



Tilraunakaflar á Vestfjörðum 2007

- áfangaskýrsla 5 -

Pétur Pétursson

Nýsköpunarmiðstöð Íslands



Nýsköpunarmiðstöð Íslands

Keldnaholti, IS-112 Reykjavík, sími 522 9000, fax 522 9311

SKÝRSLA

Skýrsla nr:
NMÍ 08-07

Dreifing

Opin

Lokuð

Heiti skýrslu: Tilraunakaflar á Vestfjörðum, áfangaskýrsla 5	Dags: Maí 2008
	Fjöldi síðna: 33 + ljósmyndir í viðaukum
Höfundur: Pétur Pétursson	Faglega ábyrgur: PP
Deild: Veg- og jarðtæknideild	Rannsóknúmer: 5VR07305
Unnið fyrir: Rannsókn- og þróunarsvið og Vestfjarðaumdæmi Vegagerðarinnar	
Úrdráttur: <p>Í ársbyrjun 2003 hófst tilraunaverkefni, þar sem á fyrsta ári voru lagðir út 60 metra langir tilraunakaflar með klæðingu úr völdum efnum af Vestfjörðum, 11 kaflar í Tungudal og 9 í Öndarfirði. Aðalmarkmið verkefnisins er að bera saman efni úr þeim berg- og malarnámum sem verið er að nota, til að sjá hvaða efni á að leggja áherslu á að nota sem mest. Jafnframt að nota þá reynslu til að velja nýja vinnslustaði. Til viðbótar því sem var lagt 2003 var ákeðið að leggja sex nýja tilraunakafla á veginn milli Ísafjarðar og Hnífsdals um haustið 2005, þar sem umferð er mun meiri en á þeim stöðum sem lagt hafði verið á áður.</p> <p>Úttektir á ástandi kaflanna hafa farið fram á ári hverju frá útlögn þar sem teknar eru ljósmyndir, teiknuð skemmdarkort og almennu ástandi kaflann er lýst. Talsverður munur er orðinn á tilraunaköflunum, annars vegar eftir staðsetningu og hins vegar innbyrðis milli kafla.</p>	

3 lykilorð: Á íslensku

Á ensku

Tilraunakaflar	Experimental road sites
Ástandskönnun	Monitoring
Niðurstöður rannsókna	Test results

Efnisyfirlit

1 Inngangur	4
2 Úttekt á tilraunakaflum á Hnífsdalsvegi	5
3 Úttektir á eldri tilraunaköflum 8-9/6 2007	13
3.1 Tungudalur, ástandslýsing og ljósmyndir	13
3.2 Vöð, ástandslýsing og ljósmyndir	25
VIÐAUKI I Ljósmyndir af tilraunaköflum í júní 2007	34

1 Inngangur

Nú hafa tilraunakaflarnir sem lagðir voru í Tungudal og við Vöð í Öfundarfirði árið 2003 verið undir umferð í fjóra vetur. Fylgst hefur verið með köflunum allt frá útlögn og sérstök eyðublöð notuð til að skrá skemmdir eða annað sem að gagni gæti komið við mat á efniseiginleikum og gæðum kaflanna og þeirra steinefna sem í þá voru lagðir. Fjórar áfangaskýrslur hafa komið út. Í fyrstu áfangaskýrslu verkefnisins var lögð áhersla á framkvæmdalýsingu við útlögn, námulýsingar, niðurstöður steinefnaprófana og ástandslýsingu á köflunum. Síðari áfangaskýrslur hafa birt ástandslýsingar af köflunum hverju sinni, svo og upplýsingar um frekari prófanir og tilraunir, sbr. hér að neðan.

Þessi skýrsla er sú fimmta í röðinni og fjallar áfram um ástand tilraunakaflanna sem lagðir voru sumarið 2003. Einnig er fjallað um ástand sex tilraunakafla á veginum milli Ísafjarðar og Hnífsdals sem lagðir voru út sumarið 2005. Upplýsingar um ástand undirlags, útlögn þeirrar tilraunar og niðurstöður prófana sem gerðar voru á steinefnunum voru birtar í áfangaskýrslu 3.

2 Úttekt á tilraunakaflum á Hnífsdalsvegi

Mynd 1 hér að neðan sýnir ástand tilraunakaflanna á veginum milli Ísafjarðar og Hnífsdals eins og þeir voru kortlagðir í júní 2007, þ.e.a.s. eftir tvo vetur.

Eins og fram hefur komið var stíflaður spíss á bindiefnisdreifara sem kom ekki í ljós fyrr en eftir útlögn þriggja fyrstu kaflanna. Þetta endurspeglast greinilega í ástandslýsingu á fyrstu þremur tilraunaköflunum, sjá mynd 1. Þó má sjá að kaflar 1 og 2, Austmannsfall 11/16 og 8/11, eru alveg ónýtir í öllum hjólförum nú, en voru ekki svo illa farnir sumarið áður þegar spíssinn hafði greinileg áhrif. Því má slá því föstu að efnið úr Austmannsfalli hafi ekki nægjanlegt slitþol til að standast þær aðstæður sem eru á Hnífsdalsveginum (umferðarmagn og vetrarviðhald).

Kaflar 3, Kleifabjörn 11/16, er hins vegar einungis illa farinn í þeim hjólförum sem endurspegla vöntun á bindiefni vegna stíflaðs spíss. Hugsanlega hefði sá kaflar komið einna best út úr tilrauninni ef vandamálið með spíssinn hefði ekki verið til staðar, miðað við litlar skemmdir að öðru leyti.

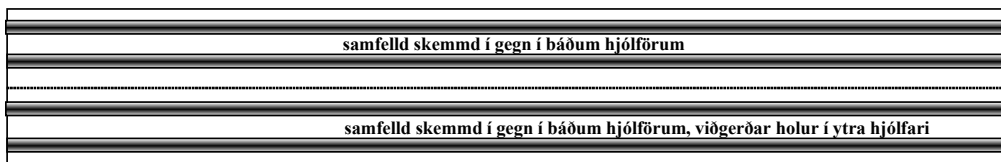
Kaflar 4, Durasplitt 11/16, hefur orðið fyrir allmiklu steinalosi, sérstaklega á milli hjólfara og á miðhrygg, þótt hjólförin sjálf líti vel út. Þetta bendir til að snjóplógur hafi átt auðvelt með að skrapa steinefnið burt, e.t.v. af tveimur ástæðum: a) vöntunar á viðloðun í durasplitt efninu og b) óslétt undirlags sem klæðingin lagar sig að. Benda má á að ýmislegt getur vakið athygli í hinum ljósu köflum með durasplitti (svo sem það sem að ofan er talið), þótt það beri minna á slíku þegar um dökkt steinefni er að ræða.

Kaflar 5, Durasplitt 8/11 er nokkuð heillegur að sjá, en þegar betur er að gáð kemur í ljós að það sést í gegn í öllum hjólförum, líklega vegna slits á steinefni. Þetta bendir til þess að kornastærðin 8/11 sé of smá við þær aðstæður sem eru á Hnífsdalsveginum (umferðarmagn og vetrarviðhald).

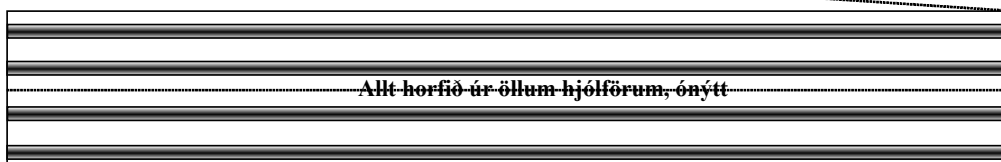
Kaflar 6, Hálfánarvatn 11/16, lítur enn vel út, kápan nánast samfelld þótt grisji aðeins í gegn á milli hjólfara ytri akreinar.

8/6 '07: Skemmdir á tilraunaköflum á Hnífsdalsvegi, lausleg kortlagning

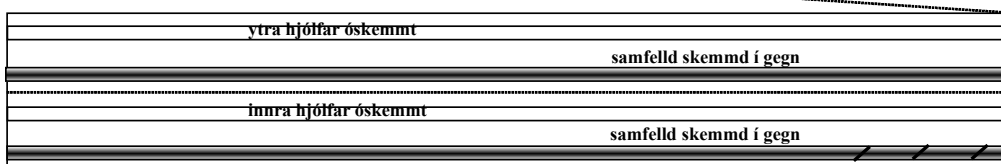
Ísafjörður ← → Hnífsdalur



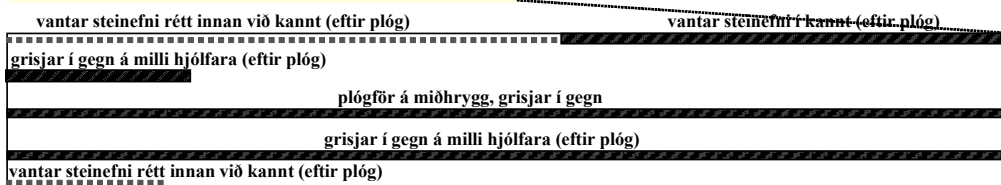
Kaflí 1: Austmannsfall, 11-16 mm



Kaflí 2: Austmannsfall, 8-11 mm



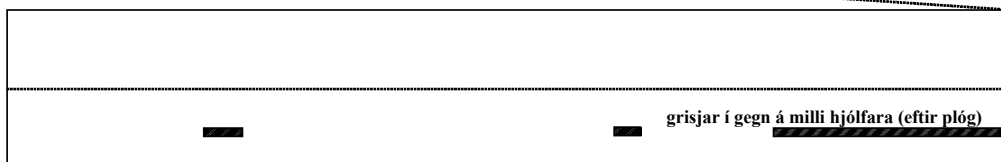
Kaflí 3: Kleifabjörg, 11-16 mm



Kaflí 4: Durasplitt, 11-16 mm



Kaflí 5: Durasplitt, 8-11 mm



Kaflí 6: Hálfánarvatn, 11-16 mm

Allir kaflarnir eru tiltölulega feitir á milli hjólfara. Eftir því var tekið að á kafla 4 (Durasplitt 11/16) er talsvert af steinefni utan vegar í kannti, sem hefur bindiefni á sér (fer sem sagt í heilu lagi úr slitlaginu). Þetta á e.t.v. einnig við um einhverja aðra kafla, en ekki auðvelt að sjá í dökku steinefni.

Mynd 1 Ástandskort af tilraunaköflum á Hnífsdalsvegi 2007

Kortið hér að ofan sýnir glögglega að sumir tilraunakaflanna eru mikið skemmdir en aðrir minna. Segja má að kaflar 1 og 2 (Austmannsfall 11/16 og Austmannsfall 8/11) komi örugglega mun ver út en kaflar 3- 6, þar sem hjólför voru alveg komin í gegn á köflum og þeir því ónýtir. Hér á eftir fara nokkrar ljósmyndir sem sýna ástand tilraunakaflanna þegar úttektin var gerð þann 8. júní 2007.

Austmannsfall 11-16 mm

Sjá má á mynd 2 að skemmdir sem voru nánast samfelldar í ytra hjólfari sjávarmegin hafa verið viðgerðar. Myndir 3 og 4 lýsa slitlaginu nánar.



Mynd 2 Yfirlitsmynd af kafla 1 Austmannsfalli 11/16 mm í júní 2007.



Mynd 3 Ytra hjólfarið sjávarmegin.	Mynd 4 Nærmynd af skemmd.
------------------------------------	---------------------------

Austmannsfall 8-11 mm

Sjá má á mynd 5 að öll hjólför eru ónýtt og reyndar lítið eftir af nýja slitlaginu í heild. Myndir 6 og 7 lýsa slitlaginu nánar.



Mynd 5 Yfirlitsmynd af kafla 2 Austmannsfalli 8/11 mm í júní 2007.



Mynd 6 Ytra hjólfarið sjávarmegin.



Mynd 7 Nærmynd af skemmd.

Kleifabjörg 11-16 mm

Sjá má á mynd 8 að hjólförin þar sem spíss var stíflaður voru ónýt eftir einn vetur hafa verið viðgerð. Að öðru leyti er slitlagið nokkuð heillegt fyrir utan skemmdir eftir snjóplóg, t.d. á miðhrygg. Myndir 9 og 10 lýsa slitlaginu nánar.



Mynd 8 Yfirlitsmynd af kafla 3 Kleifabjörgum 11/16 mm í júní 2007.



Mynd 9 Ytra hjólfarið sjávarmegin er sýnu verr farið en það innra.



Mynd 10 Nærmynd af slitlaginu.

Durasplitt 11-16 mm

Mynd 11 sýnir að yfirborð slitlagsins er að mestu heilt í hjólförum, en efnisvöntun er bæði á miðhrygg og á milli hjólfara beggja akreina, þó heldur meiri sjávarmegin. Greinileg för eftir snjóplóg eru á miðhrygg. Ekki er ólíklegt að ef slitlagið hefði verið lagt á slétt undirlag (án hjólfara) hefði þessi kafli komið ágætlega út, sjá myndir 12 og 13.



Mynd 11 Yfirlitsmynd af kafla 4 Durasplitt 11/16 mm í júní 2007.



Mynd 12 Á þessari mynd virðist slitlagið heillegt að sjá fyrir utan hryggi á milli hjólfara og miðhrygg, þar sem steinalos er áberandi.



Mynd 13 Nærmynd af slitlaginu á hrygg milli hjólfara sjávarmegin sýnir að steinefnið hefur plockast upp, líklega af völdum snjóplógs.

Durasplitt 8-11 mm

Yfirlitsmynd 14 hér að neðan sýnir að steinefnakápan er í megindráttum heil og lítið sem ekkert skemmd, fyrir utan vöntun á steinefni á miðhrygg, en þó ekki samfelld. Líklegast er að snjóplógur hafi skrapað steinefni af þarna, en ekki náð að skrapa upp hryggina á milli hjólfara, eins og raunin varð á í grófara Durasplittefninu í kafla 4. Myndir 15 og 16 sýna ástand kaflans nánar.



Mynd 14 Yfirlitsmynd af kafla 5 Durasplitt 8/11 mm í júní 2007.



Mynd 15 Slitlagið er nokkuð heillegt, en grisjar í gegn í hjólförum.



Mynd 16 Nærmynd af slitlaginu.

Hálfánarvatn 11-16 mm

Eins og mynd 17 sýnir er kaflinn að heita má alveg heill og lítur í heild sinni mjög vel út, sjá einnig myndir 18 og 19.



Mynd 17 Yfirlitsmynd af kafla 6 Hálfánarvatni 11/16 mm í júní 2007.



Mynd 18 Á þessari mynd sést að slitlagið er heillegt að sjá.



Mynd 19 Nærmynd af slitlaginu á miðhrygg sýnir að steinefnið er heillegt.

Af framansögðu má draga þær ályktanir að skemmdir sem fram hafa komið á tilraunaköflunum á Hnífsdalsvegi séu af þrennum toga:

- a) Stíflaður spíss í upphafi tilraunar, þ.e.a.s. á þremur fyrstu köflunum kemur greinilega fram sem skemmd í ytra hjólfari til vesturs og innra hjólfari til austurs.
- b) Skemmdir á hryggjum eftir snjóplóg eru nokkuð áberandi á köflum. Slíkar langskemmdir sem ekki orsakast af hefðbundinni umferð um veginn endurspeгла að of mikil hjólför hafi verið í undirliggjandi lagi. Til að losna við skemmdir af þessu tagi er nauðsynlegt að rétta hjólför af áður en ný klæðing er lögð yfir.
- c) Mismunandi gæði steinefna koma fram að einhverju leyti, þó ekki afdráttarlaust. Ljóst er að steinefni frá Austmannsfalli kemur verst út og virðast gæði efnisins ekki vera nægileg fyrir umferð af þeirri stærðargráðu sem fer um Hnífsdalsveginn.

3 Úttektir á eldri tilraunaköflum 8-9/6 2007

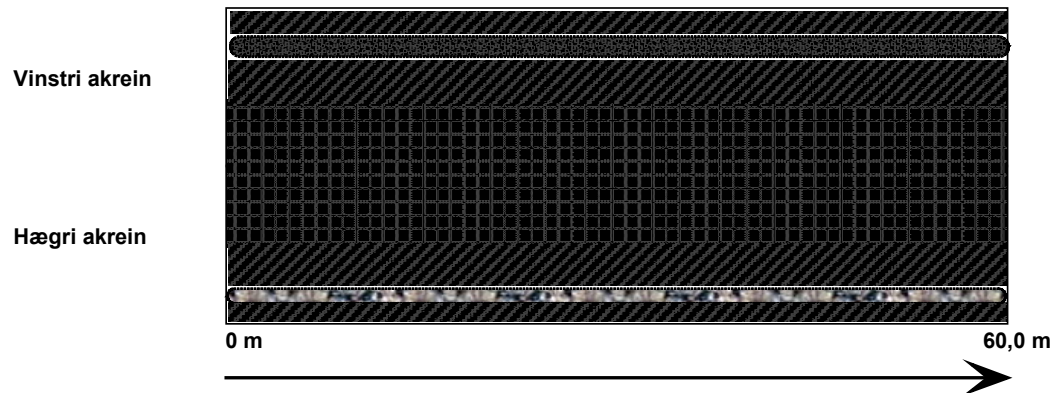
Úttektir á tilraunaköflunum fóru fram dagana 8. júní við Vöð og 9. júní í Tungudal. Teiknaðar voru inn ástandslýsingar á tilraunaköflunum á sérstök eyðublöð eins og fyrr og eru þær birtar í köflum 3.1 og 3.2 í þessari skýrslu. Teikningarnar eru í skalanum ca. 1:4, þ.e.a.s. lengd:breidd. Einnig voru teknar myndir eins og undanfarin ár og eru þær einnig birtar í skýrslunni.

3.1 Tungudalur, ástandslýsing og ljósmyndir

Teiknuð voru ástandskort af þessum köflum eins og fyrr sagði og eru þau birt hér að neðan auk yfirlitsmynda. Stutt almenn lýsing á hverjum kafla fyrir sig fylgir ástandskortunum. Bent skal á fleiri ljósmyndir af tilraunaköflunum er að finna í viðauka I.

T-1 Austmannsfall, 8-11 mm:

9/6 '07: T-1, Austmannsfall 8-11 mm



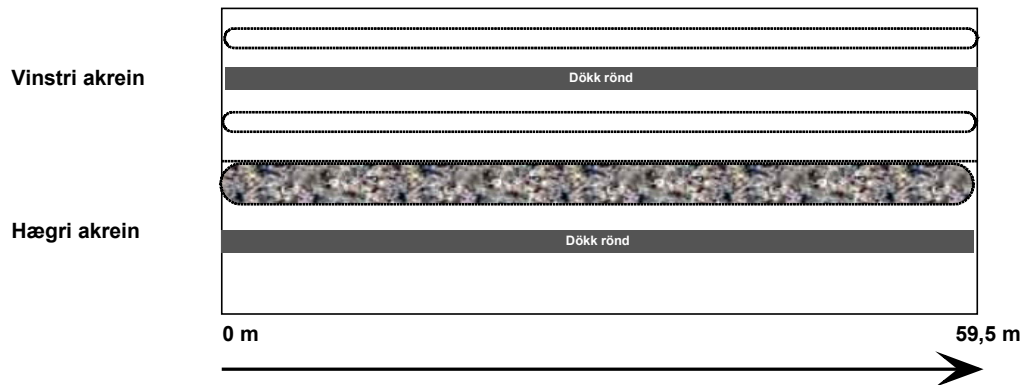
Skemmdir eru rétt neðan við gatnamót Vegagerðarinnar. Þar eru bæði holur á v-akrein og alger vöntun á steinefni á miðhrygg. Ytra hjólfar hægri akreinar er alveg slitið í gegn (30-40 cm breið rák) alla leið. Innri hjólförin eru mjög slitin en með grófa áferð. Ytra hjólfar vinstri akreinar virðist nokkurn veginn í lagi, en grisjar þó í gegn. Miðja kafans virðist vera með mun grófara steinefni en 8/11, þótt það efni sé nokkuð örugglega úr Austmannsfalli.



Mynd 20 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-1 þann 9/6 2007.

T-2 Holtasund, 0-16 mm:

9/6 '07: T-2, Holtasund 0-16 mm



Greinilegt er að innra hjólfar hægri akreinar er alveg slitið í gegn og grisjar greinilega í gegn í báðum hjólförum vinstri akreinar. Ytra hjólfar hægri akreinar virðist hins vegar vera nokkuð heillegt. Að öðru leyti er steinefnið nokkuð sannfærandi og gráleitt, en slitið engu að síður. Dökk rönd er á milli hjólfara beggja akreina sem gæti stafað af feitu yfirborði.



Mynd 21 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-2 þann 9/6 2007.

T-3 Sauðanes, 0-16 mm:

9/6 '07: T-3, Sauðanes 0-16 mm



Steinefni er allt brúnleitt og auðvelt að sjá að grisjar mikið í gegn í innra hjólfari hægri akreinar. Í því hjólfari fyrir miðjum kafla og nálægt saum eru skemmdir sem lýsa sér í byrjun á sprungumynstri. Í ytra hjólfari hægri akreinar grisjar mikið í gegn á mörkum dökka (feita) lagsins og hjólfarsins.



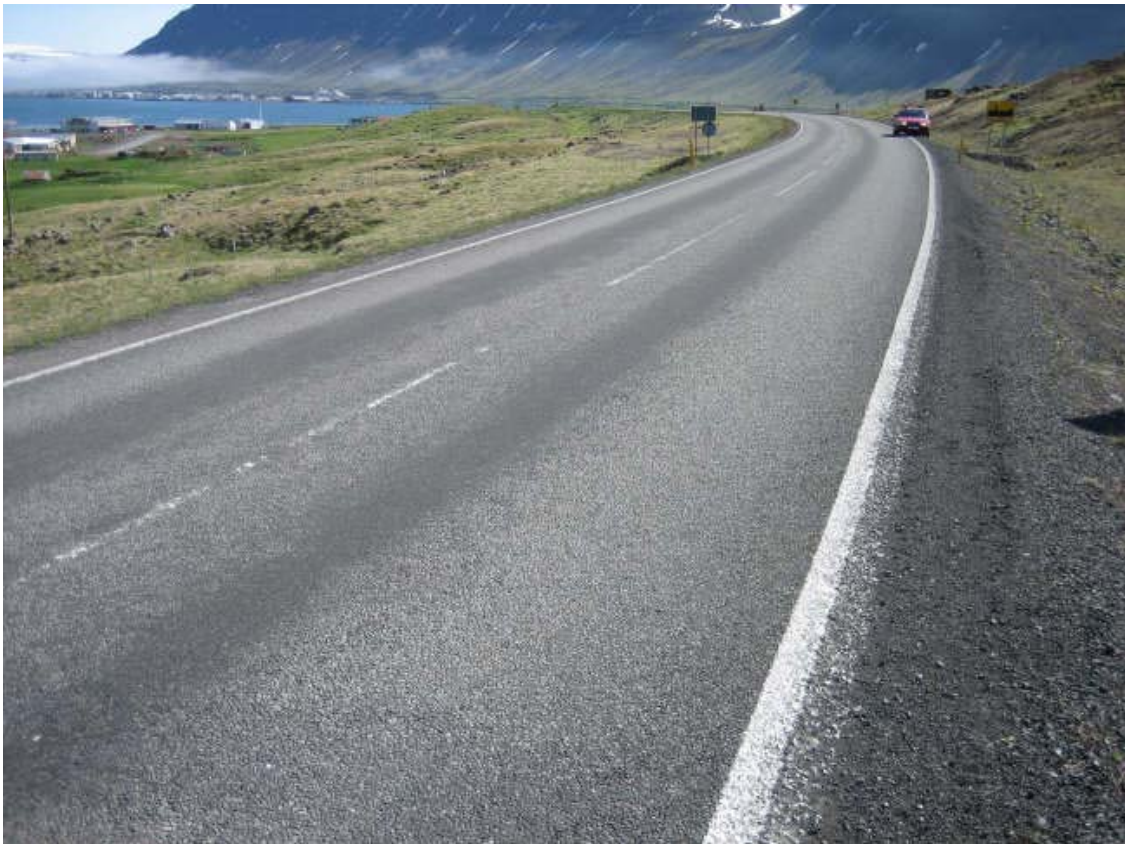
Mynd 22 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-3 þann 9/6 2007.

T-4 Hálfánarvatn, 11-16 mm:

9/6 '07: T-4, Hálfánarvatn 11-16 mm



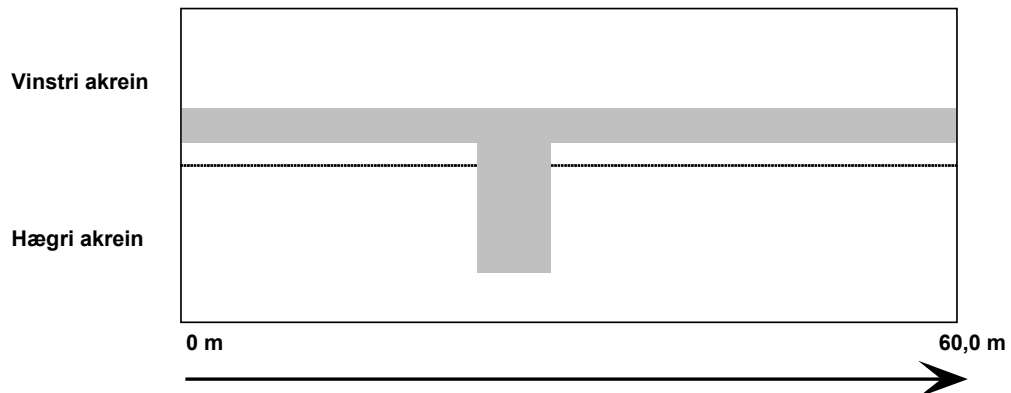
Kafllinn er líklega að mestu óbreyttur frá því í fyrra. Bæði ytri hjólförin eru falleg, þrátt fyrir ummyndað efni innan um. Grisjar litlilega í gegn í innri hjólförum.



Mynd 23 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-4 þann 9/6 2007.

T-5 Björgun, 11-16 mm:

9/6 '07: T-5, Björgun 11-16 mm



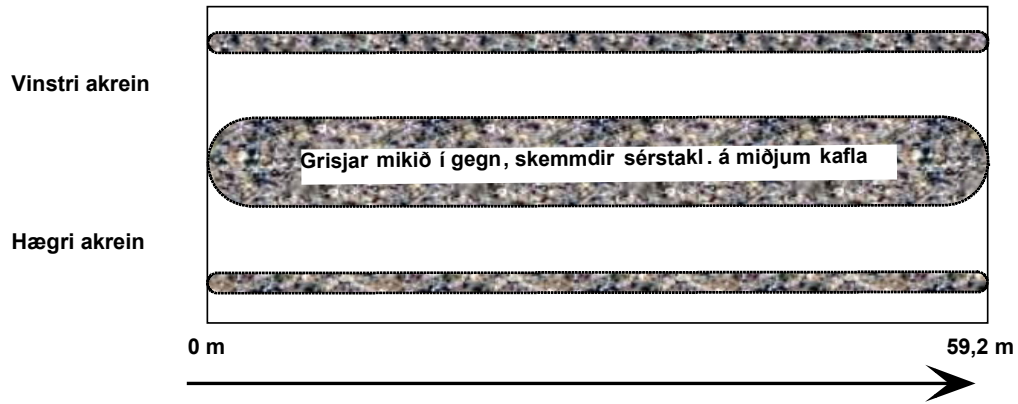
Kafllinn lítur mjög vel út, kápa samfelld, en nokkuð feitur kafli á köflum eins og fyrr. Örlar á að grisji í gegn við saum á hægri akreïn, en ekki það mikið að það sé merkt á mynd.



Mynd 24 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-5 þann 9/6 2007.

T-6 Kleifaheiði, 11-16 mm:

9/6 '09: T-6, Kleifaheiði 11-16 mm



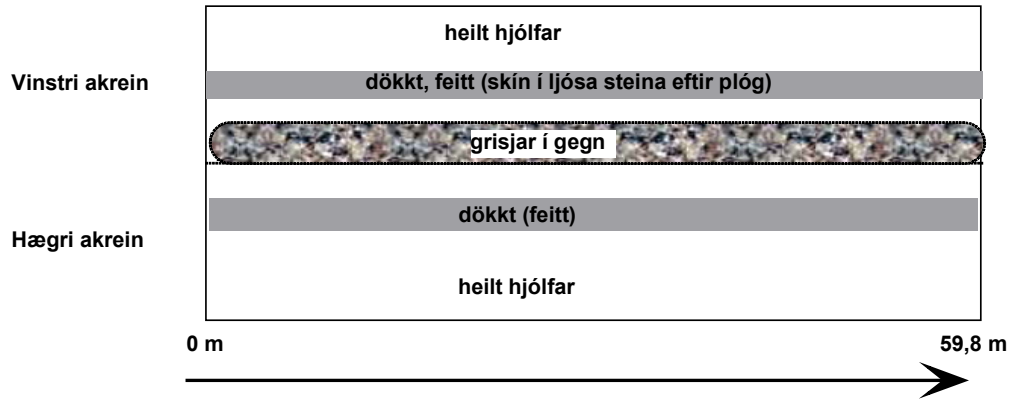
Grisjar í gegn í öllum hjólförum, þó minna í þeim ytri. Skemmdir (holur og sprungumynstur) eru hér og þar, sérstaklega við saum.



Mynd 25 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-6 þann 9/6 2007.

T-7 Sauðanes, 11-16 mm:

9/6 '07: T-7, Sauðanes 11-16 mm



Greinilega farið að grisja meira í gegn en áður. Athygli vekur að ljóst steinefni skin í gegn á dökka borðanum á vinstri akrein. Líklegt er að plógur hafi skorið steinefnið þarna og skilið eftir brotsár.



Mynd 26 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-7 þann 10/6 2006.

T-8 Kleifabjörg, 11-16 mm:

9/6 '07: T-8, Kleifabjörg 11-16 mm



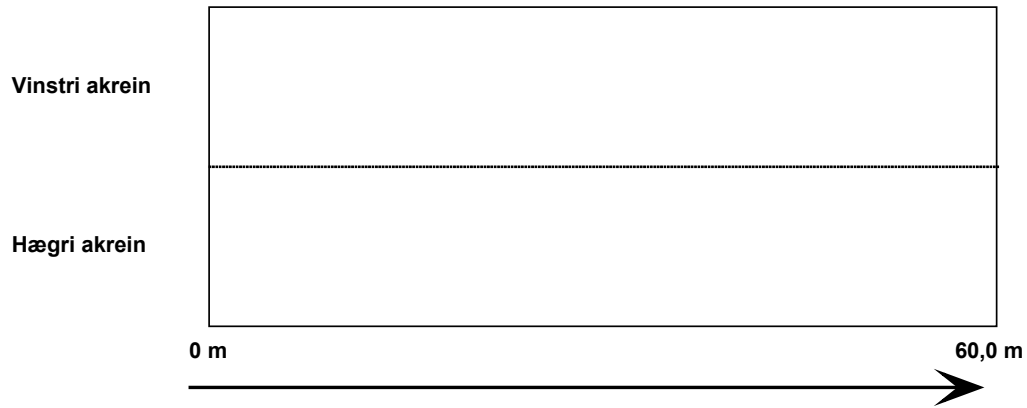
Ytri hjólför eru nokkuð góð en kaflinn er ónýtur að öðru leyti og nánast eingöngu dökkt blátt steinefni eftir. Þar sem steinefnið er sterkt er efnistapið annars vegar vegna viðloðunarleysis og hins vegar vegna snjóplógs.



Mynd 27 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-8 þann 9/6 2007.

T-9 Holtasund, 11-16 mm:

9/6 '07: T-9, Holtasund 11-16 mm



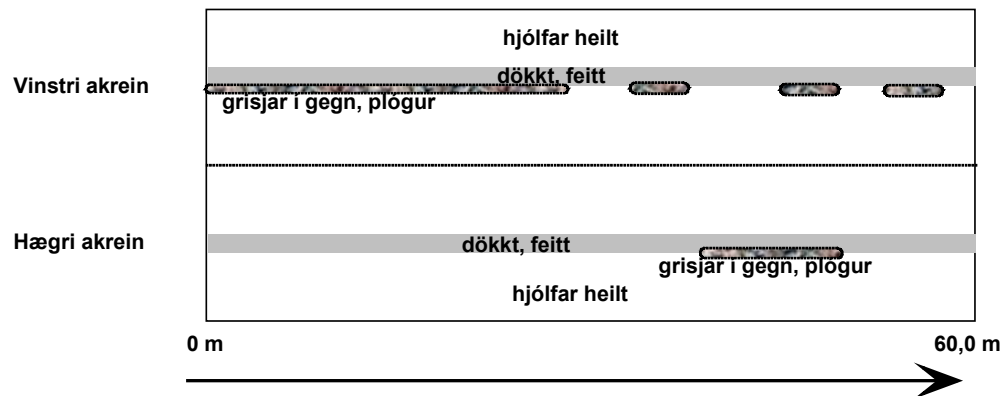
Kaflinn lítur mjög vel út, alveg óskemmdur. Tvímælalaust besti kaflinn



Mynd 28 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-9 þann 9/6 2007.

T-10 Bláhæð, 8-11 mm:

9/6 '07: T-10, Bláhæð 8-11 mm



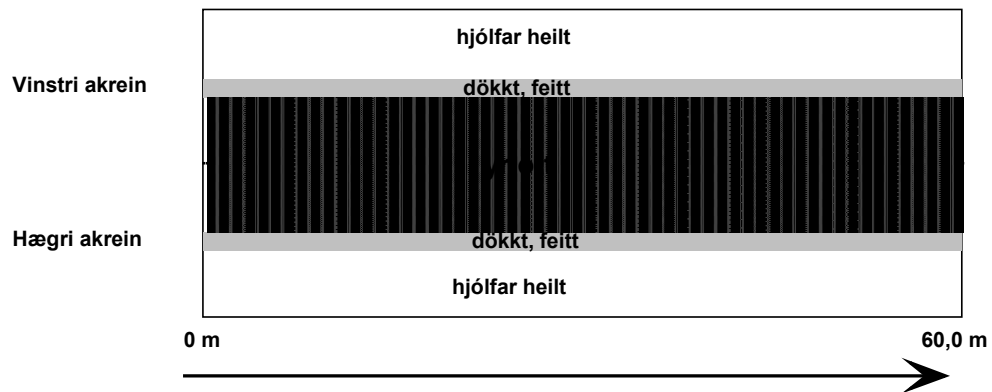
Ytri hjólför eru heil og falleg. Það fer varla á milli mála að innri akreinar hafa skrapast af snjóplög. Lagið í heild líður fyrir tiltölulega smáa kornastærð.



Mynd 29 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-10 þann 9/6 2007.

T-11 Austmannsfall, 11-16 mm:

9/6 '07: T-11, Austmannsfall 11-16 mm



Kaflinn lítur vel út, sérstaklega ytri hjólförin þar sem steinar liggja vel og að mestu heilir. Miðsónan er hins vegar yrrjótt eins og vanti steinefni. Ekki er samt hægt að tala um skemmd á þessu stigi. Nokkuð er um brotna og sprungna steina við miðhrygg eins og er raunin með flesta kaflana og spurning hvort það er orsakað af snjóplóg. Ytra hjólfar hægri akreinar lítur mjög vel út og ytra hjólfar vinstri akreinar er líka gott.

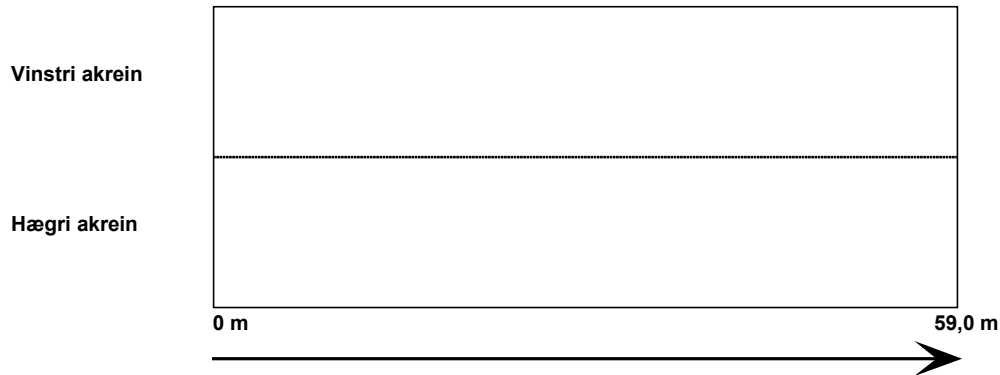


Mynd 30 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla T-11 þann 9/6 2007.

3.2 Vöð, ástandslýsing og ljósmyndir

Hér að neðan eru birt ástandskort af tilraunaköflunum við Vöð, auk stuttrar lýsingar á almennu ástandi þeirra og yfirlitsmynda. Stutt almenn lýsing á hverjum kafla fyrir sig fylgir ástandskortunum. Bent skal á fleiri ljósmyndir af tilraunaköflunum er að finna í viðauka I.

8/6 '07: V-1, Sauðanes 0-16 mm

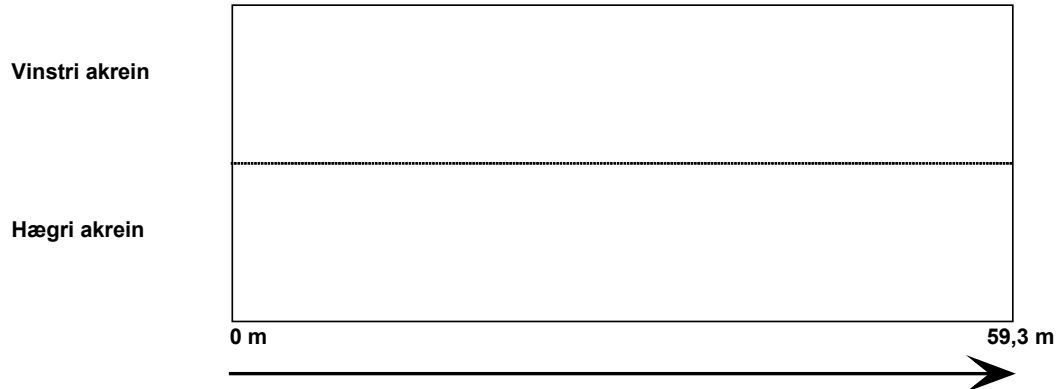


Slitlagið lítur vel út (til þess að gera). Kafllinn er allur frekar feitur, en óskemmdur. Brottir steinar eru inn á milli, en allt situr fast. Feitast er milli hjólfara og í könntum, en bikið virðist vera "þurrara" en áður og gæti það átt við alla kaflana (öldrun?).



Mynd 31 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-1 þann 8/6 2007.

8/6 '07: V-2, Djúpagróf 0-16 mm

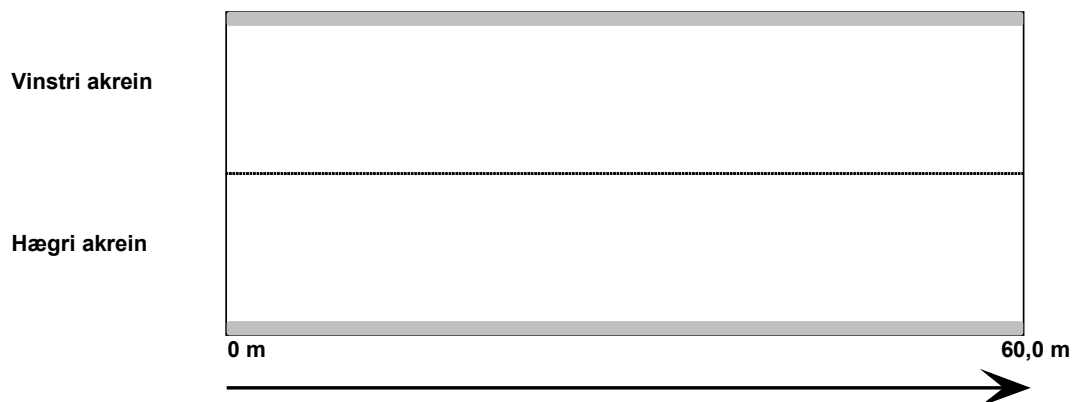


Steinefni er brúnt og að hluta til farið að láta á sjá vegna veðrunar (frost/þíðu) úr kápunni. Ekki ber á plógförum nú eins og á fyrra ári. Þetta er ekki einn af góðu köflunum, en er samt ekki afleitur. Gráir steinar standa enn ágætlega og eru áberandi betri en brúna efnið, bæði hvað varðar slit og frostþol.



Mynd 32 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-2 þann 8/6 2007.

8/6 '07: V-3, Kleifaheiði 0-16 mm

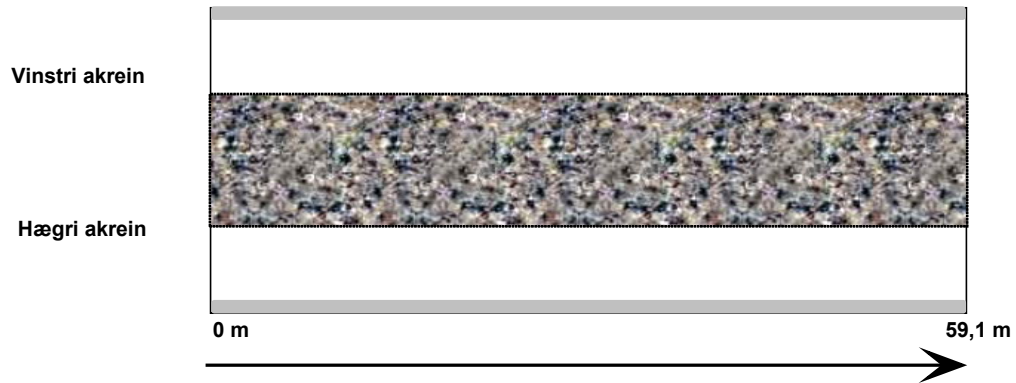


Kaflinn lítur vel út, feitur í köntum en annars alveg mátulegur, einsleitur og gráleitur. Grunur um að plógur sé valdur að dökkum steinasnauðum langrákum styrkist. Steinar eru flestir heilir og standa upp úr og kaflinn í heild með því besta.



Mynd 33 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-3 þann 8/6 2007.

8/6 '07: V-4, Brjánslækur 0-16 mm

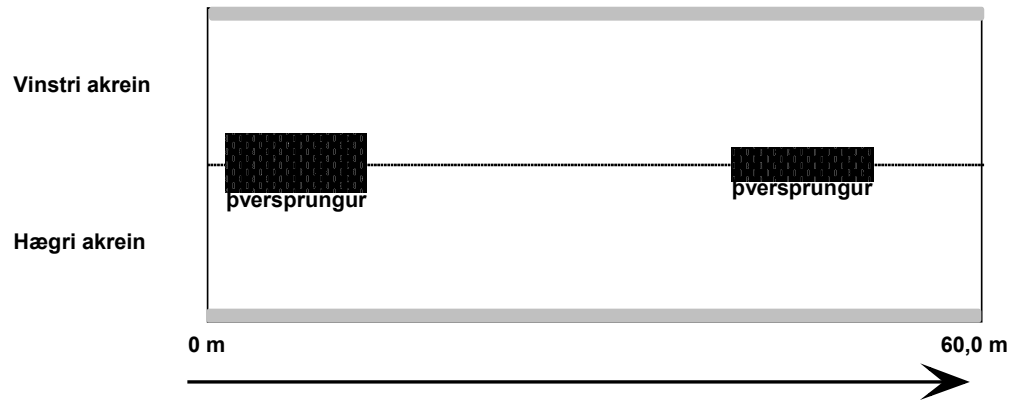


Hér er kafli sem hefur látið mikið á sjá. Mikill hluti steinefnis hefur veðrast í burtu. Stórir flekkir eftir endilöngu þar sem varla sést steinefni lengur. Slæmur kafli, jaðrar við negatívan textúr sums staðar. Feitt í köntum og þar hangir steinefnið enn, einnig í ytri hjólförum að mestu.



Mynd 34 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-4 þann 8/6 2007.

8/6 '07: V-5, Grundarendi 0-16 mm

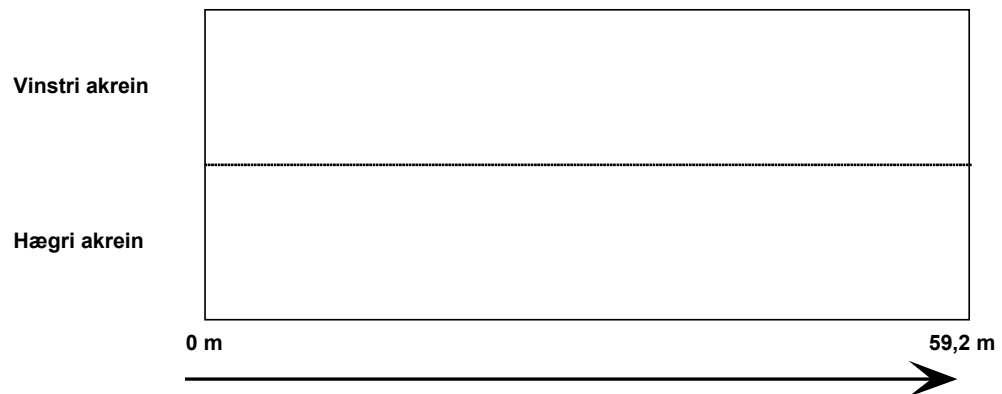


Það fyrsta sem tekið er eftir er að komnar eru öldrunarsprungur í kaflann, þversprungur um miðbikið norðan megin, með ca. 10 cm millibili. Feitt í könntum. Virðist vanta gróft efni við miðhrygg eftir endilöngu, líklega vegna snjóplógs. Skeljabrot eru bæði heil og brotin, annars er steinefni bæði grátt (heilt) og brúnt (sprungið). Kaflinn er þó talsvert betri en t.d. V-4. Hann er þó ekki mjög traustvekjandi í heildina (þótt gráa efnið sé gott).



Mynd 35 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-5 þann 8/6 2007.

8/6 '07: V-6, Skötufjörður 0-16 mm

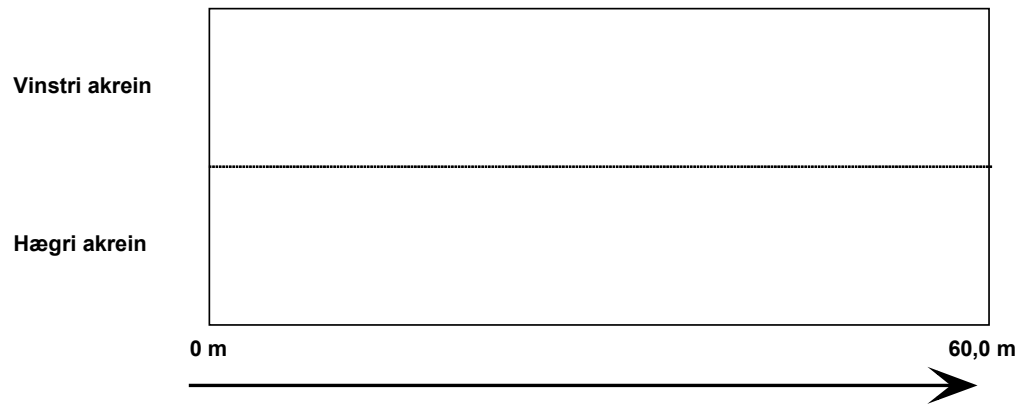


Kaflinn lítur mjög vel út og er klárlega sá besti hér. Kaflinn er lítið flekkóttur og áferðin falleg og grá. Steinefni er að mestu heilt og lítið slitið.



Mynd 36 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-6 þann 8/6 2007.

8/6 '07: V-7, Gjöggar 0-16 mm

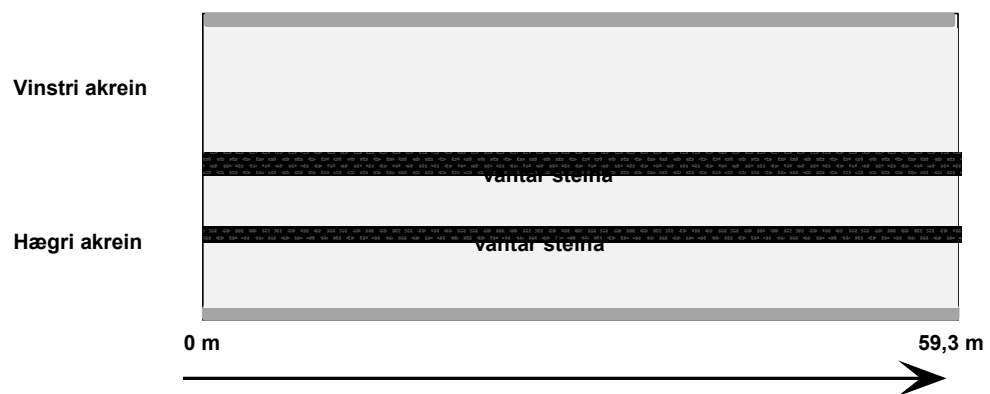


Áferð kaflans er nokkuð góð, þó ekki eins og kafli V-6. Brotnir steinar og steinatap (auð sæti) er hér og þar, sérstaklega á miðhrygg. Gráir steinar standa sig best.



Mynd 37 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-7 þann 8/6 2007.

8/6 '07: V-8, Holtasund 0-16 mm

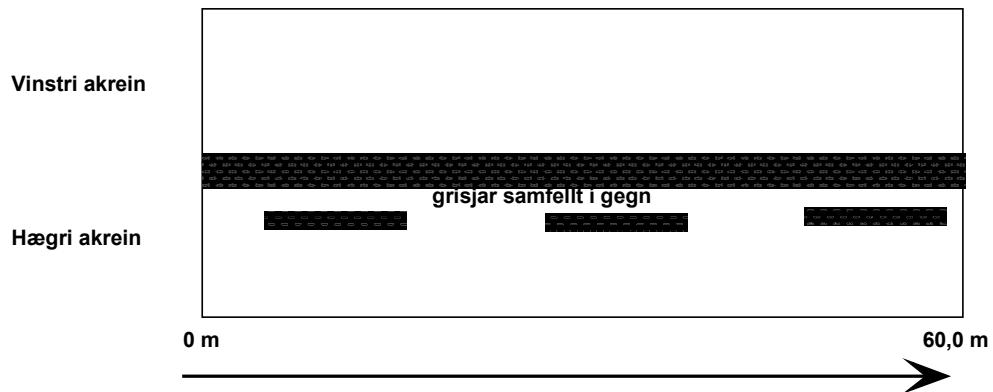


Kafllinn er feitari en allir hinir kaflarnir, sérstaklega í könntum, en einnig út um allt. Steinefni virðist heilt að mestu, sérstaklega gráir steinar.



Mynd 38 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-8 þann 8/6 2007.

8/6 '07: V-9, Kleifabjörg 0-16 mm



Greinilegar viðloðunarskemmdir. Steinefnið skiptist greinilega alveg í tvennt, annars vegar ónýtt, kurlað, slitid og horfid steinefni og hins vegar bláleitt, dulkorna og einsleitt efni sem er nánast pólerað og alveg óslitid. Í ytra hjólfari vinstri akreinar tollir steinefnið mun betur, líka brúna efnið. Í ytra hjólfari hægri akreinar er bara blátt steinefni eftir og þar fyrir utan auð sæti. Freystandi að kenna plóg um strípunina, en samt sem áður er skortur á viðloðun miðað við hina kaflana.



Mynd 39 Yfirlitsmynd af yfirborði kafla V-9 þann 8/6 2007.

VIÐAUKI I

LJÓSMYNDIR AF TILRAUNAKÖFLUM Í TUNGUDAL OG VIÐ VÖÐ Í JÚNÍ 2007

Tilraunakaflar í Tungudal, júní 2007



Kafli T-1: Austmannsfall 8-11 mm, 9/6 2007



Kafli T-2: Holtasund 0-16 mm, 9/6 2007



Kafli T-3: Sauðanes 0-16 mm, 9/6 2007



Kafli T-4: Hálfðánarvatn 11-16 mm, 9/6 2007



Kafli T-5: Björgun 11-16 mm, 9/6 2007



Kafli T-6: Kleifaheiði 11-16 mm, 9/6 2007



Kafli T-7: Sauðanes 11-16 mm, 9/6 2007



Kafli T-8: Kleifabjörg 11-16 mm, 9/6 2007



Kafli T-9: Holtasund 11-16 mm, 9/6 2007



Kafli T-10: Bláhæð 8-11 mm, 9/6 2007



Kafli T-11: Austmannsfall 11-16 mm, 9/6 2007

Tilraunakaflar við Vöð, júní 2007

Kafli V-1: Sauðanes 0-16 mm, 8/6 2007



Kafli V-2: Djúpagróf 0-16 mm, 8/6 2007



Kafli V-3: Kleifaheiði 0-16 mm, 8/6 2007



Kafli V-4: Brjánslækur 0-16 mm, 8/6 2007



Kafli V-5: Grundarendi 0-16 mm, 8/6 2007



Kafli V-6: Skötufjörður 0-16 mm, 8/6 2007



Kafli V-7: Gjöggar 0-16 mm, 8/6 2007



Kafli V-8: Holtasund 0-16 mm, 8/6 2007



Kafli V-9: Kleifabjörg 0-16 mm, 8/6 2007

