

**Dreifingarspá fyrir stækkun álvers
Norðuráls hf. á Grundartanga-helstu
niðurstöður.**

Unnið fyrir Verkfræðistofuna Hönnun hf.

01.18
Nóvember 2001

28.11.2001

Hr. Eyjólfur Árni Rafnsson
Verkfræðistofan Hönnun hf.
Síðumúla 1
108 Reykjavík

Dreifingarspá fyrir stækkun álvers Norðuráls hf. á Grundartanga.

Í skýrslu þessari eru birtar niðurstöður spár um dreifingu mengunarefna í lofti vegna fyrirhugaðrar stækkunar álvers Norðuráls hf. á Grundartanga. Útreikningar eru gerðir fyrir 120.000 tonna ársframleiðslu járnblandiverksmiðjunnar á Grundartanga ásamt 240.000 og 300.000 tonna ársframleiðslu í álveri Norðuráls hf.

Niðurstöður reiknilíkans hafa verið bornar saman við mælingar sem voru gerðar á árinu 1979 og einnig fyrir árin 1985-1986 samanber skýrsluna “**Dreifingaspá fyrir álver á Grundartanga**” sem unnin var fyrir Markaðsskrifstofu Iðnaðarráðuneytis og Landsvirkjunar af Verkfræðistofunni Vatnaskilum sf. 1995 og síðan var gerður samanburður við mælingar sem gerðar voru á árinu 1997 – 1999 samanber skýrsluna “**Endurskoðuð dreifingaspá fyrir álver og járnblandiverksmiðju á Grundartanga**” sem unnin var fyrir Norðurál hf. og Íslenska Járnblendifélagið hf. af Verkfræðistofunni Vatnaskilum sf. 1999. Samanburður sýndi í báðum tilfellum að reiknuð mengun er yfirleitt hærri en mælingar. Útreikningar hafa því ofmetið dreifingu mengunar í Hvalfirði. Niðurstöður dreifingaspár eru bornar saman við kröfur íslenskrar mengunarvarnareglugerðar og kröfur Evrópusambandsins.

Helstu niðurstöður eru eftirfarandi:

- 1) Ársmeðaltal brennisteinsdíoxíðs uppfyllir ekki kröfur á svæði sem teygir sig tæpa 3,5 km í vestur og er um 2,0 km breitt fyrir 240.000 tonna ársframleiðslu, en fyrir 300.000 tonna ársframleiðslu er svæðið um 4,5 km í vestur og að breidd um 2,5 km þvert á þá stefnu.
- 2) Sólarhringsmeðaltal brennisteinsdíoxíðs uppfyllir ekki kröfur á svæði sem teygir sig tæplega 4,5 km til vesturs og er að breidd um 2,5 km fyrir 240.000 tonna ársframleiðslu en fyrir 300.000 tonna ársframleiðslu er svæðið um 5,0 km til vesturs frá verksmiðjunni og að breidd um 3,0 km.
- 3) Kröfur Evrópusambandsins fyrir klukkustundarmeðaltal brennisteinsdíoxíðs eru alls staðar uppfylltar.
- 4) Meðaltal flúors yfir gróðratímabilið er yfir norskum viðmiðunarmörkum á svæði sem teygir sig tæplega 3 km til vesturs og er að breidd um 1,5 km fyrir 240.000 tonna ársframleiðslu en fyrir 300.000 tonna ársframleiðslu er svæðið um 3,5 til vesturs og að breidd 2 km.

- 5) Ársmeðaltal, vetrarmeðaltal og sólarhringsmeðaltal svifryks er eingöngu yfir viðmiðunarmörkum innan lóðarmarka iðnaðarsvæðisins.
- 6) Viðmiðunarmörkum fyrir PAH efni er eingöngu náð á mjög litlu svæði innan lóðarmarka álvers.

Við þökkum gott samstarf og vonum að ofangreindar upplýsingar komi að gagni og erum að sjálfsögðu reiðubúnir til frekara samstarfs.

Virðingarfyllt,

Snorri Páll Kjara

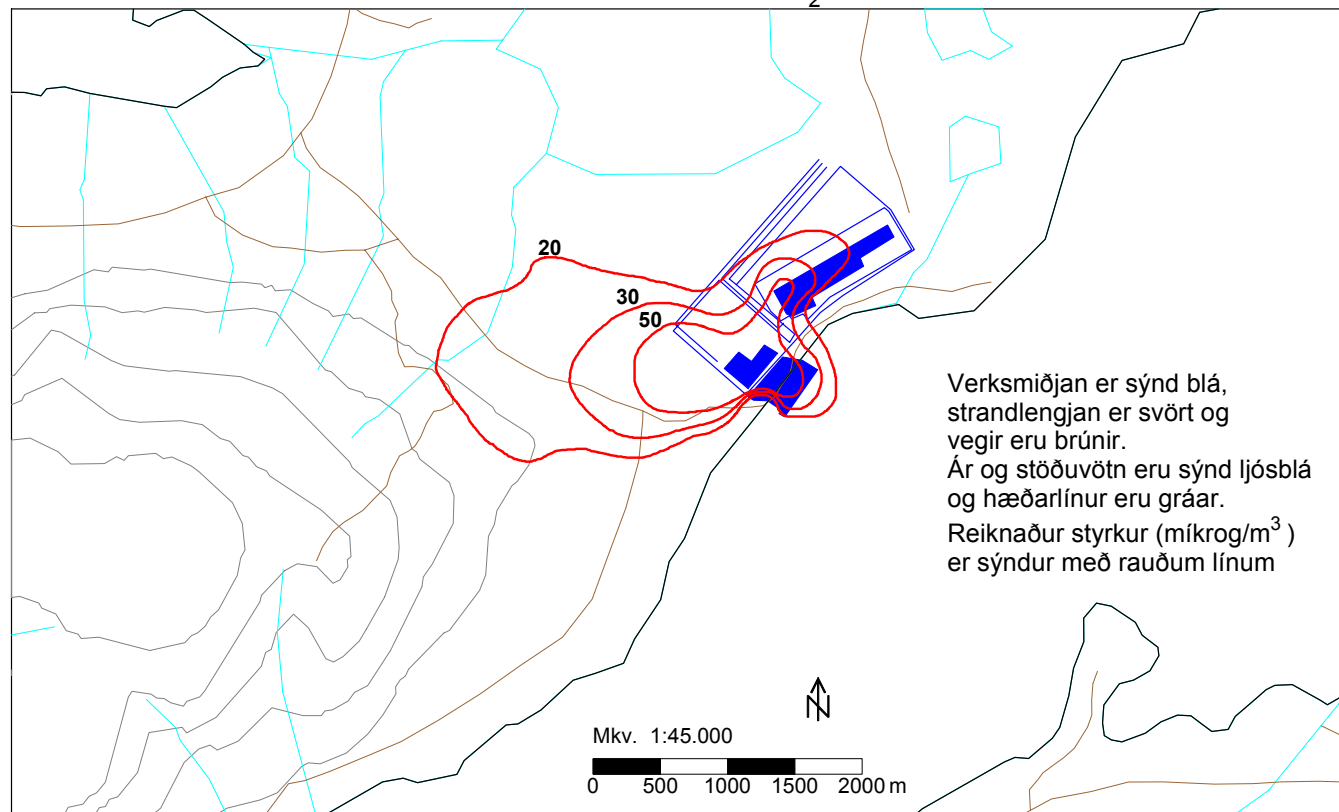
Sigurður Lárus Hólm

VATNASKIL

GRUNDARTANGI

HÖNNUN

Reiknað ársmeðaltal (1978 - 1979) brennisteinsdíoxíðs, SO_2
ársframleiðsla áls 300.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástursmagn 8,34 kg SO_2 /tonn áli



Samkvæmt mengunarvarnareglugerð má styrkur brennisteinsdíoxíðs (ársmeðaltal) ekki fara yfir 30 míkrog/ m^3 og ekki yfir 20 míkrog/ m^3 samkvæmt kröfu Evrópusambandsins utan skilgreinds þyningarsvæðis

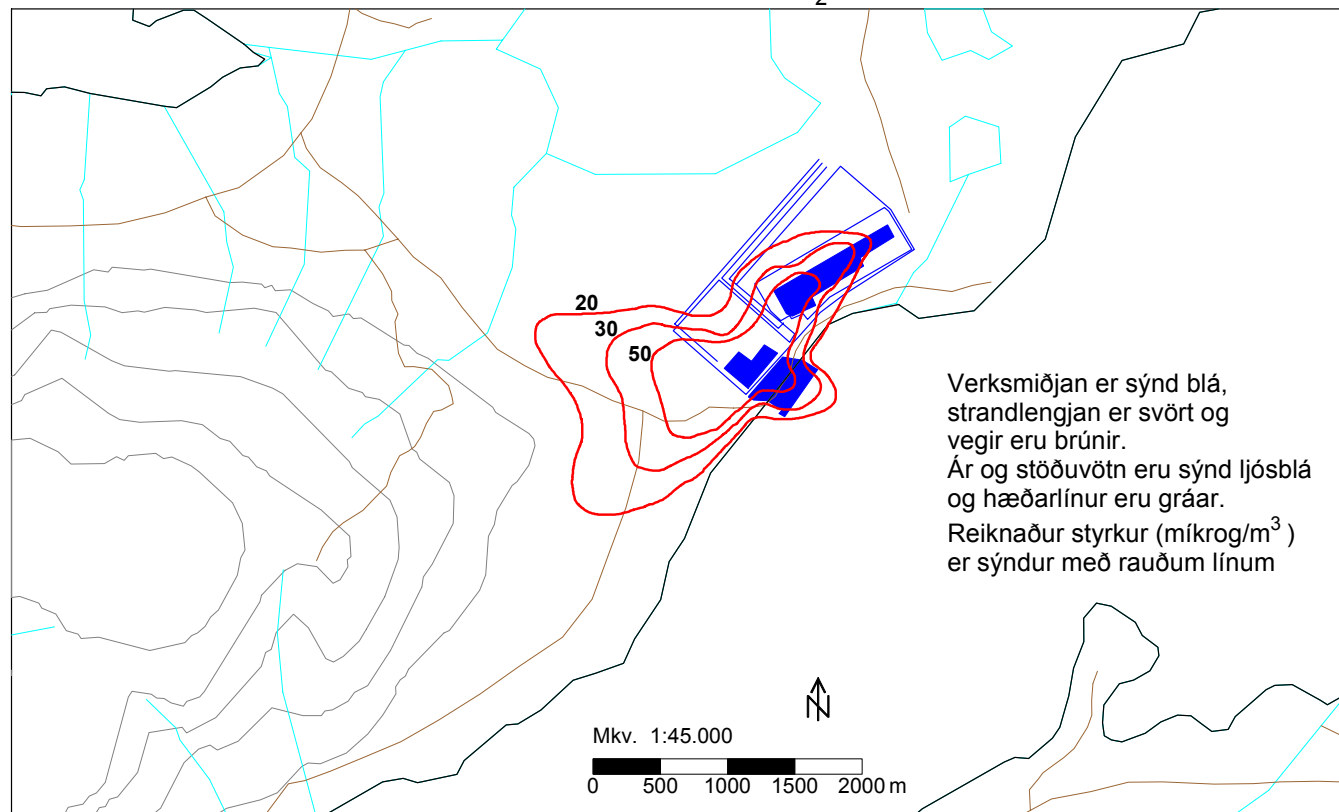
Mynd 7

VATNASKIL

GRUNDARTANGI

HÖNNUN

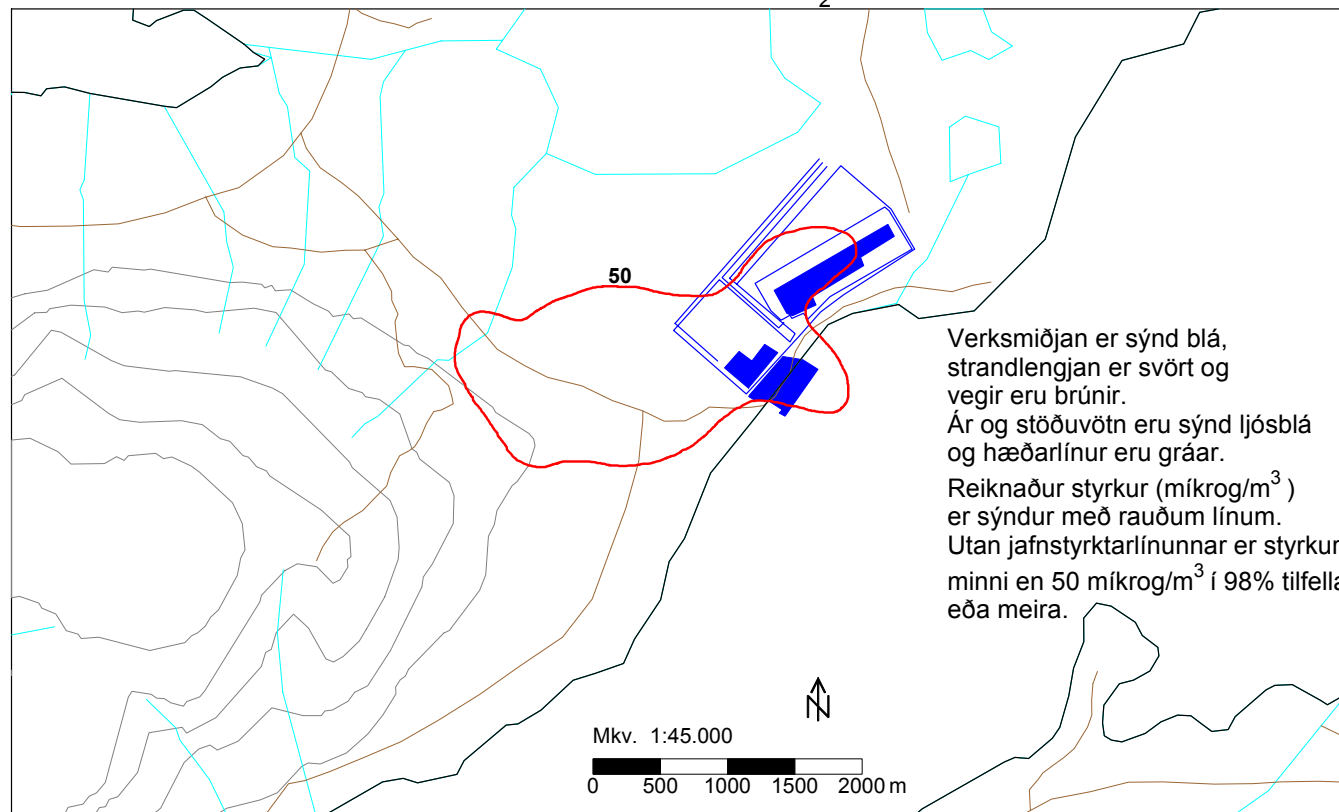
Reiknað ársmeðaltal (1997 - 1999) brennisteinsdíoxíðs, SO_2
ársframleiðsla áls 300.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástursmagn 8,34 kg SO_2 /tonn áli



Samkvæmt mengunarvarnareglugerð má styrkur brennisteinsdíoxíðs (ársmeðaltal) ekki fara yfir 30 míkrog/ m^3 og ekki yfir 20 míkrog/ m^3 samkvæmt kröfu Evrópusambandsins utan skilgreinds þyningarsvæðis

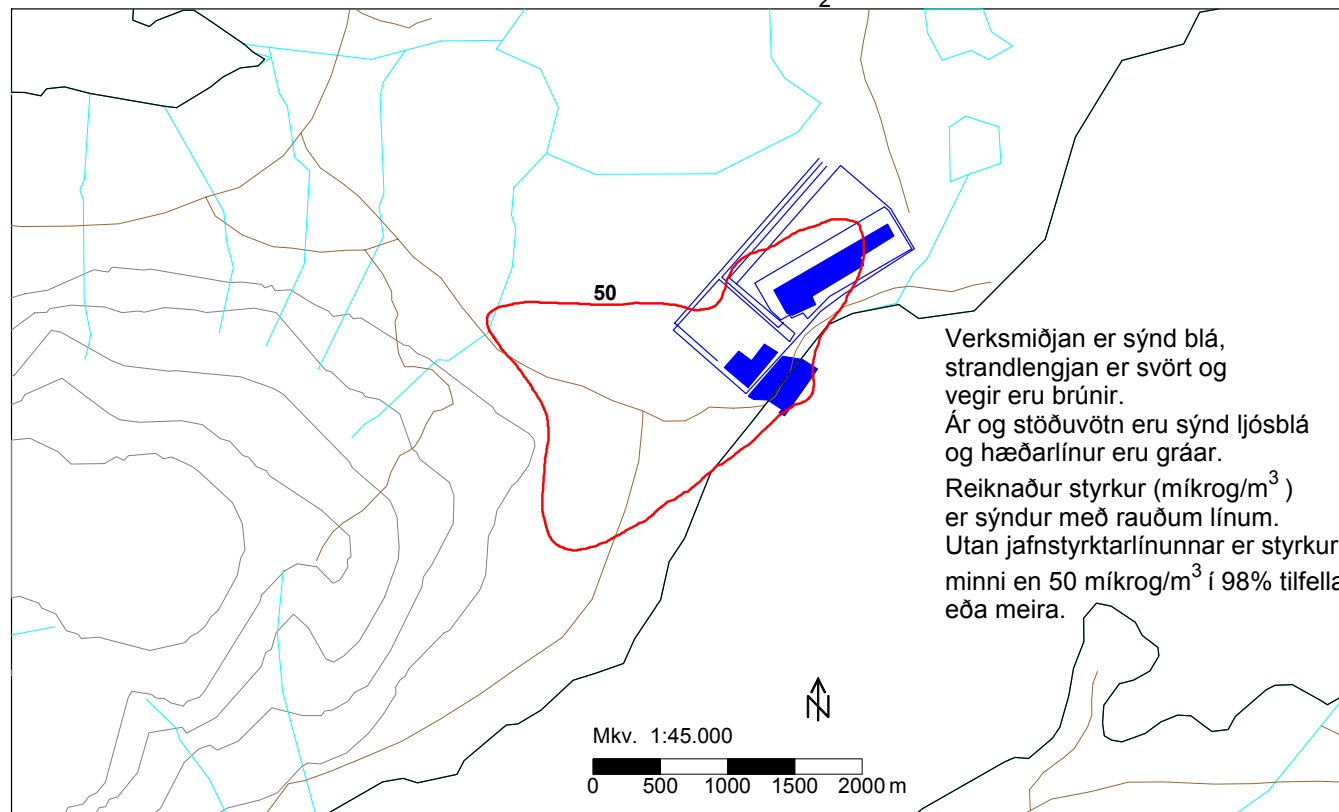
Mynd 8

Reiknað sólarhringsmeðaltal (1978 - 1979) brennisteinsdíoxíðs, SO_2
ársframleiðsla áls 300.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástursmagn 8,34 kg SO_2 /tonn áli



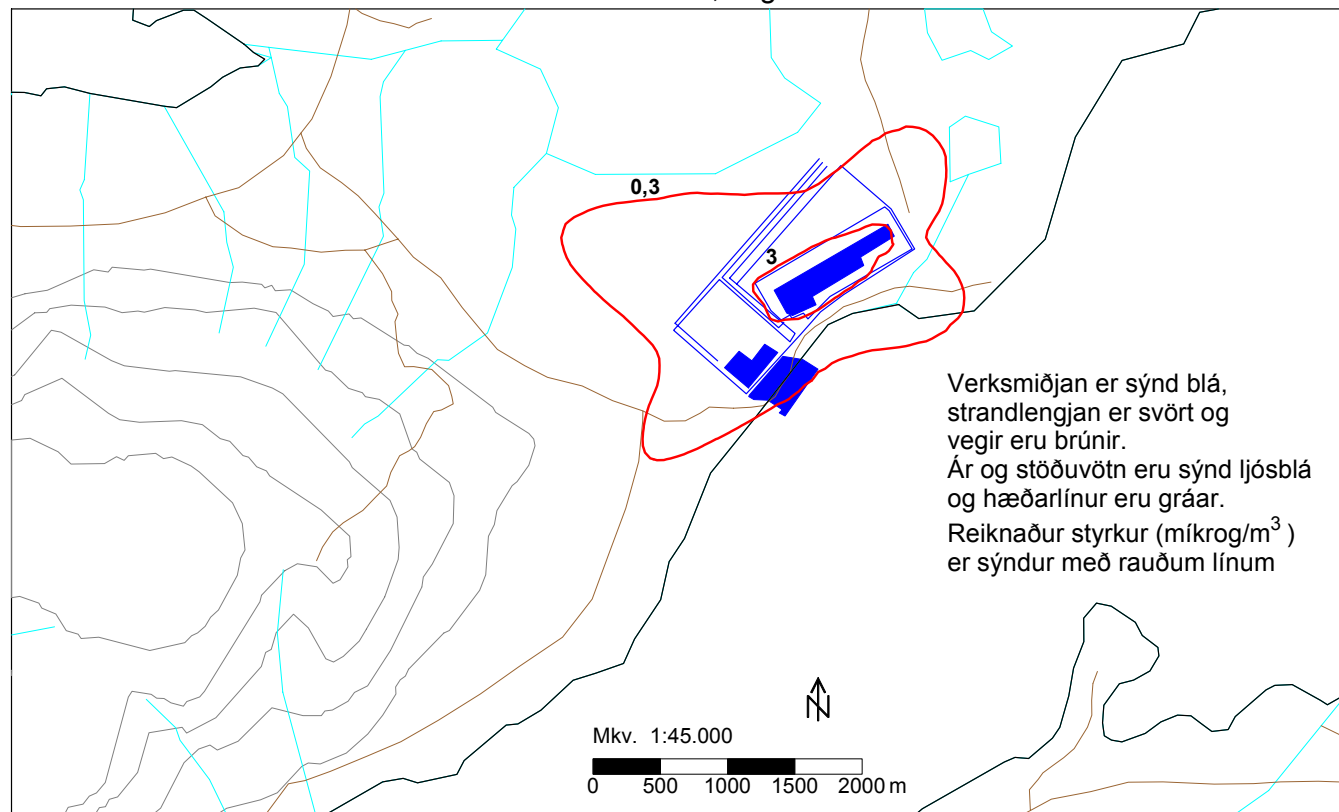
Samkvæmt mengunarvarnareglugerð verður sólarhringsmeðaltal brennisteinsdíoxíðs að vera minna en 50 míkrog/m³ í 98% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis

Reiknað sólarhringsmeðaltal (1997 - 1999) brennisteinsdíoxíðs, SO_2
ársframleiðsla áls 300.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástursmagn 8,34 kg SO_2 /tonn áli



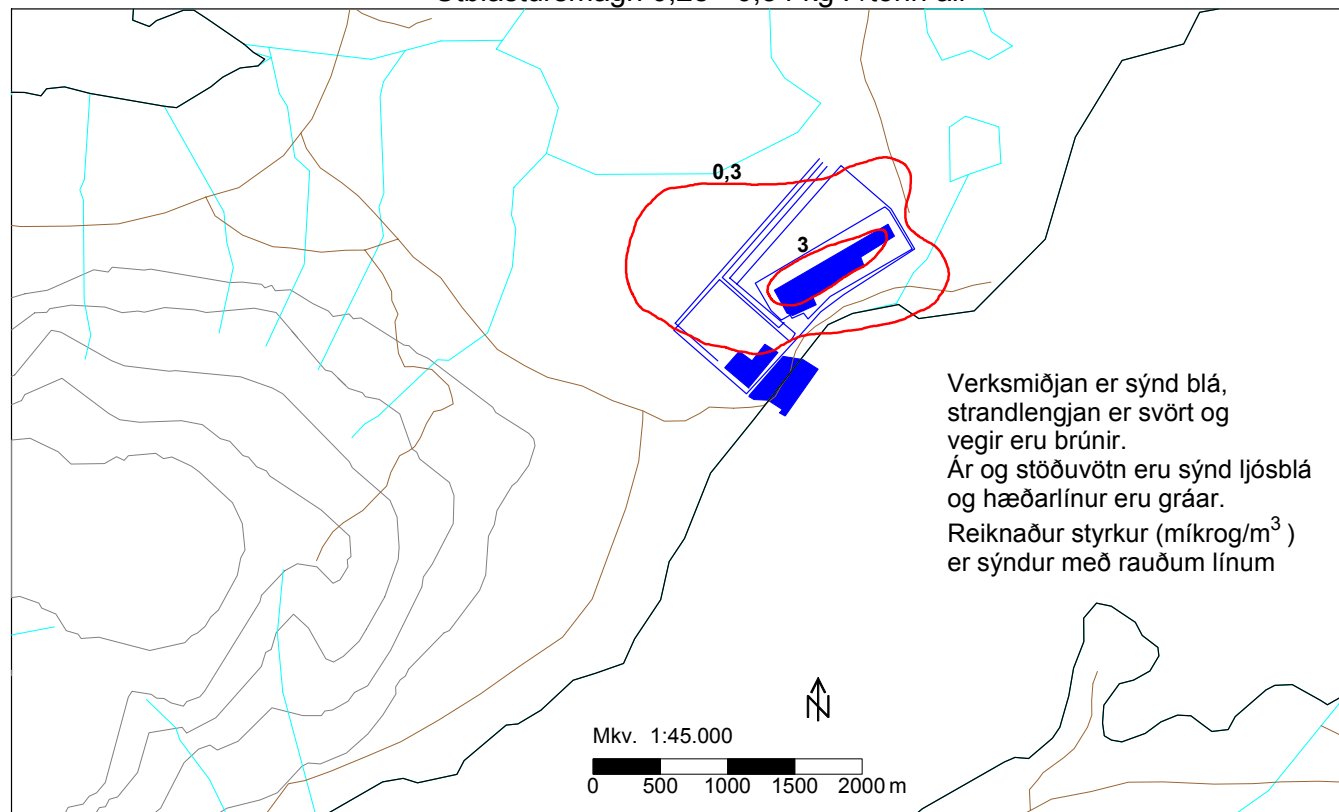
Samkvæmt mengunarvarnareglugerð verður sólarhringsmeðaltal brennisteinsdíoxíðs að vera minna en 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ í 98% tilfella utan skilgreinds þynningarsvæðis

Reiknað meðaltal loftkennds flúors, F yfir gróðrar tímabilið (1997 - 1999)
ársframleiðsla áls 300.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástursmörk 0,5 kg F/tonn áli



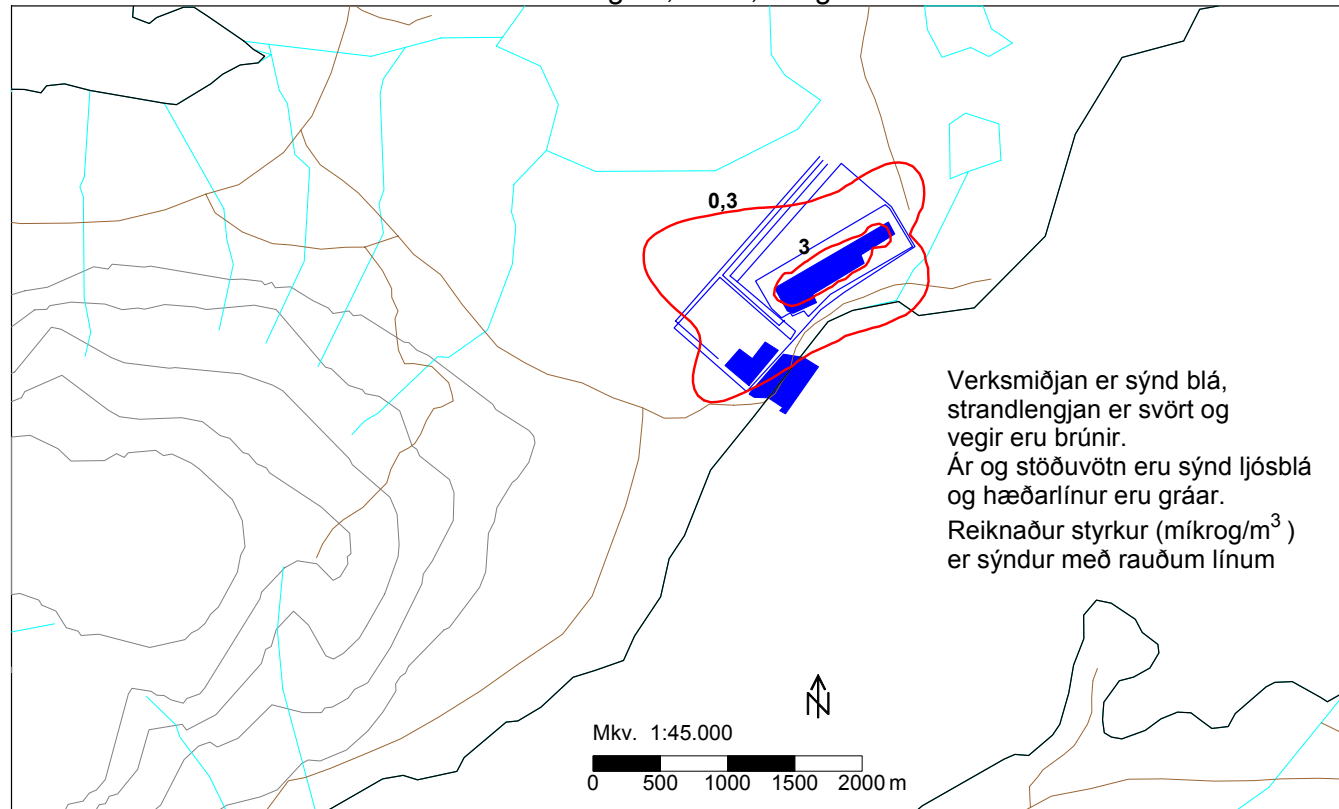
Samkvæmt norskum viðmiðunarreglum má styrkur flúors (meðaltal gróðrar tímabils)
ekki fara yfir 0,3 míkrog/m³ utan skilgreinds þynningarsvæðis

Reiknað meðaltal loftkennds flúors, F yfir gróðrar tímabilið (1978 - 1979)
ársframleiðsla áls 300.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástursmagn 0,28 - 0,34 kg F/tonn áli



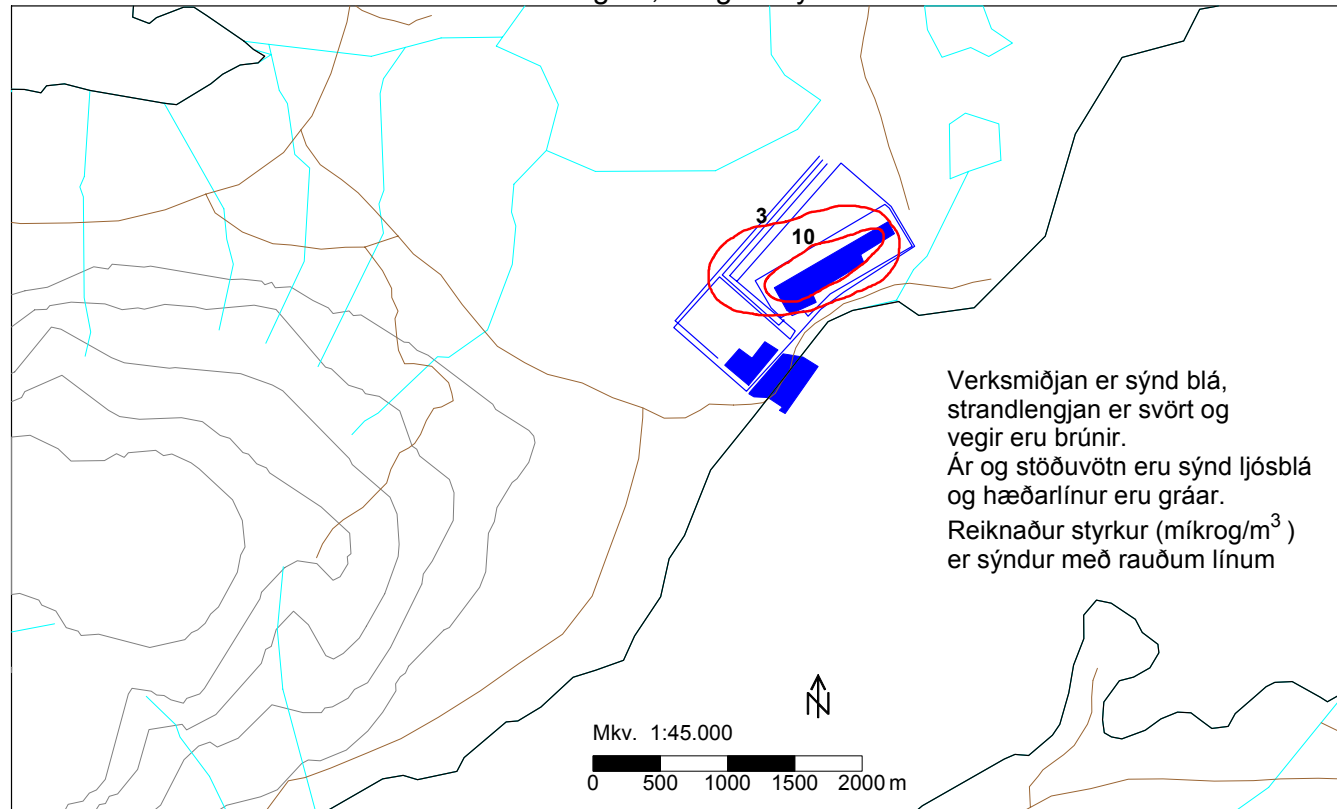
Samkvæmt norskum viðmiðunarreglum má styrkur flúors (meðaltal gróðrar tímabils)
ekki fara yfir 0,3 míkrog/m³ utan skilgreinds þynningarsvæðis

Reiknað meðaltal loftkennds flúors, F yfir gróðrar tímabilið (1997 - 1999)
ársframleiðsla áls 300.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástursmagn 0,28 - 0,34 kg F/tonn áli



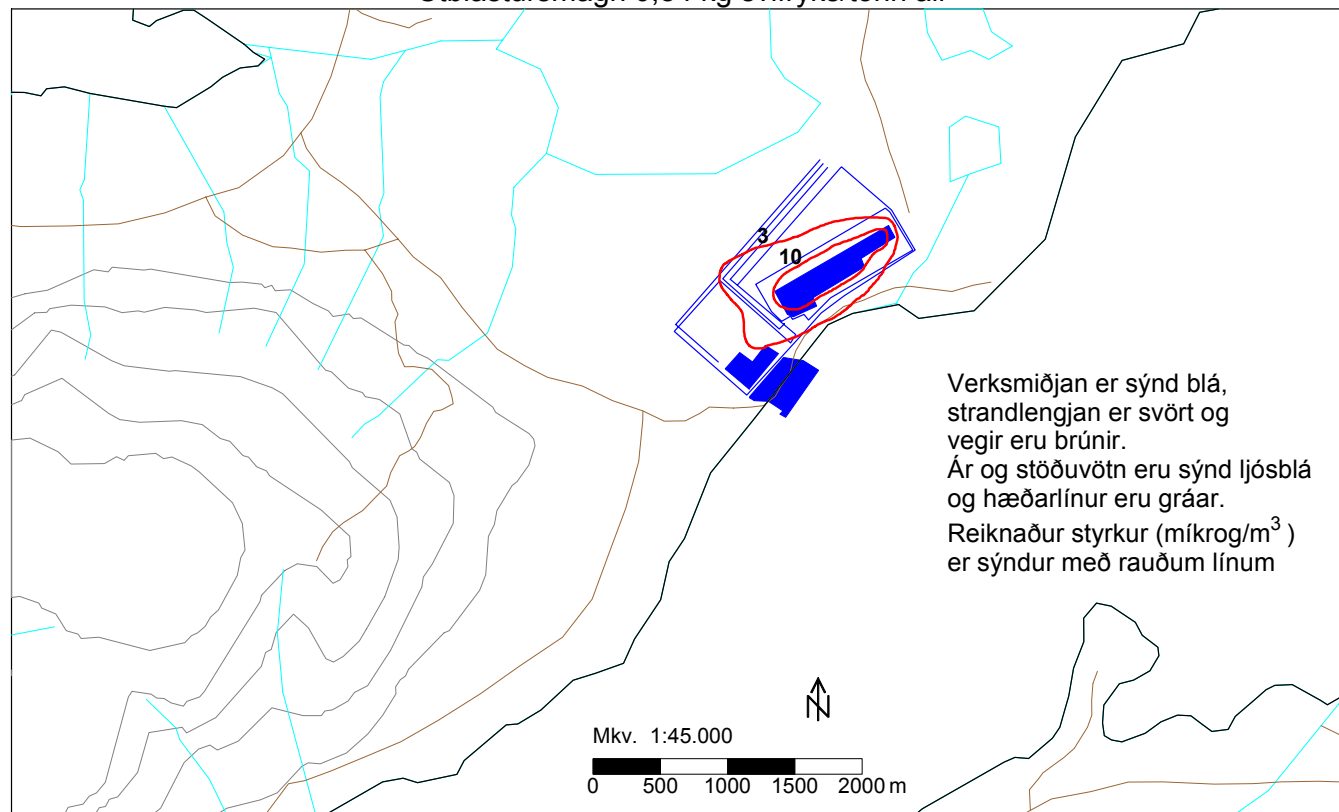
Samkvæmt norskum viðmiðunarreglum má styrkur flúors (meðaltal gróðrar tímabils)
ekki fara yfir $0,3 \text{ mikrog}/\text{m}^3$ utan skilgreinds þynningarsvæðis

Reiknað ársmeðaltal (1978 - 1979) svifryks, ársframleiðsla
 áls 300.000 tonn og járnblandis 120.000 tonn
 Útblástursmagn 0,84 kg svifryks/tonn áli



Samkvæmt mengunarvarnareglugerð má styrkur svifryks (ársmeðaltal)
 ekki fara yfir 40 míkrog/m³ og ekki yfir 20 míkrog/m³ samkvæmt kröfu
 Evrópusambandsins utan skilgreinds þynningarsvæðis

Reiknað ársmeðaltal (1997 - 1999) svifryks, ársframleiðsla
áls 300.000 tonn og járnblandis 120.000 tonn
Útblástursmagn 0,84 kg svifryks/tonn áli



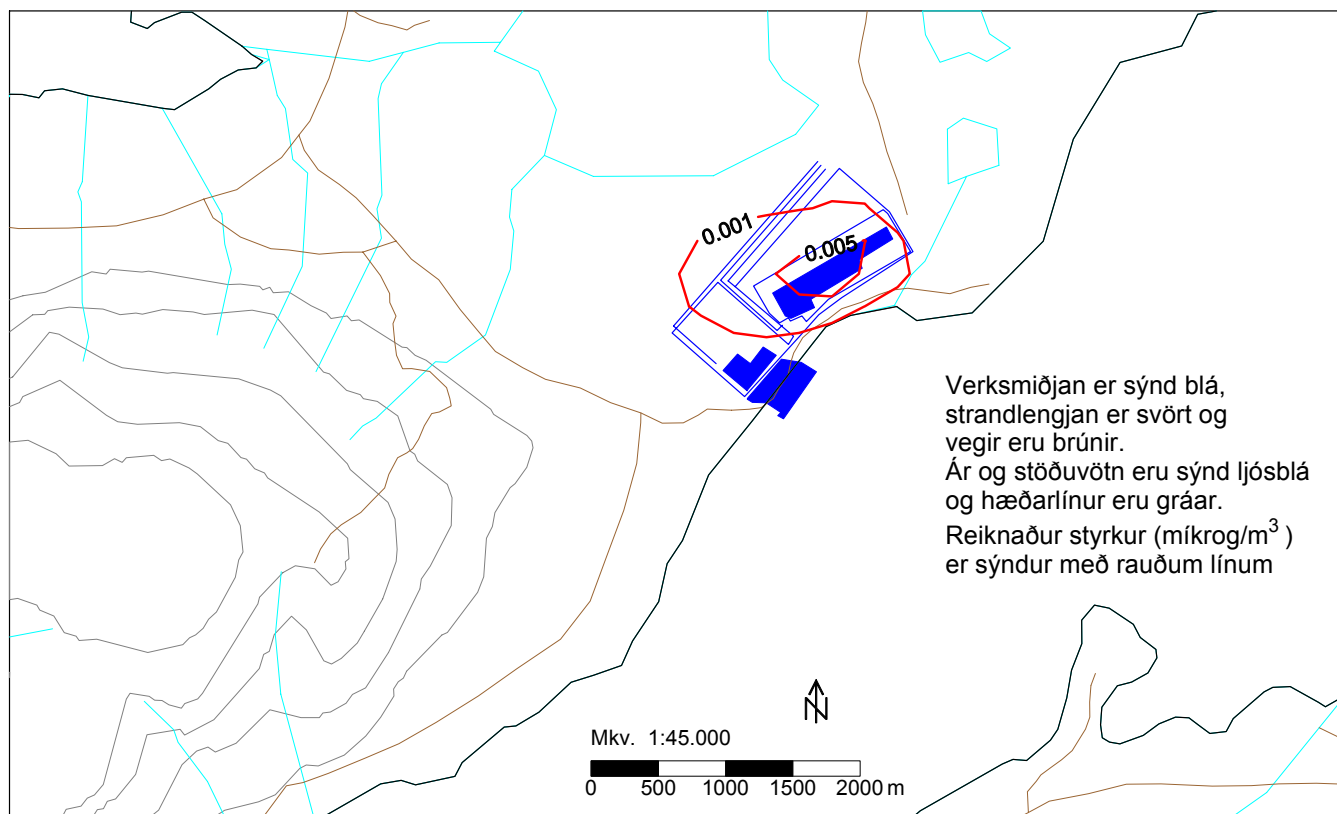
Samkvæmt mengunarvarnareglugerð má styrkur svifryks (ársmeðaltal)
ekki fara yfir $40 \text{ míkgrog}/\text{m}^3$ og ekki yfir $20 \text{ míkgrog}/\text{m}^3$ samkvæmt kröfu
Evrópusambandsins utan skilgreinds þynningarsvæðis

VATNASKIL

GRUNDARTANGI

HÖNNUN

Reiknað ársmeðaltal (1978 - 1979) PAH, ársframleiðsla
áls 240.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástur 0,6 g PAH/tonn áli



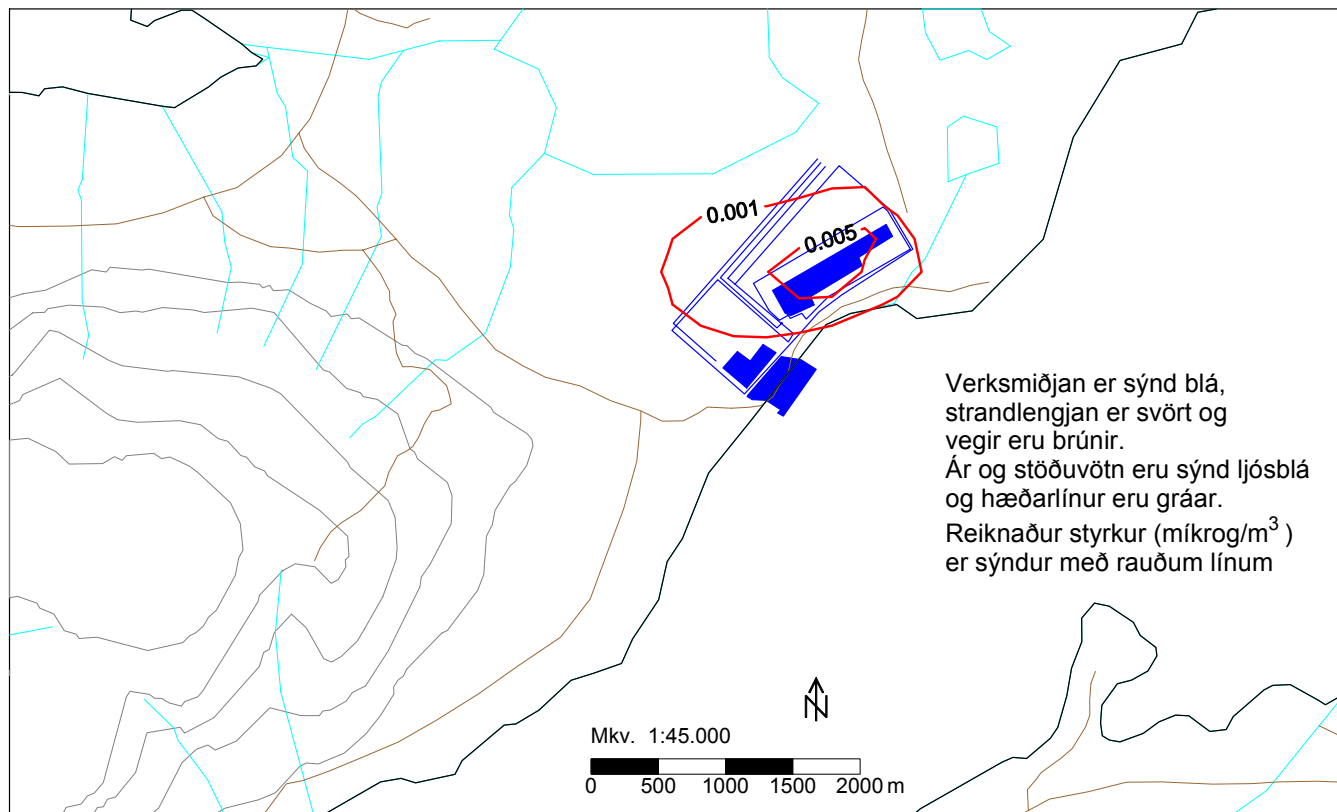
Mynd 49

VATNASKIL

GRUNDARTANGI

HÖNNUN

Reiknað ársmeðaltal (1978 - 1979) PAH, ársframléiðsla
áls 300.000 tonn og járnbendis 120.000 tonn
Útblástur 0,6 g PAH/tonn áli



Mynd 50