

MALBIKSRANNSÓKNIR 2013 OG 2014

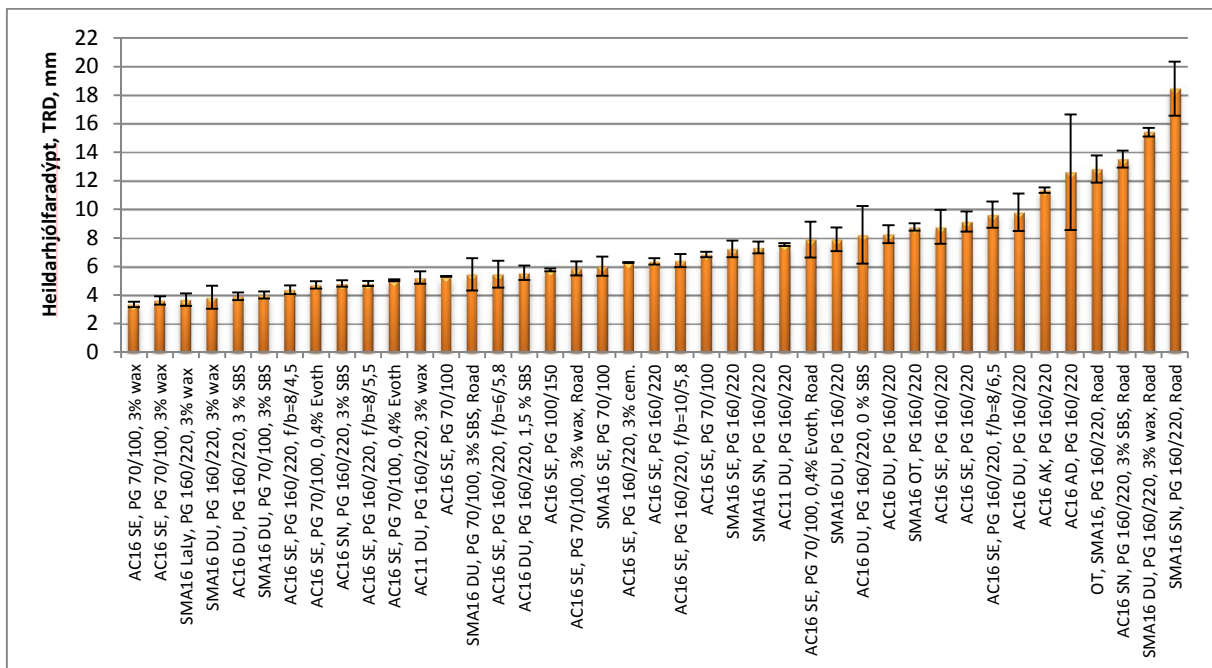
Yfirlit rannsókna

Pétur Pétursson, PP-ráðgjöf, petursson.p@gmail.com

Á undanförunum árum hafa farið fram rannsóknir á íslensku malbiki með tækjabúnaði sem komið var upp á Nýsköpunarmiðstöð Íslands (NMI) og uppfyllir Evrópustaðla. Í fyrsta áfanga, sem lauk með skýrslu sem kom út árið 2009 voru meðal annars gerðar mælingar á skriðeiginleikum sýna í hjólfaraprófi af SL malbiki (þétt malbik) sem tekin voru úr vegi með sögun, svo og samanburður á þeim sýnum og sams konar sýnum sem þjöppuð voru á rannsóknastofu með „roller compactor“. Í öðrum áfanga verkefnisins var aftur tekið sýni úr vegi, að þessu sinni SMA malbik (steinríkt malbik) auk þess sem haldið var áfram að prófa hefðbundnar íslenskar malbiksgerðir. Prall-slitþolstækið var sett upp 2009 og voru sýni bæði prófuð með tilliti til skrið- og sliteiginleika í framhaldi af því. Ýmsir þættir hafa verið prófaðir með tilliti til skrið- og sliteiginleika íslensks malbiks á undanförunum árum, svo sem fínefnahluti og fínefnagerð og bikmagn og bikgerð. Einnig hafa fleiri sýni verið tekin úr götum til prófana og samanburðar við sýni sem þjöppuð eru á rannsóknastofu. Þá hafa nýjar blöndur malbiks verið prófaðar, svo sem malbik sem blandað er með fjölliðum (SBS) eða hitalækkandi efnum (Sasobit vaxi og Evotherm). Verkefnið í heild sinni snýr að áframhaldandi rannsóknum á íslensku malbiki í víðum skilningi.

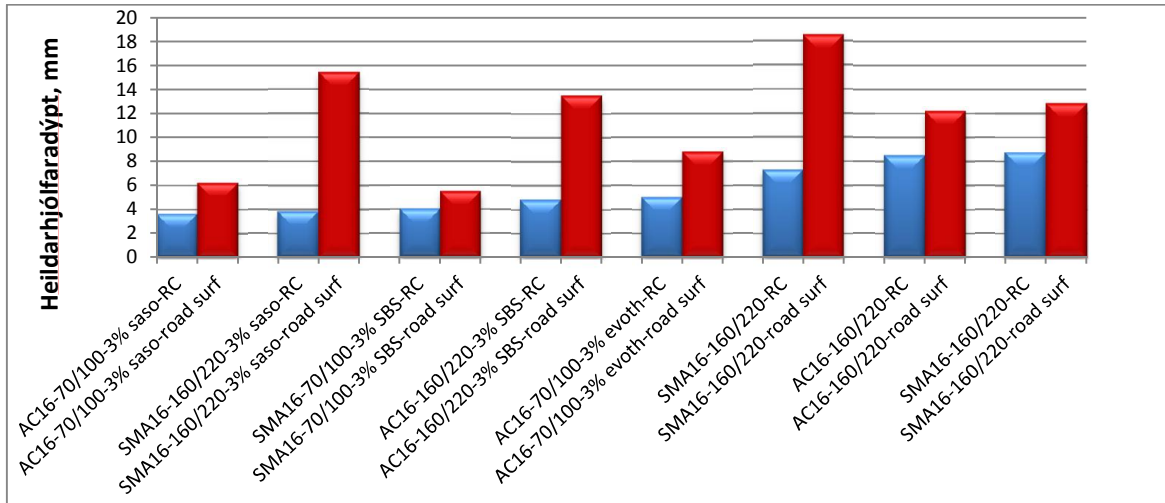
Helstu niðurstöður verkefnisins eru:

- Þegar bornir eru saman skriðeiginleikar mismunandi malbiksgerða kemur í ljós að minnsta skriðið á sér stað í malbiki með hörðu biki (PG70/100) og Sasobit vaxi eða SBS fjölliðu. Niðurstöður prófana benda sem sagt til þess að fjölliður og vax geti bætt skriðeiginleika malbiks verulega. Minnst heildarskrið (TRD) á sýnum sem tekin eru úr vegi/götu er 5-6 mm með Sasobit vaxi og SBS fjölliðu og PG70/100 (hörðu) biki og næst minnst með Evotherm og PG70/100 biki. Mest heildarskrið á sýnum sem tekin eru úr vegi er í malbiki með PG160/220 (mjúku) biki, sjá mynd 1.



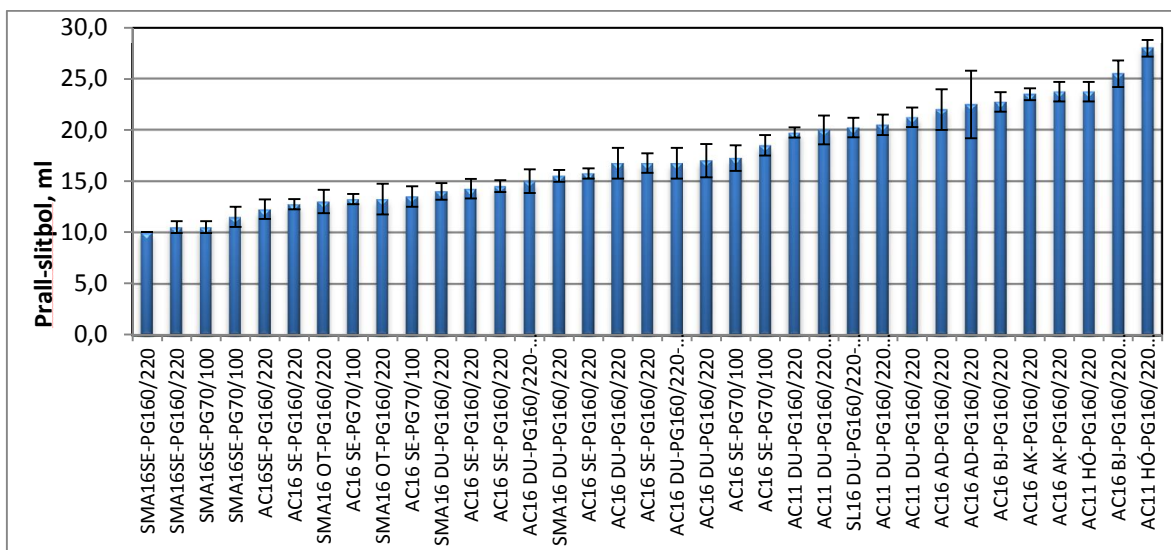
Mynd 1 Heildarhjólfaradýpt úr hjólfaraprófi, meðaltal tveggja platna

- Sýni tekin úr vegi eru í öllum tilfellum með meiri hjólfaramyndun en sambærileg sýni sem þjöppuð eru á rannsóknastofu. Ekki er vitað á þessu stigi hvað veldur þeim mikla mun sem mælist í hjólfaraprófi á malbiki með mjúku biki, annars vegar úr vegi/götu og hins vegar þjappað á rannsóknastofu. Með öðrum orðum má segja að ekki er vitað hvort sýni tekin úr vegi eða sýni þjöppuð á rannsóknastofu endurspegli betur skriðeiginleika malbiks með mjúku biki (PG 160/220). Munurinn er ekki eins mikill þegar um hart bik (PG 70/100) er að ræða og hjólfaramyndun er auk þess almennt minni, sjá mynd 2.



Mynd 2 Heildarhjólfaradýpt, sýni þjöppuð á rannsóknastofu (RC Roller Compactor) bláar súlur og sagað úr götu (road surf) rauðar súlur

- Prall-slitþolsgildi íslensks malbiks liggja á bilinu 10 til 28 ml, þó flest undir 20 ml ef um malbik með slitsterku 16 mm steinefni er að ræða, sjá mynd 3. SMA malbik virðist slitna minna en SL malbik (AC) og íblöndun SBS fjölliðu virðist minnka slit í Prall-prófi. Þá eru líkur á að malbik með mjúku biki slitni ívið minna en sams konar malbik með harðara biki. Slit malbiks er þó viðunandi í flestum tilfellum ef miðað er við norskar kröfur til Prall-slitþols.



Mynd 3 Niðurstöður Prall-slitþols á íslensku malbiki (meðaltal fjögurra hlutasýna)