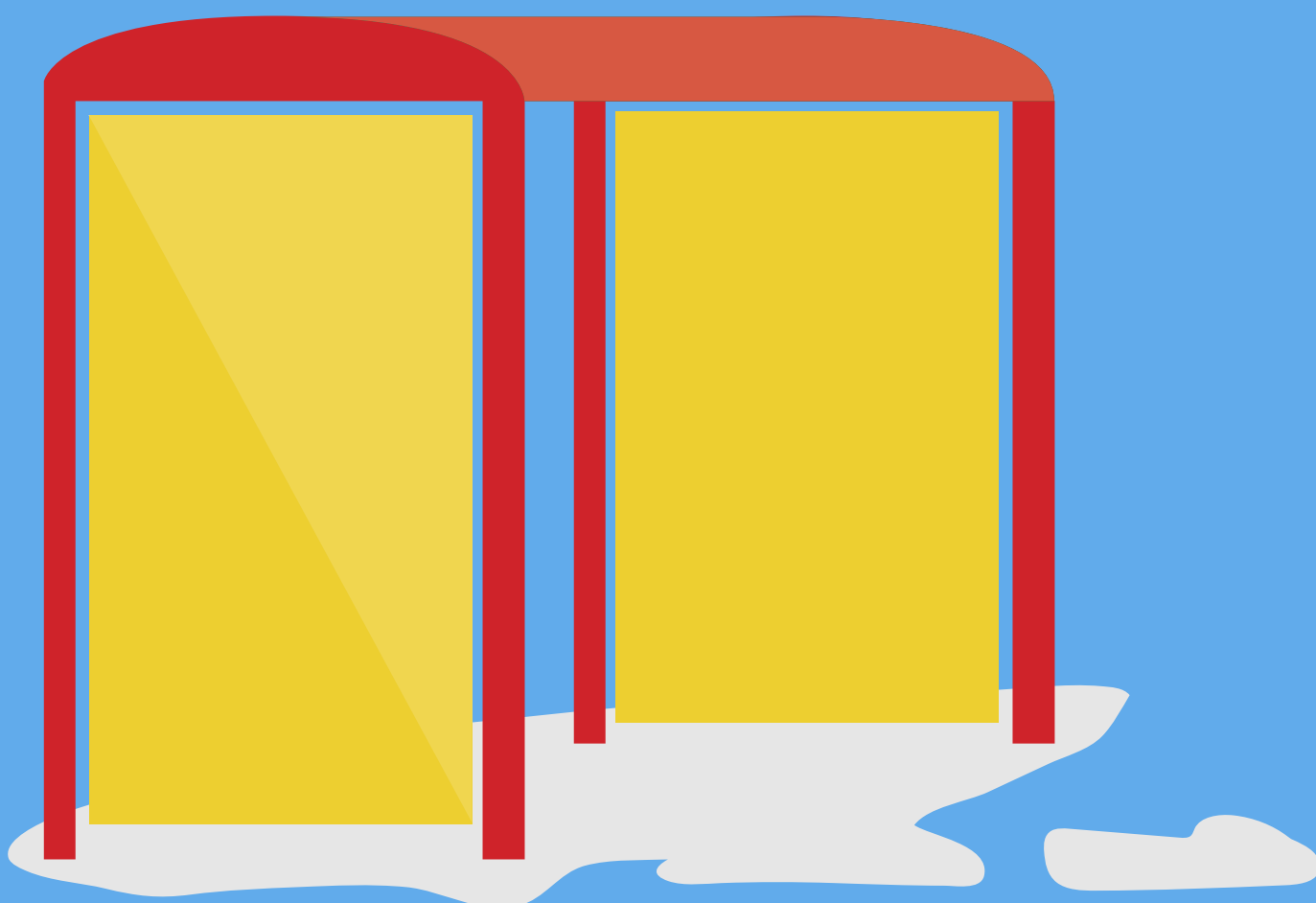




strætó.is



Hönnunarreglur fyrir stoppi töðvar Strætó bs.

Útgáfa 1
Janúar 2016

Formáli

Stoppistöðvar strætisvagna eru eign sveitarfélaganna sem strætisvagnarnir aka um. Sveitarfélögunum ber að útbúa stoppistöðvarnar og veita þá þjónustu sem þeim fylgir, s.s. viðhald búnaðar, þrif og snjómokstur. Strætó ber hins vegar að koma upp merki Strætó, skiltakössum og tímatöflum og viðhalda þeim búnaði.

Helstu notendur stoppistöðvanna eru starfsmenn sem aka á vegum Strætó og farþegar þjónustunnar og því berast ábendingar um það sem betur má fara helst til Strætó. Hönnunarreglurnar taka bæði mið af áralangri reynslu starfsmanna og ábendingum frá farþegum. Aðalmarkmiðið er að koma í veg fyrir slys á fólki, tjón á búnaði og þjónustubresti.

Útgáfa 1 af hönnunarreglum Strætó er fyrst og fremst hugsuð fyrir stoppistöðvar í þéttbýli. Í útgáfu 2 er ætlunin að huga sérstaklega að þeim þáttum sem eru frábrugðnir í dreifbýli, s.s. hvað varðar umferðarmagn og hraða á þjóðvegum og áhrif þeirra þátta á lengd stoppistöðvavasa. Um marga þætti gilda þó sömu reglurnar, s.s. hvað varðar grunnforsendur á öllum stoppistöðvum.

Strætó vonar að hönnunarreglurnar muni koma að góðum notum í framtíðinni, bæði við hönnun nýrra stoppistöðva og við endurbætur eldri stoppistöðva.

Umbótaþingur Strætó bs.

Orðskýring – stoppistöð / biðstöð:

Í umferðarlögum er talað um biðstöðvar. Með tilkomu aukinna rafrænna gagna, s.s. rauntímakorta, hefur dregið verulega úr biðtíma á stoppistöðvum og telur Strætó því eðlilegra að tala um stoppistöðvar. Í hönnunarreglunum er stuðst við orðið stoppistöðvar og orðin stoppistöð og biðstöð lögð að jöfnu.

Efnisyfirlit

1. Grunnforsendur á öllum stoppistöðvum.....	4
1.1. Staðsetning stoppistöðva	4
1.1.1. Gönguvegalegd og ferðatími	4
1.1.2. Staðsetning við gatnamót.....	4
1.1.3. Hagsmunaaðilar	5
1.2. Gönguleiðir og gangbrautir	5
1.3. Götulýsing við stoppistöðvar	5
1.4. Aðkoma og fráakstur.....	5
1.5. Götukantar.....	5
1.6. Stétt – stoppistöðvapallar	6
1.7. Tímatöflustaurar	6
Skýringarmynd 1 – Grunnforsendur á öllum stoppistöðvum.....	7
2. Æskilegir þættir á stoppistöðvum	8
2.1. Biðskýli	8
2.1.1. Almennt um biðskýli.....	8
2.1.2. Staðsetning biðskýla.....	8
2.1.3. Litur	8
2.1.4. Undirstöður og loftun	8
2.1.5. Sæti.....	9
2.2. Ruslafötur og stubbahús.....	9
2.3. Hjólastígar	9
Skýringarmynd 2 – Æskilegir þættir á stoppistöðvum	10
Skýringarmynd 3 – Vídd og breidd stoppistöðva.....	11

Hönnunarreglur

1. Grunnforsendur á öllum stoppistöðvum

1.1. Staðsetning stoppistöðva

Sveitarfélögin ákveða staðsetningu stoppistöðva, að viðhöfðu samráði við Strætó bs. og viðeigandi hagsmunaaðila. Strætó hvetur sveitarfélögin til að hefja samráðsferlið eins snemma og unnt er. Mikilvægt er að huga strax í upphafi að gönguleiðum að öllum stoppistöðvum.

Engar tvær stoppistöðvar eru eins. Umhverfi stoppistöðva er mjög misjafnt og taka þær mið af því, hvort sem þær eru í þéttbýli eða dreifbýli, við þröngar eða breiðar götur, við hús, á gangstétt, við verslanir eða annað í þeim dúr. Við val á staðsetningu nýrra stoppistöðva og við breytingahönnun eldri stoppistöðva þarf að hafa ýmis atriði í huga, s.s. eftirfarandi:

- Stuttar gönguvegalengdir
- Stuðla að stuttum heildarferðatíma
- Umferðaröryggi
- Útsýni; bæði fyrir gangandi og akandi vegfarendur
- Gatnamót, gangbrautir og umferðarljós
- Aðkoma strætisvagna og annarrar umferðar
- Aðgengi gangandi vegfarenda (göngustígar, öruggar gönguleiðir, göngubrýr o.þ.h.)
- Aðgengi fyrir hreyfihamlaða og farþega með barnavagna
- Þarfir viðskiptavina
- Tengingu við mannvirki
- Staðsetningu stórra áfangastaða
- Umhverfi og aðstæður á staðnum, svo sem nærliggjandi íbúabyggð
- Lagnir ofan- og neðanjarðar, m.a. möguleikann á að koma upp loftrásum og leiðslum
- Góð lýsing svo farþegar geti kynnt sér upplýsingar á stoppistöð og vagnstjórar sjái farþega sem bíða
- Vatnsræsingu stoppistöðvarinnar
- Sérþeka þætti hverju sinni.

1.1.1. Gönguvegalengd og ferðatími

Þau markmið að annars vegar séu gönguvegalengdir stuttar og hins vegar að heildarferðatími sé stuttur geta vegið hvort á móti öðru þar sem ferðatími lengist eftir því sem styttra er á milli stoppistöðva. Á Íslandi er almennt miðað við um 500 m fjarlægð milli stoppistöðva í þéttbýli, en þó er það ávallt háð aðstæðum hverju sinni.

1.1.2. Staðsetning við gatnamót

Oft er stoppistöðvum komið upp í námunda við ljósastýrð gatnamót til að stuðla að því að farþegar noti þau til að fara yfir götuna. Aðstæður á staðnum, þ.m.t. skiptivenjur farþega við viðkomandi gatnamót, ráða oftast mestu um hvort stoppistöðin er staðsett fyrir eða eftir gatnamótin, að því gefnu að aðstæður leyfi hvort tveggja. Einnig verður að huga að umfangi gatnamóta, plássí og akstursleiðum þeirra vagna sem aka um gatnamótin. Ef forgangsljósastýring er til staðar á gatnamótum verður að taka sérstakt tillit til þess og tryggja passlega fjarlægð milli stoppistöðvar og ljósanema. Það er ekki gott ef vagninn kallar á grænt ljós en þarf svo að stoppa á stoppistöð.

1.1.3. Hagsmunaaðilar

Sveitarfélög skulu meta hvort staðsetning nýrrar stoppistöðvar hafi slík áhrif fyrir einstaklinga eða fyrirtæki að þau geti talist eiga hlut að málinu. Í slíkum tilvikum er það á ábyrgð sveitarfélaga að farið sé að reglum um umsagnir og rökstuðning. Hið sama á við um meiriháttar breytingar á fyrirliggjandi biðstöðvum þar sem verið getur að einstaklingar eða fyrirtæki geti talist eiga hlut að máli.

1.2. Gönguleiðir og gangbrautir

Ef stoppistöð liggur ekki að gangstétt þarf í það minnsta ein gönguleið með bundnu yfirborðsefni (t.d. hellulögð, steipt eða malbikuð) að vera að stoppistöðinni. Stundum getur verið æskilegt að hafa fleiri gönguleiðir.

Þar sem gangbrautir yfir götu eru staðsettar nálægt stoppistöð eiga þær að vera aftan við það svæði sem vagn / vagnar stöðva á, ekki framan við þá. Fjarlægð frá gangbraut að afturhluta vagns þarf að vera a.m.k. 5 m. Ef stoppistöð er staðsett í þrengingu og önnur ökutæki geta ekki tekið fram úr strætisvagninum getur verið ásættanlegt að gangbraut sé staðsett framan við stoppistöð, ef aðstæður leyfa ekki annað.

1.3. Götulýsing við stoppistöðvar

Götulýsing verður að vera til staðar við allar stoppistöðvar sem tryggir öryggi farþega og þjónustugæði.

1.4. Aðkoma og fráakstur

Tryggja verður aðstæður við stoppistöðvar sem gera vögnunum kleift að aka auðveldlega að og frá stoppistöð og stöðva beint með allar hurðir þétt við götukant. Ef óhjákvæmilegt er að staðsetja stoppistöð þar sem bogi er á götu þarf að rétta af kantinn þar sem stoppistöðin kemur.

Huga þarf vel að afvötnun við stoppistöðvar og að komið sé í veg fyrir óæskilega vatnsöfnun og hálkugildirur. Ristar niðurfalla og brunnlök sem aka þarf yfir þurfa að nema slétt við malbik.

Í stoppistöðvavösum verður að gera ráð fyrir heppilegum fleyg beggja vegna stöðvunar-svæðisins fyrir aðkomu og fráakstur. Tryggja verður að vasarnir séu rétt útfærðir og í þeim lengdareiningum sem mælt er með, sjá skýringarmynd 3. Lágmarksstærð boga í brotpunktum kantlínu er 25 m.

Sveitarfélögin ákveða hvar helst er þörf fyrir stoppistöðvavasa en það er fyrst og fremst ákveðið út frá aksturshraða á hverjum stað og umferðaröryggisþáttum. Strætó mælist til að alls staðar þar sem leyfilegur hámarkshraði er 50 km/klst. eða meira, komi sveitarfélögin fyrir vösum.

1.5. Götukantar

Strætisvagn þarf að geta lagt að steiptum hallandi götukanti sem skemmir ekki hjólbarda vagnanna. Strætó mælist til að kanturinn sé 14–16 cm hár, þar sem sú hæð gagnast flestum farþegum best. Mála þarf kantinn gulan með brotinni 1+1 línu (N52 skv. reglugerð 289/1995 um umferðarmerki og notkun þeirra, kafla II, gr. 33.) til marks um að ekki megi leggja ökutækjum á stoppistöðinni. Framan og aftan við stoppistöðvarpall skal mála óbrotnar, gular línur á svæðum a og c (sjá skýringarmynd 3) til marks um að ekki megi stöðva eða leggja ökutækjum á þeim svæðum.

1.6. Stétt - stoppistöðvapallar

Þar sem stoppistöð liggur að gangstétt þarf að tryggja a.m.k. 1,5 m breitt rými fyrir gangandi vegfarendur fram hjá svæðinu og staðsetja skilti og aðra hluti með tilliti til þess.

Þar sem gerður er sérstakur stoppistöðvarpallur er æskileg breidd 2 m (lágmark 1,5 m nema nýta megi hluta aðliggjandi gangstéttar) og minnsta lengd 12 m (breytilegt eftir stærð og fjölda vagna). Á fjölförnustu leiðum getur stoppistöðvasvæði fyrir einn vagn verið allt að 18 m langt (liðvagnar).

Í leiðakerfinu tengjast stundum fleiri en einn vagn á stoppistöð svo farþegar geti fært sig á milli strætisvagna, þá þarf að margfalda lengdina á stéttinni með fjölda þeirra vagna sem tengjast samtímis á stoppistöðinni og bæta við rými á milli vagna (1 m milli vagna).

Þverhalli stéttar / stoppistöðvarpalls ætti helst að vera 1 – 2% en má aldrei fara yfir 3%. Ekki er æskilegt að staðsetja stoppistöð þar sem lengdarhalli götu er meiri en 4% en í sumum tilvikum verður ekki hjá því komist.

Stoppistöðvarpallur þarf að vera með bundnu yfirborðsefni, t.d. hellulagður, steypdur eða malbikaður. Gras, mold og laus mól er ekki ásætlanlegt yfirborðsefni á stoppistöð.

Alltaf ætti að hafa samráð við Strætó bs. um hvaða forsendur gilda á hverjum stað fyrir sig, bæði hvað varðar lengd stéttar og hvort fleiri en einn vagn tengjast á viðkomandi stoppistöð.

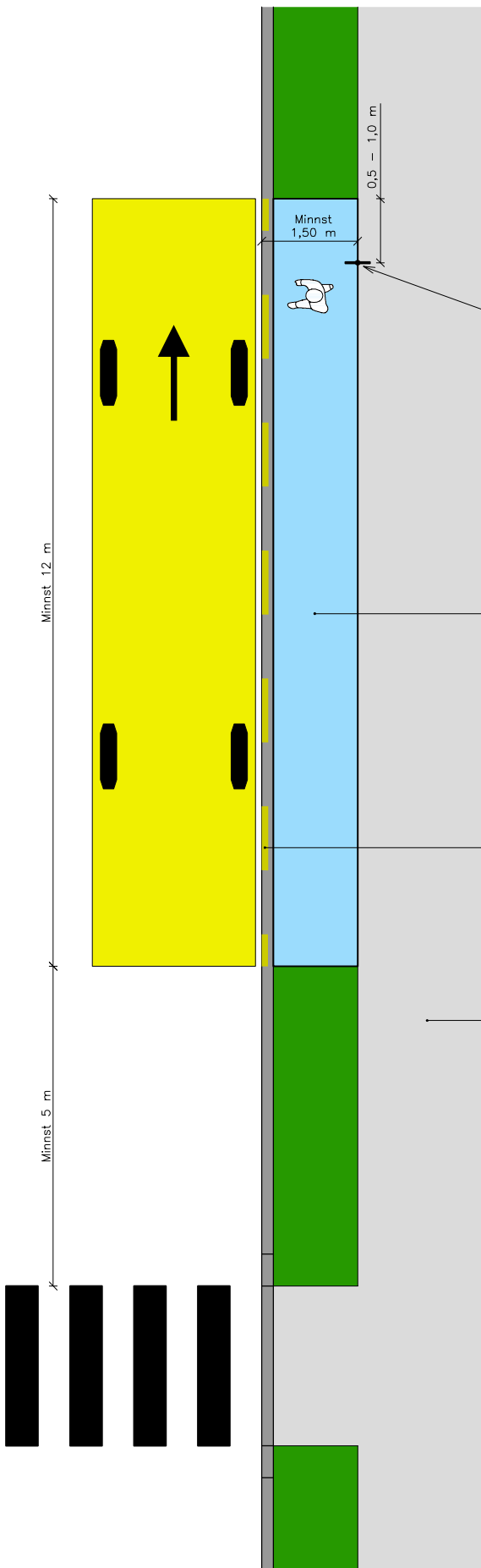
1.7. Tímatöflustaurar

Tímatöflustaur á að vera úr heitgalvanhúðuðu 2" stálröri (60,3 mm að ytra þvermáli) og vera ómálaður. Hann á að festast í þar til gerðan skiltastein og standa 2,5 m ofan jarðar. Í steypur stéttar er mögulegt að nota staura með ásoðinni járnplötu sem boltuð er niður á stéttina.

Staurinn á að vera staðsettur fremst á stoppistöðinni, 0,5–1,0 m frá fremri enda hennar og að lágmarki 1,5 m frá götukanti (sjá skýringarmynd 1).

Strætó útvegar strætóhattinn sem fer efst á staurinn, skiltakassa fyrir tímatöflur og tímatöflurnar sjálfar og sér um uppsetningu þessara þátta.

Skýringarmynd 1



Tímatöflustaur með strætóhatti og tímatöflu. Hæð upp í strætóhatti á að vera 2,5 m.

Staurinn á að vera staðsettur fremst á stoppistöðinni 0,5 - 1,0 m frá enda. Fjarlægð frá götukanti þarf að vera a.m.k. 1,5 m. Ef lágmarksfjarlægð næst ekki á stoppistöðvarpalli getur þurft að staðsetja staurinn í bakkanti gangstéttar.

Stoppistöðvarpallur með bundnu yfirborðsefni.

Æskileg breidd er 2,0 m. Lengd stoppistöðvar getur minnst verið 12 m en allt að 18 m (liðvagn) á fjölfarnari leiðum.

Þegar fleiri strætisvagnar mætast á stoppistöð þarf að lengja hana með tilliti til fjölda vagna auk 1 m bils á milli þeirra.

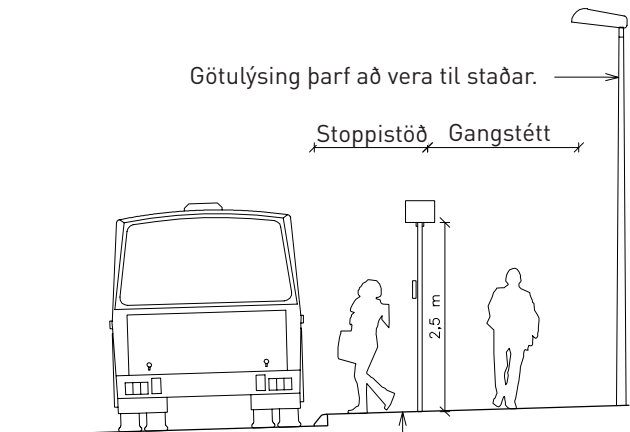
Ef stoppistöð liggur að gangstétt þarf að tryggja a.m.k. 1,5 m breitt rými fyrir gangandi vegfarendur eftir svæðinu og staðsetja skilti og aðra hluti með tilliti til þess.

14 - 16 cm hár kantur. Málaður gulur með brotinni 1+1 merkingu. Málun kanta framán og aftan við stoppistöðvarpall samkvæmt grein 1.1.

A.m.k. ein gönguleið með bundnu yfirborðsefni að hverri stoppistöð.

Götulýsing þarf að vera til staðar.

Stoppistöð, Gangstétt



Þverhalli 1-2%, hámark 3%

2. Æskilegir þættir á stoppistöðvum

2.1. Biðskýli

2.1.1 Almennt um biðskýli

Þar sem fjöldi innstiga á stoppistöð fer yfir 10 á dag er æskilegt að hafa biðskýli.

Megintilgangur biðskýla er skjól fyrir veðri og vindum og ætti fyrst og fremst að hafa það í huga við hönnun biðskýlanna og staðsetningu þeirra gagnvart ríkjandi vindátt. Biðskýli ætti alltaf að hafa sem mesta lokun og gler eða glugga sem tryggir að aðkomandi vagnar sjáist tímanlega.

Lágmarksdýpt lokaðra biðskýla ætti að vera 1 m þar sem því verður við komið en við vissar aðstæður gæti verið nauðsynlegt að nota mjórri, opin biðskýli. Lengd biðskýla ræðst af farþegafjölda á viðkomandi stað en almennt lágmarksviðmið er um 3 m.

2.1.2. Staðsetning biðskýla

Biðskýli eiga, ef kostur er, að vera þannig staðsett að þau þrengi ekki að gangandi umferð. Tryggja verður a.m.k. 1,5 m breiða gönguleið meðfram biðskýlinu. Ef rými er fyrir stoppistöðvarpall milli gangstéttar og götu fer staðsetning biðskýlisins eftir breidd hans.

- a) Ef breidd pallsins er minni en 2,5 m er æskilegast að staðsetja biðskýlið á steyptri undirstöðu aftan við gangstéttina. Ef sá kostur er ekki til staðar má staðsetja biðskýlið á gangstéttinni, svo framarlega sem krafa um breidd gönguleiðar sé tryggð, sjá skýringarmynd 2 a).
- b) Þegar breidd pallsins er 2,5 m er hægt að staðsetja 1 m breitt biðskýli á honum en sé breidd pallsins meiri má samsvarandi nota breiðara biðskýli, sjá skýringarmynd 2 b).
- c) Ef stoppistöð er staðsett á gangstétt er ákjósanlegast að biðskýlið sé utan við gangstéttina á steyptri undirstöðu. Ef ekki er kostur á að staðsetja biðskýlið utan við gangstéttina má staðsetja það á gangstéttinni ef pláss er fyrir hendi. Sé stéttin 2,5 m breið er hægt að staðsetja 1 m biðskýli á henni, en sé breidd gangstéttar meiri má samsvarandi nota breiðara biðskýli. Ef stéttin er mjórri en 2,5 m getur þurft að nota opið biðskýli sem er mjórri en 1 m eða sleppa biðskýlinu og vera einungis með staur og ef til vill bekk, sjá skýringarmynd 2 c).

Miða skal við að biðskýli standi 2 m frá fremri enda stoppistöðvar.

2.1.3. Litur

Litur á biðskýlum getur verið mismunandi milli sveitarfélaga en það er heppilegra bæði fyrir farþega og vagnstjóra að þau séu einsleit og í áberandi lit sem sést vel í myrkri og slæmu skyggni. Það stuðlar frekar að færri slysum, tjónum og þjónustubrestum. Dökkgræni liturinn sem stundum er notaður á heil sprautuð biðskýli er t.d. ekki eins heppilegur og rauður litur.

2.1.4. Undirstöður og loftun

Tryggja verður örugga og góða undirstöðu fyrir biðskýli, þ.e. sökkla og festingar sem grafin eru í jörð og með innstig beint frá gangstétt. Engin brún eða kantur má hamla aðgengi og valda slyshættu. Viðmiðunarstærð á steyptri undirstöðu undir biðskýli ætti að vera u.þ.b. 150 x 320 x 15 cm.

Loftun milli biðskýlis og sökkuls ætti að vera sem næst 30 mm til að draga úr uppsöfnun á rusli og jarðefnum í biðskýlinu.

2.1.5. Sæti

Í öllum biðskýlum ætti að vera bekkur / sæti með setplássi fyrir tvo farþega. Staðsetning bekkjarins ætti að ráðast með skjól í huga og taka mið af ríkjandi vindátt.

2.2. Ruslafötur og stubbahús

Æskilegt er að hafa ruslafötur á stoppistöðvum strætisvagna, í það minnsta þeim fjölmennari. Sveitarfélögin eiga ruslaföturnar og sjá um þjónustu við þær. Engar óskir eru settar fram um útlit ruslafata. Stærð ruslafötu ætti að taka mið af álagi á hverjum stað fyrir sig. Sveitarfélögin fá árlega upplýsingar um fjölda innstiga á hverri stoppistöð og geta nýtt þau gögn við mat á stærð íláta og tíðni þjónustu.

Ruslafötur mega vera frístandandi eða hengdar á staur en þær mega hvorki vera staðsettar inni í biðskýli né á tímatöflustaur Strætó. Fjarlægð ruslafötu frá tímatöflustaur á að vera að lágmarki 1 m og að hámarki 3 m frá biðskýlinu. Heppilegt er að staðsetja tímatöflustaur og ruslafötu sitt hvoru megin við biðskýli sé þess kostur

Stærri stoppistöðvar og skiptistöðvar ættu að hafa stubbahús. Sömu reglur gilda um staðsetningu stubbahúsa og ruslafata.

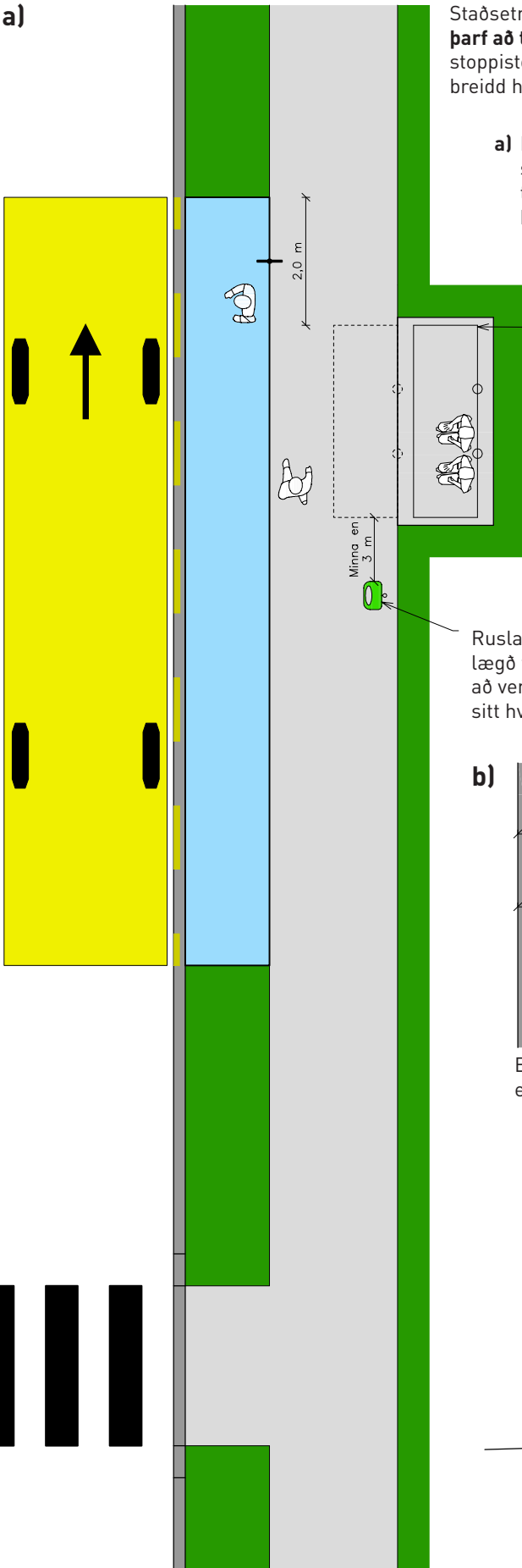
2.3. Hjólastígar

Hjólreiðar hafa aukist á höfuðborgarsvæðinu síðustu ár og hjólastígum fylgjar samtímis. Strætó hefur ekki sérstakar óskir eða kröfur varðandi hönnun hjólastíga við stoppistöðvar en hvetur sveitarfélögin til að kynna sér viðeigandi hönnunarleiðbeiningar, s.s. leiðbeiningar Reykjavíkurborgar „Hönnun fyrir reiðhjól“ og hvernig nágrannaþjóðir okkar hanna hjólastíga. Hönnunin ætti fyrst og fremst að taka mið af öryggisjónarmiðum.

Skýringarmynd 2

Í öllum tilfellum þurfa grunnforsendur á skýringarmynd 1 að vera uppfylltar með æskilegum þáttum á stoppistöðvum.

a)

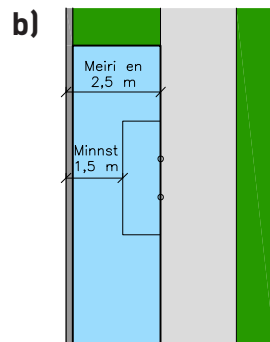


Staðsetning biðskýlis er háð rými á hverjum stað fyrir sig. **Í öllum tilvikum þarf að tryggja 1,5 m breiða gönguleið meðfram skýlinu.** Ef rými er fyrir stoppistöðvarpall milli gangstéttar og götu fer staðsetning skýlisins eftir breidd hans.

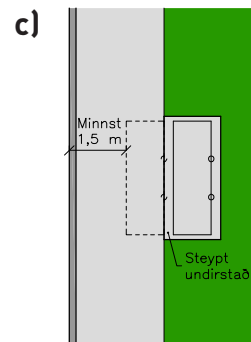
- a) Ef breidd pallsins er minni en 2,5 m er æskilegast að staðsetja biðskýlið á steyptri undirstöðu aftan við gangstéttina. Ef sá kostur er ekki til staðar má staðsetja biðskýlið á gangstéttinni, svo framarlega sem krafa um breidd gönguleiðar sé tryggð.
- b) Þegar breidd pallsins er 2,5 m er hægt að staðsetja 1,0 m breitt biðskýli á honum en sé breidd pallsins meiri má samsvarandi nota breiðara biðskýli.
- c) Ef stoppistöð er staðsett á gangstétt er ákjósanlegast að biðskýlið sé utan við gangstéttina á steyptri undirstöðu. Ef ekki er kostur á að staðsetja biðskýlið utan við gangstéttina má staðsetja það á gangstéttinni ef pláss er fyrir hendi. Sé stéttin 2,5 m breið er hægt að staðsetja 1,0 m biðskýli á henni, en sé breidd gangstéttar meiri má samsvarandi nota breiðara biðskýli. Ef stéttin er mjórri en 2,5 m getur þurft að nota opið biðskýli sem er mjórri en 1,0 m eða sleppa biðskýlinu og vera einungis með staur og ef til vill bekk.

Miða skal við að biðskýli standi 2,0 m frá fremri enda stoppistöðvar.

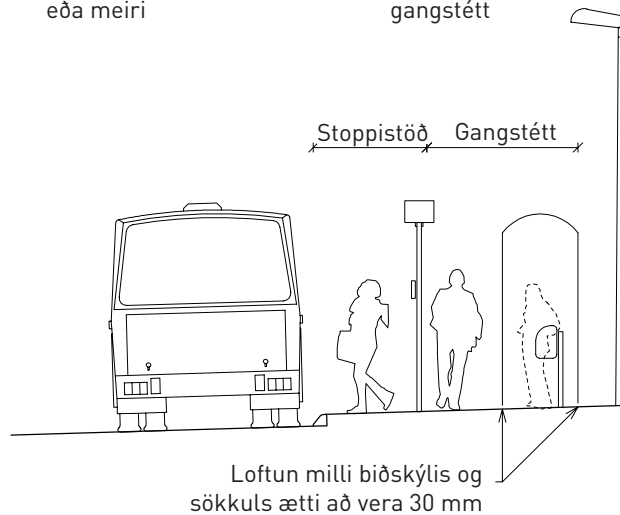
Ruslafata má ekki vera staðsett inni í biðskýli eða á tímatöflustaur. Fjarlægð frá tímatöflustaur þarf að vera meiri en 1 m. Fjarlægð frá biðskýli á að vera minni en 3 m. Heppilegt er að staðsetja tímatöflustaur og ruslafötu sitt hvoru megin við biðskýlið.



Breidd palls 2,5 m eða meiri



Stoppistöð á gangstétt



Skýringarmynd 3

x = Lengd strætisvagns (minnst 12 m)

y = Fjöldi strætisvagna

z = Bil milli strætisvagna (1 m á milli vagna)

R = Radíus boganna má minnstur vera 25 m

Í vösum þarf að miða við $b+2$ m til að taka tillit til aðliggjandi boga á kanti

Mál í metrum	a	b	c	a+b	d
Lágmark	7	$x \cdot y + z$	11	20	2,7
Mælt með	18	$x \cdot y + z$	18		3,0
Vegir með 70 km/klst hraða og hærri	18	$(x \cdot y + z) + 8$	18-30		3,0

