



RAUNHRAÐABREYTINGAR MEÐ LÆKKUN HÁMARKSHRAÐA

TomTom Greining

03.07.2026





SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

112135-SKY-001-V02

SKÝRSLUNÚMER / SÍÐUFJÖLDI

01/10

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Cecilia Þórðardóttir

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Berglind Hallgrímsdóttir

LYKILORÐ

Leyfilegur hámarkshraði, TomTom, umferðaröryggi

STAÐA SKÝRSLU

- ☐ Í vinnslu
- ☐ Drög til yfirlestrar
- ☒ Lokið

DREIFING

- ☒ Opin
- ☐ Dreifing með leyfi verkkaupa
- ☐ Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Raunhraðabreytingar með lækkun hámarkshraða

VERKHEITI

Raunhraðabreytingar með lækkun hámarkshraða: TomTom greining

VERKKAUPI

Vegagerðin

HÖFUNDAR

Valur Elli Valsson, Berglind Hallgrímsdóttir

ÚTDRÁTTUR

Sumarið 2021 hóf Reykjavíkurborg lækkun hámarkshraða á fjölmörgum götum úr 50 km/klst í 40 km/klst og 30km/klst., að mestu með breytingu á umferðarskiltum. Til að meta áhrifin var stuðst við gögn frá TomTom fyrir (2022) og eftir breytingar (2024) og einungis horft til gatna þar sem hraði fór úr 50 km/klst. í 40 km/klst.. Niðurstöðurnar sýna að breytingarnar höfðu takmörkuð áhrif á umferðarhraða; meðalhraðinn lækkaði að jafnaði um 0,46 km/klst. Raunhraði á flestum götum í Reykjavík var þegar vel undir 50 km/klst. áður en breytingarnar voru gerðar sem getur skýrt niðurstöðurnar.

Niðurstöðurnar benda til þess að æskilegt sé að fara í hraðalækkandi aðgerðir samhliða lækkun hámarkshraða með skiltum.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Valur Elli Valsson Berglind Hallgrímsdóttir Lýsing	15.08.25	Arna Kristjánsdóttir	29.05.26	Berglind Hallgrímsdóttir	03.07.26

1 INNGANGUR

Sumarið 2021 hófst ferli hjá Reykjavíkurborg við að lækka leyfilegan hámarkshraða á ákveðnum götum borgarinnar. Hámarkshraði margra vegkafla í borginni var lækkaður í fjórum áföngum þar sem nýr hraði varð ýmist 30, 40 eða 50 km/klst. Ástæðan fyrir því að leyfilegur hámarkshraði hefur verið lækkaður á þessum vegköflum er fyrst og fremst til að bæta umferðaröryggi vegfarenda innan þéttbýlisins. Sérstök áhersla hefur verið lögð á götur sem voru með leyfilegan hámarkshraða 50 km/klst og hann lækkaður niður í 40 km/klst, en í mörgum tilfella voru einu aðgerðirnar breyting á umferðarskiltum [1].

Niðurstöður úr rannsóknum gefa til kynna að þar sem hraði er lækkaður um 20 km/klst. geti raunveruleg lækkun verið í kringum 8 km/klst [2].

Áhugavert er að sjá hver raunveruleg áhrif slíkra aðgerða hafa verið á Íslandi og hvort sömu niðurstöður megi sjá hér og annars staðar. Þá er athyglisvert að sjá hvort þörf sé á frekari aðgerðum til að tryggja það að raunhraði sé í samræmi við leyfilegan hámarkshraða.

Niðurstöður þessa verkefnis geta orðið að miklu gagni fyrir sveitarfélög og Vegagerðina, upp á að vita hver áhrif lækkunar hámarkshraða eru í raun og veru, og hvort þörf sé á frekari aðgerðum til að hafa áhrif á raunverulegan umferðarhraða.

Verkefnið var styrkt af rannsóknarsjóði Vegagerðarinnar. Höfundar skýrslunnar bera ábyrgð á innihaldi hennar. Niðurstöður hennar ber ekki að túlka sem yfirlýsta stefnu Vegagerðarinnar eða álit þeirra stofnana eða fyrirtækja sem höfundar starfa hjá.

2 FRÆÐILEGT YFIRLIT

Umferðarhraði er einn helsti áhrifapátturinn varðandi umferðaröryggi, þar sem sterkt samband er á milli hraða og alvarleika slysa [4]. Umferðarhraði hefur ekki eingöngu áhrif á alvarleika umferðarslysa, heldur einnig fjölda þeirra [4]. Til eru líkön, eins og Power líkanið, sem spáir fyrir um hvernig fjöldi slysa og alvarleiki getur minnkað með lækkun á aksturshraða [5] [6]. Líkanið sýnir meðal annars að þótt lækkun meðalhraða úr 50 km/klst í 49 km/klst virðist lítil, þá samsvarar hún um 2% minnkun á raunverulegum aksturshraða. Líkanið spáir að við slíka hraðabreytingu megi búast við um 8% fækkun banaslysa, 6% fækkun alvarlegra slysa og 4% fækkunar slysa með litlum meiðslum. Nilsson, sem þróaði Power líkanið, bendir þó á að lækkun hraða með einungis skiltum skili síður árangri [5].

Rannsóknir sýna að breytingar á skiltuðum hámarkshraða skila sér aðeins að hluta í raunverulegum aksturshraða. Þegar hámarkshraði er lækkaður um 10 km/klst, til dæmis úr 50 í 40 km/klst, lækkar meðalhraði í umferð að jafnaði aðeins um 1,8–2,2 km/klst. Enn fremur hefur komið fram að við umtalsverðari lækkun, svo sem úr 50 í 30 km/klst, er meðallækkun raunhraða að jafnaði um 2,4 km/klst. Þetta bendir til þess að áhrif hraðaskilta á hegðun ökumanna séu takmörkuð, sérstaklega þegar breytingarnar eru einungis breyting á skiltum en ekki innviðabreytingar [3] [7].

Svipaðar niðurstöður má sjá þegar hámarkshraði er hækkaður. Þegar leyfilegur hraði er aukinn um 10 km/klst, til dæmis úr 50 í 60 km/klst, hækkar raun hraði aðeins um 1,2–1,5 km/klst. Þetta undirstrikar

að raunhraði mótast ekki eingöngu af skiltum, heldur einnig af aðstæðum, upplifun ökumanna á eðlilegum hraða og eiginleikum götunnar [7] [3].

Áhrif hraðabreytinga eru jafnframt breytileg eftir gerð götunnar. Á minni götum, eins og húsagötum, þar sem ökumenn aka oft hægar fyrir, eru áhrifin minni. Einnig hefur komið í ljós að þeir sem aka hraðast, á 85% hraða, breyta hegðun sinni að jafnaði síst. Áhrif hraðalækkana eru því oft minni á þá ökumenn sem aka hraðast [3] [7].

Þá er mikilvægt að nefna að lægri hraði hefur sérstaklega jákvæð áhrif á öryggi óvarinna vegfarenda, svo sem gangandi og hjólandi. Með lægri hraða eykst viðbragðstími ökumanna, stöðvunarvegalengd styttest og kraftar í árekstrum minnka verulega. Þetta leiðir ekki aðeins til færri slysa, heldur einnig til betri öryggistilfinningar meðal vegfarenda, sérstaklega þeirra sem eru ekki akandi [3] [8].

2.1 Reglufylgni (e.compliance)

Ein áskorun við lækkun hámarkshraða með skiltum einum saman er reglufylgni, þ.e. hversu vel ökumenn fylgja skiltuðum hámarkshraða. Rannsóknir sýna að þegar hraði er lækkaður úr 50 í 30 km/klst eingöngu með skiltum getur hlutfall ökumanna sem aka yfir leyfilegum hámarkshraða aukist úr um það bil 20% í allt að 80%. Þetta bendir til þess að ökumenn hafi tilhneigingu til að fylgja þeirri hraðatilfinningu sem gatan sjálf gefur til kynna og, fremur en skiltuðum hraðamörkum [3] [7].

Það er að segja, hönnun götunnar skiptir lykilmáli. Breiðar og beinar götur sem virka „hraðskreiðar“ og eru ekki sjálfskýrandi getur leitt til þess að færri virða hámarkshraða. Til að bæta þetta þarf því oft að styðja hraðalækkana með hraðalækkandi aðgerðum sem senda skýr skilaboð um æskilegan aksturshraða [9] [10].

2.2 Umhverfisáhrif

Auk öryggisáhrifa hafa hraðalækkana einnig jákvæð áhrif á umhverfi og heilsu íbúa. Í Zürich mældist lækkun umferðarhávaða um 1,6–1,7 dB þegar hámarkshraði var lækkaður úr 50 í 30 km/klst, sem hafði mælanleg áhrif á líðan íbúa og bætta svefngæði [11]. Í Gautaborg leiddi lækkun hraða úr 50 í 40 km/klst til um 5% minnkunar á svifryki (PM10), sem getur skipt sköpum fyrir bæði loftgæði og lýðheilsu [3] [7].

Jafnari akstur, með minni hröðun og hemlun, getur einnig dregið úr eldsneytisnotkun og losun gróðurhúsalofttegunda. Á sumum götum hafa slíkar breytingar verið tengdar við 7–10% minnkun í eldsneytiseyðslu og CO₂-losun [3] [7].

2.3 Áhrif á ferðatíma

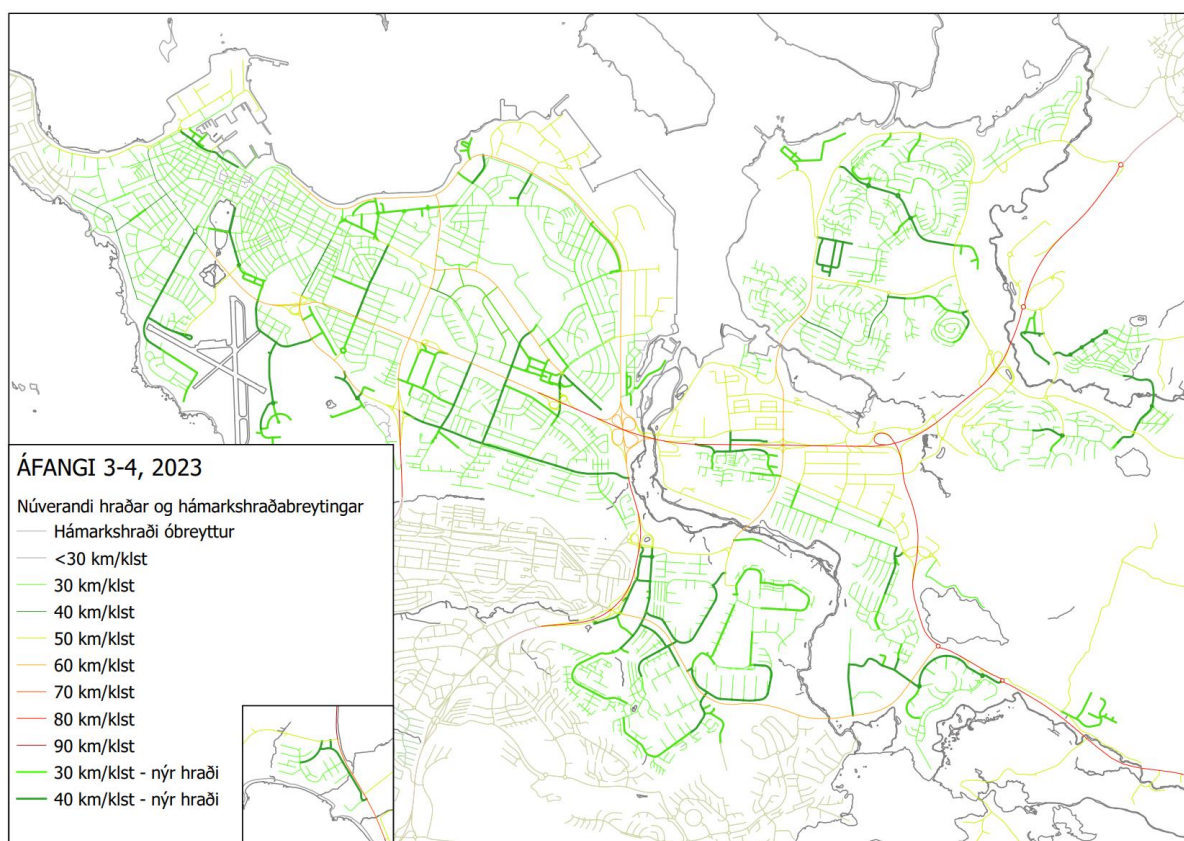
Áhrif hraðalækkana á ferðatíma í þéttbýli reynast að jafnaði lítil. Lenging ferðatíma er oft metin á bilinu 2–5%, sem í reynd samsvarar aðeins nokkrum sekúndum á dag. Fyrir dæmigerða ferð í þéttbýli, sem er á bilinu 5–8 km, þýðir þetta oft aðeins 10–40 sekúndna lengri ferð [3].

3 AÐFERÐAFRÆÐI

Við greiningu á umferðarhraða var stuðst við fljótandi ökutækjagögn frá TomTom. Þar er að finna mikið magn gagna, en kannaðir voru vegkaflar á þeim vegum þar sem hámarkshraði var lækkaður samkvæmt fréttatilkynningu frá Reykjavíkurborg við árslok 2022 [1].

Þar sem umferðartafir geta haft áhrif á umferðarhraða verður horft til mælinga sem eru ekki á háannatíma. Því verður horft til mælinga sem fóru fram utan háannatíma, þ.e. milli klukkan 10:00-14:00 og 19:00-23:00 til að gefa sem besta mynd af áhrifunum.

Vinnan við að lækka hámarkshraðann á þeim köflum sem tilkynntir voru átti að fara fram á ákveðnu tímabili og búist var við því að það tæki stóran hluta ársins 2023. Samkvæmt upplýsingum frá Reykjavíkurborg fór þessi vinna að mestu leyti fram veturinn 2023-2024.



MYND 1 Samantekt á þeim vegköflum þar sem hámarkshraði var lækkaður. Heimild: Reykjavíkurborg (2022).

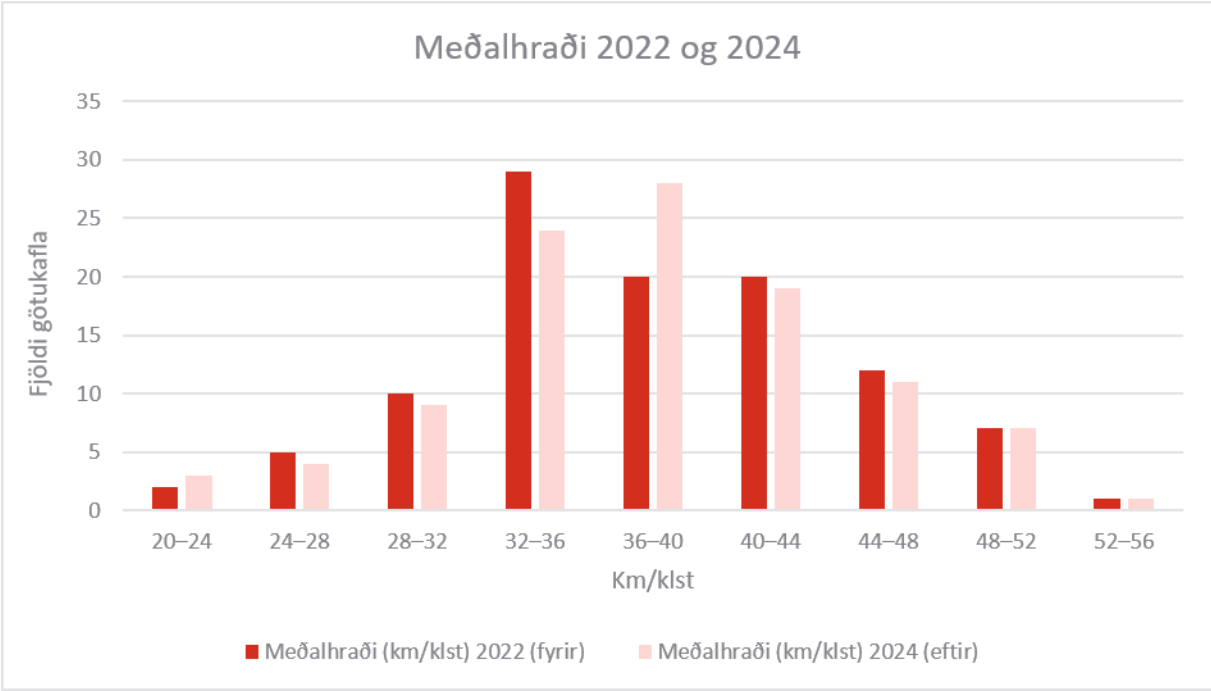
Með tilliti til þess var því ákveðið að hafa fyrra tímabilið, þ.e. tímabilið fyrir breytingar á hámarkshraða, frá 1. júlí 2022 til 30. júní 2023. Seinna tímabilið, þ.e. tímabilið eftir að hámarkshraði vegkaflanna átti að vera kominn niður í 40 km/klst, var frá 1. júlí 2024 til 30. júní 2025.

Af þeim vegköflum sem hámarkshraði var lækkaður, voru tekin saman gögn fyrir 120 vegkafla. Hér var einkum horft til þeirra kafla þar sem hraði var lækkaður úr 50 km/klst. í 40 km/klst.

- Gögnin voru hreinsuð á eftirfarandi hátt:
 - Einungis var lagt mat á hraðabreytingar á götum þar sem fyrir lágu minnst 100 hraðagildi frá TomTom.
 - Ekki var tekið tillit til gatna þar sem gildi voru óeðlilega há eða lág.
 - Að lokinni þessari afmörkun stóðu eftir 108 vegkaflar.
- Umferðarhraðinn á ofangreindum vegköflum var tekinn fyrir báðar akstursstefnu.
- Greining á gögnunum:
 - Tomtom gefur gögnin upp sem eitt gildi. Það er að segja, ekki er hægt að sjá hvert hraðagildi á hverjum kafla og leggja sjálfur mat á, t.d., meðalhraða. Sótt voru gildi fyrir ofangreindar götur fyrir annars vegar meðalhraða og hins vegar 85% hraða.
 - Tomtom gefur upp fjölda gagna sem liggja undir fyrir hvert hraðagildi.
 - Töluverður munur var á fjölda gilda á sömu götum á milli ára.
 - Því var ákveðið að sýna bæði niðurstöður fyrir vegið og óvegið meðaltal.
- Munur á milli ára:
 - Gögn eru meðal annars gefin upp í histogram en einnig eru gefin lýsandi tölfræði gildi (e.descriptive statistics).
 - Í histogram var ákveðið að notast við óvegin gögn og fjöldi vegkafla á ákveðnu hraðabili var talinn og settur upp í graf.
 - Vegið meðaltal var fundið fyrir meðal-og 85% hraða fyrir hvert ár fyrir sig.
 - Til að meta hvort marktækur munur væri á milli ára var notast við vigtað t-próf (paired t-test). Notast var við aðstoð gervigreindar við greiningu á marktæki.

4 NIÐURSTÖÐUR

Breytingar á meðalhraða og 85% hraða bílaumferðar í Reykjavík fyrir og eftir lækkun hámarkshraða úr 50 km/klst í 40 km/klst má sjá á mynd 2. Hæð hverrar súlu sýnir á hversu margir vegkaflar falla innan tiltekins meðalhraða gildis/bils.



MYND 2 Tíðnirit/stöplarit sem sýnir fjölda götukafla og meðalhraða þeirra (á bili) fyrir og eftir breytingu á fyrrgreindum vegköflum.

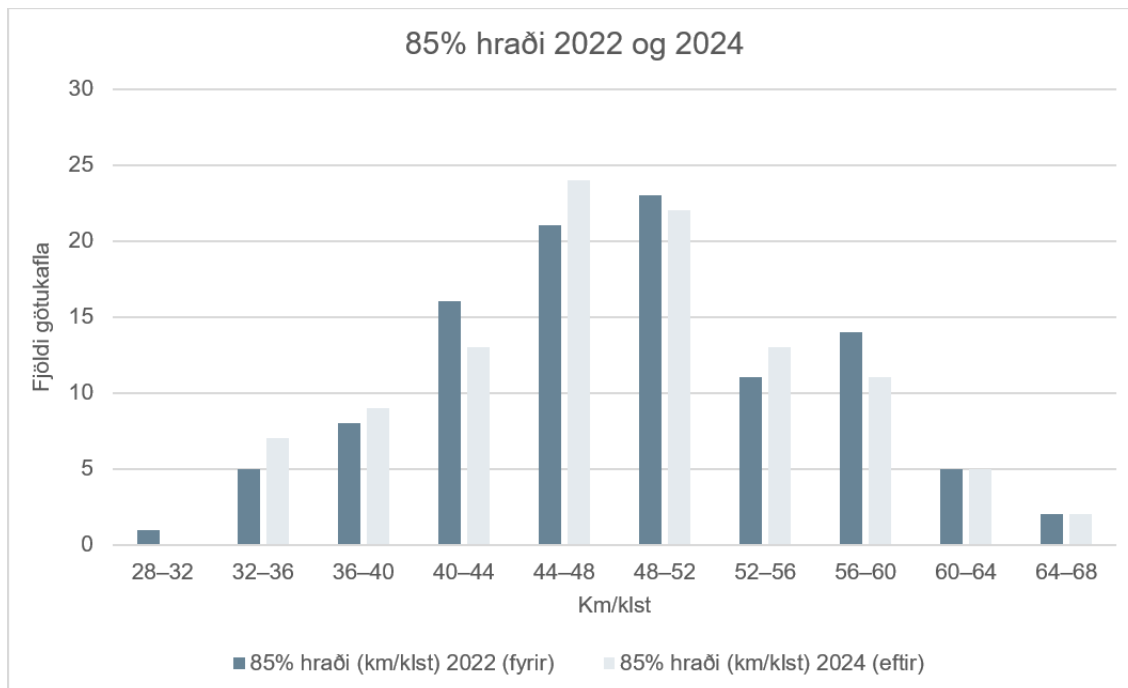
Það eru nokkur atriði sem vekja athygli á myndinni. Það er að segja, á mörgum götuköflum virðist sem að ekið hafi verið nokkuð undir 50km/klst. árið 2022. Þá gefur myndin einnig til kynna að breyting milli ára en lítil sem engin. Það er að segja, þungamiðjan virðist vera svipuð á milli ára sem gefur til kynna að meðalhraði hafi lítið breyst (sjá einnig töflu 4-1).

Veginn meðalhraði á öllum götuköflunum fyrir breytingar var 38,5 km/klst. og 38,06 km/klst. eftir breytingar. Þetta er lækkun um 0,46 km/klst. og er ekki marktækur munur á milli ára (p = 0,16).

TAFLA 1 Taflan sýnir helstu niðurstöður úr gögnum fyrir meðalhraða.

MÆLIEINING	MEÐALHRAÐI (VEGINN) (KM/KLST)	MEÐALHRAÐI (ÓVEGINN) (KM/KLST)	STAÐALFRÁVIK (ÓVEGIÐ)	95% CI
Meðalhraði (P50) 2022	38,53	37,96	6,49	[36,71;39,21]
Meðalhraði (P50) 2024	38,06	38,04	6,37	[36,81;39,27]
	MISMUNUR MEÐALHRAÐI (VEGIÐ) [KM/KLST]	MISMUNUR MEÐALHRAÐI (ÓVEGIÐ) [KM/KLST]	P-GILDI F. VEGIÐ	
Munur 2022-2024	-0,46	0,08	p=0,164	

Sé horft til 85% hraða má sjá svipaða sögu en vigtaður 85% hraði fyrir breytingu var 49,16 km/klst. og eftir breytingu var hann 48,13 km/klst. Það þýðir að 85% hraði lækkaði um rúmlega 1 km/klst. á milli ára á fyrrgreindum vegköflum. Þetta er miðað við vegnar niðurstöður.



MYND 3 Tíðnirit/stöplarit sem sýnir fjölda götukafla og 85% hraða fyrir og eftir breytinga á fyrrgreindum vegköflum.

Niðurstöður gefa til kynna lítilsháttar færslu til lækkunar hraða. Það er að segja, súlur í hærri bilum (56km/klst +) hafa minnkað árið 2024 samanborið við 2022. Niðurstöður úr marktæki prófi sýna að tölfræðilega marktækur munur er á milli veginna niðurstaða ($p=0,05$). Þ.e.a.s. niðurstöður gefa til kynna að 85% hraði hafi lækkað um 1 km/klst. milli ára.

TAFLA 2 Taflan sýnir helstu niðurstöður úr gögnum fyrir 85% hraða.

MÆLIEINING	85% HRAÐI (VEGIÐ) (KM/KLST)	85% HRAÐI (ÓVEGIÐ) (KM/KLST)	STAÐALFRÁVIK (ÓVEGIÐ)	95% CI
Meðalhraði (P85) 2022	49,16	47,99	7,63	[46,52;46,28]
Meðalhraði (P85) 2024	48,13	47,73	7,49	[46,28;49,17]
	MISMUNUR 85% HRAÐI (VEGINN) [KM/KLST]	MISMUNUR 85% HRAÐI (ÓVEGINN) [KM/KLST]	P-GILDI – F. VEGIÐ	
Munur 2022-2024	-1,02	-0,26	$p=0,05$	

Þá er einnig mikilvægt að horfa til þess hvort breytingin væri almenn og ekki bara vegna skiltanna en þá var ákveðið að horfa til allra gatna í Reykjavík, einnig þar sem ekki voru gerðar breytingar. Þær niðurstöður sýna að á götum þar sem ekki var gerð hraðalækkun lækkaði meðalhraðinn um 0,5 km/klst. eða álíka og á götum þar sem hraði var lækkaður með skiltum.

5 UMRÆÐA

Niðurstöður þessarar greiningar sýna að áhrif lækkunar á leyfilegum hámarkshraða á götum Reykjavíkurborgar, hafa lækkað meðalhraða að jafnaði um 0,46 km/klst. Almennt séð var hraði að jafnaði nokkuð lágur fyrir breytingar, eða að jafnaði undir leyfilegum hámarkshraða, sem getur skýrt af hverju hraðalækkunin er lítil. Niðurstaðan er einnig í samræmi við aðrar rannsóknir sem hafa sýnt að í götum, þar sem hraði var lágur fyrir, eru áhrifin minni [3] [7].

Þá má ekki gera lítið úr því að hraðalækkun um 0,46 km/klst. getur haft töluverð áhrif á öryggi líkt og Power líkanið hefur sýnt. Þó breytingin sé lítil þá getur hún verið jákvæð. Líkt og áður sagði við hraðabreytingu um 1km/klst. má búast við um 8% fækkun banaslysa, 6% fækkun alvarlegra slysa og 4% fækkunar slysa með litlum meiðslum [5].

Raun meðalhraði á þeim vegköflum sem voru til skoðunar var þegar undir 50 km/klst. áður en breytingarnar voru gerðar. Þetta bendir til þess að umhverfið sjálft hafi verið ráðandi þáttur í aksturshraða frekar en skiltin.

Þá eru aðrar ástæður sem geta skýrt niðurstöðurnar:

- Möguleiki er á því að ökumenn séu ekki búnir að átta sig á breytingum og að breytingarnar eigi eftir að koma betur fram síðar.
- Gögnin frá TomTom koma frá ákveðnum tegundum ökutækja.
 - Úrtakið er því ekki slembiúrtak og endurspeglar því ekki alla umferð.
 - Ökutæki sem nýta sér TomTom gefa ökumönnum upplýsingar um tafir í umferðinni. Ökumenn geta því frekar valið ákveðnar leiðir fram yfir aðrar sem getur skekkst meðalhraða mælingar.
 - Kosturinn við gögnin er hins vegar sá að hægt er að nálgast upplýsingar yfir allt árið en ekki einungis takmarkaðan fjölda daga.
- Hraðalækkunin getur haft áhrif á leiðarval sem getur leitt til þess að ökumenn fara yfir á aðrar götur sem getur skekkst niðurstöðurnar.
- Niðurstöður gefa einnig til kynna að hraði hafi lækkað almennt séð á höfuðborgarsvæðinu og því getur verið að hraðalækkun sé hluti af almennri þróun frekar en áhrif vegna hámarkshraða skilta.

Þó niðurstöður sýni litla breytingu þá má engu að síður segja að þær séu jákvæðar í garð lækkun hámarkshraða. Engu að síður, þá undirstrika þær einnig mikilvægi þess að samhliða lækkun hámarkshraða sé þörf á aðgerðum, til að ná fram markmiðum um lægri umferðarhraða. Sömu niðurstöður hafa verið undirstrikaðar í öðrum rannsóknum [10, 9].

6 HEIMILDASKRÁ

- [1] Reykjavíkurborg, „Lækkun hámarkshraða um alla borg,“ 14.12.2022. [Á neti]. Available: <https://reykjavik.is/frettir/2022/laekkun-hamarkshrada-um-alla-borg>. [Skoðað 13.11.2025].
- [2] R. Elvik, „3.11 Fartgrenser,“ í *Trafikksikkerhetshåndboken*, A. Høy, Ritstj., TOI, 2019.
- [3] M. Wårnhjelm, „Utvärdering av nya hastighetsgränser,“ Trafikverket, Borlänge, 2012.
- [4] R. Elvik, A. Vadeby, T. Hels og I. Van Schagen, „Updated estimates of the relationship between speed and road safety at the aggregate and individual levels,“ *Accident Analysis & Prevention*, pp. 114-122, 2019.
- [5] G. Nilsson, „Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety,“ Lund University, Lund, 2004.
- [6] R. Elvik, „The power model of the relationship between speed and road safety: Update and new analysis,“ TOI, Oslo, 2009.
- [7] C. Hydén, T. Jonsson, L. Linderholm og M. Towliat, „Nya hastighetsgränser i tätort-Resultat av försök i några svenska kommuner,“ Lunds University, Lund, 2008.
- [8] T. Jonsson, C. Kaufmann og R. Risser, „REDUCTION OF THE SPEED LIMIT FROM 50 KM/H TO 30 KM/H: Effects on pedestrians,“ 2000.
- [9] K. L. Bång og A. Silvano, „Utvärdering av nya hastighetsgränser,“ KTH, Stockholm, 2012.
- [10] A. Vadeby og A. Anund, „Hastighetsefterlevnad på gator med 40 km/h–vad skiljer en gata med god efterlevnad från en med dålig?: resultat från mätningar år 2018,“ VTI, Länköping, 2019.
- [11] M. Brink, S. Mathieu og S. Rüttener, „Lowering urban speed limits to 30 km/h reduces noise annoyance and shifts exposure–response relationships: Evidence from a field study in Zurich,“ *Environment International*, 2022.
- [12] H. R. G. Kröyer, „Is 30 km/h a ‘safe’ speed? Injury severity of pedestrians struck by a vehicle and the relation to travel speed and age,“ *IATSS research*, 2014.
- [13] L. Aarts og I. Schagen, „Driving speed and the risk of road crashes: A review,“ *Accident Analysis & Prevention*, b. 38, nr. 2, 2006.
- [14] A. Fyhri og M. Sørensen, „Traffic safety measures for cyclists and pedestrians: Effects and conflicts,“ *Transport policy*, b. 17, nr. 6, pp. 413-418, 2010.
- [15] Reykjavíkurborg, „Lækkun hámarkshraða um alla borg,“ 2022. [Á neti]. Available: <https://reykjavik.is/frettir/2022/laekkun-hamarkshrada-um-alla-borg>.