

MINNISBLAÐ

SKJALALYKILL

105596-059-MIN-001-V04

DAGS.

25.02.2026

SENDANDI

Örn Dúi Kristjánsson (EFLA)

VERKHEITI

Áhrif Sæbrautarstokks á staðbundin loftgæði

VERKKAUPI

Vegagerðin

DREIFING

Kristján Árni Kristjánsson (Vegagerðin)

MÁLEFNI

Mat á áhrifum Sæbrautarstokks á staðbundin loftgæði á rekstrartíma

Umfang verkefnis

Í þessu minnisblaði er gerð grein fyrir mati á áhrifum fyrirhugaðs vegstokks á Sæbraut á staðbundin loftgæði, í samræmi við matsáætlun framkvæmdaraðila (Vegagerðarinnar), umsögn Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur um matsáætlun og álit Skipulagsstofnunar á matsáætlun.

Mat er lagt á losun og dreifingu köfnunarefnisdíoxíðs (NO₂), grófs svifryks (PM₁₀) og fíns svifryks (PM_{2,5}) og styrkleiki þessara mengunarefna reiknaður á áhrifasvæði framkvæmdarinnar með hliðsjón af viðmiðunarmörkum reglugerðar nr. 920/2016 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings. Í útreikningunum er almennt miðað við árið 2040 en þar sem NO₂ mengun minnkar með auknu hlutfalli rafbíla er miðað við árið 2030 fyrir þann þátt.

Í reglugerð nr. 920/2016 eru ákvæði um viðmiðunarmörk vegna heilsuverndar manna fyrir mengunarefni NO₂, PM₁₀ og PM_{2,5}. Þessi mörk byggja á tilskipun ESB nr. 2008/50, en hún er nú brottfallin með tilskipun ESB nr. 2024/2881 þar sem ný mörk eru skilgreind og gilda frá og með 2030. Þessum viðmiðunarmörkum eru gerð skil í töflu hér fyrir neðan.

TAFLA 1 Viðmiðunarmörk sem gilda um þau mengunarefni sem eru til umfjöllunar.

	Viðmiðunartími	RGL. NR. 920/2016		TILSK. ESB NR. 2024/2881	
		Viðmiðunarmörk	Fjöldi skipta sem má fara yfir árlega	Viðmiðunarmörk	Fjöldi skipta sem má fara yfir árlega
Köfnunarefnisdíoxíð, NO ₂	Ein klukkustund	200 µg/m ³	18	200 µg/m ³	3
	Sólarhringur	75 µg/m ³	7	50 µg/m ³	18
	Almanaksár	30 µg/m ³	-	20 µg/m ³	-
Gróft svifryk, PM ₁₀	Sólarhringur	50 µg/m ³	35	45 µg/m ³	18
	Almanaksár	40 µg/m ³	-	20 µg/m ³	-
Fínt svifryk, PM _{2,5}	Sólarhringur	-	-	25 µg/m ³	18
	Almanaksár	20 µg/m ³	-	10 µg/m ³	-

Tilskipun ESB nr. 2024/2881 hefur ekki verið innleidd hérlendis þegar þetta er skrifað en reikna má með innleiðingu hennar¹. Þar sem tilskipunin skilgreinir strangari mörk en reglugerð nr. 920/2016, og reikna má með að þau mörk hafi tekið gildi þegar rekstur Sæbrautarstokks hefst, verður h r miðað við mörk tilskipunarinnar.

Greiningin sem hér er l st tekur ekki til loftg a innan   stokknum sjálfum heldur eingöngu áhrifa framkvæmdarinnar   staðbundin loftg i   nágrenni stokksins.

A fer afr i

Til útreikninga   dreifingu loftmengunar er stuðst við dreifil kani  ADMS-Roads 5.0 frá Cambridge Environmental Consultants (CERC). Líkanið er sérhannað fyrir dreifingu umfer artengdrar loftmengunar og tekur tillit til allra helstu þátta sem skipta máli fyrir dreifingu loftmengunar. Inntaksg gn líkansins eru meðal annars:

- Umfer art lur fyrir framt dar stand 2040  r Samg ngul kani H fu borgarsv  sins
- Losunarstuðlar  tbl stursmengunar  r HBEFA 4.2 gagnagrunninum
- Losunarstuðlar PM10 af völdum vegslits sem byggja   NORTRIP líkaninu
- Ve urfarsforsendur sem byggja   ve urm lingum   höfuðborgarsvæðinu
- Tölur um nagladekkjanotkun  r talningum sem EFLA hefur unnið fyrir Reykjavíkurborg
- Samsetning bílaflotans m.t.t. eldsneytis (rafmagn/bensín/dísel) skv. Orkusp  Orkustofnunar

Losun og dreifing mengunarefnanna er reiknuð fyrir heilt  r   klukkustundar t maskrefum og útkoman borin saman við heilsuverndarmörk. Niðurstöðurnar eru settar fram   kortum. A fer afr iinni er l st nánar   umhverfismatsskýrslu vegna Sundabrautar þar sem sömu a fer afr i er beitt². Þar er jafnframt fjallað um helstu óvissuþætti   útreikningunum.

Miðað er við árið 2040   þessum útreikningum en  a tla  er að framkvæmdum ljúki 2030. Umfer armagn mun aukast fram til 2040 samhliða  b u pr un og þar með umfer artengd svifryksmengun. Að teknu tilliti til sp r um samsetningu bílaflotans er reiknað með að heildarlosun NO_x verði allt að þreföld árið 2030   við það sem verður 2040. Útreikningar   NO₂ mengun eru því gerðir fyrir árið 2030 þegar s  mengunarþ ttur verður   hámarki, en 2040 fyrir PM10 og PM2,5.

Útreikningar þessir og forsendur þeirra taka mið af fyrirliggjandi gögnum og eru h  ir breytingum sem g tu orðið   síðari stigum hönnunar.

M tv gis ger ir

  minnisblaði sem unnið var   tengslum við umhverfismat vegna Sundabrautar² er fjallað um mögulegar m tv gis ger ir vegna loftmengunar sem berst  r um munna vegganga og -stokka. Almennar aðgerðir   borð við takmörkun umferðar, lækkun umferðarhraða eða takmörkun nagladekkjanotkunar geta verið áhrifaríkar leiðir til að draga úr umfer artengdri loftmengun, en þar fyrir utan eru   megindráttum tv er tæknilausnir sem koma til greina. Annars vegar loftun um sérstaka loftunarturna sem draga mengað loft  r göngunum og losa það   öruggri h   yfir jörðu og hins vegar hreinsun með sérstökum hreinsivirkjum sem fella  r svifryk   gangalofninu. Af þessu tvennu er loftun um loftunarturna er talinn tæknilega fýsilegri kostur.

¹ Skv. samtali við s rfr i ng Umhverfisstofnunar, 16. maí 2024.

² Sundabraut – Umhverfismatsskýrsla. EFLA, 2025.

Í útreikningum hefur hér verið gert ráð fyrir mögulegri mótvægisáðgerð með loftun um loftunarturn við norðurenda stokksins. Hæð turnsins þyrfti að útfæra á síðari stigum hönnunar en er höfð 20 m til viðmiðunar í útreikningum. Slíkri loftun mætti stýra með hliðsjón af mælingum á loftmengun í nágrenni en hér er til einföldunar gert ráð fyrir að 75% loftsins (og þar með 75% mengunarinnar) við nyrðri munna stokksins sé dregið út um þennan turn. Við fullnaðarhönnun framkvæmdarinnar er mikilvægt að fram fari ítarleg greining á virkni turnsins, stærð hans og staðsetningu ef þessi mótvægisáðgerð kemur til framkvæmda.

Niðurstöður

Niðurstöður útreikninga í líkani eru settar fram á viðhengdum kortum. Kortin sýna samanburð við öll sjö viðmiðunarmörk tilsk. ESB nr. 2024/2881 fyrir aðalvalkost (teikningar SS-AV-01 til -07). Einnig er samanburður við sólarhringsmörk PM10 og PM2,5 fyrir núllkost (teikningar SS-OK-01 og SS-OK-02).

Niðurstöðurnar benda til þess að töluverð hækkun verði á styrk loftmengunar við báða munna stokksins. Sé ekki gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum reiknast styrkur PM10 og PM2,5 yfir viðmiðunarmörkum bæði sólarhrings- og ársmeðalstyrks á tæplega 100 m breiðu svæði við nyrðri munna stokksins og á um 130 m breiðu svæði við syðri munnann. Húsin í austanverðu Njörvasundi sem standa næst nyrðri munnunum lenda innan þessa svæðis, þ.e. hús númer 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31 og 33. Ef gert er ráð fyrir áhrifum mótvægisáðgerða við norðurenda stokksins minnkar þetta svæði þannig að mengun reiknast innan marka við öll íbúðarhús í grennd við nyrðri munnann. Við syðri munnann standa engin íbúðarhús en leikskólinn Steinahlíð er í um 100 m fjarlægð frá munnunum. Svifryksmengun eykst nokkuð við Steinahlíð en reiknast þó innan leyfilegra marka. Af þeim sökum er ekki gert ráð fyrir sértækum mótvægisáðgerðum við syðri munnann að svo stöddu.

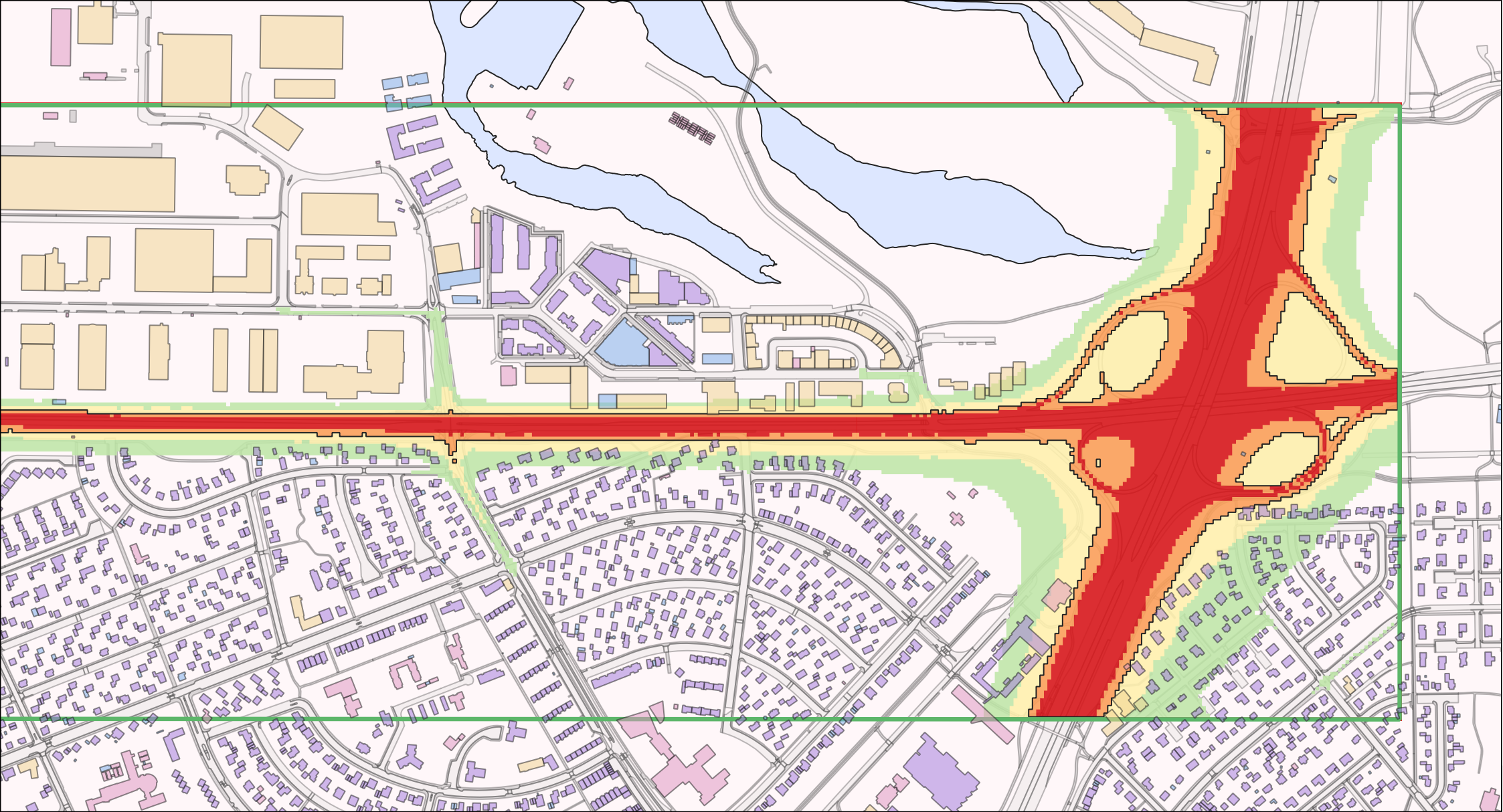
NO₂ mengun reiknast innan leyfilegra marka í íbúabyggð á áhrifasvæði framkvæmdarinnar fyrir viðmiðunarárið 2030 fyrir alla viðmiðunartíma í töflu 1. Með hækkandi hlutfalli hreinorkubíla mun draga úr þessari mengun. Svifryksmengun (bæði PM10 og PM2,5) verður því ráðandi þáttur fyrir loftgæði í nærumhverfi stokksins.

Þar sem svifryksmengun (PM10 og PM2,5) reiknast nærri leyfilegum mörkum (en þó innan þeirra) við leikskólann Steinahlíð, sem og íbúðarhús í Njörvasundi sem standa næst stokksmunna, er talin full ástæða til vöktunar á loftgæðum við báða enda stokksins með þar til gerðum mælibúnaði sem staðsettur væri milli stokksmunna og viðtaka.

Áhrif Sæbrautarstokks á staðbundin loftgæði á rekstrartíma eru tekin saman í eftirfarandi töflu:

TAFLA 2 Samantekt á áhrifamati loftgæða ef gert er ráð fyrir loftunarturni við nyrðri munna stokksins.

SVÆÐI	ÁHRIFAMAT
Nágrenni við norðurmunna stokksins, norðan Kleppsmýrarvegur	Óveruleg til nokkuð neikvæð áhrif. Styrkur mengunar, sér í lagi PM10 og PM2,5 eykst lítillega en reiknast þó innan leyfilegra marka við íbúðarhús ef gert er ráð fyrir áhrifum mótvægisáðgerða (útdrætti mengunar um loftunarturn).
Nágrenni stokksins, milli Kleppsmýrarvegur og Súðavogar	Verulega jákvæð áhrif. Verulega dregur úr styrk loftmengunar þar sem umfærð færir neðanjarðar.
Nærsvæði (< 70 m) suðurmunna stokksins	Nokkuð til talsverð neikvæð áhrif. Styrkur mengunar, sér í lagi PM10 og PM2,5, eykst talsvert og stærð þess svæðis þar sem mengun fer yfir leyfileg mörk stækkar.
Nágrenni suðurmunna stokksins (> 70 m), Steinahlíð og Knarrarvogur	Óveruleg til nokkuð neikvæð áhrif. Styrkur mengunar, sér í lagi PM10 og PM2,5, eykst nokkuð en reiknast þó innan leyfilegra marka.



Núllkostur
Viðmiðunarár 2040



0 50 100 150 200 m

95. hundraðsmark sólarhringsmeðalstyrks PM10 svifryksmengunar (18 sólarhringar reiknast hæri).
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Rannsóknarsvæði

Sólarhringsstyrkur PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

95. hundraðsmark

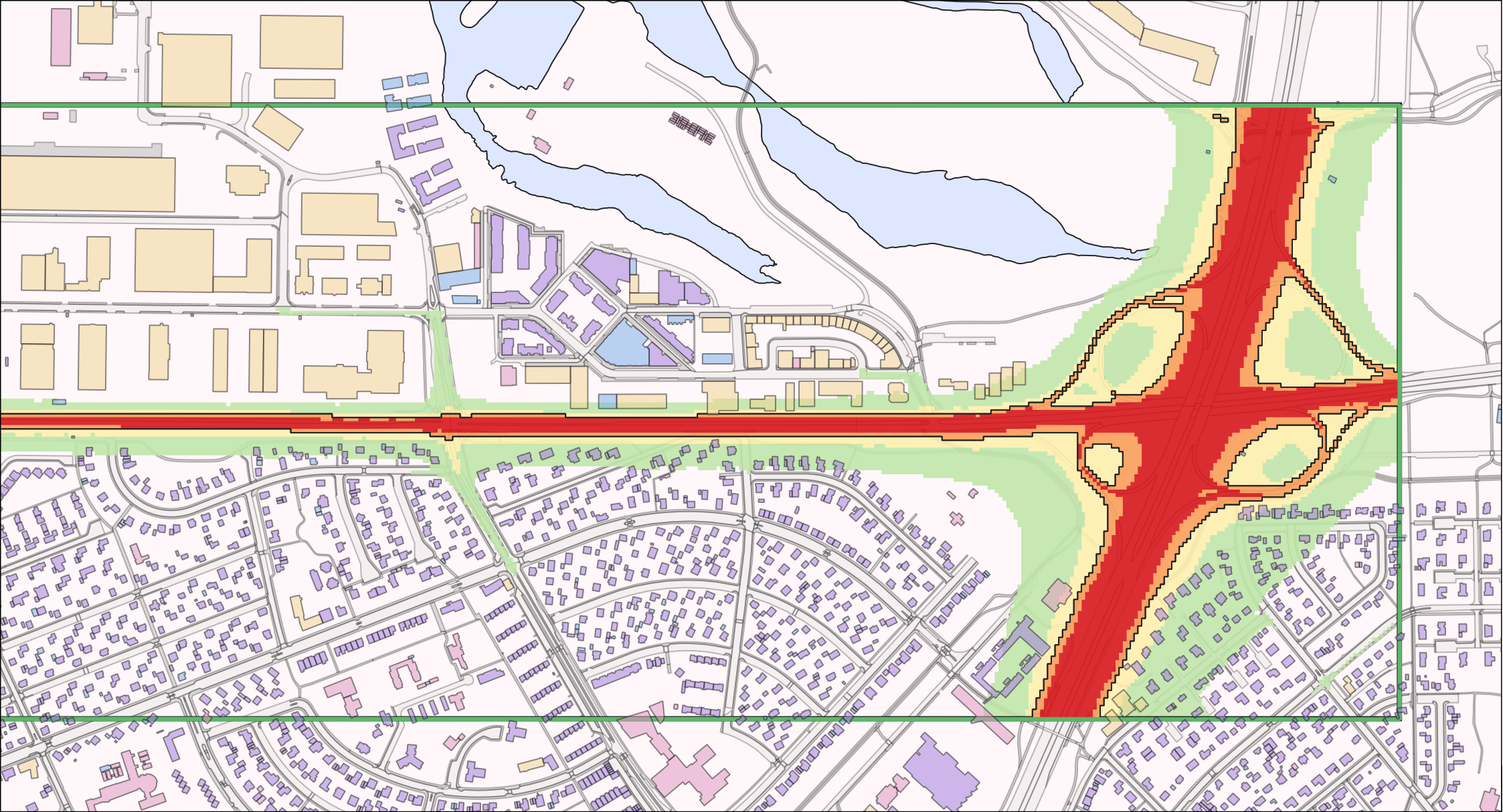
- 30 - 35
- 35 - 45
- 45 - 55
- > 55
- Heilsuverndarmörk

Teikning nr:
SS-OK-01

Útgáfa:
A

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
Maí 2025



Núllkostur
Viðmiðunarár 2040



0 50 100 150 200 m

95. hundraðsmark sólarhringsmeðalstyrks PM_{2,5} svíryksmengunar (18 sólarhringar reiknast hæri).
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru 25 µg/m³.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Rannsóknarsvæði

Sólarhringsstyrkur PM_{2,5}, µg/m³

95. hundraðsmark

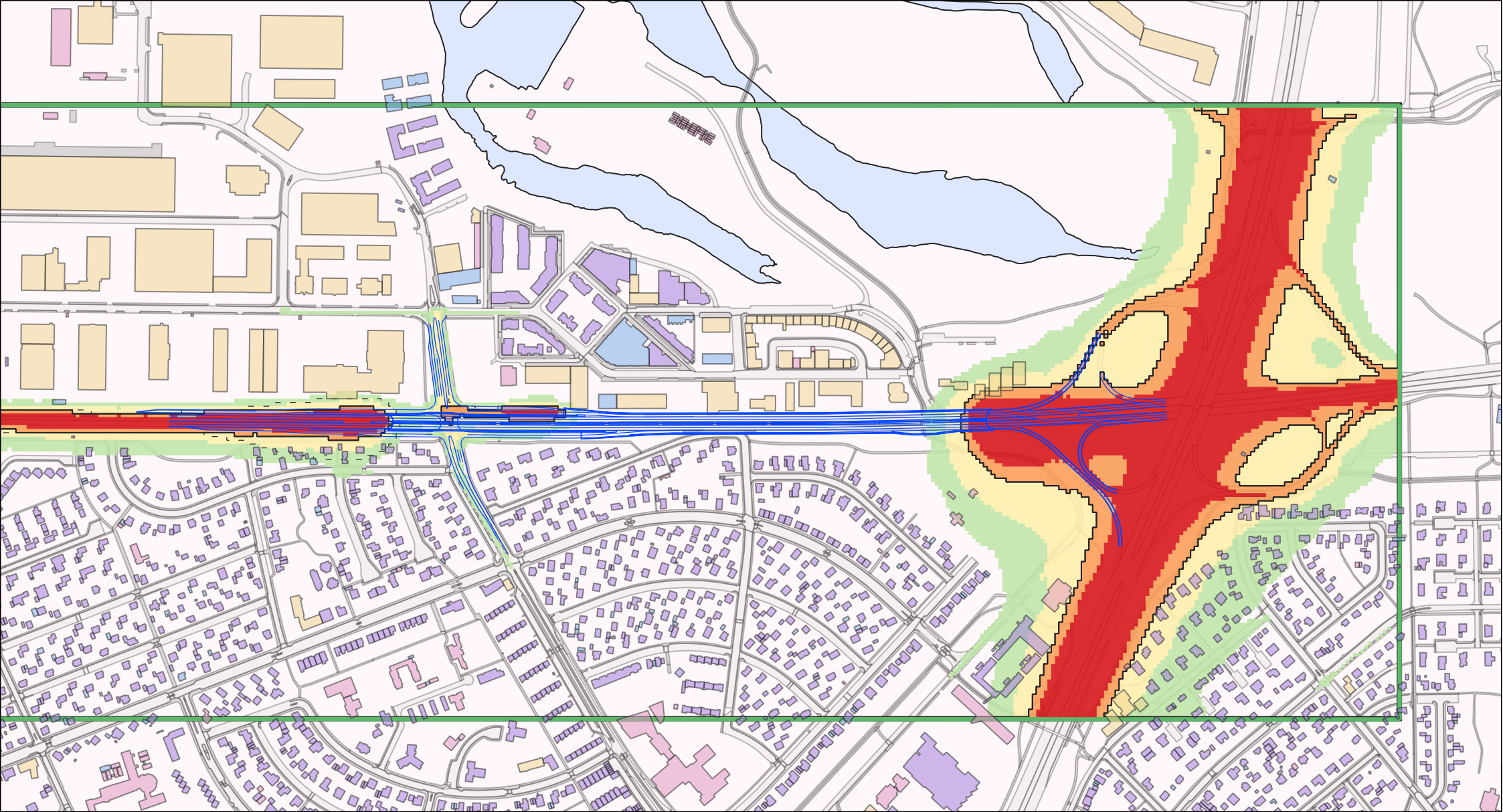
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- > 30
- Heilsuverndarmörk

Teikning nr:
SS-OK-02

Útgáfa:
A

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
September 2025



SS-AV-01
Viðmiðunarár 2040



0 50 100 150 200 m

95. hundraðsmark sólarhringsmeðalstyrks PM10 svifryksmengunar (18 sólarhringar reiknast hærri).
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tekið er tillit til áhrifa mótvægisáðgerða (loftunarturna). Brotalína sýnir útlínur svæðis sem fer yfir mörkin ef ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Sæbrautarstokkur
- Rannsóknarsvæði

Sólarhringsstyrkur PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

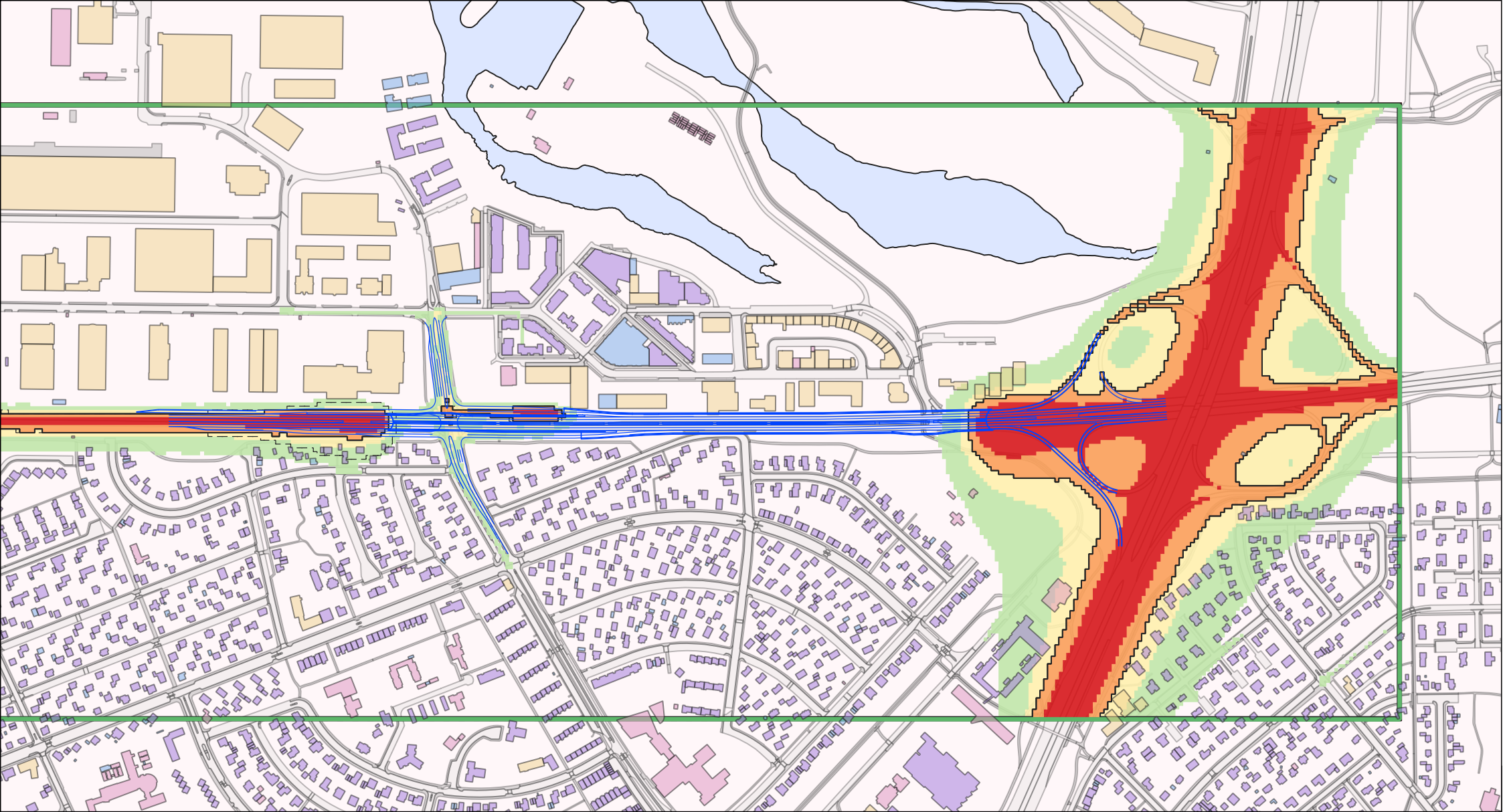
95. hundraðsmark
- 30 - 35
 - 35 - 45
 - 45 - 55
 - > 55
 - Heilsuverndarmörk (með mótvægisáðgerðum)
 - Heilsuverndarmörk (án mótvægisáðgerða)

Teikning nr:
SS-AV-01

Útgáfa:
B

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
Nóvember 2025



SS-AV-02
Viðmiðunarár 2040



0 50 100 150 200 m

Ársmeðalstyrkur PM10 svífryksmengunar.
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru 20 µg/m³.

Tekið er tillit til áhrifa mótvægisáðgerða (loftunarturna). Brotalína sýnir útlínur svæðis sem fer yfir mörkin ef ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Sæbrautarstokkur
- Rannsóknarsvæði

Ársmeðalstyrkur PM10, µg/m³

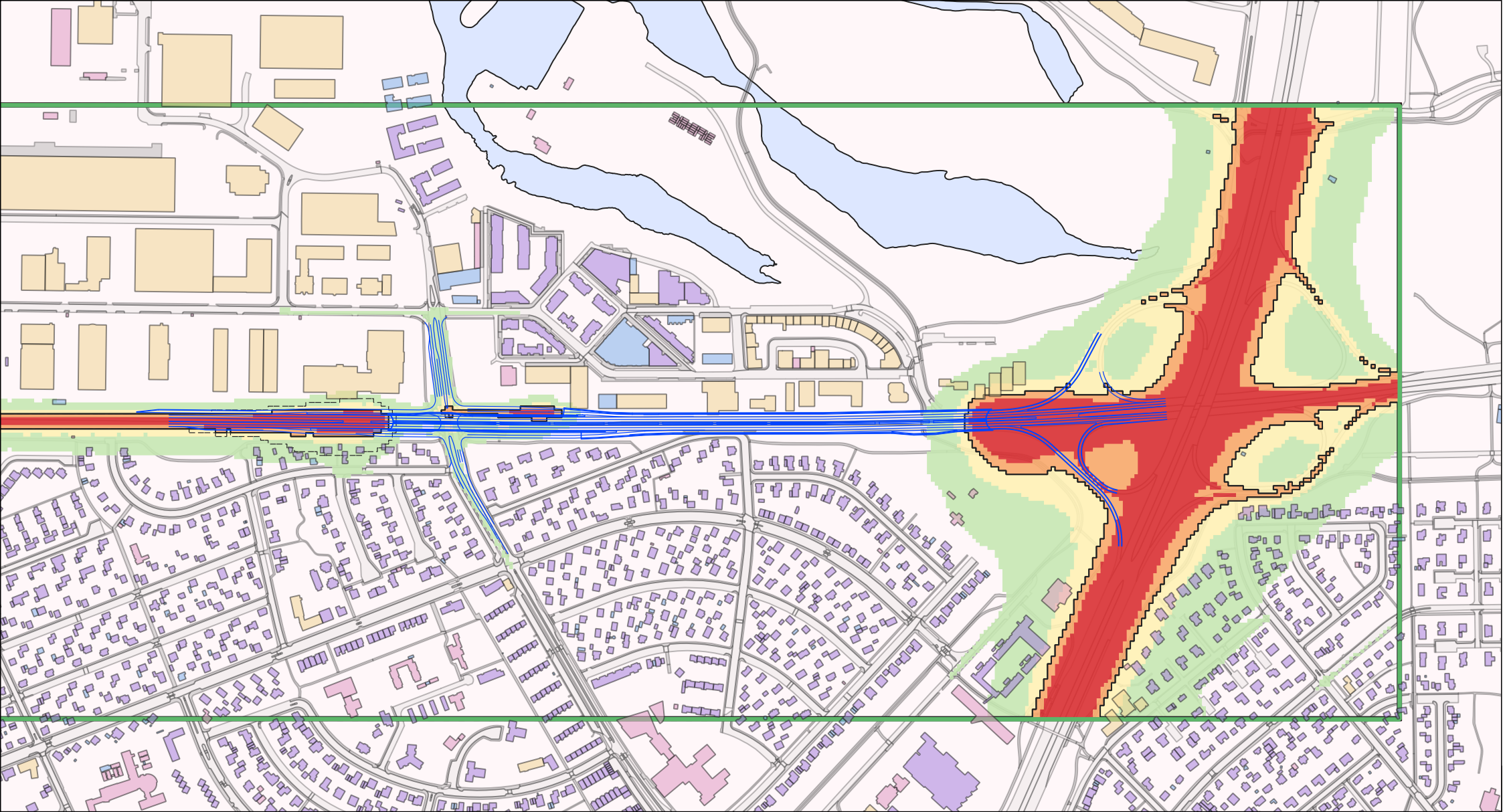
- 15,0 - 17,5
- 17,5 - 20,0
- 20,0 - 25,0
- > 25,0
- Heilsuverndarmörk (með mótvægisáðgerðum)
- Heilsuverndarmörk (án mótvægisáðgerða)

Teikning nr:
SS-AV-02

Útgáfa:
C

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
Nóvember 2025



SS-AV-03
Viðmiðunarár 2040



0 50 100 150 200 m

95. hundraðsmark sólarhringsmeðalstyrks PM_{2,5} svifryksmengunar (18 sólarhringar reiknast hæri).
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru 25 µg/m³.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Sæbrautarstokkur
- Rannsóknarsvæði

Sólarhringsstyrkur PM_{2,5}, µg/m³

95. hundraðsmark

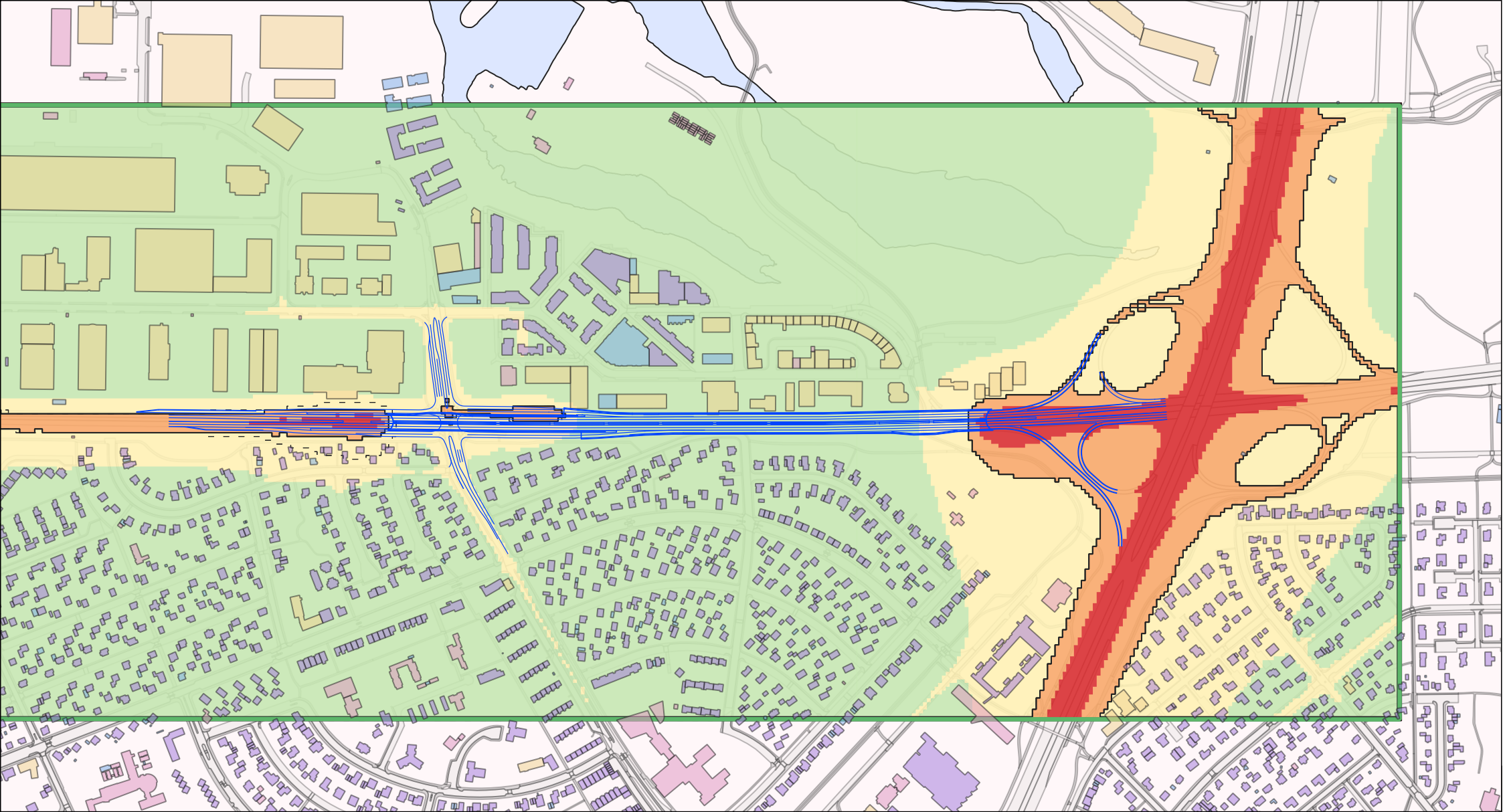
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- > 30
- Heilsuverndarmörk (með mótvægisáðgerðum)
- Heilsuverndarmörk (án mótvægisáðgerða)

Teikning nr:
SS-AV-03

Útgáfa:
B

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
Nóvember 2025



SS-AV-04
Viðmiðunarár 2040



0 50 100 150 200 m

Ársmeðalstyrkur PM_{2,5} svifryksmengunar.
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru 10 µg/m³.

Tekið er tillit til áhrifa mótvægisáðgerða (loftunarturna). Brotalína sýnir útlínur svæðis sem fer yfir mörkin ef ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Sæbrautarstokkur
- Rannsóknarsvæði

Ársmeðalstyrkur PM_{2,5}, µg/m³

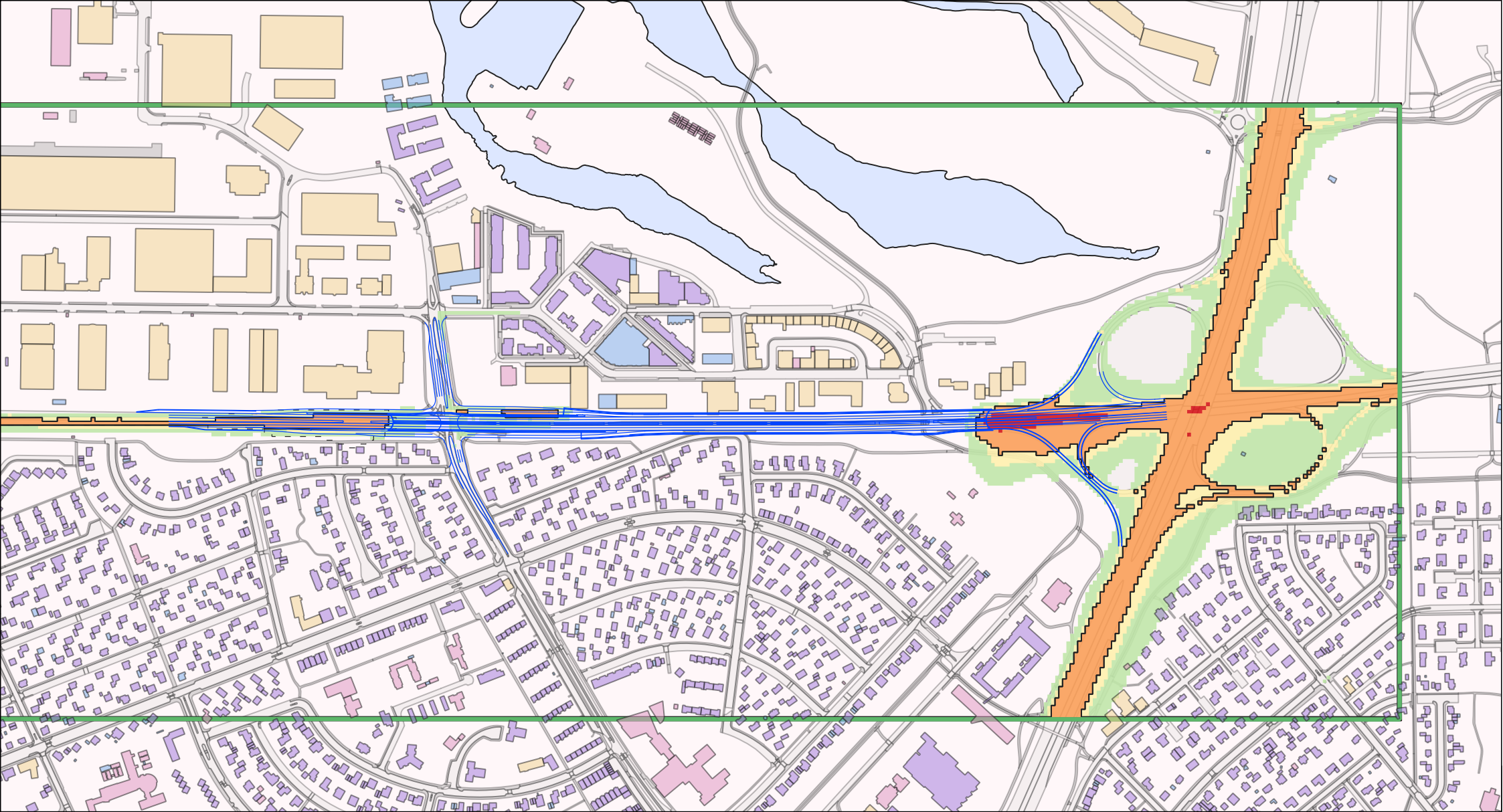
- 5 - 7
- 7 - 10
- 10 - 15
- > 15
- Heilsuverndarmörk (með mótvægisáðgerðum)
- Heilsuverndarmörk (án mótvægisáðgerða)

Teikning nr:
SS-AV-04

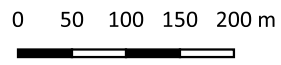
Útgáfa:
B

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
Nóvember 2025



SS-AV-05
Viðmiðunarár 2030



99. hundraðsmark klukkustundarstyrks NO_x mengunar (3 klukkustundir reiknast hærrí).
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru 200 µg/m³.

Tekið er tillit til áhrifa mótvægisáðgerða (loftunarturna). Brotalína sýnir útlínur svæðis sem fer yfir mörkin ef ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Sæbrautarstokkur
- Rannsóknarsvæði

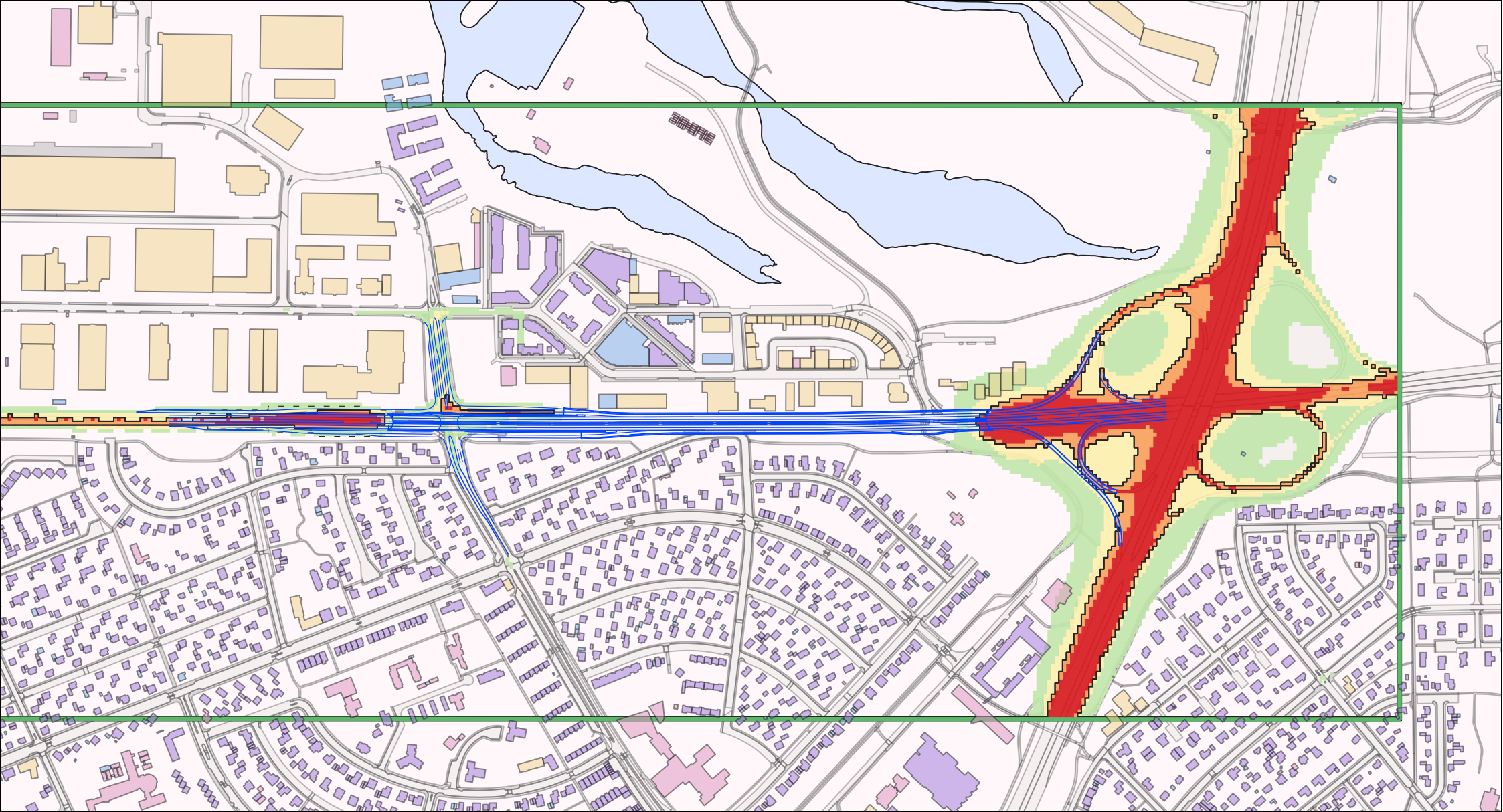
- Klukkustundarstyrkur NO_x, µg/m³
99. hundraðsmark
- 190 - 195
 - 195 - 200
 - 200 - 250
 - > 250
 - Heilsuverndarmörk (með mótvægisáðgerðum)
 - Heilsuverndarmörk (án mótvægisáðgerða)

Teikning nr:
SS-AV-05

Útgáfa:
B

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
Nóvember 2025



SS-AV-06
Viðmiðunarár 2030



0 50 100 150 200 m

95. hundraðsmark sólarhringsmeðalstyrks NO_x mengunar (18 sólarhringar reiknast hæri).
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru 50 µg/m³. Styrkur NO₂ er ávallt lægri en NO_x.

Tekið er tillit til áhrifa mótvægisáðgerða (loftunarturna). Brotalína sýnir útlínur svæðis sem fer yfir mörkin ef ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Sæbrautarstokkur
- Rannsóknarsvæði

Sólarhringsstyrkur NO_x, µg/m³

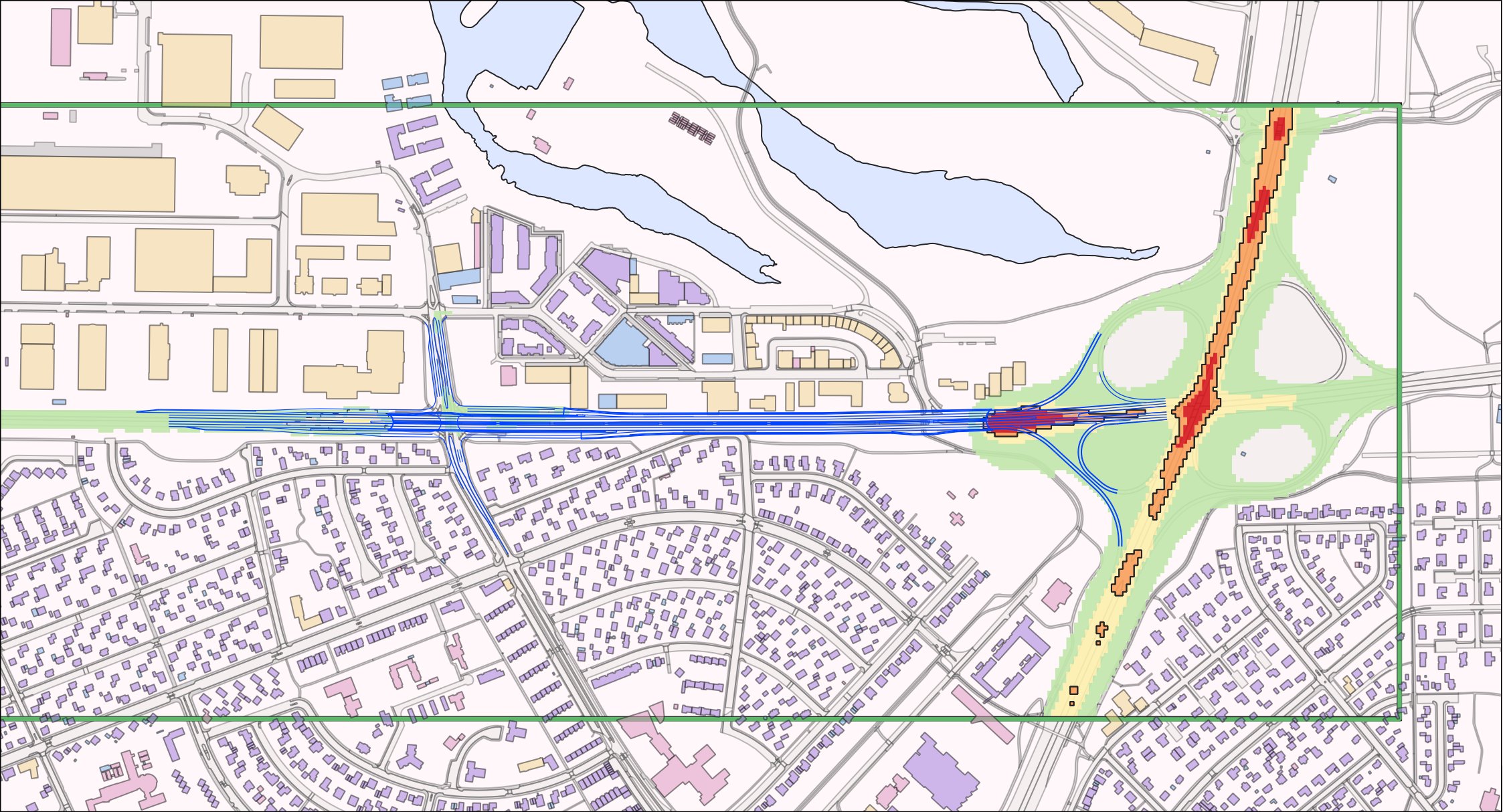
- 95. hundraðsmark
- 46 - 48
- 48 - 50
- 50 - 52
- > 52
- Heilsuverndarmörk (með mótvægisáðgerðum)
- Heilsuverndarmörk (án mótvægisáðgerða)

Teikning nr:
SS-AV-06

Útgáfa:
B

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
Nóvember 2025



SS-AV-07
Viðmiðunarár 2030



0 50 100 150 200 m

Ársmeðalstyrkur NOx mengunar.
Mörk tilskipunar ESB nr. 2024/2881 eru $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Styrkur NO₂ er ávallt lægri en NOx.

Tekið er tillit til áhrifa mótvægisáðgerða (loftunarturna). Brotalína sýnir útlínur svæðis sem fer yfir mörkin ef ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum.

Forsendum útreikninga eru gerð nánari skil í meðfylgjandi minnisblaði.

Heimildir kortagrunns: Landupplýsingakerfi Reykjavíkur, 2025.

Skýringar

- Vegur
- Gangstétt/stígur
- Atvinnuhúsnæði
- Íbúðarhús
- Sérhæfð eign
- Önnur eign
- Sæbrautarstokkur
- Rannsóknarsvæði

Ársmeðalstyrkur NOx, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- > 24
- Heilsuverndarmörk (með mótvægisáðgerðum)
- Heilsuverndarmörk (án mótvægisáðgerða)

Teikning nr:
SS-AV-07

Útgáfa:
B

Reiknað:
ÖDK

Dagsetning:
Nóvember 2025