

# SJÁLFBÆRNI Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU

BETRI BORGARBRAGUR - APRÍL 2013

Titill	Betri borgarbragur
Undirtitill	Sjálfbærni á Höfuðborgarsvæðinu
Útgáfuár	2013
Höfundur	Björn Marteinsson (ritstj), Helgi B. Thóroddsen
Tungumál	Íslenska
Lykilorð	Sjálfbærni í skipulagi, Höfuðborgarsvæðið
Keywords	Sustainability and urban planning, in the Capital region in Iceland
ISBN	978-9935-463-07-4
Ljósmyndir	BBB/Kanon arkitektar
Teikningar	BBB/Kanon arkitektar Forsíða
Útgefandi	Betri Borgarbragur

Heimilt er að gera úrdrátt sé heimildar getið: Helgi B. Thóroddsen, (2013).  
Sjálfbærni á Höfuðborgarsvæðinu, Reykjavík: Betri borgarbragur, Kanon arkitektar

# SJÁLFBÆRNI Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU



apríl 2013  
Kanon arkitektar ehf  
Helgi Bollason Thóroddsen



## Útdráttur

Í samantektinni er í stuttu máli gerð grein fyrir sjálfbærni í byggðu umhverfi. Sjálfbærni er skoðuð út frá þremur megin þáttum, umhverfislegum, efnahagslegum, og samfélagslegum, einnig er horft til skörunar þessara þátta. Til hliðsjónar hefur verið horft til skýrslu sem gefin er út af Malmö stadsbyggnadskontor í mars 2009 **Hur kan Malmö växa – hållbart?** (Dialog-pm 2009:1)

Gerð er tillaga að sjálfbærnisgjörnum fyrirkomulagi þeirra fyrir Höfuðborgarsvæðið. Sjálfbærni-einingunum er bæði valin staður innan núverandi byggðar og á óbyggðum svæðum. Tillagan sýnir framtíðarsýn fyrir Höfuðborgarsvæðið í uppbyggingu sjálfbærnikjarna. Stærð hvers kjarna fyrir sig og íbúafjöldi á að bera alla lágmarkspjónustu. Fjarlægðirnar innan kjarnans eru þannig að öll þjónusta og almenningsamgangnastöð á að vera í innan við 10 mínútu göngufjarlægð fyrir alla íbúa kjarnans. Einnig eru sýndir minni kjarnar sem hér eru nefndir “lókal” kjarnar. Mikilvægt er að þeir tengist innbyrðis með göngu- og hjólastígum ásamt almenningsamgöngum.

## Summary

This article is a brief of the sustainability of the built environment. Sustainability is viewed by three main factors, environmental, economic, and social, also looked to the overlap of these factors. The study **Hur kan Malmö växa – hållbart?** (Dialog-pm 2009:1) from Malmö stadsbyggnadskontor from March 2009 has been used as a reference.

Maps are shown with proposed sustainability scheme for the capital area of Reykjavík.

## Betri borgarbragur- rannsóknarverkefni

Menn hafa byggt sér skýli í einhverri mynd í einhverja tugi árþúsunda, og á norðlægum slóðum hefur húsaskjól verið ein af grunnþörfum manna. Allan þennan tíma hafa byggingarmenn þurft að finna lausn á því hvernig heppilegast og hagkvæmast væri að ná góðum árangri með þeim efnum sem buðust hverju sinni. Með vaxandi þéttbýlismyndun hefur flækjustig aukist og nú þarf ekki einungis að hugsa fyrir húsaskjól einu saman heldur hefur náþýli og feykírhöð þörf fyrir aukin samskipti og flutninga sett nýjar kröfur á hið byggða umhverfi. Kröfur til umhverfisins hafa stöðugt aukist og nú er í vaxandi mæli gerð krafa um að stefnt skuli í átt að sjálfbærari þróun í byggingariðnaði sem öðrum starfssviðum í þjóðfélaginu. Verðmæti sem liggja í hinu byggða umhverfi eru feikimikil, byggt er til langs tíma og því nauðsynlegt að fjárfestingin nýtist ókomnum kynslóðum með lágmarksálagi á umhverfi.

Vorið 2009 tóku fulltrúar sjö aðila höndum saman um að skilgreina rannsóknarverkefni sem fjalla skyldi um hið byggða umhverfi, með áherslu á hvernig gera mætti þéttbýli umhverfissvænna og sjálfbærara heldur en verið hefur. Þar sem verkefnasviðið mjög umfangsmikið og snertir mjög ólík starfssvið og hagsmuni þá var ákveðið að verkefnisstjórn skyldi vera skipuð einum aðila frá hverjum þátttakanda, en með öflugu tenglaneti yrðu aðrir áhugaaðilar tengdir verkefninu. Verkefnið hlaut þriggja ára Öndvegissstyrk Tækniþróunarsjóðs Rannís árin 2009-2012 og árið 2010 styrk frá Rannsóknasjóði Vegagerðarinnar.

Verkefnisstjórn skipuðu eftirtaldir aðilar;

- Björn Marteinsson, arkitekt og verkfræðingur, Nýsköpunarmiðstöð Íslands og dósent við Háskóla Íslands- Umhverfis- og byggingarverkfræðideild, verkefnisstjóri
- Hans-Olav Andersen, arkitekt, Teiknistofan Tröð
- Harpa Stefánsdóttir, arkitekt, Akitektúra
- Hildigunnur Haraldsdóttir, arkitekt, Hús og skipulag
- Helgi B. Thóroddsen, arkitekt, Kanon arkitektar
- Páll Gunnlaugsson, arkitekt, ASK arkitektar
- Sigbjörn Kjartansson, arkitekt, Gláma-Kím arkitektar

Að verkefninu hefur, auk verkefnisstjórnar, komið fjöldi aðila og skulu þeir helstu nafngreindir:

- Anna Sóley Þorsteinsdóttir, arkitekt, Kanon arkitektar
- Bjarni Reynarsson, land- og skipulagsfræðingur, Landráð
- Brynhildur Davíðsdóttir dósent HÍ í Umhverfis- og auðlindafræðum, umsjónarmaður framhaldsnáms
- Gunnar Örn Sigurðsson, arkitekt, ASK arkitektar
- Helga Bragadóttir, arkitekt, Kanon arkitektar
- Helgi Þór Ingason, Háskólanum í Reykjavík
- Ólafur Tr. Mathiesen, arkitekt, Gláma-Kím arkitektar
- Ragnhildur Kristjánsdóttir, arkitekt, Teiknistofan Tröð
- Sigurður Jóhannesson, hagfræðingur, Hagfræðistofnun
- Sverrir Ásgeirsson, Hús og skipulag
- Þórður Steingrímsson, arkitekt, Kanon arkitektar
- Þorsteinn Helgason, arkitekt, ASK arkitektar
- Þorsteinn Hermannsson, verkfræðingur, Mannvit
- Vilborg Guðjónsdóttir, arkitekt ASK arkitektar

Í verkefninu var talað við fjölda aðila; hönnuði, stjórnmalámann, embættismenn hjá ríki og sveitarfélögum auk háskólafélks, sem ekki verða nafngreindir fjöldans vegna.

Verkefnisstjórn kann þátttakendum í verkefninu og viðmælendum bestu þakkir fyrir þeirra liðsinni, og rannsóknasjóðunum báðum fyrir fjármögnunina - án ykkar þátttöku hefði þessi úttekt ekki orðið að veruleika. Verkefnið hefur verið kynnt fjölda aðila á fundum og ráðstefnum, og einnig skrifaður fjöldi erinda sem birst hafa innanlands og erlendis.

Árangur verkefnisins er birtur í yfirlitsskýrslunni „Betri borgarbragur“ og að auki í mörgum skýrslum um ólíka málaflokka sem snerta verkefnissviðið.

## Hugmynd um sjálfbærniskjarna fyrir Höfuðborgarsvæðið

Hér í þessu hefti er gerð tillaga að sjálfbærniskjörnum fyrirkomulagi þeirra fyrir Höfuðborgarsvæðið (Reykjavík, Seltjarnarnes, Mosfellsbæ, Kópavog, Garðabæ og Hafnarfjörð). Sjálfbærnieiningunum er bæði valin staður innan núverandi byggðar og á óbyggðum svæðum. Einnig eru sýndir minni kjarnar sem hér eru nefndir “lókál” kjarnar. Þetta eru kjarnar sem geta verið með allskonar þjónustu t.d. sjoppa, safn, verslunakjarni eða allt þar á milli. Mikilvægt er að þeir tengist innbyrðis

Sveitafélögin á Höfuðborgarsvæðinu hafa öll á stefnuskránni að fylgja, markmiðum um sjálfbæra þróun eftir (staðardagskrá 21). Á heimasíðu Reykjavíkurborgar um efnið segir :

*“Samkvæmt ályktun Heimsráðstefnu Sameinuðu þjóðanna um umhverfi og þróun í Rio de Janeiro árið 1992 ber öllum sveitarstjórnnum að gera áætlun um hvernig sveitarfélagið getur nálgast markmiðið um sjálfbæra þróun. Þessi áætlun gengur undir nafninu Staðardagskrá 21 (e. Local Agenda 21). Hún er fyrst og fremst velferðaráætlun sem tekur til þriggja megin sviða sjálfbærrar þróunar, efnahags-, samfélags- og umhverfismála.*

*Hugtakinu um sjálfbæra þróun er oftast lýst með orðum Brundland nefndarinnar frá árinu 1987.*

*Sjálfbær þróun er þróun sem gerir okkur kleift að mæta þörfum okkar, án þess að stefna í voða möguleikum komandi kynslóða á að mæta þörfum sínum.*

*Fyrsta útgáfa Staðardagskrár 21 fyrir Reykjavík var samþykkt í borgarstjórn Reykjavíkur í febrúar 2001. Önnur útgáfa Staðardagskrár 21 fyrir Reykjavík kom út undir heitinu Reykjavík í mótun- Stefnumótun í átt að sjálfbæru samfélagi í Reykjavík til 2015.*

*Stefnumótunin er í grunninn byggð á tveimur þáttum. Í fyrsta lagi er byggt á samráðsferli milli fjölmargra aðila innan og utan borgarkerfisins eins og gert er ráð fyrir í hugmyndafræði Staðardagskrár 21 um þáttöku íbúa og hagsmunaaðila. Þessu samráðsferli var skipt í tvennt, annars vegar sérfræðingasamráð með hagsmunaaðilum og hins vegar borgarasamráð með íbúum Reykjavíkur. Í öðru lagi var stefnumótunin gerð með hliðsjón af svonefndum Álaborgarskuldbindingum.”*

[http://www.reykjavik.is/desktopdefault.aspx/tabid-3822/6631\\_view-2988/](http://www.reykjavik.is/desktopdefault.aspx/tabid-3822/6631_view-2988/)

Í eftirfarandi tillögu eru sýndir 19 sjálfbærniskjarnar á Höfuðborgarsvæðinu. Tölurnar eru hugsaðar sem lágmarkstölur. 12.000 íbúar eru í hverjum kjarna eru það samtals 228.000 íbúar með öllum kjörnunum 3.000 störf eru í hverjum kjarna eru það 57.000 störf. Sjálfbærniskjarnarnir ná ekki yfir nema hluta af núverandi byggð, íbúar og störf alls á fullbyggðu svæðinu yrðu því fleiri en 228.000.

Tillögurnar sýna framtíðarsýn fyrir Höfuðborgarsvæðið í uppbyggingu sjálfbærniskjarna. Hver kjarni er það stór og fjarlægðirnar þannig að hann á að bera lágmarksþjónustu sem er innan við 10 mín göngufjarlægð fyrir íbúa kjarnans.

Sjálfbærniskjarnarnir eru hugsaðir þannig að þeir séu byggðir upp í áföngum. Öflugar almenningssamöngur fylgja uppbyggingunni. Almenningsamöngurnar gætu í fyrstu verið strætisvagnar sem þróuðust yfir í sporbundnar almenningssamöngur þegar rekstargrundvöllur fyrir þeim næst.

Höfuðborgarsvæðið hefur byggst mjög hratt upp á undanföllum áratugum. Nú er svo komið að byggðin er nær samfelld frá Straumsvík að Leiruvogi. Í gildi er svæðisskipulag fyrir allt svæðið sem tekur á sameiginlegum málum sveitarfélaganna í mörgum veigamiklum málaflokkum. En hvert sveitarfélag er hvert með sínar skipulagsáætlanir sem leiðir til þess að oft vantar sárlega almenningssamöngur og göngu- og hjólatengingar á milli þjónustustaða sem eru í nágrenni við hvorn annan. Í tillögunni eru sýndar tengingar á milli “lókastaða” sem eru þjónustustaðir eða litlar verslunarmiðstöðvar.

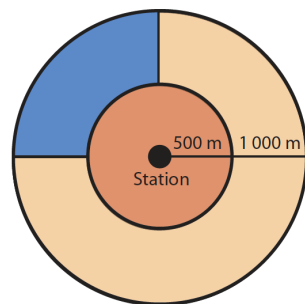
Í dag er Höfuðborgarsvæðinu öllu skipt upp í íbúðar- og atvinnusvæði sem afmarkast af stofnbrautum og sveitafélagsmörkum. Nauðsynlegt er að tengja þessi svæði betur saman með göngu- og hjólastígum. Með því nýtast núverandi þjónustusvæði betur og það myndast rekstargrundvöllur á fleiri stöðum, jafnvel hægt að enduopna staði sem lagðir hafa verið niður. Betri göngu- og hjólastígar innbyrðis og á milli “lókala” og sjálfbærniskjarna mun minnka ferðaþörf með einkabílum.





**Skýrsla, samantekt:**

**Hvernig getur Malmö vaxið - á sjálfbæran hátt?**

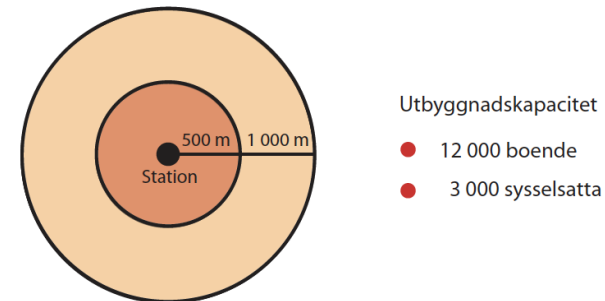


Upp till en fjärdedel av periferin (blå del, 60 hektar), kan användas för småindustri och liknande verksamheter. De får gångavstånd till stationen och måste utnyttja marken lika effektivt som bostäderna.

*Skýringarmynd 1*

Á mörgum þéttbýlisstöðum í heiminum hefur það verið reynt að skilgreina sjálfbærar einingar innan borga. Stærð eininga er nokkuð mismunandi er eftir löndum og heimshlutum. Í Malmö var gefin út skýrsla af Malmö stadsbyggnadskontor í mars 2009 (*Dialog-þm 2009:1 Hur kan Malmö vaxa – hållbart?*). Þar er velt upp þeirri spurningu, hvernig Malmö getur stækkað á sem sjálfbærastan hátt. Ein hugleiðingin er að vöxtur byggðarinnar verði í einingum utanum miðju/lestarstöð (skýringarm. 2).

**Stadsutbyggnad kring en station – principmodell**

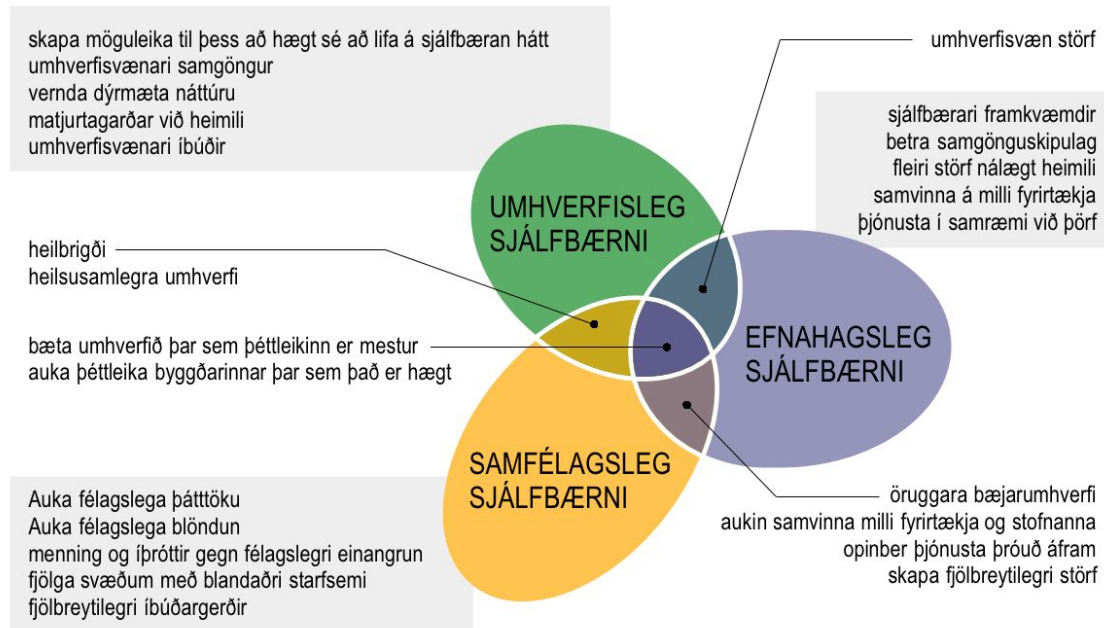


Nya tätorter med maximalt en kilometer gångavstånd till station, hög bebyggelsestäthet och blandade funktioner uppfyller de grundläggande kraven på hållbar bebyggelse utanför staden.

Í hverri einingu verði a.m.k. 12.000 íbúar og 3.000 störf. Miðað er við að fjarlægðin að miðju/stöð sé ekki meiri en 1.000m, 10 mín. gangur. Einigarnar tengjast með sporbundnum lestarsamgöngum.

*Skýringarmynd 2, sjálfbærnikjarnar*

## Yfirlit yfir sjálfbærni í byggðu umhverfi.



Skýringarmynd 3, Sjálfbærni í byggðu umhverfi

### Efnahagsleg sjálfbærni

Mikilvægt er að framkvæmdir séu skoðaðar frá sem flestum sjónarhornum til langs tíma einnig afleiðingar og áhrif á aðra þætti samfélagsins.

Hreyfanleiki íbúa er styrkur góðs þéttbýlisskipulags. Góðar vistvænar samgöngur og samgönguskipulag eru forsendur fyrir efnahagslegri sjálfbærni.

Mikilvægt er að sem flest störf séu sem næst heimili. Það er umhverfisvænt, styttr ferðatíma og gefur möguleika á sveigjanlegum vinnutíma.

Samvinna milli fyrirtækja eykur styrk þeirra og hagkvæmni, t.d. klasar fyrirtækja með sameiginlegum rannsókum, vöruþróun, framleiðslu og markaðssetningu. Styrkir samkeppnisstöðu auðveldara að fylgjast með nýngum. Dregur úr flutningaþörf á milli fyrirtækja. Mikil námd skapar efnahagslegan ávinning. Of- og vanframboð af vörum og þjónustu er óhagkvæmt fyrir alla aðila.

### Efnahagsleg sjálfbærni – samfélagsleg sjálfbærni

Öruggt bæjarumhverfi er forsenda alls annar í umhverfinu. Hér er átt við glæpi, umferðaröryggi og náttúruvá. Ef öryggið er ekki fyrir hendi skipta aðrir þættir umhverfisins ekki máli.

Samvinna opinbera- og einkaaðila skiptir miklu máli í framþróun og uppbyggingu bæjarumhverfisins.

Mikilvægt er að opinber þjónusta fylgi sjálfbærni þróun eftir alla leið. Það er ekki nóg að hafa góð markmið.

Fjölbreytt störf vinna gegn einhæfi bæjarumhverfis og efla samfélagslegan styrk þess.

### **Samfélagsleg sjálfbærni**

Gera þarf umhverfið þannig að það rjúfi einangrun fólks og stuðli að sem mestri félagslegri þátttöku almennings.

Nausynlegt er að formun umhverfisins sé þannig að hún stuðli að efnahagslegri og félagslegri blöndun íbúa.

Stuðla að með góðri aðstöðu og aðgengi að almennri þátttöku í menningu, íþróttum og líkamsrækt.

Svæði þar sem er blanda íbúða, atvinnustarfsemi, stofnanna og menningar stuðla að sjálfbærarara samfélagi.

Blöndun mismunandi íbúðagerða á sama svæði er mikilvæg fyrir félagslega og efnahagslega blöndun á svæðinu. Verði breytingar hjá fjölskyldu á svæðinu geti hún fundið aðra íbúð við sitt hæfi á svæðinu.

### **Samfélagsleg sjálfbærni – umhverfisleg sjálfbærni**

Heilbrigði er ein af forsendum í byggðu umhverfi. Heilbriggt umhverfi og gott aðgengi að heilbrigðisþjónustu er lykilatriði í byggðu umhverfi.

Huga þarf að byggðu umhverfi þannig að það stuðli að heilbrigðu líferni.

### **Umhverfisleg sjálfbærni**

Sjálfbærni er mikið undir hverjum og einum komið. Mikilvægt er að skapa umhverfi þer sem eru

skapaðar aðstæður til að hægt sé að stunda sjálfbæran lífstíl.

Með góðum vistvænum almenningssamgöngum og öflugu kerfi hjóla- og göngustíga er hægt að minnka umferð einkabíla.

Með þéttingu byggðar er ekki gengið frekar á dýrmæta náttúru. Einnig þarf að gæta að því við þéttingu byggðar að ekki sé gengið á græn svæði borgarinnar.

Skapa þarf tækifæri á að hafa matjurtarækt nálægt heimili í görðum eða gróðurhúsum.

Við skipulag, hönnun og byggingu íbúða þarf að gæta að umhverismálum í víðum skilningi.

### **Umhverfisleg sjálfbærni – efnahagsleg sjálfbærni**

Mikilvægt er að skapa ný störf sem eru umhverfisvæn, stuðla að bættu umhverfi og sjálfbærni.

### **Umhverfisleg, efnahagsleg og samfélagsleg sjálfbærni**

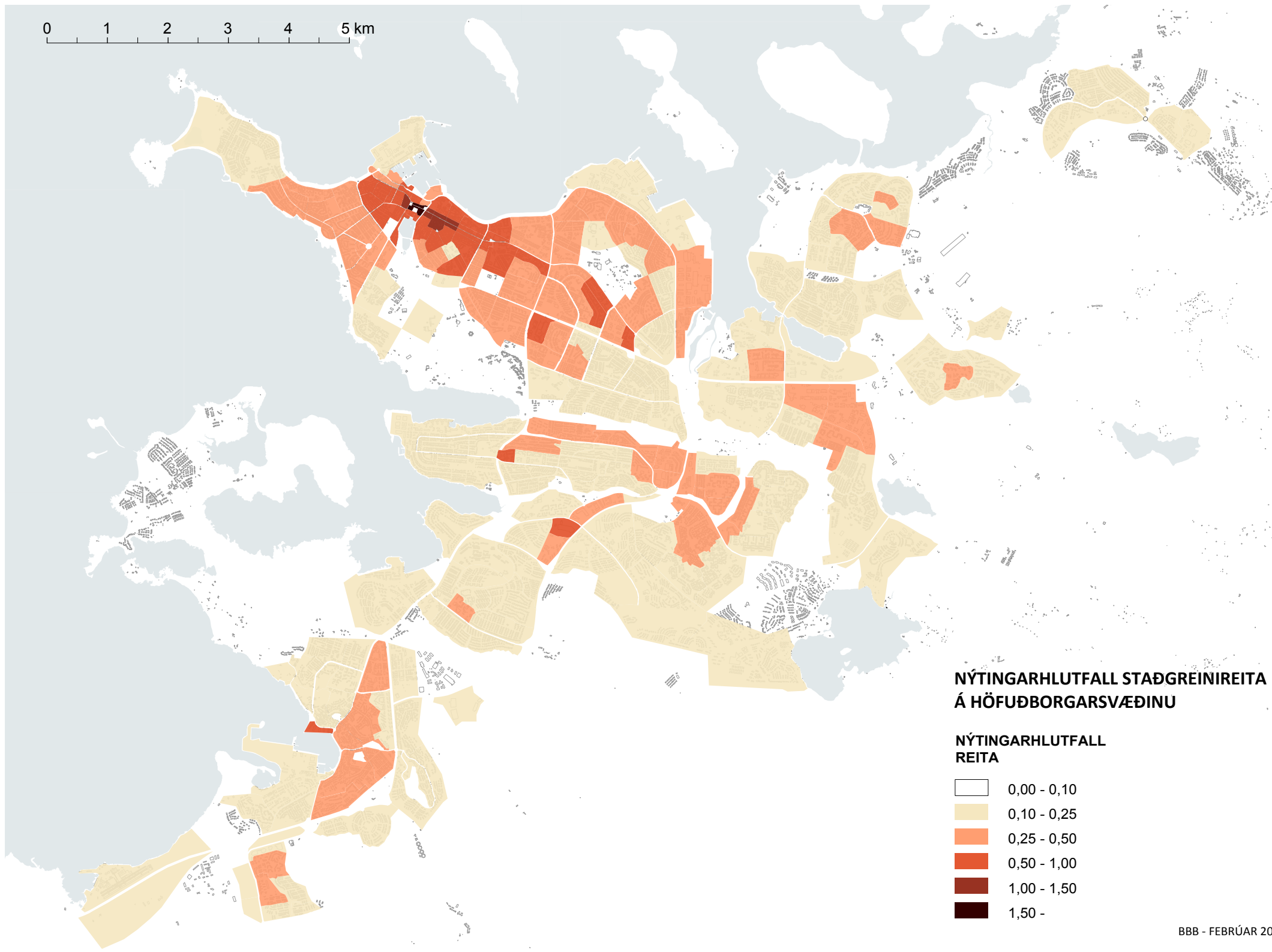
Vel hönnuð þétt byggð stuðlar að sjálfbærni í víðum skilningi, umhverfislega, efnahagslega og samfélagslega.

### **Heimildir:**

Hur kan Malmö växa- hållbart?, Malmö stad, Dialog-pm 2009:1







Vefur reykjavíkurborgar: [www.reykjavik.is](http://www.reykjavik.is)

0 1 2 3 4 5 km

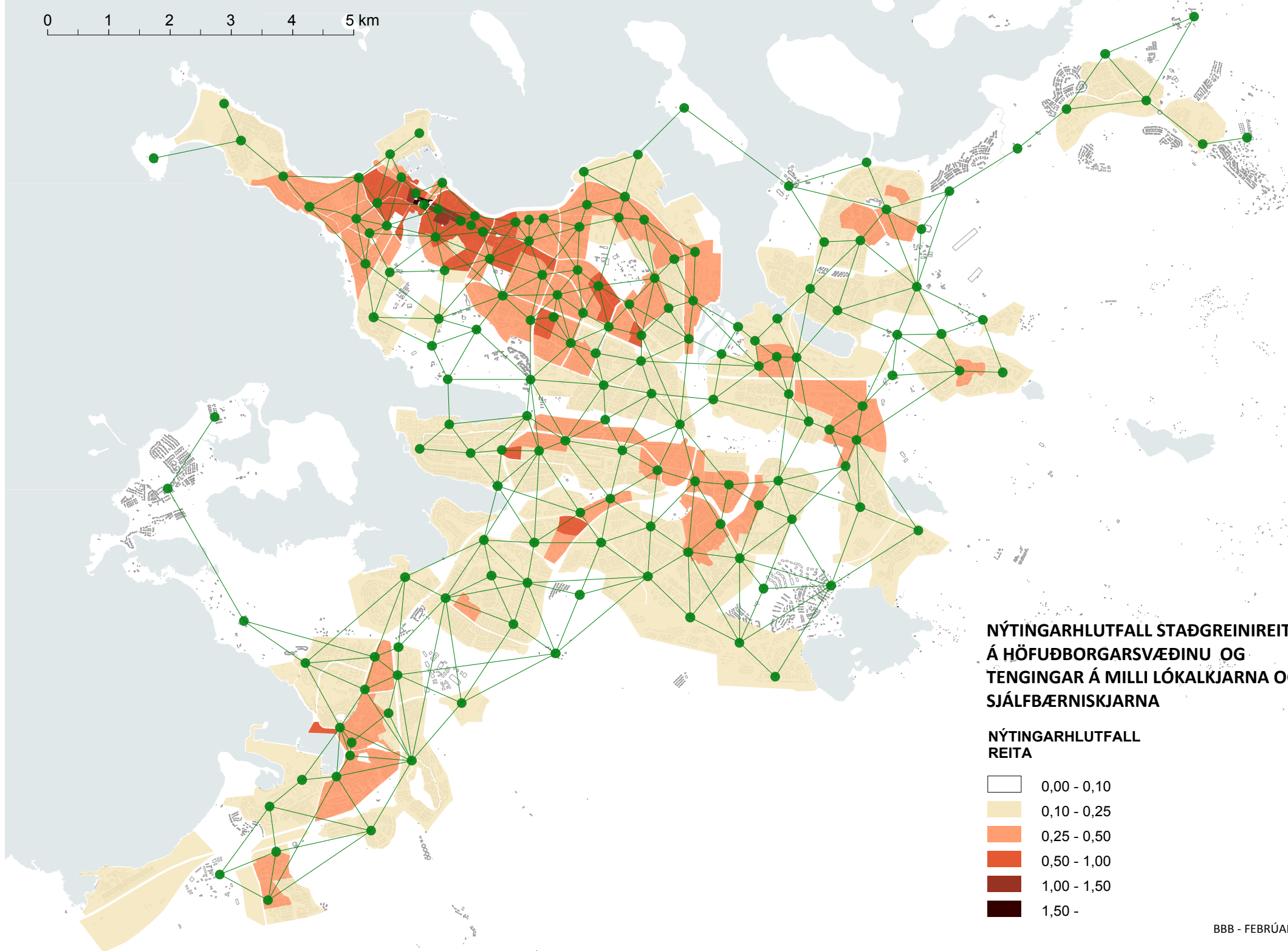


### NÝTINGARHLUTFALL STAÐGREINIREITA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU

#### NÝTINGARHLUTFALL REITA

-  0,00 - 0,10
-  0,10 - 0,25
-  0,25 - 0,50
-  0,50 - 1,00
-  1,00 - 1,50
-  1,50 -

0 1 2 3 4 5 km

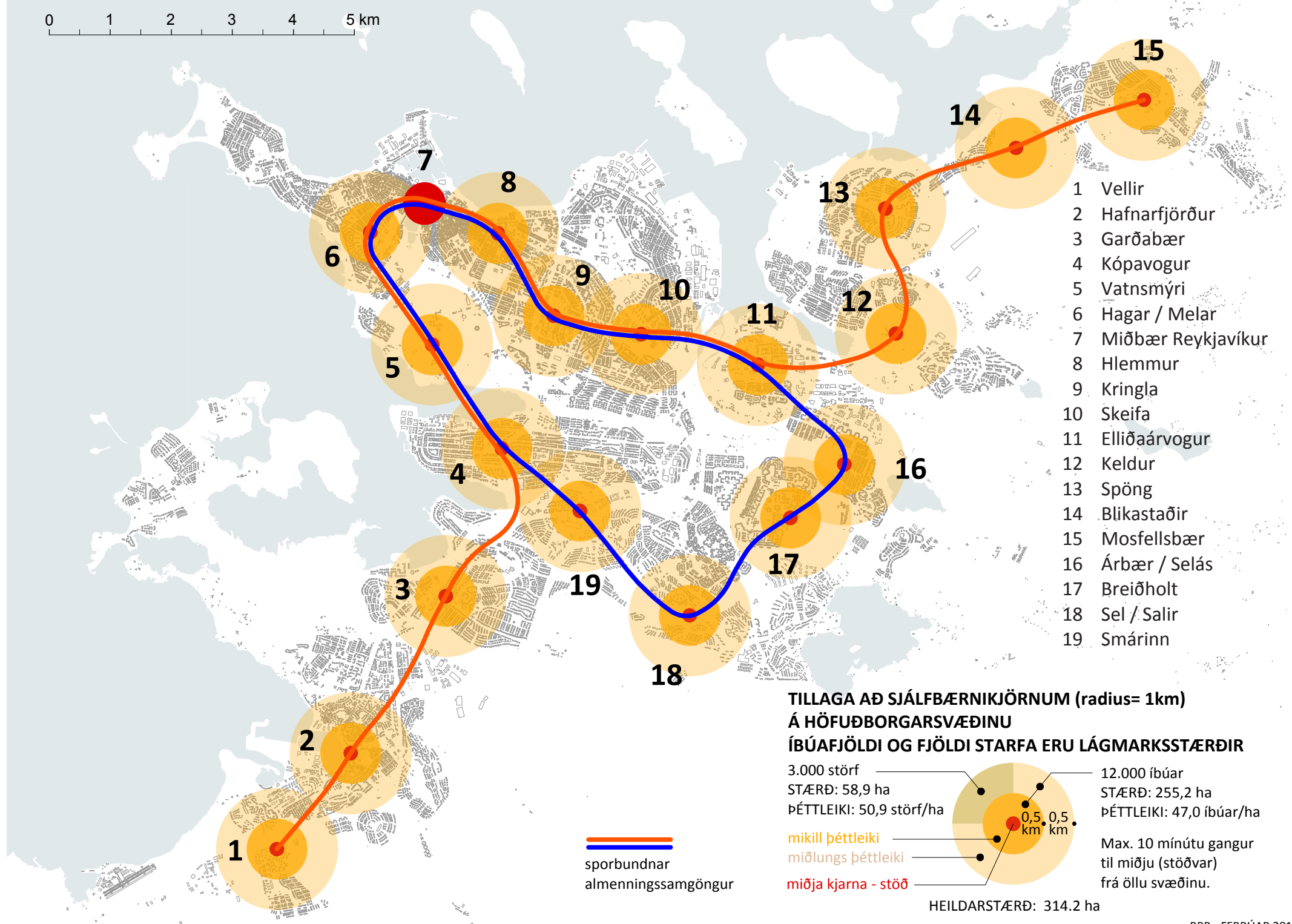


**NÝTINGARHLUTFALL STAÐGREINIREITA  
Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU OG  
TENGINGAR Á MILLI LÓKALKJARNA OG  
SJÁLFBÆRNISKJARNA**

**NÝTINGARHLUTFALL  
REITA**

- 0,00 - 0,10
- 0,10 - 0,25
- 0,25 - 0,50
- 0,50 - 1,00
- 1,00 - 1,50
- 1,50 -

0 1 2 3 4 5 km



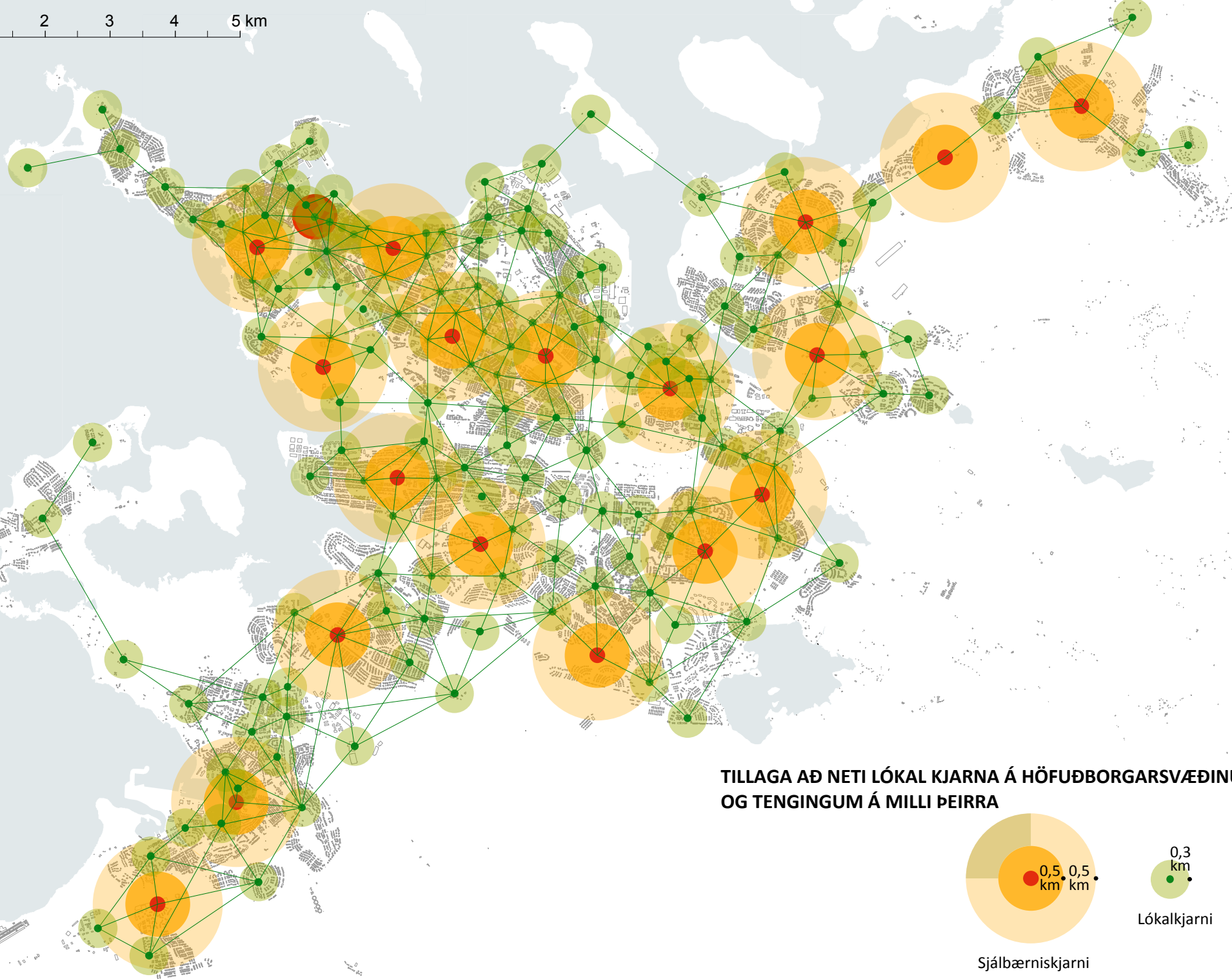
- 1 Vellir
- 2 Hafnarfjörður
- 3 Garðabær
- 4 Kópavogur
- 5 Vatnsmýri
- 6 Hagar / Melar
- 7 Miðbær Reykjavíkur
- 8 Hlemmur
- 9 Kringla
- 10 Skeifa
- 11 Elliðaárvogur
- 12 Keldur
- 13 Spöng
- 14 Blikastaðir
- 15 Mosfellsbær
- 16 Árbær / Selás
- 17 Breiðholt
- 18 Sel / Salir
- 19 Smárinn

**TILLAGA AÐ SJÁLFBÆRNIKJÖRNUM (radius= 1km)  
Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU  
ÍBÚAFJÖLDI OG FJÖLDI STARFA ERU LÁGMARKSSTÆRÐIR**

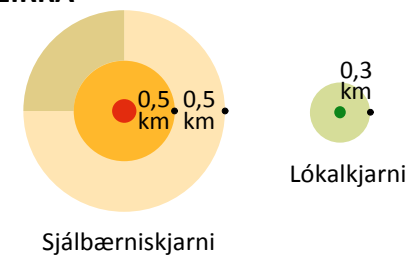
3.000 störf		12.000 íbúar
STÆRÐ: 58,9 ha		STÆRÐ: 255,2 ha
ÞÉTTLEIKI: 50,9 störf/ha		ÞÉTTLEIKI: 47,0 íbúar/ha
<p>mikill þéttleiki</p> <p>miðlungs þéttleiki</p> <p>miðja kjarna - stöð</p>		<p>Max. 10 mínútu gangur til miðju (stöðvar) frá öllu svæðinu.</p>
<p>HEILDARSTÆRÐ: 314.2 ha</p>		

sporbundnar almenningssamgöngur

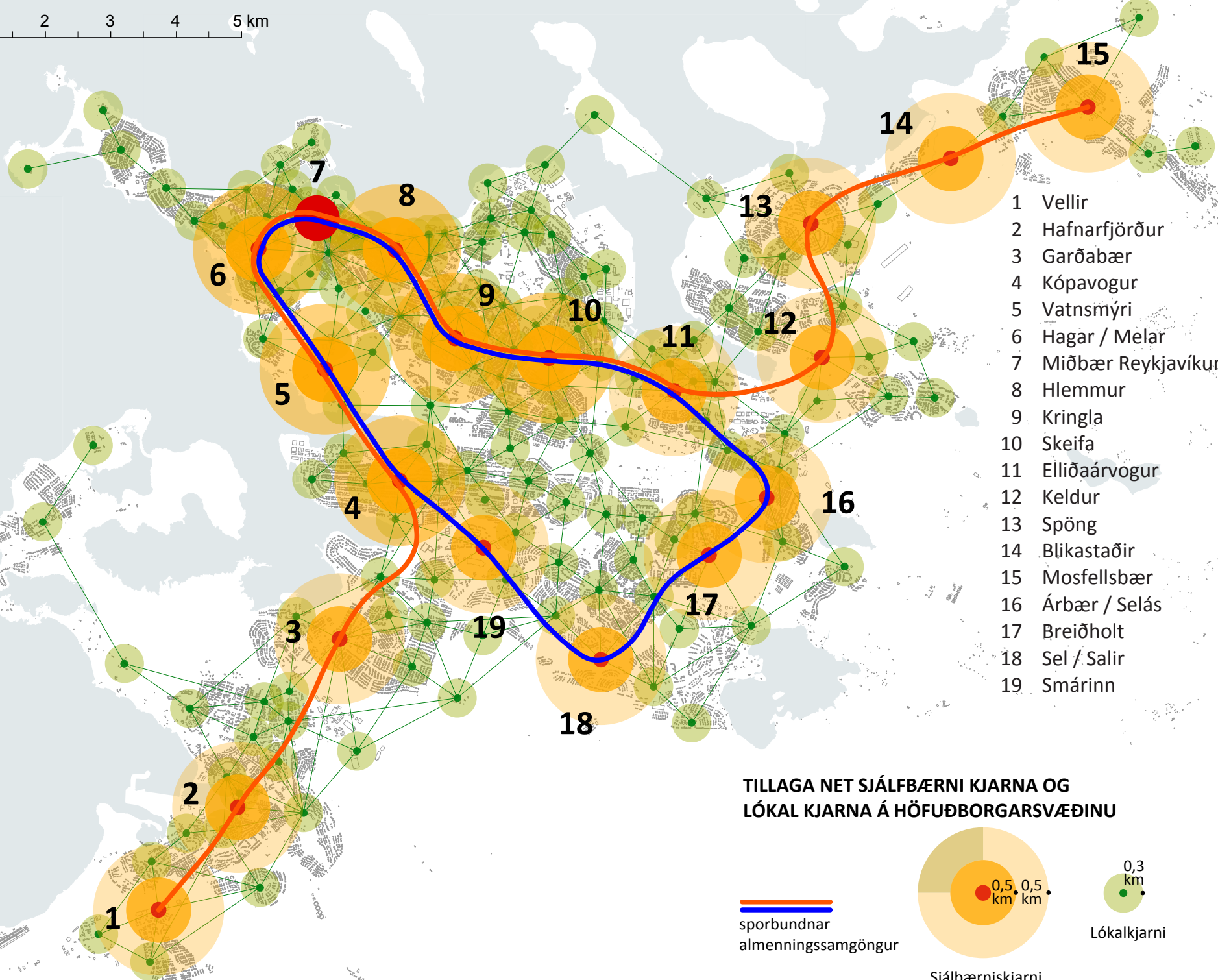
0 1 2 3 4 5 km



**TILLAGA AÐ NETI LÓCAL KJARNA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU  
OG TENGINGUM Á MILLI ÞEIRRA**



0 1 2 3 4 5 km



- 1 Vellir
- 2 Hafnarfjörður
- 3 Garðabær
- 4 Kópavogur
- 5 Vatnsmýri
- 6 Hagar / Melar
- 7 Miðbær Reykjavíkur
- 8 Hlemmur
- 9 Kringla
- 10 Skeifa
- 11 Elliðaárvogur
- 12 Keldur
- 13 Spöng
- 14 Blikastaðir
- 15 Mosfellsbær
- 16 Árbær / Selás
- 17 Breiðholt
- 18 Sel / Salir
- 19 Smárinn

**TILLAGA NET SJÁLFBÆRNI KJARNA OG LÓKAL KJARNA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU**

 sporbundnar  
almenningssamgöngur

