

Fjarkönnun á eldgosum og tengdum fyrirbærum

Ingibjörg Jónsdóttir¹, Guðrún Larsen¹, Friðrik Höskuldsson², Ármann Höskuldsson¹, Þorvaldur Þórðarson³, Hreggviður Símonarson², Áslaug Geirsdóttir¹

1. Jarðvísindastofnun Háskólans
2. Landhelgisgæsla Íslands
3. School of Geosciences, University of Edinburgh, Edinburgh, UK

Upphafleg staðsetning eldsumbrota

- n Nákvæm staðsetning eldsumbrota skiptir miklu máli en liggur ekki alltaf fyrir fyrstu klukkutímana:

- Gosmökkur
- Hraunrennsli
- Flóð

Háski íbúa, ferðamanna, flugumferðar dýra, gróðurs, mannvirkja.

- n Fyrstu tilkynningar koma yfirleitt frá fólki nálægt eldstöðvum, jarðskjálftamælum, veðurratsjá, vefmyndavélum og öðrum tækjum. Þar á eftir vísindamönnum og yfirvöldum.

Veðurstofa Íslands – rauntímaupplýsingar á vefnum

Landhelgisgæslan - eftirlitsflug

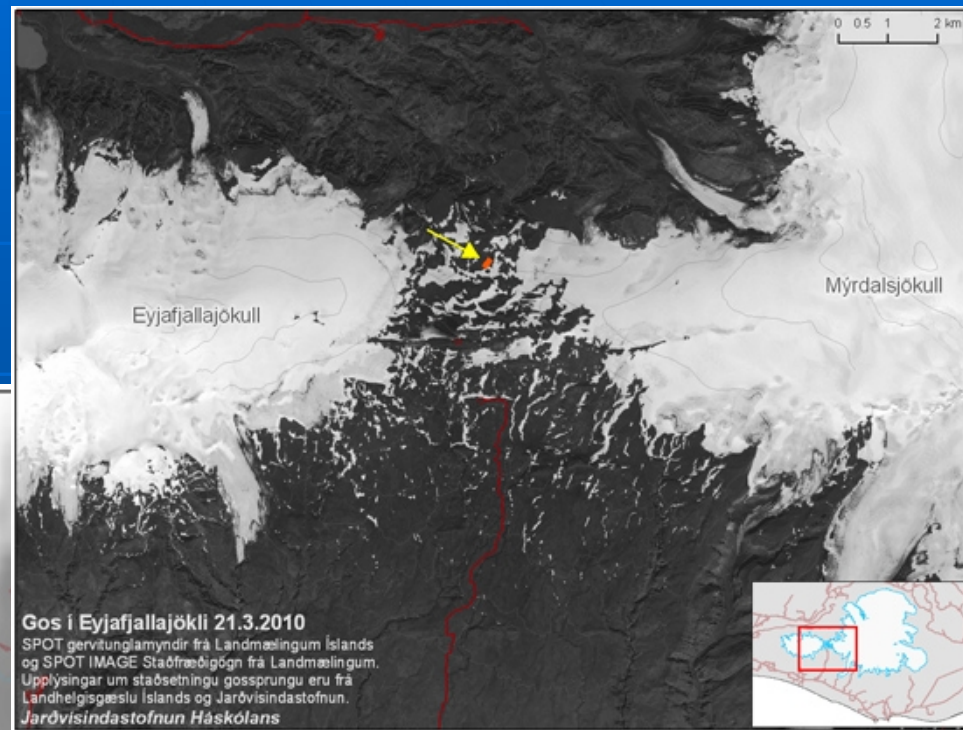
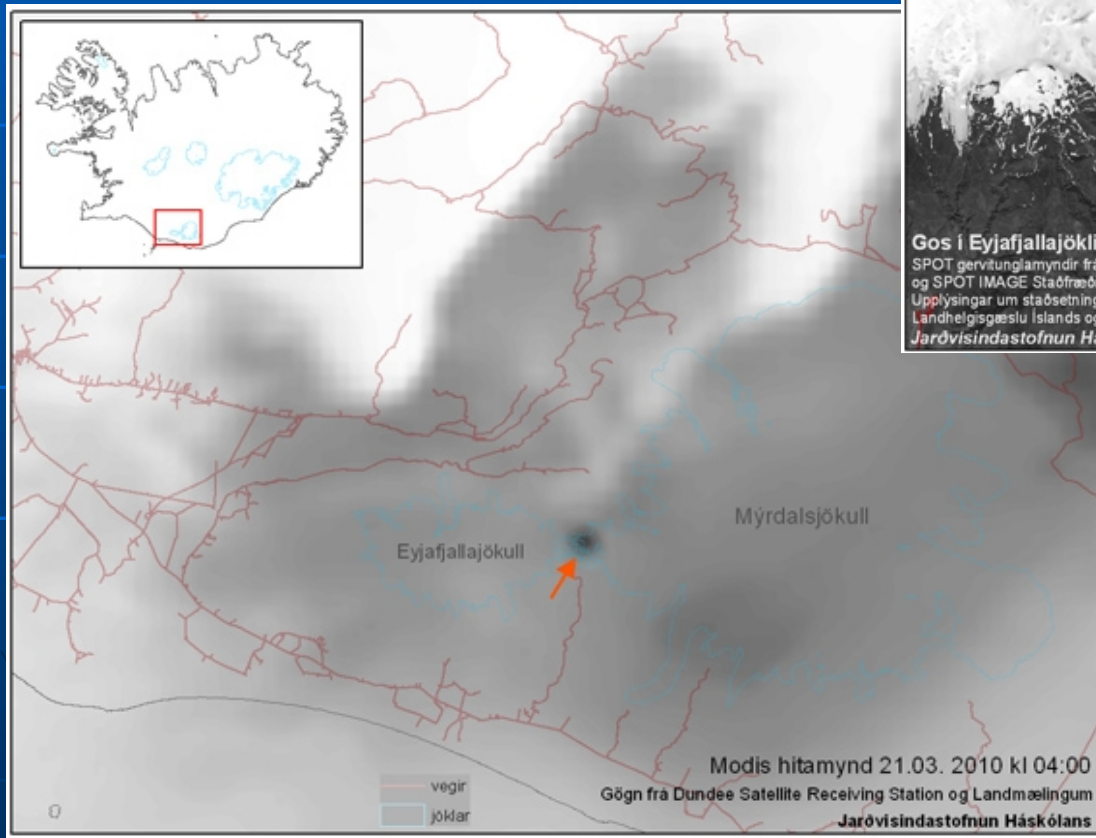
Jarðvísindastofnun

Almannavarnir

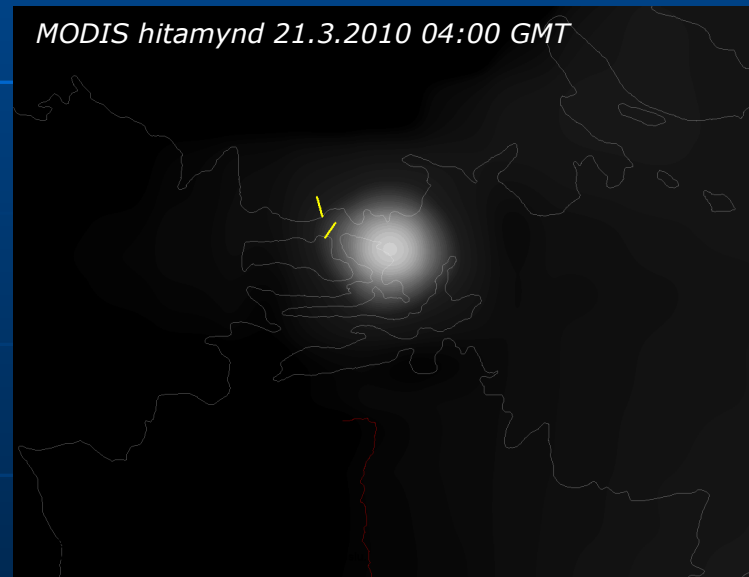
- n Fjarkönnun

- Rauntímaeftirlit afar mikilvægt því í sumum tilfellum gætu fjarkönnunargögn veitt fyrstu upplýsingar um nákvæma staðsetningu og þróun goss.
- *Háð veðri, staðsetningu, hve oft gögnin berast.*

Byrjun á gosi á Fimmvörðuhálsi



MODIS hitamynd 21.3.2010 04:00 GMT



gn frá veðurtunglum æmigerður dagur

n NOAA - AVHRR

n MODIS

n MERIS

n SEVIRI

n ENVISAT ASAR

n EO-1

n Terrasar X

n ASTER

*Myndirnar ná ekki allar
að þekja allt landið...*

01:44 MODIS
03:22 MODIS
03:26 NOAA
04:58 MODIS
05:06 NOAA
06:06 NOAA
07:45 NOAA
09:29 MODIS
11:08 MODIS
11:20 MODIS
11:40 NOAA
12:02 MERIS
12:45 MODIS
12:58 MODIS
13:21 NOAA
14:16 NOAA
14:36 MODIS
15:03 NOAA
15:55 NOAA
17:36 NOAA
20:44 MODIS
22:22 MODIS
+ SEVIRI

Byrjun á gosi í Eyjafjallajökli

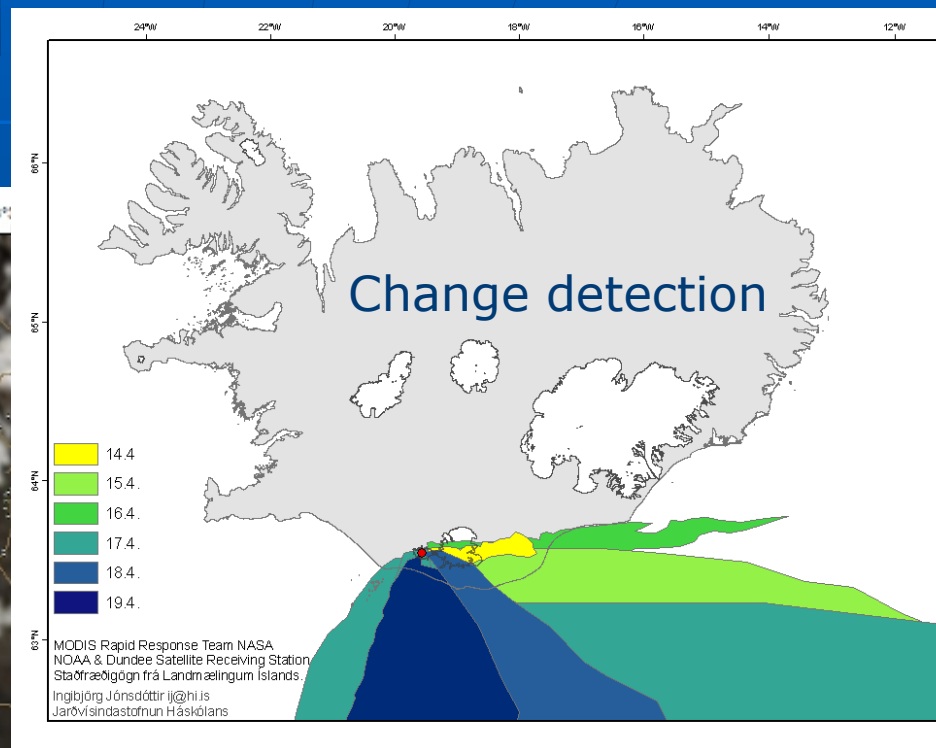
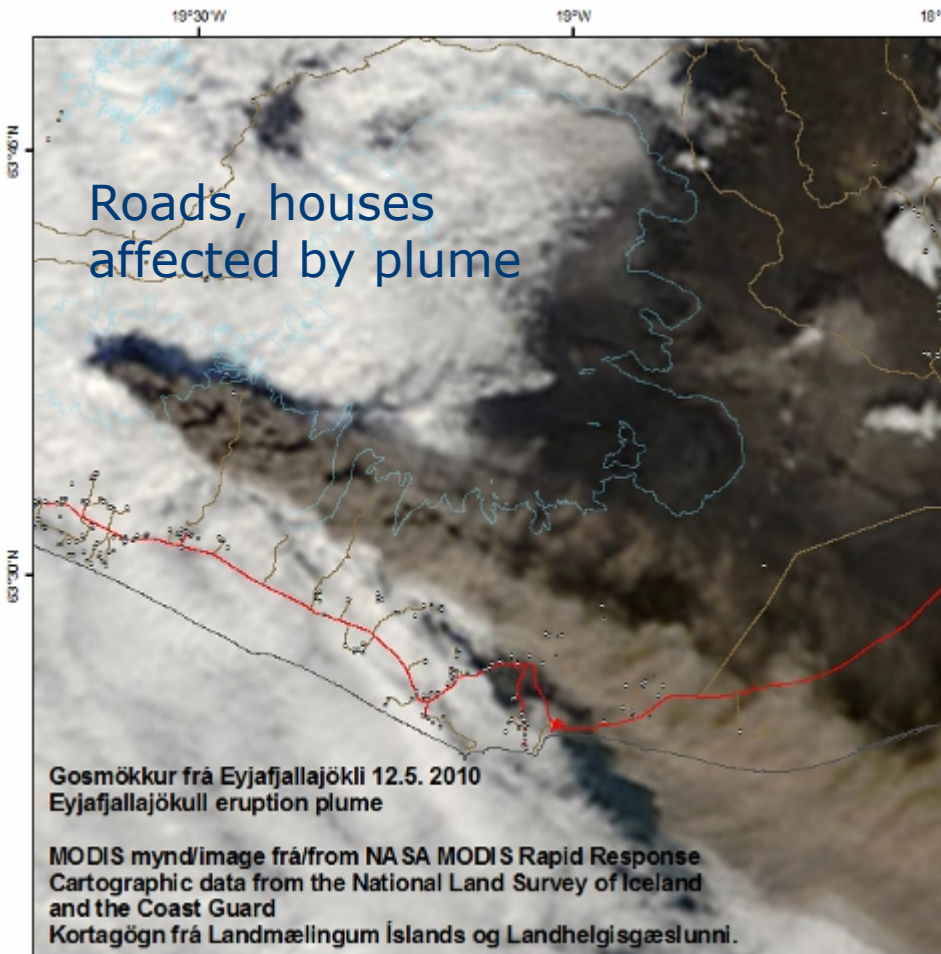
- n Einstæð gögn frá LHG um upphaf goss, eldstöðvarnar og katlana.
- n Ratsjármyndir og hita myndir frá TF SIF
- n Unnt að fylgjast með þróun goss.
- n Athyglisvert að sjá hve lítil áhrif gjóskan hafði á ratsjargögnin.



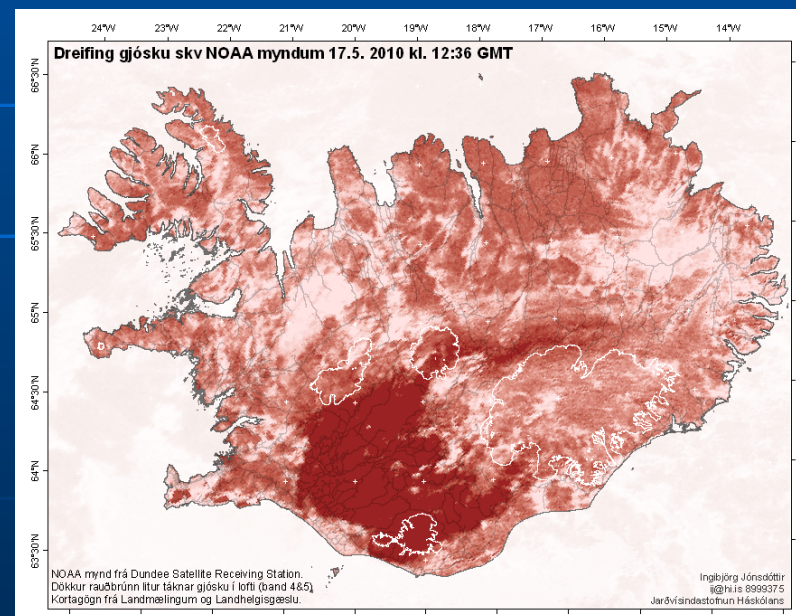
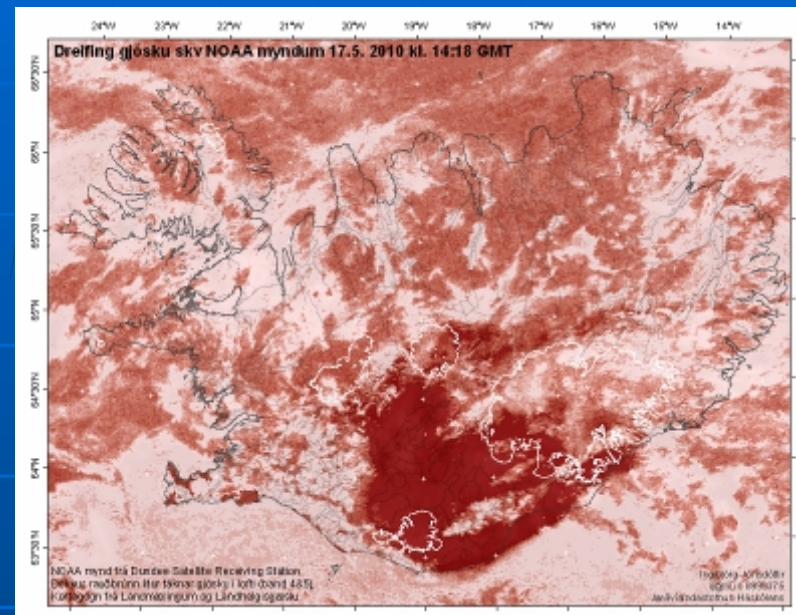
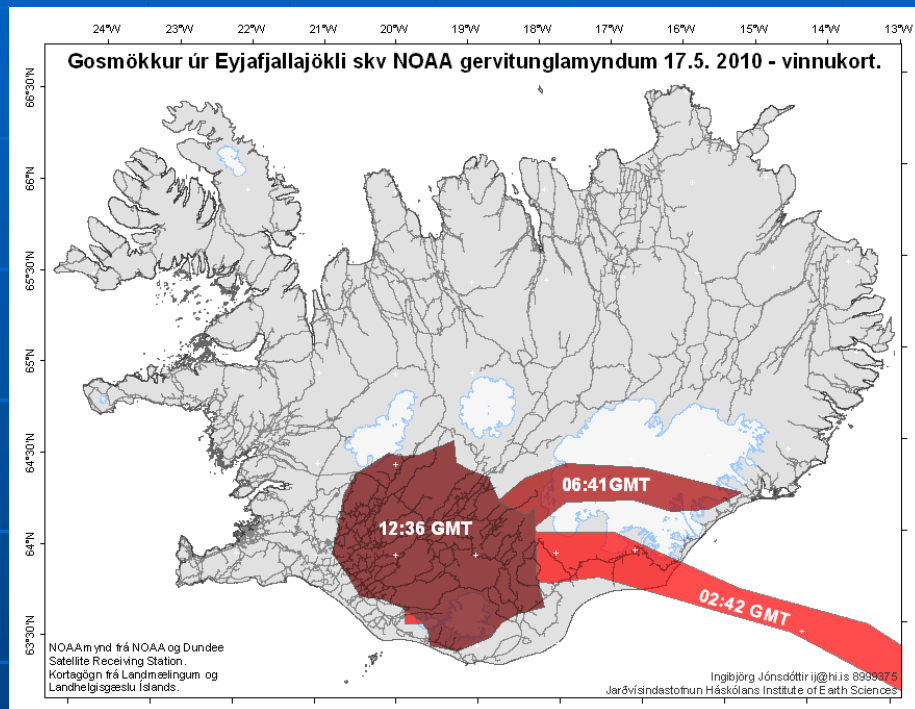
Það sama á við um flóðin og eðju hlaupin, LHG náði einstökum gögnum af þeim atburðum.

Eyjafjallajökull, kortlagning gjósku...

...í rauntíma vegna öryggis
sjónarmiða og fyrir rannsóknir.



LU kerfi afar gagnleg
við samanburð og sam-
suðu gagna, vistun og
birtingu.

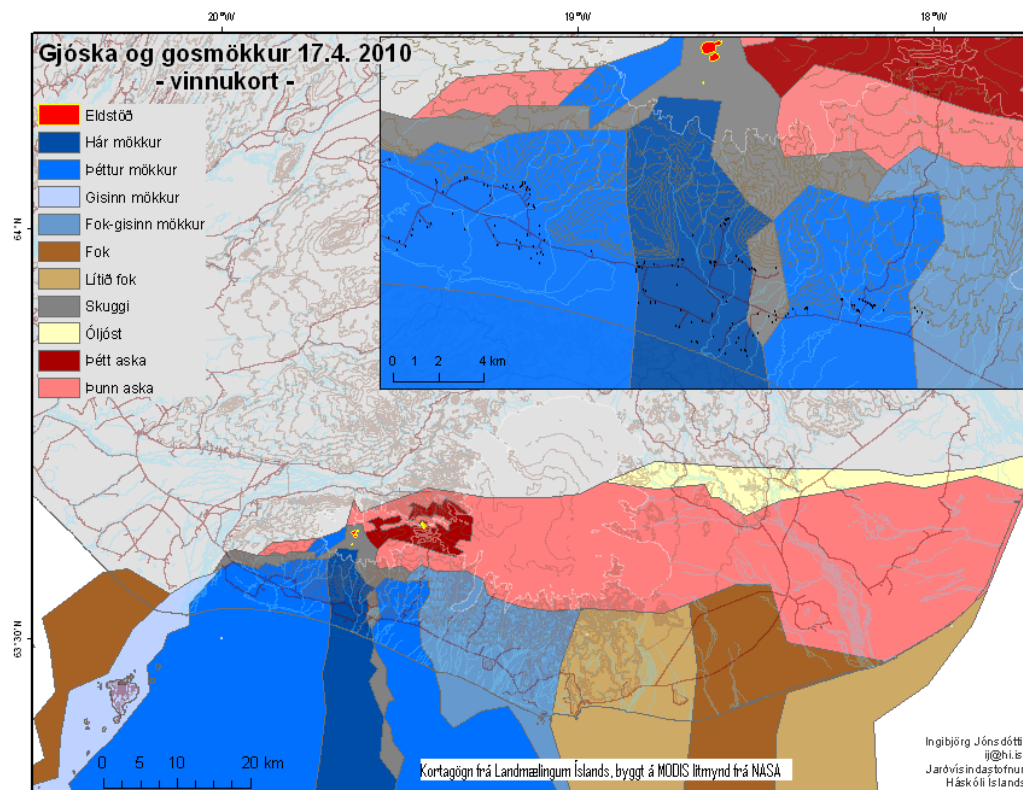
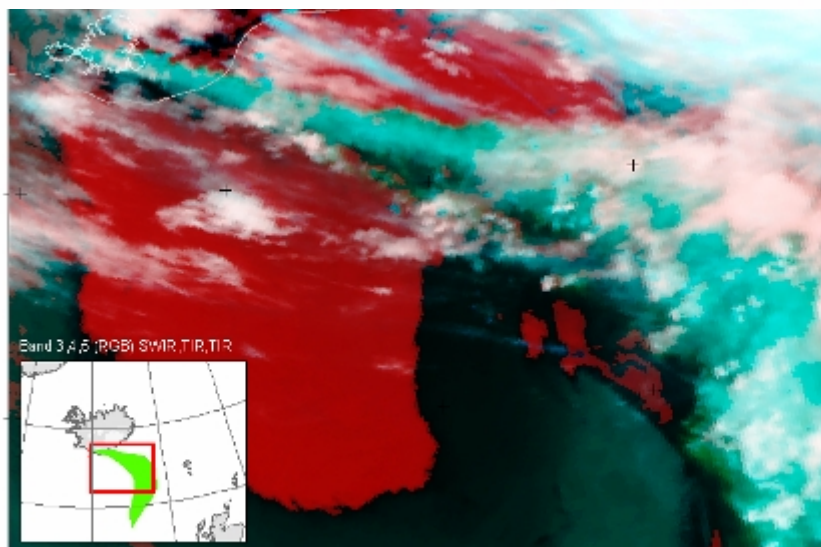
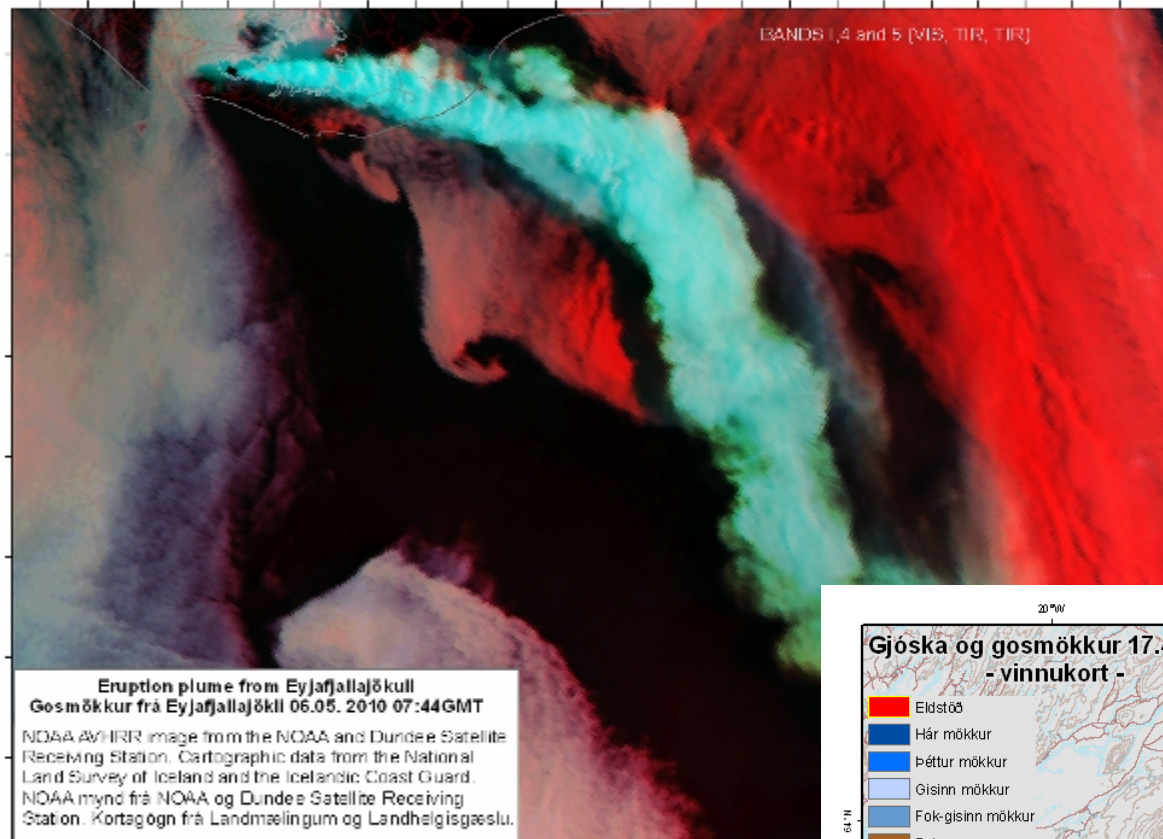


Breytingar innan eins dags.

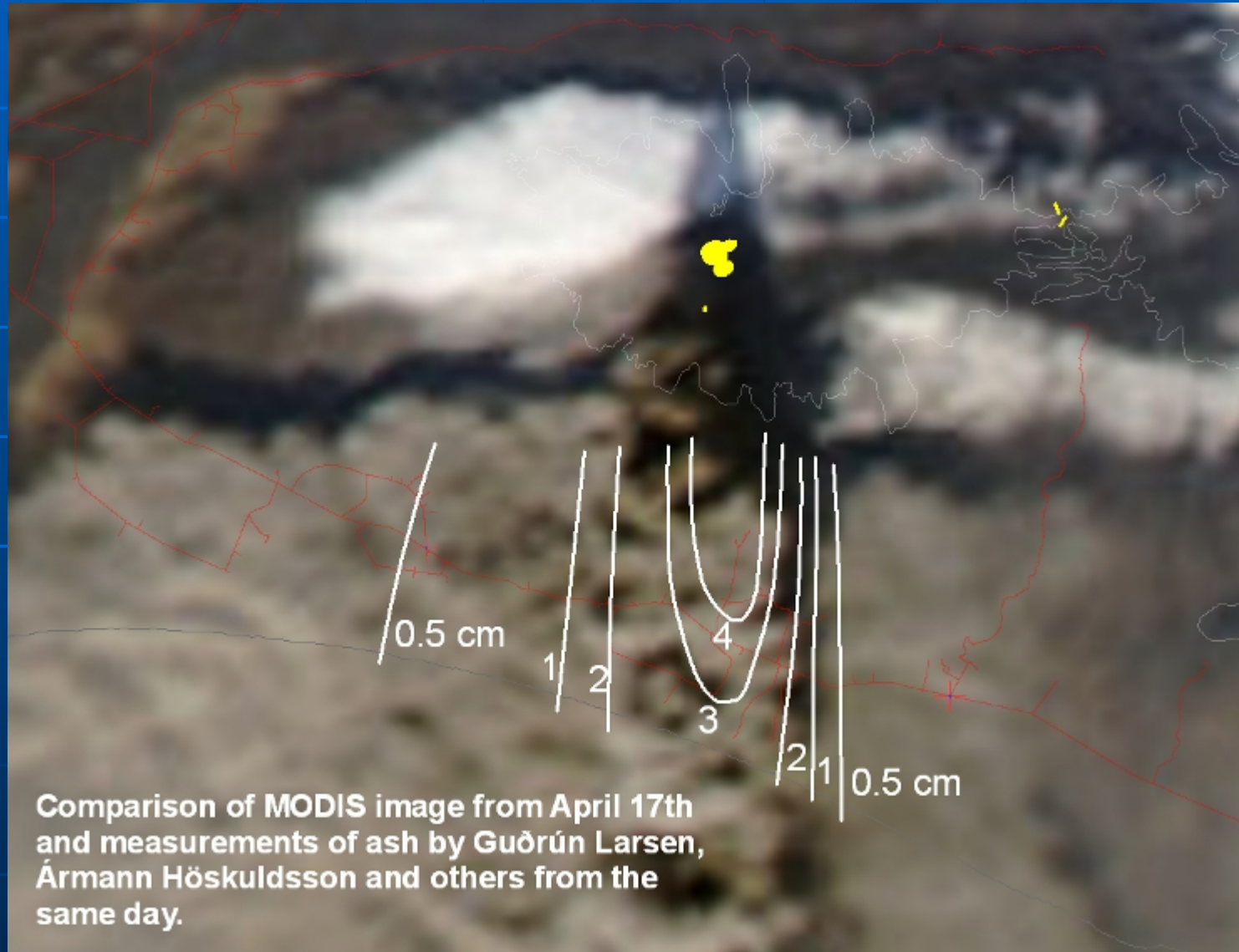
Til grundvallar er mismunagreining milli hitabanda á NOAA tunglum (einnig hægt á öðrum gögnum)

Samsetning banda frá NOAA AVHRR til að ýkja upp mun á gosmekki og skýjum.

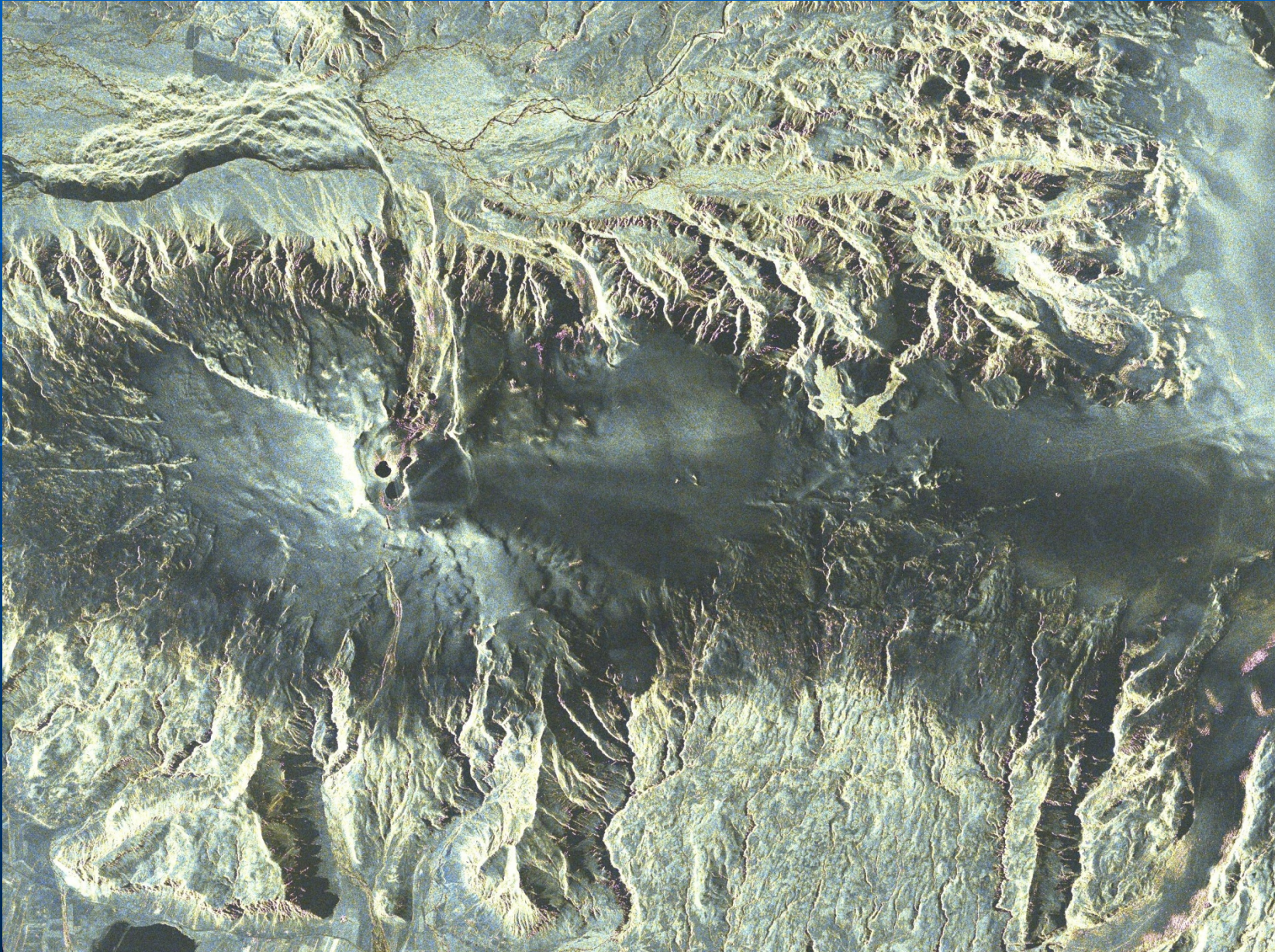
Flokkun á gosmekki og greining frá öðru ösku/moldar/sandfoki

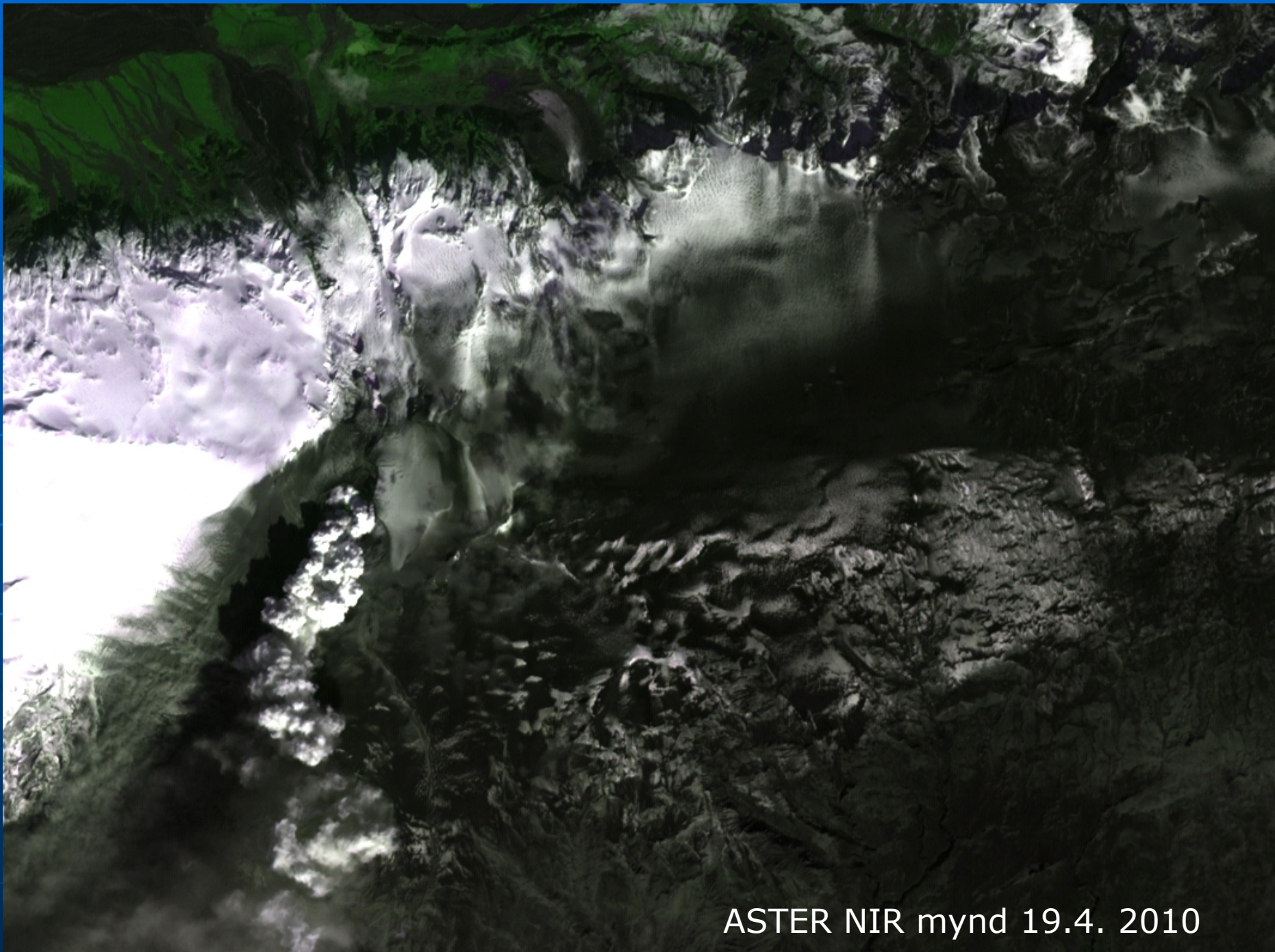


Samanburður við mælingar á jörðu niðri 17.4.2010.



Aðrar myndgerðir, í talsvert meiri upplausn en veðurtunglamyndirnar komu að gagni við ýmsar athuganir og greiningar en bárust yfirleitt ekki í rauntíma (og heldur ekki mjög oft...). TERRASAR X 15.4.2010





ASTER NIR mynd 19.4. 2010

Hvað er mest áríðandi?

- n Gosið síðastliðið vor var að mörgu leyti góð æfing en næst þyrfti margt að vera markvissara.
 - Gervitunglamyndir voru mjög gagnlegar og verða væntanlega enn mikilvægari í framtíðinni.
 - Auka mætti samráð og samstarf milli fólks/stofnana
 - Samþætting rauntímagagna og annarra gagna/upplýsinga. Flest gögn hafa eitthvað til síns ágætis en engin þeirra segja alla söguna ein og sér.
 - JPL og fleiri vinna að ferli sem lætur gögn í tiltölulega lágri upplausn (en hárri tímaupplausn) kveikja á nákvæmari skynjurum (EO-1).
- n Hvað viljum við vita?
 - Staðsetningu eldsumbrota – *Eins fljótt og auðið er*
 - Hæð gosmakkar– *ýmsar aðferðir*
 - Efni í gosmekki – *ýmsar aðferðir*
 - Dreifingu gjósku– *gagnasafn og ýmsar greiningar*
 - Meta magn gosefna, flóðvatns...

Bestu þakkir fyrir áheyrnina

OG: MODIS Rapid Response Team, NASA. Neil Lonie & Andrew Brooks Dundee Satellite Receiving Station, Henri Laur Envisat mission manager ESA, European Space Agency, Gunnlaugur M. Einarsson ÍSOR, Michael S. Ramsey University of Pittsburgh, The Icelandic Coast Guard – the SIF TEAM, Kolbeinn Árnason and the National Land Survey of Iceland, Ásta Rut Hjartardóttir and Freysteinn Sigmundsson Inst. of Earth Sciences, German Aerospace Center and Ralph Kahn NASA Goddard Space Flight Center.