



Umferðaröryggisúttekt og lagfæringar á umhverfi vega - leiðbeiningar

Rannsóknir Vegagerðarinnar – Ráðstefna 9. nóvember 2012

Auður Þóra Árnadóttir, forstöðumaður umferðardeildar Vegagerðarinnar
Guðni P. Kristjánsson, verkfræðingur hjá HNIT

- Umferðaröryggisúttekt – almennt
- Leiðbeiningar um umferðaröryggisúttekt
- Mikilvægi umhverfis vega
- Leiðbeiningar um lagfæringar á umhverfi vega

Þakkir



Rannsóknarsjóður Vegagerðarinnar fær þakkir fyrir að veita styrki til skrifa þeirra leiðbeininga sem hér verða kynntar

Auk þess fá eftirtaldi aðilar sem komið hafa að gerð leiðbeininganna þakkir:

- Starfsmenn á ýmsum deildum og svæðum Vegagerðarinnar, ýmist með beinni aðkomu, yfirllestri eða aðstoð við útvegum mynda
- Starfsmenn verkfræðistofunnar HNITS HF
- Guðmar Magnússon, Samsýn
- Skúli Þórðarson, Vegsýn EHF



Umferðaröryggisúttekt vega

Umferðaröryggissúttekt



- Umferðaröryggissúttekt er einn þáttur umferðaröryggisstjórnunar og felst í því að reglulega fer fram skoðun á vegakerfinu þar sem sjónum er beint að ýmsum öryggisþáttum á eða við veg
- Markmiðið með umferðaröryggissúttekt er að finna þá staði þar sem hættu er á að slys geti orðið og gera áætlun um lagfæringar í kjölfarið
- Markmið lagfæringanna er að koma í veg fyrir slys eða draga úr afleiðingum slysa sem verða



Leiðbeiningar um umferðaröryggisúttekt vega

Leiðbeiningar um umferðaröryggisúttekt, sjá heimasíðu



4

Umferðaröryggisúttekt vega



23.07.2010

Leiðbeiningar um umferðaröryggisúttekt



- 1 Inngangur**
- 2 Markmið**
- 3 Upphaf verks**
 - 3.1 Upphafsfundur**
 - 3.2 Gögn**
 - 3.3 Kröfur veghönnunarreglna**
 - 3.4 Slysagreining**
- 4 Framkvæmd umferðaröryggisúttektar vega**
 - 4.1 Undirbúningur vettvangsskráningar/skoðunar**
 - 4.2 Vettvangsskráning**
 - 4.3 Úrvinnsla vettvangsskráningar**
 - 4.4 Vettvangsskoðun**
 - 4.5 Úrvinnsla vettvangsskoðunar**
 - 4.6 Varhugaverðar aðstæður á núverandi vegum**
- 5 Skýrslugerð um umferðaröryggisúttekt vega**
- 6 Eftirvinnsla**










Vettvangsskráning



- A.m.k. þrír í úttektarhópi
- Athugasemdir skráðar inn í Vettvangsskrá Vegagerðarinnar sem er á PC-tölvu sem er beintengd við GPS-tæki
- Valið er tákn sem við á og er hægt að skrá atriði sem á við einstaka staði eða kafla

Táknmyndir í vettvangsskrá, dæmi



Nota	Táknmynd	Nöfn táknmynda	Skýringar
		<i>Of brattur flái</i>	Bratti vegfláa er of mikill
		<i>Þverhnípi við veg</i>	Þverhnípi hærra en 4 m á aukna öryggissvæðinu
		<i>Klöpp nálægt vegi</i>	Mæla fjarlægð frá vegkanti í klöpp og skrifa upplýsingarnar í athugasemdir
		<i>Skering nálægt vegi</i>	Mæla fjarlægð frá vegkanti í skeringu í laus jarðlög og skrifa upplýsingarnar í athugasemdir
		<i>Stórt tré við veg</i>	Áætla þvermál trjástofns og fjarlægð trés frá vegkanti.
		<i>Stakir steinar</i>	Gefa fjarlægð í grjótið frá vegkanti. Einnig skrá sérstaklega ef um mjög stóra steina er að ræða.
		<i>Grjót meðfram vegi</i>	Skrá upplýsingar um upphafs- og endastöð.
		<i>Vatn > 0,25 m</i>	Vatn við veg sem er dýpra en 0,25 m
		<i>Skurður við veg</i>	Skrá hversu langt er í skurðbakka frá vegkanti og dýpi skurðarins
		<i>Óvarið ræsi > 1,5 m</i>	Óvarið ræsi sem er stærra en 1,5 m í þvermál
		<i>Óvarið ræsi ≤ 1,5 m</i>	Óvarið ræsi minna en 1,5m í þvermál.

Vettvangsskrá



The screenshot displays the Vettvangsskrá software interface. The main window shows a map of Iceland with several blue-shaded areas. Two windows are open over the map:

- Left Window (Umferðaröryggi):**
 - Buttons: Vista og loka, Hætta við, Eyða, Való
 - Staðsetning: 66° 15,441' N 20° 04,124' V
 - Fields: Vegnr. 1, Kaffi 1: Stöð 1, Vegnr. 2, Kaffi 2: Stöð 2
 - Dags: 17.10.2012 21:01:43 Skráð af: atha
 - Staðsetning / Aflstaða | Akreirn / Deilir | Annað
 - Radio buttons: Engin, Hægri, Vinstri, Miðja, Vegamót, Brú, Hægri og vinstri
- Right Window (Umferðaröryggi):**
 - Grid of icons for various road safety features such as speed limits, road works, and hazards.

At the bottom of the map, the GPS coordinates are shown: MÚS 66° 17.608' N 20° 15.966' V. A scale bar indicates 0 to 9.2 km at a scale of 1:455,523.

The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date 21-04 17.10.2012 and a 100% zoom level.

- Þegar komið er í hús eru gögn afrituð yfir í miðlægan gagnagrunn
- Sérstakt forrit, Skýrslusmiður, er keyrt til að fá niðurstöðurnar á eyðublað í word

Niðurstöður úr Skýrslusmið eftir vettvangsskráningu- dæmi

36	11	Þingvallavegur	Sýslumörk (skilti)	Skeggjastaðir
----	----	----------------	--------------------	---------------

Aðstaður (B beggja megin, V: vinstra megin, H: hægra megin) (Lengd í m):

B.st.	E.st.	Lengd	Nöfn tákmynda	Gildi	Athugasemdir
1579			Óvarið ræsi ≤ 1,5 m		Laga enda og skurð
1771			Vegrið vantar		Vegrið vantar við Bugðu
1832			Tenging	V	Tenging að á og túni
2111			Óvarið ræsi ≤ 1,5 m		Laga enda
2197			Tenging	H	OK
2298			Tenging	H	Tenging við reiðveg
2302			Óvarið ræsi ≤ 1,5 m		Laga enda og ath. skurð
2308	2619	311	Stigur nálægt vegi	H	
2460			Merkjapúði	V	Fjarlægja skiltapúða
2519			Óvarið ræsi > 1,5 m		Steypt

Dagsetning gagna frá - til: 06.05.2010 13:59:11 - 06.05.2010 15:00:15

Myndir:

--	--

Úrbætur (V: vegaáætlun, Ö: öryggisaðgerð, skráist í aftasta dálk) (Lengd í m):

B.st.	E.st.	Lengd	Úrbætur
1579			
1771			
1832			
2111			
2197			
2298			
2302			
2308	2619	311	
2460			
2519			

Vettvangsskoðun



- Farið aftur á vettvang og aðstæður á varhugaverðum stöðum skoðaðar betur og myndir teknar
- Úrbætur og lausnir skráðar
- Sameina má vettvangsskráningu og vettvangsskoðun

Niðurstöður vettvangsskoðunar, dæmi



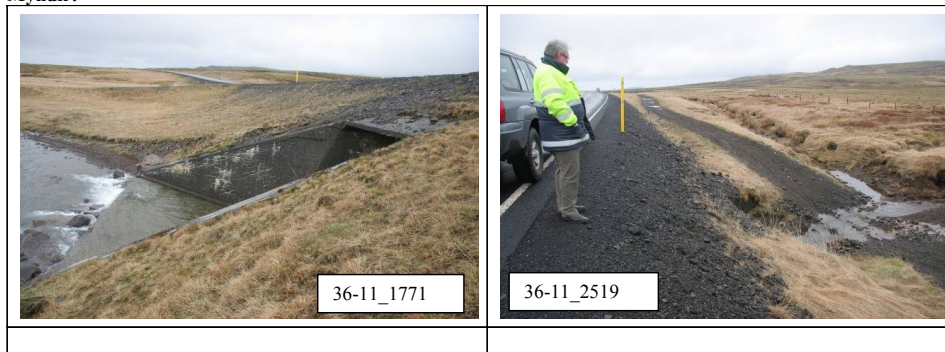
Veg- og kaflanr.	Vegheiti	Byrjun kaflans	Endir kaflans
36	11	Bingvallavegur	Sýslumörk (skilti)
			Skeggjastaðir

Aðstæður (B beggja megin, V: vinstra megin, H: hægra megin) (Lengd í m):

B.st.	E.st.	Lengd	Nöfn táknmynda	Gildi	Athugasemdir
1579			Óvarið ræsi ≤ 1,5 m		Laga enda og skurð
1771			Vegrið vantar		Vegrið vantar við Bugða
1832			Tenging	V	Tenging að á og túni
2111			Óvarið ræsi ≤ 1,5 m		Laga enda
2197			Tenging	H	OK
2298			Tenging	H	Tenging við reiðveg
2302			Óvarið ræsi ≤ 1,5 m		Laga enda og ath. skurð
2308	2619	311	Stígur nálægt vegi	H	
2460			Merkjapúði	V	Fjarlægja skiltapúða
2519			Óvarið ræsi > 1,5 m		Steypt

Dagsetning gagna frá - til: 06.05.2010 13:59:11 - 06.05.2010 15:00:15

Myndir:



Úrbætur (V: vegaaætlun, Ö: öryggisaðgerð, skráist í aftasta dálk) (Lengd í m):

B.st.	E.st.	Lengd	Úrbætur	
1579			Sjá úrbætur við 1453 en umfangsminna.	Ö
1771			Bugða. Vantar 226 m vegrið beggja vegna, + öryggislengdir. Í allt er heildarlengd vegriðs sem vantar 632 m og svo endar að auki. Breikka þarf veg fyrir vegrið og e.t.v. þarf að lengja stökk.	Ö
1832			Tenging sem þarf að færa til vesturs, sbr. hún er fyrir vegriði.	Ö
2111			Minni háttar mál. Þyrfti að lengja ræsi um 2m hægra megin og laga fláa.	Ö
2197			Fylla þarf í kverk. Laga fláa við tengingu.	Ö
2298				
2302			Laga fláa vinstra megin. Steyptur veggur. Hugsanlega þarf að lengja ræsi. Ekki tilefni til að setja vegrið.	Ö
2308	2619	311	Færa reiðstíg út fyrir vegsvæði, hinum megin við skurð,	V
2460			Fjarlægja púða og nota efni annars staðar.	Ö
2519			Lengja þarf ræsi um 6 m beggja megin.	Ö

Skýrsla um umferðaröryggisúttekt



1. Inngangur
2. Úttektarhópur og úttektarferli
3. Gögn
4. Slysagreining og mikilvægar upplýsingar
5. Samantekt um úttektina
6. Kostnaðaráætlun

Fylgiskjal: Niðurstaða vettvangsskoðunar

Kostnaðaráætlun, dæmi kafli 36-11



Verkþættir	Magn	Eining	Einingaverð	Kostnaður		
Lengja ræsi, $D \leq 1,5m$	83	m	60.000	4.980.000		
Lengja ræsi, $D > 1,5m$	33	m	90.000	2.970.000		
Ræsaendi, $D \leq 1,5m$	39	stk	80.000	3.120.000		
Ræsaendi, $D > 1,5m$	4	stk	120.000	480.000		
Ræsi, neðra burðarlagsefni	300	m ³	1.500	450.000		
Ræsi, fyllingarefni	500	m ³	700	350.000	12.350.000	39,7%
Vegrið	1.044	m	13.000	13.572.000		
Vegriðsendar	8	stk	250.000	2.000.000		
Færa veiðiveg vegna vegriðs	1	HT	500.000	500.000		
Breikka veg fyrir vegrið	2.200	m ³	700	1.540.000	17.612.000	56,7%
Laga skurði	1.285	m	400	514.000		
Laga vegfláa	10	stk	50.000	500.000		
Ýmislegt	1	HT	100.000	100.000	1.114.000	3,6%
Samtals				31.076.000		100%
Óvissa	30%			9.322.800		
Alls				40.398.800		

Umhverfi vega



- Langflestar athugasemdir í umferðaröryggisúttekt snúa að umhverfi vega á einn eða annan hátt
- Á tímabilinu 2007-2011 urðu tæp 66% slysa með meiðslum (banaslys meðtalin) við útafakstur
- Umhverfi vega skiptir höfuðmáli
- Skrifaðar hafa verið leiðbeiningar um lagfæringar á umhverfi vega til að skýra nánar ákvæði Veghönnunarreglna



Leiðbeiningar um lagfæringar á umhverfi vega

Leiðbeiningar um lagfæringar á umhverfi vega, sjá heimasíðu



4

Lagfæringar á umhverfi vega



30.03.2012

Leiðbeiningar um lagfæringar á umhverfi vega



- 1 Inngangur**
- 2 Yfirlit**
 - 2.1 Öryggissvæði
 - 2.2 *Aukið öryggissvæði*
 - 2.3 Samantekt um öryggissvæðin
- 3 Áhrif vegfláa á lagfæringar á umhverfi vega**
 - 3.1 Vegfláar brattari en 1:1,5
 - 3.2 Vegfláar á milli 1:1,5 og 1:3
 - 3.3 Vegfláar á milli 1:3 og 1:4
 - 3.4 Vegfláar flatari en 1:4
- 4 Lagfæringar á umhverfi vega - Verklýsing**
 - 4.1 Verklýsing I: Lagfæringar á öryggissvæði
 - 4.2 Verklýsing II: Lagfæringar á auknu öryggissvæði
- 5 Umfang verks, tækjapörf og kostnaður**

Dæmi um lagfæringar á umhverfi vega



Fyrir og eftir grjóthreinsun og jöfnun



Fyrir og eftir að skurður hefur verið lagaður

Dæmi um lagfæringar á umhverfi vega



Fyrir og eftir að skurðflái við ræsaenda hefur verið lagaður og grjót fjarlægt



Fyrir og eftir að flái við vegamót hefur verið lagaður og grjót fjarlægt

Dæmi um lagfæringar á umhverfi vega



Fyrir og eftir að flái við skiltapúða hefur verið lagaður



Fyrir og eftir að grjót sem hefur hrunið í skeringu hefur verið fjarlæggt

Dæmi um lagfæringar á umhverfi vega



Hringvegur á Moldhaugahálsi norðan Akureyrar, þarna er verið að keyra utan á fláa til að draga úr bratta

Takk fyrir

