

Hnattrænar loftslagsbreytingar og vegarekstur

dr. Skúli Þórðarson
Verkfræðingur



Efnisyfirlit

- Bakgrunnur
- Markmið
- Uppbygging verkefnis
- Áfanganiðurstöður
 - Líklegar breytingar í veðurfari
 - Helstu áhrif
 - Viðbúnaður
- Næstu skref
 - Norræna verkefnið
 - Íslenska verkefnið

Bakgrunnur

- Norræna vegtæknisambandið, NVF
 - Nefnd nr. 41 um rekstur og viðhald vega og gatna
 - 2004 til 2008: Vinnuhópur um loftslagsbreytingar
 - Einnig hópar um:
 - Samningsgerðir
 - Vegkapital
 - Vetrarrekstur
 - Átakinu líkur 2008 og verður kynnt á ráðstefnu NVF í Helsinki sama ár

Markmið

- Auka þekkingu á líklegum áhrifum veðurfarsbreytinga á rekstur vega á Norðurlöndum á næstu 100 árum
 - Skapa grunn undir
 - áætlanir til þess að mæta og draga úr afleiðingum loftslagsbreytinga
 - betri viðbúnað við aftakaatburðum

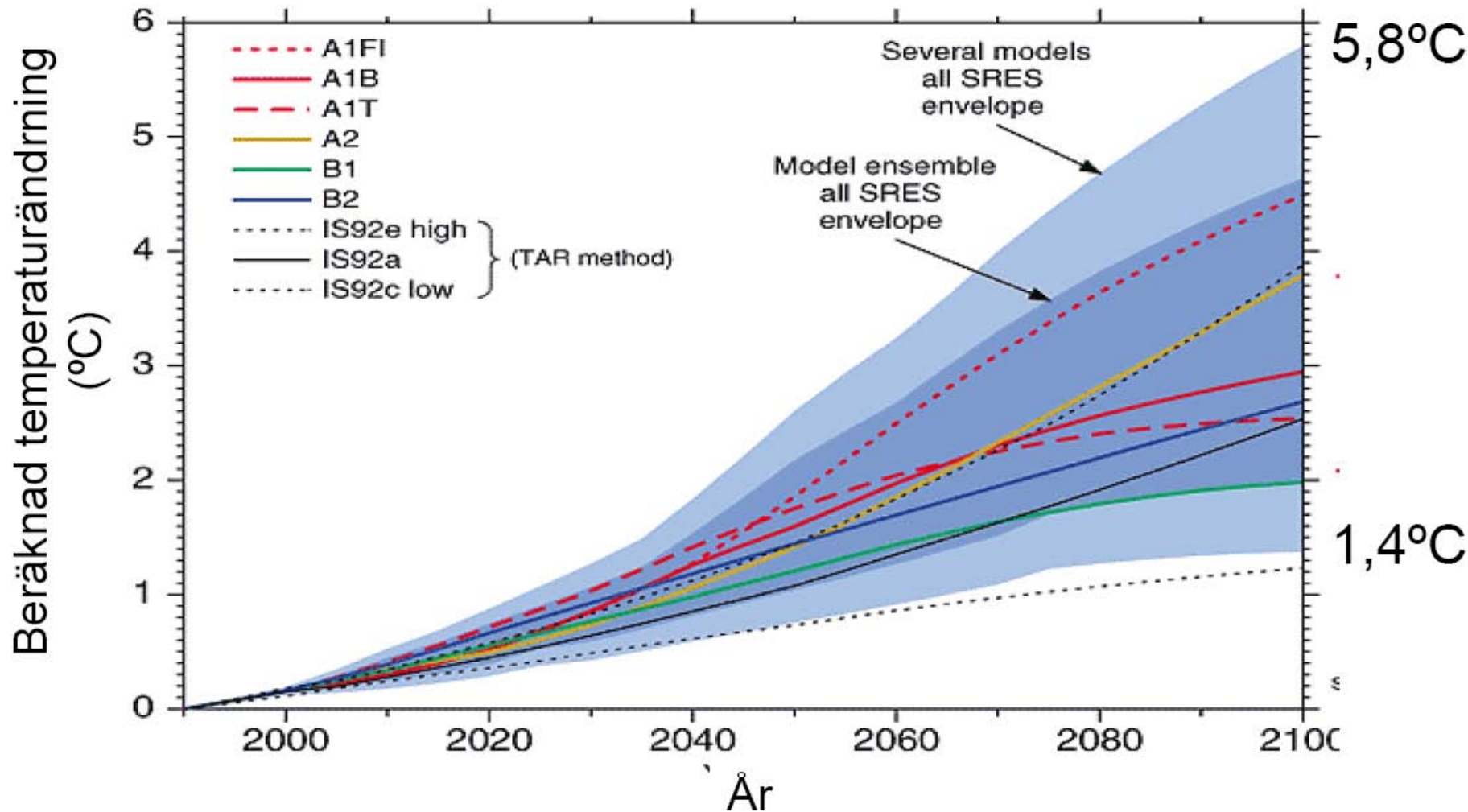
Uppbygging verkefnis

- Yfirlit líklegustu sviðsmynda í veðurfari undir lok aldarinar, næstu 50-100 ár
 - Heildaryfirlit Norðurlanda
 - Skoðun á hverju landi / svæði fyrir sig
- Greining á hugsanlegum áhrifum veðurfarsbreytinga á vegareksturinn í hverju landi fyrir sig
- Yfirlit viðbúnaðar í hverju landi fyrir sig
 - Áætlanir og viðbrögð við breyttu veðurfari
 - Viðbúnaður gegn aftakaatburðum
- Greining á “best praxis” og ábendingar til hagsmunaaðila

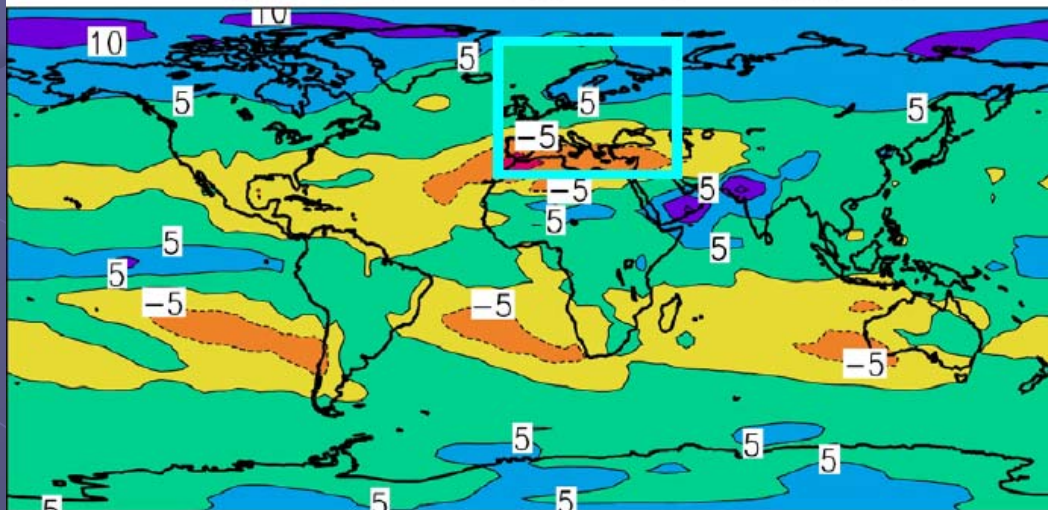
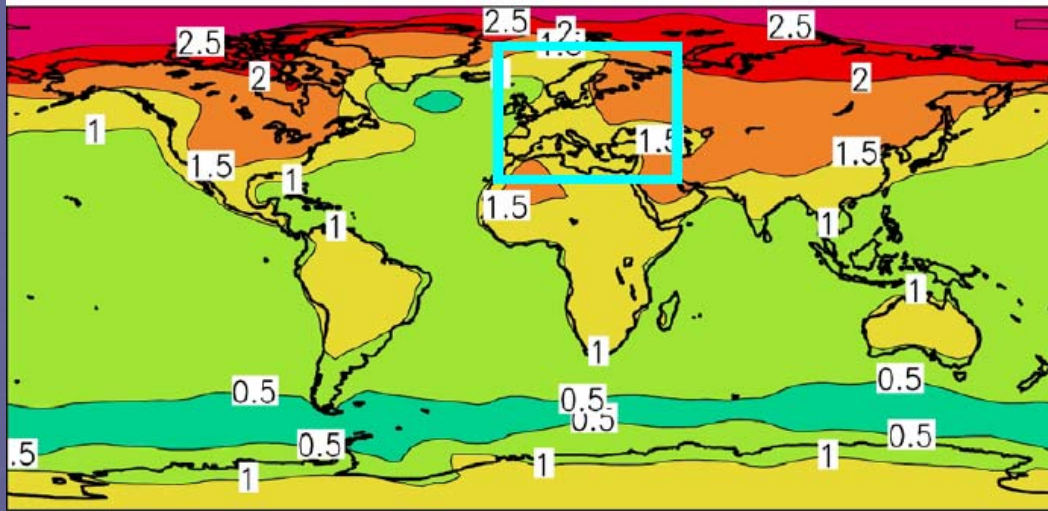
Áfanganiðurstöður

- Líklegar breytingar hafa verið kortlagðar m.v. nýjustu áætlanir um útlosun CO₂ og hermanir í veðurfarslíkönum
- Almennt, á norðurslóðum
 - Hærri **hiti**
 - Meiri **úrkoma**
 - Sérstaklega á **veturna**
 - Líkur á meiri **vindi**
 - Bæði meðalgildi og **há**gildi hækka!

Klimatet kommer att ändras än mer under 2000-talet



Olika stor klimatförändring i olika regioner



vissa regioner
värms upp
snabbare än
andra...

°C per +1°C i jordens medeltemp.

nederbörden ökar
på vissa håll men
minskar på
andra.

% per +1°C i jordens medeltemp.
Erik Kjellström, Rossby Centre, SMHI

Ísland

- Hitastig gæti hækkað um 3° á 100 árum
- Úrkoma gæti
 - Suðurland: Minnkað á veturnum, + 30% á haustin
 - Norðurland: + 30% , allt árið
 - Regn á láglendi, snjór til fjalla
- Skilyrði fyrir frostþýðuverkun í vegum breytist
- Rennsli ákveðinn jökuláa getur aukist um 5-20% á meðan jöklar minnka
- Vindhraði og tíðni vinda, líkur á hækkun
- Sjávarborð **+50cm**

Viðbúnaður

- Á Íslandi hefur verið ítarleg umhverfisvöktun um nokkurt skeið, m.a. með þátttöku Vegagerðarinnar
 - Jöklar
 - Ár
 - Lengri og fínni veðurspár
 - Veðurmælingar og upplýsingaþjónusta til vegfarenda og rannsakenda
- Viðbúnaðaráætlanir vegna ákveðinna atburða (jarðgöng, jökulhlaup o.fl.)

Viðbúnaður frh.

● Norðmenn og Finnar hafa gert greiningu á áhrifum á samgöngukerfin í heild

- Vegir
- Siglingar
- Flug
- Járnbrautir



Viðbúnaður frh.2

● Noregur, dæmi:

- Skoðun á breyttum álagsforsendum mannvirkja

Økning i:

Dimensjonerende vindhastighet:	5%
Dimensjonerende vindkrefter:	10%
Dimensjonerende bølgehøgde:	13%
Dimensjonerende bølgeperiode:	6,2%
Nødvendig vekt av stein i dekningsverk, moloer og liknende:	>43%

Næstu skref

- Úrvinnsla fyrirbyggjandi gagna
- Einhver landanna eiga enn eftir að útfæra greiningu á líklegum áhrifum á vegakerfið og umferðina
- Skoðun núverandi viðbúnaðar við:
 - hægfara breytingum í veðurfari
 - aftakaveðrum og annarri ógn
- Lærdómur, “best praxis”, miðlun, ráðleggingar

Takk fyrir !

Skuli.Thordarson@hotmail.com