

Hættulegar beygjur á Þjóðvegi 1

RANNUM

Rannsóknarráð
umferðaröryggismála

NEW
DEVELOPMENT



September 2002

EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR.....	3
2	ÁGRIP.....	4
3	FRAMKVÆMD.....	5
4	UNDIRBÚNINGUR MÆLINGA.....	6
5	FLOKKUN Á BEYGJUM	8
5.1	<i>Flokkun á beygjum yfir hættumörkum.....</i>	8
5.2	<i>Merkingar á beygjum á þjóðvegi 1</i>	8
6	NÍÐURSTÖÐUR MÆLINGA	10
6.1	<i>A flokkur - stórhættulegar beygjur.....</i>	10
6.2	<i>B flokkur - hættulegar beygjur.....</i>	10
6.3	<i>C flokkur – varasamar beygjur.....</i>	11
7	GREINING Á BEYGJUM OG STAÐSETNING	13
7.1	<i>Við sunnanverðan hraunjaðar Grábrókarhrauns, mitt á milli afleggjara Munaðarness og afleggjara að Litlaskarði.....</i>	13
7.2	<i>Þar sem Holtavörðuheiði og Norðurárdalur mætast.....</i>	14
7.3	<i>Við Brú í Hnútafirði.....</i>	15
7.4	<i>Innst inni í Norðurárdal við Öxnadalsheiði þar sem einbreiða brúin er yfir Norðurá við Hrafnsgil.....</i>	16
7.5	<i>Víkurskarð við sýslumörk Þingeyjar- og Eyjafjarðarsýslu við Hrossadal.....</i>	17
7.6	<i>Mývatn, beggja vegna Námaskarðs við Reykjahlíð.....</i>	18
7.7	<i>Skriðdalur, brúin yfir Gilsá.....</i>	19
7.8	<i>Breiðdalsvík, Staðarborgarmegin við Fell.....</i>	20
7.9	<i>Beruffjörður, við sunnanvert mynni Fossárvíkur, mitt á milli Urðarteigs og Eyjólfstaða.....</i>	21
7.10	<i>Beruffjörður, við Teigarhorn.....</i>	22
7.11	<i>Hamarsfjörður, vestan við Vígðalæk undir Hálsfjalli.....</i>	23
7.12	<i>Hamarsfjörður, við norðanverða Hnútu við Þangeyrarnes.....</i>	24

7.13	<i>Álftafjörður, við Hólsnes austur af Geithellum</i>	25
7.14	<i>Hvalnes, Eystrahorn (Tófuhorn)</i>	26
7.15	<i>Lónsfjörður við mynni Bæjardals þegar farið er yfir Karlsá</i>	27
7.16	<i>Lónsfjörður við Hraunkotsafleggjarann undir Hesthaus</i>	29
7.17	<i>Lónsfjörður við brúna yfir Jökulsá í Lóni</i>	30
7.18	<i>Öræfi, við Fátækramannahól milli Hofs og Hofsness</i>	31
7.19	<i>Fljótshverfi, brúin yfir Djúpa</i>	32
7.20	<i>Mýrdalur, við afleggjarann að Norður- og Suðurgötum og upp Reynisfjall</i>	33
7.21	<i>Kambarnir</i>	34
8	NÍÐURSTÖÐUR - ÁLYKTANIR	35
9	HEIMILDIR	36

1 INNGANGUR

ND á Íslandi ehf. hefur þróað og framleiðir nú SAGA búnaðinn. Búnaðurinn samanstendur annars vegar af SAGA aksturssíritanum, sem er með innbyggðu GPS staðsetningartæki, og hins vegar forriti sem reiknar út aksturslag og akstursleið ökutækis. Með búnaðinum er bæði hægt að mæla línulega hröðun og svokallaða hringhröðun. Hringhröðunina er síðan hægt að nota til að áætla miðflóttaaflíð sem verkar á ökutækið í beygju.

Í byrjun árs 2002 kviknaði sú hugmynd að láta SAGA búnaðinn mæla og kortleggja allar þær beygjur á Þjóðvegi 1, hringveginum, þar sem hringhröðun fer yfir fyrirfram ákveðin hættumörk. Síðan væri hægt að flokka beygjurnar eftir því hversu mikið þær mældust yfir hættumörkum. Fékkst styrkur til verkefnisins frá Rannsóknarráði umferðaröryggismála (RANNUM) í apríl og var þá hafist handa við undirbúning.

Byrjað var á því að kvarða SAGA búnaðinn með aðstoð aðila frá embætti ríkislögreglustjóra og Umferðarráði. Síðan var Þjóðvegur 1 ekinn bæði réttsælis og rangsælis, á löglegum hraða með SAGA aksturssíritann í bifreiðinni. Að lokum var farið yfir akstursskránnar úr SAGA hugbúnaðinum og þær beygjur sem farið höfðu yfir hin fyrirfram skilgreindu hættumörk flokkaðar.

2 ÁGRIP

Alls mældust 30 beygjur á Þjóðvegi 1 yfir hættumörkum. Þar af flokkast 6 beygjur sem stórhættulegar, 18 sem hættulegar og 6 sem varasamar. Merkingum á þessum beygjum er oft á tíðum verulega ábótavant eða þær jafnvel alveg ómerkta. Ósamræmis gætir einnig oft í merkingum á hættulegum beygjum og beygjunum sjálfum og einnig hvað varðar merkingar á milli beygja. Merkja þarf allar varhugaverðar og hættulegar beygjur á viðeigandi hátt og jafnvel hafa leiðbeinandi hámarkshraða. Einnig þarf að skoða þessar beygjur með það í huga að lagfæra þær eða jafnvel færa til, til þess auka öryggi og draga úr líkum á slysum.

3 FRAMKVÆMD

Hjálmar Björgvinsson aðalvarðstjóri hjá embætti ríkislögreglustjóra, Kjartan Þórðarson deildarsérfræðingur ökukennsludeildar Umferðarráðs, Höskuldur Arason verkfræðingur hjá ND á Íslandi og Þórólfur Gunnarsson hönnuður og verkstjórnandi hjá ND á Íslandi unnu að því að kvarða SAGA hugbúnaðinn. Keyrðir voru tæpir 80 km með SAGA aksturssíritann í bifreiðinni. Markmiðið var að fá viðurkennd viðmið til að nota sem hjámiðju í útreikningum SAGA hugbúnaðarins. Þessi viðmið segja til um hvaða mælieiningar gefa til kynna hvar efri mörk eðlilegs aksturslags liggja og hvar gróft og mjög gróft aksturslag hefst. Niðurstöður eru að finna í kafla 4.

Til þess að mæla beygjur þar sem hringhröðun og þar með miðflóttaafli fer yfir hættumörk reyndist nauðsynlegt að aka hringveginn í báðar áttir, þ.e. réttsælis og rangsælis. Einnig varð að gæta þess að aka ætíð á réttum vegarhelmingi. Fyrri hringurinn var ekinn réttsælis dagana 14. og 15. júní 2002. Seinni hringurinn var ekinn rangsælis dagana 23. og 24. júlí.

Notuð var bifreið sem hafði skriðstilli og var hann stilltur á leyfilegan hámarkshraða á hverjum stað. Reynt var að halda þessum hraða í öllum beygjum en þó var slegið af hraðanum eftir þörfum. Þannig fékkst hringhröðun viðkomandi beygju og út frá henni má reikna miðflóttaafli beygjunnar. Ekki var lögð sérstök áhersla á að mæla beygjur á malarvegum með þessum hætti þar sem hættan á að lenda í lausamöl er veruleg og menn verða að haga akstri eftir því.

Þegar akstri hringvegarins réttsælis og rangsælis var lokið var hafist handa við úrvinnslu gagna og beygjurnar flokkaðar.

4 UNDIRBÚNINGUR MÆLINGA

SAGA hugbúnaðurinn er kvarðaður samkvæmt eftirfarandi skilgreiningum á hraðasviðum og neðri og efri mörkum á hröðun, hemlun og hringhröðun sem voru unnar í samvinnu við áðurnefnda fulltrúa frá embætti ríkislögreglustjóra og ökutækisráðs.

Allar mælingar eru flokkaðar í hraðasvið eftir þeim hraða sem frávikið, þ.e. frávik frá góðakstri, átti sér stað á. Góðakstur felur það í sér að fyllsta tillit er tekið til umferðarreglna, reynt að hámarka nýtingu eldsneytis, valda sem minnstu sliti á ökutækinu og vera til fyrirmyndar í umferðinni.

Hraðasvið: SAGA hugbúnaðurinn er kvarðaður með 5 skilgreindum hraðasviðum.

Hraðasvið I	0 – 30 km/klst
Hraðasvið II	30 – 60 km/klst
Hraðasvið III	60 – 90 km/klst
Hraðasvið IV	90 – 120 km/klst
Hraðasvið V	120 km/klst og hærri

Hröðun: Með hröðun er í þessari skýrslu átt við þá jákvæðu línulegu hröðun sem verður á tilteknum tíma þegar hraðaaukning verður á ökutæki. Skilgreind voru efri og neðri mörk á hverju hraðasviði fyrir sig.

Neðri mörk: Þegar mælingar á jákvæðri línulegri hröðun (hröðun) ná skilgreindum mörkum miðað við það hraðasvið sem verið er á, er hröðun orðin meiri, þéttari og/eða grófari en þegar miðað er við eðlilegt aksturslag. Það flokkast sem gróft frávik í hvert sinn sem mæling skráist yfir neðri mörkum.

Efri mörk: Þegar mælingar á jákvæðri línulegri hröðun (hröðun) ná skilgreindum mörkum miðað við það hraðasvið sem verið er á, er hröðun orðin mjög varhugaverð ef ekki hættuleg. Það flokkast sem mjög gróft frávik í hvert sinn sem mæling skráist yfir efri mörkum.

Hemlun: Hemlun er sú neikvæða línulega hröðun sem verður á tilteknum tíma þegar ökutæki er stöðvað. Skilgreind voru efri og neðri mörk á hverju hraðasviði fyrir sig.

Neðri mörk: Eru skilgreind sem svo að þegar mælingar á neikvæðri línulegri hröðun (hemlun) ná skilgreindum mörkum miðað við það hraðasvið sem verið er á, er hemlun orðin meiri, þéttari og/eða grófari en þegar miðað er við eðlilegt aksturslag. Það flokkast sem gróft frávik í hvert sinn sem mæling skráist yfir neðri mörkum.

Efri mörk: Eru skilgreind sem svo að þegar mælingar á neikvæðri línulegri hröðun (hemlun) ná skilgreindum mörkum miðað við það hraðasvið sem verið er á, er hemlun orðin mjög varhugaverð ef ekki hættuleg. Það flokkast sem mjög gróft frávik í hvert sinn sem mæling skráist yfir efri mörkum.

Hringhröðun: Hringhröðun er afl í beygju sem verður á tilteknum tíma þegar ökutæki fer í beygju. Skilgreind voru efri og neðri mörk á hverju hraðasviði fyrir sig.

Neðri mörk: Eru skilgreind sem svo að þegar mælingar á hringhröðun ná skilgreindum mörkum miðað við það hraðasvið sem verið er á, eru beygjukraftar orðnir meiri, þéttari og/eða grófari en þegar miðað er við eðlilegt aksturslag. Það flokkast sem gróft frávik í hvert sinn sem mæling skráist yfir neðri mörkum.

Efri mörk: Eru skilgreind sem svo að þegar mælingar á hringhröðun ná skilgreindum mörkum miðað við það hraðasvið sem verið er á, eru beygjukraftar orðnir mjög varhugaverðir ef ekki hættulegir. Það flokkast sem mjög gróft frávik í hvert sinn sem mæling skráist yfir efri mörkum.

Gróft frávik = Þá flokkast beygjan sem varhugaverð beygja.

Mjög gróft frávik = Þá flokkast beygjan sem hættuleg eða stórhættuleg.

Varhugaverð mörk: Gróft frávik frá góðakstri, þ.e. ökutækinu er ekið á þann hátt að farþegar finna verulega fyrir akstrinum og þurfa jafnvel að halda sér aðeins án þess þó að ökutækið renni út úr akstursstefnu.

Hættumörk: Mjög gróft frávik frá góðakstri, þ.e. ökutækinu er ekið á þann hátt að farþegar eiga fullt í fangi með að sitja í sætum sínum og ökutækið er við það að missa veggrip. Allar þær beygjur þar sem SAGA búnaðurinn mældi álag yfir hættumörkum eru taldar upp á bls. 10 til 11.

Miðflóttaafl eftir hraðasviðum:

0 – 30 km/klst	Gróft :	4,5 m/sek ²
	Mjög gróft:	6,0 m/sek ²
30 – 60 km/klst	Gróft :	4,2 m/sek ²
	Mjög gróft:	6,0 m/sek ²
60 – 90 km/klst	Gróft:	3,0 m/sek ²
	Mjög gróft:	4,5 m/sek ²
90 – 120 km/klst	Gróft:	2,5 m/sek ²
	Mjög gróft:	4,0 m/sek ²
120 – km/klst	Gróft:	2,0 m/sek ²
	Mjög gróft:	3,3 m/sek ²

5 FLOKKUN Á BEYGJUM

5.1 Flokkun á beygjum yfir hættumörkum

Beygjurnar sem mældust yfir hinum fyrirfram skilgreindu hættumörkum eru flokkaðar í þrjá flokka:

A. Stórhættulegar beygjur: Beygjur sem mældust langt yfir hættumörkum í báðar áttir, þ.e. hvort sem hringvegurinn var ekinn réttisælis eða rangsælis.

B. Hættulegar beygjur: Beygjur sem mældust hættulegar í báðar áttir en ná þó ekki að teljast í A-flokki, þ.e. sem stórhættulegar beygjur.

C. Varasamar beygjur: Beygjur sem mældust hættulegar annað hvort réttisælis eða rangsælis. Ytri akreinin er þá rétt undir hættumörkum.

5.2 Merkingar á beygjum á Þjóðvegi 1

Algengustu merkingar á beygjum sem sáust á Þjóðvegi 1, má flokka í þrennt:

1. “Hættuleg beygja framundan.”
2. “Hlykkjóttur vegur framundan” (og svo yfirleitt vegalengd hlykkjóttar vegarkafans).
3. Örvar sem gefa til kynna krappar beygjur og eru staðsettar í beygjunum utanverðum.

Hér að neðan má sjá þau aðvörunarmerki sem voru notuð til að vara við áður en komið var að beygjunum og einnig í beygjunum sjálfum:

Gangandi vegfarendur



Brött brekka



Sviptivindar



Mjókkandi vegur



Hættuleg beygja



Hlykkjóttur vegur



Önnur hætta



Háll vegur



Stefnuör



Blindhæð



Einbreið brú



6 NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA

Hér á eftir fara niðurstöður mælinga á beygjum sem mældust yfir hættumörkum á Þjóðvegi 1. Beygjurnar eru flokkaðar í viðeigandi flokka A til C (sjá kafla 5.1). Hver beygja er einnig númeruð og er staðsetning beygjunnar sýnd með viðeigandi númeri á tveimur yfirlitskortum hér á eftir til frekari glöggvunar.

6.1 *A flokkur - stórhættulegar beygjur*

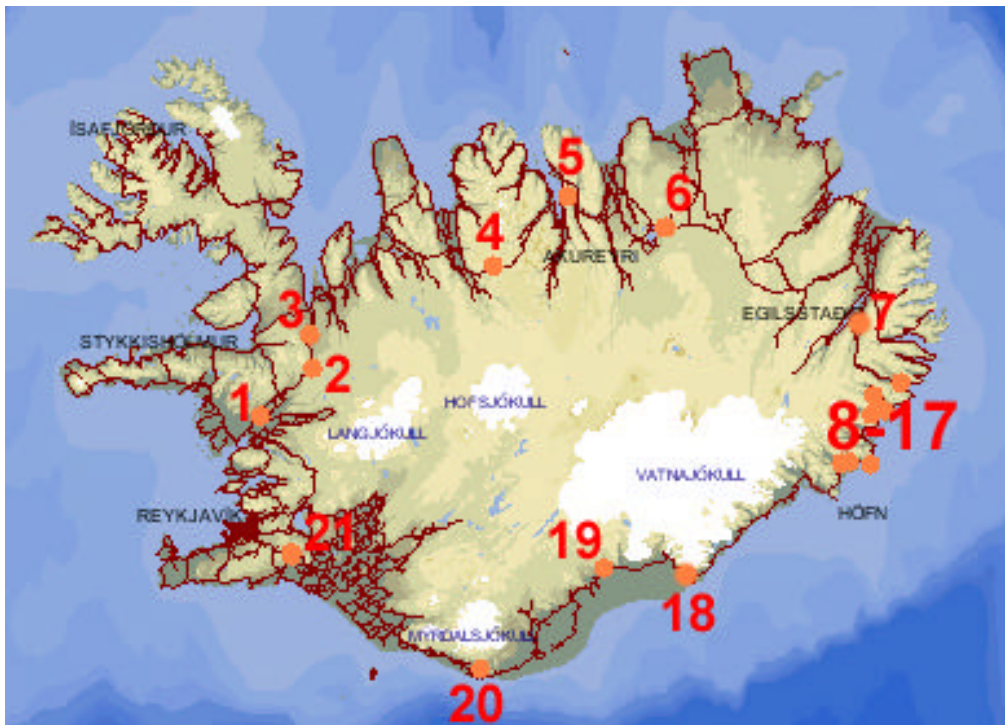
- i. Hrútafjörður (3) - vestari beygjan við nýju brúna við Brú í Hrútafirði.
- ii. Norðurárdalur nyrðri (4) - beygjan við norðurenda Norðurárbrúar við Öxnadalsheiði.
- iii. Norðurárdalur nyrðri (4) - beygjan við suðurenda Norðurárbrúar við Öxnadalsheiði.
- iv. Hamarsfjörður (11) - beygjan vestan við Vígðalæk undir Hálsfjalli.
- v. Lónsfjörður (15) - beygjan austan Karlsár við Hlíð.
- vi. Mýrdalur (20) - beygjan eftir brúna yfir Hvammsá við rætur Reynisfjalls. Miðbeygjan á bls. 33 ekin réttisælis/rangsælis.

6.2 *B flokkur - hættulegar beygjur*

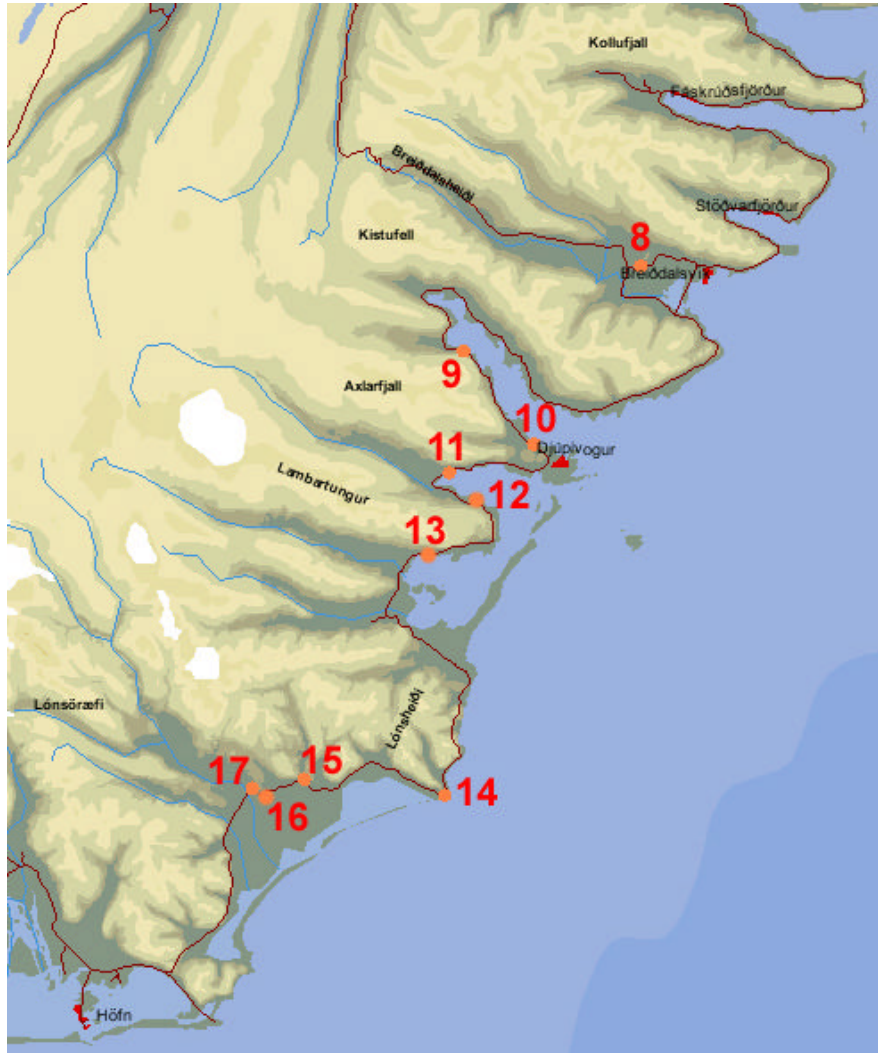
- i. Norðurárdalur syðri (1) - beygjan efst í dýfunni milli afleggjara Munaðarness og Litlaskarðs.
- ii. Hrútafjörður (3) - eystri beygjan við nýju brúna við Brú í Hrútafirði.
- iii. Víkurskarð (5) - beygjan í Hrossadal við sýslumörkin.
- iv. Mývatn (6) - neðsta beygjan Dalborgarmegin við Námaskarð.
- v. Skriðdalur (7) - beygjan sem er við norðurenda einbreiðu brúarinnar yfir Gilsá.
- vi. Breiðdalsvík (8) - beygjan sem er Staðarborgarmegin við Fell.
- vii. Berufjörður (9) - beygjan í sunnanverðu mynni Fossárvíkur milli Eyjólsstaða og Urðarteigs.
- viii. Berufjörður (10) - beygjan við Teigarhorn.
- ix. Hamarsfjörður (12) - beygja við Þangeyrarnes, þ.e. vestari beygjan á bls. 24.
- x. Hamarsfjörður (12) - beygja við Þangeyrarnes þ.e. eystri beygjan á bls. 24.
- xi. Álftafjörður (13) - beygjan við Hólsnes austur af Geithellum.
- xii. Lónsfjörður (15) - beygjan vestanmegin við Karlsá.
- xiii. Lónsfjörður (17) - beygjan við eystri enda brúarinnar yfir Jökulsá á Lóni.
- xiv. Mýrdalur (20) - beygjan upp að Reynisfjalli, þ.e. eystri beygjan á bls. 33.
- xv. Mýrdalur (20) - beygjan yfir Hvammsá, þ.e. vestari beygjan á bls. 33.
- xvi. Kambarnir (21) - beygjan fyrir neðan útsýnisskífuna.
- xvii. Kambarnir (21) - beygjan neðst í Kömbunum.

6.3 C flokkur – varasamar beygjur

- i. Holtavörðuheiði (2) - beygjan fram af heiðinni.
- ii. Mývatn (6) - efsta beygjan Mývatnsmegin við Námaskarð.
- iii. Hvalnes (14) - beygjan út fyrir Eystrahorn.
- iv. Lónsfjörður (16) - beygjan undir Hesthaus, stutt frá Hraunkotsafleggjaranum.
- v. Örafi (18) - blindbeygja undir Fátækramannahóli.
- vi. Kambarfir (21) - beygja númer 2 á bls. 34.
- vii. Kambarfir (21) – beygja númer 3 á bls 34.



Mynd 1. Staðsetning á þeim beygjum sem mældust yfir hættumörkum



Mynd 2. Beygjur nr. 8-17

7 GREINING Á BEYGJUM OG STAÐSETNING

Hér á eftir fer greining á þeim beygjum sem mældust yfir hættumörkum og voru taldar upp hér að ofan (sjá 5. kafla). Hver beygja er greind þegar þjóðvegur 1 er ekinn bæði réttisælis og rangsælis og skýrt frá niðurstöðum greiningarinnar. Staðsetning beygjunnar er sýnd á korti úr SAGA búnaðinum sem staðsetur hverja beygju fyrir sig á landakorti samkvæmt GPS hnitum beygjunnar sem um ræðir.

7.1 Við sunnanverðan hraunjaðar Grábrókarhrauns, mitt á milli afleggjara Munadarness og afleggjara að Litlaskarði

Réttisælis hringur:

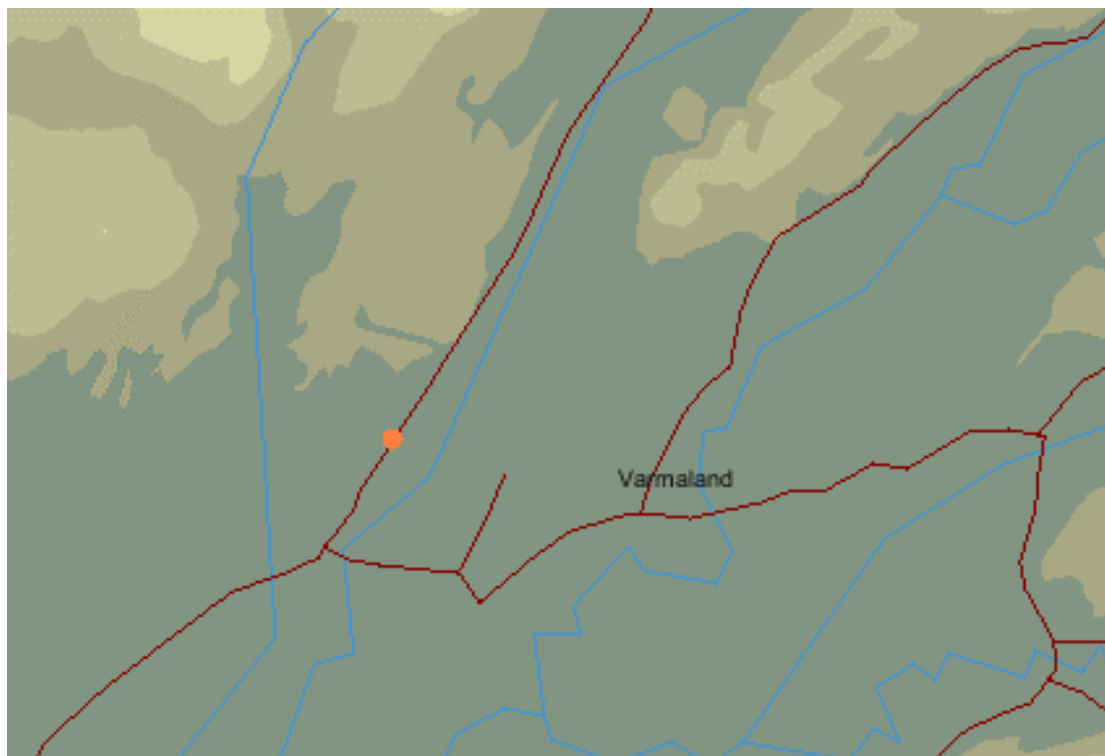
Beygjan sem um ræðir er merkt S-beygja framundan. Fyrst er farið í víða hægri beygju þar sem merking beygjunnar er staðsett og svo í krappa vinstri beygju sem mældist yfir hættumörkum. Þessi S-beygja er staðsett á brekkubrún. Þegar þarna er komið að, er léleg yfirsýn yfir legu beygjunnar framundan. Aðrar beygjur á þessum vegarkafli mældust varhugaverðar, þ.e. mældust yfir varhugaverðu mörkunum en ekki hættumörkum.

Rangsælis hringur:

Þegar ekinn er rangsælis hringur mældust flestar þessara beygja undir hættumörkum. Beygjan sem mældist hættuleg í réttisælis hring mældist einnig hættuleg í rangsælis hring.

Niðurstaða:

Hér er um að ræða S-beygju sem er merkt sem slík. Skoða mætti að merkja hana sem blindbeygju vegna lélegrar yfirsýnar þegar ekinn er réttisælis hringur.



Mynd 3. Krappasta beygjan: **Áhættuflokkur B – hættuleg beygja**

7.2 Þar sem Holtavörðuheiði og Norðurárdalur mætast

Réttisælis hringur:

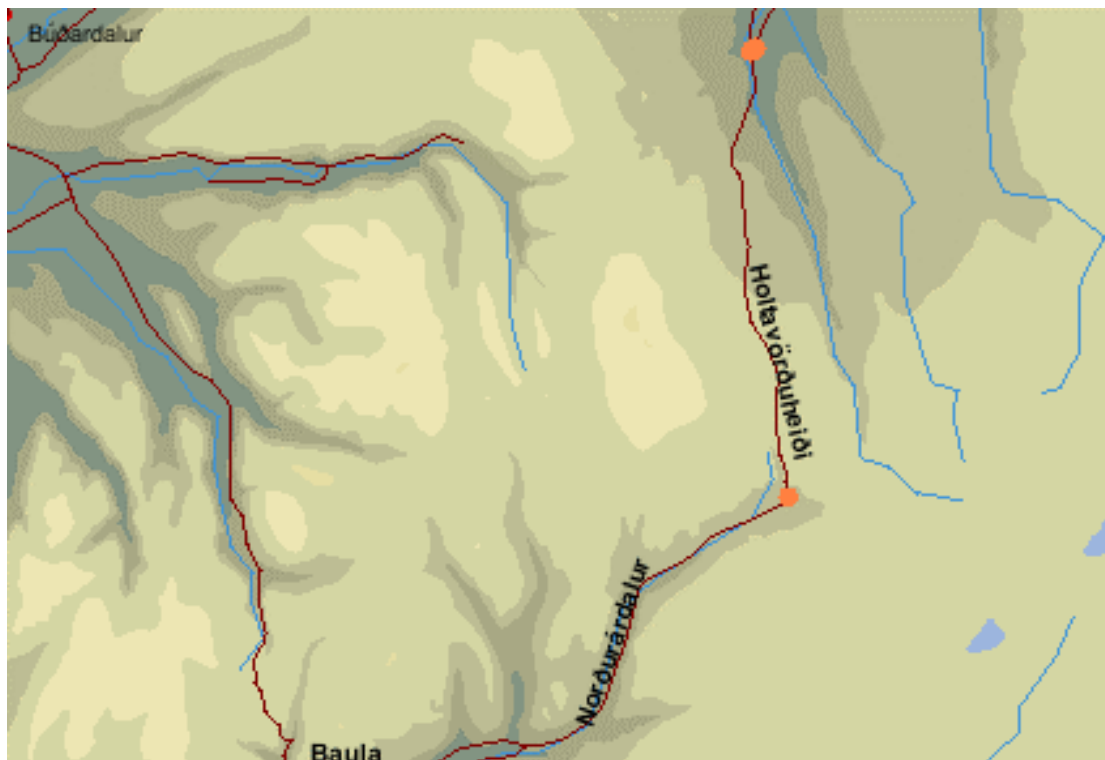
Þegar ekið er upp Norðurárdalinn og upp á Holtavörðuheiði er tekin vinstri beygja sem mældist yfir varhugaverðu mörkunum.

Rangsælis hringur:

Ekið er að þessari beygju niður brekku og fór miðflóttaaflið aðeins yfir hættumörk. Miðflóttaaflið mældist heldur meira í rangsælis hring en réttisælis því þá er farið í beygjuna að innanverðu.

Niðurstaða:

Beygjan er á mörkum þess að mælast hættuleg. Verður að gæta varúðar einkum í hálku, sérstaklega þegar ekið er upp á heiðina því hæðarmunur er töluverður og hálka gæti því myndast óvænt.



Mynd 4. Beygjan fram af Holtavörðuheiði: Áhættuflokkur C – varasöm beygja

7.3 Við Brú í Hrútafirði

Réttisælis hringur:

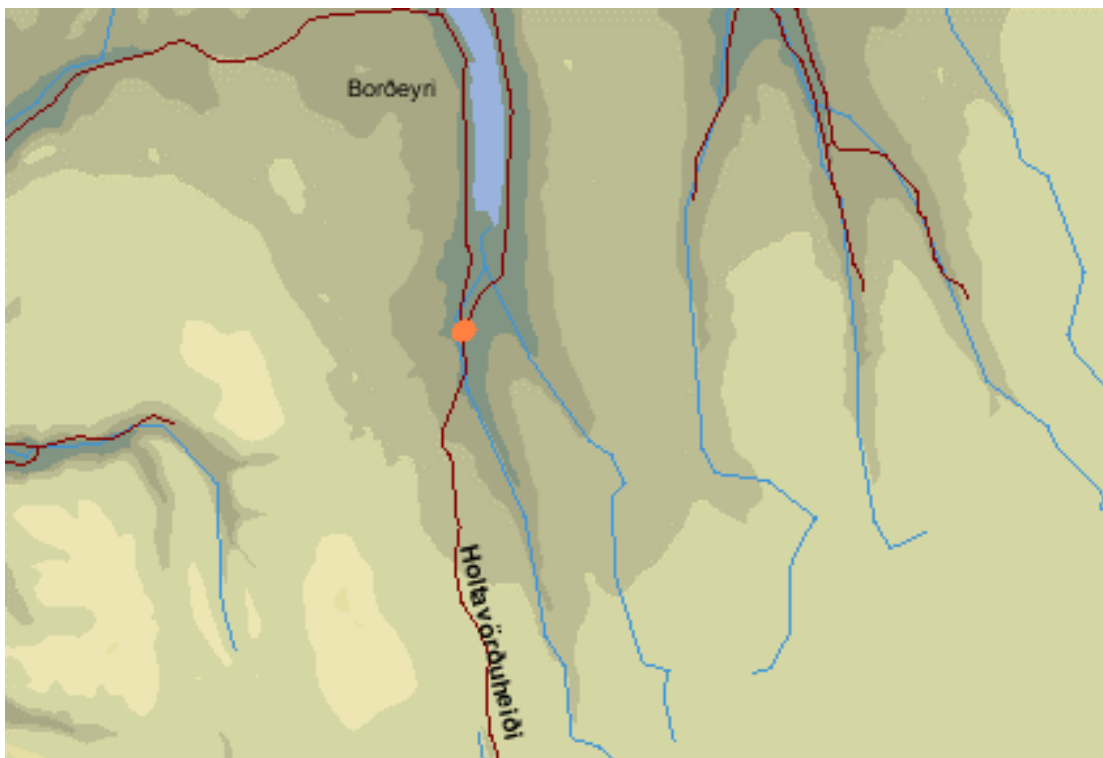
Þegar komið er niður af Holtavörðuheiði tekur við nýlegur vegarkafli þar sem er ný tvíbreið brú yfir Hrútafjarðará í stað gömlu einbreiðu brúarinnar sem þar var áður. Þarna eru merkingar um að hættuleg beygja sé framundan. Í hægri beygju að nýju brúnni fór miðflótttaflið yfir getu bifreiðarinnar þannig að nauðsynlegt reyndist að minnka ökuhraðann. Strax eftir brúna kemur vinstri beygja sem einnig mældist yfir hættumörkum. Þess ber einnig að geta að aðvörunarmerkingar sýndu eingöngu hættulega beygju en ekki hlykkjóttan veg eða hættulegar beygjur fyrst til hægri og svo til vinstri.

Rangsælis hringur:

Þegar hringvegurinn er ekinn rangsælis er aðvörun um hættulega beygju framundan áður en komið er að nýju brúnni. Beygjan mældist yfir hættumörkum. Eftir brúna tekur við beygja sem er svo kröpp að bifreiðin rann til þannig að nauðsynlegt reyndist að minnka ökuhraðann. Mældist þessi beygja einnig yfir hættumörkum og flokkast sem stórhættuleg beygja.

Niðurstaða:

Hér er gott dæmi um stað þar sem væri hentugt að hafa nokkur þrep eða stig í aðvörunarmerkingum á hættulegum beygjum. Í því sambandi má benda á skýrsluna “Hraðamerkingar á hættulegum beygjum í vegakerfinu” eftir Þóri Ingason. Í því verkefni var byggt á mæliaðferð og hættuflokkun sem Danir, Frakkar og Hollendingar þróuðu í sameiningu. Markmið verkefnisins var samkvæmt skýrslunni að “... kanna hvort hægt væri að auka öryggi í beygjum á íslenska vegakerfinu, með því að merkja þær á mismunandi hátt, eftir því hversu “hættulegar” þær teljast út frá ákveðnum mælingum.”



Mynd 5. Vestari beygjan: **Áhættuflokkur A – stórhættuleg beygja**
Eystri beygjan: **Áhættuflokkur B – hættuleg beygja**

7.4 Innst inni í Norðurárdal við Öxnadalsheiði þar sem einbreiða brúin er yfir Norðurá við Hrafnsgil

Réttisælis hringur:

Þarna er komið að merkingum sem segja til um hættulega beygju og einbreiða brú framundan. Fyrst er u.þ.b. 90° hægri beygja að einbreiðu brúnni sem erfitt getur verið að hitta á vegna þess hve beygjan er kröpp en hún mældist langt yfir hættumörkum. Eftir einbreiðu brúna er vinstri beygja áður en við tekur brekka með 10% halla. Beygjan mældist yfir hættumörkum þó hún sé ekki eins kröpp og hægri beygjan á undan brúnni.

Rangsælis hringur:

Komið er að merkingum um einbreiða brú framundan ásamt viðvörðun um mikinn halla og hættulega beygju. Komið er að beygjuni í miklum veghalla og mældist hún yfir hættumörkum. Hinum megin við brúna er síðan enn krappari beygja sem nánast er ekki hægt að fara í gegnum á 90 km/klst. Eftirfarandi lýsing á við um þennan vegarkafla: Mikill veghalli, kröpp beygja, léleg yfirsýn, mjór vegur, einbreið brú og síðan enn krappari beygja.

Niðurstaða:

Á þessum 200 m kafla þjóðvegarins leynast margar hættur. Þegar ekið er réttisælis í góðu skyggni, lítilli umferð og á litlum hraða, er komið að þessum vegarkafli með ágætri yfirsýn en annars ekki. Þetta væri t.d. hægt að laga annað hvort með því að bæta merkingar eða lækka hámarkshraða ef lega þessa vegarkafli á að haldast óbreytt.



Mynd 6. Nyrðri beygjan: **Áhættuflokkur A – stórhættuleg beygja**
Syðri beygjan: **Áhættuflokkur A – stórhættuleg beygja**

7.5 Víkurskarð við sýslumörk Þingeyjar- og Eyjafjarðarsýslu við Hrossadal

Réttisælis hringur:

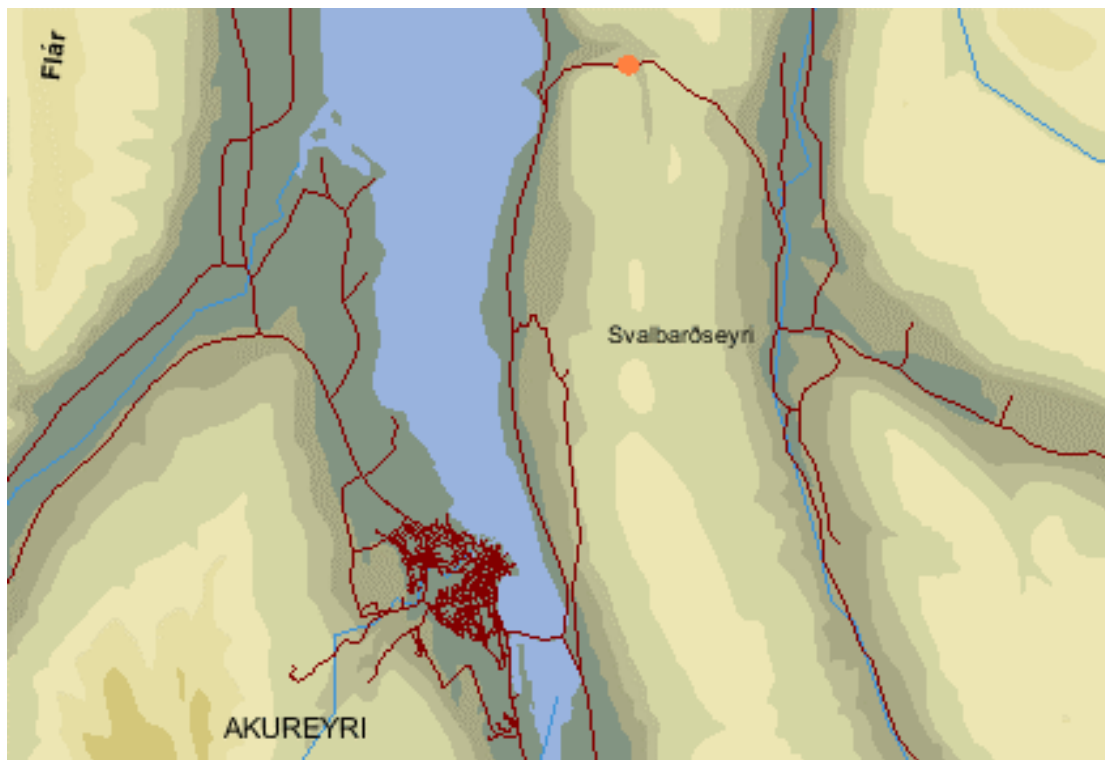
Farið er upp Víkurskarð þar sem er aðvörunarmerki um að S-beygja sé framundan. Fyrst er tekin vinstri beygja, svo hægri og svo aftur vinstri og er þessi vegarkafli um 1,5 km. Hægri beygjan er löng beygja sem mældist varhugaverð á um 325 m kafla og fór ein mæling yfir hættumörkin.

Rangsælis hringur:

Komið er niður brekku að þreföldum hlykk sem er merktur aðvörun um S-beygju. Fyrst er hægri beygja, svo vinstri og svo aftur hægri. Fyrsta beygjan mældist varhugaverð, vinstri beygjan mældist yfir hættumörkum, en hún mældist einnig í töluverðan tíma yfir varhugaverðu mörkunum. Síðasta beygjan mældist í lagi.

Niðurstaða:

Á þessum vegarkafli, hvort sem ekinn er rangsælis eða réttisælis hringur, mældist ein beygja hættuleg, þ.e. miðbeygjan í S-beygjunni. Hún mældist varhugaverð á löngum kafla og hættuleg í beygjunni miðri.



Mynd 7. Miðbeygjan: **Áhættuflokkur B – hættuleg beygja**

7.6 Mývatn, beggja vegna Námaskarðs við Reykjahlíð

Réttsælis hringur:

Þegar ekið er fram hjá Kísiliðjunni er komið að aðvörðun sem segir til um að hlykkjótur vegur sé framundan. Frávik mældust í fimm beygjum á þessum vegarkafla. Fyrstu beygjurnar, upp Námaskarð, eru ómerktar með öllu en tvær efstu eru merktar með örvum. Næstu þrjár liggja hins vegar niður úr skarðinu Dalborgarmegin og eru þær allar merktar með örvum.

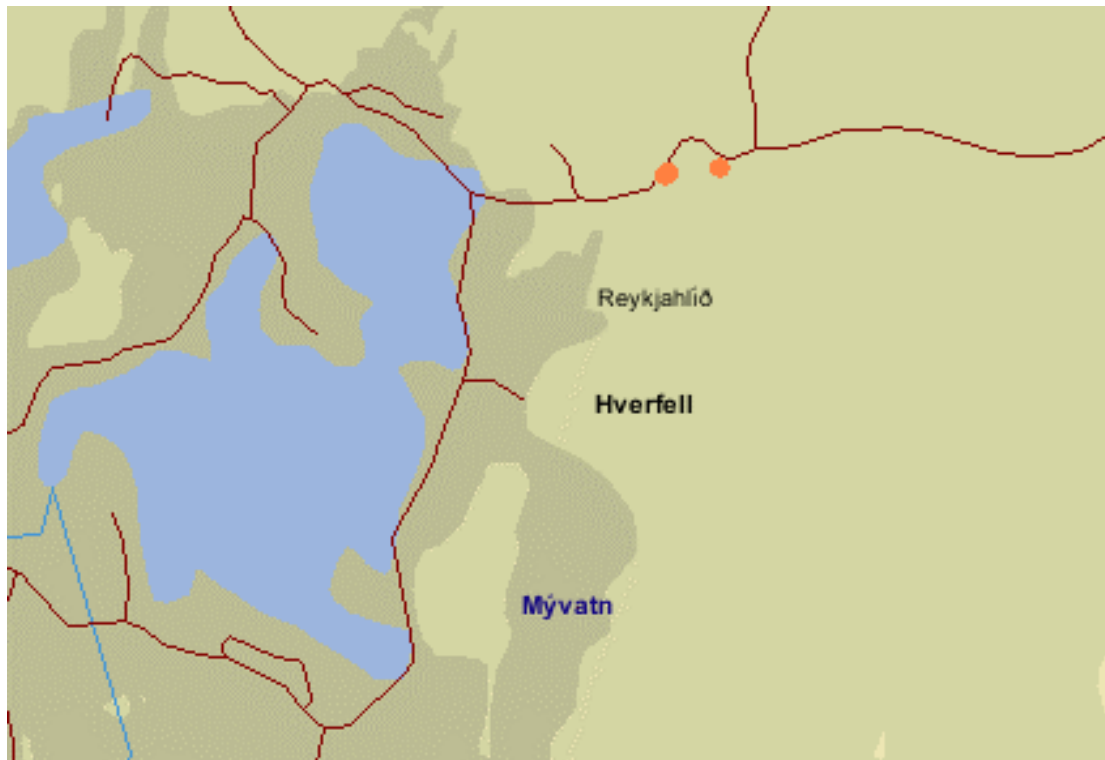
Á leiðinni upp skarðið mældust þrjár efstu beygjurnar yfir varhugaverða markinu. Efsta beygjan mældist einnig yfir hættumörkum og flokkast því sem slík. Á leiðinni niður er önnur S-beygja þar sem miðflóttaaflíð fór yfir varhugaverðu mörkin á um 800 m löngum kafla. Þar af mældist neðsta beygjan Dalborgarmegin, um 200 m vegarkafla, einnig yfir hættumörkum. Þetta reyndist vera lengsti samfelldi vegarkaflinn á hringveginum yfir hættumörkum.

Rangsaelis hringur:

Þegar komið er að brekkunni að Námaskarði er skilti sem segir til um að Sbeygja sé framundan. Því næst er farið í krappa hægri beygju sem mældist lengi yfir hættumörkum. Vinstri beygja tekur svo strax við sem mældist varhugaverð. Því næst er löng vinstri beygja þar sem um 350 m mældust varhugaverðir. Þá er komið upp Námaskarð við brekkubrún sem leiðir að Kísiliðjunni við Mývatn. Þar uppi er skilti sem segir til um hlykkjótta veg framundan og eru örvar í fyrstu tveimur beygjunum og fór sú fyrri yfir hættumörkin. Síðan koma þrjár beygjur í viðbót sem ekkert eru merktar en mældust samt varhugaverðar.

Niðurstaða:

Þetta er frekar stuttur kafla sem fer upp hlykkjótta hlíð, gegnum fjallaskarð og svo aftur niður hlykkjótta hlíð. Þarna mældust bæði varhugaverðar og hættulegar beygjur. Vegurinn liggur frekar hátt og er auk þess mjór í beygjunum og verður því að gæta sérstakrar varúðar.



Mynd 8. Efsta beygjan Mývatnsmegin: **Áhættuflokkur C – varasöm beygja**
Neðsta beygjan Dalborgarmegin: **Áhættuflokkur B – hættuleg beygja**

7.7 Skriðdalur, brúin yfir Gilsá

Réttisælis hringur:

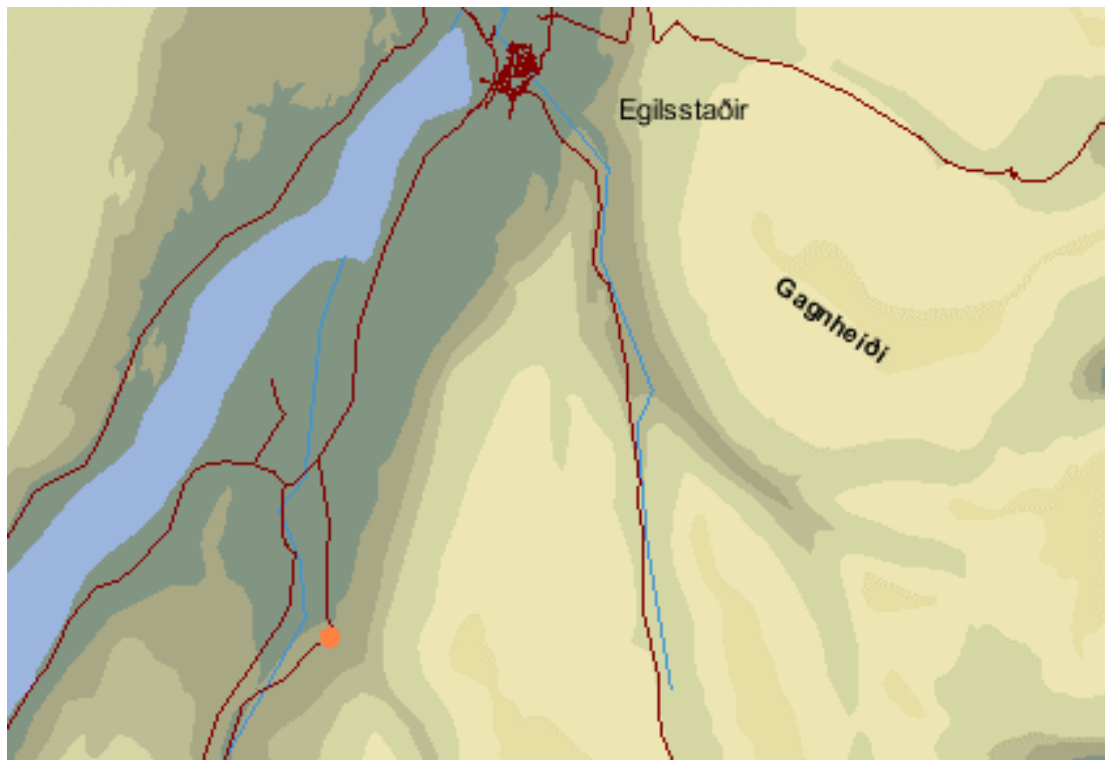
Áður en komið er að brúnni yfir Gilsá er skilti sem varar við einbreiðri brú. Einnig eru örvar í hægri beygju sem liggur að brúnni. Beygjan mældist talsvert yfir hættumörkum. Frá brúnni liggur önnur beygja sem mældist að mestu í lagi fyrir utan eina mælingu sem fór yfir varhugaverða markið.

Rangsælis hringur:

Komið er að aðvörunarmerki sem segir til um einbreiða brú framundan. Farið er í aflíðandi hægri beygju að brúnni. Eftir brúna er ansi kröpp vinstri beygja sem fór yfir hættumörkin. Einu aðvörunarmerkingarnar eru örvar í beygjunni utanverðri.

Niðurstaða:

Hægri beygjan sem liggur að brúnni þegar ekið er réttisælis, verður að teljast afar kröpp hvort sem hringvegurinn er ekinn réttisælis eða rangsælis. Aðvörunarmerki gefa ekki til kynna að svo sé heldur er einungis varað við einbreiðri brú.



Mynd 9. Nyrðri beygjan: **Áhættuflokkur B – hættuleg beygja**

7.8 Breiðdalsvík, Staðarborgarmegin við Fell

Réttisælis hringur:

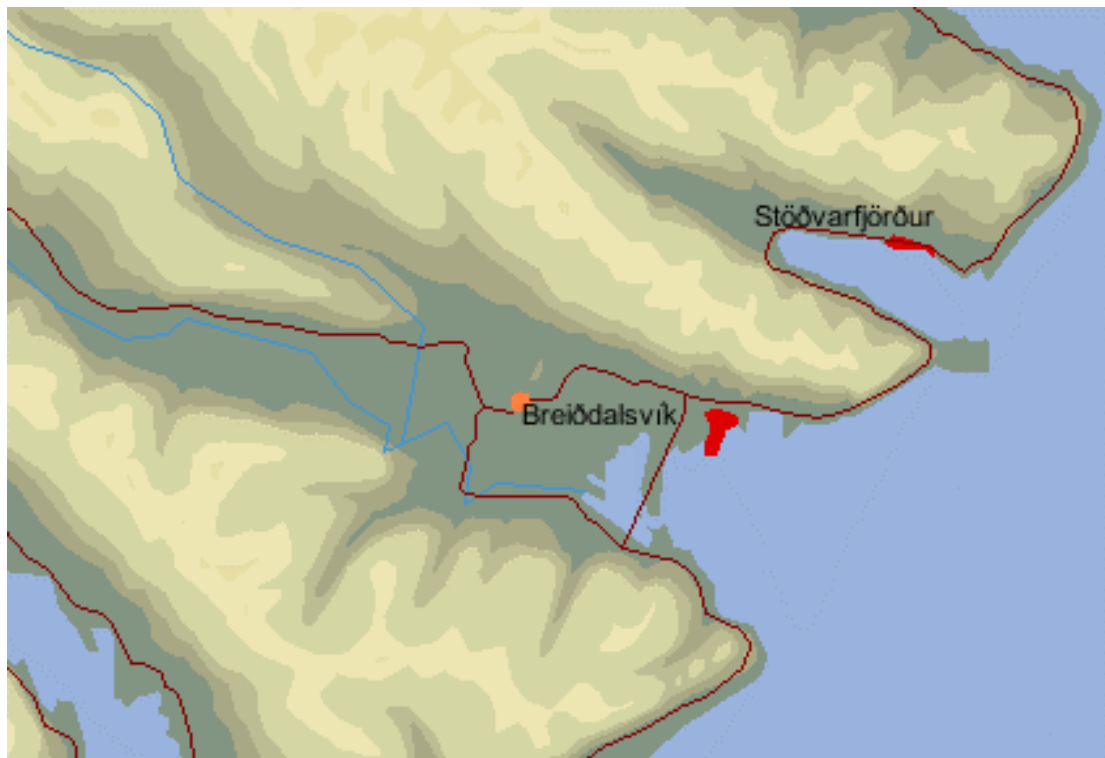
Þegar komið er að þessari hægri beygju er skilti sem segir til um að hættuleg beygja sé framundan. Beygjan er nokkuð kröpp og mældist yfir hættumörkum.

Rangsælis hringur:

Sama lýsing á við hér og í réttisælis hring. Vel merkt beygja sem er rétt yfir hættumörkum.

Niðurstaða:

Hér er skólabókardæmi um hvernig beygjur eiga að vera merktar. Á þessum stað eru þrjár til fjórar beygjur sem sumar hverjar mældust varhugaverðar og eru flestar merktar örvum. Svo kemur beygja sem er krappari en allar hinar og er hún merkt sérstaklega sem hættuleg beygja.



Mynd 10. Áhættuflokkur B – hættuleg beygja

7.9 Beruffjörður, við sunnanvert mynni Fossárvíkur, mitt á milli Urðarteigs og Eyjólsstaða

Réttsælis hringur:

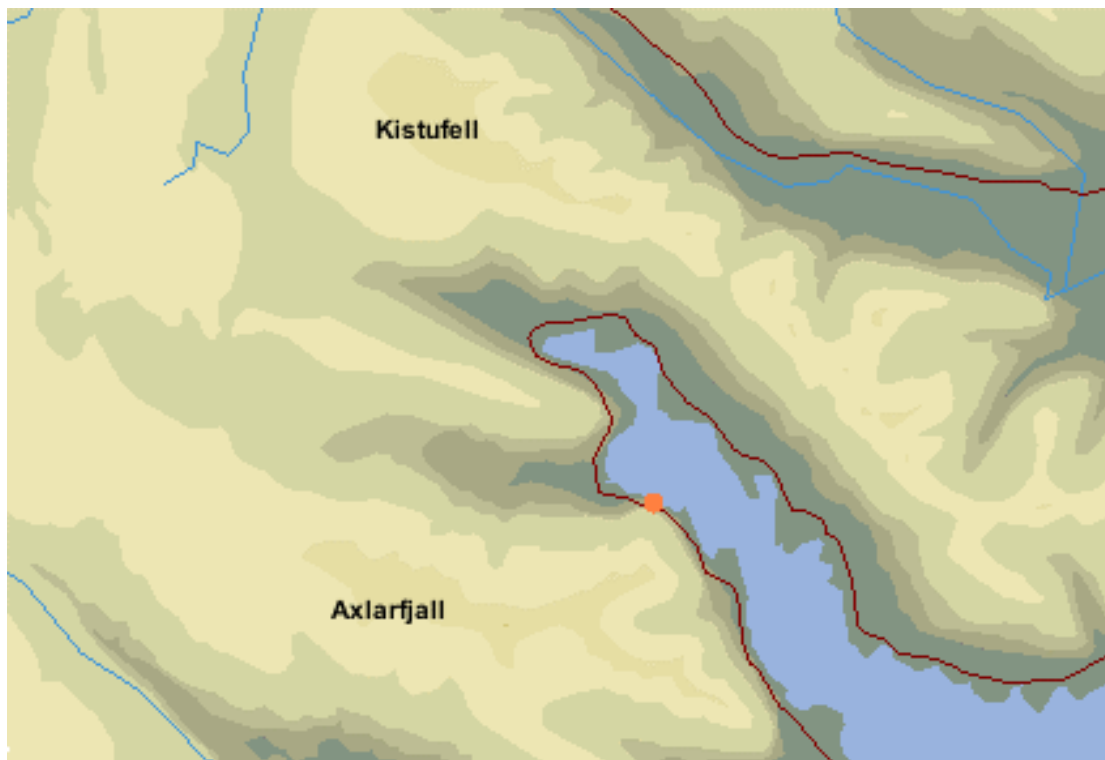
Ekið er fram hjá afleggjaranum að Eyjólsstöðum þaðan sem ekið er inn í og út úr Fossárvík. Þar er snörp S-beygja sem einungis er merkt með örvum í utanverðri beygjuni. Fyrst er farið í vestari beygjuna sem er til hægri og mældist hún upp undir hættumörkum. Þá tekur eystri beygjan við sem er vinstri beygja. Hún mældist töluvert yfir hættumörkum en er einungis merkt örvum í utanverðri beygjuni.

Rangsælis hringur:

Komið er að snarpri hægri beygju sem er eingöngu örvamerkt og mældist vel yfir hættumörkum. Þar á eftir kemur vinstri beygja sem mældist varhugaverð. Engar merkingar eru um að nokkur hætta sé framundan áður en komið er að fyrri beygjuni.

Niðurstaða:

Klettur eru á þessum stað báðum megin við veginn og þess vegna er útsýni yfir veginn takmarkað. Samkvæmt heimamönnum eru aðstæður í þessari beygju, beygjuni við Teigarhorn (sjá kafla 7.10) ásamt þeirri þriðju sem er við Framnes (sem mældist einungis yfir varhugaverðu mörkunum og er því ekki með í þessari greiningu á hættulegum beygjum), mjög svipaðar. Heimamenn hefðu viljað láta sprengja veginn lengra inn í fjallið til að rétta úr hlykkjunum og bæta yfirsýnina.



Mynd 11. Eystri beygjan: Áhættuflokkur B – hættuleg beygja

7.10 Beruffjörður, við Teigarhorn

Réttisælis hringur:

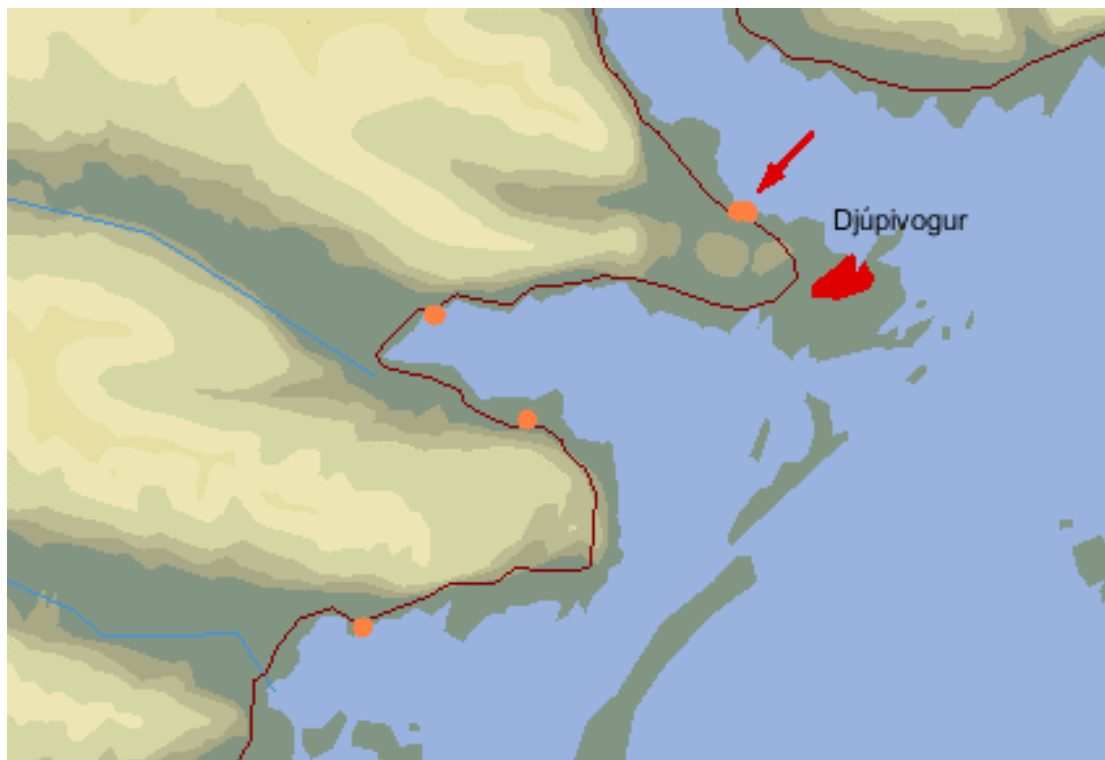
Komið er að krappri S-beygju. Aðvörunarmerki vara við S-beygju, gangandi vegfarendum og blindhæð. Vestari beygjan, sem er vinstri beygja, mældist varhugaverð. Eystri beygjan er mjög kröpp hægri beygja og mældist vel yfir hættumörkum.

Rangsælis hringur:

Komið er að aðvörunarmerkjum sem segja til um S-beygju og að gangandi vegfarendur séu framundan. Fyrst er vinstri beygja sem mældist yfir hættumörkum og síðan hægri beygja sem mældist varhugaverð.

Niðurstaða:

Vel merktur staður þar sem varað er við öllum þeim atriðum sem ber að vara við hvort sem ekið er réttisælis eða rangsælis.



Mynd 12. Eystri beygjan: Áhættuflokkur B – hættuleg beygja

7.11 Hamarsfjörður, vestan við Víðdalæk undir Hálsfjalli

Réttisælis hringur:

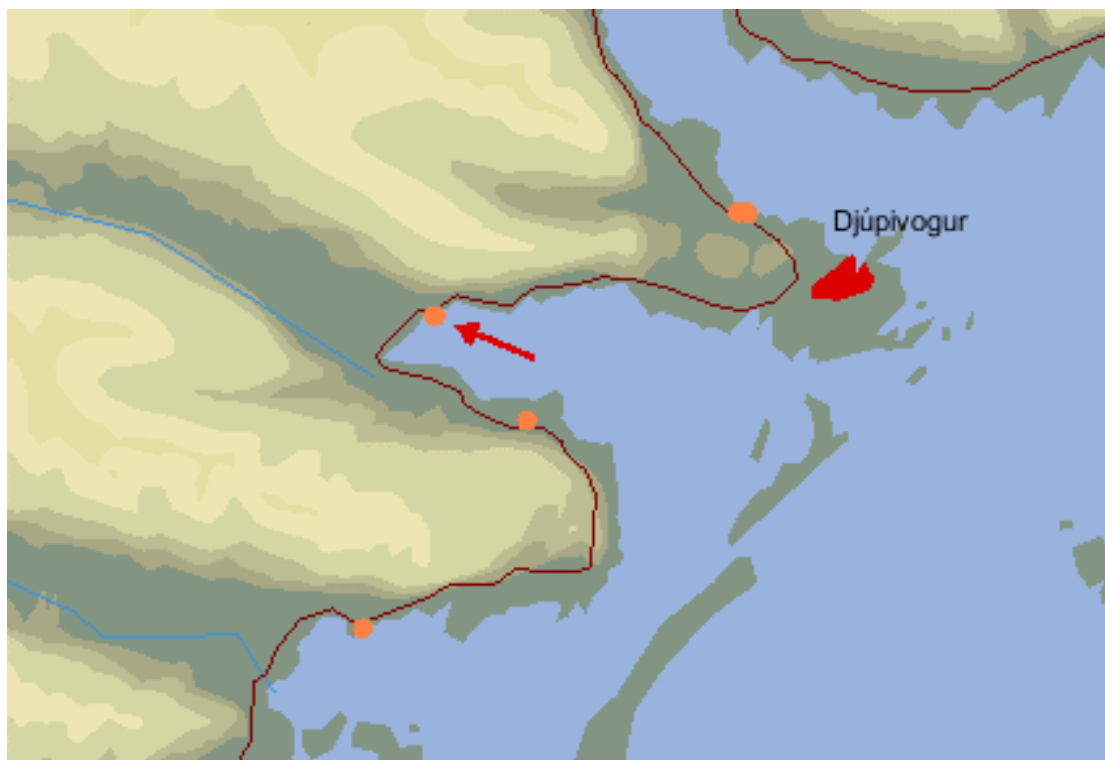
Komið er að nánast algerlega ómerktri hægri beygju fyrir utan örvaskilti í utanverðri beygjunni. Þessi beygja mældist töluvert yfir hættumörkum.

Rangsælis hringur:

Komið er að nánast algerlega ómerktri vinstri beygju fyrir utan örvaskilti í utanverðri beygjunni. Þessi beygja mældist töluvert yfir hættumörkum.

Niðurstaða:

Um er að ræða stórhættulega beygju þar sem allar merkingar vantar. Þann 8. febrúar 2002 varð banaslys í þessari beygju og um tveimur mánuðum seinna varð annað slys á sama stað en þá sluppu allir án alvarlegra meiðsla. Í báðum tilfellum var um að ræða útafakstur sem á rætur sínar að rekja til lélegra merkinga og þess hversu kröpp beygjan er. Að sögn heimamanna er þessi beygja ein hættulegasta beygjan í sveitinni. Þessi sveit er þekkt fyrir blindhæðir og hættulegar beygjur.



Mynd 13. Áhættuflokkur A – stórhættuleg beygja

7.12 Hamarsfjörður, við norðanverða Hnútu við Þangeyrarnes

Réttisælis hringur:

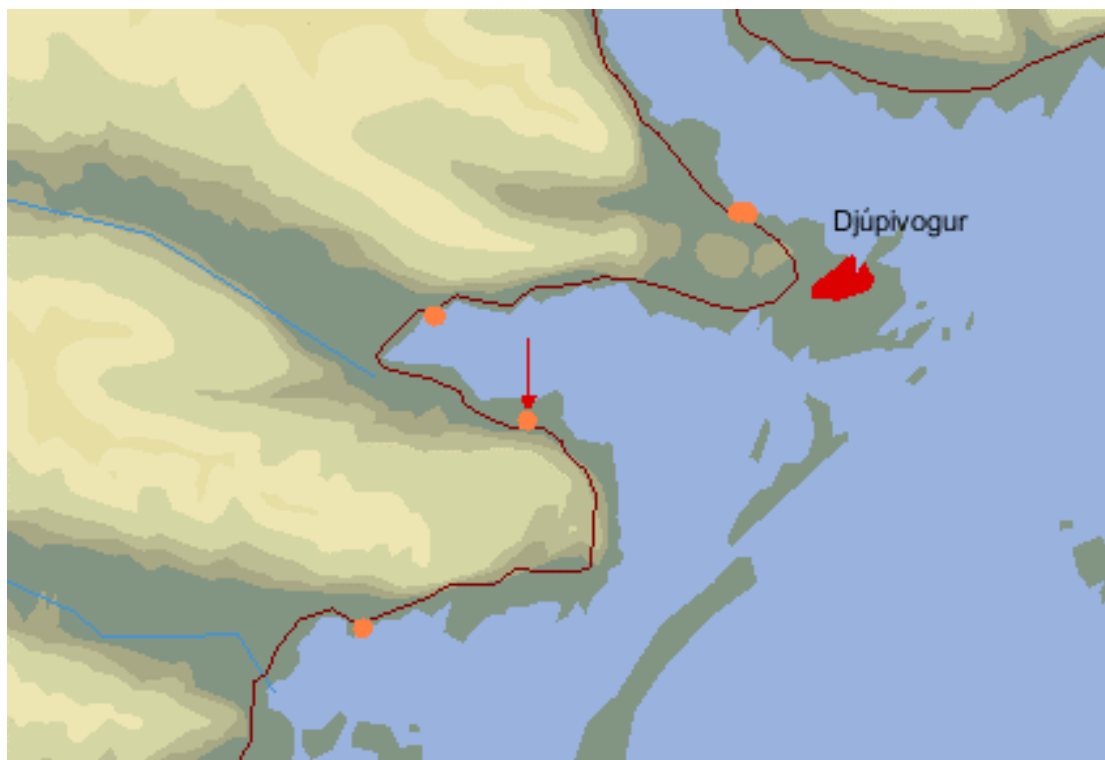
Þarna liggur Þjóðvegur 1 um hóla og hæðir. Á þessum vegarkafli eru töluvert margar beygjur, sumar blindbeygjur, og væri of langt mál að tunda þær allar hér. Flestar mældust varhugaverðar og eru yfirleitt ágætlega merktar ef um blindbeygju eða blindhæð er að ræða. Tvær beygjur mældust yfir hættumörkum en þó ekki mikið. Þær eru í S-beygju við Þangeyrarnes sem liggur fyrst til vinstri og svo til hægri.

Rangsælis hringur:

Fyrst er aðvörun um blindhæðir og síðan taka við margar miskrappar beygjur. Tvær beygjur náðu hættulega markinu. Þær eru í S-beygju við Þangeyrarnes sem liggur til vinstri og svo til hægri. Þær mældust báðar yfir hættumörkum en þó ekki mikið.

Niðurstaða:

Merkingar vantar um að hættulegar beygjur séu framundan áður en komið er að krappri S-beygju á hlykkjóttum og hæðóttum vegarkafli.



Mynd 14. Eystri beygjan: Áhættuflokkur B – hættuleg beygja
Vestari beygjan: Áhættuflokkur B – hættuleg beygja

7.13 Álftafjörður, við Hólsnes austur af Geithellum

Réttisælis hringur:

Engar aðvörunarmerkingar eru til staðar áður en komið er að þessari löngu og tiltölulega kröppu hægri beygju. Örvum hefur verið komið fyrir í utanverðri beygjuni.

Rangsælis hringur:

Komið er í þessa löngu og tiltölulega kröppu vinstri beygju án allra viðvarana fyrir utan örvar sem eru í utanverðri beygjuni.

Niðurstaða:

Kröpp, löng og illa merkt beygja sem mældist yfir hættumörkum í báðar áttir.



Mynd 15. Áhættuflokkur B – hættuleg beygja

7.14 Hvalnes, Eystrahorn (Tófuhorn)

Réttisælis hringur:

Engar aðvörunarmerkingar eru áður en komið er að þessari beygju fyrir utan örvar í utanverðri beygjunni. Mælingar fóru aðeins yfir hættumarkið.

Rangsælis hringur:

Engar aðvörunarmerkingar eru til staðar áður en komið er að beygjunni fyrir utan örvar í beygjunni utanverðri. Beygjan mældist ekki yfir hættumörkum þar sem þetta er ytri akrein í vinstri beygju og er beygjan því víðari en þegar hún er tekin í réttisælis hring.

Niðurstaða:

Frekar kröpp beygja sem ekkert var varað við fyrirfram. Smá hálka gæti reynst ökumanni sem ekki væri staðkunnugur skeinuhætt. Þar sem þessi beygja er í krappara lagi á svo löngum vegarkafla væri ráðlegt að merkja hana með viðeigandi aðvörunum.



Mynd 16. Áhættuflokkur C – varasöm beygja

7.15 Lónsfjörður við mynni Bæjardals þegar farið er yfir Karlsá

Réttisælis hringur:

Komið er að aðvörun um einbreiða brú og krappa beygju. Áður en komið er að brúnni er beygja sem kannski væri réttara að kalla horn því hún er svo kröpp og flokkast hún sem stórhættuleg beygja. Eftir brúna er önnur beygja sem mældist ekki eins kröpp og sú fyrri en samt sem áður vel yfir hættumörkum.

Rangsælis hringur:

Komið er að aðvörun um einbreiða brú og krappa beygju. Beygjan áður en komið er að brúnni er mjög kröpp og mældist vel yfir hættumörkum en beygjan eftir brúna er enn krappari. Þess má geta að í seinni beygjunni mældist hæsta hringhröðunargildið í öllum rangsælis hringnum þrátt fyrir að ekki væri hægt að halda nema u.þ.b. 70 km/klst hraða í gegnum beygjurnar.

Niðurstaða:

Hér er á ferðinni eitt besta dæmið um slysgildru á þjóðvegi 1. Uppgefinn hámarkshraði á þessum stað er 90 km/klst en minnka varð ökuhraðann niður í 70 km/klst til þess að ná beygjunni.

Bærinn Hlíð stendur sunnanmegin við veginn en útihúsin eru norðanmegin og þess vegna er töluverð umferð ábúenda yfir veginn. Auk þess eru sumarhús staðsett nánast í beygjunni sjálfri og þarna geta verið börn að leik og gangandi vegfarendur. Heimamenn segja að það sé frekar algengt að ökumenn misreikni sig í þessari beygju og fari útaf. Þá eru heimamenn fengnir til að draga bílana aftur upp á veginn ef ekkert annað hefur gerst. Í mikilli hálfu er hægt að horfa á bílana skauta í beygjunni því nánast allir renni eitthvað til og snúist. Samkvæmt niðurstöðum mælinga er ómögulegt að taka beygjuna á löglegum hámarkshraða sem ætti því að lækka. Einnig ætti að merkja staðinn betur með aðvörunarmerki um gangandi vegfarendur framundan.

Mælingar á þessum vegarkafla:

Dæmigerð hámarkshringhröðun bifreiðar á þurru slitlagi áður

en hún missir veggrip:

8 m/s²

Mæld hringhröðun á 67 km/klst:

7,1 m/s²

Skilgreining okkar á hættumörkum fyrir hraða á bilinu 60 - 90 km/klst:

4,5 m/s²

Hámarkshraði miðað við hættumörk:

54 km/klst

Hringhröðun miðað við 90 km/klst hraða:

12,5 m/s²

Þyngdarhröðun til viðmiðunar eða 1G:

9,81 m/s²

Þess má geta hér í lokin að mesta hringhröðun sem mældist var 0,77G eða 7,1 m/s² en 1G jafngildir 9,81 m/s². Margar beygjur voru einnig yfir 0,5G. Þetta jafngildir því að krafturinn sem er að reyna að toga ökutækið út úr beygjunni er næstum því jafn mikill og sá sem heldur því á jörðinni. Þetta er stórhættulegt álag á fólksbifreiðar og enn hættulegra á þppum og jeplingum sem verða sífellt vinsælli í dag.



Mynd 17. Vestari beygjan: Áhættuflokkur B – hættuleg beygja
Eystri beygjan: Áhættuflokkur A – stórhættuleg beygja

7.16 Lónsfjörður við Hraunkotsafleggjarann undir Hesthaus

Réttsælis hringur:

Þarna liggur vegurinn í hægri beygju sem mældist rétt yfir hættumörkum. Engar aðvörunarmerkingar eru áður en komið er að beygjunni.

Rangsælis hringur:

Þar sem farið er í víðari rafiás í rangsælis hring mældist beygjan ekki yfir hættumörkum. Engar aðvaranir eru um krappa beygju áður en komið er að beygjunni.

Niðurstaða:

Þessi beygja mældist ein af 20 kröppustu beygjunum á Þjóðvegi 1. Beygjan er þó alveg ómerkt.



Mynd 18. Ahættuflokkur C – varasöm beygja

7.17 Lónsfjörður við brúna yfir Jökulsá í Lóni

Réttisælis hringur:

Komið er að aðvörun um einbreiða brú og hugsanlega hált brúargólf áður en tekin er beygja sem liggur að brúnni yfir Jökulsá í Lóni. Beygjan mældist töluvert yfir hættumörkum auk þess sem aðkoman er nokkuð blind.

Rangsælis hringur:

Komið er að einbreiðri brú þar sem varað er við hugsanlega hálu brúargólfi. Eftir brúna kemur beygja sem mældist hættuleg og er að auki blindbeygja. Engar aðvaranir eru um krappa beygju.

Niðurstaða:

Við eystri enda brúarinnar er blint svæði á stuttum kafla, einbreið brú að enda/byrja, vegamót og mjög kröpp beygja. Afleggjarinn sem kemur þarna niður á veginn er ágætlega staðsettur fyrir þá sem þar eru en ekki fyrir þá sem eru á þjóðveginum. Þetta er afleggjari að sumarbústaðabyggð sem er ofar í dalnum. Yfir 100 sumarbústaðir eru þar og því getur verið töluvert umferð um svæðið. Þess má geta að þarna fór 18 hjóla vörubifreið útaf fyrir um 2 árum síðan og það var að sögn heimamanna einungis vegna of mikils hraða í beygjuni.



Mynd 19. Áhættuflokkur B – hættuleg beygja

7.18 Öræfi, við Fátækramannahól milli Hofs og Hofsness

Réttisælis hringur:

Í réttisælis hring mældist þessi beygja yfir hættumörkum. Auk þess er hér um að ræða blindbeygju og því enn meiri þörf á aðgát og innsæi ökumannsins til að meta aðstæður rétt og fara varlega. Hér er ekki hægt að treysta á þær aðvörunarmerkingar sem eru til staðar til að segja til um hættuna því hér er einungis varað við hættulegri beygju framundan. Ekki er varað við sviptivindum og blindhæðum. Svo kemur afleggjarinn að Hofsnesi þarna í miðri beygjunni þar sem fara verður yfir óbrotna línu til að komast á akreinina fjær afleggjaranum.

Rangsælis hringur:

Í rangsælis hring mældist þessi beygja rétt undir hættumörkum og flokkast því sem varhugaverð. Þessi munur er fólgin í því að í rangsælis hring er ekið eftir ytri akreininni og því er smá munur á miðflóttaaflinu.

Niðurstaða:

Hér er á ferðinni beygja sem er í krappara lagi og mældist sem ein af 20 kröppustu beygjunum. Þó hún sé neðarlega á þeim lista þá er hún á mörkum þess að geta talist blindbeygja sem gerir hana hættulegri en mælingar segja til um. Hér mætti huga betur að merkingum. Í austanverðri beygjunni er staður þekktur fyrir sterka sviptivinda og þar hafa bílar farið útaf. Þegar tekin er kröpp beygja og beygjuálag er orðið mikið, þá er ekki gott að lenda í sterkum sviptivindi sem eykur álagið enn frekar.

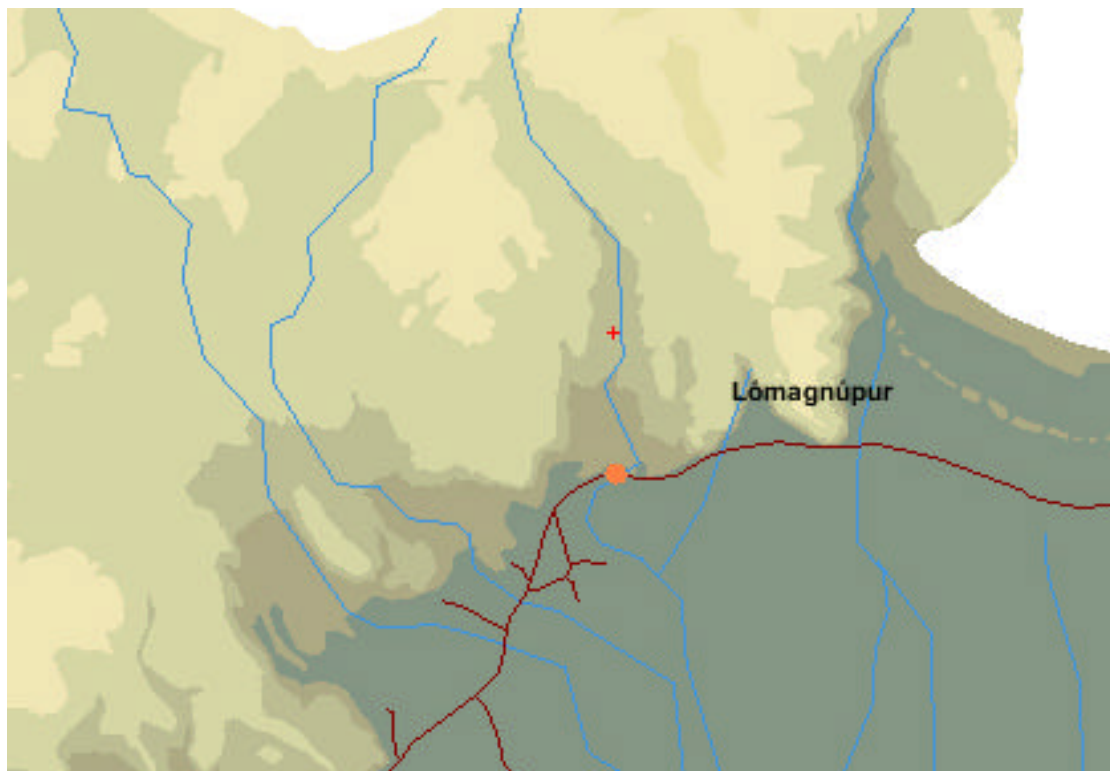


Mynd 20. Áhættuflokkur C – varasöm beygja

7.19 Fljótshverfi, brúin yfir Djúpá

Athugasemd:

Vegaframkvæmdir standa yfir á þessu svæði og að þeim loknum mun þessi beygja hverfa af Þjóðvegi 1.



7.20 Mýrdalur, við afleggjarann að Norður- og Suðurgötum og upp Reynisfjall

Réttisælis hringur:

Í réttisælis hring er komið að vinstri beygju sem var á mörkum þess að mælast hættuleg. Vegurinn liggur svo niður frekar bratta brekku, þar sem farið er í stórhættulega hægri beygju. Þar fór miðflóttaaflíð töluvert yfir hättumörk. Strax að henni lokinni er beygja aftur til vinstri sem mældist rétt yfir hättumörkum.

Rangsælis hringur:

Að aka þennan vegarkafla rangsælis reyndist svipað og að aka réttisælis. Þó var miðbeygjan ekki alveg eins slæm en mældist samt sem áður töluvert yfir hättumörkum. Fyrsta og síðasta beygjan, báðar hægri beygjur, mældust yfir hättumörkum þar sem þær eru á innri akrein.

Niðurstaða:

Báðum megin við þennan vegarkafla eru skilti sem segja til um að hlykkjótur vegur sé næstu 500 m og örvar eru einnig í utanverðum beygjunum.



Mynd 21. Vestari beygjan: **Áhættuflokkur B – hættuleg beygja**
Miðbeygjan: **Áhættuflokkur A – stórhættuleg beygja**
Eystri beygjan: **Áhættuflokkur B – hættuleg beygja**

7.21 Kambarnir

Réttisælis hringur:

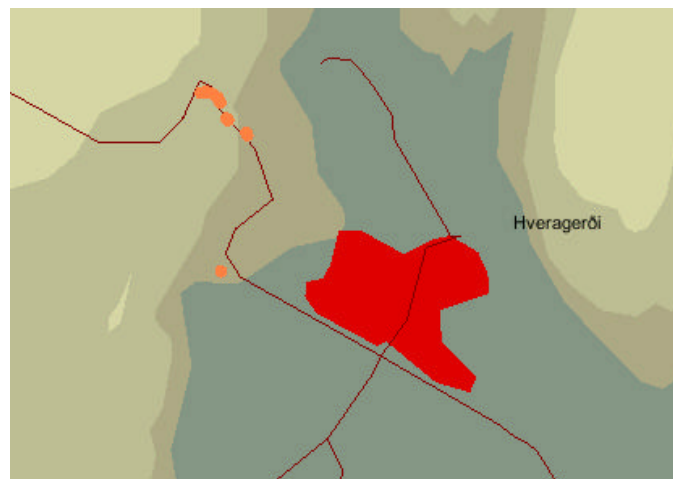
Allar beygjur, nema sú sem er fyrir ofan útsýnisskífuna, mældust yfir varhugaverða markinu og nokkrar mældust einnig yfir hættumörkum. Mismikið álag er í gegnum þessar beygjur. Sjá niðurstöður mælinga hér að neðan.

Rangsælis hringur:

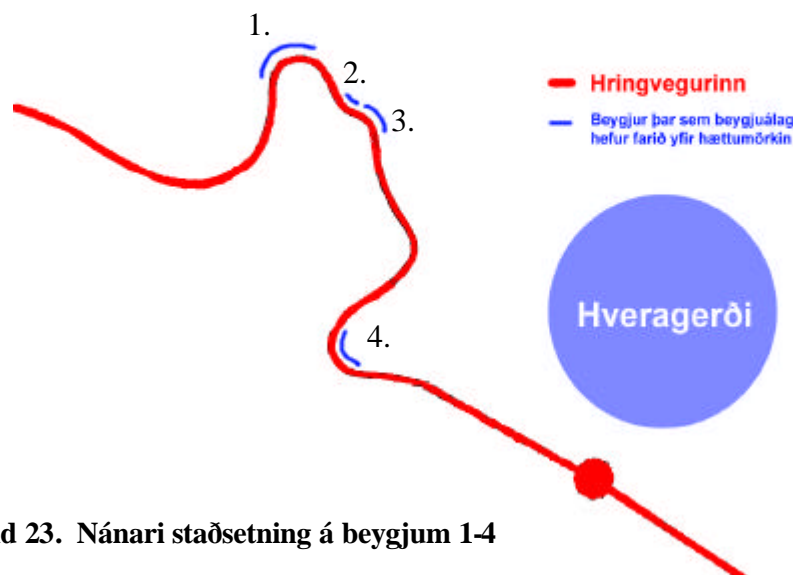
Reyndist svipaður og réttisælis hringur, nema hemlarnir voru notaðir í stað inngjafar. Beygjurnar mældust ýmist varhugaverðar eða hættulegar. Sjá niðurstöður mælinga hér að neðan.

Niðurstaða:

Á hinni fjölförnu leið í Kömbunum mældust nokkrar beygjur yfir hættumörkum og eru þær taldar upp hér að neðan. Hér fylgja einnig tvær myndir. Mynd 22 er úr SAGA hugbúnaðinum og sýnir mælingar yfir hættumörkum en mynd 23 sýnir nákvæmari staðsetningu beygjanna.



Mynd 22: Beygja 1: **Áhættuflokkur B - hættuleg beygja**
Beygja 2: **Áhættuflokkur C – varasöm beygja**
Beygja 3: **Áhættuflokkur C – varasöm beygja**
Beygja 4: **Áhættuflokkur B – hættuleg beygja**



Mynd 23. Nánari staðsetning á beygjum 1-4

8 NIÐURSTÖÐUR - ÁLYKTANIR

Eins og ljóst má vera eftir lestur skýrslunnar þá mældust töluvert margar beygjur á Þjóðvegi 1 hættulegar en voru oft á tíðum ekki merktar á viðeigandi hátt eða jafnvel alveg ómerktar. Þannig gætti oft ósamræmis í merkingum á hættulegum beygjum og beygjunum sjálfum og einnig hvað varðar merkingar á milli beygja. Þótt aðvörunarmerki væri til staðar gaf það ekkert til kynna hvort um væri að ræða t.d. aflíðandi beygju eða stórhættulega 90° beygju. Í sumum beygjum var skráður hámarkshraði í engu samræmi við hönnun beygjunnar, þ.e. hámarkshraðinn var of hár. Samt voru þessar beygjur oft merktar með alveg sama hætti og aflíðandi beygjur þar sem ekkert athugavert mældist. Þegar merkingum er svona háttáð fara ökumenn hugsanlega að vantreysta þeim.

Að sjálfsögðu verður ökumaðurinn að meta ökuhraða eftir aðstæðum hverju sinni. En stundum koma þessar hættulegu beygjur alveg að óvörum og er þá engin leið til að vera undirbúinn nema að þekkja til staðháttanna. Með því að merkja hættulegustu beygjurnar og jafnvel setja þar viðeigandi hraðatakmarkanir og hafa merkingar í samræmi við hringhröðun beygjunnar og annarra sambærilegra beygja, eru ökumenn varaðir við í tíma.

Það er ljóst að varhugaverðar og hættulegar beygjur eru oft illa merktar eða hreinlega alveg ómerktar. Með litlum tilkostnaði ætti þó að vera hægt að lagfæra merkingar þar sem þess er þörf. Að mati ND á Íslandi myndi álags þrepaskipting aðvörunarmerkinga eða lækun á hámarkshraða fyrir hættulegar beygjur vera skref í rétta átt. Einnig mætti hafa leiðbeinandi hámarkshraða fyrir hverja varhugaverða eða hættulega beygju, sem ökumenn gætu notað sem viðmiðun á hversu kröpp beygjan framundan væri. Að auki verður að skoða þær beygjur sem mældust yfir hættumörkum ekki einungis með bætтар merkingar í huga heldur einnig hvort ekki megi lagfæra sjálfar beygjurnar eða jafnvel færa þær til. Þannig má draga úr líkum á slysum með því að gera beygjurnar öruggari og/eða bæta merkingar og samræmi á milli merkinga á beygjum.

ND á Íslandi telur að Þjóðvegur 1 eigi að hafa forgang þegar um er að ræða að mæla og merkja varhugaverðar og hættulegar beygjur ásamt þeim hlutum vegakerfisins sem hafa 90 km/klst hraðatakmarkun.

Þá er vert að hafa í huga að samkvæmt skýrslu Rannsóknarnefndar umferðarslysa var of hraður akstur í beygjum fjórða algengasta orsök banaslysa í umferðinni á árunum 1998-2001. Þetta styður enn frekar það sem fram hefur komið hér að úrbóta er þörf hvað varðar bætтар merkingar á varhugaverðum og hættulegum beygjum.

9 HEIMILDIR

1. Banaslys í umferðinni 2001, (2002). Reykjavík, Rannsóknarnefnd umferðarslysa.
2. Útafakstur, (2002). Reykjavík, Rannsóknarnefnd umferðarslysa.
3. Þórir Ingason: ”Hraðamerkingar á hættulegum beygjum í vegakerfinu”, (2002). Reykjavík, Rannsóknarstofnun byggingariðnaðarins.