

Til: Axels V. Birgissonar, Mannviti

Frá: Helga Gunnari Gunnarssyni, Hjálta Sigurjónssyni og Sveini Óla Pálmarssyni

Efni: Niðurstöðumyndir loftdreifingarreikninga við Helguvík vegna losunar Thorsil, Norðuráls og Stakksbrautar 9 miðað við allt reikninet vegna Thorsil reikninga.

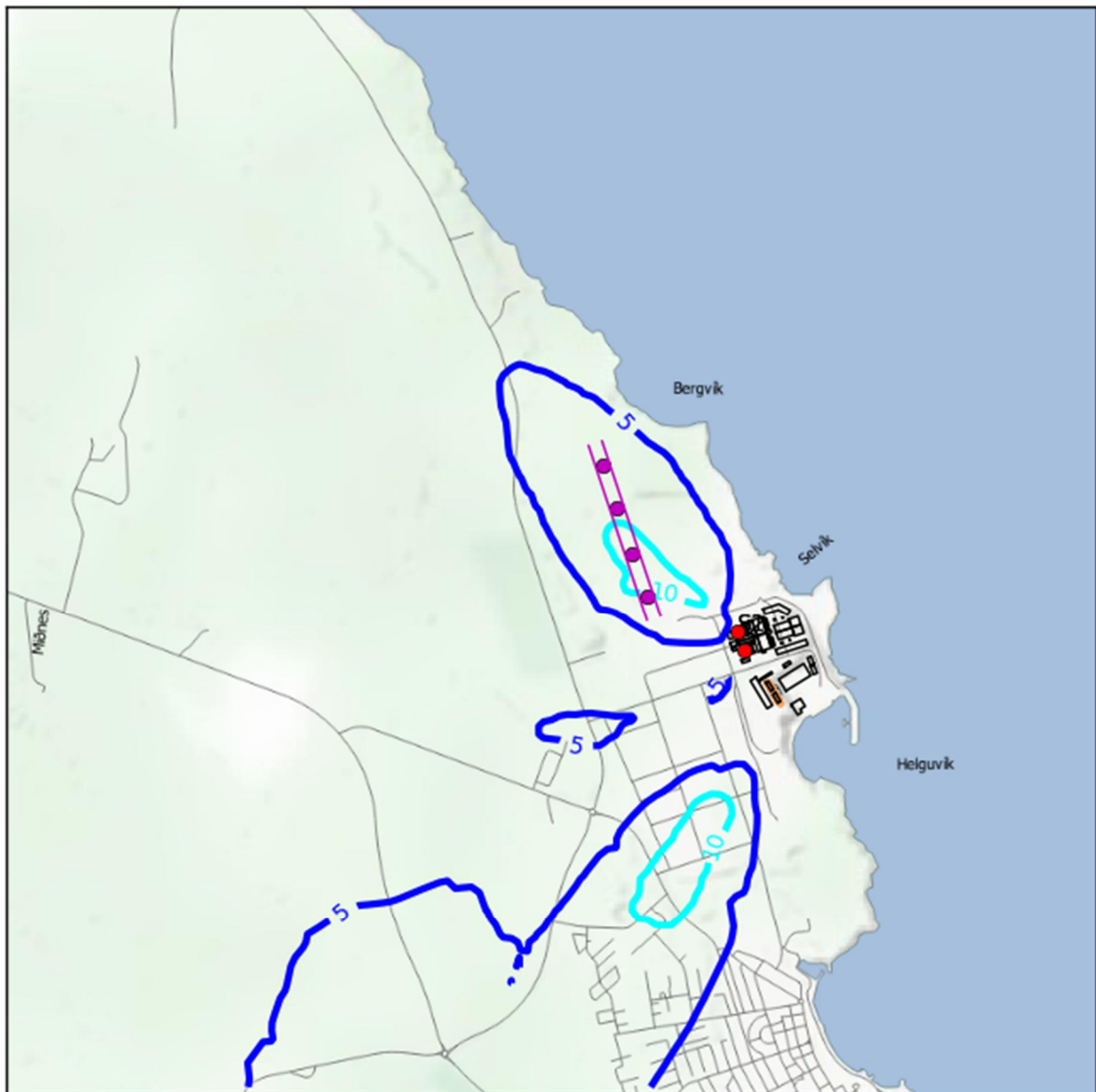
Mannvit hefur fyrir hönd Thorsils óskað eftir að fá niðurstöðumyndir loftdreifingarreikninga við Helguvík sem sýna samlegðaráhrif losunar Thorsils, Norðuráls og Stakksbrautar 9 (S9) á öllu reiknineti Thorsil reikninganna og fá mat á styrk efna á svæðinu. Einnig var óskað eftir að fá slíkar myndir sem sýna eingöngu losun Thorsil og S9 á SO<sub>2</sub>. Sambærilegar myndir hafa verið unnar og birtar í skýrslu Vatnaskila nr. 14.14 og minnisblöðum nr. 14.19 og 15.04. Það svæði sem niðurstöður samlegðaráhrifa við S9 og Norðurál sem voru birtar þar var minna en reikninet Thorsil og réðist af því hversu langt niðurstöður S9 ná í matsskýrslu þeirra.

Reiknuð samlegðaráhrif í matsskýrslu S9 eru aftur á móti birtar á stærra svæði en vegna áhrifa S9 eingöngu. Þeir reikningar sýna samlegðaráhrif frá m.a. S9 og Norðuráli. Til þess að fá mat á framlag losunar S9 í þeim niðurstöðum voru þær bornar saman við niðurstöður úr sömu matsskýrslu vegna losunar S9 eingöngu. Með sjónrænu mati voru styrktarlínur frá eingöngu S9 framlengdar yfir í útmörk stærra ramma samlegðaráhrifanna, en suðurramminn þar svaraði um það bil til suðurramma reikninet Thorsil.

Svo hægt væri að leggja þessar niðurstöður S9 saman við Thorsil og birtar niðurstöður Norðuráls í þeirra matsskýrslu þurfti einnig að ákvarða bakgrunnsstyrk fyrir S9. Sú leið var farin við mat á samlegðaráhrifum í MB-14.19 að setja styrk lægstu sýndu styrktarlínu S9 í bakgrunn yfir allt svæðið til að fá varfærið mat á hvort farið væri yfir reglugerðarmörk á svæðinu. Sú leið þótti ekki þjóna markmiðum nú sem er að gefa mat á styrk efna á svæðinu.

Þess í stað útvegaði Mannvit forsendur um bakgrunnsstyrk og einnig hvaða styrkslínur skyldi birta. Fyrir ársmeðaltöl er bakgrunnsstyrkur settur sem  $\frac{1}{5}$  af lægstu styrkslínu frá S9. Fyrir sólarhringsmeðaltöl er bakgrunnsstyrkur settur sem  $\frac{1}{4}$  af lægstu styrkslínu S9 og  $\frac{1}{3}$  fyrir klukkustundarmeðaltöl. Þessi bakgrunnsstyrkur nær yfir allt svæðið utan lægstu sýndu styrktarlínu hverju sinni í niðurstöðum S9. Með þessu er lagt mat á styrk innan þeirra svæða sem S9 sýnir styrktarlínur en þar fyrir utan er hann með öllu áætlaður út frá framangreindum forsendum um bakgrunnsstyrk.

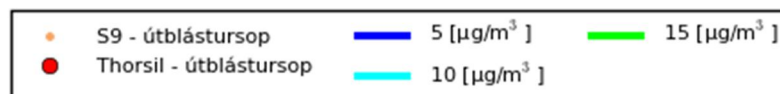
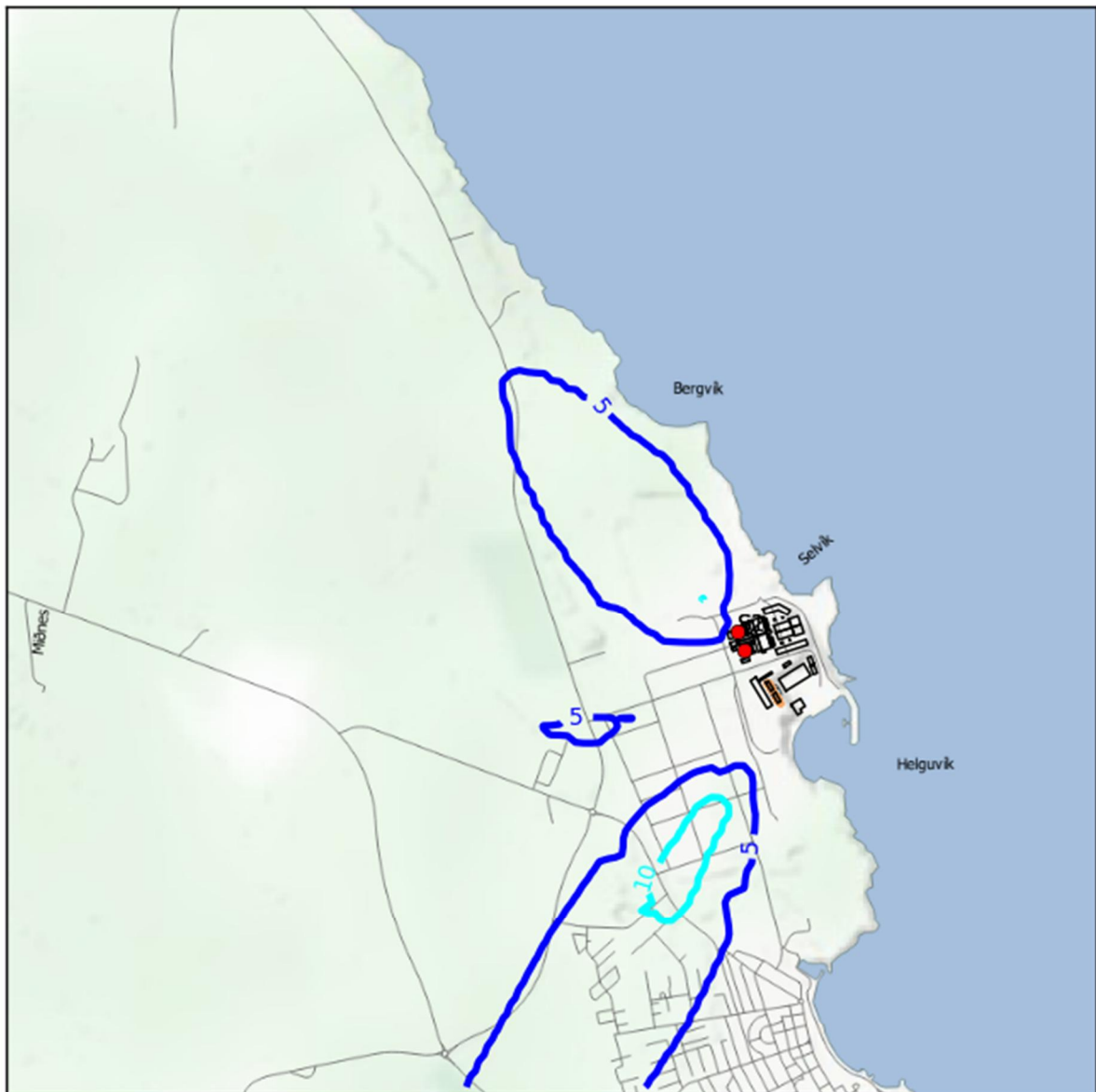
Myndir 1 – 8 sýna mat á samlegðaráhrifum SO<sub>2</sub> vegna losunar Thorsils og S9 með og án Norðuráls. Myndir 9 – 12 sýna samlegðaráhrif vegna losunar frá Thorsil og S9 á NO<sub>x</sub>.



Jafngildislínur sýna meðaltal styrks.

Samkvæmt reglugerð verður ársmeðaltal  $\text{SO}_2$  að vera undir  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  utan skilgreinds þynningarsvæðis

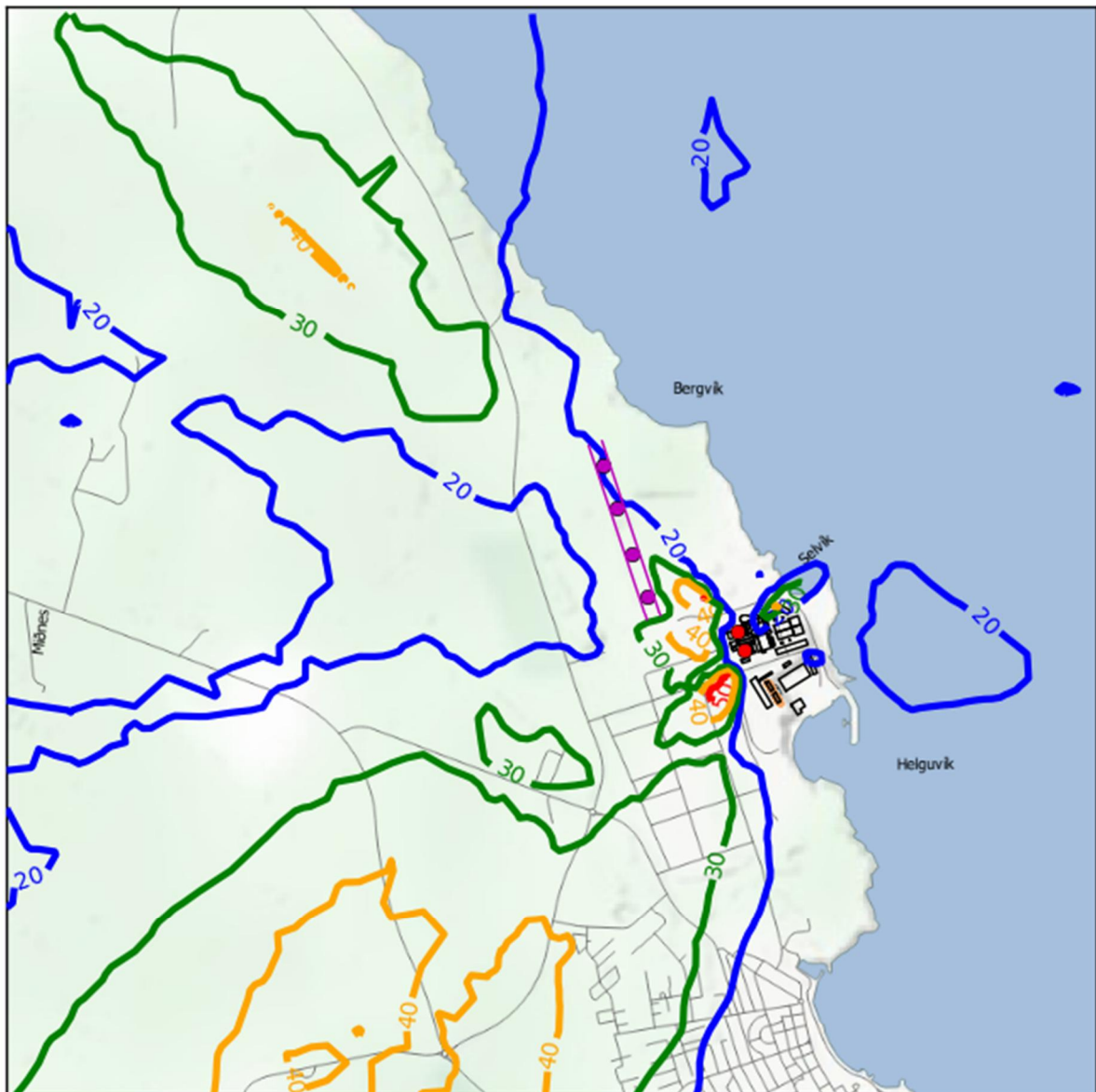
Mynd 1. Ársmeðalstyrkur  $\text{SO}_2$  dreifing frá Thorsil (15 kg/t Si), Norðuráli og Stakksbraut 9. Styrkur er sýndur í  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Jafngildislínur sýna meðaltal styrks.

Samkvæmt reglugerð verður ársmeðaltal  $\text{SO}_2$  að vera undir  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  utan skilgreinds þynningarsvæðis

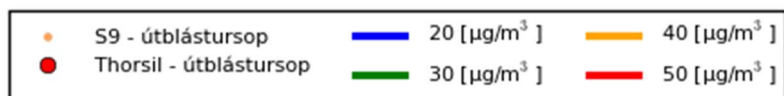
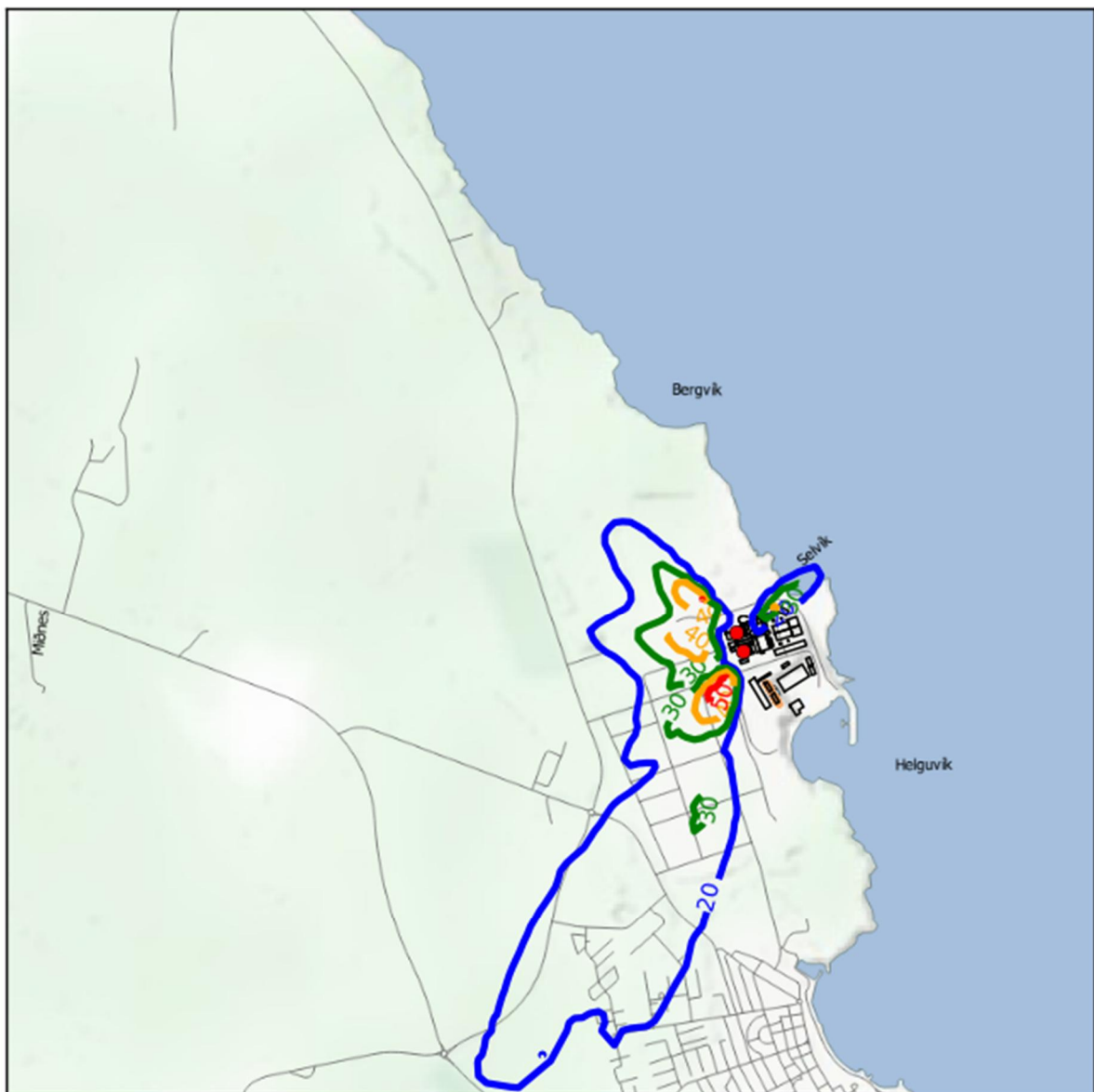
Mynd 2. Ársmeðalstyrkur  $\text{SO}_2$ , dreifing frá Thorsil (15 kg/t Si) og Stakksbraut 9. Styrkur er sýndur í  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Jafngildislínur sýna 98.1% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður sólarhringsmeðaltal SO<sub>2</sub> að vera undir 50 µg/m<sup>3</sup> í a.m.k. 98.1% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

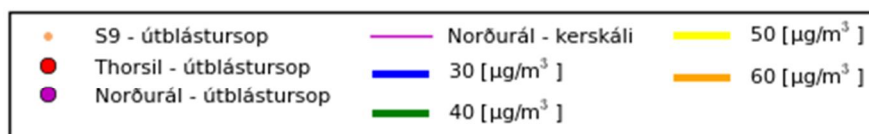
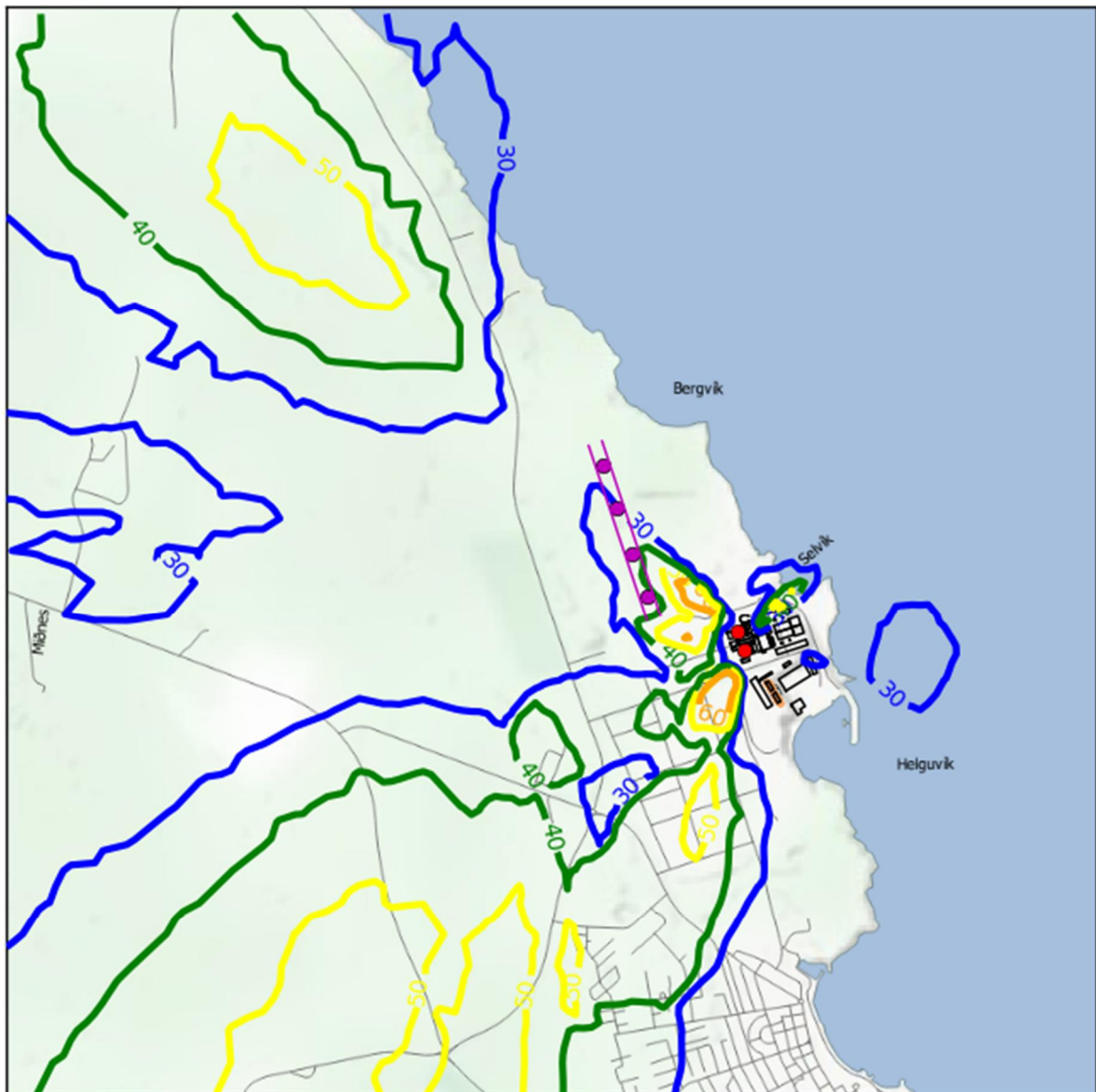
Mynd 3. 98,1% hlutfallsmörk fyrir sólarhringsmeðaltöl styrks SO<sub>2</sub>. Dreifing frá Thorsil (15 kg/t Si losun), Norðuráli og Stakksbraut 9.



Jafngildislínur sýna 98.1% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður sólarhringsmeðaltal  $\text{SO}_2$  að vera undir  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  í a.m.k. 98.1% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

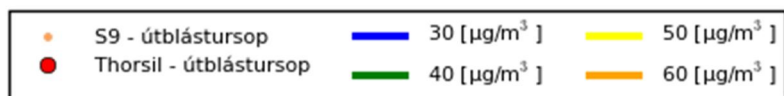
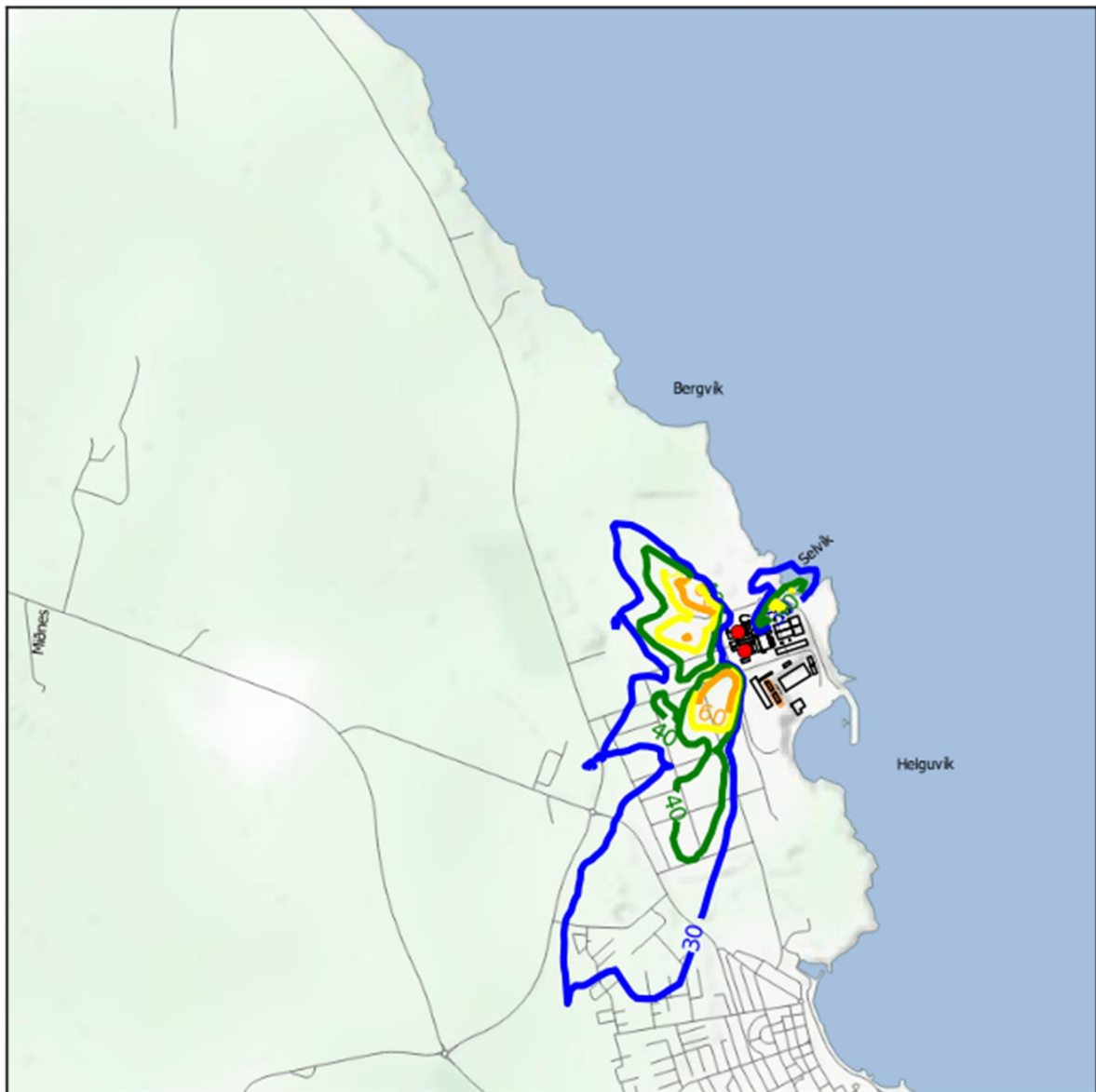
Mynd 4. 98,1% hlutfallsmörk fyrir sólarhringsmeðaltöl styrks  $\text{SO}_2$ . Dreifing frá Thorsil (15 kg/t Si losun) og Stakksbraut 9.



Jafngildislínur sýna 99.2% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður sólarhringsmeðaltal  $\text{SO}_2$  að vera undir  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  í a.m.k. 99.2% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

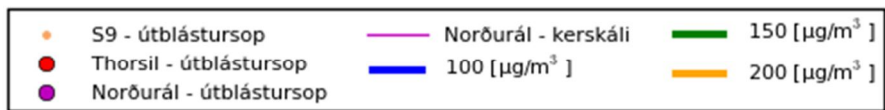
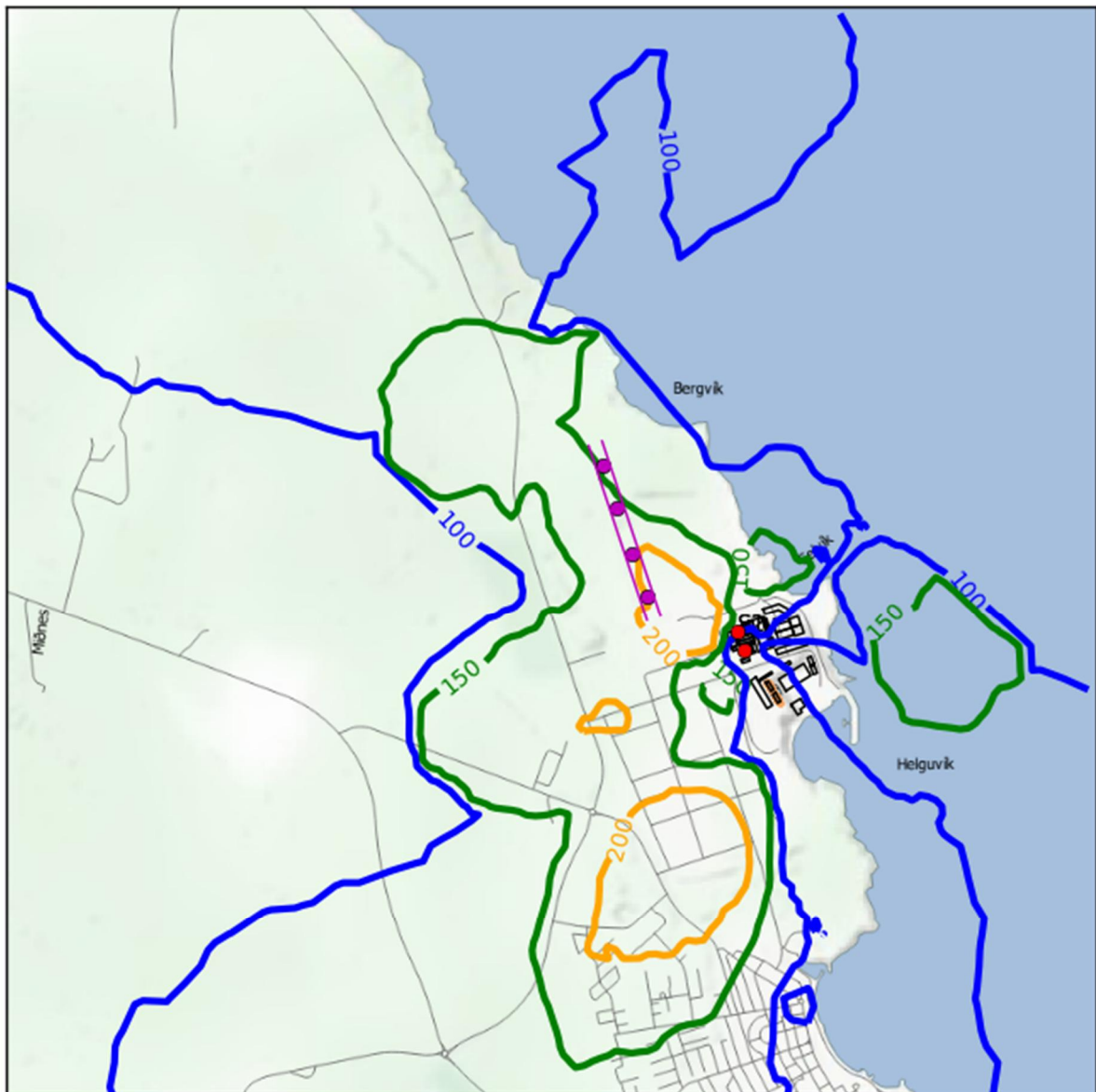
Mynd 5. 99,2% hlutfallsmörk fyrir sólarhringsmeðaltöl styrks  $\text{SO}_2$ . Dreifing frá Thorsil (15 kg/t Si losun), Norðuráli og Stakksbraut 9.



Jafngildislínur sýna 99.2% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður sólarhringsmeðaltal  $\text{SO}_2$  að vera undir  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  í a.m.k. 99.2% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

Mynd 6. 99,2% hlutfallsmörk fyrir sólarhringsmeðaltöl styrks  $\text{SO}_2$ . Dreifing frá Thorsil (15 kg/t Si losun) og Stakksbraut 9.

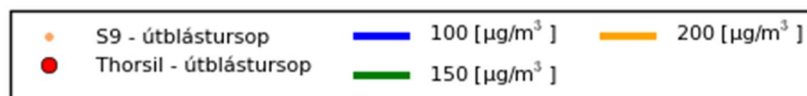
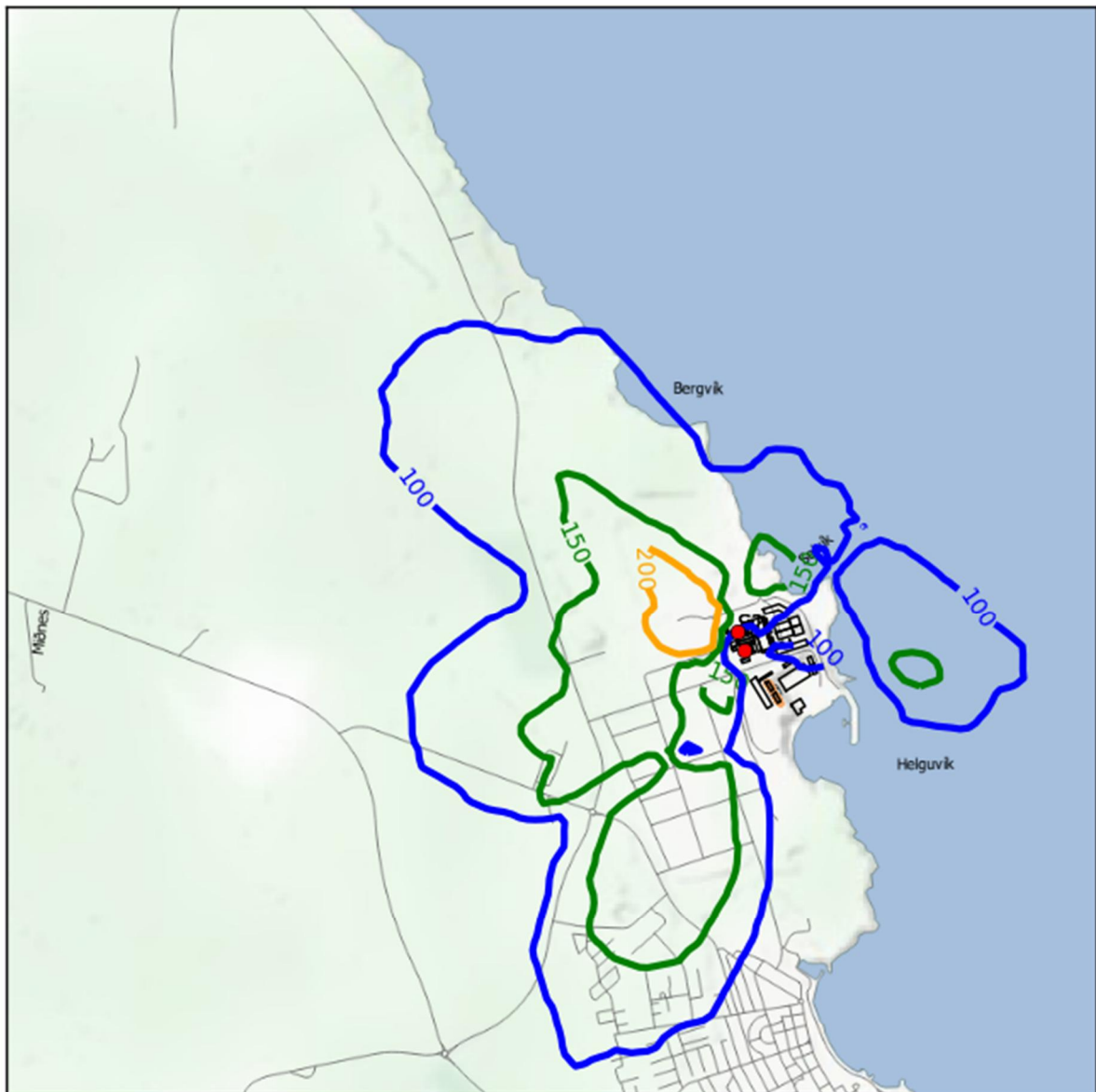


Jafngildislínur sýna 99.75% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður klukkustundarmeðaltal SO<sub>2</sub> að vera undir 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  í a.m.k. 99.75% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

Mynd 7. 99,75% hlutfallsmörk fyrir klukkustundarmeðaltöl styrks SO<sub>2</sub>. Dreifing frá Thorsil (15 kg/t Si losun), Norðuráli og Stakksbraut 9.

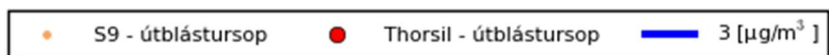
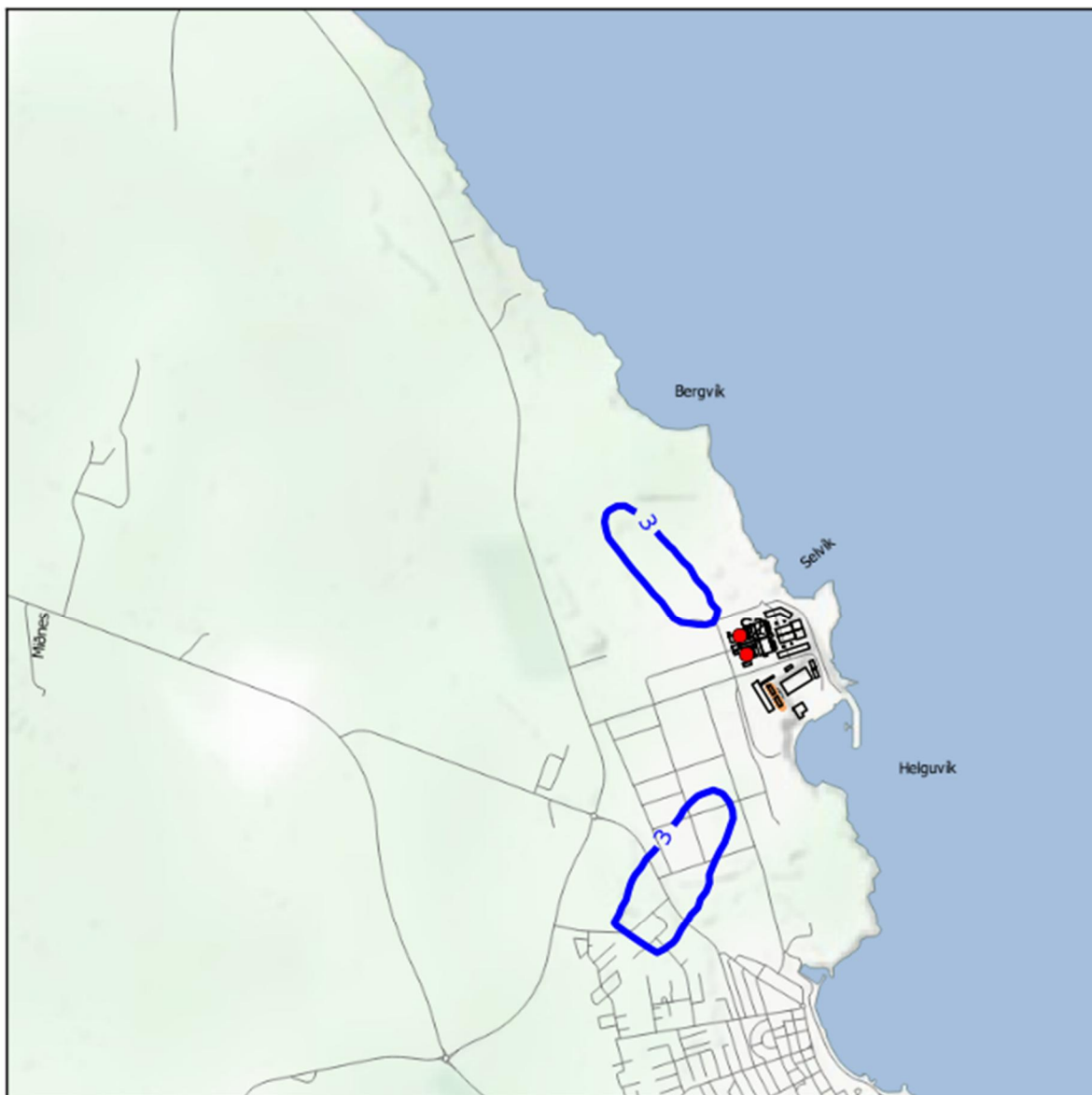




Jafngildislínur sýna 99.75% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður klukkustundarmeðaltal SO<sub>2</sub> að vera undir 350 µg/m<sup>3</sup> í a.m.k. 99.75% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

Mynd 8. 99,75% hlutfallsmörk fyrir klukkustundarmeðaltöl styrks SO<sub>2</sub>. Dreifing frá Thorsil (15 kg/t Si losun) og Stakksbraut 9.



Jafngildislínur sýna meðaltal styrks.

Samkvæmt reglugerð verður ársmeðaltal NO<sub>x</sub> að vera undir 30 µg/m<sup>3</sup> utan skilgreinds þynningarsvæðis

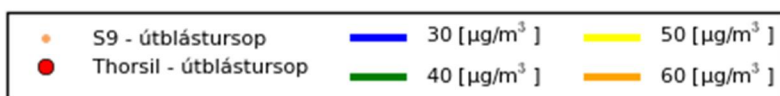
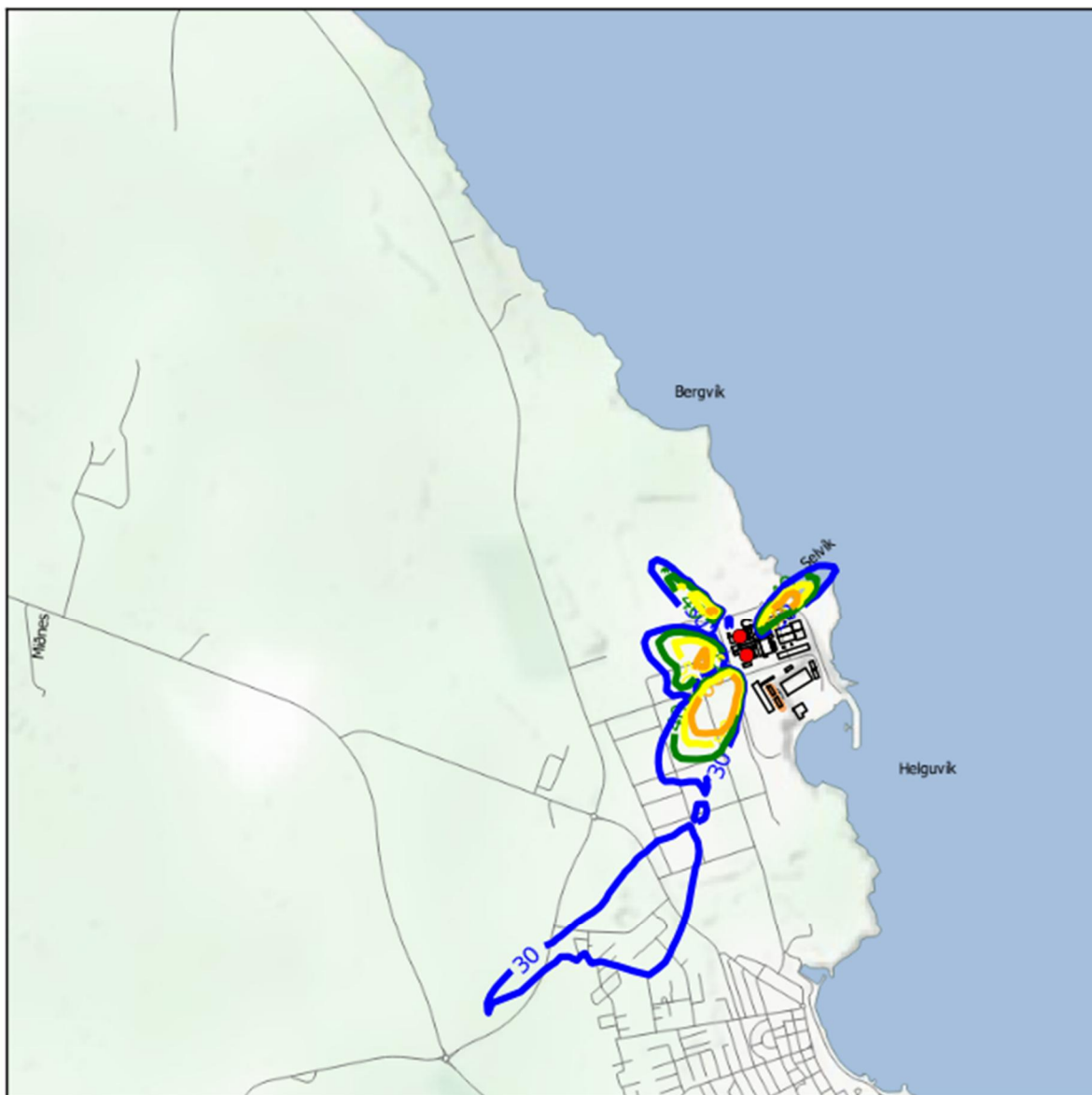
Mynd 9. Ársmeðalstyrkur NO<sub>x</sub>, dreifing frá Thorsil og Stakksbraut 9. Styrkur er sýndur í µg/m<sup>3</sup>.



Jafngildislínur sýna 98.1% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður sólarhringsmeðaltal  $\text{NO}_x$  að vera undir  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  í a.m.k. 98.1% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

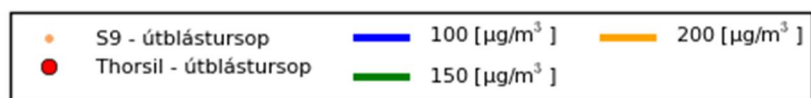
Mynd 10. 98,1% hlutfallsmörk fyrir sólarhringsmeðalstyrk  $\text{NO}_x$ . Dreifing frá Thorsil og Stakksbraut 9.



Jafngildislínur sýna 98.1% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður klukkustundarmeðaltal  $\text{NO}_2$  að vera undir  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$  í a.m.k. 98.1% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

Mynd 11. 98,1% hlutfallsmörk fyrir klukkustundarmeðaltöl styrks  $\text{NO}_x$ . Dreifing frá Thorsil og Stakksbraut 9.



Jafngildislínur sýna 99.8% hlutfallsmörk styrks

Samkvæmt reglugerð verður klukkustundarmeðaltal NO<sub>2</sub> að vera undir 200 µg/m<sup>3</sup> í a.m.k. 99.8% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis.

Mynd 12. 99,8% hlutfallsmörk fyrir klukkustundarmeðaltöl styrks NO<sub>x</sub>. Dreifing frá Thorsil og Staksbraut 9.