

Víravegrið: Uppsetning, kostnaður og snjósöfnun

Daníel Árnason, Auðunn Hálfðanarson og Guðmundur Ragnarsson, Vegagerðinni
Skúli Þórðarson og Árni Jónsson, ORION Ráðgjöf ehf

Uppsetning

Nú hafa verið sett upp um það bil fimm og hálfur kílómetri af nýrri gerð vegriða á Íslandi, svo kölluð víravegrið. Víravegriðin voru sett upp í Borgarfirði við Flókadalsá, á Suðurlandsvegi milli Litlu kaffistofunnar og Skíðaskálans í Hveradölum og hafinn er undirbúningur að uppsetningu víravegriðs í Kirkjubólshlíð við Ísafjarðarkaupstað. Víravegriðið við Flókadalsá er fest við venjulegt W-vegrið (brúarhandriðið) í annan endann og liggur síðan í boga upp brekkuna til norðurs, upb. 160 m langt. Uppsetning fór þannig fram að borað var fyrir c.a. fimmtu hverri stoð og hún steipt niður en stoðir þar á milli voru reknar beint niður í jarðveginn. Endaankeri var síðan forsteipt og grafið niður við efri enda vegriðsins. Víravegriðið sjálft er fjögurra víra, tveir víranna liggja í klofi efst í stoð og hinir tveir liggja aðeins neðar á stoðinni og hvíla þar á plasttöppum. Neðri vírarnir liggja á víxl utan við stoðina og veita henni stuðning á þann hátt.



Víravegrið við Flókadalsá

Á Suðurlandsvegi er fjögurra víra vegrið á milli akreina með gagnstæðar akstursstefnur. Víravegriðið er þó aðeins frábrugðið því Flókadalsá, þar sem allar stoðir eru settar ofan í 40 cm stálhólka sem þrýst var í gegnum malbikið með gröfu. Var það gert til þess að einfalda vinnu við endurnýjun og lagfæringu, ef t.d. ekið er á stoðirnar. Þær eru viðkvæmar fyrir höggi undir allt að 20° horni og bogna því auðveldlega ef bíll ekur á þær. Það er fyrst og fremst vírinn sem taka á upp álagið ef ekið er á það og koma þannig í veg fyrir að bíllinn fari yfir á öfuga akrein. Víravegriðið á Suðurlandsvegi er upb. fjórir og hálfur kílómetri að lengd og bil milli stoða er jafnan 2,5 m.

Í Kirkjubólshlíð, gegnt Ísafjarðarbæ er hafinn undirbúningur að uppsetningu 750 m langs víravegriðs sem staðsett er á vegbrún, þar sem hætta er vegna brattrar hliðar í sjó fram. Vegriðið verður sett niður á sama hátt og við Flókadalsá, þ.e. staurar verða reknir niður og steiptir á víxl. Stefnt er á að ljúka uppsetningu í þessum mánuði, ef veður leyfir.

Víravegriðið sem valið var í ofangreind verk uppfylla kröfur EN- 1317, miðað við álagsflokk N2 - A. Öryggissvæði bak við vegrið þarf að uppfylla kröfur W4/W5.

Kostnaður

Efniskostnaður er nokkuð háður magni sem keypt er inn hverju sinni en sem grófa vísbendingu mætti nota eftirfarandi viðmið:

Hefðbundið W-vegrið	2.500 kr/m
Röravegrið	5.500 kr/m
Víravegrið	3.500 kr/m

Þess ber að geta að þar sem vegrið eru notuð milli akreina, vex efniskostnaður við W-vegrið og röravegrið um c.a. 3/4, þar sem setja þar W-prófil eða rör báðum megin á stöðir. Athuga ber einnig að kostnaður við uppsetningu er ekki inn í ofangreindum tölum, en hann getur verið æði misjafn eftir aðstæðum.

Snjóvæn vegrið - eiginleikar

Helsti eiginleiki snjóvænna vegriðsgerða er lægri loftmótstaða og þess vegna minni snjósöfnun á veg, og minni hindrun fyrir frákast frá snjóplógi.

Forsenda að þversnið vegar og aðrar aðstæður séu þó með því móti að vegrið standi ekki inni í snjósöfnunarsvæði vegna annarra áhrifa. T.d. er hætt við snjósöfnun á bröttum fyllingum óháð vegriðstegund.

Íslensk reynsla

Reynslan af röravegriðum á Íslandi með tilliti til snjósöfnunar er góð en þau hafa nú þegar verið reist víða. Glöggt dæmi um góðan árangur er við Hofsá og Grafará hjá Hofsósi. Við Grafará er fylling yfir ræsi varin með hefðbundnu vegriði. Nokkur hundruð metrum norðar liggur Hofsá. Þar eru aðstæður allar með svipuðu móti, en fyllingin er varin með röravegriði. Meðfylgjandi myndir eru teknar eftir norðanhvelli í janúar og febrúar 2004. Myndirnar sýna að snjór hefur á löngum köflum lokað bili undir hefðbundnu vegriðin við Grafará, en vegöxl við Hofsá er snjólaus. Dagbók vetrarþjónustu sýnir jafnframt að við fleiri tækifæri var stór munur á snjómagmi á veginum á þessum stöðum.



Mynd 1. Grafará 5. febrúar 2004. Snjóruðningar hafa safnast að vegriðum beggja vegna vegar.



Mynd 2. Hofsá 5. febrúar 2004. Vegur og axlir nánast auðar eftir mokstur.

Reynslan hefur þó sýnt að almennt getur dregið í skafla út frá vegriðsendum þar sem þeir eru teknir niður í jörð, og því ástæða til þess að draga endann vel út frá vegöxl. Þá er alltaf hætt á því að skefli í einhverjum mæli út frá stöðunum við vissar aðstæður, því meir því meir samsíða vegriðsstefnu vindurinn er.



Röravegriðin eru viðkvæm fyrir átroðningi snjómoksturstækja ekki síður en hefðbundin vegrið. Af þessu hafa skapast nokkur lýti á vegriðum á Bröttubrekku. Reikna má með því að skipta þurfi út stoðum ef tjón verður á víravegriði vegna snjókoksturs líkt og við annars konar ákeyslu.

Reynsla af víravegriði

Ekki hefur fengist næg reynsla af frammistöðu víravegriða sem sett hafa verið upp hvað varðar skafrenning og vetrarþjónustu. Upplýsinga var leitað um reynslu frá Noregi:

- víravegrið er heppilegt vegna snjósöfnunar við vissar aðstæður, en virkni þeirra er háð því að þversnið vegarins sé straumfræðilega heppilegt með tilliti til skaflamyndunar
- víravegrið hefur ekkert að segja þar sem snjódýpt í landi er það mikil að vegur lendir í snjógöngum
- víravegrið eru góður kostur þar sem snjóflóð eru tíð og hafa ítrekað skemmt hefðbundin vegrið

Snjómokstur

Þrátt fyrir að snjónænar vegriðsgerðir safni mun síður snjó á veg og auðveldi frákast við snjómokstur er alltaf hættu á því að með tímanum byggist upp snjóröst á vegöxl. Ekki hefur verið leitað eftir upplýsingum um aðferðir eða tækjabúnað erlendis sem nýst getur við snjóhreinsun undan vegriðum en líklegt er að slíkur búnaður hafi verið reyndur. T.d. í Japan hafa verið gerð mjög sérhæfð vetrarþjónustutæki og því líklegt að þar megi finna vísbendingar um lausnir sem dygðu við íslenskar aðstæður.