



Framkvæmda- fréttir 4. tbl. /04



Auglýsingar útboða

Drangnesvegur (645), Skáruklettanes - Fiskines 04-020

Vegagerðin, Vestfjarðaumdæmi, óskar eftir tilboðum í verkið „Drangnesvegur (645), Skáruklettanes - Fiskines“. Um er að ræða ný- og endurlögn Drangnesvegar um Selströnd milli Skáruklettaness og Fiskiness. Heildarlengd kafla er 3,26 km. Ennfremur felur útboðið í sér útlögn efra burðarlags og bundins slitlags á kaflann milli Kleifa og Akraness, lengd 2,1 km.

Helstu magntölur:

Lengd endurbyggingar	3,26 km
Lengd bundins slitlags	5,36 km
Bergskeringar	26.500 m ³
Fyllingar	39.700 m ³
Neðra burðarlag	13.900 m ³
Efra burðarlag	8.600 m ³
Tvöföld klæðing	62.200 m ²
Rofvarnir	3.000 m ³
Frágangur fláa	64.300 m ²

Verki skal að fullu lokið 1. september 2004.

Útboðsgögn verða seld hjá Vegagerðinni á Ísafirði og í Borgartúni 7, Reykjavík (móttaka), frá og með mánudeginum 23. febrúar 2004. Verð útboðsgagna er 3.000 kr.

Skila skal tilboðum á sömu stöðum fyrir kl. 14:00 þriðjudaginn 9. mars 2004 og verða þau opnuð þar kl. 14:15 þann dag.

Samgönguráðherra og vegamálastjóri heimsóttu brúargerðarmenn í Kolgrafarfirði þegar síðast áfangi yfirbyggingar var steyptur, sunnudaginn 15. febrúar.

Ásdís Guðmundsdóttir
Bryndís Skúladóttir

Rannsóknir styrktar af Vegagerðinni

Svifryk

Undanfarin ár hefur orðið mikil aukning á umferð og bílaeign á höfuðborgarsvæðinu. Bílaumferð fylgja neikvæð umhverfisáhrif m.a. hávaða- og loftmengun. Sú tegund loftmengunar sem talin er hafa hvað mest áhrif á heilsu fólks í þéttbýli er svifryksmengun, en stór hluti hennar er af völdum bílaumferðar.

Rannsóknasjóður Vegagerðarinnar hefur styrkt rannsóknir þar sem svifryksmengun er skoðuð. Meðal annars hafa verið gerðar rannsóknir varðandi magn og uppruna svifryks á höfuðborgarsvæðinu. Notkun mismunandi dekkja hefur einnig verið skoðuð, en dekkjagerðir slíta vegfirborðinu mismikið og hafa þannig mismunandi áhrif á svifryksmagn. Hægt er að nálgast skýrslur á heimasíðu Vegagerðarinnar (vegagerdin.is) undir flokknum „Útgefið efni“.

Hér á eftir verður fjallað um svifryksmengun og hugsanlegar aðgerðir til að stemma stigu við henni.

Hvað er svifryk ?

Svifryk er samheiti yfir örsmáar agnir í andrúmslofti. Uppruni ryksins er margvíslegur og er stærð og efnasamsetning því misjöfn. Oftast er svifryk flokkað í tvo flokka, PM_{2,5} sem eru agnir

Framhald í opnu

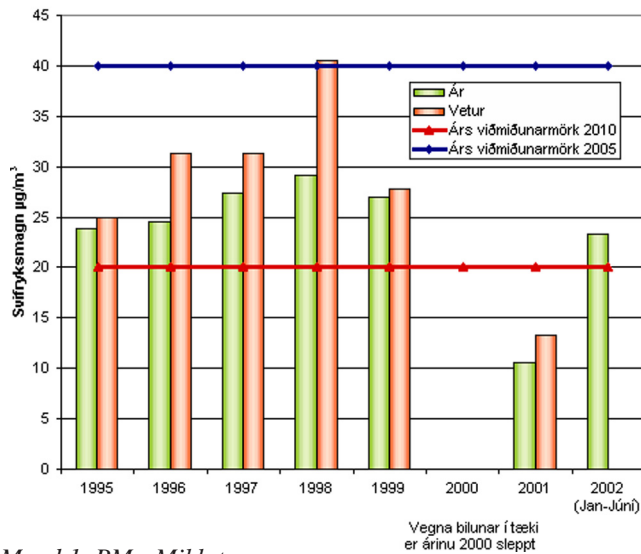
Framkvæmdafréttir Vegagerðarinnar 4. tbl. 12. árg. nr. 361 23. feb. 2004

Ritstjórn og umsjón útgáfu:
Viktor Arnar Ingólfsson

Ábyrgðarmaður:
Gunnar Gunnarsson
Prentun: Gutenberg

Ósk um áskrift sendist til:
Vegagerðin
Framkvæmdafréttir
Borgartúni 7
105 Reykjavík
(bréfsími 522 1109)
eða vai@vegag.is

Vegagerðin gefur út Framkvæmdafréttir til að kynna útboðsframkvæmdir fyrir verktökum. Fyrirhuguð útboð eru kynnt, útboðsauglýsingar eru birtar og greint er frá niðurstöðum og samningum. Auk þess er í blaðinu annað það fréttafæni sem verður til hjá stofnuninni og talið er að eigi erindi til verktaka. Áskrifendur eru m.a. verktakar, verkfræðistofur og fjölmiðlar. Áskrift er endurgjaldslaus.



Mynd 1. PM₁₀ Miklatorg

minni en 2,5 µm¹ og PM₁₀ sem eru agnir minni en 10 µm í þvermál. Einnig er talað um gróft svifryk (2,5-10 µm), fint svifryk (< 2,5 µm) og örfínt svifryk (< 0,1 µm). Upptök grófa hlutans eru aðallega náttúruleg s.s. jarðvegur vegna moldroks, en upptök fína hlutans er aðallega útblástur vegna bruna eldsneytis í ökutækjum, orkuverum, verksmiðjum o.þ.h.

Áhrif á heilsu

Áhrif svifryks á heilsu fer m.a. eftir stærð og samsetningu agna og eru þau aðallega á öndunarfæri. Meðal annars eru taldar auknar líkur á lungnasjúkdómum, astma og krabbameini með aukinni svifryksmengun. Jafnan er talið að fíni hluti svifryksins sé hættulegra heilsu manna en grófara rykið, þar sem grófara rykið festist ofarlega í öndunarfærum manna en fína rykið kemst lengra niður í lungu. Svifrykið sjálft hefur heilsuspillandi áhrif við innöndun en auk þess loða við agnirnar ýmis önnur efni, sem alla jafna eiga ekki greiða leið í lungu manna. Ennþá er þó mörgum spurningum varðandi uppruna og áhrif svifryks ósvarað og er víða um heim unnið að rannsóknum á þessu sviði.

Viðmiðunarmörk (lög og reglugerðir)

Lög og reglugerðir gefa möguleika á að fást við nokkurn hluta af umhverfisáhrifum sem verða vegna bílaumferðar. Má þar nefna reglugerð 521/2002², þar sem markmiðið er m.a. að tryggja samræmdar mælingar á styrk svifryks í andrúmslofti og að upplýsingum sé miðlað til almennings, og einnig að halda svifryksmengun í lágmarki. Sett eru fram viðmiðunarmörk sem segja til um hve mikill styrkur svifryks má vera í andrúmslofti. Samkvæmt reglugerðinni munu kröfur aukast á komandi árum og viðmiðunarmörkin lækka. Mælingar sýna að svifryk í grennd við helstu umferðargötur í Reykjavík mælist nokkuð oft yfir þessum nýju viðmiðunarmörkum, bæði sólarhrings- og ársmeðaltöl. Á mynd 1 eru mæld árs- og vetrarmeðaltöl við Miklatorg. Jafnframt eru kröfur fyrir ársviðmiðunarmörk árið 2005 og 2010 sýnd.

Rannsókn á samsetningu svifryks

Nýlokið er viðamikilli rannsókn á samsetningu svifryks í Reykjavík, sem unnin var af Iðntæknistofnun, Umhverfisstofnun og Norsk Institutt for Luftforskning (NILU). Kostunaraðilar verkefnis voru Vegagerðin, NordTest og Reykjavíkurborg. Höf-

¹ Einn µm er einn milljónasti hluti úr metra.

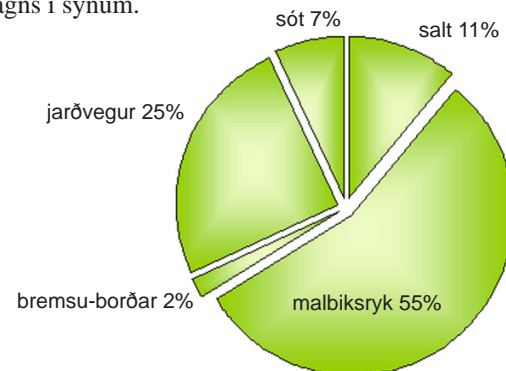
² Reglugerð nr. 251/2002 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu og upplýsingar til almennings.

undar rannsóknarskýrslu voru Bryndís Skúladóttir, Arngrímur Thorlacius og Hermann Þórðarson (Iðntæknistofnun), Guðmundur G. Bjarnason (Umhverfisstofnun) og Steinar Larssen (NILU). Verkefnið miðaði að því að greina mismunandi uppsprettur svifryks og að þróa aðferð til að meta samsetningu svifryksins. Ekki er augljóst hvernig unnt er að meta samsetningu svifryks þar sem fyrir hendi eru margar uppsprettur og líkar hver annarri. Steinefni í malbiki eru t.d. ekki ólík þeim jarðvegi sem fýkur yfir höfuðborgarsvæðið vegna uppblásturs og einnig er efnasamsetning biks í malbiki ekki svo ólíkt sóti í útblæstri. Til að greina í sundur þessa líku þætti var mælt endurvarp ljóss bæði á sýnilegu og nær-innrauðu bylgjusviði og sýnin síðan leyst upp fyrir frumefnagreiningar. Þannig fékkst eins konar „fingrafar“ fyrir hvern þátt. Sýnum var safnað af helstu uppsprettum svifryksmengunar (jarðvegi, bremsuborðum, sóti, malbiksryki og götusalti) með sams konar ryksafnara og notaður er við söfnun raunverulegra loftmengunarsýna úr Reykjavík, sem safnað hefur verið reglulega við Miklubraut. Öll ryksýnin, bæði tilbúin og raunveruleg voru efnagreind og að lokum var beitt tölfræðilegri fjölbreytugreiningu til að rekja fingraförin í loftmengunarsýnunum. Þessari aðferð hefur ekki verið beitt áður til greininga í líkingu við þessa, en hún reyndist gefa sannfærandi niðurstöður um samsetningu mengunarsýna sem valin voru. Því má segja að tekist hafi að þróa nothæfa aðferð til að greina uppruna svifryks.

Sumar- og vetrarsýni voru mæld, en niðurstöður fyrir sumar-sýnin voru utan óvissumarka, þar sem það virtust vera ákveðnir þættir í þeim sem ekki mátti rekja til uppsprettanna sem safnað hafði verið. Hugsanlegt er að frjókorn og gró hafi haft áhrif á sumarsýnin en stærð þeirra er sambærileg við stærð svifryks.

Flest sýnin voru frá vöktunarmælingum við Miklubraut og voru tekin þá daga sem mikil svifryksmengun mældist. Þessa daga var oft frekar kalt, hægur vindur og austlægur áttir ríkjandi. Flesta dagana var lítil eða engin úrkoma og snjór á jörðu. Vænta má að þrátt fyrir að snjór sé á jörðu geti götur verið þurrar þar sem umferðin flýtir fyrir þurrkun. Þetta eru líklegar aðstæður fyrir uppsöfnun svifryks; ryk safnast fyrir á blautum götum og þegar götur þorna þyrlast það upp.

Söfnun svifryksýna fer þannig fram að fínu ryki (2,5µg) og grófu ryki (2,5-10µg) er safnað samtímis á samskonar síur. Heildarrykmagnið er svo samman af þessum tveimur þáttum (PM₁₀). Með þessu móti er hægt að skoða muninn á samsetningu fína og grófa ryksins. Í grófa hlutanum er jarðvegur og malbik áberandi á meðan sótið er einkum áberandi í fína hlutanum. Þar sem fíni hlutinn vegur minna en sá grófi vigtar sót lítið í heildarútkomunni sem sýnd er á mynd 2. Þó má ekki líta fram hjá því, þar sem það er jafnan talið hættulegra heilsu manna en grófara rykið. Salt finnst í nær öllum sýnum og jafnt í fína og grófa hlutanum. Engin augljós tengsl sjást milli söltunar á götum og saltmagns í sýnum.



Mynd 2. Samsetning svifryks í vetrarsýnum



Niðurstöður fyrir þurra daga annars vegar og blauta daga hins vegar sýndu að vegryk er ríkjandi á þurrum dögum meðan sótt og salt er meira áberandi þegar úrkoma er eða snjór á jörðu.

Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að samsetning svifryksins var þannig að malbik var 55%, jarðvegur 25%, sótt 7%, salt 11% og bremsuborðar um 1-2%. Líta má á þetta sem lýsingu á svifryki yfir vetrartíma og má vænta að heildarmyndin verði önnur ef allt árið er skoðað.

Þeir dagar þar sem svifryksmagn fer yfir sólarhrings viðmiðunarmörk (yfir 50 µg/m³ á sólarhring) voru skoðaðir sérstaklega. Þá daga vegur malbik allt að 60% heildaryksins, sem beinir sjónum að þætti nagladekkja í svifryksmengun á höfuðborgarsvæðinu. Annað sem vekur athygli í niðurstöðum er að svifryk vegna umferðar, bæði vegryk og sótt, valda yfir 60% af heildarykmagninu í vetrarsýnum.

Aðgerðir til að takmarka svifryksmengun

Svifryk í grennd við miklar umferðargötur í Reykjavík mælist nokkuð oft yfir nýjum viðmiðunarmörkum. Til að standast kröfur sem settar eru er því nauðsynlegt að grípa til aðgerða.

Hægt er að beita nokkrum mismunandi aðgerðum til að minnka svifryksmengun:

- Aðgerðir sem takmarka umferð
- Aðgerðir sem takmarka útblástur
- Aðgerðir sem takmarka slit á vegum
- Aðrar aðgerðir til að takmarka svifryksmengun

Aðgerðir sem takmarka umferð

Rannsóknir sýna að áhrif umferðar eru mikil og sennilega er áhrifaríkasta leiðin til að minnka svifryksmengun sú að takmarka umferð. Með því móti minnkar svifryk vegna allrar umferðartengdrar mengunar; útblásturs, malbiks og fleira. Mikið hefur verið rætt um aðgerðir til að minnka umferð á höfuðborgarsvæðinu, s.s. auknar almenningssamgöngur og bætt skipulag. Kostir þess að draga úr umferð eru margir og segja má að þær heilsufarsástæður sem hér eru raktar séu enn ein rökin í þeirri umræðu.

Aðgerðir sem takmarka útblástur

Vitað er að svifryk er í útblæstri bíla og í meira magni í útblæstri dísilbíla en bensínbíla einkum þeirra eldri. Bætt tækni hefur leitt til betri eldsneytsisnýtingar og minni útblásturs á ekna vegalengd og hefur orðið mikil þróun undanfarið sem hefur haft þau áhrif að svifryk í útblæstri hefur minnkað verulega bæði frá bensín- og dísilbílum. Minnka má útblástur með því að nota annað eldsneyti en hefðbundið jarðefnaeldsneyti, s.s. vetni, metangas og rafmagn. Viðhald á ökutækjum getur einnig haft áhrif á útblástur.

Aðgerðir sem takmarka slit á vegum

Nagladekk slíta vegyfirborðinu meira en önnur dekk og hefur nagladekkjanotkun því áhrif á magn svifryks. Ef litið er til svifryksmengunar má því segja að nagladekk hafi neikvæð áhrif á heilsu fólks í þéttbýli. Þetta eru helstu rökin fyrir því að takmarka notkun á nagladekkjum í þéttbýli. Í Osló hefur verið beitt sértækum aðgerðum til að minnka nagladekkjanotkun og hefur notkun þeirra farið úr um 80% niður í 20% á undanförunum árum. Á því tímabili hefur svifryksmagn minnkað talsvert. Undanfarið ár hafa 60-70% bíla verið á nagladekkjum í Reykjavík. Nokkur þróun hefur verið í vetrardekkjum og er talað um að til séu aðrir sambærilegir eða nægjanlega góðir valmöguleikar og nagladekkir eru. En almenningur hefur ekki látið sannfærast og fyrir íslenska ökumenn er spurningin um nagladekk eða ekki umfram allt spurning um hvað fólk telur öruggast. Stór hluti fólks telur ennþá að nagladekk sé öruggustu vetrardekkir og

sýna viðhorfskannanir að mikill meirihluti fólks hér á landi eða milli 60-70% eru andvígir gjaldtöku á nagladekk. Annar möguleiki er að lækka gjöld á öðrum „sambærilegum“ vetrardekkjum, sem slíta vegyfirborði minna en nagladekk. Fleiri aðferðir eru hugsanlegar til að minnka slit á vegum, s.s. með sterkara vegyfirborði.

Aðrar aðgerðir til að takmarka svifryksmengun

Nefna má aðrar aðgerðir til að takmarka svifryksmengun s.s. takmarka umferðarhraða á dögum þar sem svifryksmengun er mikil og hreinsun gatna. Náttúrulegur bakgrunnur svifryks (jarðvegur og salt) virðist nokkur í Reykjavík. Lítið er vitað um styrk og samsetningu þessara þátta fyrir utan bæinn og því erfið að meta hvort mangert borgarumhverfi eigi þar þátt, s.s. fok úr gördum og grunnum og vegna söltunar gatna. Í öllu falli er erfiðara að taka á þessum þáttum en þeim sem tengjast umferð.

Lokaorð

Lagalegar kröfur um magn svifryks í andrúmslofti munu aukast á næstu árum og mælist svifryksmengun á höfuðborgarsvæðinu oft yfir nýjum viðmiðunarmörkum. Samkvæmt rannsóknnum má rekja stóran hluta svifryks til umferðar og stærstur hluti er vegna vegslits. Svifryk frá umferðinni hefur mismunandi eiginleika eftir því hvar það myndast þ.e. í vélinni eða fyrir utan bílinn. Bein losun frá útblæstri inniheldur aðallega örfínt svifryk, en umferðin sjálf hefur þau áhrif að grófara svifrykið sem er til staðar t.d. vegna slits á vegi, dekkjum, bremsuborðum o.þ.h. þyrlast upp frá veginum. Þar sem nagladekk slíta vegyfirborðinu meira en önnur dekk hafa þau áhrif á svifryksmagn. Þáttur umferðar og nagladekkja í svifryksmengun á höfuðborgarsvæðinu beinir sjónum að þeim möguleika hvort unnt sé að takmarka umferð og notkun nagladekkja á svæðinu. Ýmsum aðgerðum er hægt að beita til þess og hefur verið lauslega farið yfir nokkrar þeirra. Þar sem slíkar aðgerðir hafa óneitanlega áhrif á lífsstíl fólks, þurfa þær umræðu í þjóðfélaginu.



Ásdís Guðmundsdóttir
deildarstjóri rannsókna
og þróunar,
Vegagerðinni



Bryndís Skúladóttir
verkefnisstjóri,
Iðntæknistofnun

Leiðréttingar

Í grein um stálræsi á bls. 6 í síðasta tölublaði var handrit lesið ranglega. „Sölvhólsdalur“ á að vera „Sökkólfssdalur“. Þetta er í niðurlagi greinarinnar.

Í niðurstöðum útboða á bls. 7, Kringlumýrarbraut - Miklabraut, er ranglega tekið fram að tilboð séu rituð sem þús.kr. Tilboðin eru rituð í krónum.

Yfirlit yfir útboðsverk

Þessi listi er stöðugt til endurskoðunar og geta dagsetningar og annað breyst fyrirvalaust. Það eru auglýsingar útboða sem gefa endanlegar upplýsingar. Færst í lista er númer útboðs í númerakerfi framkvæmdaedeildar. Þá er skammtstofun fyrir umdæmi Vegagerðarinnar: Sl:Suðurland, Rn:Reykjanes, Vl:Vesturland, Vf: Vestfirðir, N.v: Norðurland vestra, N.ey: Norðurland eystra, Au:Austurland. **Rautt númer = nýtt á lista**

Fyrirhuguð útboð	Auglýst: dagur, mánuður, ár
04-004 Vl. Útnesvegur (574), Gröf - Arnarstapi	04
04-006 Nv. Hringvegur (1) um Norðurárdal í Skagafirði 2004-2005	04
04-003 Vl. Hringvegur (1), Gljúfurá - Brekka, 1. áfangi	04
04-023 Vf. Óshlíð, snjóflóðaskápar	04
04-016 Ne. Grenivíkurvegur (83), snjóastaðir	04
04-008 Nv. Vatnsnesvegur (711) um Hamarsá 2004	04
04-019 Ne. Brekkuselsvegur að skíðasvæði Dalvíkur	04
04-018 Ne. Ólafsfjarðarvegur (82) á Lágheiði, Fjarðará - sýslumörk	04
04-021 Vf. Yfirlagnir á Vestfjörðum 2004	04
04-024 Vf. Landgræðsla á Vestfjörðum 2004	04
04-022 Vf. Efnisvinnsla á Vestfjörðum 2004	04
03-033 Ne. Ólafsfjarðarvegur (82), brú á Hörgá	04
03-005 Nv. Efnisvinnsla á Norðurlandi vestra	04
04-014 Nv. Klæðingar á Norðurlandi vestra	04
04-013 Nv. Mölbúður með malar dreifara á Norðurlandi vestra 2004-2005	04
04-007 Nv. Þverárfjallsvegur (744), Tunga - Sauðárkrókur 2004-2005	04
04-012 Nv. Landgræðsla á Norðurlandi vestra 2004-2005	04
04-010 Nv. Efríbyggðarvegur (751), Álfgeirsvellir - Skagafjarðarvegur 2004	04
04-017 Ne. Hlíðarfjallsvegur (837) um Hlíðarbraut	04
04-009 Nv. Vatnsdalsvegur (722), Hvammur - Steinkot 2004-2005	04
04-011 Nv. Hegranesvegur (764), Sauðárkrókur - Helluland 2004	04
04-025 Sl. Snjómokstur og hálkuvörn í Suðurlandsumdæmi, Hellisheiði, Þrengslavegur og Árborgarhringur	04
04-002 Vl. Hálsasveitarvegur (518), Stóri-Ás - Húsafell	04
04-015 Nv. Yfirborðsmerkingar, sprautuplast 2004-2005	04
03-090 Sl. Hringvegur (1), gatnamót við Skeiðaveg	04
03-015 Sl. Hringvegur (1) við Hellu	04
03-080 Norðfjarðarvegur (92), hjáleið í Reyðarfirði, 2. áfangi	04
03-095 Au. Mjóafjarðarvegur (953) um Klifbrekku	04
01-017 Rn. Nesbraut (49), færsla Hringbrautar	04
03-091 Sl. Laugarvatnsvegur (37) um Brúará	04
00-054 Rn. Hallvegur (432), Fjallkonuvegur - Víkurvegur	04

Fyrirhuguð útboð, framhald	Auglýst: dagur, mánuður, ár
03-084 Rn. Hringvegur (1), Svínahraun - Hveradalabrekka	04
03-092 Rn. Reykjanesbraut (41), Fífuhvamsvegur - Kaplakriki, eftirlit	04
03-009 Rn. Reykjanesbraut (41), Fífuhvamsvegur - Kaplakriki	04
03-010 Rn. Kjósarskarðsvegur (48) endurbýgging 2. áfangi	04
03-017 Au. Norðfjarðarvegur (92), Sómastaðir - Hólmar	04

Útboð sem hafa verið auglýst

Útboð sem hafa verið auglýst	Auglýst:	Opnað:
04-020 Vf. Drangnesvegur (645), Skárुकlettanes - Fiskines	23.02.04	09.03.04

Útboð á samningaborði

Útboð á samningaborði	Auglýst:	Opnað:
03-098 Au. Hringvegur (1), göng undir Almanskard, eftirlit	12.01.04	10.02.04
03-064 Au. Hringvegur (1), göng undir Almanskard	08.12.03	27.01.04
03-100 Rn. Krínglumýrarbraut - Miklabraut, frumdrög og mat á umhverfisáhrifum	12.01.04	03.02.04

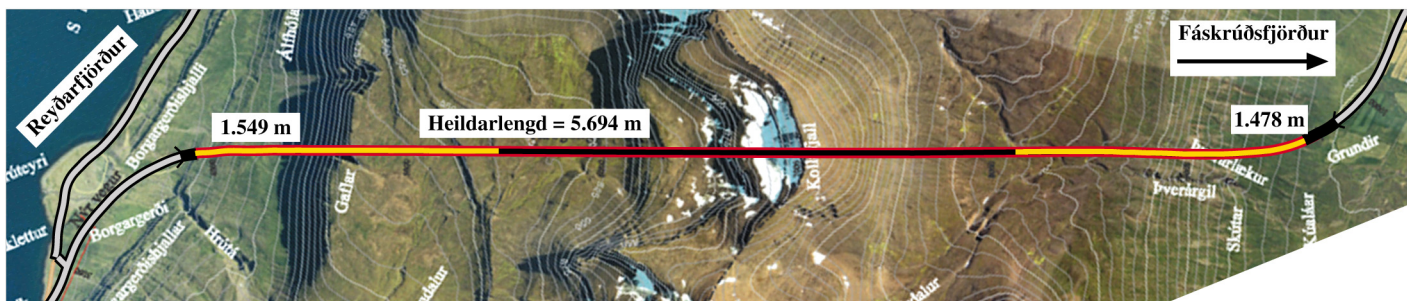
Samningum lokið

Samningum lokið	Opnað:	Samíð:
03-101 Rn. Arnarnesvegur (411) um Leirdal, 1. áfangi <i>Íslenskir aðalverktakar hf.</i>	27.01.04	12.02.04
04-001 Rn. Arnarnesvegur (411) um Leirdal, 1. áfangi, eftirlit <i>Línuhönnun hf.</i>	27.01.04	12.02.04
03-014 Rn. Hringvegur (1), gatnamót við Nesbraut, hönnun <i>Verkfræðistofan Hnit hf.</i>	23.12.03	15.01.04

Hringvegur (1), göng undir Almanskard, eftirlit

03-098
Síðari opnunarfundur 17. febrúar 2004. Austurlandsumdæmi. Gerð Hringvegur í jarðgöngum undir Almanskard. Um er að ræða eftirlit með verkinu „Hringvegur (1), göng undir Almanskard“ þar sem byggð verða um 1.146 m löng tvíbreið jarðgöng, 162 m langir vegskálar ásamt endur- og nýbyggingu vegar á 4,1 km löngum kafla norðan og sunnan ganganna. Framkvæmd verksins hefur verið boðin út og voru tilboð opnuð 27. janúar 2004. Gert er ráð fyrir að framkvæmdir hefjist vorið 2004 og að þeim ljúki í júní 2005.

Bjóðandi	Hæfismat einkunn	Tilboðs upphæð
VSÓ ráðgjöf og Lahmeyer International	54,0	36.629.000
GeoTek ehf., Reykjavík	64,0	54.600.000



Staða framkvæmda við Fáskrúðsfjarðargöng 16. febrúar 2004. Samtals er búið að sprengja 3.027 m sem gerir 53,2%