

Líkan um endingu hálkusalts *MORS verkefnið*

Skúli Þórðarson, Vegagerðin
Rannsóknaráðstefna 2015



Yfirlit

- Forvirkar hálkuvarnir
 - vöktun, ákvörðun, framkvæmd
- MORS verkefnið
 - bakgrunnur, markmið
- Aðferðafræði
 - áhrifaþættir fyrir endingu salts á vegi
- Líkanið
 - niðurstöður fyrir dæmigerðar aðstæður
 - hagnýting



Forvirkar hákuvarnir

- Markmið að fyrirbyggja háku
 - hindra að hálka nái að myndast með því að hálkuverja áður en aðstæður skapast
 - halda hæfilegu salti í veginum á hverjum tíma
- Krefst upplýsinga um vegástand og veður
 - mælingar, myndavélar, spár
- Ákvörðun aðgerða á grundvelli upplýsinga
 - hvernig, hve mikið, hvenær, hvað svo?

NordFoU - MORS

- Samstarf vegagerðanna í Noregi, Svíþjóð, Danmörku og Íslandi
- Markmið
 - Þróa líkan sem lýsir endingu salts á vegi m.t.t. tíma, umferðar og veðurs
 - Markvissari saltnotkun og sparnaður



MORS
Modelling Residual Salt



The MORS project aims to

- develop an operational tool that describes how the amount of salt on the road surface changes over time
- parameterize the residual salt model in highway scale during field experiments under controlled conditions
- contribute to more optimal use of road salt

vti  NordFoU  Statens vegvesen

VEGSYN  Vejdirektoratet

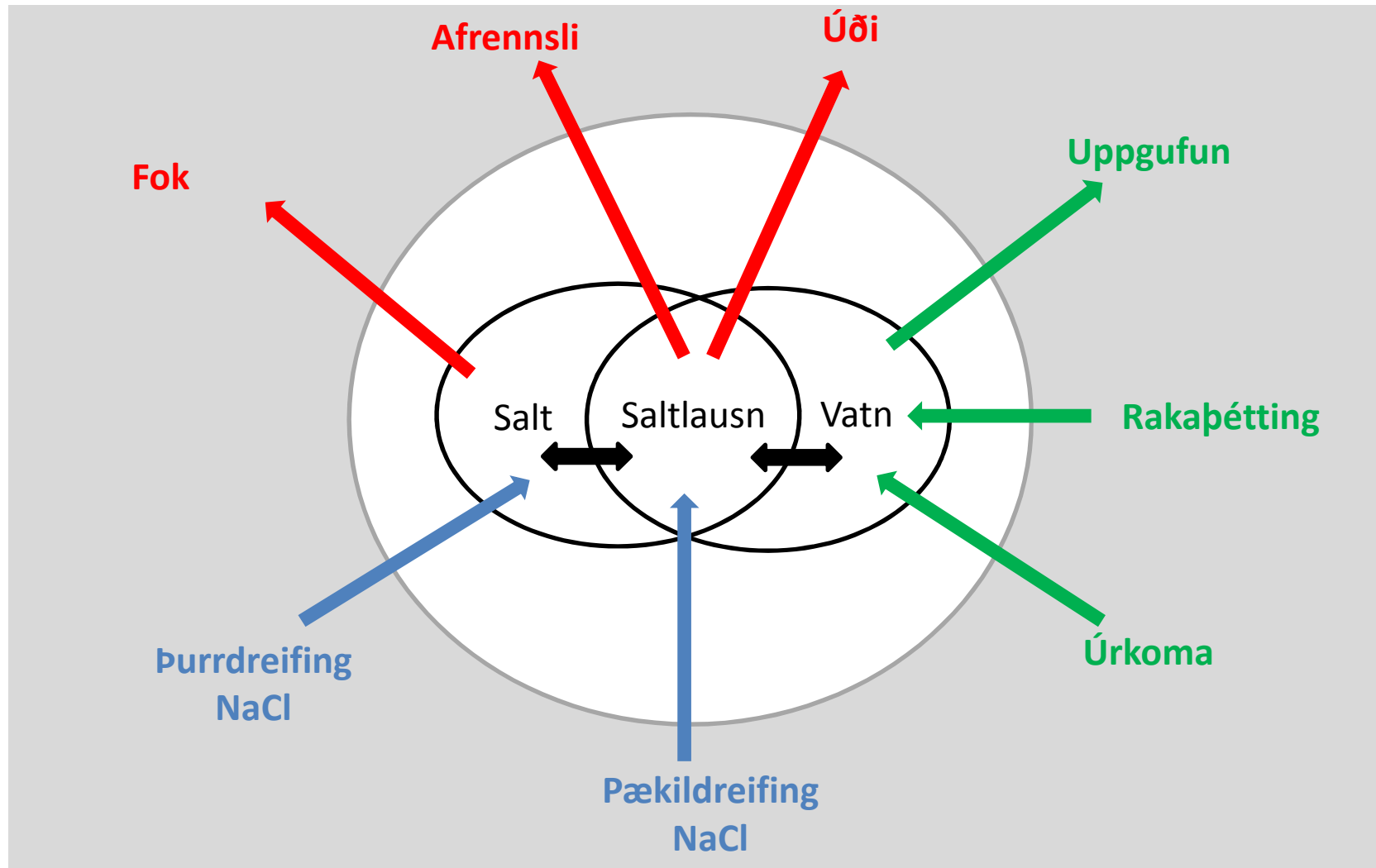
www.nordfou.org/mors

Aðferð

- Tilgátur um áhrifaþætti
 - fyrri þekking og rannsóknir
 - mæling á einstökum þáttum við einangraðar aðstæður, stýring á umferð á tilraunabraut
- Líkanagerð fyrir einstaka áhrifaþætti



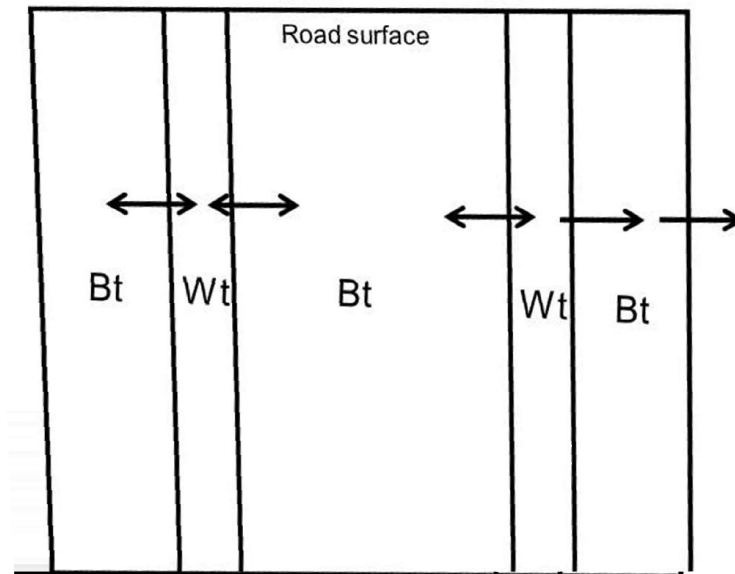
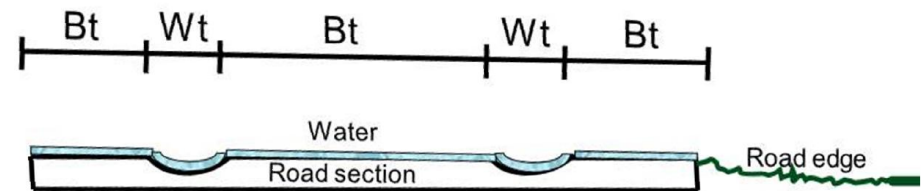
Líkan af ferlinu (MORS verkefnið)



Flutningur vætu og salts

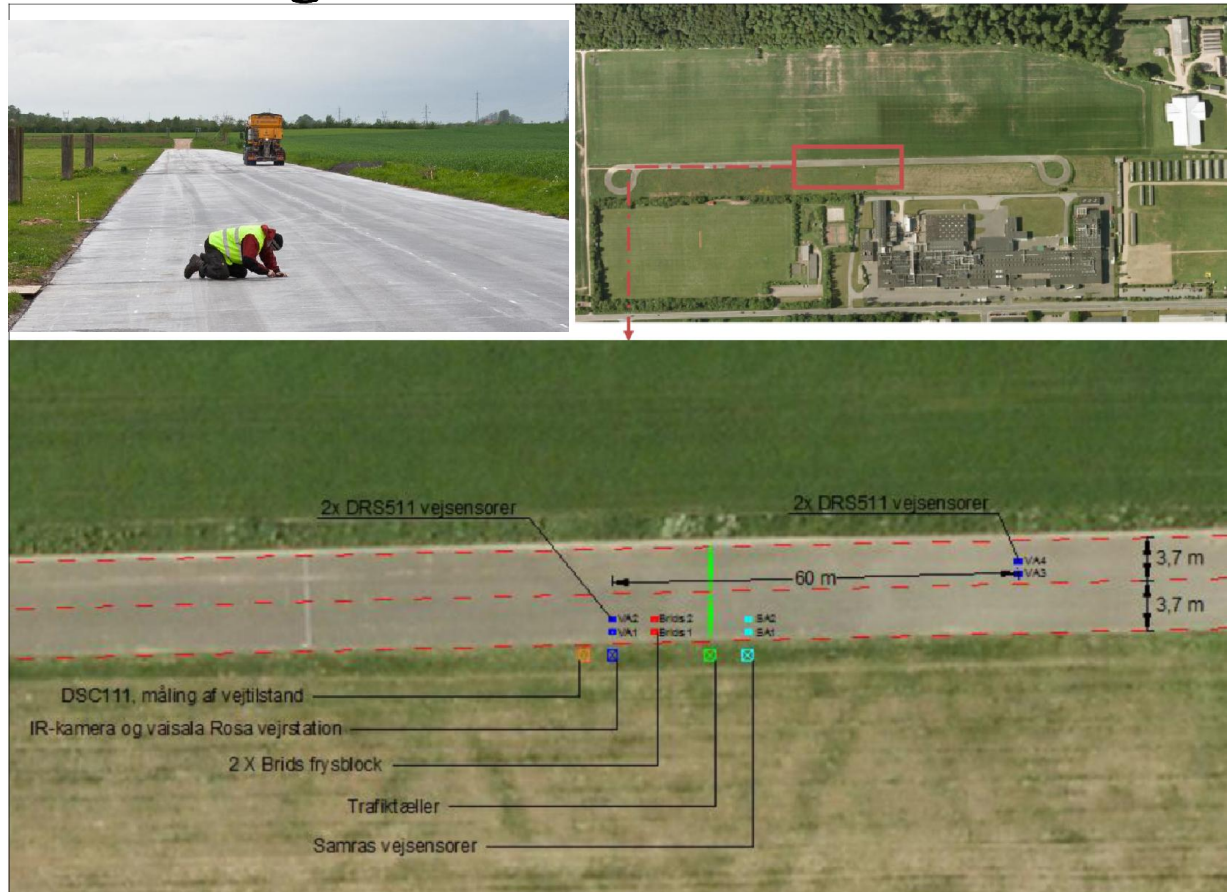
- Væta og salt
 - færast til innan vegyfirborðs
 - yfirgefur vegyfirborð

Bæði tímaháðir og umferðarháðir ferlar



Gagnasöfnun með handvirkum og sjálfvirkum mælingum

- Tilraunir á lokaðri braut
 - 650 m löng með snúningssvæðum í báða enda
- Umferð
- Mælingar
 - Handvirkar
 - Skynjarar



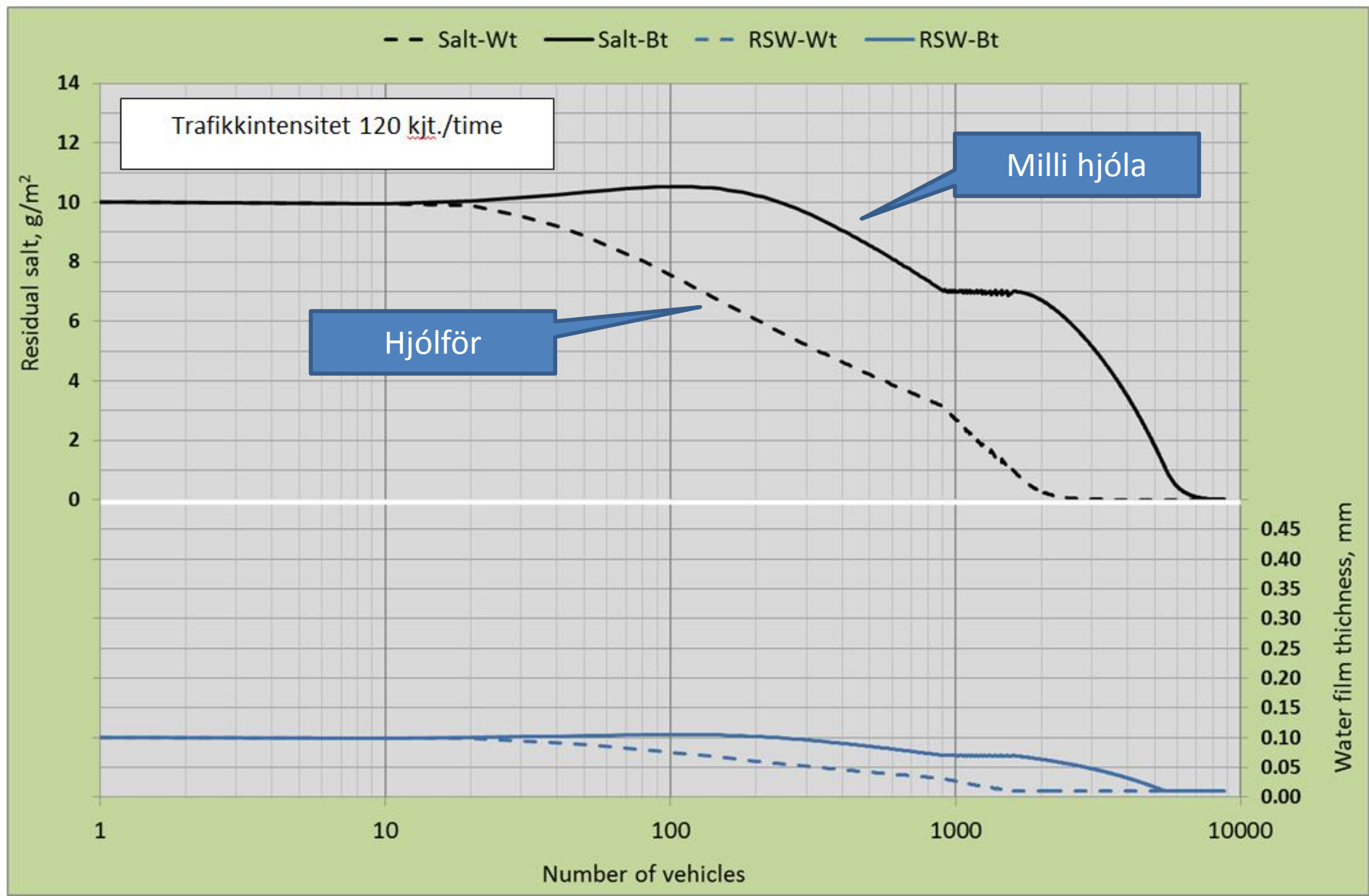




Virknir líkans

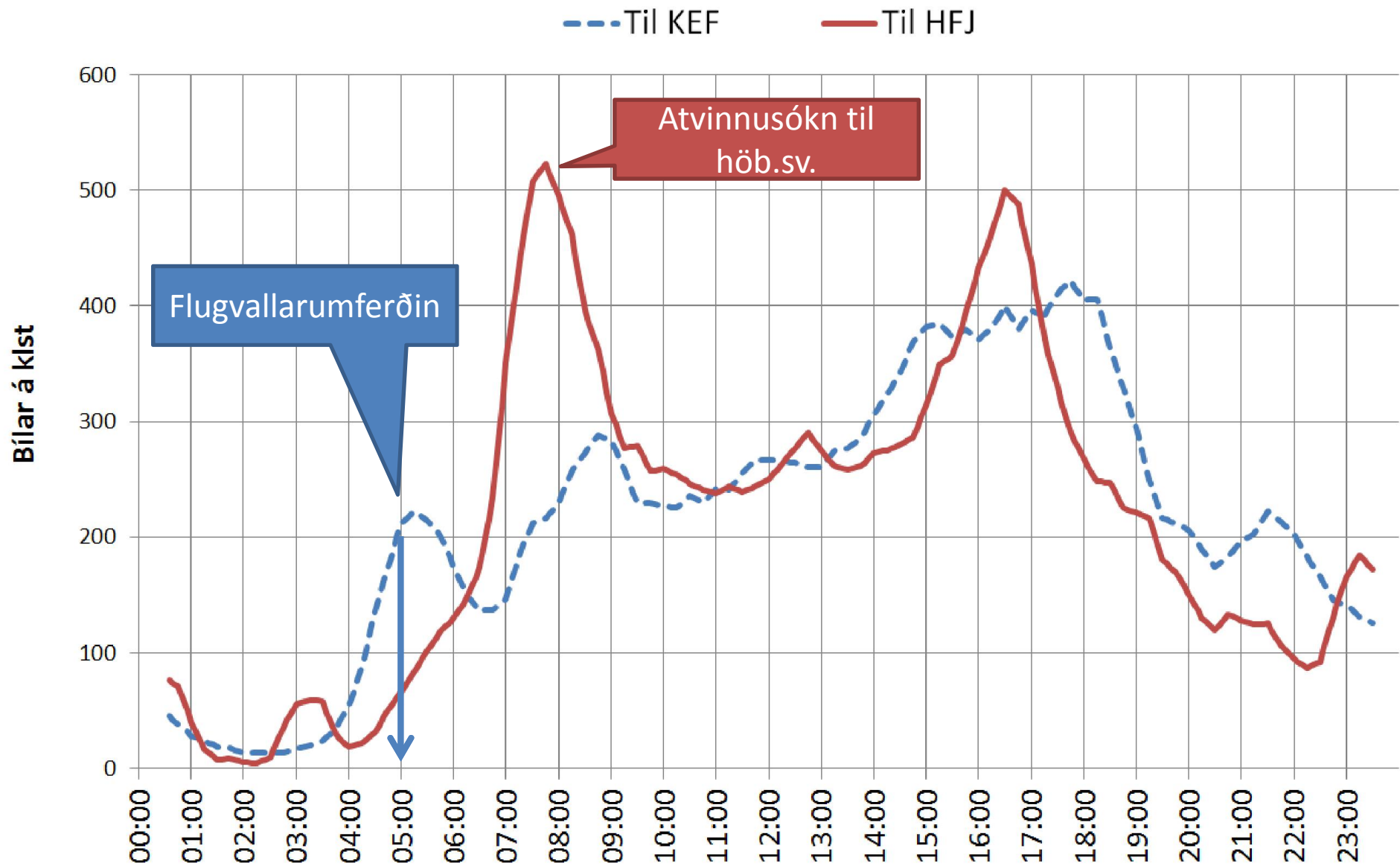
- **Inntaksgögn**
 - vegur: hrýfi, þverhalli, væta
 - veður: úrkoma, þétting, uppgufun, vindstyrkur/átt
 - umferð: tími, tegund (fólksbílar, flutn.bílar)
 - salt: salt frá fyrri aðgerð, ný aðgerð
- Niðurstöður fyrir **hjólafar/milli hjóla**, í rauntíma, spá fram í tíma
 - vætumagn (mm)
 - saltmagn (g/m^2)
 - saltstyrkur (% , → frostmark)



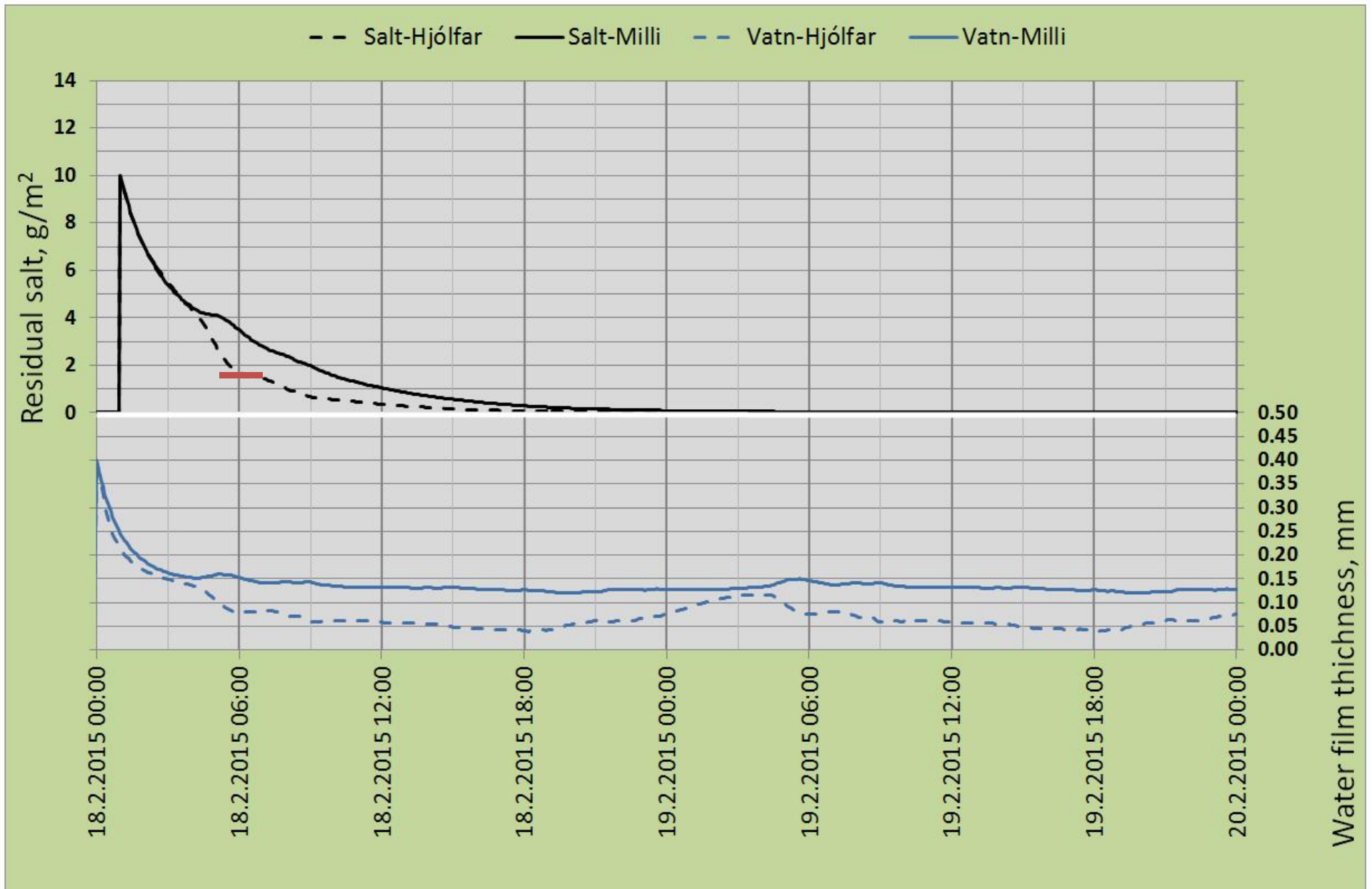


Figur 27 Varighet av salttiltak ved initial vannmengde 0.10 mm. Restsalt og vann (RSW) i henholdsvis hjulspor (Wt) og utenom spor (Bt).

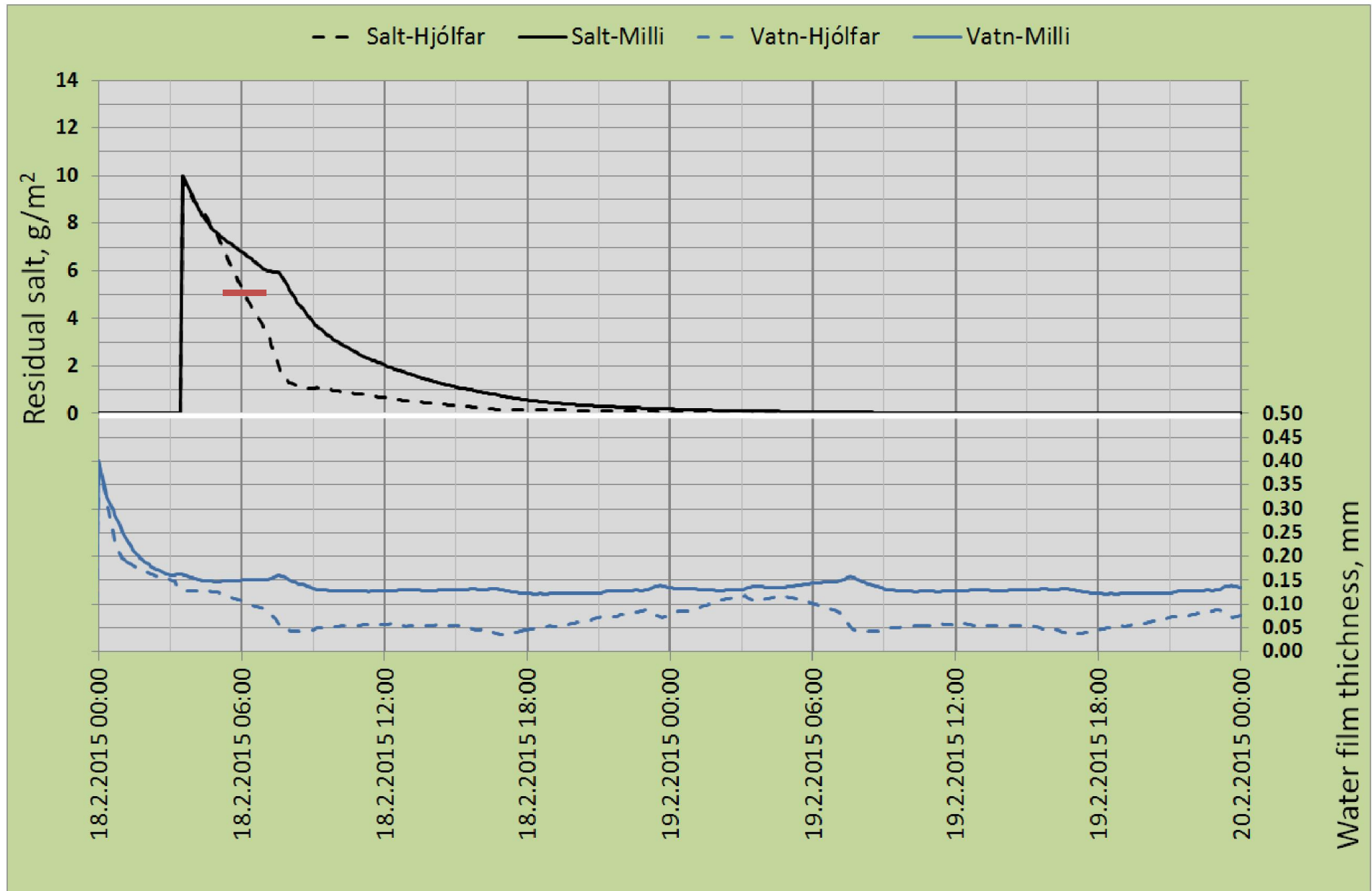
Umferð um Reykjanesbraut síðasta miðvikudag

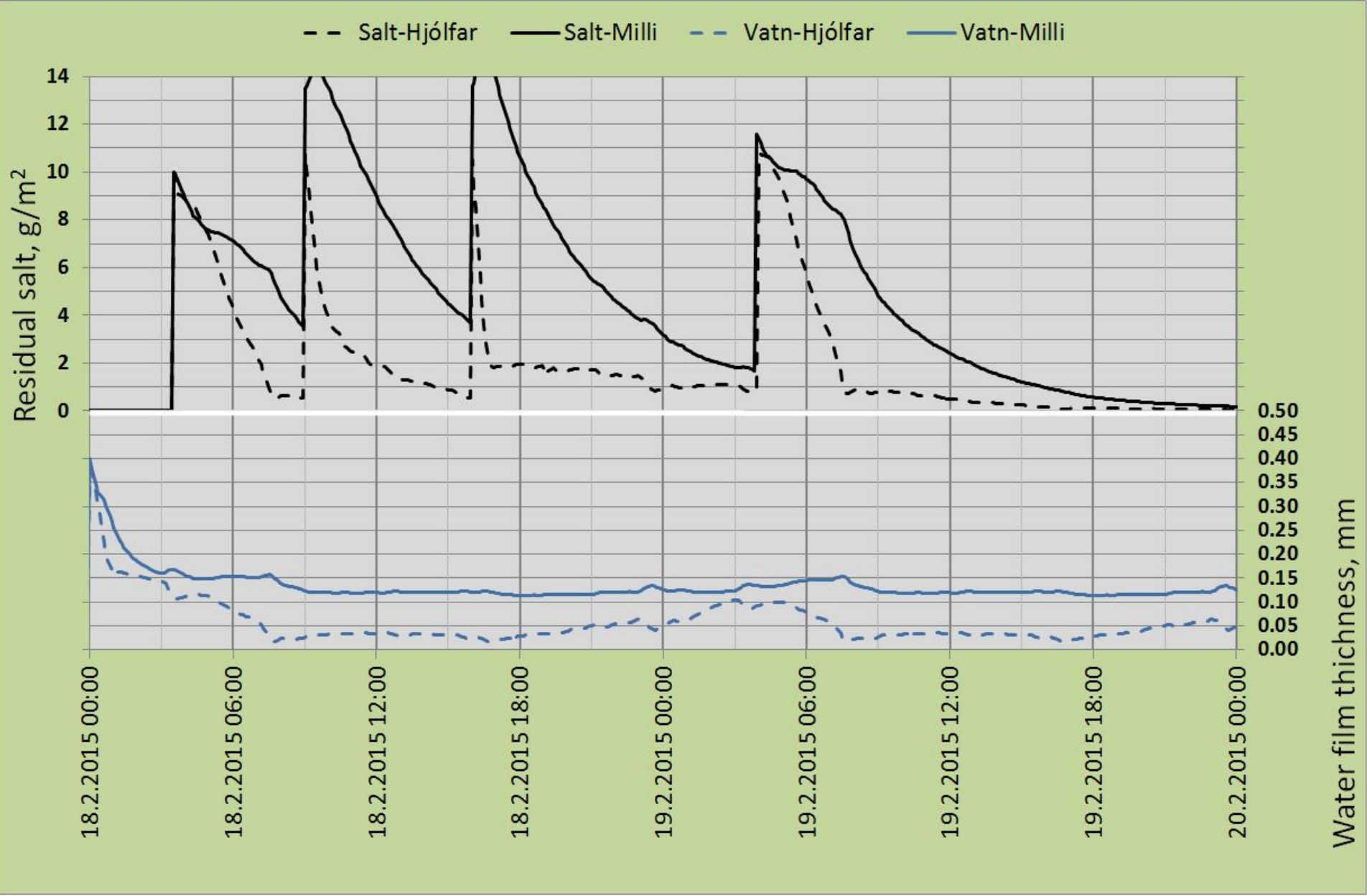


Til KEF, saltað kl. 01:00



Til KEF, saltað kl. 03:30







Hagnýting

- Hægt að innlima líkanið í önnur kerfi
 - núverandi hákuspákerfi kalla eftir þessu
- Sannreyna aðferðir og ákvarðanir
 - Setja fram stöðluð línurit og töflur fyrir ákveðið umferðarmynstur og aðstæður
 - Til kennslu og þjálfunar
 - Kemur ekki í staðinn fyrir annað sem við notum í dag, bætist við tólin
- Þörf á frekari rannsóknum
 - T.d. óuppleyst salt og endurkristallað salt o.fl.



Takk fyrir!

