

Umhverfisáhrif jarðhitanytingar



Raforkuframleiðsla með jarðvarma

2005-2006

- Nesjavallavirkjun úr 90 í 120 MW
- Hellisheiðarvirkjun með 90 MW
- Reykjanesvirkjun með 100 MW
- Ríflega tvöföldun á raforkuframleiðslu úr jarðhita.

Áform

Stækkun Hellisheiðarvirkjunar – 120 MW

Virkjanir í mati á umhverfisáhrifum

- Virkjun við Hverahlíð, allt að 90 MW
- Virkjun á Ölkelduhálssvæði, allt að 135 MW

Rannsóknarboranir

- Þeistareykir
- Vestursvæði við Kröflu

Brennisteinsfjöll
Grændalur

Rannsóknarleyfi - Gjástykki

Umhverfisáhrif jarðhitanytingar

- Eru umhverfisáhrif jarðvarmavirkjana minni en umhverfisáhrif vatnsaflsvirkjana?
- Eða er verið að bera saman epli og appelsínur?

Nýting jarðhitans



- Rannsóknarborun
krefst vegagerðar og allt að 0,5 ha
borplans
- 120 MW jarðvarmavirkjun
krefst 5 km² svæðis

- Mannvirki (byggingar, borholur, lagnir, vegir)
- Efnistaka
- Vatnsöflun
- Uppdæling úr jarðhitageyminum
- Losun affallsvatns og jarðhitalofttegunda
- Umferð



Umhverfisáhrif

- Friðlýst svæði
- Aðrar náttúruminjar
- Jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar
- Hverfisverndarsvæði
- Gróður
- Búsvæði plantna eða dýra sem eru á valista

Umhverfisáhrif

- Útivist
- Ferðapjónusta
- Landslag
- Sjónræn áhrif

Umhverfisáhrif

- Jarðhitakerfið
- Yfirborðsvirkni
- Loftmengun
- Hávaði (blástur borhola, aukin umferð)
- Affallsvatn (grunnvatn, neysluvatn, yfirborðsvatn)











Áhrif á gróður



Áhrif á gróður



Affallsvatn



Efni í affallsvatni

- Aðalefni, s.s. natríum, súlfat, klóríð, flúoríð, ál, járn
 - Snefilefni, s.s. bór, arsen, kvikasilfur, blý
-
- ✓ Mörk fyrir neysluvatn
 - ✓ Umhverfismörk fyrir nokkur snefilefni í yfirborðsvatni til verndar lífríki.







Hávaði

- Hávaði frá borholum í blæstri, 70-110 dB
- Áhrif á útivist
- Viðmiðunargildi 50 dB fyrir útivistarsvæði í þéttbýli
- Ekki viðmiðunargildi í reglugerð fyrir hávaða á útivistasvæðum utan þéttbýlis
- Tímabundin áhrif

Loftmengun

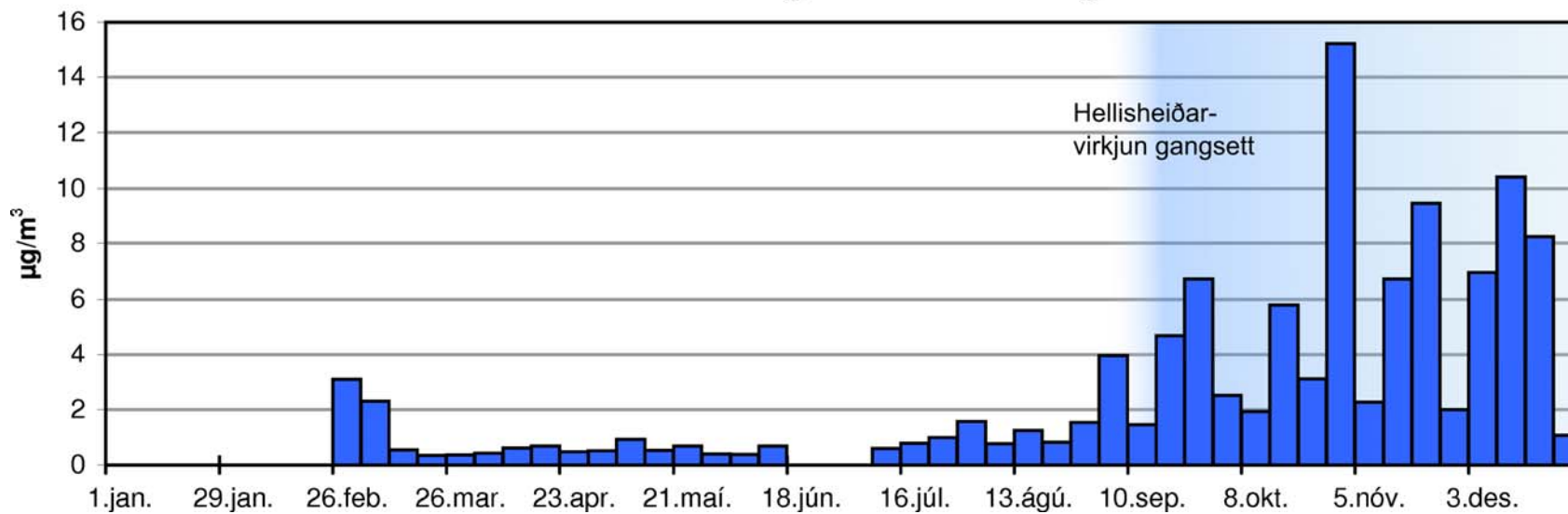


Hreinsun á gufuútblastri?

- Ekki verið gerðar kröfur um hreinsunarbúnað á gufuútblastur
- En er bráðum kominn tími á það?

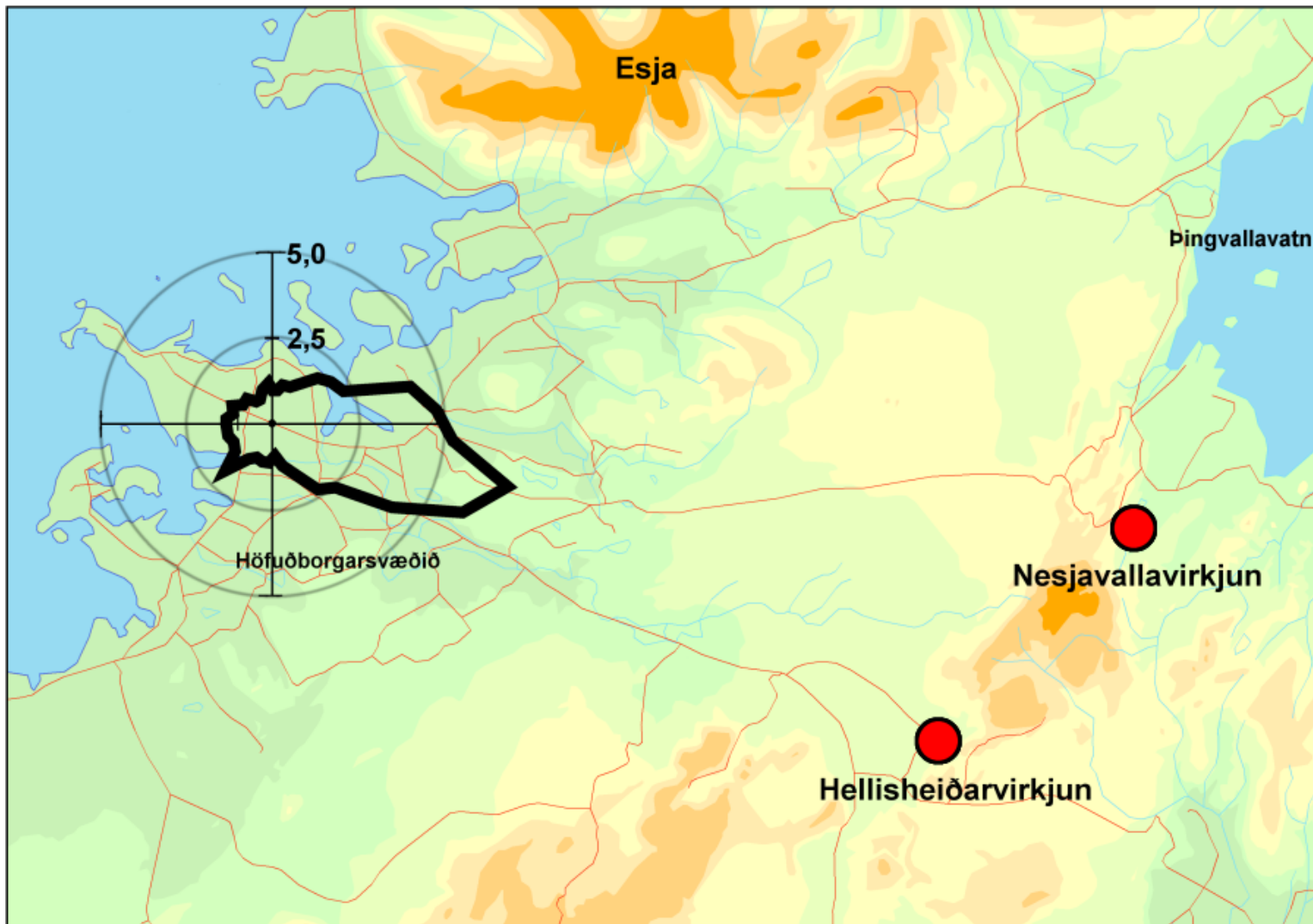
Brennisteinsvetni

Vikumeðaltöl skv. mælingum á Grensásvegi árið 2006



Meðaltal brennisteinsvetnis ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) í mismunandi vindáttum árið 2006

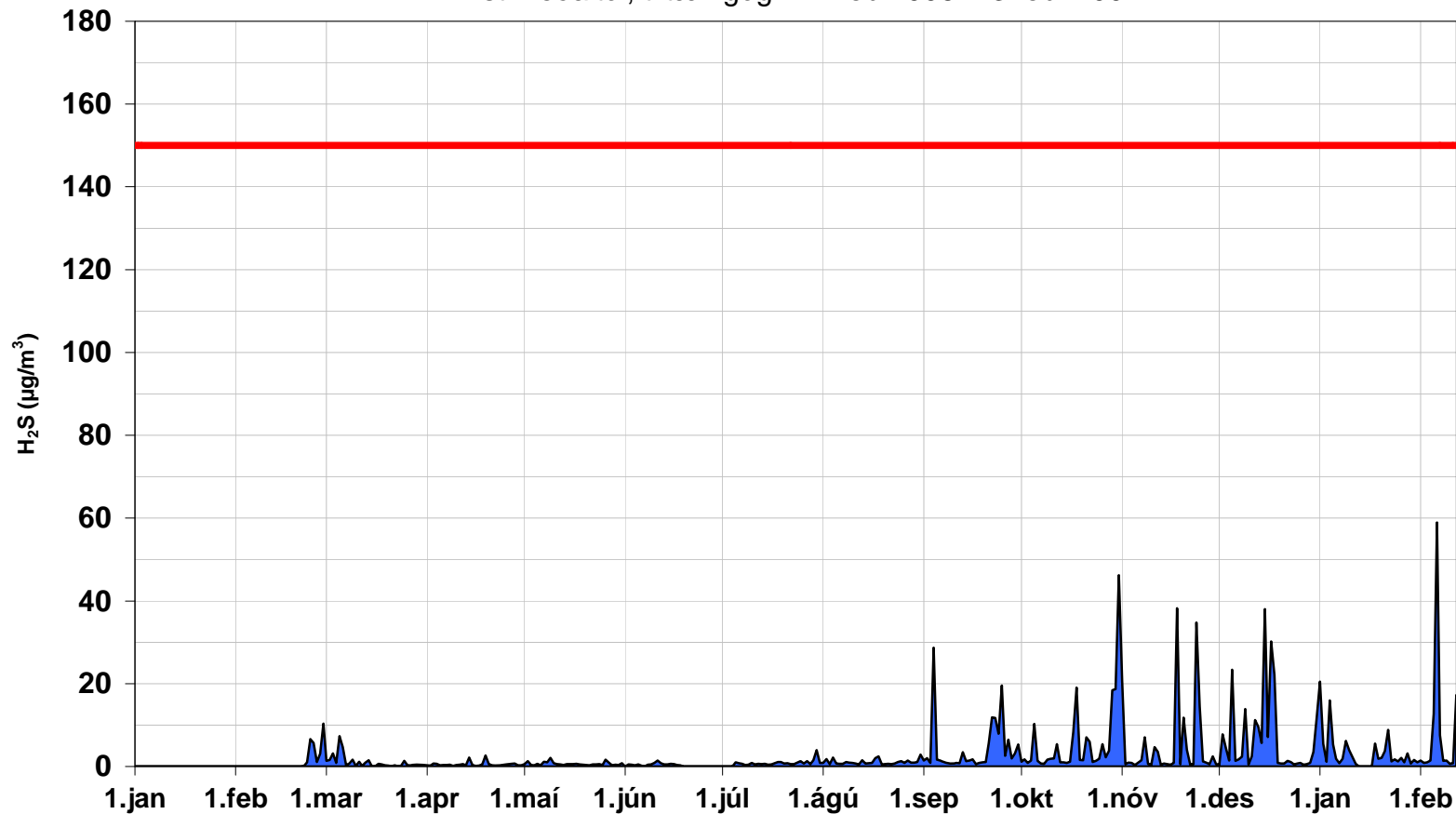
Mæligögn frá mars til desember 2006. Miðja vindrósarinnar er á Grensásvegi í Reykjavík.



Heilsuverndarviðmið WHO fyrir H_2S

Brennisteinsvetni á Grensásvegi m.v. heilsuverndarviðmið WHO

24.klst meðaltöl, tiltæk gögn 22.feb 2006 -13.feb. 2007







Háhitasvæði

rammaáætlun, 2. áfangi

Reykjanes	Hveravellir	Hrúthálsar
Svartsengi - Eldvörp	Hágöngur	Fremrinámar
Krýsuvík*	Vonarskarð	Námafjall
Brennisteinsfjöll	Torfajökull*	Kröflusvæði*
Hengill*	Kverkfjöll	Gjástykki
Geysir	Askja	Þeystareykir
Kerlingarfjöll*		

Háhitasvæði

vinnsla eða rannsóknarboranir

Reykjanes	Hveravellir	Hrúthálsar
Svartsengi - Eldvörp	Hágöngur	Fremrinámar
Krýsuvík	Vonarskarð	Námafjall
Brennisteinsfjöll	Torfajökull	Kröflusvæði
Hengill	Kverkfjöll	Gjástykki
Geysir	Askja	Þeystareykir
Kerlingarfjöll		

Háhitasvæði – verndarsvæði

Reykjanes	Hveravellir	Hrúthálsar
Svartsengi - Eldvörp	Hágöngur	Fremrinámar
Krýsuvík	Vonarskarð	Námafjall
Brennisteinsfjöll	Torfajökull	Kröflusvæði
Hengill	Kverkfjöll	Gjástykki
Geysir	Askja	Þeystareykir
Kerlingarfjöll		

Háhitasvæði – verndarsvæði vinnsla hafin eða fyrirhuguð

Reykjanes	Hveravellir	Hrúthálsar
Svartsengi - Eldvörp	Hágöngur	Fremrinámar
Krýsuvík	Vonarskarð	Námafjall
Brennisteinsfjöll	Torfajökull	Kröflusvæði
Hengill	Kverkfjöll	Gjástykki
Geysir	Askja	Þeystareykir
Kerlingarfjöll		

- Niðurstöður rammaáætlunar 2009!
- Hvaða svæði á að vernda
- Hvaða svæði á að nýta

