



# Miðlun upplýsinga til vegfarenda um bílútlarp

Rannsóknarráðstefna Vegagerðarinnar 9.nóvember 2012

- Kanna tæknilegar útfærslur á stöðluðum lausnum til að senda upplýsingar um færð, ástand og lokanir á vegum beint til vegfarenda um bílútvarp.
- Á verkefnalista og stefnumótun þjónustudeildar Vegagerðarinnar
- Kanna tæknilegar útfærslur á stöðluðum lausnum
- Skoða hvaða lausnir eiga við á Íslandi
- Gróft kostnaðarmat

- Vegagerðin, Þjónustudeild – verkefnastjóri: Nicolai Jónasson
- EFLA – verkefnastjóri: Kristinn Hauksson
- EFLA – Skýrsluhöfundur: Reynir Valdimarsson

- Staðan erlendis - TISA
- Upplýsingakerfi Vegagerðarinnar
- Flokkun tilkynninga
- Mögulegar tæknilausnir og staðan hér á landi
- Hentugustu lausnirnar
- Innleiðing og gróft kostnaðarmat
- Næstu skref?

- TISA, Traveller Information Services Association
  - Staðlar fyrir upplýsingamiðlun til vegfarenda.
  - Alþjóðleg umgjörð um þróun framtíðar staðla fyrir umferðar upplýsingar og þjónustu
  - TMC, Traffic Message Channel
  - TPEG, Transport Protocol Experts Group
  - Utanumhald og uppfærsla á staðsetningu umferðarpunkta
  - Nær til:
    - Opinberra aðila
    - Bílaframleiðenda
    - Viðtækjaframleiðenda

- Búnaður á vegum
- Upplýsingaþjónusta
- Vaktstöðvar
- 18 þjónustustöðvar
- Miðlun upplýsinga

- Ástand
- Atburðir
  - Almennar upplýsingar
  - Áriðandi viðvörun
  - Hættustig
  - Neyðarstig

- Rof á FM útsendingum í jarðgöngum
- RDS-TA (Traffic Announcement)
- TMC (Traffic Message Channel)
  - RDS-TMC
  - TMC í snjallsíma
- TPEG (Transport Protocols Experts Group)
  - TPEG binary
  - TPEG ML



- Í notkun hjá Speli í Hvalfjarðargöngum.
- Endurvarp á Rás 1, Rás 2 og Bylgjunni
- Vaktmaður getur rofið útsendingar og lesið inn skilaboð sem heyrast þá á ofangreindum rásum.
- Hentar ekki sem lausn fyrir landsdekkandi kerfi

- Hvað er RDS?
  - Nýtir FM dreifikerfið
  - Leiðbeinir RDS viðtækjum yfir á sterkara merki
  - Static RDS sendir fastar upplýsingar t.d. nafn útvarpsstöðvar
  - Dynamic RDS sendir mismunandi upplýsingar.



- RDS-TA – Traffic Announcement
- Hægt að senda töluð skilaboð á dreifisvæði viðkomandi FM sendis.
- Getur yfirtekið alla afspilun viðkomandi bíltækis.
- Útvarpsstöðvar hér á landi ekki hrifnar af þessari lausn.
- Mikil útbreiðsla hvers FM móðursendis
- Ekki stuðningur í öllum viðtækjum.
- Mætti nota kerfið eingöngu fyrir neyðar- og hættustig.

- Stafrænar upplýsingar sem sendar eru í rauntíma í viðtæki.
  - RDS-TMC í GPS-leiðsögubúnað (t.d. Garmin o.fl.)
  - TMC í snjallsíma
- RDS-TMC
  - Nýta FM dreifikerfið.
  - Útbreiðsla háð útbreiðslu hvers FM sendis.
  - Krefst Dynamic RDS búnaðar í hvern FM móðursendi.
- TMC í snjallsíma
  - Nýta dreifikerfi farsímafyrirtækja
  - Engar viðbætur þarf í farsímasenda

- 1** Óhapp á sér stað sem tefur umferð. Umferðarskynjari nemur atvikið



**1** Óhapp á sér stað sem tefur umferð. Umferðarskynjari nemur atvikið



**2** Upplýsingakerfi mót-tekur upplýsingarnar, varpar á TMC form og sendir áfram



# Dæmi um virkni TMC

- 1** Óhapp á sér stað sem tefur umferð. Umferðarskyngjari nemur atvikið
- 2** Upplýsingakerfi móttekur upplýsingarnar, varpar á TMC form og sendir áfram
- 3** Upplýsingarnar berast til FM sendis og þær sendar með FM merkinu



# Dæmi um virkni TMC

- 1** Óhapp á sér stað sem tefur umferð. Umferðarskjari nemur atvikið
- 2** Upplýsingakerfi móttekur upplýsingarnar, varpar á TMC form og sendir áfram
- 3** Upplýsingarnar berast til FM sendis og þær sendar með FM merkinu
- 4** TMC leiðsögutæki á svæðinu fær upplýsingar um atvikið





# Dæmi um virkni TMC

- 1** Óhapp á sér stað sem tefur umferð. Umferðarskynjari nemur atvikið
- 2** Upplýsingakerfi móttekur upplýsingarnar, varpar á TMC form og sendir áfram
- 3** Upplýsingarnar berast til FM sendis og þær sendar með FM merkinu
- 4** TMC leiðsögutæki á svæðinu fær upplýsingar um atvikið

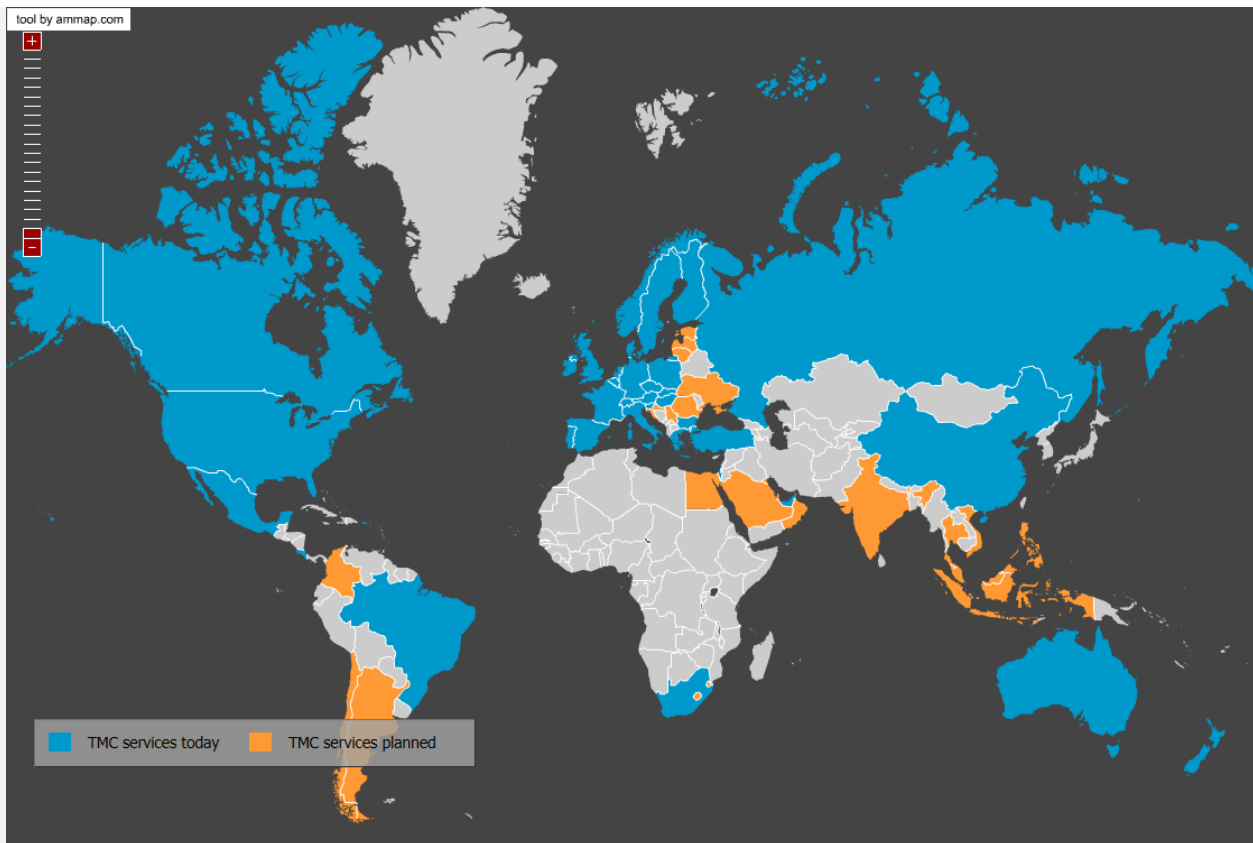


- 5** Leiðsögutækið breytir áætlun yfir á hindrunarlausu leið



- GPS leiðsögubúnaður með TMC lætur vita ef vegur er lokaður.





- GPS leiðsögubúnaður (Garmin, Tomtom o.fl.)
- Straumsnúra með FM móttakara
- Fáanlegt sem staðalbúnaður í flestar gerðir bifreiða

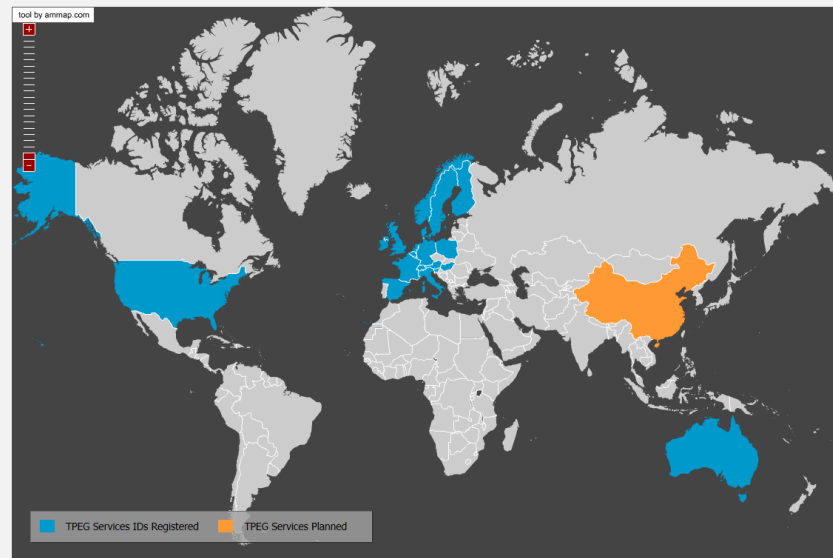


- Snjallsímar orðnir mjög útbreiddir
- Flestir snjallsímar með innbyggðan GPS staðsetningarbúnað.
- Nota núverandi gagnatengingar við farsímakerfi.
- Betri útbreiðsla á dreifikerfum farsíma en FM.
- Nokkur dæmi um hugbúnað fyrir snjallsíma:
  - Nokia Drive
  - Garmin Mobile XT
  - Google Maps Navigation
  - Destinator 9 o.fl.



- Getur flutt mun meiri upplýsingar en TMC
- TPEG binary byggir á stafrænu útvarpskerfi (DAB/DAB+, HD radio, DMB).
- Ekki áform um uppbyggingu stafræns útvarps-dreifikerfis á Íslandi.
- Sumir bílaframleiðendur farnir að bjóða leiðsögubúnað sem styður TPEG.
- TPEG ML byggir á XML upplýsingum sem dreift er á internetið.
- Ekki kominn hugbúnaður fyrir snjallsíma.

## Útbreiðsla TPEG



- TMC er yfirleitt valið hjá þeim sem hefja umferðarupplýsingaþjónustu.
- Mun meira úrval af notendabúnaði sem tekur á móti TMC upplýsingum en TPEG.
- Núverandi aðstæður m.a. hér á landi útiloka TPEG.
- Lagt er til að TMC verði innleitt á Íslandi.
- Hægt að dreifa bæði um FM dreifikerfi og farsímadreifikerfi.
- RDS-TA gæti einnig nýst fyrir neyðartilfalli.

- Undirbúningur – TISA
  - Skilgreina alla staðsetningarpunkta
  - Skrá staðsetningarpunkta í staðsetningartöflur
  - Tengja staðsetningarpunkta við vegnúmer
  - Fá vottanir á staðsetningartöflum hjá TISA
  - Setja staðsetningartöflur í miðlægan búnað og endabúnað
- Umferðarupplýsingakerfi
  - Miðlægt kerfi sem tekur við upplýsingum og miðlar TMC skeytum
  - Dýnamískir RDS kóðarar fyrir FM senda
  - Upplýsingar á internetið / tengingar við farsímakerfi á Íslandi



- GEWI umferðarupplýsingakerfi fyrir Ísland.
  - Innleiðing
  - TMC staðsetningartöflur auk TMC uppfærslu einu sinni á ári.
- Bæta þarf dýnamískum RDS kóðurum við FM senda
- Setja þarf upp nettengingar við FM senda í sumum tilfellum
- Semja við farsímafyrtæki um dreifingu TMC gagna

- GEWI umferðarupplýsingakerfi fyrir Ísland.
  - Innleiðing TIC
  - TMC staðsetningartöflur auk TMC uppfærslu einu sinni á ári.
- Bæta þarf dýnamískum RDS kóðurum við FM senda
- Setja þarf upp nettengingar við FM senda í sumum tilfellum

- Semja við farsímafyrirtæki um dreifingu TMC gagna

	Stofnkostnaður [Mkr]	Rekstur / ár [Mkr]
GEWI	8	8
FM sendar	3,4-11	0-2,7
Farsímasendar	0	0
<b>Samtals:</b>	<b>11,4-19</b>	<b>8-10,7</b>

- Verði ákveðið að halda áfram með verkefnið:
  - Semja við t.d. GEWI um samstarf og ráðgjöf.
  - Skoða betur dreifingarmöguleika
  - Leggja mat á mismunandi dreifingarkosti
  - Velja dreifistaði
  - Semja við viðkomandi dreifingaraðila

# Takk fyrir

9.11.2012 Rannsóknarráðstefna Vegagerðarinnar  
Miðlun upplýsinga til vegfarenda um bílútlarp