

## Góð lýsing og slæm



Dæmi um lýsingu við Nýju-Hringbrautina í Reykjavík. Ljóskerin eru skermuð af og birtan nýtist þar sem hennar er þörf. Á síðustu árum hefur almennt verið gengið vel frá götulýsingu á höfuðborgarsvæðinu. Þetta sést vel í nýlegum hverfum. Ljósmynd: Elín Lóa Baldursdóttir

Dæmi um vandaða lýsingu við götur og mannvirki á höfuðborgarsvæðinu eru fjölmörg. Orkuveitan og Vegagerðin hafa almennt staðið vel að lýsingu sem sett hefur verið upp á undanföllum árum. Ljósker eru skermuð af og lýsingin beinist niður á göturnar. Sama má segja um mörg einkafyrirtæki. Sem dæmi má nefna lýsingu við höfuðstöðvar Marel í Garðabæ. Hún er að öllu leyti til fyrirmyndar (sjá mynd á forsiðu).



Óskermuð ljósker við stíg sem liggur að göngubrúnni yfir Nýju-Hringbraut. Ljósmyndin er frá sama svæði og götulýsingin að ofan. Stór hluti ljóssins berst út um víðan völl og upp til himins. Ljósmynd: Þórir Már Jónsson

Því miður er einnig að finna fjölmarga staði á höfuðborgarsvæðinu þar sem lýsingu er ábótavant. Þar má til dæmis nefna bjarma frá golfæfingarsvæði við Hvaleyrarholt í Hafnarfirði sem sést frá Vesturbænum í Reykjavík. Mikil verðmæti tapast á hverri nóttu vegna of mikillar lýsingar til dæmis við atvinnuhúsnæði og skóla. Draga mætti úr þessari sóun með tímarofum og hreyfiskynjum.

## Samantekt

Illa hönnuð lýsing leiðir til sóunar á rafmagni sem sést greinilega á himninum fyrir ofan höfuðborgarsvæðið. Hún veldur ökumönnum erfiðleikum við akstur og nær ekki að tryggja öryggi borgaranna jafnvel og ef vandað væri til verka.

Meðal einfaldra úrbóta má nefna að skerma af lýsingu svo hún valdi ekki glýju. Hæfilegur styrkur, hreyfiskynjarar og tímarofar tryggja að orkan nýtist sem best þegar á þarf að halda. Með vandaðri lýsingu er hægt að draga úr innbrotum og skemmdarverkum.

Víða um heim hafa borgir og bæir snúið vörn í sókn og náð undraverðum árangri við að endurheimta næturhimininn og sparað mikla fjármuni. Meðal þessara borga má nefna Tucson og Flagstaff í Arizona í Bandaríkjunum. Einnig má geta þess að árið 2007 samþykkti þingið í Slóveníu lög gegn ljósmengun.

Það yrði stórt framfaraskref ef betur væri hugað að lýsingarmálum hér á landi. Með því mætti spara orku og auðvelda Íslendingum og erlendum gestum að njóta næturhiminsins.

## Heimildir og fræðsluefni

Mikið er til af efni um góða lýsingu og stjörnuskoðun á netinu. Lesendum skal sérstaklega bent á þrjár vefsíður:

### [www.darksky.org](http://www.darksky.org)

Vefsíða International Dark Sky Association. Þarna er meðal annars að finna frekari umfjöllun um rannsóknir á sambandi lýsingar við tíðni afbrota og áhrif slæmrar lýsingar á heilsu.

### [www.agust.net/ljosmengun](http://www.agust.net/ljosmengun)

Vefsíða Ágústis Bjarnasonar verkfræðings um slæma útilýsingu og aðstæður á Íslandi.

### [www.stjornuskodun.is](http://www.stjornuskodun.is)

Á Stjörnufræðivefnum er ýmiss fróðleikur um stjörnuskoðun.

Bæklingurinn er gefinn út á vegum Stjörnufræðivefsins og Stjörnuskoðunarfélags Seltjarnarness í nóvember 2011. Höfundur er Sverrir Guðmundsson stjörnufræðikennari og einn af umsjónarmönnum Stjörnufræðivefsins. Allar myndir í bæklingnum eru frá íslensku áhugafólki um stjörnuskoðun. Öllum er heimilt að dreifa bæklingnum í heild sinni.

## Bætt lýsing borgar sig



Vönduð útilýsing við höfuðstöðvar Marel í Garðabæ. Ljósmynd: Sævar Helgi Bragason

Vel hönnuð lýsing sparar orku og eykur öryggi. Á hverju ári tapast tugmilljónir króna vegna ómarkvissrar lýsingar sem nýtist ekki þar sem hennar er þörf. Hluti af ljósinu sleppur upp á við og spillir næturhimninum. Þessum bæklingi er ætlað að vekja athygli á vandanum og benda á leiðir til úrbóta. Helstu viðfangsefni eru:

1. Gildi stjörnuhiminsins
2. Tengsl lýsingar og öryggis
3. Staða mála á Íslandi
4. Mögulegar úrbætur

Allar myndir sem hér birtast eru frá íslenskum áhugamönnum um stjörnuskoðun.



Stjörnufræðivefurinn  
[www.stjornuskodun.is](http://www.stjornuskodun.is)

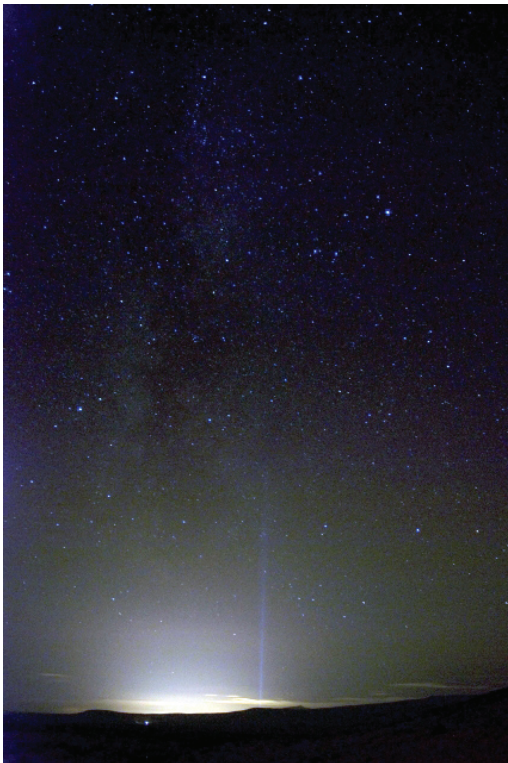


Stjörnuskoðunarfélag  
Seltjarnarness  
[www.astro.is](http://www.astro.is)

## Næturhiminninn

Stjörnuhiminninn er mikilvægur hluti af menningu okkar. Flestar þjóðir eiga sagnir um stjörnumerkin sem sjást á himninum og má þar nefna frásögn í Snorra-Eddu af augum Þjasa jötuns sem við þekkjum sem stjörnurnar Kastor og Pollux í Tvíburamerkinu. Ótal önnur dæmi um vísanir til fyrirbæra stjörnuhiminsins er að finna í menningu og listum.

Vegna óvandaðrar lýsingar fara margir á mis við feegurð stjörnuhiminsins. Að skoða stjörnurnar vekur upp fjölmargar spurningar hjá fólki á öllum aldri og er tilvalin leið til þess að vekja áhuga hjá börnum á náttúrunni, vísindum og umhverfinu í kringum okkur.



Mynd úr stjörnuskoðun á Þingvöllum. Horft í vesturátt. Stjörnumerkin Svanurinn og Harpan sjást hátt á himni. Ef vel er að gáð má sjá ótal stjörnur í Vetrarbrautinni okkar vinstra megin á efri hluta myndarinnar. Þrátt fyrir talsverða vegalengd frá höfuðborgarsvæðinu nær ljóshjálmurinn að gleypa stjörnurnar og Vetrarbrautarslæðuna á neðri hluta himinsins. Ljósmynd: Sævar Helgi Bragason

## Lýsing og öryggi

Meginmarkmiðið með lýsingu utanhúss er að tryggja öryggi vegfarenda og íbúa. Því er mikilvægt að vanda til verka svo lýsingin gagnist vel í þessum tilgangi. Illa uppsett lýsing veldur erfiðleikum fyrir ökumenn og skapar falska öryggiskennd.

Rannsóknir sem gerðar hafa verið á sambandi lýsingar og afbrota benda til þess að mikil lýsing dragi ekki úr afbrotum heldur geti hún veitt afbrotamönnum skjól við iðju sína. Hér eru nokkur atriði sem miða að því að bæta útlýsingu:

**Skerma ljósin af** svo lýsingin beinist á þá staði þar sem hún nýtist. Glýja frá illa skermuðum ljósum og ljósastaurum getur truflað ökumenn. Fólk á efri árum er enn viðkvæmara fyrir birtusveiflum frá götulýsingu en þeir sem yngri eru. Óvarin ljós geta einnig veitt skjól fyrir innbrot og skemmdarverk (sjá mynd hér að neðan).



Ljósastarar við verslun á Grandanum í Reykjavík lýsa alla leið út á næstu götu. Glýja frá ljóskösturinum veldur erfiðleikum fyrir ökumenn. Ef vel er að gáð þá glíttir í mann í hvítum jakka upp við vegginn hægra megin. Hann sæst líklega ekki ef hann væri í dökkum fötum. Ljósmynd: Sævar Helgi Bragason

**Nota hæfilegan ljósstyrk.** Of sterk lýsing myndar skörp skil milli ljóss og skugga sem veldur því að erfitt er að sjá út fyrir upplýst svæði.

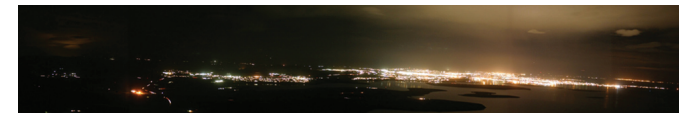
**Nota hreyfiskynjara** sem kveikja á ljósum þegar fólk þarf að fara um svæði að kvöldi eða nóttu. Þeir spara orku og hafa fælingarmátt gagnvart innbrotspjófum og skemmdarvörögum. Sama gildir um tímarofa sem slökkva á ljósum að næturlagi.

## Staðan á Íslandi

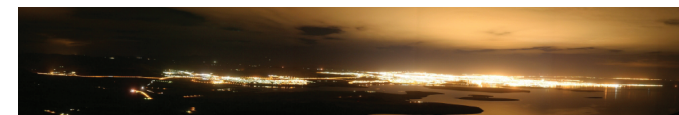


Lýsing í kringum þéttbýli á suðvesturhorninu. Kortið er byggt á gögnum úr Google Earth forritinu. Mynd: Adam Thor Murtomaa

Aðstæður á höfuðborgarsvæðinu og í stórum bæjarfélögum úti á landi valda því að það þarf að fara út fyrir þéttbýlið til þess að komast í dimman himinn. Þeir sem það hafa reynt verða margir fyrir uppljómun þegar þeir sjá stjörnuhiminninn við góðar aðstæður.



Reykjavíkurborg var myrkvuð 28. september 2006. Myndin er tekin á meðan myrkvuninni stóð. Þrátt fyrir myrkvunina tapast heilmikið af ljósi upp í himinninn sem er að miklu leyti frá þeim fyrirtækjum og stofnunum sem slökktu ekki ljósin. Ljósmyndin er tekin við Mógilsá. Hún er samsett úr 5 römmum sem hver um sig er lýstur í 5 sek með ljósnæmninni 800 asa. Ljósmynd: Grétar Örn Ómarsson



Reykjavík eftir myrkvun. Birtan um það bil tvöfaldaðist þegar kveikt var á götu-ljósum. Hér kemur ljóshjálmurinn yfir höfuðborgarsvæðinu berlega í ljós. Sömu myndavélastillingar og að ofan. Ljósmynd: Grétar Örn Ómarsson