

LEIRVOGSTUNGA

MINNISBLAÐ

VERKNÚMÉR: 06103-013
VERKHLUTI: E33
HÖFUNDUR: GLS/RÖJ
DREIFING: Jóhanna B Hansen

DAGS.: 2015-11-10
NR.: 0031

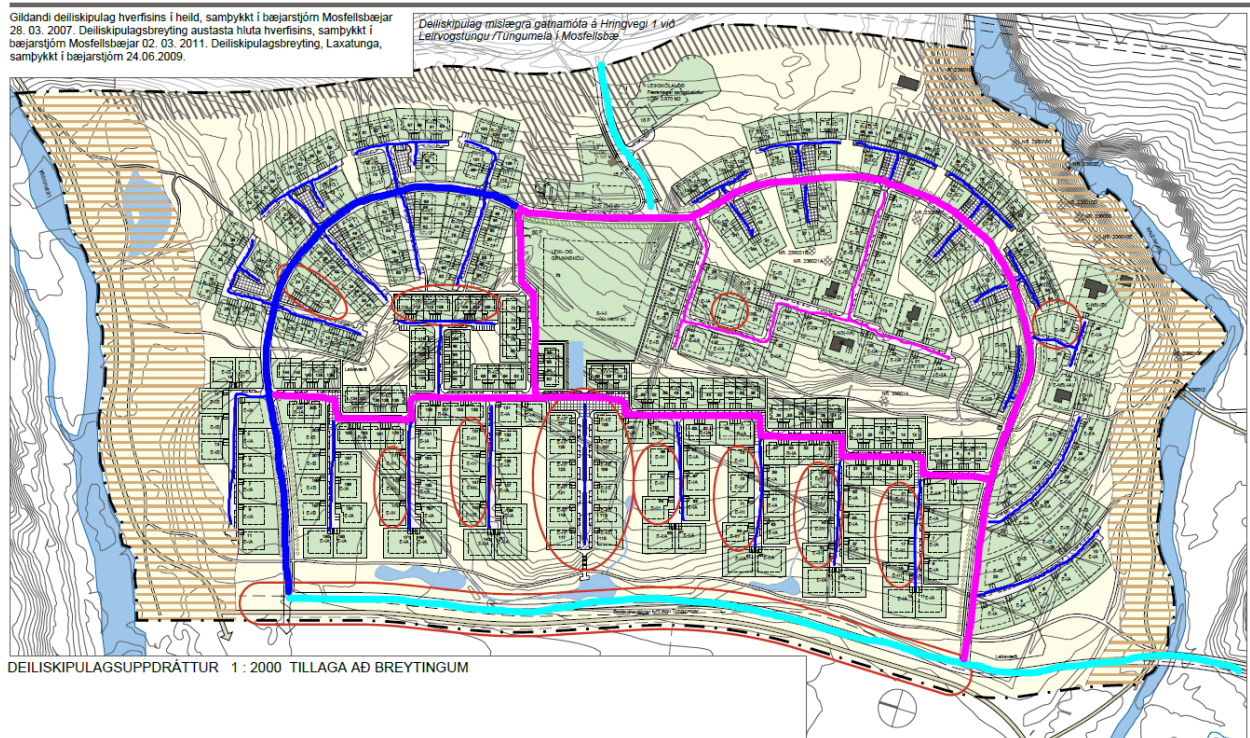
Málefni: Endurskoðun á núverandi götulýsingarkerfi

Erindi barst frá Jóhönnu B. Hansen um að skoða möguleika þess að ljósastaurum í Leirvogstunguhverfi verði fækkað um 50% eða minna með því að skoða meðal annars eftirfarandi;

- Er mögulegt að taka niður annan hvern staur og hvað kostar það?
- Er mögulegt að setja nýja hausa með LED sem lýsa betur?
- Hvaða ljóstæknilegu áhrif hefðu slíkar breytingar í för með sér?

1 Fækkun staura

Núverandi uppröðun og fjöldi staura er frekar óhefðbundin í íbúagötum. Þetta fyrirkomulag tíðkast meira í miðbæjarkjörnum og á stöðum þar sem krafist er mikillar lýsingar. Staurar eru flestir 4m háir í íbúagötum með 12,5m millibili sem síðan hækka í 5m þegar komið er út úr lokuðum götum og millibil á milli staura eykst þegar komið er út í safngötur. Á mynd 1 má sjá yfirlitsmynd sem sýnir hæð staura.



Mynd 1 Yfirlitsmynd yfir hæð staura.

Tengibrautir, hæð ljósastaura 8-10m.

Safngötur, hæð ljósastaura 5m.

Húsa-götur, hæð ljósastaura 4m.



Ef taka ætti niður annan hvern staur þá þyrfti líka að skipta um lampa til að fá ásættanlega birtu og þökkalegan jafnleika í götunum. Núverandi lampar eru með kvikasilfurperum, en bannað var að selja þær í apríl 2015 og því þarf að skipta lömpunum út á næstu 5-10 árum. Hefðbundið millibil á milli 5m staura í íbúagötum er á bilinu 18 til 28m en heldur styttra ef notast er við 4m staura. Tæknin í ljósdreifingu hefur aukist mikið með tilkomu LED lampa og nú er ekkert vandamál þó fjarlægðin sé 25m á milli 4m staura eins og yrði ef annar hver staur væri fjarlægður.

Að fjarlægja staur er ekki vandamál og tiltölulega einföld aðgerð. Kostnaður við slíkt hleypur á bilinu 60 til 90 þúsund eftir því hvort þarf að gera við steypa stétt eða ekki. Á mynd 2 má sjá hugmynd að fækkun staura, samtals 39 stk, og yrði kostnaður 3 miljónir að fjarlægja þá.



Mynd 2 Staurar sem hægt væri að fjarlægja merktir með rauðu.

2 LED lampar

Mesta þróunin á sviði LED ljósgjafa á undanförunum árum hefur orðið í götulýsingarlömpum. Margar þjóðir endurnýja götulýsingu eingöngu með LED lömpum og sú þróun er að byrja hér á landi líka. LED lampar hafa lækkað mikið í verði, gæðin hafa aukist og hægt er að spara mikla orku eða allt að 80-85% með því að dimma þá líka yfir blánóttina auk þess sem viðhald minnkar verulega með auknum líftíma búnaðar.

LED lampar eru í dag boðnir með mjög mismunandi ljósdreifingu sem hentar við flestar aðstæður en gæta þarf þess að skoða hana vandlega fyrir hvert kennisnið götu.

Nýleg verðkönnun á LED lömpum fyrir húsagötur sýndi verð á bilinu 45 til 70 þúsund fyrir lampa sem uppfylltu þær tæknilegu kröfur sem við gerðum til lampanna. Í þeirri verðkönnun var einnig verið að bjóða lampa sem ekki uppfylltu tæknilegar kröfur og þar var verðbilið frá 25-65 þúsund.

Hægt er að fá margar mismunandi lampagerðir og hér að neðan eru nokkrar tegundir sem gætu hentað.



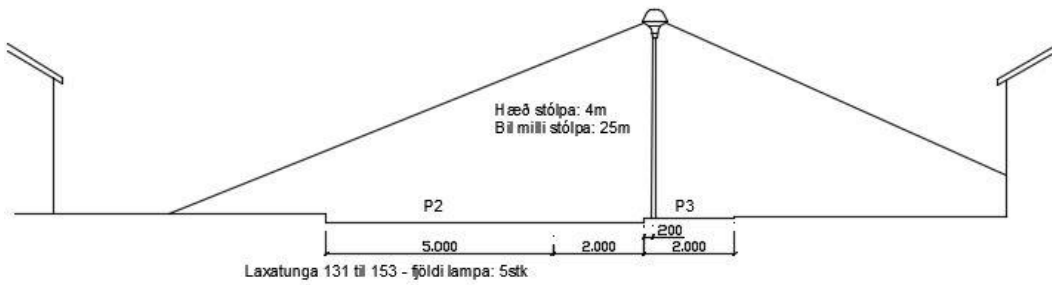
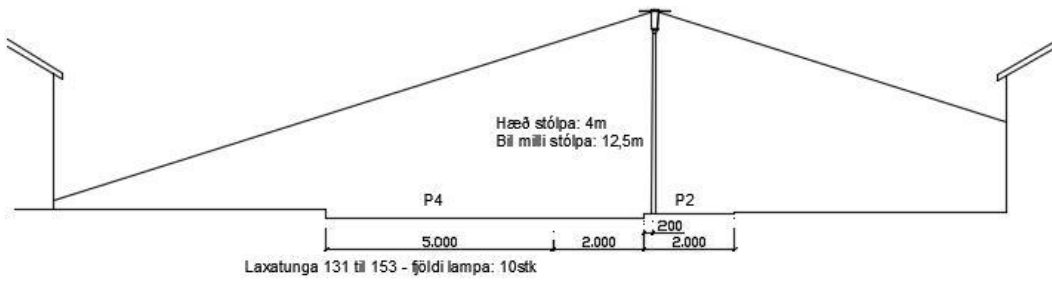
3 Ljóstæknileg áhrif

Núverandi ljósvist er eins og í miðborg Reykjavíkur með sömu lömpum og millibili og þar tíðkast. Lamparnir lýsa allt í kringum sig og dreifingin er samhverf til allra átta. Kvikasilfurperurnar eru með „hvítu“ ljósi, um 4.200°K og litarendurgjöf um Ra60 sem er aðeins undir þeim viðmiðunarmörkum sem ódýrustu LED lampar bjóða upp á í dag.

Hér á eftir eru sýnd nokkur dæmi um núverandi og breytta ljósvist ef skipt er um lampa og staurum fækkað.

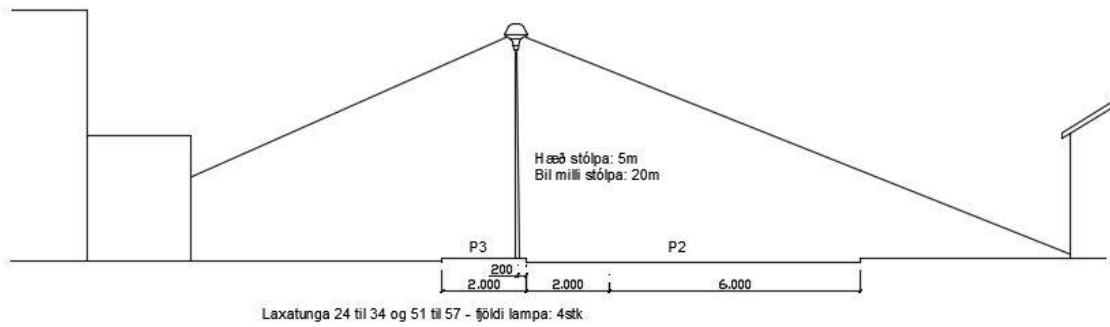
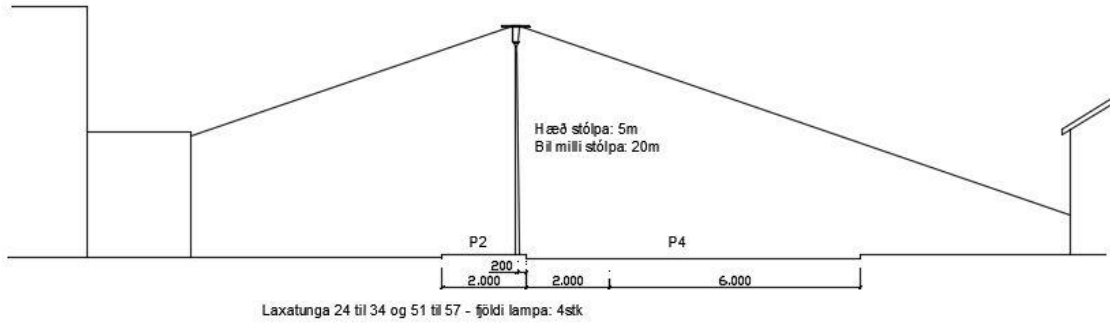


Laxatunga 131-153



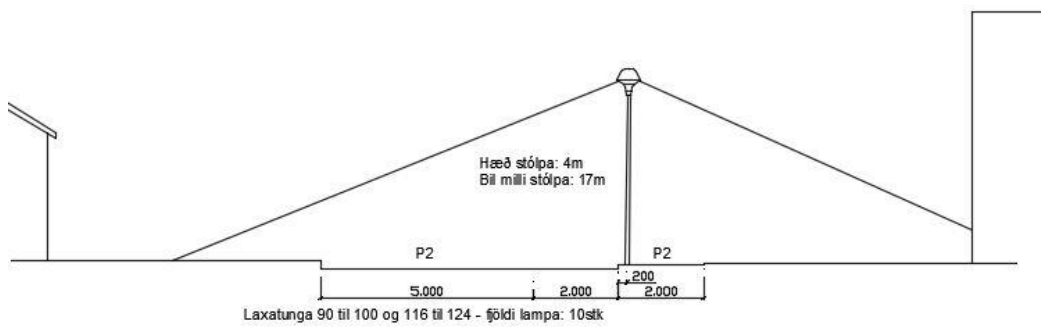
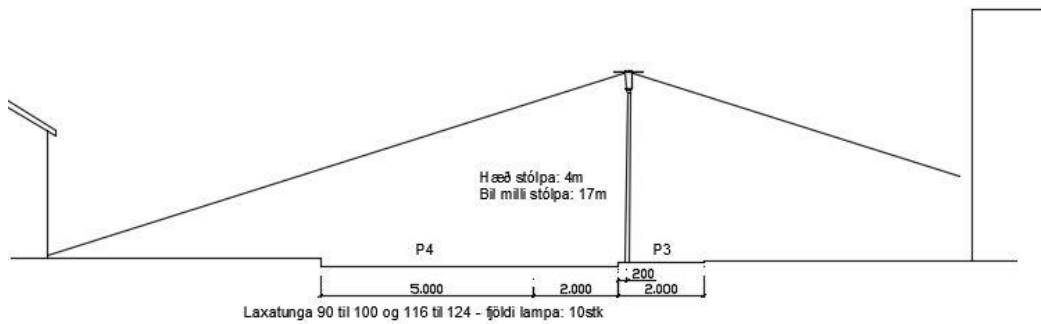


Laxatunga 24 til 34 og 51 til 57



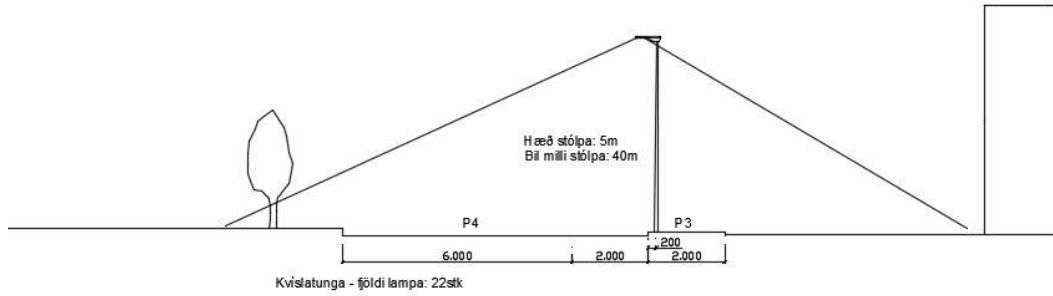
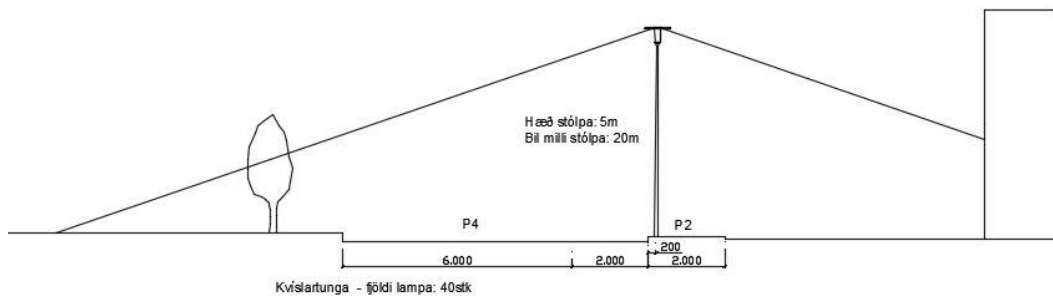


Laxatunga 90-til 100 og 116 til 124





Kvíslartunga





Eins og sjá má í framangreindum dæmum þá er hægt að fækka staurum á flestum stöðum án þess að það komi niður á birtustigi auk þess að spara orku um að minnsta kosti 70 til 80% með nýjum LED lömpum. P-gildin, sem gefin eru upp á þversniðum, standa fyrir tilvísun í FprEN 13201 sem er staðall um veglýsingu og P stendur fyrir „Pedestrian“.

Ljóstæknilegir eiginleikar LED lampa eru orðnir mjög góðir og eru komnir langt fram úr lömpum með hefðbundnum perum eins og natríum, kvikasilfur eða málmhalógen. Hægt er að velja mismunandi litarhitastig frá hlýhvítu (3.000°K) og upp í kalt bláleitt ljós (5.500°K). Á Norðurlöndunum og á norðlægum slóðum hafa menn helst hallast að notkun hlýhvíta ljóssins með litarendurgjöf hærrí en Ra70 í íbúagötum, en hvítara ljósi á torgum, við verslanir og í miðbæjarkjörnum. Góð litarendurgjöf skiptir miklu máli þar sem eru gangandi og hjólandi fólk en minna máli þar sem eingöngu er bílaumferð.

Glýja frá LED lömpum getur verið vandamál og það þarf að gæta þess að valdir séu lampar með glýjustuðli G3 eða betri í íbúagötum.

Líftími LED lampa er kominn í 100.000 klst miðað við 70% ljósstreymi við lok líftíma hjá mjög mörgum framleiðendum. Þetta þýðir að líftími lampa getur verið um 25 til 27 ár miðað við logtíma götulýsingar.

4 Annað

Staðsetning núverandi staura í frambrún gangstétta er ekki góð gagnvart snjórúðningi og umferð. Samkvæmt samtali við OR stendur til að færa núverandi staura nær lóðarmörkum, fækka þeim og skipta um lampa. Fyrirhugað er að setja hefðbundin natríum lampa í stað núverandi lampa sem gjörbyltir ljósvistinni á því svæði. Natríum lampar eru með „gulu“ ljósi um 2.000°K og litarendurgjöf um Ra40 ef valdar eru hágæða perur. Ef staurum verður fækkað þá lækkar birtan talsvert frá því sem nú er en gæti þó hugsanlega náð lægstu viðmiðunargildum í stöðlum.

Færsla á staur kostar um 120 til 180 þúsund eftir því hvort gera þarf við gangstétt eða ekki og þess vegna getur orðið umtalsverður kostnaður af því að grípa til slíkra aðgerða. Kostnaður við lampaskipti er ekki í þeirri tölu.

Undanfarin ár hafa veiturnar tekið þá ákvörðun að skipta út kvikasilfurlömpum fyrir natríum lampa og um leið breytt ljósvist gatna í samræmi við það. Við slíka breytingu lækkar orkan úr 125W í 70W sem er umtalsverður sparnaður. Sambærilegir LED lampar eru að taka frá 29W til 56W eftir tegundum.

Mosfellsbær stendur nú á þeim tímamótum að taka upplýsta ákvörðun um endurnýjun götulýsingar og svara þeim spurningum sem snúa meðal annars að ljósvist (litarhitastig, litarendurgjöf, útlit, ljósdreifing, birtustig) áður en ráðist verður í endurnýjun gatnalýsingar.