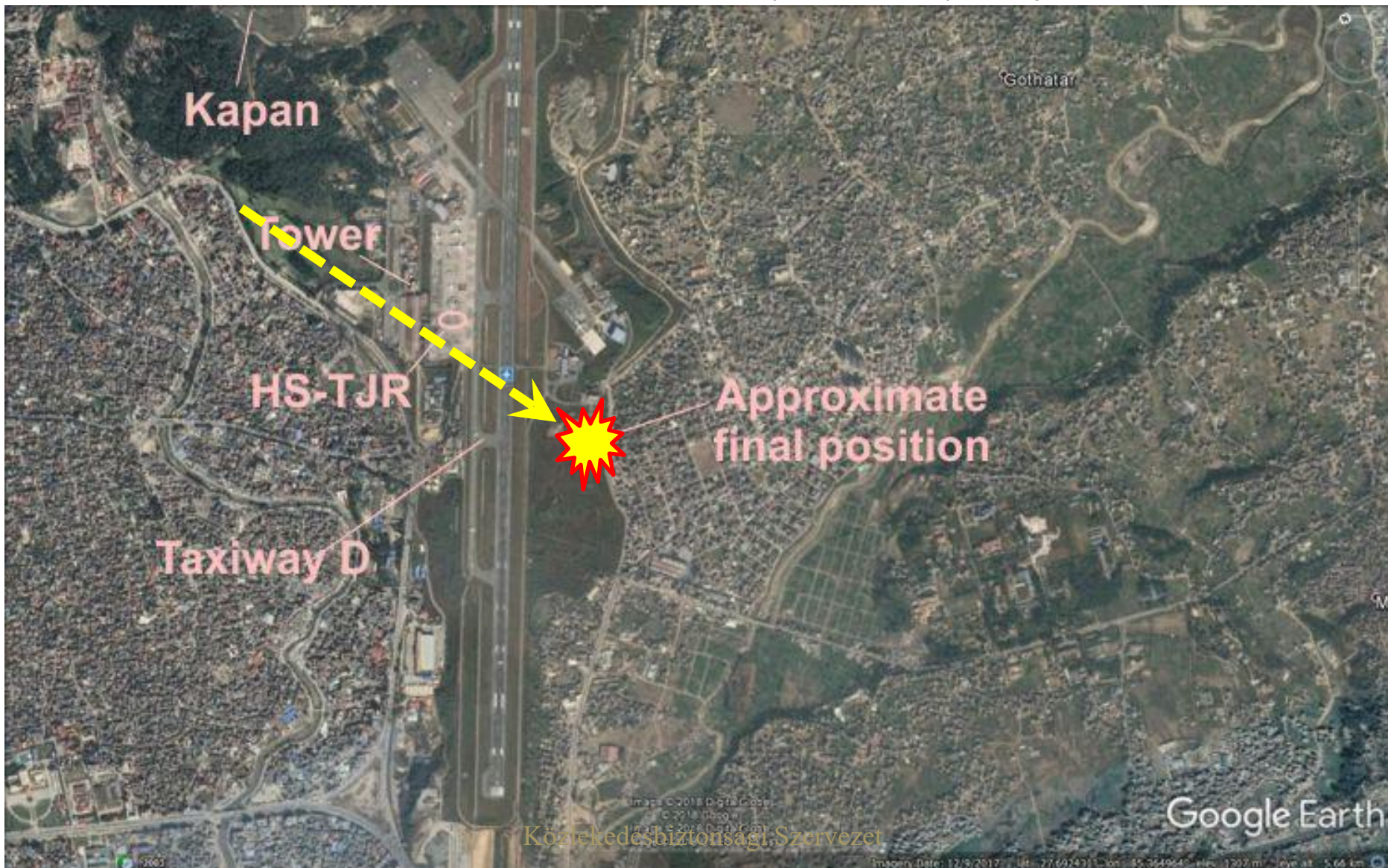




NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

US-BANGLA AIRL. DE HAVILLAND CANADA DHC-8
DHAKA => KATHMANDU NEPÁL 2018. MÁR. 12. 51✚

Zivatar – GA – QAK – Keverés (02-20 RWY) – Ldg keresztbe – Lefutás





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

US-BANGLA AIRL. DE HAVILLAND CANADA DHC-8
DHAKA => KATHMANDU NEPÁL 2018. MÁR. 12. 51 
Zivatar – GA – QAK – Keverés (02-20 RWY) – Ldg keresztbe – Lefutás



Fan-lapát Fáradás => Törés => Kihermetizálás.



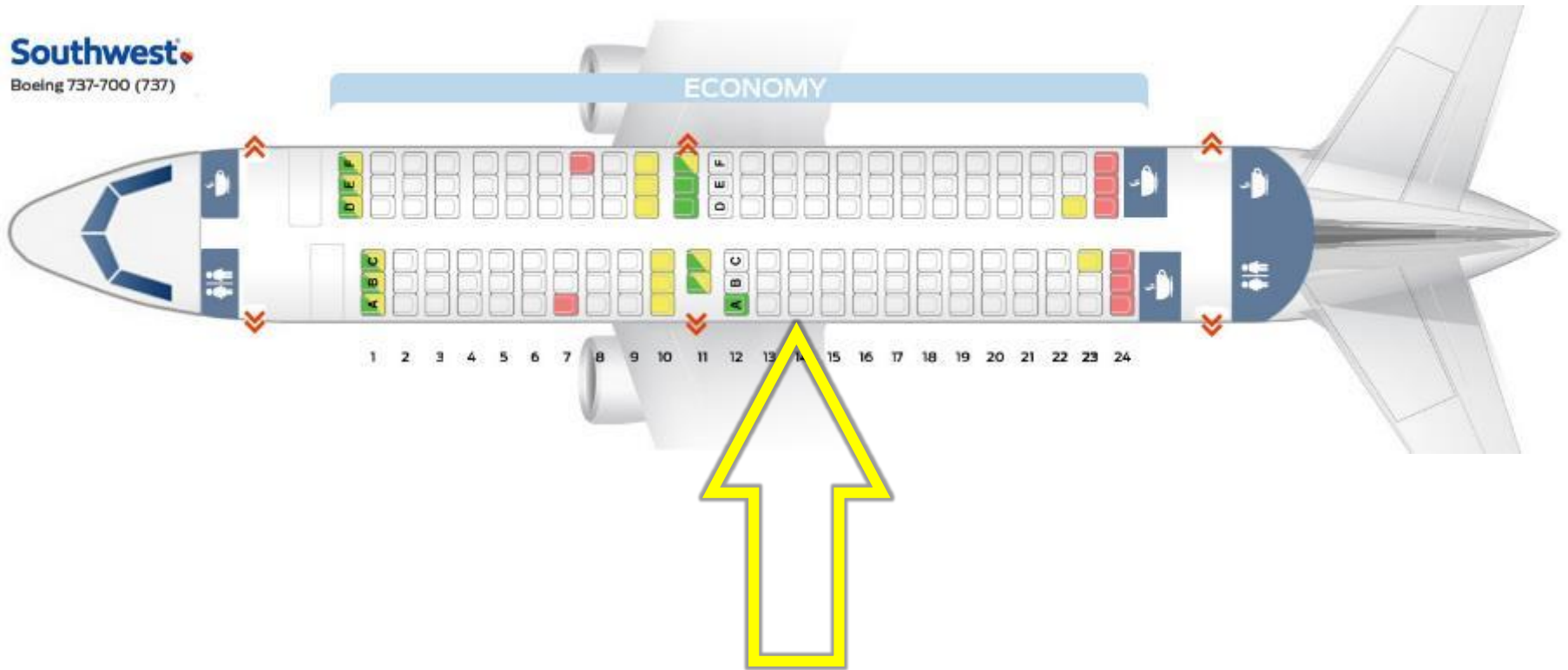
Fan-lapát Fáradás => Törés => Kihermetizálás.



Fan-lapát Fáradás => Törés => Kihermetizálás.



Fan-lapát Fáradás => Törés => Kihermetizálás.



Fan-lapát Fáradás => Törés => Kihermetizálás.



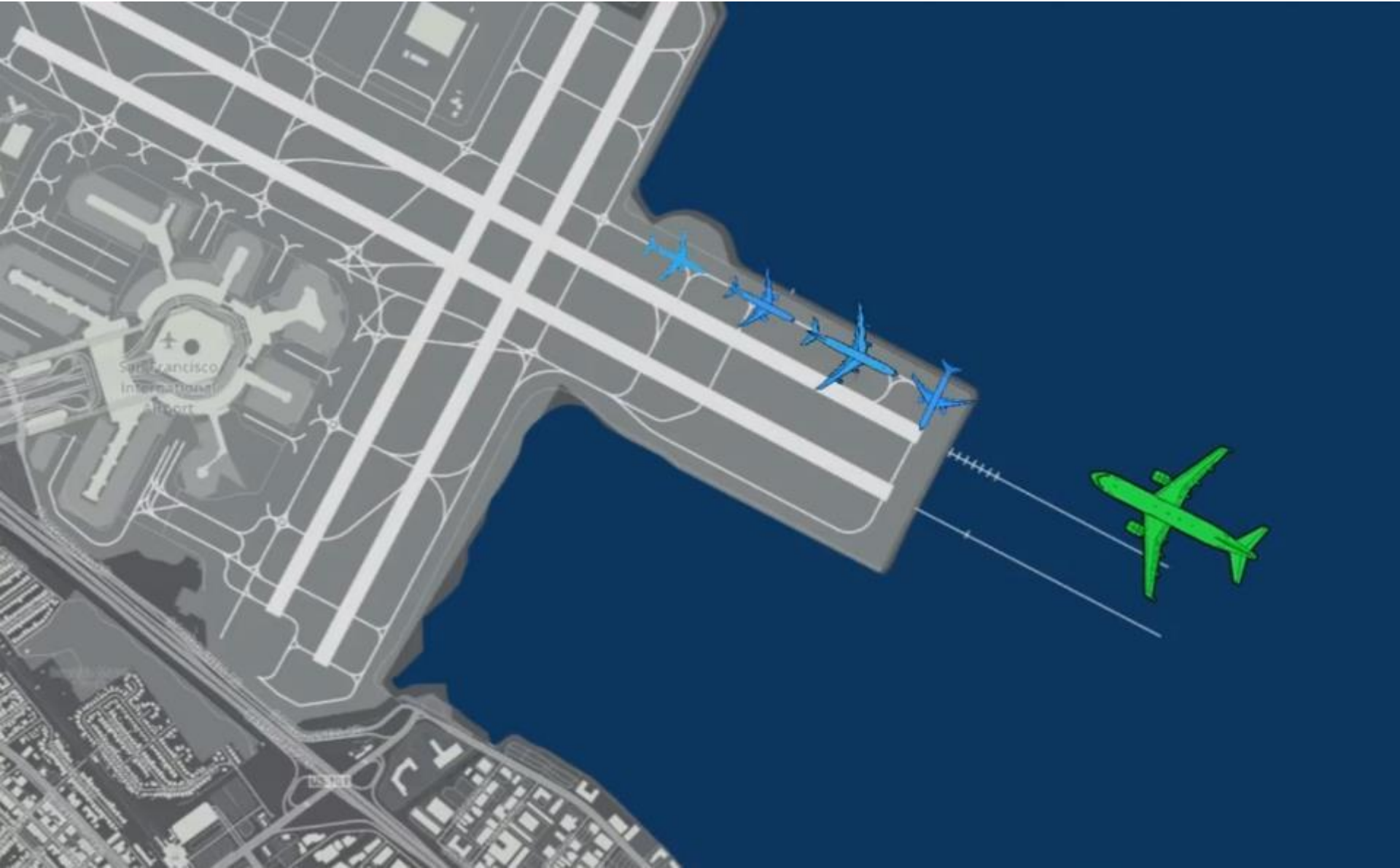
Fan-lapát Fáradás => Törés => Kihermetizálás.





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

AIR CANADA A320 TORONTO – SAN FRANCISCO TXWY APP 2017. JÚLIUS 07.





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

AIR CANADA A320 TORONTO – SAN FRANCISCO TXWY APP 2017. JÚLIUS 07.

Air Canada:

"In the go-around, Air Canada 759."

300 ft.

200 ft.

100 ft.

Air Canada
Flt. 759



↕ **51 ft.**



Philippine Airlines
Flt. 115

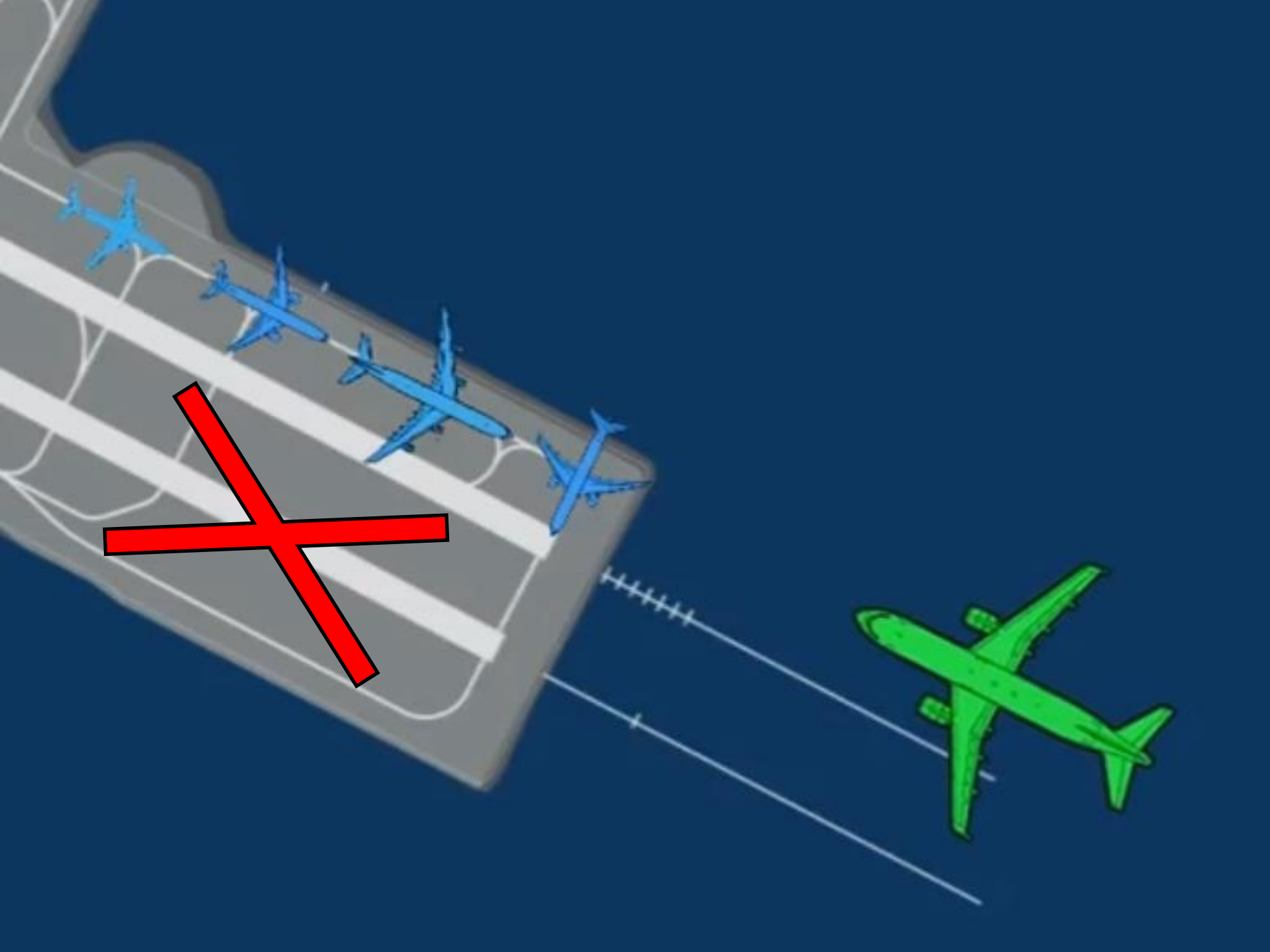


NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

AIR CANADA A320 TORONTO – SAN FRANCISCO TXWY APP 2017. JÚLIUS 07.

Együttes befogadóképesség: >1100 fő (Tenerife)
Bejelentés 24ó múlva => GVR





DRÓN ÜTKÖZÉSE REPÜLŐGÉPPEL





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

DRÓN ÜTKÖZÉSE LÉGITÁRSASÁGI REPÜLŐGÉPPEL

2017. január 05, Mozambik



DRÓN ÜTKÖZÉSE
NYUGATI GÉPPEL
USAF BlackHawk
2017. szept. 21,
New York (USA)





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

DRÓN ÜTKÖZÉSE NYUGATI UTASSZÁLLÍTÓ GÉPPEL

2017. október 12. Québec (Kanada)



Közlekedésbiztonsági
Szervezet

DRÓN MAJDNEM ÜTKÖZÉSE UTASSZÁLLÍTÓ GÉPPEL

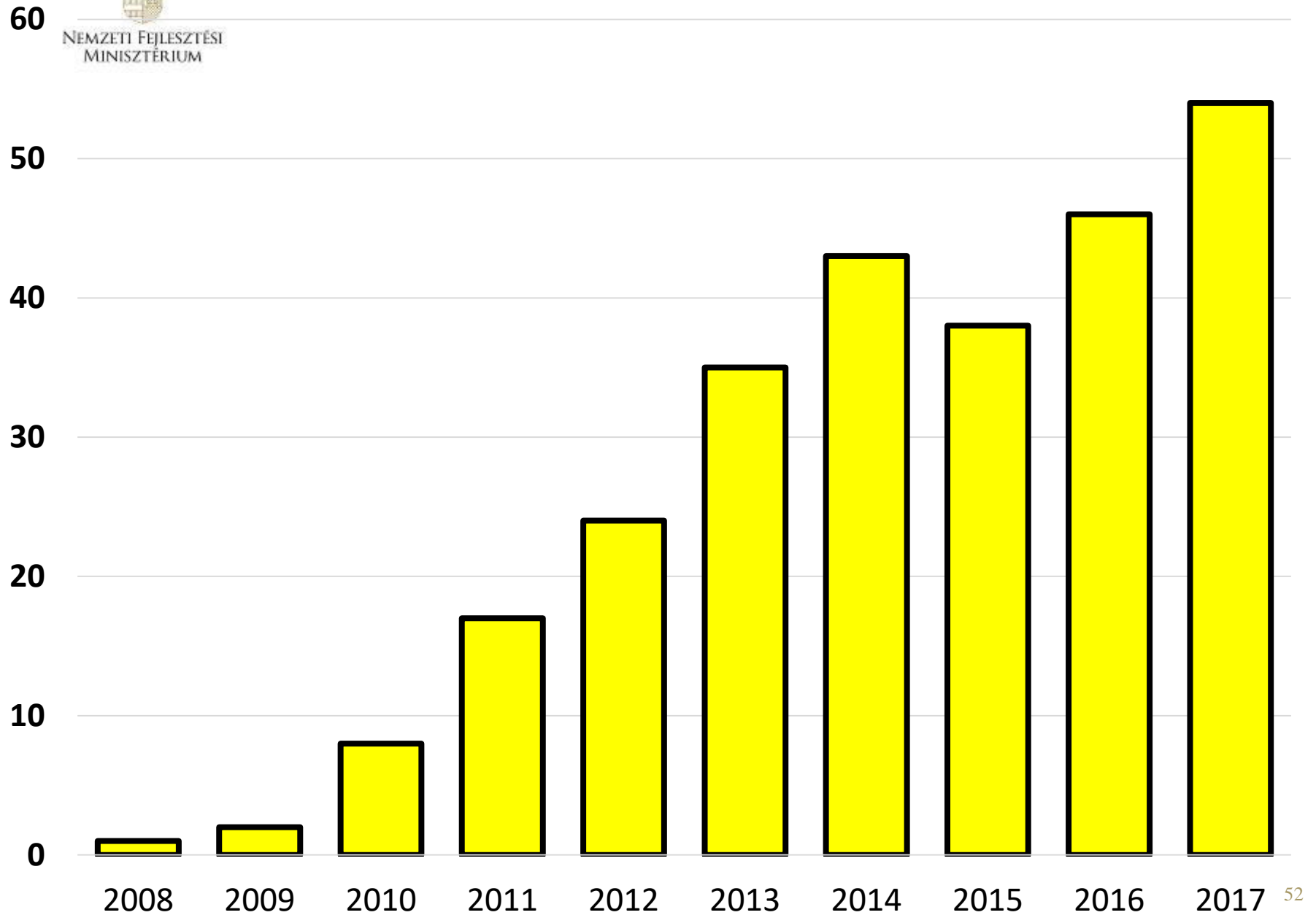
2017. November 14. Torontó (Kanada)
Elkerülő manőver => 2 STEW ⇨ kórház





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

MAGYARORSZÁGON BEJELENTETT LÉZER-VAKÍTÁSOK





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

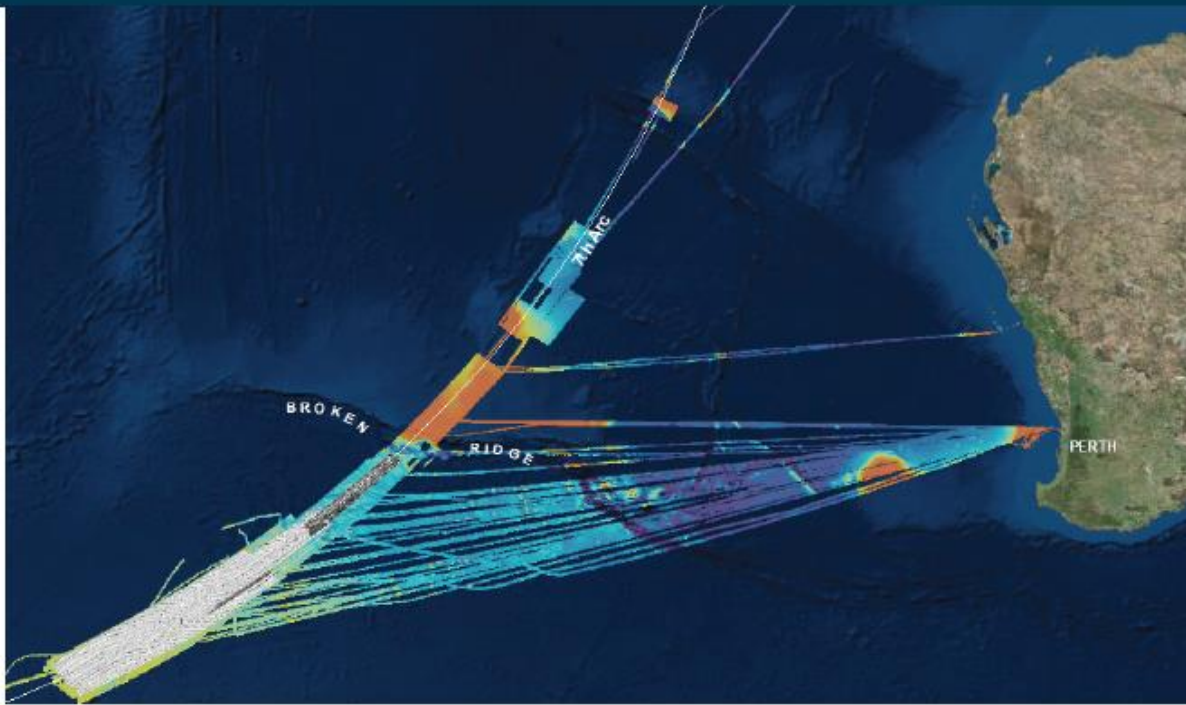
INDIAI-Ó 2014 MÁRC.8. MALÁJ B777 ELTŰNT 293?(†)





The Operational Search for MH370

3 October 2017



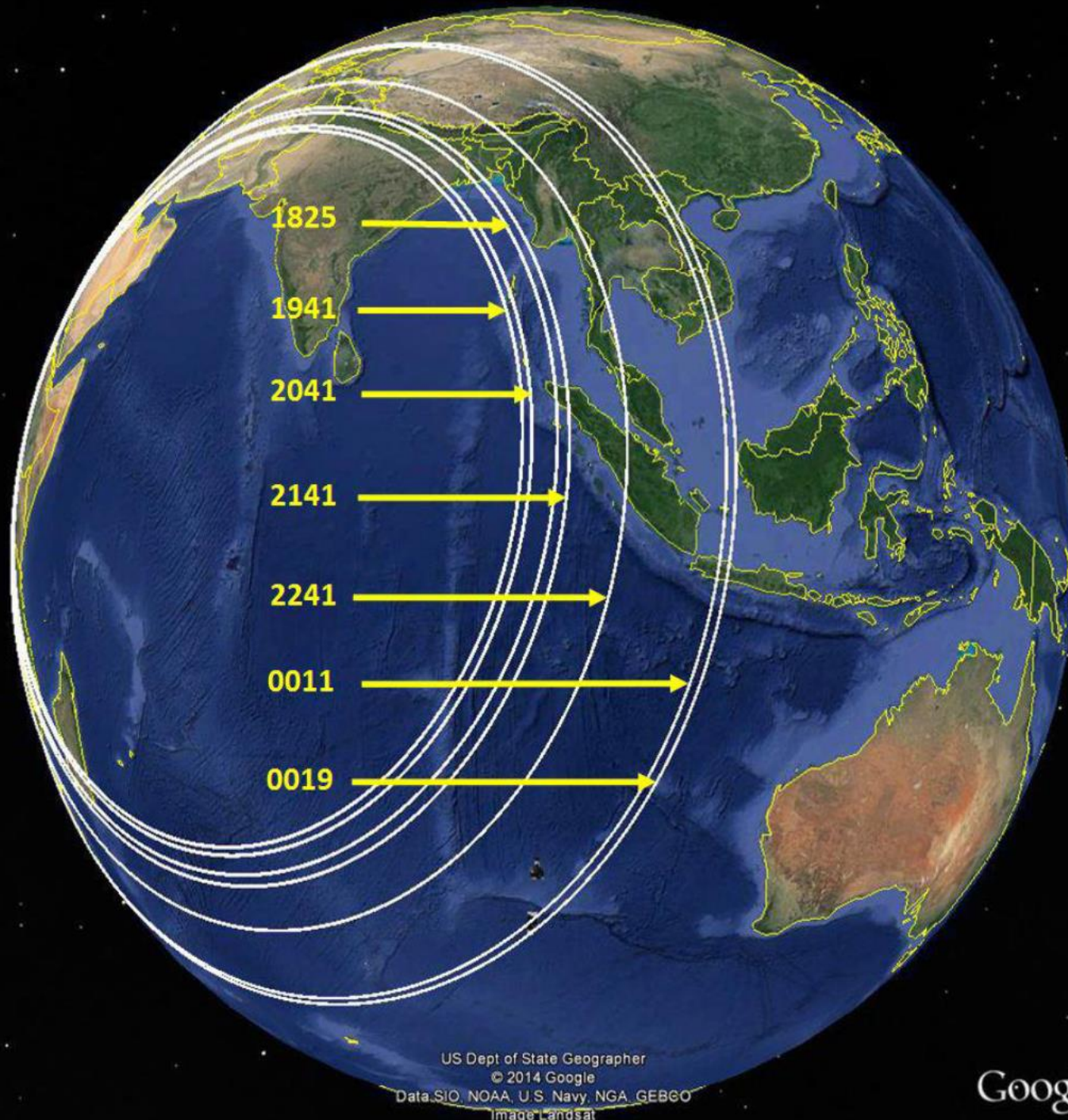


NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

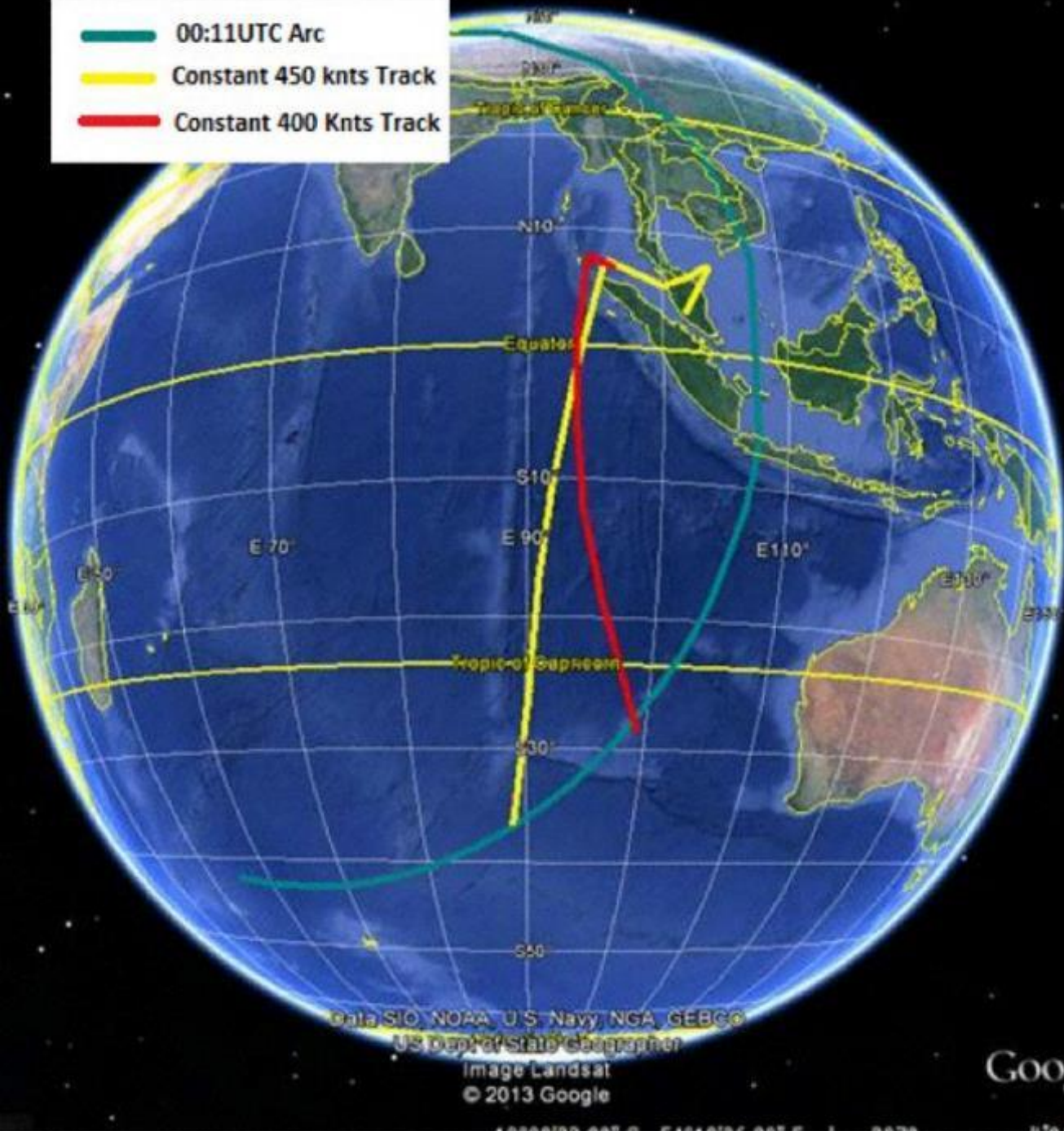
INDIAI-Ó 2014 MÁRC.8. MALÁJ B777 ELTŰNT 293?(†)



TARTÓZKODÁSI LEHETŐSÉGEK a műholdas kapcsolatfelvétel alapján



- 00:11UTC Arc
- Constant 450 knts Track
- Constant 400 Knts Track



LEHETSÉGES
ÚTVONALAK
a radarképek és
a műholdas
kapcsolatfelvétel
„Doppler” hatása
alapján



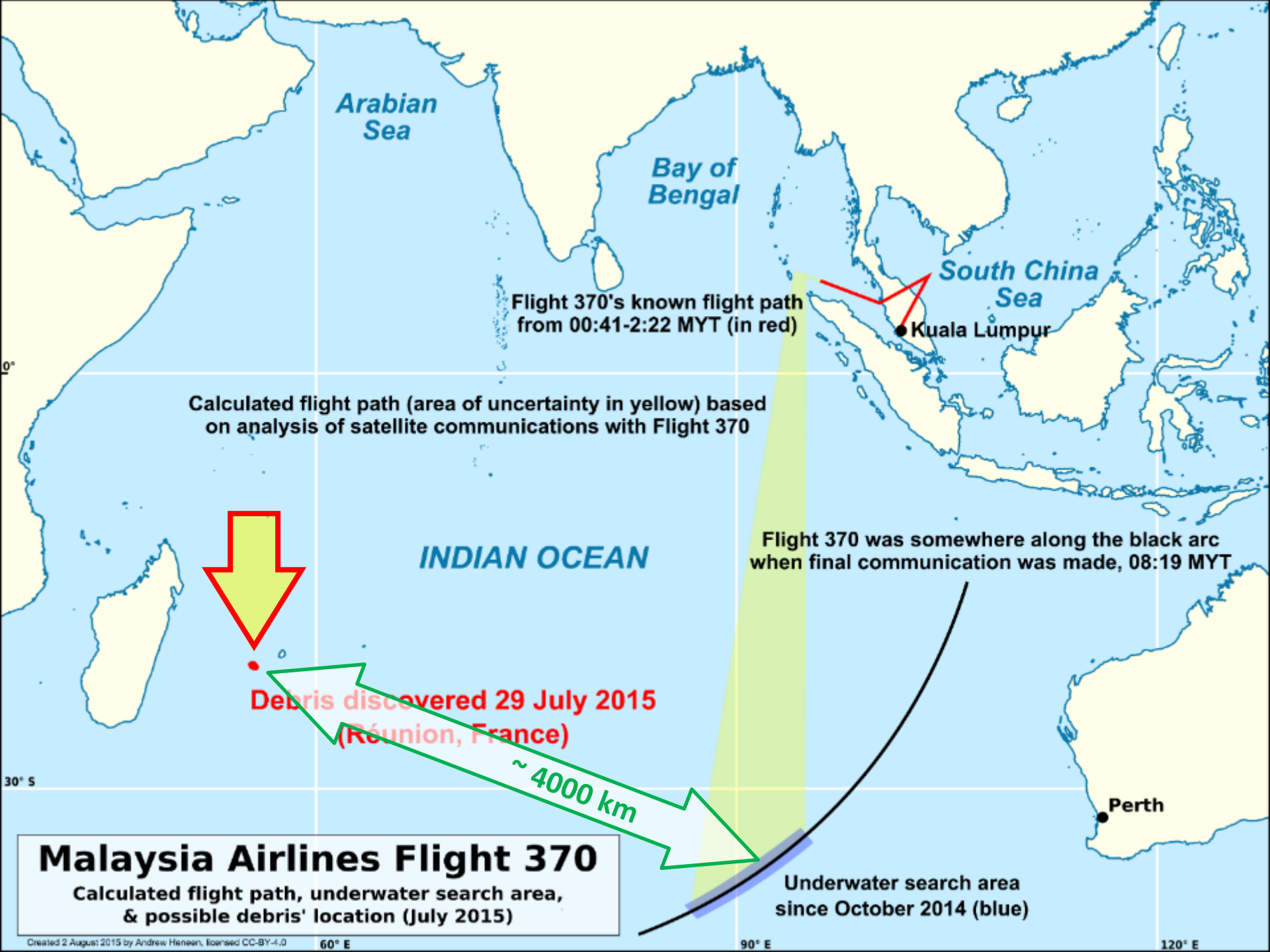


NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

BOEING 777 FLAPERON (FLAP+AILERON)

2015. július





Arabian Sea

Bay of Bengal

South China Sea

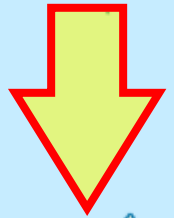
Flight 370's known flight path from 00:41-2:22 MYT (in red)

Kuala Lumpur

Calculated flight path (area of uncertainty in yellow) based on analysis of satellite communications with Flight 370

INDIAN OCEAN

Flight 370 was somewhere along the black arc when final communication was made, 08:19 MYT



Debris discovered 29 July 2015 (Réunion, France)

~ 4000 km

Perth

Malaysia Airlines Flight 370

Calculated flight path, underwater search area, & possible debris' location (July 2015)

Underwater search area since October 2014 (blue)



NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

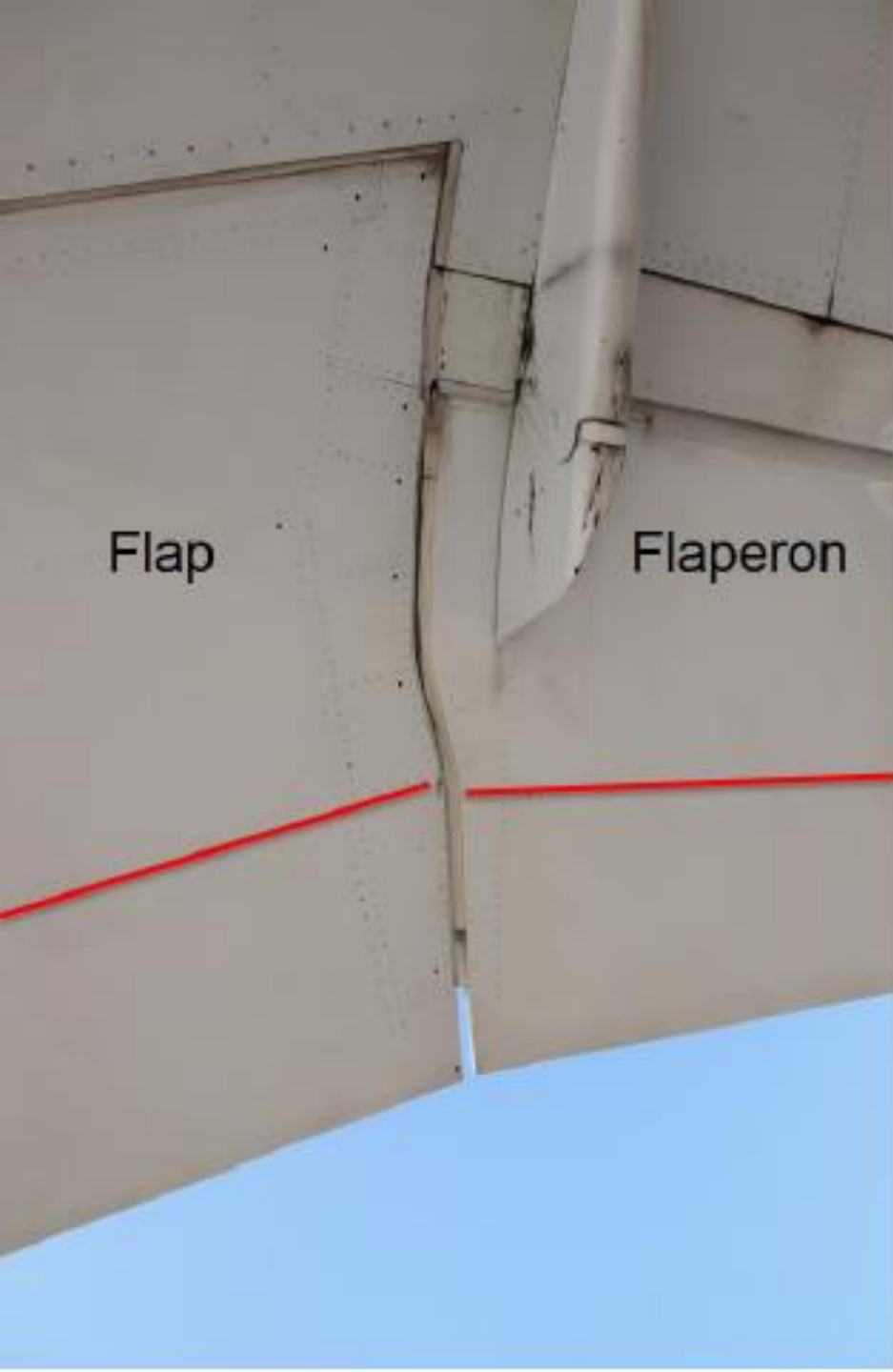
CSÚRÓ DARAB MEGTALÁLÁSA: 2016. jún.



Flaperon

Recovered
outboard flap
section

Outboard flap

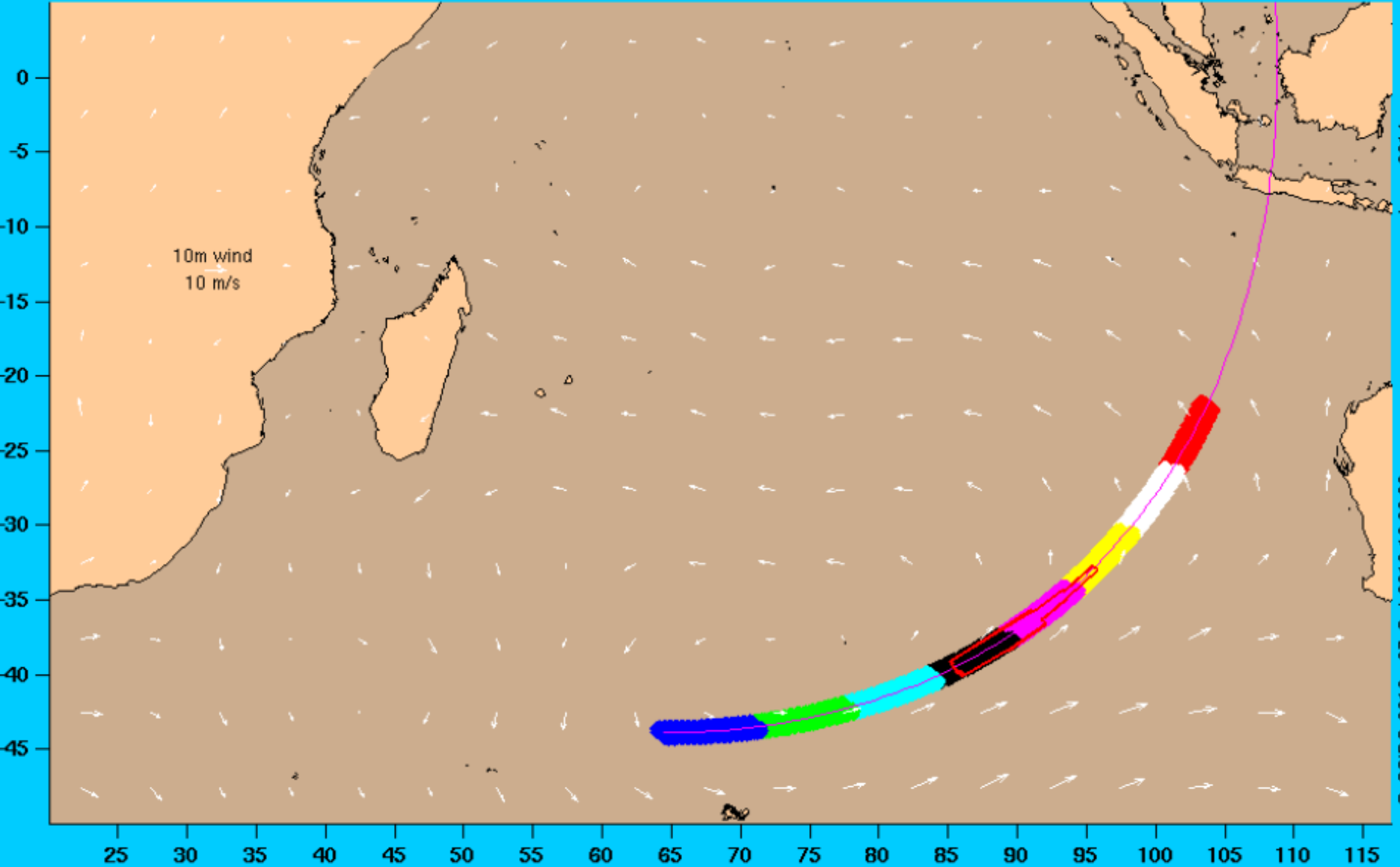




ÚSZÓ TÁRGYAK SODRÓDÁSA A LEHETSÉGES BECSAPÓDÁS HELYÉTŐL 8 HÓNAP ALATT

debiased BRAN2015 0-5m current for 07-Mar-2014 12Z
Positions at 07-Mar-2014 18Z

U+1.2% wind@0
N=20320 RW=0nm/d



ocean_temp_2014

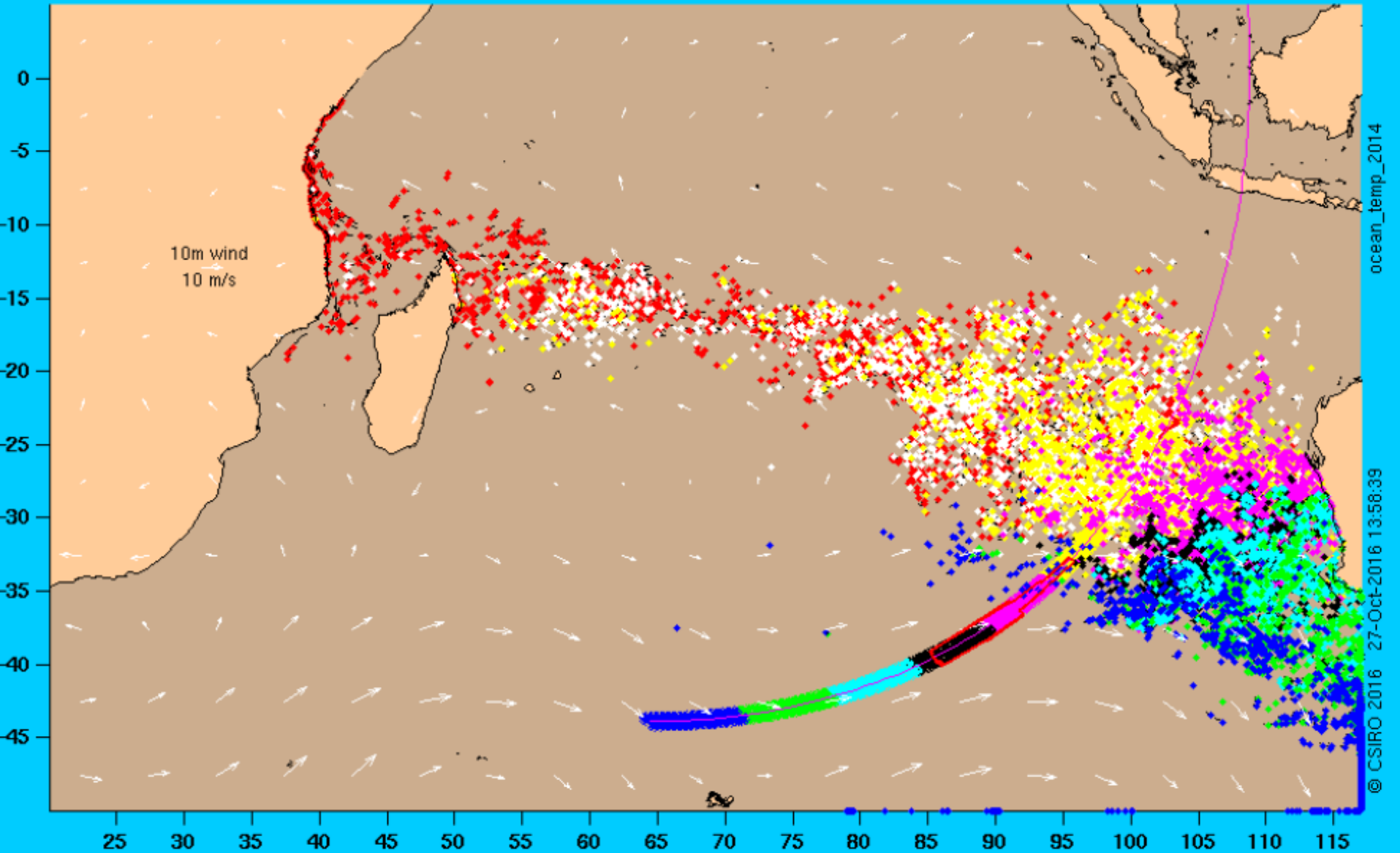
© CSIRO 2016 27-Oct-2016 13:33:33

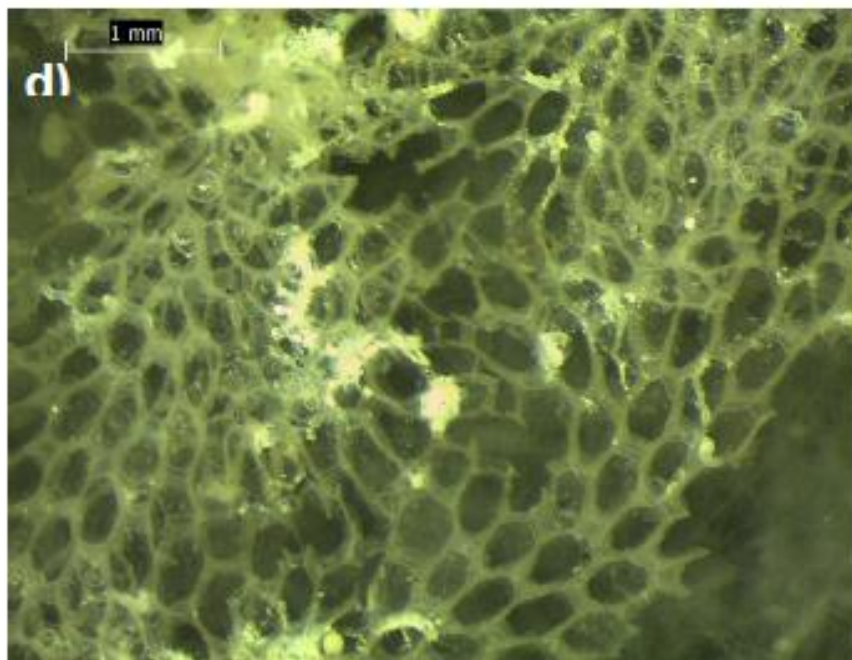


ÚSZÓ TÁRGYAK SODRÓDÁSA A LEHETSÉGES BECSAPÓDÁS HELYÉTŐL 8 HÓNAP ALATT

debiased BRAN2015 0-5m current for 01-Nov-2014 12Z
Positions at 01-Nov-2014 18Z

$\sigma_t + 1.2\%$ wind@0
N=20320 RW=0nm/d





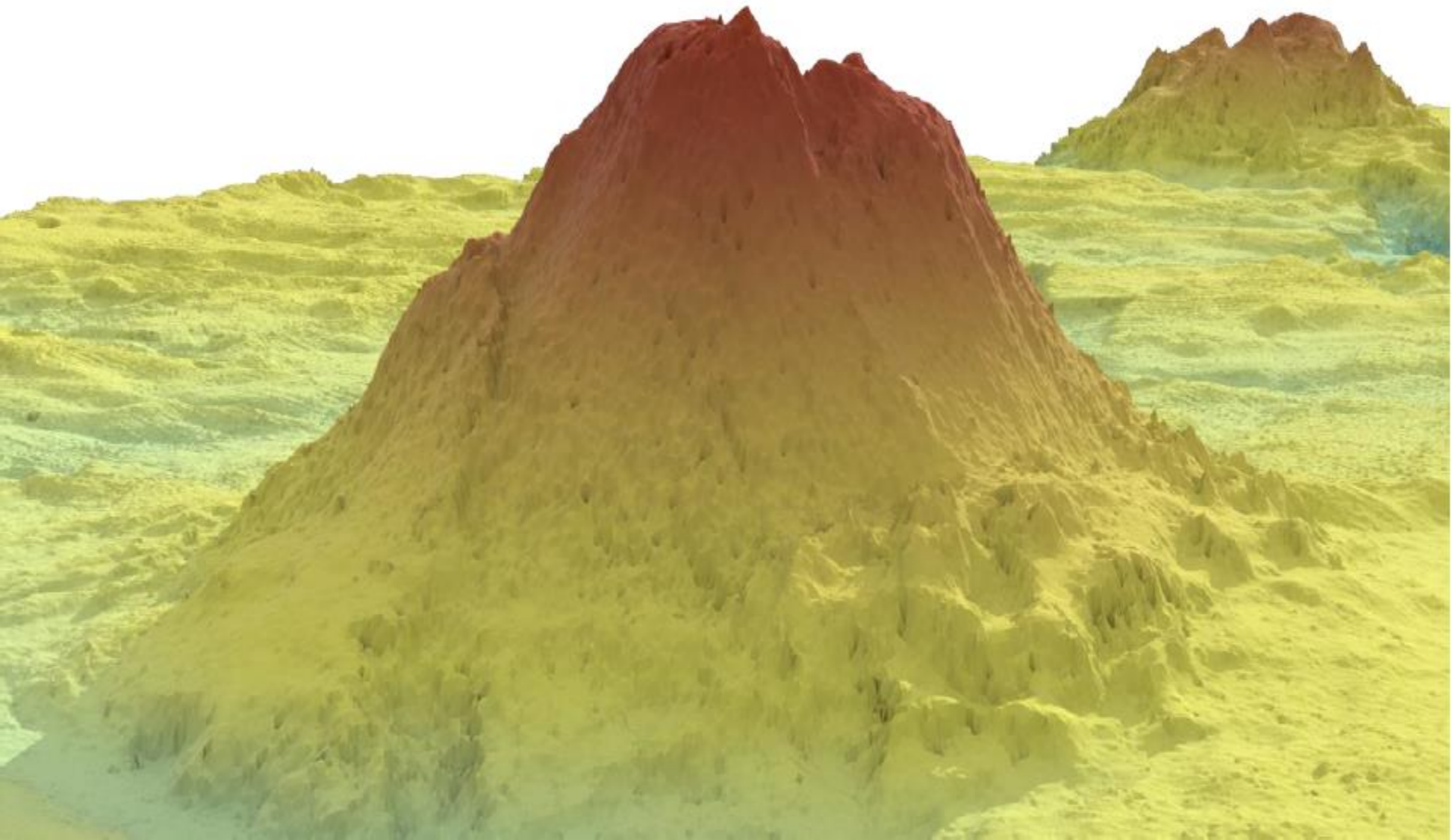


NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

TENGERFENÉK FELTÉRKÉPEZÉSE (710 000 km²)

(Mo+szomszédok - Ukrajna=627 000 km²)

Vulkán (2200 m)



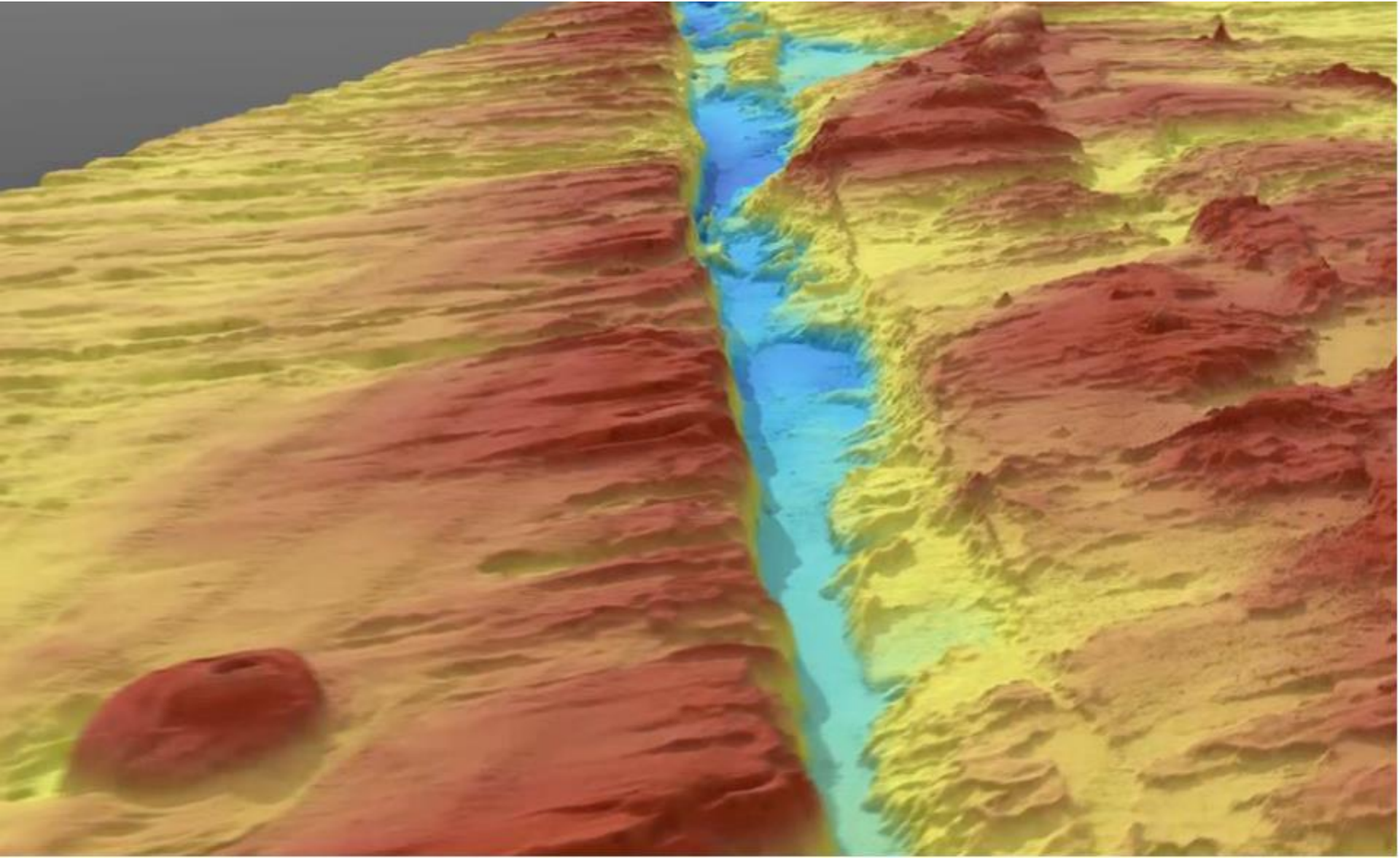


NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

TENGERFENÉK FELTÉRKÉPEZÉSE (710 000 km²)

(Mo+szomszédok - Ukrajna=627 000 km²)

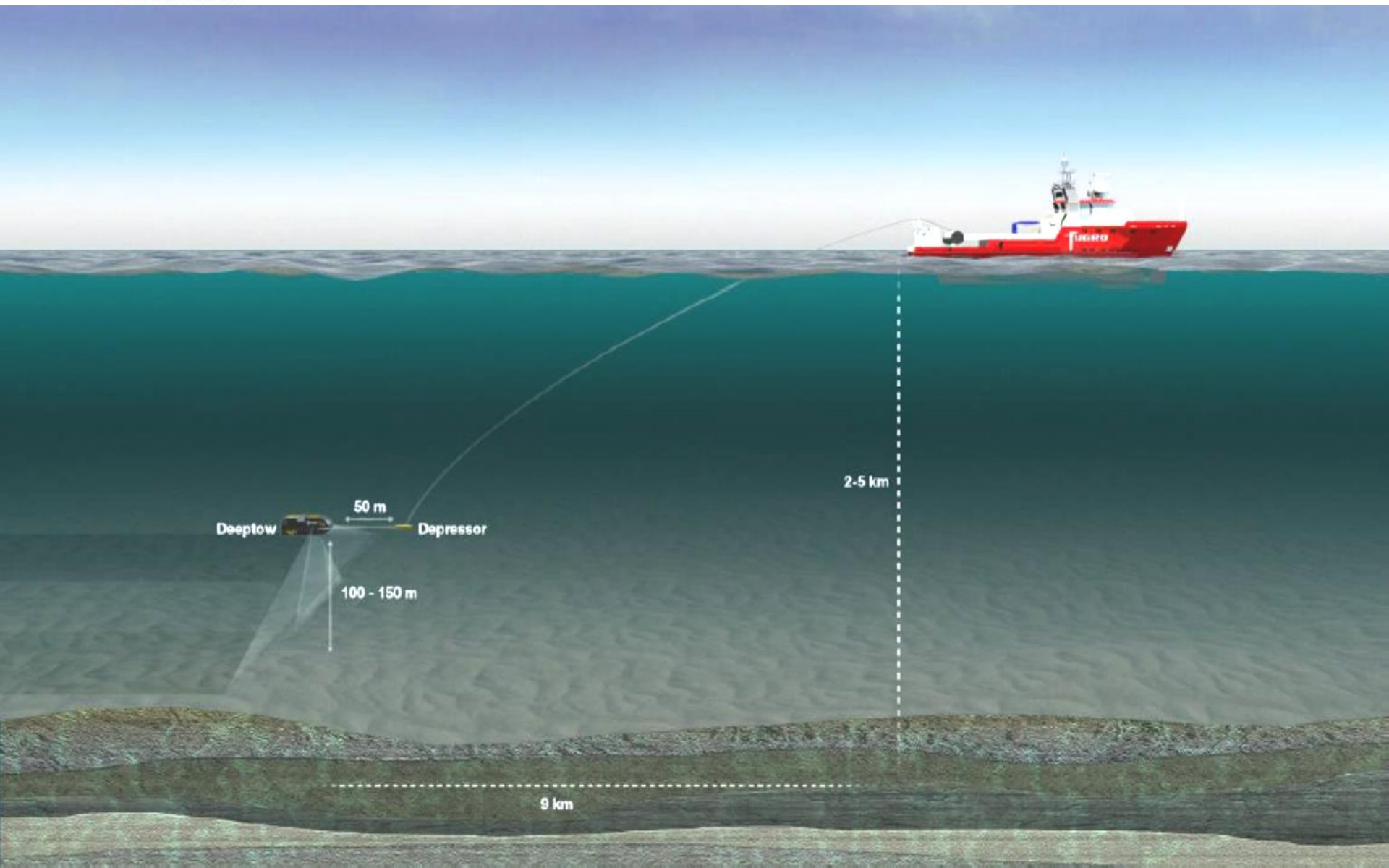
Törésvonal (900 m mély)





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

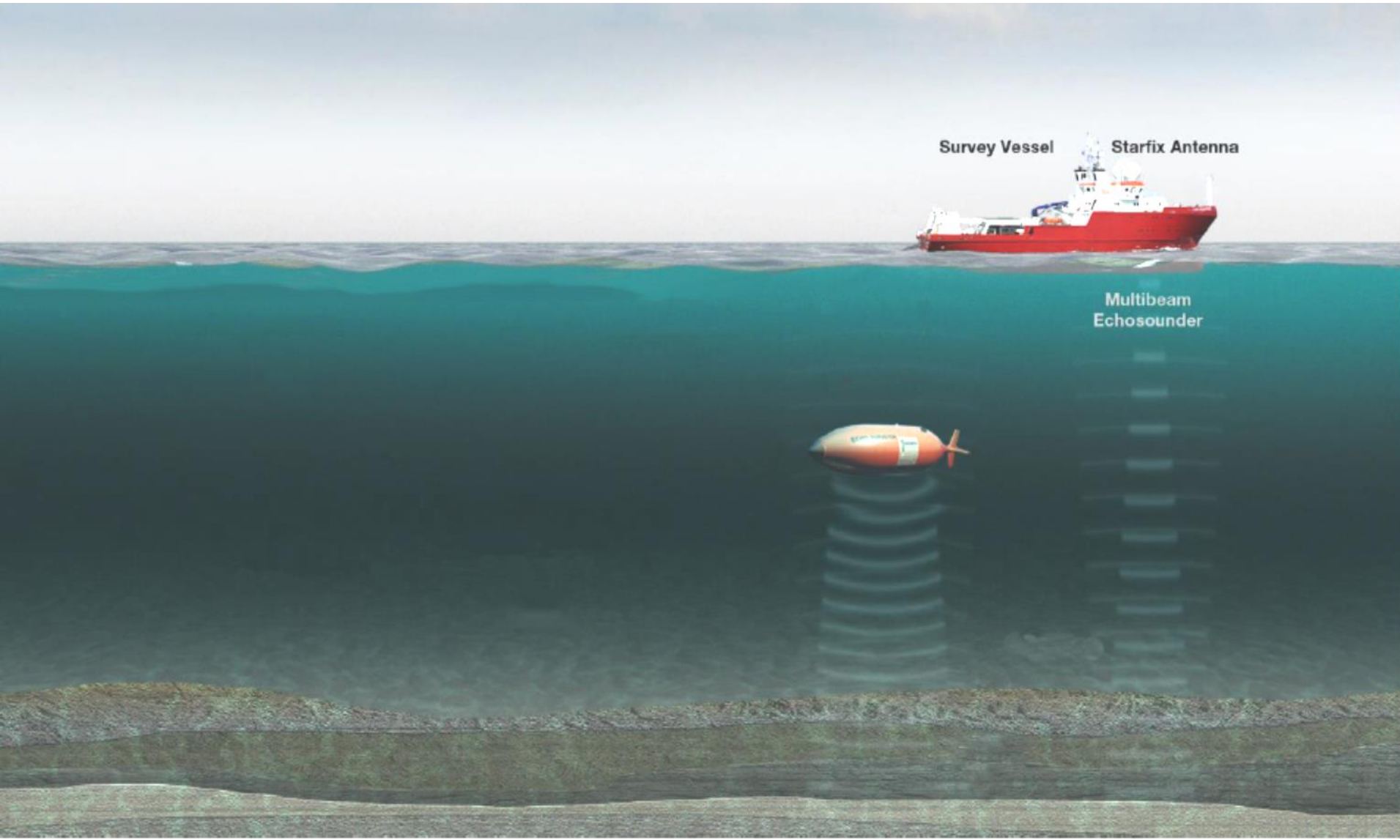
SZONÁROS KUTATÁS (120 000 KM²) VONTATOTT ESZKÖZ





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

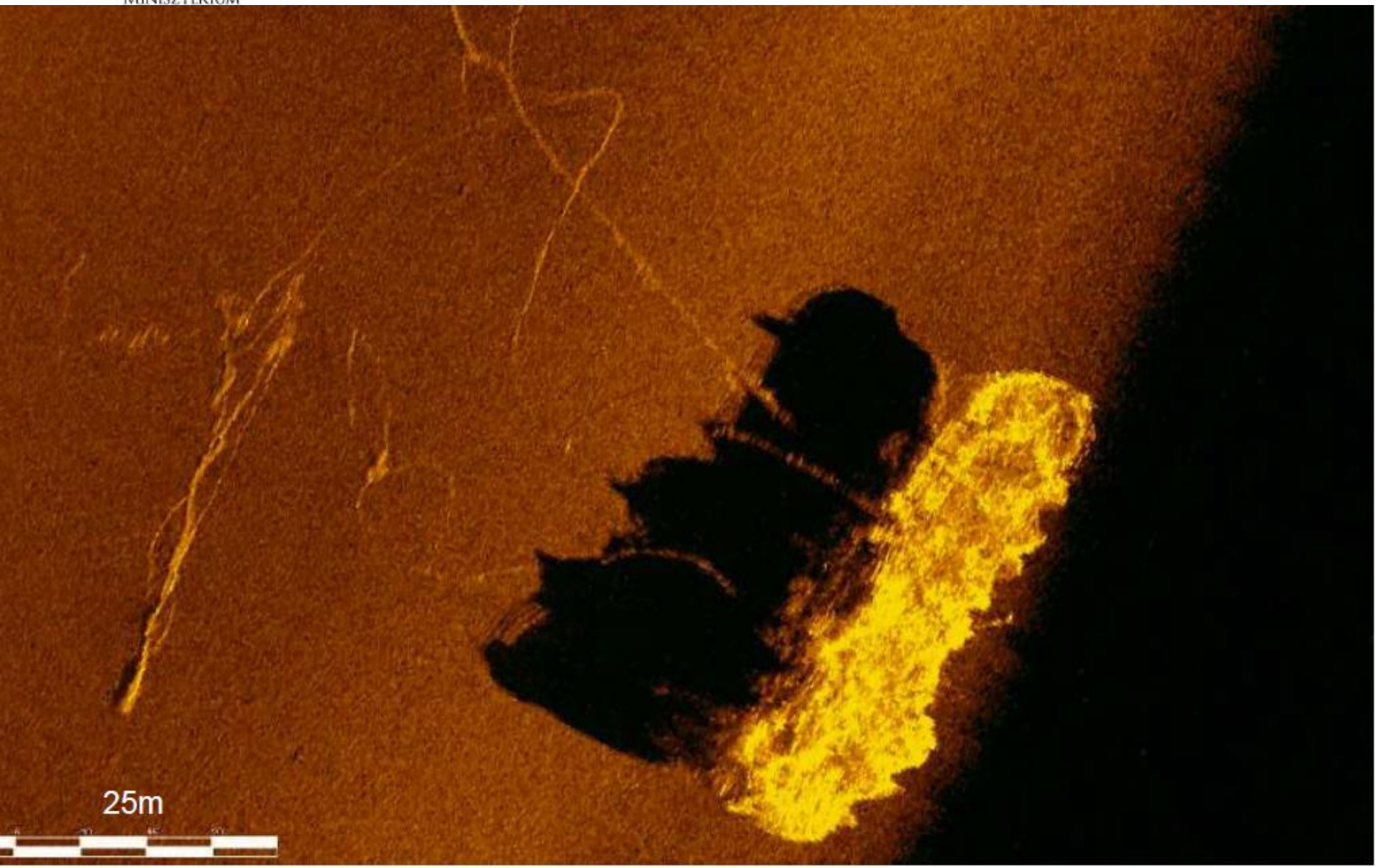
SZONÁROS KUTATÁS (120 000 KM²) AUTONÓM ESZKÖZ





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

SZONÁROS KUTATÁS NEM VÁRT EREDMÉNYE: 4 ISMERETLEN HAJÓRONCS

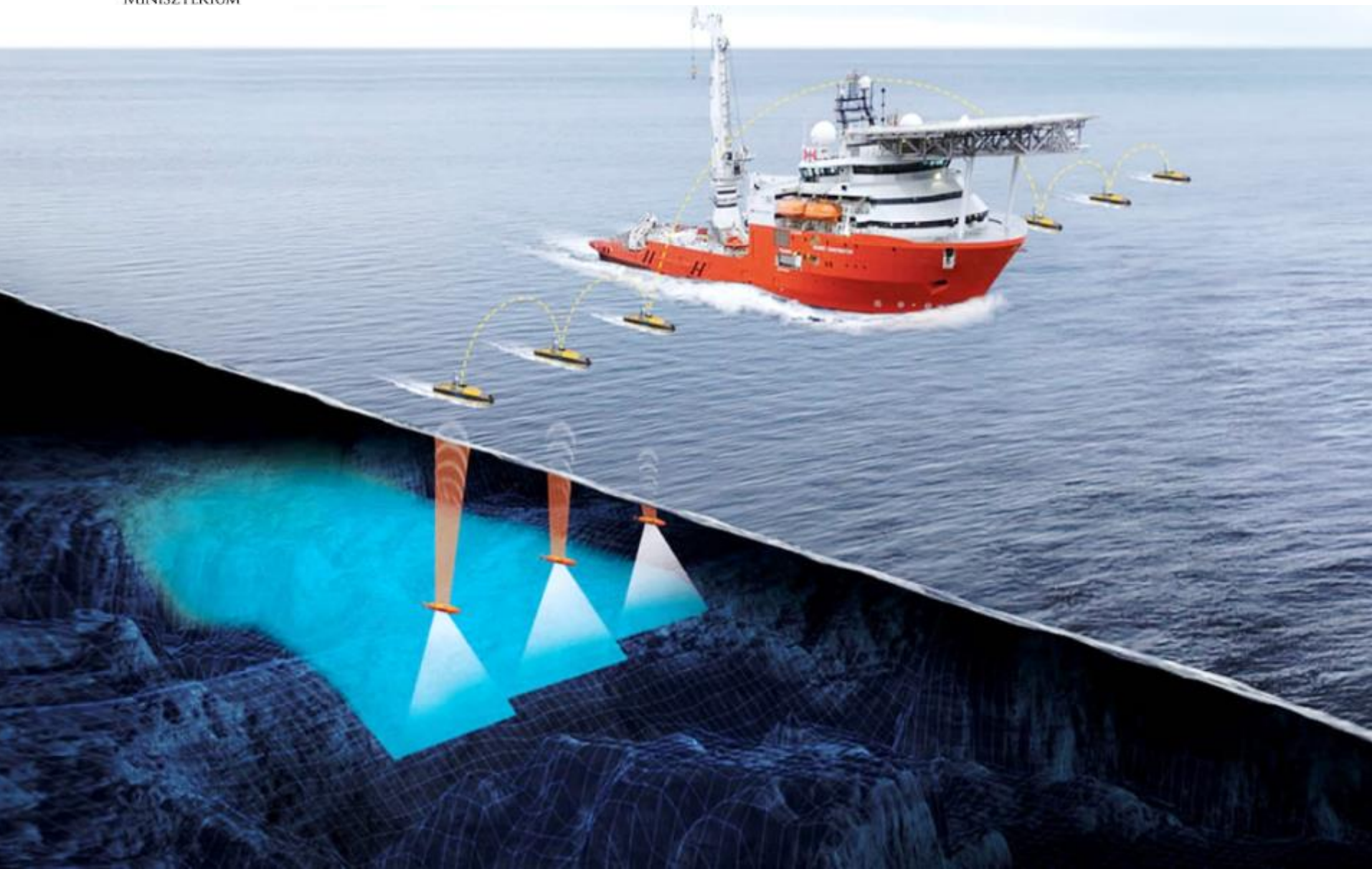


25m



NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

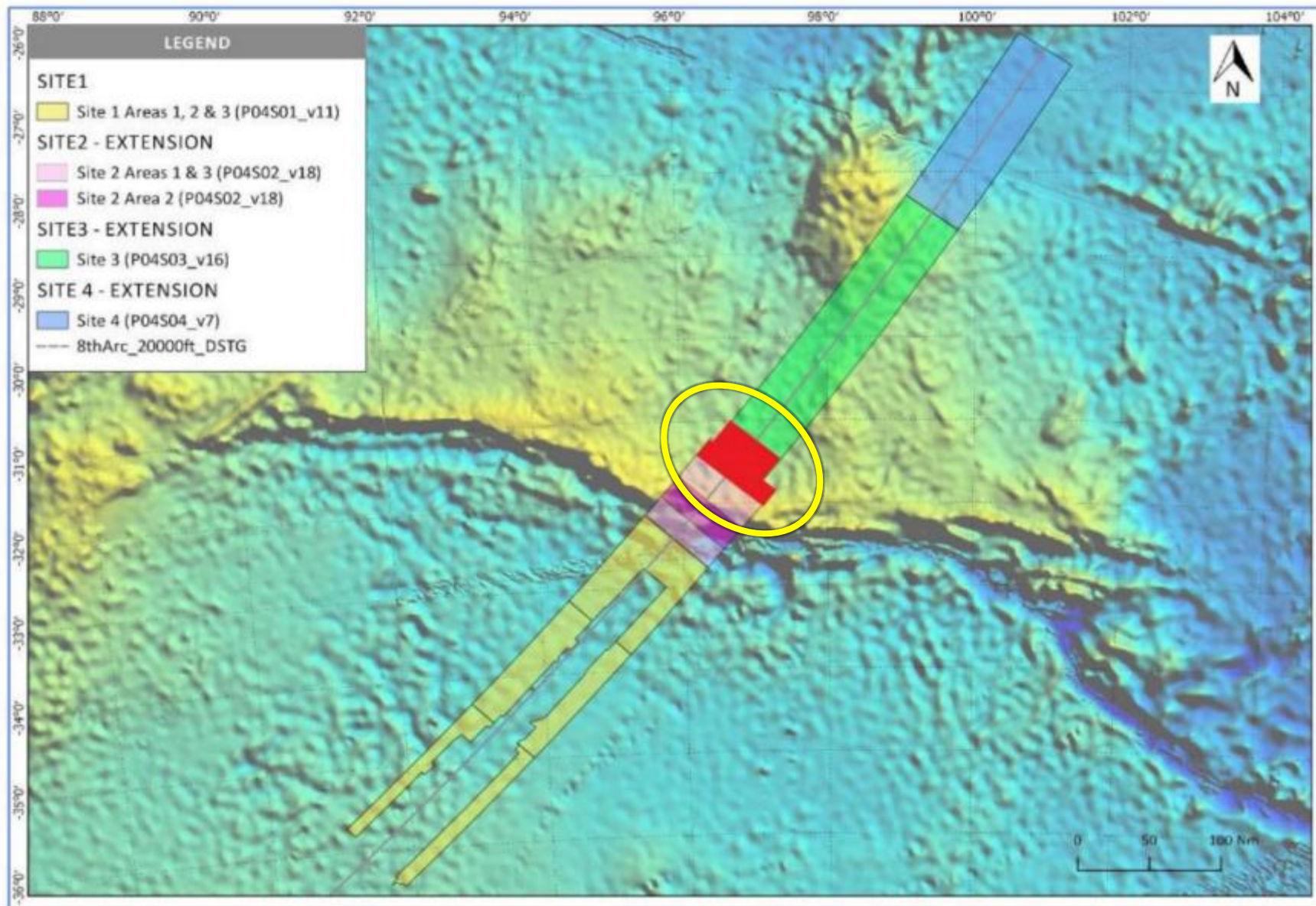
MALAJZIA MEGBÍZTA AZ AMERIKAI OCEAN INFINITY CÉGET:
A KUTATÁS FOLYTATÁSÁVAL **SIKERDÍJÉRT**
(\$20m - \$70m 90 munkanap alatt)





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

MALAJZIA MEGBÍZTA AZ AMERIKAI OCEAN INFINITY CÉGET: A KUTATÁS FOLYTATÁSÁVAL SIKERDÍJÉRT





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

SMARTWINGS (TRAVEL SERVICE) BOEING 737-800

FERIHEGY 2018. márc. 23. 1+

Füstölő push-car – füst a kabinban – utas pánik - csúszda





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

SMARTWINGS (TRAVEL SERVICE) BOEING 737-800

FERIHEGY 2018. márc. 23. 1+

Füstölő push-car – füst a kabinban – utas pánik - csúszda





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

SMARTWINGS (TRAVEL SERVICE) BOEING 737-800

FERIHEGY 2018. márc. 23. 1+

Füstölő push-car – füst a kabinban – utas pánik - csúszda



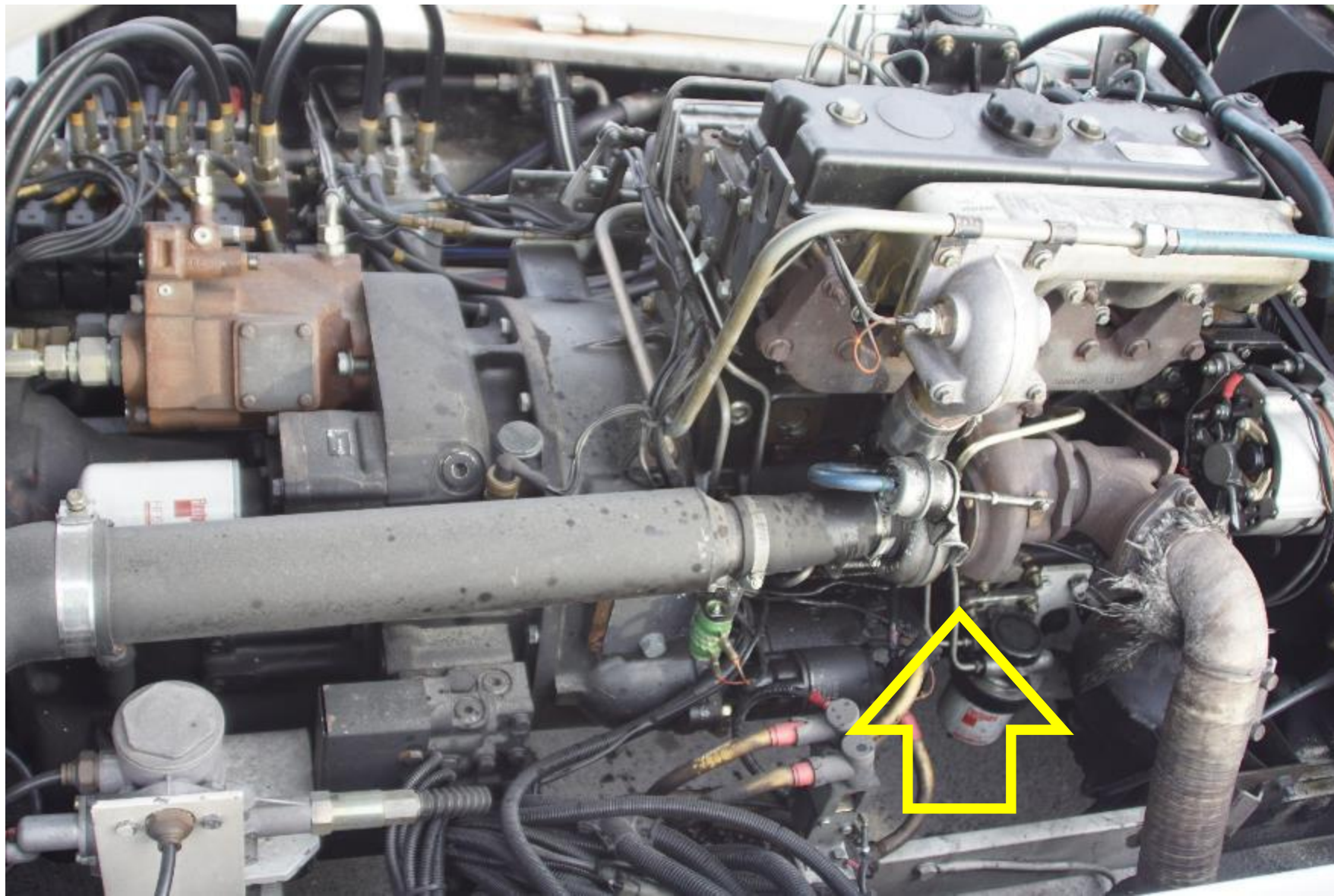


NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

SMARTWINGS (TRAVEL SERVICE) BOEING 737-800

FERIHEGY 2018. márc. 23. 1+

Füstölő push-car – füst a kabinban – utas pánik - csúszda



Füstölő push-car – füst a kabinban – utas pánik - csúszda





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

SMARTWINGS (TRAVEL SERVICE) BOEING 737-800

FERIHEGY 2018. márc. 23. 1+

Füstölő push-car – füst a kabinban – utas pánik - csúszda





NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

Köszönöm a figyelmet!

gyorgy.hay@nfm.gov.hu

www.kbsz.hu