

RANNSÓKNAVERKEFNI: SLITLÖG – KLÆÐINGAR – BREYTT BINDIEFNI Í
KLÆÐINGAR – ÚTTEKT KLÆÐINGA FRÁ 2017

Gunnar Bjarnason

Pétur Pétursson



Júní 2018

Inngangur	3
1 Útlögn	4
1.1 Skoðunarferð vegna útlagnar 25/7 2017	4
1.2 Skoðunarferð vegna útlagnar 27/8 2017	7
1.3 Skoðunarferð vegna útlagnar 28/7 2017	9
1.4 Kornadreifing steinefnis frá Litla Bakka á Austurlandi.....	10
2 Úttektir bikþeytulagna sem lagðar voru 2017.....	12
2.1 Bikþeytulagnir á Austurlandi	12
2.1.1 Kafli á 92-06 til 92-07.....	12
2.1.2 Kafli á 92-03.....	16
2.2 Bikþeytulagnir á Vestur- og Norðurlandi.....	19
2.2.1 Kafli á 50-01.....	20
2.2.2 Kafli á 1-h0.....	27
2.2.3 Kafli á 1-h2.....	29
2.2.4 Kafli á 1-h3.....	31
2.2.5 Kafli á 1-h4.....	37
2.2.6 Kafli á 1-j1.....	39
2.2.7 Kafli á 1-j2.....	41
2.2.8 Annað	42
3 Úttektir á þjálbiksköflum á Norðurlandi frá 2017	43
4 Niðurstöður prófana á steinefnum á rannsóknastofu.....	49
5 Umræða.....	50

Inngangur

Tilraunalagnir með klæðingar með bikþeytum og breyttu bindiefni hófust aftur eftir nokkurt hlé árið 2013 undir rannsóknaverkefninu Breytt bindiefni í klæðingar. Fyrsta sumarið voru lagðir stuttir bútar með bikþeytum og hefðbundnum bindiefnum, en síðan stærri lagnir, allt upp í 30 km samtals á sumri þegar mest var á síðasta ári. Árangur hefur verið nokkuð misjafn og var því ákeðið að hægja heldur á og leggja færri km, en leggja frekar áherslu á að ná enn betri tókum á bikþeytulögnum. Nálga má frekari upplýsingar um það sem gert hefur verið í tilraunum með breytt bindiefni í klæðingar á vef Vegagerðarinnar undir „Upplýsingar og útgáfa / Rannsóknaskýrslur“. Verkefnisstjóri rannsóknarverkefnisins „Slitlög“ er Birkir Hrafn Jóakimsson og verkefnisstjóri verkþáttarins „Klæðingar“ undir því verkefni er Jón Helgi Helgason.

Vinnu við þennan verkþátt var þannig háttað að höfundar þessarar skýrslu fylgdust með útlögnum tilraunakafla með bikþeytur á Vesturlandi eins og kostur var síðastliðið sumar, tóku myndir og skráðu hjá sér athugasemdir. Jafnframt sáu þeir um að sýni yrðu tekin af steinefnum sem lögð voru í bikþeytuklæðingarnar. Útlögnum og sýnatöku eru gerð skil í kafla 1 í þessari skýrslu.

Um haustið 2017 fóru höfundar aftur til að taka út bikþeytukaflana á Vesturlandi, sem sagt áður en þeir fóru undir vetrarálag, til að skrá ástand kaflana, taka af þeim myndir í ákveðnum stöðvum og gefa þeim einkunn fyrir veturinn. Loks var farin vorferð 2018 til úttekta á bikþeytuköflunum, sem þá höfðu orðið fyrir álagi vegna veðurs, söltunar/söndunar, nagladekkja, snjómoksturs og þess háttar í einn vetur. Þeir voru þá teknir út á sama hátt og áður og er fjallað um þessar úttektir í kafla 2 í þessari skýrslu. Í vorferðinni var ákveðið að taka einnig út valda þjálbikskafla á Norðurlandi, flesta á hringveginum, þótt þeir hafi ekki verið teknir út um haustið 2017 og fjallar kafla 3 í þessari skýrslu um þær úttektir. Í kafla 4 eru niðurstöður prófana birtar og loks er umræða um niðurstöður úttekta sett fram í kafla 5.

1 Útlögn

1.1 Skoðunarferð vegna útlagnar 25/7 2017

Skoðaður kafli með Ralumac afréttingu á 1-h0 undir bikþeytuklæðingu frá stöð 4900 til 6180. Mynd 1 sýnir áferð kaflans áður en bikþeytuklæðing var lögð á hann.



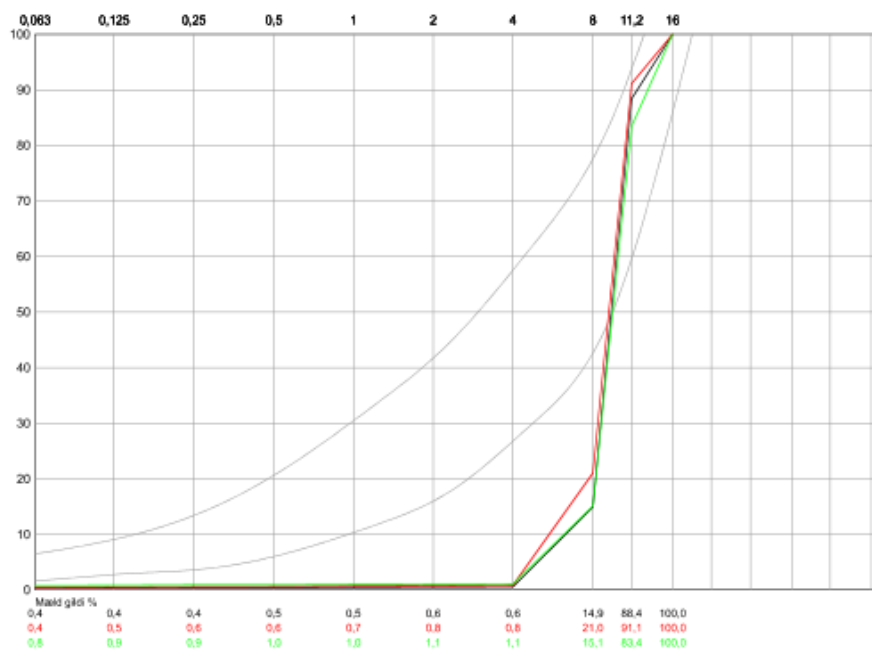
Mynd 1 Hér má sjá Ralumac afréttingu undir bikþeytuklæðingu á 1-h0

Áður en 8/11 mm steinefni frá Hólabrú var lagt í bikþeytu var klæðingarflokkurinn að leggja þjálbik í hjólför. Eftir því var tekið að mikið ryk kom af steinefninu og var farið í hauginn á plani við Bjarnardalsá til að skoða steinefnið. Mynd 2 sýnir að það er nokkuð óhreint að sjá, en þó að öllum líkindum þvegið. Það má velta því fyrir sér hvort heppilegt sé að nota steinefni frá Hólabrú yfir höfuð á hringveginn á þessum stað þar sem umferð er töluvert mikil, þar sem mun betri steinefnanámur eru ekki svo langt undan, t.d. námurnar Brekkunef og Bláhæð.



Mynd 2 Þvegið efni frá Hólabrú í haug við Bjarnadalsá

Tekin voru sýni á þremur stöðum í haugnum og reynt að fara vel inn í hauginn við sýnatökuna. Kornadreiding sýnanna þriggja var mæld hjá Vegagerðinni í Reykjavík og eru niðurstöðurnar birtar á mynd 3.



Mynd 3 Niðurstöður mælinga á kornadreifingu steinefnis úr Hólabrú

Það sést á myndinni að yfirstærðir eru á bilinu 9 til 17%, undirstærðir eru á bilinu 15 til 21% og fínefni (< 0,063 mm) er 0,4% í tveimur tilfellum og 0,8% í einu tilfalli. Því má segja að fínefni sé ekki verulegt, en samt ekki vel þvegið úr steinefninu, a.m.k. ekki í einu sýninu.

Útlögn á **1-h0** (með Ralumac afréttingu) hófst um kl. 15 og var fylgst með útlögn sem gekk vel fyrir sig að mestu. Þó gerðist það eftir u.þ.b. 50 m lögn á v-akrein að þrýstingur náðist ekki upp alveg strax og

mynduðust þá rákir sem gera þurfti við með yfirstprautun. Búturinn þar sem þrýstingur var ekki í lagi var því tvísprautaður og þurfti því auka steinefni til að dreifa þar yfir. Mynd 4 sýnir þessa skemmd sem gert var við og er ástæða til að skoða þetta betur í haust.



Mynd 4 Svæði sem þurfti að sprauta aftur hægra megin og tvísprautað var vinstra megin við það

Útlögnin virðist hafa tekist vel eins og fyrr segir og var reynt að dreifa ekki of miklu steinefni að öllu jöfnu, eins og ráðlagt er til dæmis í handbók um klæðingar. Mynd 5 sýnir upphaf þessarar klæðingar á 1-h0 í stöð 4900. Svo virðist sem sums staðar grisji jafnvel helst til mikið í gegn, en það mun koma í ljós hvort þetta er hæfilegt eða ekki í úttekt haustsins. Bikþeytan virtist brotna að mestu á 10 til 15 mínútum, þótt brúnn litur (óbrotin) hafi sést síðar ef steinar voru fjarlægðir.



Mynd 5 Hafist handa við bikþeytuklæðingu á Ralumac á 1-h0

1.2 Skoðunarferð vegna útlagnar 27/8 2017

Tveimur dögum eftir útlögn, þann 27/7, var ekið um þennan kafla og skráð að hann liti vel út þegar búið var að sópa, sjá mynd 6 sem tekin var við norðurenda kaflans.



Mynd 6 Kaflinn á 1-h0 tveggja daga gamall og sópaður

Þess skal getið til minnis að þann 26/7, sem sagt daginn áður en aftur var komið á þennan kafla á 1-h0, hafði verið lögð bikþeytuklæðing á kafla á 1-h2. Í því tilfalli var notað steinefni frá Bláhæð, en ekki Hólabrú. Sá kafla fór mjög illa þar sem bikþeytan óðst upp og klesstist á bíla og þurfti að sanda þann kafla. Ekki er ljóst hvað olli þessu, en sams konar bikþeytulögn var lögð síðar um kvöldið á 1-h3 við Fornahvamm, annars vegar með 8/11 og hins vegar með 11/16 Bláhæð og líta báðir kaflarnir vel út.

Fylgst var með útlögn á **1-h4** frá stöð 5650 til 6380 í hífandi roki. Bindiefnisdreifarinn sem notaður var er með vindhlíf og því hægt að leggja út þrátt fyrir mikinn vind. Um var að ræða 11/16 Bláhæð, kílt með 4/8. Klæðingin lítur vel út nýlögð, en virðist brotna frekar hægt. Því kemur kílingin sér vel til að halda steinefninu á sínum stað.

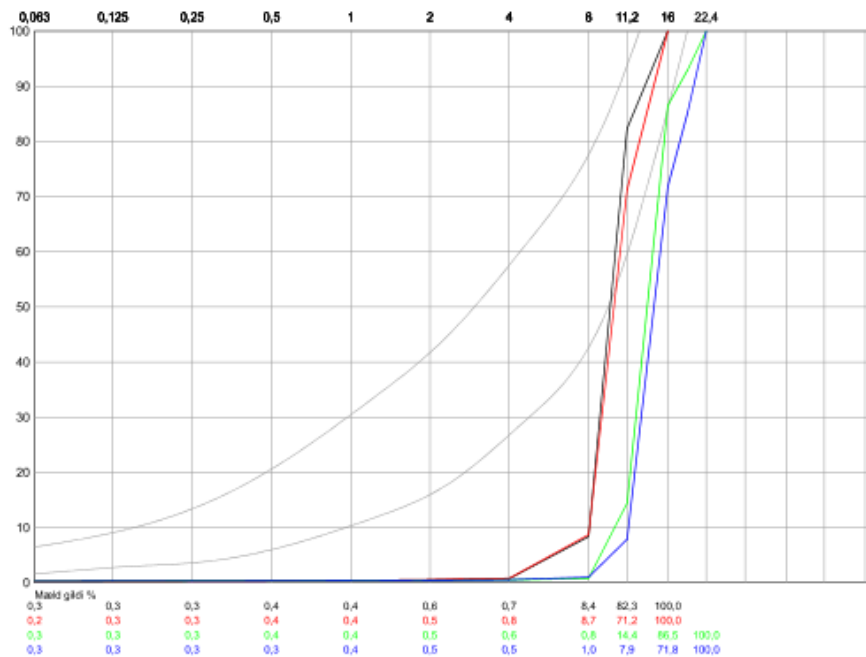
Kaflinn á 1-h3 sem lagður var 25/7 um kvöldið er fyrst með 8/11 Bláhæð frá stöð 7440 til 8380 og síðan 11/16 Bláhæð (kíld) frá stöð 8380 til 8987. Báðir kaflarnir líta vel út eftir sópun.

Kaflinn á 1-h2 frá stöð 2709 til 3990 sem óðst upp og þurfti að sanda var skoðaður lauslega nú degi eftir útlögn og er hann metinn í þokkalegu lagi. Enn er nokkuð að lausu steinefni í yfirborði, aðallega utan hjólfara. Mynd 7 sýnir ástand kaflans við afleggjara að Hreimsstöðum, en það sést á myndinni að hjólför eru nokkuð bindiefnisrík.



Mynd 7 Yfirlistmynd af kafla 1-h2 sem þurfti að sanda við Hreimsstaði

Fengin voru sýni af Bláhæðarefninu, bæði 8/11 og 11/16 (tvo sýni af hvorum stærðarflokki) og þau send í kornagreiningu hjá Vegagerðinni í Reykjavík. Niðurstöðurnar eru sýndar á mynd 8.



Mynd 8 Niðurstöður mælinga á kornadreifingu steinefnis úr Bláhæð

Myndin sýnir að einungis 0,2 til 0,3% eru af fínefni sem þýðir að steinefnið er vel þvegið í báðum stærðarflokkum. Undirstærðir eru innan við 9% í 8/11 efninu og yfirstærðir 18% í öðru tilfellinu og 29% í hinu tilfellinu sem verður að teljast allhótt hlutfall. Varðandi 11/16 efnið eru undirstærðir 8 og 14% og yfirstærðir 13 og 28% sem er nokkuð hátt hlutfall eins og yfirstærðirnar í 8/11 efninu.

1.3 Skoðunarferð vegna útlagnar 28/7 2017

Farið var á kafla 50-01 á Borgarfjarðarbraut og fylgst með útlögn bikþeytu með þvegnu 8/11 mm Durasplitt steinefni. Fyrst þurfti að gera við sams konar bikþeytukafla með 8/11 mm steinefni frá Hólabrú, en steinlos hafði orðið, aðallega á saum, en einnig á flekkjum. Kaflinn með Hólabrúarefninu nær frá stöð 580 til 1900. Mynd 9 sýnir viðgerðir á bikþeytukaflanum með steinefni úr Hólabrú með Durasplitti, á saum næst og flekkir fjær.



Mynd 9 Viðgerðir á bikþeytukafla með steinefni úr Hólabrú með Durasplitti

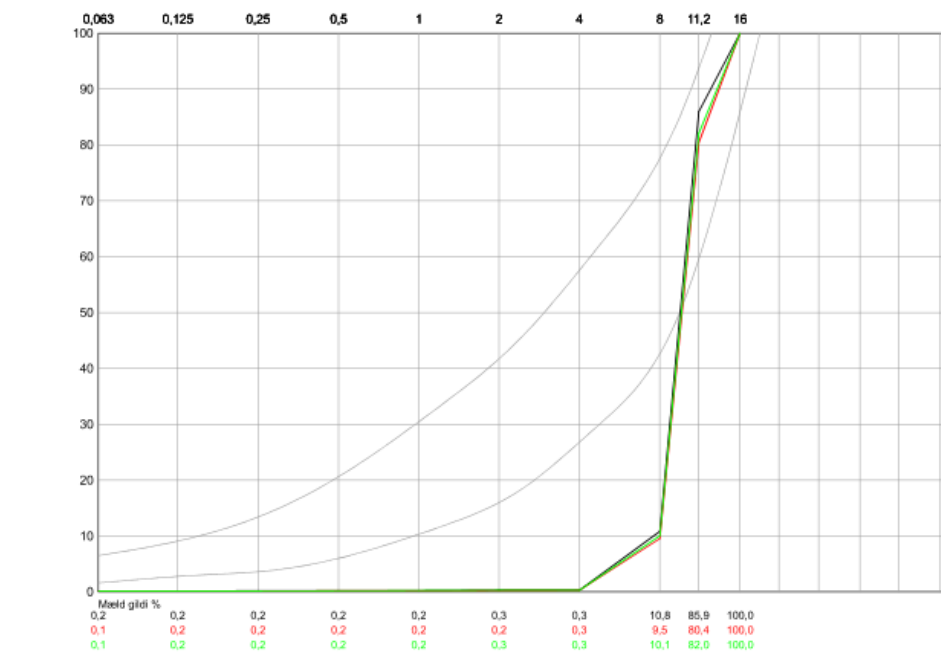
Svo virtist vera að bikþeytan brotnaði eðlilega og leit vel út í viðgerðunum. Rétt fyrir hádegi var síðan farið í að heilleggja frá stöð 580 og suður að vegamótum við hringveg. Reyndar voru menn nokkuð hikandi til að byrja með, þar sem byrjað var að dropa og auk þess nokkuð hvasst í veðri og hitastig um 12°C. Lögnin gekk þó vel að mestu, en þó myndaðist svört rák á saum þegar tvöfaldað var og þurfti að dreifa auka steinefni á rákina sérstaklega. Var talið að rákin gæti hafa myndast vegna þess að mölin var frekar blaut og lak vatn af vörubílum sem hélt bikþeytunni lengur „lifandi“. Það er þó ekki víst að það hafi verið ástæðan.

Tekin voru þrjú sýni af Durasplitt steinefninu og þau sett í kornagreiningu hjá Vegagerðinni í Reykjavík. Í ljós koma að steinefnið var mjög vel þvegið, en þess má geta að undirritaður skoðaði efnið í haug á Hólabrúarnámu fyrir þvott, en þá var efnið mjög fínefnaríkt, sjá mynd 10 a) og b).



Mynd 10 a) og b) Durasplitt steinefni í Hólabrúarnámu fyrir þvott

Mynd 11 sýnir niðurstöður kornagreininga á steinefninu Durasplitt eftir þvott. Fínefni (< 0,063 mm) mælist þá einungis 0,1 til 0,2%, undirstærðir rétt um 10% í öllum tilfellum og yfirstærðir 15 til 20%.

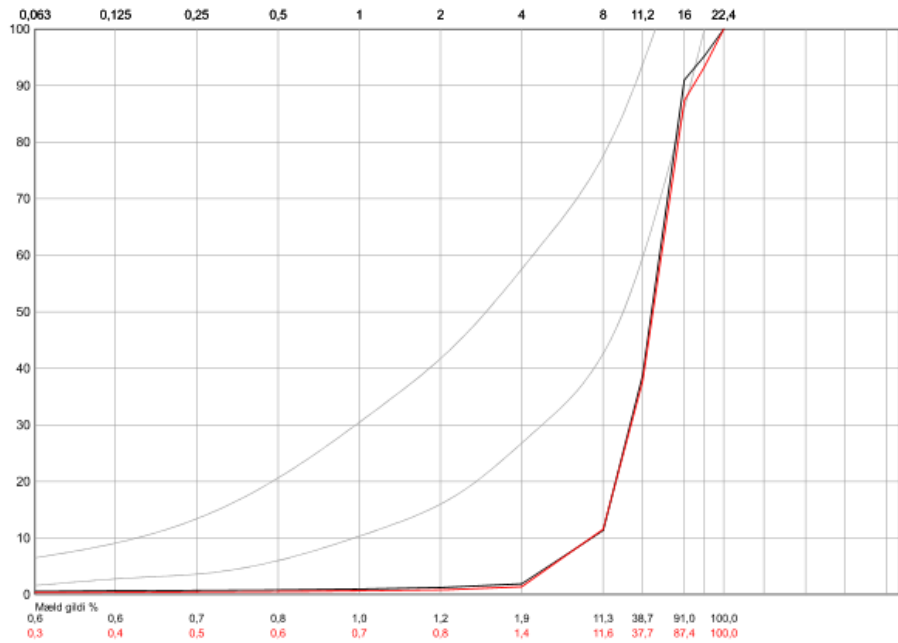


Mynd 11 Niðurstöður kornagreininga á steinefninu Durasplitt

Segja má að þetta steinefni uppfylli kröfur sem gerðar eru til stærðarflokkunar 8/11 mm steinefnis, þótt yfirstærðir séu aðeins í hærri kantinum.

1.4 Kornadreifing steinefnis frá Litla Bakka á Austurlandi

Mynd 12 sýnir kornadreifingu á tveimur sýnum sem tekin voru út haug af því steinefni sem notað var í bikþeytulagnir á Austurlandi, en sýnin voru tekin við haustúttekt sem fram fór þann 30. ágúst 2017. Farið var með Magnúsi Jóhannssyni í námuna í Selhöfða, en þar hafði efninu frá Litla Bakka, sem tekið er malarefni úr farvegi Jökulsár á Dal, verið lagerað.



Mynd 12 Niðurstöður kornagreininga á steinefninu frá Litla Bakka

Eins og sjá má á myndinni er kornakúrfurnar af sýnunum tveimur nánast alveg eins. Efnið flokkast sem 8/16 mm og hefur yfirstærðir á bilinu 10 til 15% og undirstærðir rétt ríflega 10%.

2 Úttektir bikþeytulagna sem lagðar voru 2017

Eins og í fyrri áföngum var ákeðilegt að gera úttektir á bikþeytulögnum ársins að hausti, til samanburðar við úttektir eftir einn vetur. Ástæða þess að taka út kaflana að hausti er fyrst og fremst til að kortleggja skemmdir sem rekja má til þess hversu vel tókst til við útlögnina sjálfa, þar með talin framkvæmdin sjálf og efnisgerðir. Þar er í raun afar mikilvægt að hafa skráningu á ástandi viðkomandi kafla áður en hann verður fyrir því álagi sem vetrinum fylgir, sem sagt frost/þíða, afísun, nagladekk og snjómokstur. Ef kafli kemur nánast óbreyttur undan fyrsta vetri (þótt hann hafi ekki heppnast sem skildi við útlögn) hefur í raun staðist það álag sem hann þarf að standast og reyndar allar líkur á að hann standist. Það er því lykilatriði að vandað sé til efnisvals, framleiðslu efnis og útlögn til að auka líkurnar á að klæðingin standist álag fyrsta vetrar.

2.1 Bikþeytulagnir á Austurlandi

Þann 30. ágúst 2017 var farið í úttektarferð á Austurland, en þar hafði verktakafyrirtækið Munck lagt tvo kafla með bikþeytum, alls um 11 km. Við úttekt er veður gott, sólskin og um 11°C og fer heldur hækkandi þegar liður á daginn. Verktakinn mun hafa flutt inn tæki og mannskap til verksins, en notaði bikþeytu frá MHC. Að sögn heimamanna hjá Vegagerðinni á Austurlandi virtist allur tækjabúnaður vera í góðu lagi og starfsmenn kunnu vel til verka. Meðal annars var notaður borði til að leggja á samskeyti áður en aftur var sprautað bindiefni til að saumurinn yrði betri, en það hefur ekki tíðkast undanfarið hérlendis. Tafla 1 sýnir helstu upplýsingar um bikþeytukaflana sem lagðir voru á Austurlandi 2017.

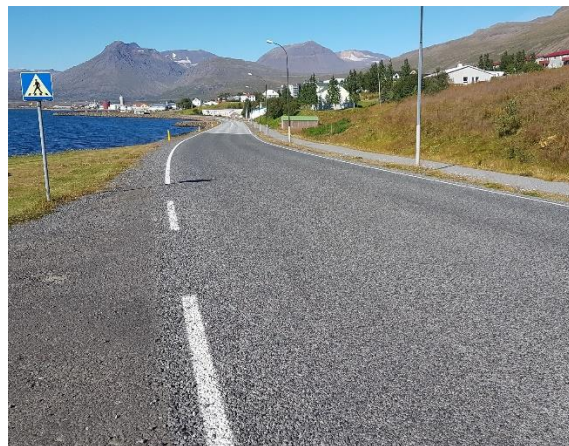
Tafla 1 Helstu upplýsingar um bikþeytukaflana sem lagðir voru á Austurlandi 2017

Vegnr.	Vegur	Kafli	Frá	Að	Lengd, m	Breidd, m	Magn, m ³	SDU	Náma	Stærðarf. l.	Námu nr.	Möl, m ³	lítr á m ²	Bik, l	Athugasemd
92-03	Norðfjarðarvegur	Mjóafjarðavegur - Neðstabú, Fagradalsá,	2.010	7.750	5.740	7,2	41.328	1200	Litla Brekka	8/16	20315	661	2,5	103.320	
92-06	Norðfjarðarvegur	Rfj. Hjalanes - Reyðarfjörður	2.190	2.350	160	7,2	1.152	1800	Litla Brekka	8/16	20315	18	2,5	2.880	
92-07	Norðfjarðarvegur	Reyðarfjörður, Breiðimelur - Eskifjörður	0	3.120	3.120	7,2	22.464	1800	Litla Brekka	8/16	20315	359	2,5	56.160	
92-07	Norðfjarðarvegur	Reyðarfjörður, Breiðimelur - Eskifjörður	3.200	5.230	2.030	7,2	14.616	1800	Litla Brekka	8/16	20315	234	2,5	36.540	
					11.050		79.560					1.273		198.900	

2.1.1 Kafli á 92-06 til 92-07

Þessi bikþeytukafli hefst í stöð 2190 á vegi 92-06 að enda hans í stöð 2350. Kafllinn heldur svo samfelt áfram yfir á veg 92-07 frá stöð 0 til 3120, en þar er eyða í kaflanum (afleggjarar að álverinu) sem byrjar aftur í stöð 3200 og nær í stöð 5230.

Fyrst er kafllinn skoðaður á 92-06 í stöð 2277 og tekna myndir 30. ágúst 2017, sjá myndir 13 a) og b).



Mynd 13 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 30. ágúst 2017 á kafla 92-06, stöð 2277

Eins og sjá má á myndunum lítur kaflinn mjög vel út hér, kaflinn er alveg óskemmdur, steinefni situr vel í bindiefninu og kaflinn fær einkunnina 9.

Teknar voru aftur myndir á sama stað við úttekt 9. maí 2018, sjá myndir 13 c) til f).



Mynd 13 c) og d) Bikþeytuklæðing við úttekt 9. maí 2018 á kafla 92-06, stöð 2277

Eins og sjá má á mynd 13 d) hefur orðið steintap þarna í upphafi kaflans á hægri akrein (til vinstri á myndinni) á milli hjólfara, en annars er kápan samfelld. Þegar lítið er í hina áttina, til austurs má sjá sams konar skemmdir, en þær bera allar vott um að steinefni hafi skrapast af yfirborðinu af snjóplógi.



Mynd 13 e) og f) Bikþeytuklæðing við úttekt 9. maí 2018 á kafla 92-06, stöð 2277

Eins og myndirnar sýna lítur kaflinn vel út að mestu fyrir utan þessar plógskemmdir sem glöggkoma fram. Hjólförin eru alveg óskemmd og kaflinn fær einkunn 7-8 á þessum stað vegna plógskemmda.

Teknar myndir á kafla 92-07 í stöð 481, þann 30. ágúst 2017, sjá myndir 14 a) og b), en þessi kafli er í beinu framhaldi af kafla á 92-06 og að öllu leyti eins.



Mynd 14 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 30. ágúst 2017 á kafla 92-07, stöð 481

Eins og sjá má á myndunum er yfirborð klæðingarinnar alveg óskemmt hér eins og áður. Yfirborðið er nokkuð gróft, sérstaklega á milli hjólfara og í köntum, en virðist samt vel þjappað og mest í hjólförum eftir umferð. Nokkuð er um viðsnúna steina, en þó ekki það mikið að það lækki einkunnina úr 9, en benda má á að í þessari stöð er afleggjari og má sjá dekkri för eftir hjólbarða sem hefur snúið á klæðingunni. Líklega hefur þar verið um þungan bíl að ræða.

Mjög lítið er um að þverskeyti séu annað hvort steinlaus eða óvenju feit, en að sögn Sveins Sveinssonar var notast við borða á þverskeyti til að dreifing bindiefnis yrði nákvæm, hvorki of né van. Hann sagði líka að sér hefði virst að vinnubrögð hefðu öll verið mjög til fyrirmyndar.

Við úttekt haustið 2017 var tekið fram að miðhryggur standi heldur upp úr slitlaginu víða, hugsanlega vegna þess að þess hafi verið gætt sérstaklega að nægilega miklu bindiefni yrði dreift þar til að forðast steinlos eða rák á saum. Það var ekki talið útilokað að eitthvað gæti skrapast af miðlínu þegar snjóplógar færu af stað um veturinn. Einnig var þess getið að tekið var eftir galla við færuskil í stöð 2827 á hægri akrein og er vert að skoða það sérstaklega í úttekt að vori 2018.

Teknar voru aftur myndir á sama stað við úttekt 9. maí 2018, sjá myndir 14 c) og d).



Mynd 14 c) og d) Bikþeytuklæðing við úttekt 9. maí 2018 á kafla 92-07, stöð 481

Hér lítur kaflinn mun betur út en þar sem teknar voru myndir á kafla 92-06 í stöð 2277, eða nálægt byrjun hans. Kaflinn er alveg óskemmdur í þessari stöð eftir fyrsta veturinn, en nokkuð grófur samt á hryggjum, miðað við hjólförin og óverulegt steinlos. Kaflinn fær 8 í einkunn á þessum stað.

Teknar voru myndir í stöð 4339, þann 30. ágúst 2017, sjá myndir 15 a) og b), þ.e.a.s. þegar komið er framhjá eyðunni sem er í kaflanum við innkeyrslu að álverinu á milli stöðva 3120 og 3200.



Mynd 15 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 30. ágúst 2017 á kafla 92-07, stöð 4339

Hér er bikþeytuklæðingin metin eins og á hinum stöðunum þar sem myndir voru teknar og fær einkunnina 9 eins og áður.

Steinefnið sem notað var í þessar bikþeytuklæðingar, svo og þá sem lögð var á Fagradal er úr námunni Jökulsá – Litli Bakki (nr. 20315), en var lagerað í Selhöfðanámu. Efnið virðist að mestu vera grátt, ferskt og þétt basalt, þótt einnig sjáist stöku steinar með öðrum lit, líklega eitthvað ummyndað. Brothlutfall virðist ekki vera sérstaklega hátt, en reiknað er með að það verði mælt á sýnum sem tekin voru úr haug af efninu í Selhöfðanámu.

Teknar myndir á sama stað við úttekt 9. maí 2018, sjá myndir 15 c) til f).



Mynd 15 c) og d) Bikþeytuklæðing við úttekt 9. maí 2018 á kafla 92-07, stöð 4339

Mynd 15 d) sýnir steinlos á hryggjum, sérstaklega á milli hjólfara, svipað og sást á kafla 92-06 í stöð 2277. Þetta sést líka greinilega þegar myndir eru teknar í hina áttina, til vesturs sbr. myndir 15 e) og f).



Mynd 15 e) og f) Bikþeytuklæðing við úttekt 9. maí 2018 á kafla 92-07, stöð 4339

Það er steinlos á milli hjólfara á báðum akreinum á þessum stað. Hjólförin eru samt alls staðar í mjög góðu lagi og í heildina litið er kaflinn í nokkuð góðu lagi hér og fær einkunnina 7. Kaflinn versnar þó talsvert nokkuð austan við þessa stöð, þar sem eru umtalsverðir flekkir (steinlos) á hryggjum.

Bikþeytukaflinn á Norðfjarðarvegi frá Reyðarfirði og austur fyrir álverið er í nokkuð góðu lagi, ef frá eru taldir skemmdir sem eru aðallega í formi steinloss á milli hjólfara vegna snjóplóga. Í báða enda eru þessar skemmdir nokkuð áberandi, en þar á milli eru þær ekki fyrir hendi. Kaflinn fær heildareinkunnina 7-8, en lengsti hluti kaflans er metinn með einkunn 8 þar sem hann er að mestu laus við skemmdir vegna snjóplóga.

2.1.2 Kafli á 92-03

Tekinn var út kafli á Fagradal á vegi 92-03. Kaflinn er að öllu leyti eins og kaflinn á vegi 92-06 og 92-07 við Reyðarfjörð, sem sagt bæði bindiefni og steinefni. Almenn séð má segja að kaflinn líti mjög svipaður út og kaflinn í Fjarðarbyggð, en þó er hann e.t.v. aðeins dekkri á köflum þar sem bindiefni hefur náð yfirborði. Það á t.d. við á stöku færuskilum og svo utan við ytra hjólfar vinstri akreinar síðasta km eða svo (sem sagt syðst). Samkvæmt gögnum nær þessi kafli frá stöð 2010 til stöðvar 7750, en uðurendi kaflans mældist nú í stöð 7355 og er því um 400 m styttri en gögn sýna.

Teknar voru myndir í stöð 2810 við úttekt 30. ágúst 2017, sjá myndir 16 a) og b).

Kaflinn leit mjög vel út og var án nokkurra skemmda og fékk einkunnina 9 eins og reyndar allar bikþeytur á Austurlandi fengu við haustúttektina.



Mynd 16 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 30. ágúst 2017 á kafla 92-03, stöð 2810

Kaflinn var alveg óskemmdur í þessari stöð, en örlítið miksmitaður í hjólförum í sólinni, en það telst ekki vera skemmd nema síður sé og kaflinn fær 9 í einkunn.

Aftur voru teknar myndir í sitt hvora áttina í stöð 2810 við vorúttekt 9. maí 2018, sjá myndir 16 c) og d).



Mynd 16 c) og d) Bikþeytuklæðing við úttekt 9. maí 2018 á kafla 92-03, stöð 2810

Eins og myndirnar sýna hefur átt sér stað steinlos yfir veturinn, sérstaklega á rákum á milli hjólfara og á miðhrygg. Þetta eru nánast flekkir á köflum og er steinlos metið um 10-15% af yfirboðinu. Greinilega er steinefninu skrpað burt af snjóplógum.

Næst voru teknar myndir við haustúttekt í stöð 4806, sjá myndir 17 a) og b).



Mynd 17 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 30. ágúst 2017 á kafla 92-03, stöð 4806

Kaflinn var alveg óskemmdur í þessari stöð eins og þeirri fyrri og kaflinn fékk 9 í einkunn.

Aftur voru teknar myndir í stöð 4806 við vorúttekt 9. maí 2018, sjá myndir 17 c) og d).



Mynd 17 c) og d) Bikþeytuklæðing við úttekt 9. maí 2018 á kafla 92-03, stöð 4806

Það sést á myndunum að ástandið er svipað í þessari stöð og í 2810. Hjólförin eru að mestu í lagi, en þó ekki allsstaðar, sbr. mynd 17 d) þar sem greinilega er steinlos í ytra hjólfari næst á myndinni.

Segja má að allur bikþeytukafllinn á Fagradal sé nokkuð skemmdur eftir snjóplóga, aðallega á miðhrygg og á milli hjólfara. Kafllinn er sýnilega heldur ver farinn af þessum sökum en kafllinn niður í Reyðarfirði og fær einkunnina 6-7.

Ákveðið var að nota ferðina og skoða *þjálbikskafla* 1-t1 á Austurlandi sem lagður var 2017, en ekki tekinn út þá. Kafllinn er með sama steinefni frá Jökulsá, Litla Bakka og auk þess í sömu steinastærð, eða 8/16 mm. Teknar voru myndir í stöð 1650, sjá myndir 18 a) og b).



Mynd 18 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 9. maí 2018 á kafla 1-t1, stöð 1650

Kafllinn reyndist alveg óskemmdur og leit allur mjög vel út, fyrir utan litla skemmd nálægt stöð 1960 sem vert er að fylgjast með. Kafllinn í heild sinni er þó metinn með einkunnina 9. Þó ber að geta þess að á þessum vegi er mun minni umferð en um Fagradal og austan Reyðarfjarðar og að auki mun minni vetrarþjónusta, þar með taldir snjóplógar.

2.2 Bikþeytulagnir á Vestur- og Norðurlandi

Í kafla 1 er fjallað um útlagnir nokkurra bikþeytukafna á Vestur- og Norðurlandi, svo og birtar upplýsingar um kornadreifingu steinefna sem notuð voru, þ.e.a.s. undir- og yfirstærðir og fínefnamagn. Hér á eftir er fjallað um úttektir á öllum bikþeytuköflum sem lagðir voru á vestur- og norðursvæði sem fram fóru fyrst dagana 19. og 20. september 2017 að hausti og svo dagana 2. til 4. maí 2018 að vori.

Tafla 2 sýnir helstu upplýsingar um bikþeytukafna sem lagðir voru á Vestur og Norðurlandi 2017.

Tafla 2 Helstu upplýsingar um bikþeytukafna sem lagðir voru á Vestur og Norðurlandi 2017

Vegnr.	Vegur	Kafla	Bill	Frá	Að	Lengd, m	Breidd, m	Magn, m ²	SDU	Náma	Stærðar-flokkur	Námu-númer	Möl, m ³	lítr á m ²	Bik, l	Leiði-bill	Athugasemd
1-h0	Hringvegur	Borgarfjarðarbraut - Laxfoss	USS53	4.895	5.935	1.040	7,4	7.696	2971	Hólabrú	8/11	19177	100	2,18	16.777	já	Ralumac undir
1-h0	Hringvegur	Borgarfjarðarbraut - Laxfoss	MUS10	5.935	6.188	253	7,5	1.898	2971	Hólabrú	8/11	19177	25	2,2	4.307	já	Ralumac undir
1-h2	Hringvegur	Vestfjarðavegur - Norðurárdalsvegur	MUS10	2.704	3.110	406	7,5	3.045	2499	Hólabrú	8/11	19177	40	2,2	6.699	já	
1-h2	Hringvegur	Vestfjarðavegur - Norðurárdalsvegur	USS53	3.110	3.995	885	7,5	6.638	2499	Hólabrú	8/11	19177	86	2,18	14.470	já	
1-h3	Hringvegur	Norðurárdalsvegur - Norðurá v. Fornahv.	MUS10	7.437	8.150	713	7,3	5.205	2103	Bláhæð	8/11	15908	68	2,19	11.399	já	Ralumac undir
1-h3	Hringvegur	Norðurárdalsvegur - Norðurá v. Fornahv.	USS53	8.150	8.380	230	7,3	1.679	2103	Bláhæð	8/11	15908	22	2,18	3.660	já	
1-h3	Hringvegur	Norðurárdalsvegur - Norðurá v. Fornahv.	USS53	8.380	8.991	611	7,3	4.460	2103	Bláhæð	11/16	15908	67	2,67	11.909	já	kilt með 4/8
1-h4	Hringvegur	Norðurá v. Fornahv. - Sýslumörk (skilti)	USS53	5.646	6.374	728	8,4	6.115	1905	Bláhæð	11/16	15908	92	2,62	16.022	já	kilt með 4/8
1-j1	Hringvegur	Sýslumörk (skilti) - Miklagil (skilti)	MUS10	0	530	530	8,1	4.293	1905	Bláhæð	11/16	15908	64	2,68	11.500	já	kilt með 4/8
1-j1	Hringvegur	Sýslumörk (skilti) - Miklagil (skilti)	USS53	530	1.204	674	8,1	5.459	1905	Bláhæð	11/16	15908	82	2,48	13.556	já	kilt með 4/8
1-j2	Hringvegur	Miklagil (skilti) - Innstrandarvegur (68-01)	MUS10	310	776	466	7,2	3.355	1905	Bláhæð	11/16	15908	50	2,68	9.003	já	kilt með 4/8
1-j2	Hringvegur	Miklagil (skilti) - Innstrandarvegur (68-01)	USS53	776	1.381	605	7,2	4.356	1905	Bláhæð	11/16	15908	65	2,60	11.342	já	kilt með 4/8
50-01	Borgarfjarðarbr.	Hringvegur - Skorradsvegur	USS53	70	587	517	6,3	3.257	1905	Durasplitt	8/11	x	42	2,26	7.361	já	Tilraun með Durasp.
50-01	Borgarfjarðarbr.	Hringvegur - Skorradsvegur	USS53	587	1.900	1.313	6,2	8.141	1656	Hólabrú	8/11	19177	106	2,23	18.154	já	
50-01	Borgarfjarðarbr.	Hringvegur - Skorradsvegur	USS53	3.380	4.449	1.069	6,2	6.628	1656	Hólabrú	8/11	19177	86	2,18	14.449	já	Ralumac undir
50-01	Borgarfjarðarbr.	Hringvegur - Skorradsvegur	USS53	4.449	5.559	1.110	6,2	6.882	1656	Hólabrú	8/11	19177	89	2,21	15.209	já	
						11.150		79.107					1.084		185.817		

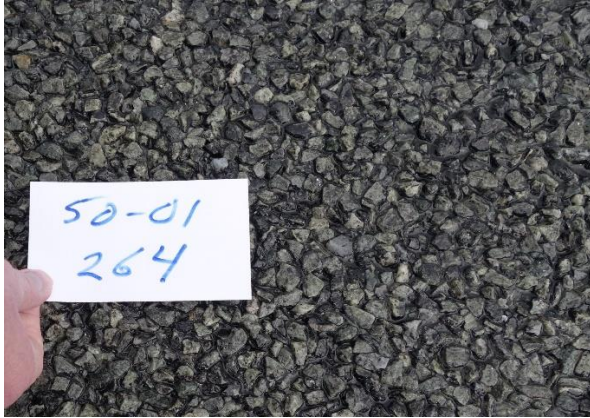
Taflan sýnir að kaflarnir eru oftast tvískiptir, eða jafnvel þrí- eða fjórskiptir. Í flestum tilfellum ástæðan sú að annað hvort er skipt út steinefni, stærðarflokki, breytt bindiefnismagni, eða mismunandi undirlag. Einnig getur í sumum tilfellum eina breytingin verið sú að skipt er um flutningsbíl með bindiefni.

Kaflarnir voru fyrst teknir út dagana 19. og 20. september 2017 eins og fyrr segir og síðan aftur að vori dagana 2. og 3. maí 2018. Kaflarnir voru allir lagðir út af verktakanum Borgarverk, alls ríflega 11 km. Við úttektir fyrri daginn í september var veður nokkuð gott, að mestu þurrt og um 11°C, en víða hafði gengið yfir skúraveður og oft blautt á yfirborði og víða að þorna. Seinni daginn um haustið var hins vegar mikil rigning, en það jákvæða við rigninguna var að það sást í raun betur hvar steinefnakápan var ekki alveg samfelld, þ.e.a.s. hvar steintap hafði átt sér stað úr kápunni, án þess að hún væri alveg ber. Þannig fengust viðbótarupplýsingar seinni daginn um ástand kaflanna sem ekki voru vel sýnilegar fyrri daginn og þær skráðar niður jafn óðum. Hér á eftir er ástandi kaflanna lýst við haustskoðun og svo aftur við vorskoðun í maí 2018.

2.2.1 Kafli á 50-01

2.2.1.1 Stöð 70 til 587

Þessi kafli var lagður 28. júlí og er með 8/11 Durasplitt og 2,3 l/m² af bikþeytu. Myndir voru teknar í september 2017 í stöð 264, sjá myndir 17 a) til d).



a)



b)



c)



d)

Mynd 17 a) til d) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 50-01, stöð 264

Kafllinn í heild lítur vel út, er þó almennt séð frekar bindiefnisríkur á saum, sem ekki telst vera skemmd. Ekki er að sjá að steinlos hafi átt sér stað í þekjunni, en þó vottar fyrir rákum (steinlos) og viðsnúnu steinefni, t.d. við stöð 520 á vinstri akrein og reyndar víða, t.d. við stöð 544 á hægri akrein. Hugsanlega hefur verið lagt heldur mikið bindiefni fyrir þetta þetta og vel flokkaða steinefni, en magnið var 2,26 l/m², þ.e.a.s. heldur meira en óleiðrétt magn væri (2,17 l/m²). Ástæðan fyrir heldur auknu bindiefni gæti hafa verið vegna ótryggs veðurs við útlögn. Kafllinn fær einkunn 8 en ekki 9 vegna ráka.

Kafllinn aftur skoðaður og teknar myndir við stöð 264 í maí 2018, á sama stað og haustið 2017. Það er mjög mikið steinlos á þessum stað. Á talsvert löngum kafla er steinlos á hægri akrein metið um 50%, en um 20% á vinstri akrein. Steinlosið þarna er ekki bundið bara við hryggi, heldur nær yfir mest allt þversniðið á hægri akrein. Dreift var ríflega af bikþeytu við útlögn eins og fram hefur komið, eða tæpum 2,3 l/m² undir 8/11 Durasplitt, en hugsanlega hefur einfaldlega verið of kalt og undirlagið of hart til að steinefnið næði þrykkingu. Við þessar aðstæður hefði þurft að mæla hörku undirlagsins og hugsanlega að leggja viðsnúna klæðingu með t.d. 4/8 steinefni undir 8/11 Durasplitt.



Mynd 18 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 50-01, stöð 264

Við stöð 500 er enn steinlos á vinstri akrein, en einnig talsvert steinlos á hægri. Heildarsteinlosið þar er metið um 30%. Meðalsteinlos á þessum kafla í heild sinni er metið um 30%. Slitlagið telst því vera ónýtt og erfitt að gefa því einkunn, en fær einkunnina 2 til 3 frá stöð 70 til stöðvar 587.

2.2.1.2 Stöð 587 til 1900

Þessi bikþeytukafli var lagður út þann 17. júlí og er með 8/11 mm steinefni frá Hólabrú og 2,2 l/m² af bikþeytu. Í dagskýrslu eftirlits er þessum kafla reyndar skipt við stöð 1711, en ekki er að sjá hvaða breyting hafi átt sér stað við þá stöð. Kafllinn hafði orðið fyrir steinlosi á saum og jafnvel flekkjum og hafði verið gert við hann með Durasplitt steinefni 28. júlí, þegar Durasplitt kafllinn var lagður. Teknar voru myndir í stöð 1151 um haustið 2017, sjá myndir 19 a) til d).



a)



b)



c)



d)

Myndir 19 a) til d) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 50-01, stöð 1151

Eins og sjá má á myndunum lítur kaflinn nokkuð vel út í það heila, en viðgerðir við saum eru áberandi, þar sem Durasplitt steinefnið er mun ljósara en efnið frá Hólabrú sem gert var við. Aftur voru teknar myndir í stöð 1151 í maí 2018, sjá myndir 20 a) og b).



a)



b)

Myndir 20 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 50-01, stöð 1151

Eins og sést á myndum 20 a) og b), sem teknar voru í maí 2018 í stöð 1151, hefur átt sér stað umtalsvert steinlos um veturinn og er það metið um 50%. Það virðist vera jafn slæmt á báðum akreinum. Viðgerðir með Durasplitt frá sumrinu áður eru nánast alveg farnar úr kaflanum. Þar sést í steinefnið í neðra laginu og kaflinn í heild sinni er metinn með 30-50% steinlos. Hann fær því einkunnina 2-3.

Teknar voru myndir af kaflanum við stöð 1688 í september 2017, þar sem gert hafði verið við klæðinguna með steinefni frá Hólabrú á stórum flekkjum á báðum akreinum með Durasplitt steinefni, sjá myndir 21 a) og b).



a)



b)

Mynd 21 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 50-01, stöð 1688

Myndirnar tvær sýna stærstu skellurnar á þessum kafla sem eru bæði á hægri og vinstri akrein vegarins nálægt norðurenda hans, þ.e.a.s. líklega þar sem byrjað var að klæða þennan kafla með bikþeytu. Athygli vekja rákir þar sem byrjað er að sprauta (ef viðgerðarefnið var lagt frá norðri til suðurs), en sams konar rákir voru einnig víða á kafla norðar á vegi 50-01 sem fjallað er um hér á eftir. Við haustskoðun fékk þessi kafla einkunnina 7 vegna steinloss á saum og viðgerðra flekkja.

Kaflinn var aftur tekinn út í stöð 1688 í maí 2018 og sýna myndir 22 a) til d) ástand kaflans eftir fyrsta veturinn.



a)



b)



c)



d)

Mynd 22 a) til d) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 50-01, stöð 1688

Það sést glögg á myndunum að kaflinn hefur skemmst umtalsvert í vetur og er steinlos við þessa stöð metið um 60-70%. Viðgerðirnar með Durasplitt hafa þó tollað að mestu leyti í hjólförunum, eins og sjá má á mynd 22 d). Eins og sjá má, t.d. á myndum 22 a) og c) hafa myndast skemmdir í undirlagi, þar sem myndast hafa litlar holur í gegn um það og niður í næsta lag fyrir neðan. Einkunnin við þessa stöð er 2.

2.2.1.3 Stöð 3380 til 4449

Þessi bikþeytukafli var lagður út þann 17. júlí og er með 8/11 mm steinefni frá Hólabrú og 2,2 l/m² af bikþeytu. Undir þennan kafla hafði verið lagt Ralumac til afréttingar. Fyrst teknar myndir við upphaf kaflans í september 2017, þar sem virðist vera nokkuð steinlos á saum og ein skella (óviðgerð) á hægri akrein (u.þ.b. 40 cm í þvermál), sjá myndir 23 a) og b).



a)



b)

Mynd 23 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 50-01, stöð 3380

Eins og sést á myndunum hefur eitthvað verið viðgert með Durasplitt á saum en skellan sem sést á mynd b) er óviðgerð. Þetta er, eins og fyrr segir í byrjun kaflans, en hann lagast mikið eftir u.þ.b. 50 m, en þar lítur lögnin vel út þótt víða votti fyrir steinlosi við saum. Það skal tekið fram að Ralumac undirlagið hafði ekki verið klætt frá stöð 3560 til stöðvar 3633, en þar er sem sagt eyða í bikþeytulögninni af óþekktri ástæðu. Síðan tekur aftur við sama bikþeytuklæðingin ofan á Ralumac og áfram eru viðgerðir við saum hér og þar alveg út kaflann.

Við úttekt á kaflanum í maí 2018 voru aftur teknar myndir af kaflanum við upphaf hans í stöð 3380 til norðurs, sjá myndir 24 a) og b).



a)



b)

Mynd 24 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 50-01, stöð 3380

Eins og myndirnar sýna er klæðingin illa farin þarna í upphafsstöð og áfram norðureftir og hefur skrapast af Ralumac afréttingunni víðast hvar. Einnig virðist á köflum að komið sé í gegn um afréttinguna og að gamla undirlagið blasi við, t.d. á mynd 24 a). Kaflinn, eins og aðrir bikþeytukaflar á vegi 50-01 fær einkunnina 2 til 3.

Frá stöð 3900 eru blettanir og teknar voru myndir haustið 2017 af viðgerðum í stöð 4300, sjá myndir 25 a) til d).



a)



b)



c)



d)

Mynd 25 a) til d) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 50-01, stöð 4300

Á myndunum sjást viðgerðir, bæði blettun og viðgerð á saum. Það sést greinilega að rákir eru áberandi í bikþeytunni sem notuð var við blettun með Durasplitti í byrjun, en lagast svo nær á myndinni. Þá er augljóst, t.d. á mynd d) að það grisjar í gegn um viðgerðarefnið og hefur það líkast til ekki náð almennilegri festu í bindiefninu í upphafi. Þessi kafla fékk einkunn 7 um haustið vegna steinloss á saum og viðgerðra flekkja, eins og kaflinn þar á undan.

Aftur tekna myndir í stöð 4300 í maí 2018, sjá myndir 26 a) og b).



a)



b)

Mynd 26 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 50-01, stöð 4300

Eins og sjá má af myndunum er nánast allt skafið af á milli hjólfara beggja akreina svo skín í Ralumac. Einkunn er því sú sama og bikpeytuklæðingar áður á þessum hafa fengið eða 2 til 3.

2.2.1.4 Stöð 4449 til 5559

Skoðuð er bikpeytuklæðing í beinu framhaldi af þeirri sem hér á undan var lýst og lögð sama dag, en þó líklega ekki með Ralumac afréttingu undir. Hér er sem sagt um að ræða bikpeytu með 8/11 steinefni frá Hólabrú og 2,2 l/m² af bikpeytu. Skilin milli þessa kafla og þess á undan sjást ógreinilega og myndir eru teknar við stöð 4622, sjá myndir 27 a) og b).



Mynd 27 a) og b) Bikpeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 50-01, stöð 4622

Eins og sjá má á mynd b) eru viðgerðir með Durasplitt við saum á þessum kafla eins og þeim fyrri og er kaflinn mjög svipaður þeim sem var lýst hér á undan við haustskoðun, þótt ekki sé um viðgerðir á stórum flekkjum að ræða. Þessi kafla fékk einkunnina 7 að hausti vegna steinloss á saum og viðgerðra flekkja, eins og kaflinn þar á undan.

Kaflinn var skoðaður aftur í stöð 4622 í maí 2018, sjá myndir 28 a) og b).



a)

b)

Mynd 28 a) og b) Bikpeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 50-01, stöð 4622

Myndirnar sýna að það sama er uppi á teningnum hér, mikið skrapað ofan af Ralumac og einkunnin sú sama og bikpeytuklæðing fær á öðrum stöðum á vegi 50-01, eða 2 til 3.

2.2.2 Kafli á 1-h0

Þessi kafli á 1-h0 sem lagður var 25. júlí er tvískiptur hjá verktaka en er skoðaður í heild sinni 19. september 2017. Hann nær frá stöð 4895 til 5935 og svo þaðan að stöð 6188, en skil eru varla sjáanleg. Eins og lýst var í kafla 1.2 hafði þrýstingur ekki náðist upp alveg strax og um 50 m lögn á vinstri akrein mynduðust rákir sem gera þurfti við með yfirstprautun, sbr. mynd 4 og þótti ástæða til að skoða þetta betur um haustið. Kaflarnir eru með 8/11 steinefni frá Hólabrú og sá fyrri er með 2,2 l/m² og sá síðari 2,3 l/m² samkvæmt skráningu verktaka. Undir þessari bikþeytulögn er afrétting með Ralumac, eins og sjá má á mynd 1 í þessari skýrslu. Kaflinn í heild sinni lítur mjög vel út við haustúttekt og var ekki að sjá neinar skemmdir í honum. Myndir voru teknar í stöð 5082, sjá myndir 29 a) til c).



a)



b)



c)

Myndir 29 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 1-h0, stöð 5082

Eins og sjá má er klæðingin aðeins feitari á saum en annars staðar sem er líklega kostur og minnkar hættuna á steinlosi á saum. Eins og fyrr segir eru skilin við stöð 5935 varla sjáanleg og fá báðir kaflarnir einkunn 9.

Kaflinn var aftur skoðaður um vorið eftir fyrsta veturinn, nánar tiltekið 2. maí 2018. Fyrst voru teknar myndir við upphaf kaflans, eða í stöð 4895, sjá myndir 30 a) og b), en það var ekki gert við haustúttektina.



a)



b)

Myndir 30 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h0, stöð 4895 (upphaf kaflans)

Eins og sjá má á myndunum er bikþeytuklæðingin nær alveg skafin af og liggur samlímd úti í öxlunum. Það má segja að 100% hafi skafist af Ralumac afréttingunni og eitthvað smáræði tollir enn á miðhrygg, þar sem afréttingin náði ekki inn, sbr. mynd 1 í þessari skýrslu, sem sýnir að miðhryggurinn var án Ralumac.

Næst voru teknar myndir í stöð 5082 eins og haustið 2017 (sbr. myndir 29 a) til c) hér að ofan), sjá myndir 31 a) og b).



a)



b)

Myndir 31 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h0, stöð 5082

Það er skemmst frá því að segja að sama ástand er á kaflanum í þessari stöð og annars staðar á honum, nánast öll klæðingin skafin út á öxlina og liggur þar samlímd. Kaflinn í heild sinni fær einkunnina 0, þar sem um 95% af klæðingunni er ekki lengur á veginum.

2.2.3 Kafli á 1-h2

Tekin út bikþeytuklæðing á 1-h2 sem lagður var 26. júlí 2017 frá stöð 2704 til 3110 og svo áfram að stöð 3995 (sitt hvor tankbíllinn). Kafllinn í heild sinni er með 8/11 steinefni úr Hólabrú og 2,2 l/m² af bikþeytu, en eins og fram kemur í kafla 1.2 hér að framan höfðu átt sér stað blæðingar í kaflanum stuttu eftir útlögn og var hann sandaður í flýti til að freista þess að bjarga honum. Það virðist hafa tekist ágætlega, sjá myndir 32 a) til c) sem teknar voru í stöð 3150 við afleggjara að Hreimsstöðum um haustið 2017.



a)



b)



c)

Myndir 32 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 1-h2, stöð 3150

Kafllinn leit vel út við haustúttektina og fékk einkunnina 9 í heild sinni.

Þessi kafli var aftur tekinn út við afleggjarann að Hreimstöðum þann 2. maí 2018 í stöð 3150, sjá myndir 33 a) og b).



a)



b)

Myndir 33 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h2, stöð 3150

Eins og myndirnar sýna lítur klæðingin vel út í hjólförum og er þar samfelld án steinataps, en svolítið ber á steinlosi á hryggjum (5-10%), bæði milli hjólfara og á saum vegna snjóplóga. Á heildina litið er þessi bikþeytuklæðing í nokkuð góðu lagi alla leið að stöð 3995 og fær einkunnina 7.

2.2.4 Kafli á 1-h3

2.2.4.1 Stöð 7437 til 8150

Þessi kafli sem lagður var út 26. júlí er með 8/11 steinefni úr Bláhæð, 2,2 l/m² af bikþeytu og er lagður á Ralumac afréttingu. Tekið er eftir skellu af steinlosi við úttekt í september 2017, meðal annars á færuskilum hægri akreinar við stöð 7515, á færuskilum vinstri akreinar við stöð 7765 og við stöð 8150 svo dæmi séu tekin. Kafllinn lítur að öðru leyti nokkuð vel út, en smá skellur hér og þar. Teknar voru myndir í stöð 7582, sjá myndir 34 a) til c).



a)



b)



c)

Myndir 34 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 1-h3, stöð 7582

Þótt kafllinn hafi litið að mestu leyti ágætlega út um haustið voru þessar stöku skemmdir á færuskilum þess valdandi að kafllinn fékk einkunn 8, en ekki 9.

Við úttekt að vori í maí 2018 voru fyrst teknar myndir við upphafsstöð kaflans í stöð 7437, sjá myndir 35 a) og b) en það var ekki gert við haustúttektina.



a)



b)

Myndir 35 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h3, stöð 7437 (upphafsstöð)

Þessi klæðing er lögð á Ralumac undirlag og steinlos og flögnun er metin um 50% þarna í upphafi kaflans, mest á vinstri akrein eins og mynd b) sýnir, en hún er tekin af kaflaskilum vinstri akreinar (til suðurs).

Aftur eru teknar myndir við stöð 7582 í maí 2018, á sama stað og við haustúttektina, sjá myndir 36 a) og b).



Myndir 36 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h3, stöð 7582

Við þessa stöð er steinlos og flögnun metin um 60-70% og Ralumac afréttingin blasir við í yfirborðinu. Flögnunin og steinlosið er með alversta móti þar sem að myndirnar voru teknar, en er eitthvað skárri framundan. Ralumac er sjáanlegt í undirlaginu eins og á fyrri köflum að mestu leyti. Víðast er steinlos og flögnun um og yfir 40% og kaflinn í heild er metinn ónýtur og fær einkunnina 0. Vert er að benda á að myndirnar sýna glögglega mynstur í yfirborðinu sem bendir eindregið til að snjóplógur hafi valdið þessum skemmdum.

2.2.4.2 Stöð 8150 til 8380

Þessi kaflur, sem lagður var 26. júlí er að öllu leyti eins og sá á undan, sem sagt með 8/11 steinefni úr Bláhæð og 2,2 l/m² af bikþeytu, er líklega ekki með Ralumac afréttingu eins og sá fyrri. Skilin eru samkvæmt mælingu milli þessa kafla og þess sem var á undan í stöð 8150 (ekki 8191 eins og gefið er upp í töflu). Kaflinn er mjög svipaður þeim sem kom á undan, skellur á færuskilum á stöku stað, en einnig rákir, t.d. við stöð 8185, þar sem myndir 37 a) til c) voru teknar að hausti 2017.



a)



b)



c)

Myndir 37 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 1-h3, stöð 8185

Myndir a) og b) sýna að kaflinn er að mestu leyti í fínu lagi, en mynd c) sýnir rákir sem orsakast af einhverjum göllum í dreifingu bindiefnisins, eins og fjallað hefur verið um varðandi viðgerðir með Durasplitti á Borgarfjarðarbrautinni, vegi 50-01. Kaflinn fékk einkunn 8 eins og kaflinn á undan við haustúttekt.

Kaflinn var aftur tekinn út í maí 2018 í stöð 8185 og teknar myndir, sjá myndir 38 a) og b).



a)



b)

Myndir 38 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h3, stöð 8185

Eins og myndirnar sýna lítur þessi kafla mun betur út en kaflinn á undan sem þó er með sams konar bikþeytuklæðingu. Líklega er ekki afrétting undir þessum kafla eins og undir kaflanum á undan, en ekki er hægt að fullyrða hvort það skýrir þennan gæðamun. Þessi kafla fær einkunnina 5-6.

2.2.4.3 Stöð 8380 til 8991

Þessi kafli sem lagður var 26. júlí er ólíkur hinum fyrri á 1-h3 að því leyttinu til að notað var 11/16 mm steinefni úr Bláhæð og 2,7 l/m² af bikþeytu, auk þess sem kafllinn var kíldur með 4/8 mm steinefni. Myndir voru teknar í stöð 8380, eða þar sem kafllinn byrjar við haustúttekt, sjá myndir 39 a) til c).



a)



b)



c)

Myndir 39 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 1-h3, stöð 8380

Á myndum a) og b) má sjá að smá hnökrar voru á útlögn þarna alveg á skilunum við upphaf kaflans, sem sagt þessi rákamyndun í bikþeytunni sem lýst hefur verið nokkrum sinnum áður við úttektir á útlögnum sumarsins. Að því frátöldu má sjá á mynd c) að kafllinn lítur mjög vel út og fær einkunn 9 við haustúttekt.

Kaflinn var aftur tekinn út í byrjunarstöðinni 8380 í maí 2018, sjá myndir 40 a) og b).



a)



b)

Myndir 40 a) og b) Bikpeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h3, stöð 8380

Eins og myndirnar sýna lítur kaflinn mjög vel út þarna við upphafsstöðina, en þó vottar fyrir rák rétt vinstra megin við miðlínu sem gæti verið vegna stíflu í spíssi. Kaflinn versnar heldur norðan við stöð 8650 með auknum rákum og flekkjum, aðallega á vinstri akrein. Teknar voru aukamyndir nálægt ristarliði við stöð 8770 sem sýna þetta betur, sjá myndir 41 a) og b).



a)



b)

Myndir 41 a) og b) Bikpeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h3, stöð 8770

Eins og myndirnar sýna er ástand kaflans ekki eins gott hér við ristarliðið og það var í upphafi kaflans, þar sem talsvert steinlos og flekkir hafa skrapast af. Kaflinn fær þó á heildina litið einkunnina 7, þar sem sums staðar er hann nær gallalaus en annars staðar með steinlosi og flekkjum.

2.2.5 Kafli á 1-h4

Skoðaður bikþeytukafli á 1-h4 sem var lagður 27. júlí og nær frá stöð 5646 til 6374, en hann er með 11/16 steinefni frá Bláhæð og 2,6 l/m² af bikþeytu, kílt með 4/8 steinefni. Þó bendir umtalsvert magn af 11/16 sem sópað hefur verið út fyrir kant að of miklu grófu hafi verið dreift í upphafi til að kílingarefnið hafi náð að leggjast á milli eins og ætlast er til. Það er tekið eftir því við haustúttekt að það eru smá vandræði í byrjun sem lýsa sér í rákum eins og svo oft áður, en í það heila var kaflinn í góðu ástandi. Teknar voru myndir í stöð 5743 þar sem eru smá skemmdir (steinlos) við saum, sjá myndir 42 a) til c).



a)



b)



c)

Myndir 42 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 1-h4 stöð 5743

Þegar betur er að gáð virðist vera smávægileg grisjun í kápunni auk skemmdar sem sést á mynd d) og kaflinn fékk einkunn 8 við haustúttektina.

Kaflinn var aftur tekinn út í stöð 5743 í maí 2018, sjá myndir 43 a) og b).



a)



b)

Myndir 43 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-h4, stöð 5743

Vinstri vegarhellingurinn er óskemmdur, en hægri vegarhellingurinn er með 60% flögnun og steinlosi. Ástandið á hægri vegarhellingi skánar smátt og smátt þegar norðar dregur og aftan við stöð 5960 er steinlosið orðið mun minna á hægri akrein og nánast ekkert áfram á vinstri akrein. Þarna er steinlosið metið 10-15% á hægri vegarhellingi, en lítið sem ekkert á þeirri vinstri. Erfitt er að gefa meðaleinkunn á kaflann, af því að vinstri vegarhellingur er lengst af með einkunnina 8, en meðaleinkunn á kaflann í heild er metinn 6 nú.

2.2.6 Kafli á 1-j1

Kaflinn á 1-j1 er tvískiptur og lagður 27. júlí. Um er að ræða 11/16 steinefni frá Bláhæð, kílt með 4/8 steinefni. Fyrri hlutinn nær frá stöð 0 til 530 og er með 2,7 l/m² af bikþeytu og sá seinni nær frá stöð 530 til 1204 og er með 2,5 l/m². Teknar myndir við kaflaskilin í stöð 530 við haustskoðun 2017, sjá myndir 44 a) til c).



a)



b)



c)

Myndir 44 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 1-j1 stöð 530

Það er skemmst frá því að segja að kaflinn sem fékk 2,7 l/m² af bikþeytu (fyrri kaflinn) lítur mjög vel út, nær gallalaus við mat á honum við haustúttekt 19. september og fékk einkunnina 9 þá, sbr. mynd b). Þegar ekið var til baka daginn eftir í rigningu kom hins vegar í ljós að hann hafði tapað nokkru af steinefni úr kápunni (grisjar í gegn) og var ákveðið að lækka einkunn í 8. Kaflinn sem fékk 2,5 l/m² af bikþeytu er með mun meira steinlos eins og sést á mynd c), sérstaklega í hjólförum hægri akreinar. Þetta sást líka á vinstri akrein en ekki eins mikið. Einnig var steinlos á saum nálægt stöð 830 á u.þ.b. 10 m löngum kafla og reyndar víða rák við saum. Kaflinn fékk einkunnina 6 við úttekt 19. september.

Það eru allar líkur á að of litlu bindiefni hafi verið dreift á seinni kaflann og veitti örugglega ekki af 2,7 l/m² eins og fór í fyrri kaflann.

Kaflarnir voru aftur teknir út í stöð 530 þann 2. maí 2018 við vorúttektina, sjá myndir 45 a) og b)



a)

b)

Myndir 45 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-j1 stöð 530

Kaflinn sunnan við skilin á mynd a) er með 10-15% steinlosi og flekkjum á síðasta hluta kaflans á báðum vegarhelmingum, en þar áður bara á hægri akrein. Norðan við skilin á mynd b) er steinlos og flekkir yfir 20%. Fyrri kaflinn sem fékk 2,7 l/m² fær einkunnina 6, en seinni kaflinn sem fékk 2,5 l/m² fær einkunnina 4 og lækka þeir því báðir um 2 einingar frá haustúttektinni.

2.2.7 Kafli á 1-j2

Kaflinn á 1-j2 er tvískiptur og lagður 27. júlí. Um er að ræða 11/16 steinefni frá Bláhæð, kílt með 4/8 steinfni. Fyrri hlutinn nær frá stöð 310 til 776 og er með 2,7 l/m² af bikþeytu og sá seinni nær frá stöð 776 til 1381 og er með 2,6 l/m². Teknar myndir við kaflaskilin í stöð 776, sjá myndir 46 a) til c).



a)



b)



c)

Myndir 46 a) til c) Bikþeytuklæðing við úttekt 19. september 2017 á kafla 1-j2 stöð 776

Um fyrri kaflann á mynd b) er það að segja að nokkuð steinlos er við saum og jafnvel víða, en kaflinn nokkuð góður á milli. Seinni kaflinn lítur betur út ef eitthvað er, þótt aðeins minna bindiefni hafi verið dreift í hann samkvæmt skráningu. Fyrri kaflinn fékk einkunnina 7 við úttekt 19. september en var lækkuð niður í einkunn 6 í rígingunni daginn eftir og seinni kaflinn var lækkaður úr einkunn 8 niður í einkunn 7 daginn eftir.

Teknar voru myndir á kaflaskilunum í stöð 776 við vorúttekt 2. maí 2018, sjá myndir 47 a) og b).



a)



b)

Myndir 47 a) og b) Bikþeytuklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-j2 stöð 776

Eins og sjá má á myndunum er nokkuð steinlos í kaflanum og er það metið um það bil jafnmikið og það var við skoðun síðasta haust. Kaflinn hefur því sjáanlega lítið sem ekkert skemmst í vetur.

2.2.8 Annað

Skoðaður var kafli á 75-02, en þetta er tveggja ára gömul bikþeyta eða frá 2016, sem hafði komið mjög vel út eftir fyrsta veturinn. Hún er í ágætu lagi ennþá, en snjóplógar hafa hoggið svolítið úr hryggjunum. Það eru á stöku stað flögnunarskellur og minna steinlos á hryggjunum sumstaðar. Kaflinn er þó í nokkuð góðu lagi ennþá. Hjólförin eru alveg óaðfínanleg og í mjög fínu lagi. Skemmdir eru bara eftir snjóplóga, sem hafa valdið lítilsháttar steinlosi á hryggjunum, en kaflinn er þar að auki orðinn nokkuð slitinn eftir nagladekk. Ekki voru teknar myndir af kaflanum nú.

Skoðaður var kafli á 1-m6 frá stöð 0 til 756 frá árinu 2016 sem var talsvert illa farinn eftir fyrsta veturinn við úttekt vorið 2017, þar sem mikið skrappaður á hryggjum, hann virðist vera svipaður við úttekt vorið 2018 eins og hann var þegar hann var skoðaður á síðasta ári, þó virðist skrapið heldur meira nú en það var.

Næst er skoðaður bikþeytukafli á 1-m5 á Vatnsskarði sem lagður var sumarið 2014. Kaflinn lenti þá í rigningu og var sandaður skömmu eftir útlögn. Við vorúttekt 2017 var kaflinn í góðu lagi, þá tveggja vetra. Klæðingin er ennþá að mestu leyti í fínu lagi á heildina litið, en hefur þó slitnað talsvert vegna nagladekkja.

3 Úttektir á þjálbiksköflum á Norðurlandi frá 2017

Skoðaðir voru nokkrir þjálbikskaflar á Norðurlandi 2. og 3. maí 2018 sem lagðir voru sumarið 2017. Það skal tekið fram að þessir kaflar voru ekki teknir út síðastliðið haust, enda var það ekki hluti þessa rannsóknaverkefnis að taka sérstaklega út þjálbikskafla þá. Ekki voru teknar myndir af öllum þjálbiksköflunum sem lýst er hér að neðan, en þó voru nokkrir kaflar myndaðir í skráðum stöðvum, þannig að hægt verði að fara á sömu staði aftur síðar til að taka út frekari skemmdir sem gætu komið fram.

Fyrst er tekinn út þjálbikskafli á 1-k2, milli stöðva 696 og 1447 með 11/16 mm steinefni úr Bláhæð, 1,94 l/m² bindiefni og Impact 8000 viðloðunarefni. Þessi kafli virðist allur vera í ágætis lagi og kemur nánast alveg óskemmdur undan vetri.

Næst er skoðaður kafli sem er líka á 1-k2 milli stöðva 3497 til 3767. Hann er eins og síðasti kafli með 11/16 mm steinefni frá Bláhæð, 1,98 l/m² bindiefni og viðloðunarefnið er Impact 8000. Þessi kafli virðist allur vera í ágætis lagi og kemur nánast alveg óskemmdur undan vetri.

Næsti kafli á 1-k2 byrjar í stöð 4920 og endar í stöð 10191 og er eins og tveir fyrrnefndu kaflarnir, þótt bindiefnismagnið sé aðeins breytilegt. Kaflinn í heild sinni virðist vera í ágætis lagi og kemur nánast alveg óskemmdur undan vetri.

Teknar voru myndir í endastöð þessa kafa, sem sagt í stöð 10191 á 1-k2, en þar tekur við kafli sem endar í stöð 8007 á 1-k3 með 8/11 mm steinefni frá Neðri-Mýrum, 1,62 l/m² bindiefni og Impact 8000 viðloðunarefni. Myndir eru teknar í báðar áttir á þessum skilum milli steinefna, sjá myndir 48 a) og b).



a)



b)

Myndir 48 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-k2 stöð 10191

Eins og myndirnar sýna eru báðir kaflarnir, sem sagt 11/16 mm steinefni frá Bláhæð á mynd a) og 8/11 mm steinefni frá Neðri-Mýrum á mynd b) í finu lagi í þessari stöð og koma nánast alveg óskemmdir undan vetri. Þó sáust lítils háttar skemmdir í 8/11 mm kaflanum, litlar skellur (um 10 cm í þvermál) svo blasir við undirlagið og því fær 11/16 mm kaflinn einkunnina 9 í heild sinni en 8/11 mm kaflinn fær 8 í einkunn í þessari stöð, en batnar þegar fjær dregur. Þessi kafli heldur áfram yfir á 1-k3 og er allur eins, nema að bindiefnismagnið er aðeins breytilegt, í kring um 1,7 l/m² og fær einkunnina 9 í heild sinni, allt að stöð 8007.

Næst er skoðaður þjálbikskafli sem byrjar á 1-k6 í stöð 1027 með 11/16 mm steinefni frá Neðri-Mýrum, um 1,9 l/m² af bindiefni og Impact 8000 viðloðunarefni. Klæðingin nær yfir á 1-k7 frá stöð 200 til stöðvar 5581. Teknar voru myndir við stöð 1500 á kafla 1-k7, sjá myndir 49 a) og b).



Myndir 49 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 2. maí 2018 á kafla 1-k7 stöð 1500

Það er svolítið steinlos á saum hér og þar, en ekkert að ráði og þessi klæðing fær 8 til 9 í einkunn og hefur komið vel undan vetrinum.

Næst er skoðaður þjálbikskafli á 1-k8, sem byrjar við stöð 4557 og endar við stöð 4980. Þetta er 8/11 steinefni frá Neðri-Mýrum og viðloðunarefnið er Impact 8000. Við metum það svo, að það sé 10% steinlos og flögnun í þessu, sumt er greinilega eftir snjóplóga. Þannig að þetta fær einkunnina 7. Það er skafið af hryggjum á milli hjólfara.

Skoðaður var þjálbikskafli á 1-k9, sem byrjar við stöð 15 og nær til stöðvar 3344, en þetta er 8/11 mm steinefni frá Neðri-Mýrum, um 1,7 l/m² af bindiefni og Impact 8000 viðloðunarefni. Þessi kafli er í finu lagi, það eru minniháttar skemmdir á þremur stöðum og hann fær einkunnina 8-9.

Skoðaður þjálbikskafli sem var lagður á síðasta ári á 1-m5 frá stöð 9083 til 10154. Þessi kafli er með 11/16 mm steinefni frá Finnstungunámu. Teknar myndir við stöð 9247, sjá myndir 50 a) og b).



a)

b)

Myndir 50 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 3. maí 2018 á kafla 1-m5 stöð 9247

Þessi klæðing er að mestu leyti í góðu lagi. Steinefnið er samt ekki mikið brotið. Þessi stöð er í talsverðri beygju upp brekku og innan í beygjuni hefur plógurinn skrpað svolítið úr hryggjum á vinstri akrein, skemmt klæðinguna á hrygg milli hjólfara. Hægri akreinin er óskemmd og þessi kafli fær einkunnina 8, en það eru plógskemmdirnar sem draga hann niður. Þetta lítur mjög vel út, fyrir utan þessar plógskemmdir.

Frá stöð 10154 og til stöðvar 10817 á 1-m5 er kafli sem er að öllu leyti eins og kafllinn sem lýst er hér á undan, samkvæmt skráningu. Kafllinn er nokkuð illa farinn á hryggjum vegna snjóplógaáraunar og svo virðist að ekki sé sama steinefni á hægri og vinstri akrein. Einkunnin fyrir þennan kafla er metin 5-6, þar sem það er töluvert steinlos vegna snjómoksturs. Við stöð 10585 virðist vera að mestu 11/16 efni í kaflanum, en þetta virðist samt vera eitthvað breytilegt. Þarna er samkvæmt skráningu steinefni úr

Finnatungunámu, en þessum kafla verður ekki lýst nánar hér þar sem líklega hefur verið gripið til einhverra aðgerða á kaflanum eftir útlögn.

Við stöð 10817 við 8/11 mm efni á hægri akrein frá Neðri-Mýrum eins og til stöð samkvæmt skráningu, en áfram 11/16 mm steinefni á vinstri akrein. Við stöð 10905 er komið 8/11 steinefni frá Neðri-Mýrum á báðar akreinar og til enda vegarkaflans í stöð 11296. Samkvæmt skráningu er kaflinn allur með 8/11 mm steinefni úr Neðri-Mýrum, 1,76 l/m² af bindiefni og TPH viðloðunarefni. Teknar voru myndir við stöð 11027, sjá myndir 51 a) og b).



a)



b)

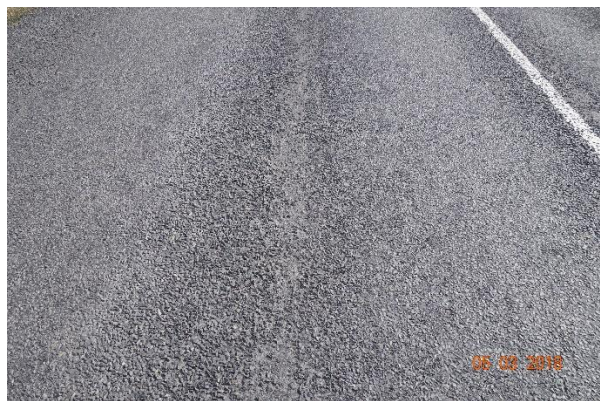
Myndir 51 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 3. maí 2018 á kafla 1-m5 stöð 1127

Þessi klæðing lítur ekkert sérstaklega vel út, þar sem steinefni er skrapað burt í hryggjum og fær einkunnina 6-7.

Næsti kafli nær frá stöð 12872 til 14150 og er að öllu leyti eins og kaflinn á undan, nema bindiefnismagn hér er 1,71 l/m². Teknar voru myndir við stöð 13239, sjá myndir 52 a) og b).



a)



b)

Myndir 52 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 3. maí 2018 á kafla 1-m5 stöð 13239

Hjólforin eru í ágætis lagi á þessum kafla, en hryggir, bæði miðhryggur og hryggir milli hjólfara, en þar er töluvert mikið skrapað af og talsvert steinlos. Þessi kafli fær einkunnina 6. Allir þessir kaflar á 1-m5 eru með TPH viðloðunarefni.

Skoðaður er þjálbikskafli á 1-n0, sem er þrískiptur en allur nánast eins og byrjar við stöð 6640 og endar í stöð 9743. Steinefnið í þessum kafla er 4/16 mm steinefni frá Norðurá, bindiefnið 1,72 l/m² og Impact 8000 viðloðunarefni. Teknar voru myndir við stöð 6883, sjá myndir 53 a) og b).



a)

Myndir 53 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 3. maí 2018 á kafla 1-n0 stöð 6883

Þetta slitlag virðist vera í ágætis lagi, en vegurinn er blautur við skoðun. Þetta slitlag fær einkunnina 8 á þessum skoðunarstað.

Aftur tekur myndir við stöð 7041, sjá myndir 54 a) og b).



a)

b)

Myndir 54 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 3. maí 2018 á kafla 1-n0 stöð 7041

Klæðingin virðist vera ágæt á þessum stað líka og fær einkunnina 8. Upp brekkuna austan við þessa stöð, virðist þetta vera skrpað meira á hryggjunum en áður og greinileg för eftir snjóplóga. Þessi kafli nær 170 metra inn á kafla 1-n1.

Skoðaður er þjálbikskafli á 1-n1 og hann byrjar við stöð 6389 og endar í stöð 7364. Þetta er 4/16 steinefni frá Norðurá, 1,71 l/m² og með viðloðunarefni TPH. Tekur myndir í stöð 7134, sjá myndir 55 a) og b).



a)

b)

Myndir 55 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 3. maí 2018 á kafla 1-n1 stöð 7134

Þessi kafla er að mestu leyti í góðu lagi, en það hefur hoggist lítillega upp úr hryggjunum, en fær einkunnina 8. Á myndinni sem tekin er í austur sést í beygjunni eins og það sé 20 cm breið ræma, á um 50 metra kafla, þar sem að hefur skrapast af en ekki niður úr laginu, á hægri vegarhelmingi hægra megin við miðjuna. Þetta skrap byrjar við stöð 7170 er áberandi til stöðvar 7221.

Næst er skoðaður tveir þrískiptir þjálbikskafar á 1-p2, sá fyrri byrjar við stöð 6586 og nær í stöð 7688. Á þeim kafla er 8/11 mm steinefni frá Skútum með 1,82 l/m² af bindiefni (aðeins breytilegt) og Impact 8000 viðloðunarefni. Seinni kaflinn sem byrjar í stöð 7688 og endar í stöð 9885 er eins að öllu leyti, nema að þar er skipt yfir í TPH viðloðunarefni. Það er svolítið steinlos og höggvið upp úr hægri akrein fyrst í stað á fyrri kaflanum. Teknar myndir við stöð 7688, þar sem skilin eiga að vera samkvæmt töflu, sjá myndir 56 a) og b). Þau sjást þó ekki í þessari stöð, en það eru færuskil um 20 metrum austar sem gætu verið skilin.



a)

b)

Myndir 56 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 3. maí 2018 á kafla 1-p2 stöð 7688

Rétt fyrir austan stöð 7688 eru þvert yfir hægri akrein skemmdir á um meters löngum kafla, sjá mynd 56 b). Fyrir utan þessa skemmd virðist slitlagið vera í fínu lagi og ekki er greinanlega munur á Impact 8000 kaflanum og TPH kaflanum. Þeir eru báðir í fínu lagi, utan þessarar skemmda sem búið er að nefna. Þegar ekið er eftir TPH kaflanum koma þó nokkrir staðir í ljós þar sem er talsvert steinlos hefur átt sér stað á hryggjum eftir snjóplóg. Þetta steinlos, sem er þó bara örfá prósent af öllu vegyfirborðinu, veldur því að TPH kaflinn fær 7 í einkunn, en Impact 8000 kaflinn 8 í einkunn.

Skoðaður er þrískiptur þjálbikskafli á Ólafsfjarðarvegi 82-01 frá stöð 1460 til stöðvar 5134. Þessi kafla er í raun eins og kaflinn með TPH á 1-p2 með 8/11 steinefni frá Skútum, 1,8 til 1,83 l/m² af bindiefni og TPH viðloðunarefni. Kaflinn er ekki samfelldur, fyrsti hlutinn er frá stöð 1460 til stöðvar 1830 eða 370

metrar. Síðan tekur við eldri klæðing, en svo byrjar kaflinn aftur í stöð 3521 til stöðvar 5134 (tvískiptur). Teknar myndir við stöð 4996, sjá myndir 57 a) og b).



Myndir 57 a) og b) Þjálbiksklæðing við úttekt 3. maí 2018 á kafla 82-01 stöð 4996

Þessi klæðing er í nokkuð góðu ástandi, nema á miðhryggnum. Þar hefur snjóplógu nokkuð víða skrpað af klæðingunni. Þessar skemmdir á miðhryggnum valda því að þessi klæðing fær einkunnina 7-8. Þessar skemmdir á miðhryggnum eru ekki samfelldar, en þær eru nokkuð víða á kaflanum.

4 Niðurstöður prófana á steinefnum á rannsóknastofu

Tekin voru sýni af öllum steinefnum sem notuð voru í bikþeytur og þau prófuð á rannsóknastofu NMÍ. Um var að ræða kornadreifingu, en skotið var inn millisigtum til að kanna grófleika þessara flokkuðu klæðingarsýna. Einnig var gert kúlnakvarnarpróf, LA próf og mældur kleyfnistuðull. Athygli skal vakin á því að sýnin voru prófuð í slitþolsprófi (A_N) og styrkleikaprófi (LA) í þeim stærðarflokkum sem þau voru framleidd í, þar sem um 8/11 mm steinefni var að ræða. Þá var prófað samkvæmt viðaukum viðkomandi prófunarstaðla um breytta aðferð, þar sem álag er minna en þegar grófara efni er prófað (11/16 mm í slitþolsprófi og 10/14 mm efni í styrkleikaprófi). Niðurstöður prófana á steinefnasýnum eru sýndar í töflu 3.

Tafla 3 Niðurstöður prófana á steinefnum sem notuð voru í bikþeytulagnir 2017

Steinefni	< D	< millisigti*	< d	< 0,063	A_N , %	LA, %	FI, %
Bláhæð 11/16	85,9	38,0	14,4	0,2	13,8	10,4	12,2
Bláhæð 8/11	88,4	63,4	13,7	0,0	13,2	10,6	10,9
Durasplitt 8/11	91,4	68,9	11,8	0,1	6,2	10,1	5,9
Hólabrú 8/11	92,3	66,5	16,2	0,1	14,2	14,0	3,9
Litli Bakki 8/11**	94,0	43,8	11,6	0,3	9,1	15,5	10,3
Litli Bakki 11/16**					10	14	

* Millisigti fyrir 11/16 mm efni er 12,5 mm og fyrir 8/11 mm efni er millisigtið 10,0 mm

**8/16 kúrfa með 10,0 mm, 11,2 mm og 12,5 mm millistigum

Taflan sýnir að yfirstærðir eru í öllum tilfellum minni en 15% og undirstærðir eru einnig undir 15% í öllum tilfellum nema Hólabrú 8/11, þar sem undirstærðir eru rúm 16%. Ef niðurstöður greiningin er skoðuð á millisigti kemur í ljós að Bláhæð 11/16 kúrfan er í eðli sínu gróf, þar sem einungis 38% smjúga 12,5 mm sigtið. Bláhæð, Durasplitt og Hólabrú sem framleidd eru sem 8/11 steinefni eru hins vegar í eðli sínu fíngert efni, þar sem 60 til 70% smjúga millistigið 10 mm. Steinefni frá Litla Bakka (8/16) er tiltölulega grófgert í heild sinni þar sem 44% smjúga 11,2 mm sigtið.

Fínefnamagn er í öllum tilfellum innan 0,5% markanna, eða frá 0,1 og upp í 0,3%. Slitþolsgildið er langlægst í Durasplitti, eða rúm 6% og næstlægst í Litla Bakka, eða um 10%, en Bláhæð og Hólabrú fá svipað slitþolsgildi, eða um 14%. Brotstyrkurinn er um 10% niðurbrot í Bláhæð og Durasplitti en 14-15% í Hólabrú og Litla Bakka. Loks má geta þess að steinefni frá Hólabrú er mjög kúbískt, eða með kleyfnistuðul um 4%, en Durasplitt er með 6% sem er líka mjög kúbískt. Hin steinefnin eru með kleyfnistuðul um 10-12%, sem er í sjálfu sér ekki mjög kleyfið efni.

5 Umræða

Bikþeytuklæðingarnar sem lagðar voru á Austurlandi eru allar í nokkuð góðu standi, a.m.k. hjólförin. Nokkuð hefur þó skrapast af vegna vetrarviðhalds, sérstaklega á Fagradal. Þjálbikskafli sem er á hringvegi á 1-t1, talsvert norðan við Fellabæ, er með sama steinefni og bikþeytukafarnir sem voru teknir út. Sá kafli kemur nánast óskemmdur undan vetri, en þess ber að geta að á þessum vegi er mun minni umferð en um Fagradal og austan Reyðarfjarðar og að auki mun minni vetrarþjónusta, þar með taldir snjóplógar.

Á Vesturlandi voru bikþeytukafnar lagðir í lok júlí við misjafnar aðstæður, en heppilegra hefði verið að leggja þær fyrr að sumri. Það er ljóst að allmargar bikþeytulagnir sem lagðar voru á Vesturlandi síðastliðið sumar hafa mistekist og eru ónýtar eftir fyrsta veturinn. Kafarnir á Borgarfjarðarbraut skemmdust nokkuð eftir útlögn vegna steinloss og voru víða rákir og skellur við haustúttekt. Þeir fóru síðan illa um veturinn, aðallega vegna snjómoksturs og eru að heita ónýtir í dag. Á hringveginum í Norðurárdal og upp á Holtavörðuheidi tókust bikþeytulagnir misvel. Í sumum tilfellum skófust þær alveg af, t.d. bikþeytulögnin sem lögð var á Ralumac afréttingu á 1-h0. Aðrar bikþeytulagnir tókust betur og eru jafnvel lítið skemmdar og má þar nefna lögnina á 1-h2 (við Hreimsstaði) sem þurfti að sanda strax eftir útlögn vegna blæðinga. Bikþeytukafnar á 1-h3 sem lagðir voru á Ralumac afréttingu fóru misvel, allt frá því að vera ónýtir yfir í nokkuð heillega kafla, bæði með 8/11 og 11/16 mm steinefni. Þá má nefna að 11/16 mm bikþeytuklæðingar á Holtavörðuheidi hafa að mestu staðist áraun fyrsta vetrarins í það heila, þótt vissulega hafi víða skafist af þeim á hryggjum, en ætla má að þær endist a.m.k. í nokkur ár.

Þjálbiksklæðingar sem teknar voru út á Norðurlandi hafa flestar heppnast nokkuð vel, en þó ekki allar. Til dæmis eru kafarnir sem lagðir voru á 1-k2 víðast í fínu lagi, bæði með 11/16 steinefni úr Bláhæð og 8/11 steinefni úr Neðri-Mýrum. Á 1-k8 og 1-k9 eru minniháttar skemmdir vegna snjómoksturs, en ekki það mikið að þeir teljist misheppnaðir. Á 1-m5 eru þjálbikskafnar, m.a. með 11/16 mm steinefni úr Finnstungunámu sem virðast hafa skemmst og gert hefur verið við að hluta. Einnig er 8/11 mm steinefni úr Neðri-Mýrum sem hefur skrapast talsvert af hryggjum vegna snjómoksturs. Áfram mætti telja kafla á 1-n0, 1-n1, 1-p2 og 82-01 (Ólafsfjarðarvegi), þar sem greinileg fôr eftir plóga eru sýnileg, aðallega á hryggjum.

Algengustu skemmdir sem fram hafa komið við vorúttekt má, eins og oftast áður, rekja til harkalegs vetrarviðhalds, þar sem blöð snjóruðningstækja hafa gert sár í klæðingarkápuna og jafnvel skafið hana alveg af hryggjum og jafnvel yfir allt þversniðið þar sem afrétt hefur verið.

Prófanir á steinefnum sem notuð voru í bikþeytulagnir benda ekki til þess að þau hafi verið langt utan þeirra krafna sem gerðar eru til þeirra, t.d. í Efnisgæðariti Vegagerðarinnar. Hér er þó einungis átt við þau steinefni sem notuð voru í bikþeytuklæðingar síðasta sumar og tekin voru sýni af, annað hvort úr framleiddum haug eða á útlagnarstað. Ýmis önnur steinefni voru notuð einnig í þjálbiksklæðingar, en ekki voru tekin sýni markvisst af öllum steinefnum sem notuð voru í klæðingar. Þó má gera ráð fyrir að ýmsar niðurstöður prófana hafi legið fyrir, a.m.k. kornadreifing og raunblöndupróf á viðloðun.