

SAMSETNING SVIFRYKS Í REYKJAVÍK

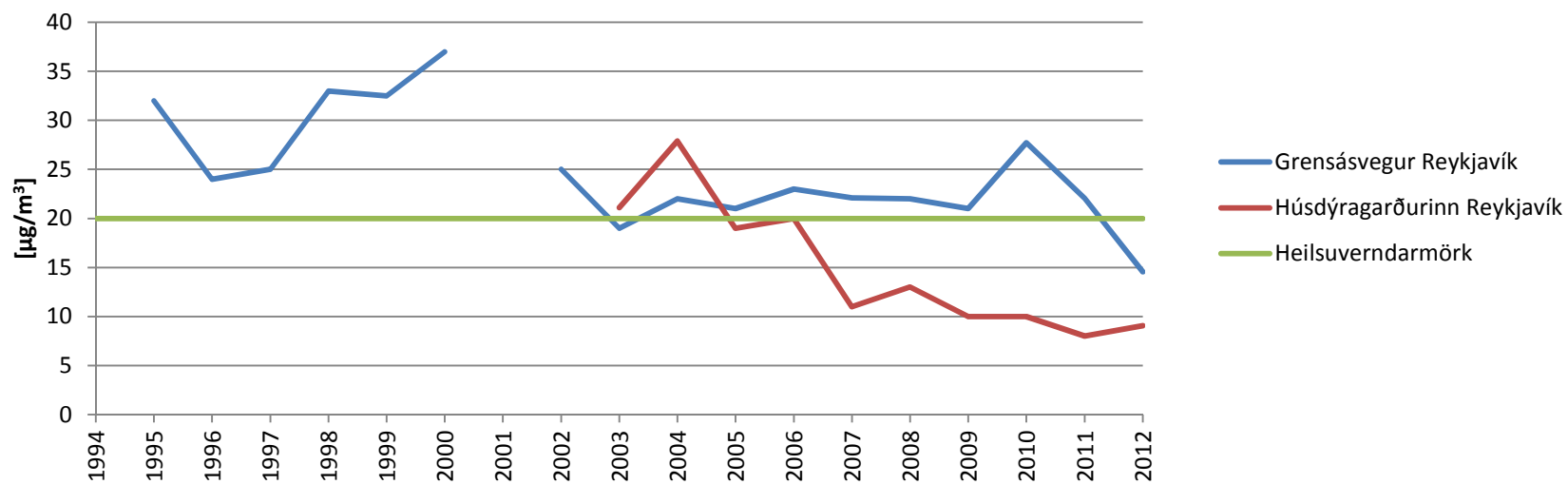
Rannsóknaráðstefna Vegagerðarinnar
8. nóvember 2013
Páll Höskuldsson

SVIFRYK

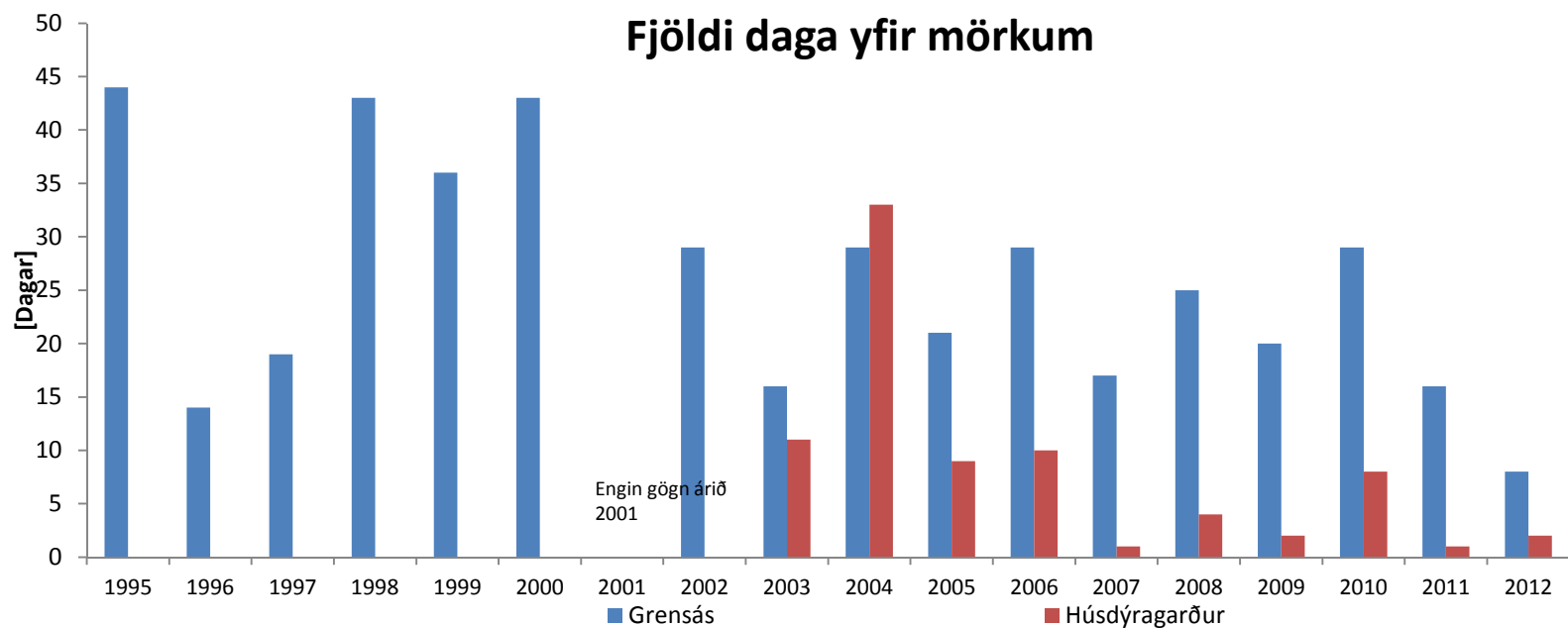
- Svifryk (PM10) eru agnir sem eru minni en 10 míkrómetrar (μm) að stærð og eiga greiða leið ofan í öndunarfærin.
- Svifryksmengun er ein af helstu ástæðum heilbrigðisvandans sem rekja má til mengunar í borgum.
- Í reglugerð nr. 251/2002 eru sett heilsuverndarmörk fyrir svifryk til að tryggja lágmarksáhrif á heilsu fólks.
- Meðaltalssólarhringsstyrkur fyrir svifryk má vera hæstur $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og má styrkurinn fara að hámarki 7 sinnum á ári yfir þessi mörk.
- Ársmeðaltalsstyrkur svifryks má vera hæstur $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Svifryksmengun í Reykjavík

Ársmeðaltalsstyrkur svifryks



Svifryksmengun í Reykjavík



Markmið og tilgangur

- Greina samsetningu og uppsprettur svifryks í Reykjavík og kanna hvort breytingar hafi orðið á samsetningu svifryksins frá því að síðasta rannsókn var gerð fyrir 10 árum síðan.
- Vegna skaðsemi svifryks fyrir heilsu fólks er unnið markvist að því draga úr myndun þess en þekking á samsetningu og uppruna ryksins er mikilvæg í þeirri vinnu.

Fyrri rannsóknir

- Eldri rannsóknir hafa sýnt að stór hluti svifryksmengunar í Reykjavík á uppruna sinn frá umferðinni og stór áhrifapáttur þar er notkun nagladekkja.
- Rannsókn frá árinu 2003:
 - Malbik 55%
 - Jarðvegur 25%
 - Sót 7%
 - Salt 11%
 - Bremsborðar 2%

Breytingar á síðustu 10 árum

- Nagladekkjanotkun hefur minnkað úr 67% í 38%
- Nýjar malbikstegundir og malbikunaraðferðir
- Samdráttur í byggingarframkvæmdum og jarðvinnu
- Fjöldi bifreiða hefur aukist
- Hlutfall díselbíla hefur hækkað
- Tvö eldgos með mikilli öskumyndun

Aðferð

- Aðferðarfræði þróuð í rannsókninni frá 2003
- Sýnasöfnun
- Greiningar á sýnum – Búið til fingrafar fyrir uppsprettur
 - Endurvarp ljóss á sýnilegu og nær-innrauðu bylgjusviði
 - Frumefnagreining
- Samskonar mælingar gerðar á upprunasýnum
- Tölfræðileg fjölbreytugreining

Upprunaefni

- Malbik frá Miklubraut og Grensásvegi
- Jarðvegur frá Korpu og úr námu við Mosfell
- Sót frá útblæstri tveggja bíla, bensín og dísel
- Salt frá götusalti
- Bremsborðar frá hemlaverkstæði
- Eldfjallaska frá eldgosunum úr Eyjafjallajökli árið 2010 og Grímsvötnum árið 2011

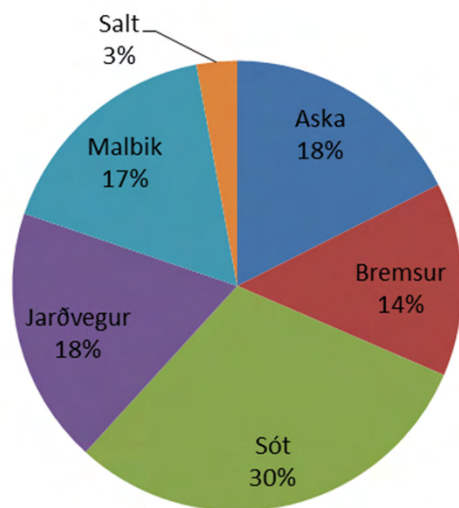
Mælistaður



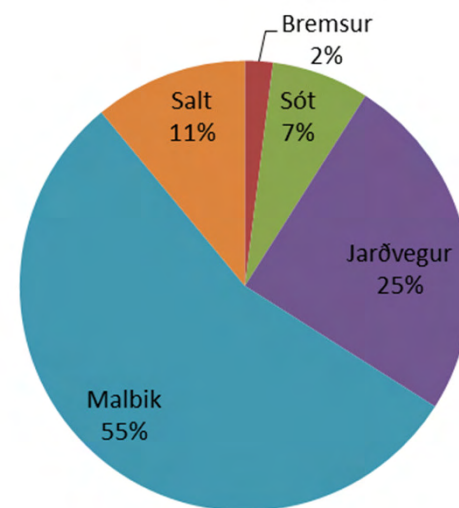
Sýnataki



Niðurstöður



Samsetning svifryks vetur 2013

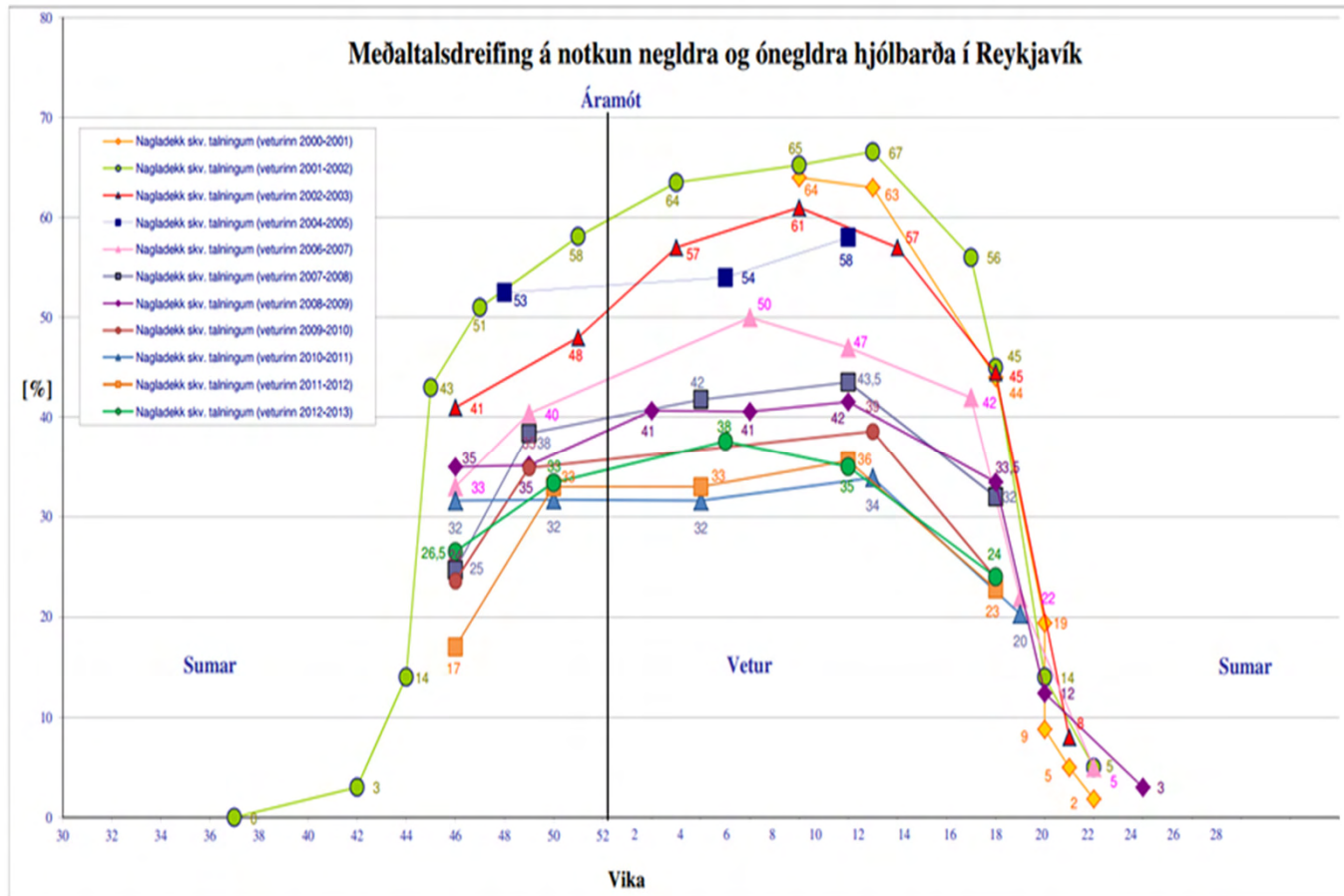


Samsetning vetrasýna skv. verkefni frá 2003

Samanburður mælinga

- Eldfjallaaska 18% - 0% í rannsókn 2003
 - Eldgos í Eyjafjallajökli 2010 og Grímsvötnum 2011
- Malbik 17% - 55% rannsókn 2003
 - Minni notkun nagladekkja, úr 67% árið 2002 í 38% árið 2013
 - Nýjar tegundir af malbiki og breyttar malbiksaðferðir
 - Naglategundir í dekkjum
 - Veðurfar

Notkun nagladekkja



Samanburður mælinga

- Sót 30% - 7% í rannsókn 2003
- Bremsur 14% - 2% í rannsókn 2003
 - Bílaumferð hefur aukist um rúm 40%, úr 40.500 bílum á dag í 57.000 bíla á dag.
 - Hærra hlutfall díselbíla. Úr 15,1% í 24,6% af heildarfjölda bíla
 - Veðurfar

Samanburður mælinga

- Jarðvegur 18% - 25% í rannsókn 2003
- Salt 3% - 11% í rannsókn 2003
 - Jarðvegsframkvæmdir
 - Götusöltun
 - Vindstyrkur
 - Staðsetning mælistöðva

Samantekt

- Hlutfall malbiks er töluvert lægra miðað við rannsóknina frá 2003
- Salt hefur einnig minnkað þó nokkuð
- Jarðvegur hefur minnkað lítillega
- Sót og ryk frá bremsum eykst töluvert
- Aska hefur bæst við og mælist í töluverðu magni

TAKK FYRIR

