**Efnisyfirlit**

[Merkingar á vinnusvæðum - Almenn lýsing 1](#_Toc29474997)

[76.72 Merkingar á vinnusvæðum 7](#_Toc29474998)

[76.721 Merkingar á vinnusvæðum 7](#_Toc29474999)

Merkingar á vinnusvæðum - Almenn lýsing

a) Verksvið

Verkþátturinn innifelur allan kostnað við efni og vinnu við umsjón, eftirlit, uppsetningu og niðurtekt merkingarbúnaðar á vinnusvæðum í samræmi við fyrirmæli og öryggisáætlun verktaka.

b) Efniskröfur

**Merki:** Umferðarmerki á vinnusvæðum skulu uppfylla kröfur um efnisgæði, stærðir útlit, endurskin, tákn, stafastærðir í samræmi við „Handbók um umferðarmerki“, útgefinni af Vegagerðinni og kveðið er á um í reglugerð nr. 289/1995.

Í flokkum A17.11, A17.21 og B26.xx skal gullitaður flötur merkja vera með lit og endurskin „Fluorescent Yellow Green # 3983 og # 4083 “ (DG, VIP efni # 3983 og DG 3 efni # 4083).

Nota skal stærri gerð A, B og C merkja, í samræmi við reglugerð nr. 289/1995.

Kröfur um endurskin merkja eru eftirfarandi:

Lágmarksendurskin almennra umferðarmerkja

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Litur** | **Hvítur** | **Gulur** | **Rauður** | **Blár** |
| Ný skilti (cd/lx/ m2) | 50 | 35 | 10 | 2 |
| Lágmarksgildi eldri skilta (cd/lx/ m2) | 35 | 25 | 7 | 1 |

Lágmarksendurskin kantstika og keila

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Litur** | **Hvítur** | **Gulur** | **Rauður** | **Blár** |
| Ný skilti (cd/lx/ m2) | 180 | 120 | 25 | 14 |
| Lágmarksgildi eldri skilta (cd/lx/ m2) | 126 | 84 | 18 | 10 |

Kröfur um endurskin merkja A17.11, A17.22 og B26.XX með ofursterkt endurskin (diamond grade) er 425 (cd/lx)/m2 fyrir ný skilti og 300 (cd/lx)/m2 fyrir eldri skilti, miða við 0,33°mælihorn og 5°innfalshorn.

Leturstærð bráðabirgðamerkja skal vera að lágmarki 143 mm há í fyrirsögnum og 101 mm í undirfyrirsögnum.

Upplýsingatöflur skulu sýna umfang verks, heiti/merki verktaka og verkkaupa og áætlaðan verktíma. Töflurnar skulu vera í bláum lit með hvítum stöfum.

Glitmerki í akbraut skulu vera með appelsínugula umgjörð og hvítan glitflöt og vera í samræmi við ÍST EN 1463-1:2009 og ÍST EN 1463-2:2000.

Endurskinsborðar skulu vera með rauðu og hvítu endurskini, minnst 5.000 mm2 að flatarmáli, með hámarksmillibili 0,6 m og skulu vera sýnilegir frá báðum akstursstefnum. Lengd snúru milli festinga skal vera 6 m.

**Ljós:** Allur ljósabúnaður skal vera í samræmi við ÍST EN 12352:2006.

Ljósstyrkur viðvörunarljósa skal vera meiri í dagsbirtu en í myrkri og skulu þau búin ljósnema sem skiptir á milli lágmarks- og hámarksgilda (min/max) í samræmi við flokkunarkröfur í töflu 1 í ÍST EN 12352:2006.

Hratt gul blikkandi ljós skal vera í flokki L3.

Gul blikkandi ljós skulu vera í flokki L6 eða L8L fyrir vegi þar sem ÁDU <2000 en í flokki L8L fyrir ÁDU>2000. Þó skulu ljósin vera í flokki L9L fyrir upplýstar stofn- og tengibrautir í þéttbýli.

Viðvörunarljós á lokunarbúnaði skal vera í flokki L3, L6, L8L, L8M, L8H, L9L, L9M eða L9H.

Viðvörunarljósum sem komið er fyrir á merkjavögnum skulu vera í flokki L1 (sveipljós), L8L, L8M, L8H, L9L, L9M eða L9H.

Viðvörunarljósum, sem komið er fyrir efst á sérútbúnum farartækjum sem notuð eru við vinnu á akbraut eða við vinnu á vegabrún, skulu vera í flokki L8M, L8H, L9L, L9M eða L9H.

Samtengd stefnuvirk ljós (hlaupandi ljós) skulu vera í flokki L8M eða L8H.

Ljósaörvar skulu gefa frá sér gult ljós og vera í flokki L8M fyrir vegi þar sem ÁDU <2000 en í flokki L8M eða L8H fyrir ÁDU>2000. Þó skulu ljósin vera í flokki L9L eða L9M fyrir upplýstar stofn- og tengibrautir í þéttbýli þar sem ÁDU<2000 en í flokki L9M eða L9H fyrir ÁDU>2000.

Viðvörunarljós í ljósaslám skulu vera í flokki L3, L6 eða L8L.

Umferðarljós skulu vera búin umferðarstýringu og merkjabúnaðurinn útbúinn stjórnbúnaði með rauðu og grænu ljósi.

**Varnir:** Vegrið skulu uppfylla staðla IST EN 1317 og skal styrkleikaflokkur og virknibreidd vera í samræmi við fyrirmæli.

**Fatnaður starfsmanna:** Endurskinsflíkur fyrir starfsmenn skulu uppfylla kröfur samkvæmt flokki 3 í ÍST EN ISO 20471:2013.

Búnaður vaktmanna skal vera sérstakur endurskinsjakki með gulum endurskinslit með textanum ”VAKTMAÐUR” bæði að framan og að aftan. Texti á endurskinsjakka skal vera 80 mm hár í upphafsstöfum og vera miðjustilltur, bæði að framan og að aftan.

Vel sýnileg vinnuföt skulu uppfylla kröfur samkvæmt flokki 2 í ÍST EN ISO 20471:2013.

c) Vinnugæði

**Öryggisáætlun:** Fyrir undirritun verksamnings skal verktaki gera ítarlega öryggisáætlun þar sem lýst er nauðsynlegum öryggisráðstöfunum vegna framkvæmdanna. Þar skal koma fram hvernig afmarka skuli vinnusvæði, hvernig merkingum á og við svæðið skuli háttað og hvort og hvernig skipuleggja skuli hjáleiðir.

Í öryggisáætlun skulu vera upplýsingar um verktaka, ábyrgðamenn merkinga og símanúmer ásamt vinnustað og upphafs- og lokadagsetningum framkvæmdaþátta. Jafnframt skal koma fram, hvernig kynningu og auglýs­ingu vegna lokunar vegar verður háttað.

Öryggisáætlun skal afhenda og bera undir verkkaupa til samþykkis. Á vinnusvæði skal vera samþykkt eintak öryggisáætlunar og jafnframt skal verktaki afhenda lögreglu í viðkomandi lögsagnarumdæmi eintak.

Þegar verktaki hefur tekið við vinnusvæðinu ber hann fulla ábyrgð á allri vinnu varðandi öryggi og vinnusvæðamerkingar. Verktaki ber ábyrgð á því að verkið sé unnið í samræmi við gildandi lög og reglugerðir og samþykkta áætlun um skipulag og stýringu á umferð um vinnusvæðið.

Verktaki skal sjá um að vegmerkingar og útbúnaður virki að fullu, jafnvel þótt skyggni sé lélegt, í myrkri við breytilegt veðurfar og utan hefðbundins vinnutíma. Hann skal yfirfara og halda við vegmerkingum og útbúnaði á reglubundinn hátt.

Verktaki skal tilnefna aðila sem unnt er að ná í ef skemmdir eða röskun verður á vinnusvæðamerkingum á þeim tíma sem vinna liggur niðri.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að stöðva verkið ef reglum um öryggi og merkingar er ekki fylgt.

Ef aðstæður á vinnustað eða framkvæmd verksins er ekki í fullu samræmi við það sem kemur fram á staðfestri áætlun ber verktaka að fella áætlunina að þeim aðstæðum sem eru fyrir hendi og tilkynna um breytingar til viðkomandi eftirlitsaðila til staðfestingar.

Sé um meiri háttar frávik að ræða skal verktaki gera nýja merkingaáætlun og leggja fram til staðfestingar hjá verkkaupa.

Sé um að ræða einföld og endurtekin verkefni má notast við almennar reglur/staðalteikningar um vegmerkingar sem gilda að hámarki eitt ár í senn. Ekki þarf að staðfesta slíkar teikningar í hvert sinn en tilkynna skal eftirlitsaðila um upphaf og lok slíkra framkvæmda.

Fyrirvaralausar vegaskemmdir á vinnustað skal merkja eins fljótt og unnt er samkvæmt stöðluðum teikningum og leiðbeiningum og tilkynna síðan til viðkomandi verkkaupa/eftirlitsaðila og lögreglu ef huga þarf að skipulagi og stýringu á umferð.

Í öryggisáætlun fyrir hvert vinnusvæði skal verktaki tilgreina sérstakan eftirlitsmann, sem skal sjá um og ber ábyrgð á að allar öryggisráðstafanir á og við veg, þ.m.t. merkingar á vinnusvæðinu, séu í samræmi við öryggisáætlun.

Eftirlitsmaðurinn skal vera tiltækur hvenær sem er meðan á verki stendur og skal sinna ábendingum verkkaupa, lögreglu eða annarra sem fara með eftirlit á vinnusvæði, varðandi hættu vegna verksins með tilliti til umhverfis, umferðaröryggis og öryggis starfsmanna.

Í forföllum eftirlits­manns skal varamaður koma í hans stað.

Nafn eftirlitsmanns og varamanns ásamt símanúmeri skal koma fram á upplýsingatöflu við vinnusvæði.

Eftirlitsmaður, varamaður hans, vaktmenn og annað starfsfólk sem sinnir vegaframkvæmdum og bera á einhvern hátt ábyrgð á umferðarmerkingum, öryggi og útbúnaði á vinnustöðum skal hafa lokið námskeiði um merkingar á vinnusvæðum og staðist þær kröfur sem þar eru settar fram.

Eftirlitsmaður missir rétt sinn til ábyrgðar á merkingum ef þrisvar sinnum hefur verið sýnt fram á ágalla á viðkomandi vinnustað, sem leitt hafa til févíta. Við þær aðstæður skal verktaki skipa annan í hans stað.

**Merkingar:** Umferðarmerki, þ.m.t. merking á yfirborði vegar, sem ekki eiga við, skal fjarlægja eða hylja með yfirbreiðslum eða með öðrum hætti.

Umferðarmerki skulu að öllu leyti vera í samræmi við reglugerð um umferðarmerki og notkun þeirra. Umferðarmerki skulu standa lóðrétt og hornrétt út frá vegi nema í beygjum, en þá má snúa þeim svo þau sjáist fyrr. Ef hætta er á að endurskin frá bílljósum geti blindað ökumann má snúa merkjum sem nemur 5° frá hornréttri stefnu. Þeim skal þannig komið fyrir að þau séu stöðug, vel sýnileg og ekki hættuleg fyrir starfsmenn eða vegfarendur.

Hæð undir neðri brún umferðarmerkis skal að lámarki vera 1,0 m mælt frá vegyfirborði. Ef tvö merki eru sett á stólpa skal lámarkshæð undir neðra merki vera 0,5 m. Lágmarkshæð undir gátskildi skal vera 0,2 m. Vinnusvæði og vegskemmdir sem merkt eru til skemmri tíma en 7 daga er heimilt að merkja með lægri merkjum en þó skal aldrei vera minna en 0,3 m undir neðri brún merkis.

Þegar umferðarmerkið C09 «Akbrautarmerki» er sett á vinnutæki, merkjavagn eða annað farartæki, skal það staðsett þeim megin sem umferðin á að fara nema merkið sé stærðar sinnar vegna haft á miðju tækinu.

Merkingar skulu vera einsleitar og mismunandi gerðum ekki blandað saman.

Ef merki eru ekki jarðföst skal fergja fótstykki að lágmarki samkvæmt eftirfarandi töflu.

Lágmarksþyngd undirstöðu í kg

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Þvermál merki  mm | Viðvörunar-  merki | Bannmerki | Tvö merki | Gátskjöldur |
| 700 | 30 | 45 | 75 |  |
| 900 | 40 | 65 | 125 | 45 |

Ekki skal nota steypta vegtálma sem undirstöður fyrir umferðarmerki nema þegar þeir eru notaðir sem vegrið.

Endurskinsborða festa á snúru má aðeins nota sem viðbótarmerkingu á milli stika/keila.

Þegar yfirborð vega eða bráðabirgðaleiða er merkt með glitmerkjum skulu þau vera með 0,5 - 1 m millibili þar sem þau eru notuð í stað málningar/endurskinsborða en má auka í 7,5 -15 m þegar þau eru sem viðbót við málninguna/endurskinsborðana.

Þar sem umferð er vísað yfir á aðra akrein skal nota samhæfð leifturljós þannig að ljósbylgjan hreyfist í akstursstefnu viðkomandi akreinar.

Þegar ljós til lokunar er notað ásamt viðvörunarljósi skal það fyrrnefnda vera tengt viðvörunarljósi þannig að einungis logi á því að kveikt sé á viðvörunarljósinu. Ætíð skal sjá til þess að rafhlöður eða straumgjafar séu virkir.

Á þverslár skal setja blikkljós og skal fjarlægð á milli ljósa aldrei vera meiri en 3 m.

Ljósabúnaði ljósaörva skal komið þannig fyrir að hann myndi ör sem bendir niður á við til hliðar, ýmist til hægri eða vinstri. Í örvaroddi skulu vera 4-7 viðvörunarljós og í skafti 4-8 viðvörunarljós.

Ef umferðarljós eru notuð skal slökkva á öðrum vinnuljósum nálægt þeim. Ef ekki er kveikt á þeim skulu þau fjarlægð, hulin eða ljósopið merkt með álímdum hvítum krossi.

Stöðvunarlínu framan við ljósastýrða einstefnu skal staðsetja þannig að nægjanlegt rými sé fyrir umferðarstraum sem kemur úr einstefnureininni til að sveigja inn á tvístefnureinina án óþæginda eða tafa.

Í tengslum við umferðarljós skal alltaf nota merki A23.11 Umferðarljós.

Merkjavagn skal hafa merki A17.11 og C09 (akbrautarmerki). Akbrautarmerki skal vera hægt að snúa þannig að örin vísi umferðinni á hvorum megin við vagn skuli ekið. Þegar ljósaör er tengd á merkjavagn skal ljósafleki vera að lágmarki 600x600 mm með bakgrunnsskildi sem raðað er upp ofan við efri gátskjöld. Í báðum efri hornum bakgrunnsskjaldar skulu vera luktir. Skjöldur þessa ljósmerkis skal vera heill og órofinn og annað hvort svartur eða grár að lit.

Ef höggdeyfandi árekstrarvernd er notuð, skal henni komið fyrir á vinnutæki. Séu fleiri vinnutæki staðsett á akbrautinni skal árekstravernd komið fyrir á fyrsta ökutækinu sem vegfarandi kemur að á þeirri akrein sem hann ekur á. Ef bil milli vinnutækja er lengra en 250 m skal búa þau með árekstravernd.

**Vinnulag:** Ef vegur er að jafnaði upplýstur skal lýsing á vinnusvæði að lágmarki hafa sama lýsingarstig.

Haga skal framkvæmdum þannig að aðkomuleiðum að húsum og fyrirtækjum sé haldið opnum eins og framast er unnt. Ef óhjákvæmilegt er að loka þeim skal gera viðkomandi viðvart með nægum fyrirvara.

Óheimilt er að loka aðkomuleiðum í lengri eða skemmri tíma nema með vitund og samþykki lögreglu og verkkaupa. Þegar framkvæmdir utan vegsvæða geta valdið vegfarendum hættu eða truflun (s.s. sprengingar, mikið jarðrask eða flóð) skal vara við því með viðvörunarmerkjum og texta á undirmerki.

Við merkingu vegna framkvæmda skal taka sérstakt tillit til varna og búnaðar fyrir fatlaða og óvarða vegfarendur.

Ganga skal þannig frá hindrunum þversum og langsum með göngu- og hjólabrautum að þær láti ekki undan þótt gengið eða hjólað sé á hindrunina og að staðsetning sé að lágmarki 2 m frá hættu. Einnig skal merkja hættur eða stefnubreytingar með búkkum, borðum eða snúrum. Ef rein eða stígur er alveg lokaður skal vísa á aðra leið og merkja með blikkljósum.

Umferð skal stjórnað með umferðarmerkjum, af vaktmönnum sem nýta umferðarmerki, með umferðarlóðs, með umferðarljósum og/eða yfirborðsmerkingu. Vaktmaður má aðeins gefa merki í samræmi við 39. gr. reglugerðar nr. 289/1995.

Framkvæmdasvæðið skal skipulagt þannig að vegfarendur þurfi að hámarki að bíða í 5 mínútur nema verkkaupi ákveði annað.

Þar sem gagnstæðar umferðarstefnur eru settar á eina akrein skal stýra umferð. Þó er heimilt á umferðarlitlum vegum (ÁDU < 200) að vera án stýringar en þá skulu vera merkt útskot á 200 m bili.

Þar sem notuð eru tímastýrð umferðarljós skulu ökumenn sjá á milli ljósa nema verkkaupi ákveði annað. Þar sem framkvæmdir á eða meðfram akbraut taka stuttan tíma, má stjórna umferð með handvirkri stjórnun samkvæmt reglum þar um.

Ef umferðarlóðs er notaður skal bifreið hans merkt með merkinu „Umferðarlóðs, fylgið mér“

Þar sem tímabundnar lokanir á vegi eru fyrirsjáanlegar og geta valdið verulegum umferðartöfum að mati verkkaupa skal setja upp bráðabirgðatöflu eða hjáleiðarmerkingu, er segi til um hvaða veg (vegnúmer) er að ræða, hve langt sé að vinnusvæðinu og hvaða leið sé heppilegast að velja í staðinn.

Þar sem framkvæmdir hafa umtalsverð áhrif á umferðarflæði skal verktaki a.m.k. sólarhring áður en framkvæmdir hefjast senda tilkynningu um það til umferðarþjónustu Vegagerðarinnar, sími 1777.

Verði hlé á verki skal fjarlægja merki sem ekki gilda á meðan. Þó er heimilt, sé vinna hafin á ný innan viku, að hylja merki með yfirbreiðslu.

Áður en takmörkunum á umferð er aflétt skal verktaki fjarlægja allar merkingar sem gefa til kynna að um vinnusvæði sé að ræða og ganga frá varanlegri merkingu í samræmi við fyrirmæli.

**Starfsmenn:** Starfsmenn skulu klæðast viðurkenndum endurskinsflíkum, nota öryggishjálm með hökubandi og öryggisskó með stálhettu og stálplötu í sóla.

Öryggisólar og líflínur skulu ávallt notaðar þar sem hætta er á falli. Starfsmaður má aldrei vinna einn þar sem hætta er á falli.

Nota skal persónuhlífar eftir því sem nauðsynlegt getur talist svo sem öndunargrímur, heyrnarhlífar, hanska, augna- og andlitshlífar.

Bílstjórar skulu klæðast öryggisfatnaði ef þeir yfirgefa bílinn.

Vaktmaður skal ganga í sérstökum endurskinsjakka og auk þess ef skyggni er lélegt í sérstökum endurskinsbuxum. Séu vaktmenn að störfum ber að setja upp viðvörunarmerkið „Önnur hætta“ og viðbótarskilti t.d. með textanum „Vaktmaður 500 m“.

Allir sem ekki eru að staðaldri við vegi utan lokaðra svæða, t.d. eftirlitsmenn, skulu vera í vel sýnilegum vinnufötum.

**Tæki:** Nota skal gul viðvörunarljós á farartæki þegar það er við framkvæmdir á vegi eða í sambærilegu verkefni eða myndar hindrun fyrir umferð eða skapar henni hættu með stöðu sinni á vegi eða af þeim verkefnum sem tækið er notað við.

Sérbúin tæki sem notuð eru við vinnu á akbraut eða við vegarbrún, skulu vera með þverslá (K32.11) sem spanna breidd þeirra, ásamt stefnuör/ljósaör og upplýsingamerki um hlutverk tækis. Stafir á upplýsingamerki skulu vera a.m.k. 140 mm háir. Tvö gul viðvörunarljós skulu vera efst á tæki. Um aðrar merkingar aftan á tæki gilda sömu reglur og fyrir merkjavagna.

Varnarbifreið skal búin tveimur stefnuvirkum gulum viðvörunarljósum sem blikka samtímis, merkjaskjöldum auk búnaðar sem krafist er fyrir sérbúin tæki. Bifreiðin skal búin árekstarvörn.

Viðvörunarbifreið skal búin tveimur viðvörunarljósum með stefnuvirku gulu ljósi sem blikka samtímis auk búnaðar sem krafist er fyrir sérbúin tæki.

Bifreiðir / tæki sem notuð eru við tímabundna vinnu á vegi, skulu búin búnaði sem krafist er fyrir sérbúin tæki. Útdraganlegir hlutar bifreiða skulu merktir með gátskjöldum (K30.12) og vera búin sveipljósum.

Einkabifreiðar skulu vera merktar því fyrirtæki sem verkið vinnur og að lágmarki búnar viðvörunarljósi (sveipljósi).

Umferðarmerki og útbúnaður til lokunar sem hafður er á tæki skal hulinn eða tekinn af við flutning til og frá vinnustað nema við tilfærslu innan vinnusvæðis.

d) Prófanir og mælingar

Eftirlit með vinnusvæðamerkingu skal vera skipulagt og það skjalfest á eyðublöð eða í dagbók sem er ætluð til verkefnisins. Öll skulu gögn varðveitt á vinnustað og lögð fram, sé þess krafist.

Verkkaupi mun sannreyna skráningargögn og gera úttekt miðað við öryggisáætlun. Við úttekt er metið ástand einstakra merkja þar sem teknar eru til skoðunar allar þær merkingar sem eiga að vera uppi miðað við þá verkefnastöðu þegar úttektin er gerð. Ef breytingar á fyrirkomulagi merkinga og/eða merkingaráætlun hafa verið gerðar skulu þær lagðar til grundvallar svo framarlega þær hafa verið teknar fyrir, samþykktar af fulltrúa verkkaupa og bókaðar í verkfundargerð.

Févíti er dregið er frá greiðslum til verktaka ef kröfur eru ekki uppfylltar samkvæmt matsforendum og reikningreglum sem fram koma í fylgiskjölum með útboðsgögnum.

e) Nákvæmniskröfur – Frávik

Merki teljast skökk ef stólpar hallast meira en 5 gráður eða ef merki hefur snúist um allt að 15 gráður.

Frávik frá lágmarkshæð undir umferðarmerki er +0,1/-0,0 m.

76.72 Merkingar á vinnusvæðum

a) Um er að ræða allan kostnað við efni og vinnu við umsjón, eftirlit, uppsetningu og niðurtekt merkingarbúnaðar á vinnusvæðum *[nánari lýsing]*

f) Uppgjör miðast við ósundurliðaða upphæð.

Mælieining: HT

76.721 Merkingar á vinnusvæðum

a) Um er að ræða allan kostnað við efni og vinnu við umsjón, eftirlit, uppsetningu og niðurtekt merkingarbúnaðar á vinnusvæðum *[nánari lýsing]*

f) Uppgjör miðast við ósundurliðaða upphæð.

Mælieining: Fjöldi (fjöldi yfirlagnakafla)