

Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Austurlandi IV. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar.

Sigurður Reynir Gíslason¹, Árni Snorrason², Eydís Salome Eiríksdóttir¹,
Bergur Sigfússon¹, Sverrir Óskar Elefsen², Jórunn Harðardóttir², Ásgeir Gunnarsson²,
Einar Örn Hreinsson², Peter Torssander³
Marin I. Kardjilov¹ og Niels Örn Óskarsson⁴.

RH-04-2003

¹Raunvísindastofnun Háskólans, Dunhaga 3, 107 Reykjavík.

²Orkustofnun, Grensásvegi 9, 108 Reykjavík.

³Department of Geology and Geochemistry, Stockholm University,
S-106 91 Stockholm, Sweden.

⁴Norræna eldfjallastöðin, Grensásvegi 50, 108 Reykjavík.



HOLLUSTUVERND
RÍKISINS

Maí 2003

EFNISYFIRLIT	
INNGANGUR	5
Tilgangur.....	5
Fyrri efna-, rennslis- og aurburðarrannsóknir á íslenskum straumvötnum.....	5
Rannsóknin 1998-2002.....	8
AÐFERÐIR	8
Rennsli.....	8
Sýnataka.....	9
Meðhöndlun sýna.....	10
Efnagreiningar og meðhöndlun sýna á rannsóknarstofu að lokinni söfnun.....	10
Uppleyst efni.....	11
Aurburður.....	11
Reikningar á efnaframburði.....	12
NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA	13
Sýnataka og efnamælingar.....	13
Hleðslujafnvægi og hlutfallsleg skekkja í mælingum.....	15
Framburður straumvatna á Austurlandi.....	16
SAMANTEKT	16
ÞAKKARORÐ	18
HEIMILDIR	19
TÖFLUR OG MYNDIR	26
Tafla 1. Meðaltalsefnasamsetning straumvatna á Austurlandi.....	26
Tafla 2. Framburður straumvatna á Austurlandi.....	27
Tafla 3a. Niðurstöður mælinga síðast rannsóknartímabils, 2001-2002, í tímaröð.....	28
Tafla 3b. Niðurstöður mælinga síðast rannsóknartímabils, 2001-2002, í tímaröð.....	29
2. Mynd. Rennsli Jökulsár á Fjöllum og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.....	30
Tafla 4. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði 1998-2000.....	31
3. Mynd. Rennsli Jökulsár á Fjöllum og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001.....	32
Tafla 5. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði 2001.....	33
4. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði.....	34
5. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði.....	35
6. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Fjöllum 1998-2001.....	36
7. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Fjöllum 1998-2001.....	37
8. Mynd. Rennsli Jökulsár á Dal við Brú og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2000, 2001 og 2002.....	38
Tafla 6. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsár á Dal við Brú 2000-2002.....	39
9. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Dal við Brú.....	40
10. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Dal við Brú.....	41
12. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Dal við Brú 2000-2002.....	42
13. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Dal við Brú 2000-2002.....	43

14. Mynd. Rennsli Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.	44
Tafla 7. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga 1998-2000.	45
15. Mynd. Rennsli Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.	46
Tafla 8. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga 2001-2002.	47
16. mynd. Venzl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga.	48
17. mynd. Venzl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga.	49
18. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga 1998-2002.	50
19. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga 1998-2002.	51
20. Mynd. Rennsli Jökulsár í Fljótsdal við Hól og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.	52
Tafla 9. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsár í Fljótsdal við Hól 1998-2000.	53
21. Mynd. Rennsli Jökulsár í Fljótsdal við Hól og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.	54
Tafla 10. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsár í Fljótsdal við Hól við 2001-2002.	55
22. mynd. Venzl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá í Fljótsdal við Hól.	56
23. mynd. Venzl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá í Fljótsdal við Hól.	57
24. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól 1998-2002.	58
25. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól 1998-2002.	59
26. Mynd. Rennsli Fellsár við Sturluflöt og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.	60
Tafla 11. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Fellsár við Sturluflöt 1998-2000.	61
27. Mynd. Rennsli Fellsár við Sturluflöt og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.	62
Tafla 12. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Fellsár við Sturluflöt við 2001-2002.	63
28. mynd. Venzl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Fellsá við Sturluflöt.	64
29. mynd. Venzl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Fellsá við Sturluflöt.	65
30. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Fellsá við Sturluflöt 1998-2002.	66
31. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Fellsá við Sturluflöt 1998-2002.	67
32. Mynd. Rennsli Grímsár við virkjun og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.	68
Tafla 13. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Grímsár við virkjun 1998-2000.	69

33. Mynd. Rennsli Grímsár við virkjun og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.....	70
Tafla 14. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Grímsár við virkjun við 2001-2002.	71
34. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Grímsá við virkjun.....	72
35. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Grímsá við virkjun.....	73
36. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Grímsá við virkjun 1998-2002.	74
37. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Grímsá við virkjun 1998-2002.	75
38. Mynd. Rennsli Lagarfjótis við Lagarfjótisvirkjun og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.....	76
Tafla 15. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Lagarfjótis við Lagarfjótisvirkjun 1998-2000.	77
39. Mynd. Rennsli Lagarfjótis við Lagarfjótisvirkjun og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.....	78
Tafla 16. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Lagarfjótis við Lagarfjótisvirkjun 2001-2002.	79
40. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Lagarfjótis við Lagarfjótisvirkjun.....	80
41. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Lagarfjótis við Lagarfjótisvirkjun.	81
42. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Lagarfjótis við Lagarfjótisvirkjun 1998-2002.	82
43. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Lagarfjótis við Lagarfjótisvirkjun 1998-2002.	83
44. Mynd. Rennsli Fjarðarár við virkjun og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.....	84
Tafla 17. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Fjarðarár við virkjun 1998-2000.....	85
45. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Fjarðarár við virkjun.	86
46. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Fjarðará við virkjun. ...	87
47. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Fjarðará við virkjun 1998-2002.....	88
48. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Fjarðará við virkjun 1998-2002.....	89
Tafla 18. Næmi efnagreiningaaðferða og hlutfallsleg skekkja milli mælinga.	90
Tafla 19. Magn aurburðar sem safnað var til efnagreininga, tilrauna og mælinga á yfirborðsflatarmáli svifaurs.	91
Tafla 20. Yfirborðsflatarmál aurburðar í völdum straumvötnum á Austurlandi.	92
Tafla 21. Efnasamsetning aurburðar í Jökulsá á Fjöllum, Jökulsá á Dal við Brú og hjarðarhaga, Jökulsá í Fljótisdal og Lagarfjótis við Lagarfoss.....	93
Tafla 22. Efnasamsetning aurburðar í Jökulsá á Fjöllum, Jökulsá á Dal við Brú og Hjarðarhaga og Jökulsá í Fljótisdal. Aðalefni og snefilefni.....	96
Tafla 23. Súrefnissamsætur í straumvötnum á Austurlandi.....	97

INNGANGUR

Tilgangur

Tilgangurinn með þeim rannsóknum sem hér er greint frá er að:

1. Skilgreina rennsli og styrk uppleystra og fastra efna í völdum straumvötnum á Austurlandi og hvernig þessir þættir breytast með árstíðum og rennsli frá því í desember 2001 til október 2002. Þessi gögn gera m.a. kleift að reikna hraða efnahvarfarofs, hraða aflræns rofs lífræns og ólífræns efnis og upptöku koltvíoxíðs úr andrúmslofti vegna efnahvarfarofs.
2. Að mæla efnasamsetningu svifaus og yfirborðsflatarmál hans í völdum sýnum.
3. Að reikna árlegan framburð straumvatnanna á uppleystum efnum miðað við gögn frá nóvember 1998 til október 2002.
4. Að skilgreina líkingar sem lýsa styrk uppleystra og fastra efna sem falli af rennsli, svokallaðra efnalykla.
5. Að skilgreina með myndum tímaraðir fyrir styrk valinna efna í straumvötnunum. Efnalyklar og tímaraðir eru miðuð við gögn frá nóvember 1998 til desember 2001.

Sýni voru tekin á eftirfarandi stöðum frá því í desember 2001 til október 2002 (1. mynd); Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði, Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga, Jökulsá á Dal við Brú, Jökulsá í Fljótssdal við Hól, Fellsá við Sturluflöt, Grímsá við brú, Lagarfljót við Lagarfoss og Fjarðará í Seyðisfirði ofan virkjunar. Söfnun sýna úr Fjarðará var hætt í nóvember 2000 og var þá byrjað að safna úr Jökulsá á Dal við Brú. Sýnatöku úr Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði var hætt 10. desember 2001. Árlegur framburður uppleystra efna og efnalyklar Fjarðarár, Jökulsár á Dal við Brú og Jökulsár á Fjöllum eru því miðaðir við styttra tímabil en hinna straumvatnanna.

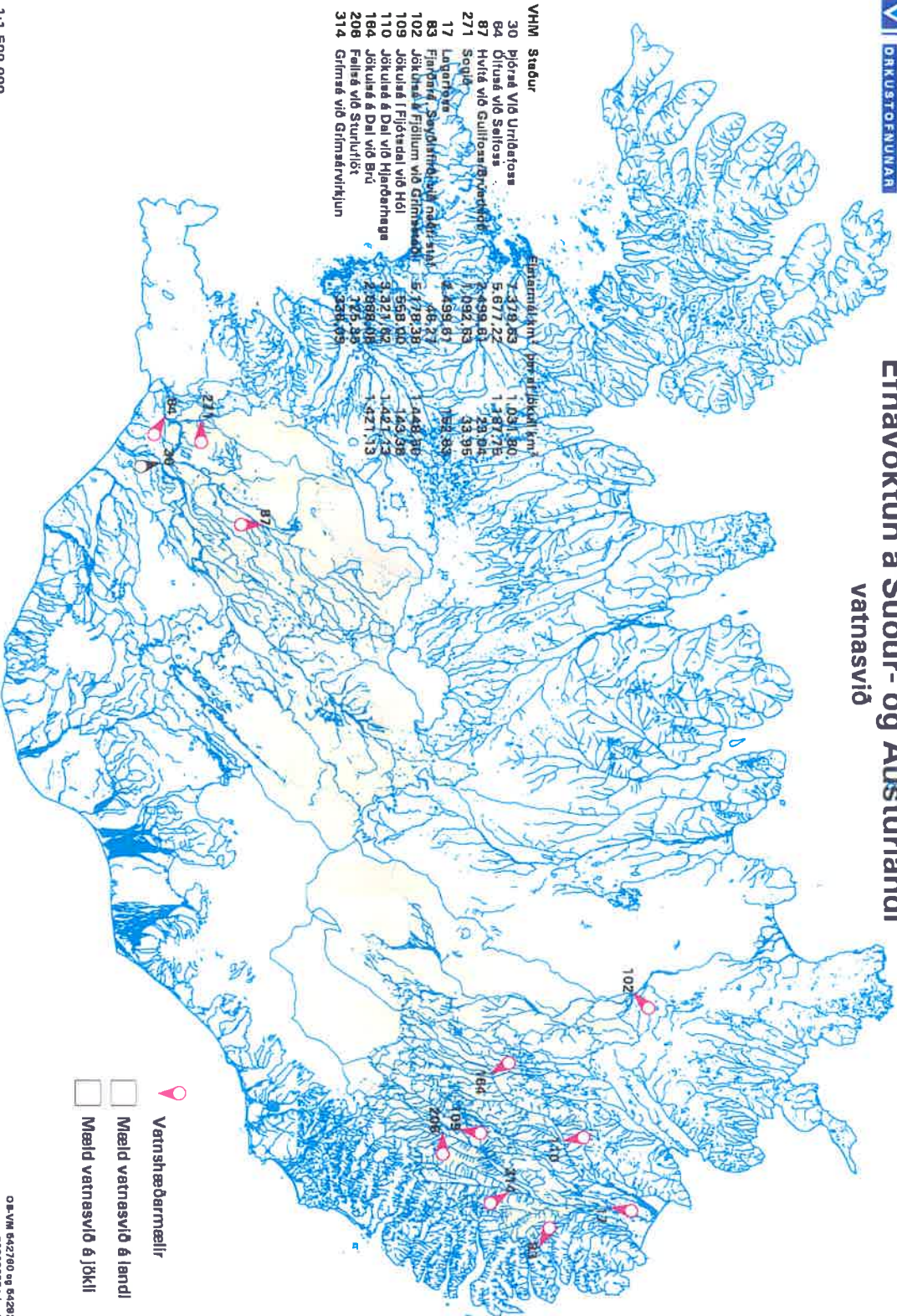
Verkefnið er unnið vegna virkjana norðan Vatnajökuls og alþjóðlegra skuldbindinga Íslendinga um takmörkun á mengandi efnun, sem berast frá landi til sjávar („The Oslo and Paris Commissions 1995“) og er kostað af Landsvirkjun, umhverfissráðuneytinu (AMSUM), Orkustofnun og Raunvísindastofnun. Rannsókninni er ætlað að skilgreina náttúrulegt ástand straumvatna á Austurlandi áður en ráðist er í virkjanaframkvæmdir þar. Rannsóknin er einnig framlag Íslendinga í alþjóðlegan gagnabanka um uppleyst föst efni, sem berast af landi til sjávar. Auk þess hefur rannsóknin viðtækt vísindalegt gildi, ekki síst vegna þess hve margir þættir eru athugaðir samtímis. Lögð verður áhersla á að skilja þau ferli sem stjórna efnasamsetningu straumvatnanna.

Þessi skýrsla er áfangaskýrsla og fyrst og fremst ætluð til þess að gera grein fyrir aðferðum og niðurstöðum mælinga, sem gerðar voru á rannsóknartímabilinu frá því í desember 2001 til október 2002.

Fyrri efna-, rennslis- og aurburðarrannsóknir á íslenskum straumvötnum

Vatnamælingar Orkustofnunar hafa rekið fjölda vatnshæðarmæla í mörg ár á Austurlandi (t.d. Árni Snorrason 1990). Viðamikil gögn eru til um aurburð straumvatna á Austurlandi og um heildarmagn uppleystra efna í ánum (Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon 1996; Haukur Tómasson o.fl. 1996; Svanur Pálsson o.fl. 2000; Hákon Aðalsteinsson 2000; Jórunn Harðardóttir og Ásgeir Gunnarsson 2001; 2002a; 2002b; VST og Orkustofnun 2002; Jórunn Harðardóttir o.fl. 2003). Efnasamsetning Jökulsár á Fjöllum við Grímsstaði, Upptýppinga og Kreppu var könnuð vegna eldsumbrotanna í Gjálpi árið 1996 og einnig árin 1997 og 1998 (Hrefna Kristmannsdóttir o.fl. 1999; 2000). Ennfremur hefur síritandi mælistöð, sem

Efnavöktun á Suður- og Austurlandi vatnasvið



1:1.500.000

© B.VM 6427800 og 642821
20000802 Rev.0111

meðal annars mælir leiðni vatnsins, verið starfrækt í Jökulsá á Fjöllum við Upptýppinga og Grímsstaði frá 1998 (Sverrir Ó. Elefsen o.fl. 2000). Styrkur uppleystra efna og efnasamsetning aurburðar í Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði, Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga og Jökulsá í Fljótsdal var könnuð vorið 1996 (Louvat 1997; Louvat o.fl. 1999). Sólarhrings sveiflan í styrk uppleystra næringarefna 1997 var rannsökuð í Jökulsá í Fljótsdal við Hól, Bessastaðaá og í grónum mýrarskurði neðan við Skriðuklaustur í Fljótsdal (Sigurður R. Gíslason 1997). Vatnalífríki og uppleyst efni í straumvötnum og stöðuvötnum á vatnasviði Lagarfljóts og Jökulsár á Dal voru rannsökuð af Hilmari Malmquist o.fl. 2001.

Efnasamsetning, efnaframburður, efnalyklar, kolefnisbinding, aflrænt rof og efnahvarfarof fyrir Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði, Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga, Jökulsá á Dal við Brú, Jökulsá í Fljótsdal við Hól, Fellsá við Sturluflöt, Grímsá við brú, Lagarfljót við Lagarfoss og Fjarðará í Seyðisfirði ofan virkjunar fyrir tímabilið, nóvember 1998 til nóvember 2001, hefur verið mæld og reiknuð (Kardjilov et al. 2001; Sigurður R. Gíslason o.fl. 2002a,b,c; Eydís S. Eiríksdóttir 2002).

Síðastliðin ár hefur mikið bæst við af gögnum um efnasamsetningu straumvatna utan Austurlands. Viðamikil rannsókn var gerð á straumvötnum á Suðurland og Vesturlandi á árunum 1970 til 1974 (Halldór Ármannsson 1970, 1971; Halldór Ármannsson o.fl. 1973; Sigurjón Rist 1974, 1986). Í rannsókninni, sem fór fram á Suðurlandi 1972 og 1973 (Halldór Ármannsson o.fl. 1973; Sigurjón Rist 1974), voru sýni til efnarannsókna tekin mánaðarlega og rennsli og aurburður mæld samtímis sýnatöku. Uppleyst aðalefni, pH, leiðni, næringarsölt og gerlar voru mæld í öllum sýnunum. Þessi gagnagrunnur ásamt fjölda annarra gagna m.a. um efnasamsetningu úrkomu og berggrunns var túlkaður af Sigurði R. Gíslasyni o.fl. (1996). Verulega bættist við af gögnum um efnasamsetningu uppleystra aðalefna, næringarefna og snefilefna í úrkomu, sigvatni, lindavatni og straumvatni á árunum 1997 til 2000 (Sigurður R. Gíslason o.fl. 1997a, 1998a, c, e, f og g, 1999 og 2000; Davíð Egilsson o.fl. 1999; Eydís S. Eiríksdóttir 1999; Sigurður R. Gíslason, 1997b, 2000; Stefán Arnórsson o.fl. 1999).

Nokkur gögn eru til um snefilefni í vötnum á Suðurlandi (Jón Ólafsson 1992; Sigurður R. Gíslason o.fl. 1992; Stefán Arnórsson og Auður Andrésdóttir 1995; Ingibjörg E. Björnsdóttir 1996; Sigurður R. Gíslason o.fl. 1996; Louvat 1997).

Samsætur ýmissa efna í straumvatni á Suðurlandi hafa verið mældar af Braga Árnasyni (1976), Torssander (1986), Sigurði R. Gíslasyni o.fl. (1992), Stefáni Arnórssyni o.fl. (1993) og Árnýju E. Sveinbjörnsdóttur o.fl. (1998). Áhrifum Heklugosa á efnasamsetningu úrkomu, árvatns og grunnvatns hefur verið lýst af Guðmundi Kjartanssyni (1957), Níelsi Óskarssyni (1980) og Sigurði R. Gíslasyni o.fl. (1992). Áhrif jökulhlaupa á efnasamsetningu straumvatna, aðallega Skeiðarár, hafa verið rannsökuð allt frá 1954 (Sigurjón Rist 1955; Orkustofnun, óbirt gögn; Guðmundur Sigvaldason 1965; Sigurður Steinþórsson og Níels Óskarsson 1983; Helgi Björnsson og Hrefna Kristmannsdóttir 1984; Haukur Tómasson o.fl. 1985; Bjarni Kristinsson o.fl. 1986; Svanur Pálsson o.fl. 1992; Anna M. Ágústsdóttir og Susan Brantley 1994; Sigurður R. Gíslason 1997c og 1998h).

Styrkur ýmissa efna í íslenskri úrkomu hefur verið kannaður allt frá árinu 1958 við Rjúpnahæð við Reykjavík, Vegatungu á Suðurlandi, Írafoss í Sogi, í Reykjavík, á Stórhöfða í Vestmannaeyjum, Langjökli og Vatnajökli (Veðráttan, 1958 til 1980; Jóhanna M. Thorlacius 1997; Sigurður R. Gíslason 1990, 1997b; Davíð Egilsson o.fl. 1999; Sigurður R. Gíslason o.fl. 2000).

Efnasamsetningu úrkomu, straumvatns og grunnvatns á vatnasviði ána á Suðurlandi hefur verið lýst, hún túlkuð og borin saman við meðalefnasamsetningu

ómengaðra straumvatna á meginlöndunum í fjölda rannsókna (Ario 1985; Sigurður R. Gíslason 1989, 1990, 1993; Sigurður R. Gíslason og Stefán Arnórsson 1988, 1990, 1993; Meybeck 1979, 1982; Martin og Meybeck, 1979; Martin og Withfield, 1983). Framburður uppleystra efna með Þjórsá og áhrif blöndunar straumvatnsins við sjó voru rannsökuð af Sólveigu R. Ólafsdóttur og Jóni Ólafssyni (1999). Geysilega viðamikil gögn eru til um aurburð íslenskra straumvatna og um heildarmagn uppleystra efna í ánum (t.d. Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon 1996; Jórunn Harðardóttir 2002; Jórunn Harðardóttir og Árni Snorrason; í prentun). Styrkur uppleystra efna og framburður Grímsvatnahlaupsins í nóvember 1996, og hugsanleg áhrif þess á lífið í sjónum var lýst af Sigurði R. Gíslasyni o.fl. (2002d). Styrk uppleystra næringarefna og snefilefna í straumvötnum og stöðuvötnum á Íslandi og áhrif snefilefna á frumframleiðni í vötnum var lýst af Sigurði R. Gíslasyni o.fl. (2002e).

Rannsóknin 1998-2002

Þann 18. nóvember 1998 hófu Raunvísindastofnun og Orkustofnun efnavöktun straumvatna á Austurlandi. Sýni voru tekin á eftirfarandi stöðum (1. mynd): Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði, Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga, Jökulsá í Fljótsdal við Hól, Fellsá við Sturluflöt, Grímsá við Brú, Lagarfljót við Lagarfoss og Fjarðará í Seyðisfirði ofan virkjunar. Á árunum 1998-2000 voru tekin sýni úr ánum til rannsókna á uppleystum efnum og aurburði 10 sinnum á ári en í nóvember 2000 var ferðunum fækkað þannig að frá nóv. 2000 til nóv. 2001 var farið í 8 sýnatökuleiðangra og vöktun Fjarðará var hætt en Jökulsá á Dal við Brú var tekin inn í staðinn. Á rannsóknartímabilinu sem nú er greint frá, desember 2001 til október 2002 var straumvatnanna vitjað 8 sinnum.

Eftirfarandi þættir voru alltaf mældir í þessari rannsókn: Rennsli, lífrænn (POC og PON) og ólífrænn aurburður, hitastig, pH, leiðni, basavirkni („alkalinity“), uppleyst lífrænt kolefni (DOC) og uppleystu efnin; (aðalefni) Na, K, Ca, Mg, Si, Cl, SO₄, (næringarefni) NO₃, NO₂, NH₄, PO₄, N_{tot}, P_{tot}, (snefilefni) B, F, Al, Fe, Mn, Sr, Ti, (þungmálmarnir) As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb og Zn. Samsætur brennisteins voru alltaf mældar. Í flestum ólífrænu aurburðarsýnum voru eftirfarandi efni mæld: (aðalefni) Si, Ti, Al, Fe, Mn, Ca, Mg, Na, K, P, (snefilefni) Ba, Co, Cr, Cu, Ni, Sc, Sr, V, Y, Zn og Zr. Í völdum aurburðarsýnum voru auk þessara efna mæld: Li, Be, B, As, Mo, Ag, Cd, Te, W, Tl, Pb, Bi, S, Ga, Ge, Re, Rb, Nb, Cs, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, Th, U, Sn, Sb, Au, og Hg. Yfirborðsflatarmál valdra aurburðarsýna var mælt og enn fremur voru valin aurburðarsýni greind til bergflokka.

AÐFERÐIR

Hér verður aðferðum við sýnatöku og efnagreiningar lýst ítarlega. Þetta er gert til þess að auðvelda mat á gæðum niðurstaðna.

Rennsli

Aurburðar- og efnasýni voru oftast tekin nærri síritandi vatnshæðarmælum í rekstri Vatnamælinga Orkustofnunar. Stöðvarnar eru reknar samkvæmt samningi fyrir hvern stað. Við sýnatöku var gengið úr skugga um að stöðvarnar væru í lagi. Rennsli fyrir hvert sýni var reiknað út frá rennslislykli, sem segir fyrir um vensl vatnshæðar og rennslis. Á veturnum kunna að vera tímabil þar sem vatnshæð er trufluð vegna íss í

farvegi. Þá er rennsli við sýnatöku áætlað út frá samanburði við lofthita og úrkomu á hverjum tíma og rennsli nálægra vatnsfalla.

Á eftirfarandi stöðvum hafa sýnin verið tekin við vatnshæðarmæla í formlegum rekstri og rennslið gefið sem augnabliksgildi: Fjarðará Seyðisfirði, Fellsá við Sturluflöt, Jökulsá í Fljótsdal við Hól, Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga, Jökulsá á Dal við Brú, Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði. Við Lagarfossvirkjun hafa sýni verið tekin í inntaksskurði virkjunar. Rennsli fyrir þessi sýni er samanlagt dagsmeðalrennsli um virkjun og yfirfall enda litið svo á, að sýnin séu af dæmigerðu vatni í fljótinu á hverjum tíma.

Sýni úr Grímsá í Skriðdal voru tekin af brú á þjóðvegi neðan virkjunar. Rennsli fyrir þessi sýni eru samanlagt rennsli gegnum virkjun og á yfirfalli. Rennsli Gilsár, sem rennur í milli virkjunar og brúar, er hins vegar ekki meðtalið þar sem engir samningar liggja fyrir um mælingu á því. Óvissa vegna viðbótarrennslis frá Gilsá er alla jafna talin vera lítil.

Sýnataka

Sýni til efnarannsókna voru tekin af brú úr meginál ána þar sem mestar líkur eru á fullri blöndun. Vatni var safnað með plastfötu og helt á tvo 5 l brúsa. Áður höfðu fatan og brúsarnir verið skoluð vandlega með árvatninu. Hitastig árvatnsins var mælt með „thermistor“-mæli og var hitaneminn látin síga ofan af brú niður í meginál ána. Sýni til aurburðarrannsókna voru tekin með sérstökum sýnataka úr meginál ána þannig að sýnið endurspegladi aurburð frá yfirborði til botns í áni. Aurburðarsýnið sem notað var til mælinga á lífrænum aurburði (POC) var tekið með sama hætti og fyrir ólífrænan aurburð. Það var ávallt tekið eftir að búið var að taka sýni fyrir ólífrænan aurburð. Sýninu var safnað í sýrupvegnar aurburðarflöskur sem höfðu verið þvegnar á tilraunastofu í 4 klst. í 1 N HCl síru. Flöskurnar voru merktar að utan, en ekki með pappírsmarki inni í flöskuhálsinum eins og tíðkast fyrir ólífrænan aurburð. Sýni ætluð til rannsókna á efnasamsetningu, steindasamsetningu og yfirborðsrannsókna aurburðar Jökulsár á Fjöllum, Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga, Jökulsá á Dal við Brú og Jökulsár í Fljótsdal voru tekin með sérstökum 15 l plastsýnataka. Sýnatakinn flaut rétt undir yfirborði við sýnatöku. Hann var látinn fljóta í nokkrar mínútur þannig að hann skolaðist vel, en straumvatnið sogast í gegnum sýnatakann vegna sogs sem myndast er vatn streymir með hliðum hans (Snorri Zóphóníasson 1999, hönnun sýnatakans, munnl. upplýsingar). Þá var sýnatakinn dreginn upp og hann tæmdur í tvær 30 l plastfötur. Þær voru þvegnar tvisvar með árvatninu og loks fylltar. Samskonar sýni úr Lagarfljóti var tekið af bakka um 20 m ofan við stíflu. Þar var notast við 5 l plastfötur sem hent var út í strauminn. Þessi 30 l sýni voru send með vöruflutningabíl til Reykjavíkur að lokinni söfnun. Fyrir kom að ekki var hægt að taka sýni af brúm Jökulsár á Dal og Jökulsár í Fljótsdal vegna íss á ánum, en þá var tekið af bakka eins nálægt brúnni og hægt var. Úr Jökulsá á Dal var sýni tekið um kílómetra ofan við brú en úr Jökulsá í Fljótsdal var tekið sýni um kílómetra neðan við brúna, til móts við vatnshæðarmælinn við Hól. Í eitt skiptið, veturinn 1999, kom fyrir að Jökulsá á Fjöllum var ísilögð undir brúnni og var þá sýni tekið um 300 m ofan við brúna. Vaðið var út í meginál árinna svo engin hætta yrði á þynningu vegna vatns úr lindum sem renna í ána við bakkann.

Tvenns konar sýnatarar voru notaðir við aurburðarsýnatöku á Austurlandi. Við venjulegar aðstæður var aurburðarfiskur á spili (S49) notaður í sýnatöku við Jökulsá á Dal við Brú og Hjarðarhaga, Jökulsá á Fjöllum, Grímsá og Jökulsá í Fljótsdal, en handsýnataka á stöng (DH48) notaður við Lagarfoss, Fellsá og Fjarðará.

Nokkur sýni voru þó tekin með handsýnataka á fyrrnefndu stöðunum þegar ís á ánni hindraði notkun hefðbundins aurburðarfisks.

Meðhöndlun sýna

Sýni til rannsókna á uppleystum efnum voru meðhöndluð strax á sýnatökustað. Vatnið var síað í gegnum sellulósa asetat síu með 0,2 μm porustærð. Þvermál síu var 142 mm og Sartorius® („in line pressure filter holder, SM16540“) síuhaldari úr tefloni var notaður. Sýninu var þrýst í gegnum síuna með peristaltik dælu. Slöngur voru úr silíkoni. Síur, síuhaldari og slöngur voru þvegnar með því að dæla a.m.k. einum lítra af árvatni gegnum síubúnaðinn og var lofti hleypt af síuhaldara með þar til gerðum loftventli. Áður en sýninu var safnað voru sýnaflöskurnar þvegnar þrisvar sinnum hver með síuðu árvatni.

Fyrst var vatn sem ætlað var til mælinga á reikulum efnum: pH, leiðni og basavirkni, síað í tvær dökkar, 275 ml og 60 ml, glerflöskur. Síðan var síað í 1 l „high density polyethelýn“ flösku til mælinga á stöðugum samsætum brennisteins og aðra hálf lítra „high density pólýethelýn“ flösku til mælinga á tritium og stöðugum samsætum vetnis og súrefnis. Því næst var vatn síað í tvær 190 ml „low density pólýethelýn“ flöskur. Sú fyrri var ætluð til mælinga á styrk anjóna og sú seinni fyrir aðalefna- og snefilefnagreiningu á Raunvísindastofnun. Í seinni flöskuna var bætt einum millilítra af fullsterkri hreinsaðri saltpétursýru í lok söfnunar á hverjum stað. Í október 2001 var farið að sýruþvo seinni flöskuna fyrir söfnun upp úr 0,1 N HCL í a.m.k. 4 klst. og hún skoluð með afjónuðu vatni og loks þurrkuð.

Þá var sýnum safnað í 100 ml „high density pólýethelýn“ sýruþvegna flösku til snefilefnagreininga. Þessi flaska var sýruþvegin í Luleå, af rannsóknaraðilanum SGAB Analytica sem annaðist snefilefnagreiningarnar og sumar aðalefnagreiningar. Út í þessa flösku var bætt einum millilítra af fullsterkri hreinsaðri saltpéturssýru í lok söfnunar á hverjum stað. Þá var síuðu árvatni safnað á fjórar sýruþvegnar 20 ml „high density pólýethelýn“ flöskur. Flöskurnar voru þvegnar með 1 N HCL og stóð sýrulausnin í flöskunum í a.m.k. 4 klst., en þær tæmdar fyrir leiðangur og skolaðar með afjónuðu vatni. Ein flaska var ætluð fyrir hverja mælingu eftirfarandi næringarsalta: NO_3 , NO_2 , NH_4 , PO_4 . Vatn ætlað til mælinga á heildarmagni lífrænu og ólífrænu uppleystu næringarefnanna N og P var síað í sýruþvegna 100 ml flösku. Þessi sýni voru geymd í kæli á söfnunardeginum en fryst í lok hvers dags. Aurburðarflöskurnar sem settar voru í aurburðartakann fyrir söfnun á POC voru þvegnar í nokkrar klukkustundir í 1 N HCL sýru áður en farið var í söfnunarleiðangur. Sýni til mælinga á DOC var síað eins og önnur vatnssýni, en í lok síunnar á hverjum sýnatökustað. Það var síað í 30 ml sýruþvegna „low density pólýethelýn“ flösku. Þessi sýni voru sýrð með 0,4 ml af 1,2 N HCL og geymd í kæli þar til þau voru send til Svíþjóðar þar sem þau voru greind. Allar flöskur og sprautur sem komu í snertingu við sýnin fyrir POC, PON og DOC voru þvegnar í 4 klukkustundir í 1 N HCL sýru og síurnar sem POC var síað í gegnum voru „brenndar“ við 450°C í 4 klst.

Efnagreiningar og meðhöndlun sýna á rannsóknarstofu að lokinni söfnun

Efnagreiningar voru gerðar á Raunvísindastofnun, Orkustofnun, Norrænu eldfjallastöðinni, SGAB Analytica (Svensk Grundämnesanalys AB) í Luleå í Svíþjóð, Umeå í Svíþjóð og við Stokkhólmsháskóla. Mælingar á yfirborðsflatarmáli gruggs voru gerðar við Pennsylvania State University í Bandaríkjunum og Paul Sabatier háskólann í Toulouse í Frakklandi. Niðurstöður mælinga sem búið er að framkvæma eru sýndar í Töflu 1, 3 til 17 og Töflu 20 til 23. Reiknaður framburður vatnsfallanna samkvæmt jöfnu 1 er sýndur í Töflu 2. Næmi og samkvæmni mælinga eru gefin í

Töflu 18 og magn aurburðar sem safnað var til efnagreininga og mælinga á yfirborðsflatarmáli er gefið í Töflu 19.

Uppleyst efni

Basavirkni („alkalinity“), pH og leiðni voru mæld með títrator, rafskauti og leiðnimæli á Raunvísindastofnun að loknum sýnatökuleiðangri. Aðalefni og snefilefni voru mæld af SGAB Analytica í Svíþjóð með ICP-AES, ICP-MS (Mass Spectrometry with Inductively Coupled Plasma), og atóm-ljómun; AF (Atomic Fluorescence). Notaðar voru tvær tegundir massagreina með plasmanu, svokallað ICP-QMS, þar sem „quadrupole“ er notaður til að nema massa efnanna, og hins vegar ICP-SMS þar sem „a combination of a magnetic and an electrostatic sector“ er notað til að skilja að massa efnanna. Þegar styrkur efnanna var lítill var notast við ICP-SMS. Kalí (K) var greint með ICP-AES, en styrkur þess var yfirleitt undir næmi aðferðarinnar og voru þau sýni greind á Orkustofnun með ljósgleypnimælingu (AA) (Tafla 18). Næringarsöltin NO_3 , NO_2 , NH_4 , og PO_4 , heildarmagn af uppleystu lífrænu og ólífrænu nitri og fosfór, N_{tot} , og P_{tot} voru greind með sjálfvirkum litrófsmæli Raunvísindastofnunar („autoanalyzer“). Sýni til næringarsaltagreininga voru tekin úr frysti og látin standa við stofuhita nóttina fyrir efnagreiningu þannig að þau bráðnuðu að fullu. Sýni mælinga á P_{tot} og N_{tot} voru geisluð í kísilstautum í tvær klukkustundir í orkuríku útfjólubláu ljósi á Hafrannsóknastofnun. Fyrir geislun voru settir 0,02 ml af fullsterku vetnisperoxíði í 20 millilítra af sýni. Þessi sýni voru greind innan tveggja daga eftir geislun. Flúor, klór og sulfat voru mæld með jónaskilju á Orkustofnun. Sýni til greininga á lífrænum aurburði (POC og PON) var sent til Umeå í Svíþjóð strax og búið var að síða þau í gegnum glersíur eins og lýst verður hér á eftir. Sýni til brennisteinssamsætumælinga voru látin seytla í gegnum jónaskiptasúlur með sterku anjóna jónaskiptaresini. Sýnaflöskur voru vigtaðar fyrir og eftir jónaskipti til þess að hægt væri að leggja mat á heildarmagn brennisteins í jónaskiptaefni. Þegar allt sýnið hafði seytlað í gegn eftir rúmlega 3 tíma og loft komið í jónaskiptasúlurnar var þeim lokað og þær sendar til Stokkhólms til samsætumælinga. Loft var látið komast inn í súlurnar til þess að tryggja að nægt súrefni væri í þeim til að allur brennisteinn héldist á formi sulfats (SO_4). Sýni til mælinga á trítíum og stöðugum samsætum vetnis og súrefnis hafa verið send til Stokkhólmsháskóla og Gautaborgarháskóla án frekari meðhöndlunar. Þau hafa ekki verið greind ennþá.

Aurburður

Magn aurburðar og heildarmagn uppleystra efna ($\text{TDS}_{\text{mælt}}$) var mælt á Orkustofnun samkvæmt staðlaðri aðferð (Svanur Pálsson og Guðmundur Vigfússon 2000).

Sýni til mælinga á lífrænum aurburði (POC, Particle Organic Carbon og PON Particle Organic Nitrogen) sem tekin voru í sýrupvegju aurburðarflöskurnar voru síuð í gegnum þar til gerðar glersíur með 0,7 μm porustærð. Glersíurnar og álpappír sem notaður var til þess að geyma síurnar í voru „brennd“ við 450°C í 4 klukkustundir fyrir síun. Síuhaldarar og vatnssprautur sem notaðar voru við síunina voru þvegnar í 4 klukkustundir í 1 N HCl. Allt vatn og aurburður sem var í aurburðarflöskunum var síað í gegnum glersíurnar og magn vatns mælt með því að vigta flöskurnar fyrir og eftir síun. Síurnar voru þurrkaðar í álumslögum við um 50°C í einn sólarhring áður en þær voru sendar til Svíþjóðar til efnagreininga.

Stóru aurburðarsýnin (60 l) sem ætluð eru til efnagreininga, steindagreininga og yfirborðsrannsóknna voru síuð með svokallaðri „tangential filtration“ tækni. Við síunina óx styrkur gruggs smátt og smátt í sýnafötunni því að síað vatn var numið brott og því hent. Búnaðurinn var frá Sartorius®. Síuhaldarinn var svokallaðar

„Sarticon Slice“ síuhaldari úr ryðfríu stáli. Hydrosart® síuhylki með 0,2 µm porustærð var komið fyrir í síuhaldaranum og rær hertar með sérstöku átaksjárni. Þá var forsíu, Micro-Klean®III glass cellulose komið fyrir til þess að koma í veg fyrir að korn stærri en 25 µm kæmust í Hydrosart® síuhylkið. Þá voru slöngur tengdar Sartorius® SM 16634 380 V dælu. Dæluhausinn var úr ryðfríu stáli. Í upphafi síunar var allur búnaðurinn skolaður með köldu vatni í a.m.k. 30 mínútur og þá úr afjónuðu vatni í 15-20 mínútur. Tryggja varð að gott rennsli væri úr báðum frárennslisleiðslum, þ.e. hringdæluleiðslu (Retentate) og leiðslunni með síaða vatninu (Permeate) til þess að losa allt etanól sem var í síuhylkinu og loft úr öllum búnaðinum; síum, síuhöldurum, slöngum og dælu. Síuhylkin voru geymd í 20% etanóli milli sýna. Hvert síuhylki endist til síunar á fjórum til sex 60 l sýnum. Flæðið í gegnum búnaðinn var um 1 lítri á mínútu. Þrýstingurinn á síuhylkið var um 2 bör en þrýstingurinn á vatninu sem var hringdælt var minni en 0,5 bör. Enginn yfirþrýstingur var á síaða vatninu sem var hent. Þá voru sogslangan og hringdæluslangan skolaðar að utan með afjónuðu vatni og settar ofan í 30 l sýnafötuna en slöngunni fyrir síaða vatnið komið fyrir í næsta affalli. Dælt var upp úr sýnafötunni þar til vatnið var næstum búið (u.þ.b. 3-4 lítrar eftir) og báðar slöngurnar þá settar í seinni sýnatökufötuna. Afgangurinn úr báðum fötunum var svo sameinaður og haldið áfram að dæla. Þegar rétt rúmlega botnfylli var eftir var gruggvatninu hellt í 1 lítra plastbikarglas og dælt upp úr því á sama hátt og áður þar til u.þ.b. 500-1000 ml voru eftir af sýninu. Sýninu var þá hellt í nokkur 250 ml skilvinduglös og passað að sama magn væri í þeim öllum.

Því næst var sýnið sett í skilvindu í 10 mínútur við 15°C og snúningshraða 10.000 snúninga á mínútu (RPM). Þá var sýnið tekið varlega úr skilvindunni og vatninu hellt af. Þess var gætt að hella varlega af svo setið gruggaðist ekki upp. Loks var sýnið frostþurrkað í um sólarhring við -40°C og 3 psi (210 mbar) þrýsting og það því næst sett í lítið hreint glerlát.

Aurburðarsýnin voru efnagreind eftir þurrkun og mölun. Greiningaraðferðin byggir á upplausn sýnisins í líþíum-metaborat flúxi við 1000 gráður C, en líþíumglerið sem myndast er síðan leyst upp í blöndu af saltpéturs-, salt- og oxalsýru. Mælingin er gerð á ICP-AES (AtomScan 25) tæki Raunvísindastofnunar og kvörðuð við alþjóðlega bergstaðla, sem leystir eru upp á sama hátt.

Valin aurburðarsýni frá þessu og fyrri rannsóknartímabilum voru send til SGAB Analytica til efnagreininga. Með þessum sýnum bætast við nýjar upplýsingar um ýmiss snefilefni í aurburðinum. Aurburðarsýnunum var skipt í þrennt, og þau leyst upp á mismunandi hátt. 1. Í blöndu af HNO₃ og HF. 2. “LiBO₂ –fusion”. 3. Í “Aqua regia” og HF. Yfirborðsflatarmál valinna aurburðarsýna var greint með svokallaðri BET- aðferð við Paul Sabatier háskólann í Toulouse í Frakklandi.

Reikningar á efnaframburði

Árlegur framburður straumvatna, F, er reiknaður með eftirfarandi jöfnu eins og ráðlagt er í viðauka 2 við Oslóar- og Parísarsamþykktina (Oslo and Paris Commissions, 1995: Implementation of the Joint Assessment and Monitoring Programme, Appendix 2, Principles of the Comprehensive Study on Riverine Inputs, bls. 22-27):

$$F = \frac{Q_r \sum_{i=1}^n (C_i Q_i)}{\sum_{i=1}^n Q_i} \quad (1)$$

Þar sem:

- C_i er styrkur aurburðar eða uppleystra efna fyrir sýnið i (mg/kg).
- Q_i er rennsli straumvatns þegar sýnið i var tekið (m^3 /sek).
- Q_r er langtímameðalrennsli fyrir vatnsföllin (m^3 /sek).
- N er fjöldi sýna sem safnað var á tímabilinu.

NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA

Hér verður gerð nákvæm grein fyrir niðurstöðum mælinga og lagt mat á gæði þeirra.

Sýnataka og efnamælingar

Niðurstöður mælinga sem búið er að framkvæma eru sýndar í Töflu 1, 3 til 17 og Töflu 20 til 23. Reiknaður framburður vatnsfallanna samkvæmt jöfnu 1 er sýndur í Töflu 2. Næmi og samkvæmni mælinga eru gefin í Töflu 18 og magn aurburðar sem safnað var til efnagreininga, tilrauna og mælinga á yfirborðsflatarmáli er gefið í Töflu 19. Þegar meðaltöl fyrir straumvötnin eru borin saman (Tafla 1) er rétt að hafa í huga að meðaltalið gildir fyrir mismunandi tímabil. Nóvember 1998 til október 2002 fyrir öll straumvötnin nema Fjarðará (nóvember 1998 til nóvember 2000) og Jökulsá á Dal við Brú (nóvember 2000 til október 2002).

Meðaltal mælinga fyrir vatnsföllin er sýnt í Töflu 1. Einnig er heimsmeðaltal fyrir ómengduð straumvötn gefið til samanburðar (Meybeck 1979, 1982; Martin og Meybeck, 1979; Martin og Withfield, 1983). Reiknaður framburður vatnsfallanna samkvæmt jöfnu 1 er sýndur í Töflu 2. Byrjað er á þessum tveimur töflum til þess að lesandinn fái strax tilfinningu fyrir mismun vatnsfallanna.

Í töflum 3a og b eru niðurstöður mælinga og efnagreininga síðasta rannsóknatímabils sýndar í tímaröð. Þetta er gagnlegt til þess að átta sig á hugsanlegum mismun milli leiðangra og hugsanlegum mistökum í sýnatöku. Þá eru niðurstöður mælinga fyrir einstök vatnsföll sýndar í Töflum 4 til 17 þar sem árstíðarsveifla í rennsli, aurburði og efnasamsetningu einstakra vatnsfalla er dregin fram. Á undan hverri töflu er mynd af rennslisferli árinna á rannsóknartímabilinu. Blár súlur sýna rennslið við ótruflað ástand, ljósbláar tákna rennslið leiðrétt vegna íss og gráar sýna áætlað rennsli fyrir tímabil þar sem eyða er í gögnunum. Rennslið, þegar sýni voru tekin, er merkt sérstaklega með rauðum lit á myndunum (sjá t.d. 2. mynd). Á eftir töflunum tveimur fyrir hvert vatnsfall er fyrst opna með „aurburðar“ og „efnalyklum“ fyrir ólífrænan og lífrænan aurburð og valin uppleyst efni. Gögnin á

myndunum eru öll gögnin sem safnað hefur verið á tímabilinu frá nóvember 1998 til október 2002. „Lyklarnir“ fyrir aurburðinn eru ekki hefðbundnir aurburðarlyklar, þeir eru venjulega gefnir með svokölluðu q-falli, þar sem aurburðarstyrkurinn er margfaldaður með rennslis, og fæst þá framburður kg/sek. Síðan eru vensl framburðar og rennslis skoðuð og vex þá fylgnin. Á þessu stigi eru einungis vensl styrks og rennslis skoðuð og þeim lýst með annarrar gráðu veldisfalli svipað og gert hefur verið fyrir q-fallið. Veldisfallið og fylgnin, R^2 , er sýnt við hverja mynd. „Efnalyklarnir“ fyrir uppleystu aðalefnin sem rekja uppruna sinn til bergs og úrkomu eru tvenns konar: 1. Vensl styrks uppleystu efnanna og augnabliksrennslis þegar safnað var er sýnt á myndunum vinstra megin á opnunni. 2. Vensl styrks uppleystu efnanna, sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis, þegar safnað var, er sýnt á myndunum hægra megin á opnunni. Öll efnin á hægri síðunni rekja uppruna sinn eingöngu til bergs. Uppleystu aðalefnin sem rekja uppruna sinn að hluta til úrkomu, Na, K, Mg, Ca og SO_4 eru leiðrétt þannig að gert er ráð fyrir að allt Cl í straumvötnunum reki uppruna sinn til úrkomu og að hlutföll Cl og Na, K, Mg, Ca og SO_4 séu þau sömu og í sjó (Sigurður R. Gíslason o.fl. 1996). Úrkomuleiðrétting er sláandi fyrir Fjarðará (46. mynd) en þar er styrkur Cl mestur enda vatnasviðið nærri sjó. Vensl mælds styrks Na og rennslis eru nokkur, R^2 er 0,4 fyrir annarrar gráðu veldisfall, en vensl styrks Na, sem hefur verið leiðréttur fyrir úrkomu og rennslis er lýst mun betur með annarrar gráðu veldisfalli eftir leiðréttingu því R^2 er 0,7. Á eftir efnalyklunum kemur önnur opna þar sem tímaraðir styrks valinna efna í hverju vatnsfalli er sýnt

Niðurstöður efnagreininga aurburðar eru sýndar fyrir einstök vatnsföll í Töflum 21 og 22 og yfirborðsflatarmáls í Töflu 20. Loks eru súrefnissamsætur vatns sýndar í Töflu 23 fyrir sýni sem safnað var á fyrra rannsóknartímabili til þess að leiðrétta villu sem slæddist inn í síðustu skýrslu..

Leiðni og pH vatns eru hitastigsháð. Þess vegna er getið um hitastig vatnsins þegar leiðni og pH voru mæld á rannsóknarstofu. Styrkur uppleystra aðalefna er gefinn í millimólum í kíló vatns (mmól/kg), styrkur snefilefna sem míkromól í kíló vatns (μ mól/kg) og nanómólum í lítra vatns (nmól/l). Basavirkni, skammstöfuð Alk. („Alkalinity“) í Töflu 1, 3 og 4-17, er gefin upp sem „milliequivalent“ í lítra vatns. Heildarmagn uppleysts ólífræns kolefnis (Dissolved Inorganic Carbon, DIC) er gefið sem millimól C í hverju kg vatns í Töflu 1 og er reiknað samkvæmt eftirfarandi jöfnu (2), út frá mælingum á pH, hitastigi, sem pH-mælingin var gerð við, mældri basavirkni og mældum styrk kísils.

$$DIC = 1000 \frac{\left[[Alk] - \frac{K_w}{[H^+]} - \frac{Si_T}{\left[\frac{[H^+]}{K_{Si}} + 1 \right]} + [H^+] \right]}{\left[\left[\frac{[H^+]}{K_1} + 1 \right] + \left[\frac{K_2}{[H^+]} + 2 \left[\frac{[H^+]}{K_1 K_2} + \frac{[H^+]}{K_2} + 1 \right] \right] \right]} \quad (2)$$

K_1 er hitastigsháður kleyfnistuðull kolsýru (Plummer og Busenberg 1982), K_2 er hitastigsháður kleyfnistuðull bíkarnónats (Plummer og Busenberg 1982), K_{Si} er hitastigsháður kleyfnistuðull kísilsýru (Stefán Arnórsson o.fl. 1982), K_w er hitastigsháður kleyfnistuðull vatns (Sweeton o.fl. 1974) og Si_T er mældur styrkur Si (Tafla 1). Allar styrktölur eru í mólum á lítra nema „alkalinity“ sem er í equivalentum á lítra. Þessi jafna gildir svo lengi sem pH vatnsins er lægra en 9. Við hærra pH þarf að taka tillit til fleiri efnasambanda við reikningana.

Heildarmagn uppleystra efna ($TDS_{mælt}$; „total dissolved solids“) er samanlagður styrkur uppleystra aðalefna í milligrömmum í lítra vatns (mg/l) og reiknaður á eftirfarandi hátt:

$$TDS_{reiknað} = Na + K + Ca + Mg + SiO_2 + Cl + SO_4 + CO_3 \quad (3).$$

Heildarmagn uppleysts ólífræns kolefnis sem gefið er í millimólum C í hverjum lítra vatns í Töflu 1 er umreiknað í milligrömm karnónats (CO_3) í jöfnu 3. Ástæðan fyrir þessu er að þegar heildarmagn uppleystra efna er mælt, með því að láta ákveðið magn sýnis gufa upp, breytist uppleyst ólífrænt kolefni að mestu í karnónat áður en það fellur út sem kalsít ($CaCO_3$) og loks sem tróna ($Na_2CO_3NaHCO_3$). Áður en að útfellingu trónu kemur tapast yfirleitt töluvert af CO_2 úr vatninu til andrúmslofts (Eugster 1970; Jones o.fl. 1977 og Hardy og Eugster 1970). Vegna þess að CO_2 tapast til andrúmslofts er $TDS_{mælt}$ yfirleitt alltaf minna en TDS_{reikn} í efnagreiningartöflunum. Meðalstyrkur aurburðar í árvatninu er gefinn í milligrömmum í kíló (mg/kg). Styrkur nitursambanda og fosfórs er gefinn upp sem míkromól í kíló vatns ($\mu\text{mól/kg}$).

Næmi efnagreiningaraðferða er sýnd í Töflu 18. Þegar styrkur efna mælist minni en næmi efnagreiningaraðferðarinnar er hann skráður sem minni en (<) næmið sem sýnt er í Töflu 18. Þessar tölur, þ.e. tölugildi viðkomandi næmis, eru teknar með í meðaltalsreikninga, en meðaltalið er þá gefið upp sem minna en (<) tölugildi meðaltalsins.

Öll sýni eru tvímæld á Raunvísindastofnun. Meðalsamkvæmni milli mælinga er gefin í Töflu 18 sem hlutfallsleg skekkja milli mælinganna. Hún er breytileg milli mælinga og eftir styrk efnanna. Hún er hlutfallslega meiri fyrir lágan efnastyrk en háan. Styrkur næringarsalta er oft við greiningarmörk efnagreiningaraðferðanna. Af þessum sökum er skekkja mjög breytileg eftir styrk efnanna. Næmi og skekkja fyrir heildarmagn lífræns og ólífræns fosfórs og niturs, P_{tot} og N_{tot} er lakari en fyrir aðrar næringarsaltagreiningar (Tafla 18). Þetta stafar af meðhöndlun sýna og geislun í útfjólubláu ljósi fyrir efnagreiningu.

Hleðslujafnvægi og hlutfallsleg skekkja í mælingum

Hægt er að leggja mat á gæði mælinga á aðalefnum, eða hvort mælingar vanti á aðalefnum eða ráðandi efnasamböndum, með því að skoða hleðslujafnvægi í lausn. Ef öll aðalefni og ríkjandi efnasambönd eru greind og styrkur þeirra er réttur er styrkur neitkvætt hlaðinna efnasambanda og jákvætt hlaðinna efnasambanda jafn. Hleðslujafnvægið er reiknað með eftirfarandi jöfnu:

$$\text{Hleðslujafnv.} = \text{Katjónir} - \text{Anjónir} =$$



Og mismunur sem hlutfallsleg skekkja

$$\text{Mism}\% = \frac{\text{Hleðslujafnv.}}{(\text{Katjónir} + \text{anjónir})} \cdot 2 \quad (5)$$

Styrkur neikvæðra hleðslna mælist nær alltaf aðeins meiri en þeirra jákvæðu. Mismunurinn er að meðaltali undir 3% , sem verður að teljast gott þar sem skekkja milli einstakra mælinga er oftast yfir 3%.

Framburður straumvatna á Austurlandi

Framburður straumvatnanna er reiknaður með jöfnu 1 og er sýndur í Töflu 2. Þar sem styrkur uppleystra efna hefur í einhverju tilfelli eða tilfellum mælst minni en næmi aðferðarinnar er meðalframburður á rannsóknartímabilinu gefinn upp sem minni en (<) meðaltalið reiknað samkvæmt jöfnu 1. Aurburður og uppleyst efni eru reiknuð á sama hátt. Framburðurinn er til kominn vegna salta sem berast með loftstraumum og úrkomu á land, vegna efnahvarfarofs, vegna rotnunar lífrænna leifa í jarðvegi og vötnum og vegna mengunar. Á þessu stigi er engin tilraun gerð til þess að greina framburðinn til uppruna.

SAMANTEKT

Þessi áfangaskýrsla er fyrst og fremst ætluð til þess að gera grein fyrir aðferðum og niðurstöðum mælinga sem gerðar voru á rannsóknartímabilinu frá desember 2001 til október 2002. Tímaháðum breytingum og mismuni milli vatnasviða hefur verið lýst og túlkað að nokkru í fyrri skýrslum (Sigurður R. Gíslason o.fl. 2000b; 2001; 2002a).

Á eftir töflunum tveimur fyrir hvert vatnsfall (Töflur 4 til 17) er ein opna með „aurburðar-“ og „efnalyklum“ fyrir ólífrænan og lífrænan aurburð og valin uppleyst efni. Þetta er svipað og í síðustu skýrslu um Austurland (Sigurður R. Gíslason 2002a) nema hvað nú bætast við gögn frá desember 2001 til október 2002. Eins og áður sagði eru „aurlyklarnir“ ekki hefðbundnir aurburðarlyklar. Þeir eru venjulega gefnir með svokölluðu q-falli, þar sem austyrkurinn er margfaldaður með rennsli og fæst þá aurburður kg/sek. Síðan eru vensl aurburðar og rennslis bestuð með annarrar gráðu veldisfalli og vex þá fylgni aurburðarins (R^2) við fallið (t.d. Haukur Tómasson o.fl. 1996; Svanur Pálsson o.fl. 2000). Á þessu stigi eru einungis vensl styrks og rennslis skoðuð og þeim lýst með annarrar gráðu veldisfallið svipað og gert hefur verið fyrir q-fallið (t.d. Haukur Tómasson o.fl. 1996; Svanur Pálsson o.fl. 2000). Veldisfallið („lykillinn“) og fylgnin (R^2) er sýnt við hverja mynd. „Efnalyklarnir“ fyrir uppleystu aðalefnin sem rekja uppruna sinn til bergs og úrkomu eru tvenns konar: 1. Vensl styrks uppleystu efnanna og augnabliksrennslis þegar safnað var er sýnt vinstra megin á opnunni. 2. Vensl styrks uppleystu efnanna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var er sýnt á myndunum á hægri hluta opunnar. Öll efnin á hægri síðunni rekja uppruna sinn eingöngu til bergs.

Fylgni lífræns og ólífræns aurburðar við veldisfallið, sem lýsir venslum styrks aurburðar og rennslis, er lítil í Lagarfljóti. Fylgnin er annars nokkuð góð með nokkrum undantekningum.

Rennslisgögn vantar fyrir Grímsá við söfnunarstað og „lyklarnir“ takmarkast við tvö rannsóknartímabil í Jökulsá á Dal við Brú og í Fjarðará. Almennt gildir fyrir uppleystu efnin að fylgnin við veldisfallið er gott. Fylgnin er nær alltaf minnst fyrir K en hluti af því getur stafað af efnagreiningarvanda því styrkur K var alltaf lítill og töluvert vantar enn af gögnum fyrir K. Styrkur uppleystu efnanna í Lagarfljóti við Lagarfoss er minna háður rennsli en straumvatna sem renna beint af landi. Í Jökulsá á Fjöllum er fylgni alkalinity, Ca og Mg, við veldisfallið lítil. Fylgnin er mjög mikil í Jökulsá á Dal við Brú og hún er góð í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga og Jökulsá í Fljótsdal við Hól.

Almennt gildir að fylgni styrks og rennslis við veldisfallið er ekki eins mikil fyrir snefilefni og hún er fyrir aðalefni. Líklega eru önnur ferli, sem stjórna styrk þeirra en aðalefnanna. Til dæmis ásó og losun frá yfirborði gruggs. Eina snefilefnið sem sýnt er á „efnalyklunum“ er molybdeum, Mo, en fyrir þetta efni er mikil fylgni styrks og rennslis við veldisfallið. Önnur efni sem sýna fylgni við veldisfallið í flestum ánum eru F, N_{tot} og fylgnin er nokkur fyrir P, Cr, Cu vestast á svæðinu í Jökulsá á Fjöllum og Jökulsá á Dal.

„Efnalyklarnir“ sem hér hafa verið skilgreindir fyrir uppleyst efni og samfelldar rennslismælingar Vatnamælinga Orkustofnunar gera kleift að rannsaka áhrif loftslags á efnaveðrunarhraða á Austurlandi síðustu 40 árin.

Á eftir myndaopnunni með „aur-“ og „efnalyklum“ fyrir ólífrænan og lífrænan svifaur og valin uppleyst efni er önnur opna með tímaröðum fyrir styrk valinna efna í straumvötnunum. Uppröðun efna á vinstri síðu opunnar er sú sama og fyrir efnalyklana, nema hvað Mo er neðst á vinstri síðu og brennisteinn flyst yfir á hægri síðu. Efst á hægri síðu má sjá hvernig alkalinity og styrkur kísils hefur verið í straumvötnunum allt frá upphafi rannsókna 1998. Næst kemur brennisteinn, og brennisteinssamsætur, þá Fe, Mn, og loks Co og Cr.

Styrkur svifaurs er mestur þegar rennsli er mest í ánum. Það sama gildir um lífrænan aurburð en hann er yfirleitt fyrr á ferðinni og styrkur hans mestur á vorin. Styrkur aðalefna og alkalinity er mestur á veturna þegar rennsli er minnst og hann minnkar með auknu rennsli. Brennisteinssamsætur eru þyngstar snemma vors þegar brennisteinn upprunninn úr sjó skolast fyrst úr snjó út í árnar. Um svipað leyti er styrkur Fe og Mn mestur í ánum, þ.e. snemma vors. Styrkur Co og Cr er nokkuð óreglulegri og mismunandi eftir vatnsföllum. Í sumum vatnsföllum virðist Cr hafa farið minnkandi á tímabilinu.

Efnasamsetning aurburðarins í jökulánum er sýnd í Töflum 21 og 22. Í töflu 21 er styrkur aðalefna og nokkurra snefilefna sýnd en í Töflu 22 eru aðalefni og fjöldi snefilefna greindur. Aurburðurinn í Jökulsá í Fljótsdal er kísilríkastur og þá í Jökulsá á Fjöllum, síðan Jökulsá á Dal og aurburður Lagarfljóts er kísilsnauðastur þrátt fyrir hlutfallslega mikið súrt berg á vatnasviði þveráa þess, Jökulsár í Fljótsdal og Grímsár (Tafla 21). Rennsli þessara þveráa er um 60% til 70% af rennsli Lagarfljóts. Styrkur kísils í jökulvötnunum er oftast mestur yfir sumartímann sem bendir til þess að kísilþörungur gætu verið mælanlegur hluti aurburðarins. Styrkur K, P og Ba er áberandi meiri í Jökulsá í Fljótsdal og Lagarfljóti en á Fjöllum og á Dal. Styrkur Zn og Sr er mestur í aurburði Lagarfljóts. Aurburðurinn er fínkornóttastur í Lagarfljóti og ætti þar af leiðandi að vera mest veðraður. Við veðrun basaltglers sitja efni eins og

Ti, Al og Fe eftir. Kísill situr eftir að hluta, en efni eins og Na og K skolest tiltölulega auðveldlega út. Það er því undarlegt hve styrkur Si er lítill í aurburði Lagarflióts. Til þess að leggja mat á veðrunarstig aurburðarins þarf að skilgreina meðalefnasamsetningu upprunalega bergsins og verður það gert síðar með hjálp snefilefna sem sitja eftir við veðrunina (Ti, Zr, Th, Nd; Louvat 1997).

Yfirborðsflatarmál aurburðarsýna (m^2/g), sem tekin voru rétt undir yfirborði megináls straumvatnanna, er sýnt í Töflu 20. Mælt var úr jökulánum í ágúst 1999 og svo aftur í ágúst 2000 og Jökulsá á Dal frá ágúst 1999 til og með ágúst 2000. Yfirborðsflatarmál aurburðarins var mest í Jökulsá í Fljótsdal bæði árin, $64 m^2/g$ og $38 m^2/g$, en var hlutfallslega lítið í Jökulsá á Fjöllum, $13 m^2/g$ og $11 m^2/g$. Yfirborðsflatarmál aurburðar í Lagarflióti var lítið í ágúst 1999, eða $11 m^2/g$ og það var minna en í Jökulsá í Fljótsdal bæði árin. Yfirborðsflatarmál aurburðarins í Jökulsá á Dal var mest í desember 1999.

Yfirborðsflatarmál gruggsins í Grímsvatnahlaupinu 1996 var $19 m^2/g$ í fyrri hluta hlaupsins og það var $12 m^2/g$ þegar það var í hámarki (Matthildur B. Stefánsdóttir 1999). Yfirborðsflatarmál járnhýdroxíða getur verið allt að $200 m^2/g$, leirsteinda um $100 m^2/g$ og yfirborðsflatarmál basaltglers, $40-120 \mu m$ í þvermál, er um $1 m^2/g$. Hægt er að nota yfirborðsflatarmálið til þess að áætla hámark t.d. PO_4 eða Mn sem er ásogað á yfirborðið. Ef við gerum ráð fyrir að yfirborðsflatarmálið sé $10 m^2/g$, gæti að hámarki $10 mg$ af PO_4 verið ásogað á hvert gramm gruggs, eða $5 mg$ af Mn. Þessi ásoguðu efni geta síðan losnað af grugginu þegar það kemur í sjó.

ÞAKKARORD

Ingvi Gunnarsson, Svanur Pálsson, Kristján H. Sigurðsson og Júlíus Brynjarsson hafa tekið þátt í þessum rannsóknum. Þessum aðilum viljum við þakka vel unnin störf. Landsvirkjun og Hollustuvernd kostuðu rannsóknina og fulltrúar þessarar stofnana hafa sýnt verkefninu mikinn áhuga og stuðning. Sérstaklega viljum við þakka Sigmundi Freysteinsyni, Hugrúnu Gunnarsdóttur og Ragnheiði Ólafsdóttur frá Landsvirkjun og frá Hollustuvernd þeim Helga Jenssyni, Gunnari Steini Jónssyni og Davíð Egilssyni og frá Auðlindadeild Orkustofnunar þeim Hákonni Aðalsteinsyni og Freysteini Sigurðssyni.

HEIMILDIR

- Andri Stefánsson og Sigurður Reynir Gíslason 2001. Chemical weathering of basalt, SW Iceland: Effects of rock crystallinity and secondary minerals on chemical fluxes to the ocean. *American Journal of Science* 301, 513-556.
- Anna María Ágústsdóttir og Susan L. Brantley, 1994. Volatile fluxes integrated over four decades at Grímsvötn. *Journal of Geophysical Research*, 99 (B5), 9505-9522.
- AMAP 1997. Arctic Pollution Issues: A State of the Arctic Environment Report. Arctic Monitoring and Assessment Programme, Oslo, Norway, 188 bls.
- Ario, J. 1985. Chemistry of cold groundwater in the Langjökull volcanic zone. Research report 8701. Nordic Volcanological Institute, Reykjavík, 26 bls.
- Árni Snorrason 1990. Markmið og skipulag vatnamælinga á Íslandi. Í Vatnið og landið, Guttormur Sigbjarnarson (ritstjóri). Vatnafræðiráðstefna, október 1987. Orkustofnun, Reykjavík, bls. 89-93.
- Bjarni Kristinsson, Snorri Zóphóníasson, Svanur Pálsson og Hrefna Kristmannsdóttir, 1986. Hlaup á Skeiðarársandi 1986. Orkustofnun OS 86080/VOD-23 B, 39 s.
- Bragi Árnason 1976. Groundwater systems in Iceland traced by deuterium. Vísindafélag Íslendinga, Rit 42, 236 bls.
- Davíð Egilsson, Elísabet D. Ólafsdóttir, Eva Yngvadóttir, Helga Halldórsdóttir, Flosi Hrafn Sigurðsson, Gunnar Steinn Jónsson, Helgi Jensson, Karl Gunnarsson, Sigurður A. Práinsson, Andri Stefánsson, Hallgrímur Daði Indriðason, Hreinn Hjartarson, Jóhanna Thorlacius, Kristín Ólafsdóttir, Sigurður R. Gíslason og Jörundur Svavarsson, 1999. Mælingar á mengandi efnum á og við Ísland. Niðurstöður vöktunarmælinga. Starfshópur um mengunarmælingar, mars 1999, Reykjavík, 138 bls.
- Driscoll, C.T., Baker, J.P., Bisogni, J.J. og Schofield, C.L. 1980. Effect of aluminum speciation on fish in dilute acidified waters. *Nature* 284, bls. 161-164.
- Eugster, H.P. 1970. Chemistry and origin of the brines of Lake Magadi, Kenya. *Mimeral. Soc. Am. Spec. Paper* 3, 213-235.
- Eydís Salome Eiríksdóttir, Sigurður Reynir Gíslason og Ingvi Gunnarsson 1999. Næringarefni straumvatna á Suðurlandi. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar, Hafransóknarstofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun Háskólans, RH-18-99, 36 bls.
- Eydís Salome Eiríksdóttir, Sigurður Reynir Gíslason, Sverrir Ó. Elefsen og Árni Snorrason (2002). The chemistry of rivers in NE Iceland: The influence of discharge on major and trace elemental fluxes to the ocean. *Geochemistry of Crustal fluids: The Role and Fate of Trace Elements in Crustal Fluids*. EURESCO Conference, Seefeld in Tirol, Austria, December 14-19, 2002, p. 62-63.
- Gensemer, R.W. and Playle, R.C. Playle 1999. The bioavailability and toxicity of Aluminium in aquatic environments. *Crit. Rev. Environ. Sci. Technol.* 29, 315-450.
- Guðmundur Kjartansson 1957. The eruption of Hekla 1947-1948. III, 1. Some secondary effects of the Hekla eruption. *Soc. Scientiarum Islandica*: 1-42, Reykjavík.
- Guðmundur E. Sigvaldason, 1965. The Grímsvötn thermal area. Chemical analysis of jökulhlaup water. *Jökull*, 15(3), 125-128.
- Halldór Ármannsson 1970. Efnarannsókn á vatni Elliðaáanna og aðrennslis þeirra. Rannsóknarstofnun iðnaðarins, fjölrit nr. 26, 67 bls.
- Halldór Ármannsson 1971. Efnarannsókn á vatni Elliðaáanna og aðrennslis þeirra. II.

- Tímabilið maí 1970 – janúar 1991. Rannsóknarstofnun iðnaðarins, fjölrit nr. 35, 56 bls.
- Halldór Ármannsson, Helgi R. Magnússon, Pétur Sigurðsson og Sigurjón Rist 1973. Efnarannsókn vatna. Vatnasvið Hvítár – og Ölfusár; einnig Þjósár við Urriðafoss: Orkustofnun, OS – RI, Reykjavík, 28 bls.
- Hardy, L.A. og Eugster, H. P. 1970. The evolution of closed-basin brines. Mineral. Soc. Am. Spec. Pub. 3, bls. 273-290.
- Haukur Tómasson, Hrefna Kristmannsdóttir, Svanur Pálsson og Páll Ingólfsson, 1974. Efnisflutningar í Skeiðarárhlaupi 1972, Orkustofnun, OS-ROD-7407, 20 s.
- Haukur Tómasson, Sigurjón Rist, Svanur Pálsson og Hrefna Kristmannsdóttir, 1985. Skeiðarárhlaup 1983, rennsli, aurburður og efnainnihald. Orkustofnun OS-85041/VOD-18 B, 27 s.
- Haukur Tómasson, Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon, 1996. Framburður svifaura í jökulánum norðan Vatnajökuls. Orkustofnun, OS-96024/VOD-02.
- Hákon Aðalsteinsson 2000. Aurframburður á Eyjabökkum. OS-2000/071.
- Helgi Björnsson og Hrefna Kristmannsdóttir, 1984. The Grímsvötn geothermal area, Vatnajökull, Iceland. Jökull, 34, 25-50.
- Hilmar J. Malmquist, Guðni Guðbergsson, Ingi Rúnar Jónsson, Jón S. Ólafsson, Finnur Ingimarsson, Erlín E. Jóhannsdóttir, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir, Sesselja G. Sigurðardóttir, Stefán Már Stefánsson, Íris Hansen og Sigurður S. Snorrason, 2001. Vatnalífriki á virkjanaslóð. Áhrif fyrirhugaðrar Kárahnjúkavirkjunar ásamt Laugafellsveitu, Bessastaðaárveitu, Jökulsárveitu, Hafursárveitu og Hraunaveitu á vistfræði vatnakerfa. Náttúrufræðistofa Kópavogs, Veiðimálastofnun, Líffræðistofnun Háskólans. Unnið fyrir Náttúrufræðistofnun og Landsvirkjun (LV-2001/025) 254 bls.
- Hrefna Kristmannsdóttir, Axel Björnsson, Svanur Pálsson og Árný E. Sveinbjörnsdóttir 1999. The impact of the 1996 subglacial volcanic eruption in Vatnajökull on the river Jökulsá á Fjöllum, North Iceland. Journal of Volcanology and Geothermal Research 92, 359-372.
- Hrefna Kristmannsdóttir, Árni Snorrason, Sigurður R. Gíslason, Hreinn Haraldsson, Ásgeir Gunnarsson, Sigvaldi Árnason, Snorri Zóphóníasson, Steinunn Hauksdóttir og Sverrir Elefsen, 2000. Þróun efnavöktunarkerfis til varnar mannvirkjum við eldsumbrot í jökli. I. Bakgrunnur. Febrúarráðstefna 2000. Ágrip erinda og veggspjalda. Jarðfræðafélag Íslands, bls. 9-11.
- Kardjilov M. I., Gíslason G. and Gíslason, S.R. (2001). Geochemical modelling of weathering in eastern Iceland. Vorráðstefna 2001. Ágrip erinda og veggspjalda. Jarðfræðafélag Íslands, bls. 48.
- Ingibjörg E. Björnsdóttir 1996. Metals and metal speciation in waste water from the Nesjavellir Geothermal Power plant, SW-Iceland and possible effects on Lake Thingvallavatn. Meistaraprófsritgerð við Chalmers University of Technology, Gautaborg, Svíþjóð, 62 bls.
- Jones, B.F., Eugster H.P. og Rettig S.L. 1977. Hydrochemistry of the Lake Magadi basin, Kenya. Geochim. Cosmochim. Acta, 41, bls. 53-72.
- Jóhanna M. Torlaciús, 1997. Heavy metals and persistent organic pollutants in air and precipitation in Iceland. Veðurstofa Íslands, Report, VÍ-G97034-TA02, Reykjavík, 20 bls. auk viðauka.
- Jón Ólafsson 1992. Chemical characteristics and trace elements of Thingvallavatn. Oikos 64, 151-161.
- Jórunn Harðardóttir og Ásgeir Gunnarsson 2001. Heildaraurburður Jökulsár á Fjöllum. Niðurstöður ársins 2000. Orkustofnun, JHa-ÁG-2001/01, 25 bls.

- Jórunn Harðardóttir & Ásgeir Gunnarsson 2002a. Heildaraurburður Jökulsár á Fjöllum. Niðurstöður ársins 2001. Orkustofnun, greinargerð, JHa-ÁG-2002/01, 30 bls.
- Jórunn Harðardóttir & Ásgeir Gunnarsson 2002b. Mælingar á rennsli og svifaur í Jökulsá á Dal árið 2001. Orkustofnun, OS-2002/034, 23 bls.
- Jórunn Harðardóttir, Ásgeir Gunnarsson & Svava Björk Þorlákssdóttir 2003. Mælingar á rennsli, svifaur og skriðaur í Jökulsá á Dal árið 2002. OS-2003/001.
- Jórunn Harðardóttir 2002. *Recent development of sediment monitoring of glacial rivers in Iceland. Erosion and Sediment Transport Measurement: Technological and Methodological Advances. Workshop in Oslo 19 – 21 June 2002.*
- Jórunn Harðardóttir og Árni Snorrason í prentun. Sediment monitoring of glacial rivers in Iceland: a status report in press, (Proc. of the IAHS Workshop Erosion and Sediment Transport Measurement: Technological and Methodological Advances). *IAHS Red Book*.
- Likens G.E., Bormann F.H. and Johnsson N.M., 1981. Interaction between major biogeochemical cycles in terrestrial ecosystems, in Likens G.E., editor. Some Perspectives of the Major Biogeochemical Cycles-SCOPE 17: New York, John Wiley, p. 93-112.
- Louvat, Pascale 1997. Étude Géochimique de L'Érosion Fluviale D'Îles Volcaniques Á L'Aide des Bilans D'Éléments Majeurs et Traces. Óútgefin doktorsritgerð við Institute de Physique du Globe de Paris, Frakklandi, 322 bls.
- Louvat, P., Gíslason S.R. and Allégre C.J. 1999. Chemical and mechanical erosion of major Icelandic rivers: Geochemical budgets. In; Ármannsson, H. Ed., *Geochemistry of the Earth's Surface*, Balkema, Rotterdam, bls. 111-114.
- Martin, J.M., og Meybeck, M. 1979. Elemental mass-balance of material carried by world major rivers: *Marine Chemistry*, v. 7, bls. 173-206.
- Martin, J.M. og Whitfield, M. 1983. The significance of the river input of chemical elements to the ocean. Í Wong, S.S., ritstj., *Trace Metals in Seawater, Proceedings of the NATO Advanced Research Institute on Trace Metals in Seawater, March 1981: Erice, Plenum Press*, bls. 265-296.
- Meybeck, M. 1979. Concentrations des eaux fluviales en éléments majeurs et apports en solution aux océans: *Rev. Geologie Dynamique et Géographie Physique* 21. 215-246.
- Meybeck, M. 1982. Carbon, nitrogen and phosphorus transport by world rivers: *American Journal of Science* 282. 401-450.
- Níels Óskarsson 1980. The interaction between volcanic gases and thephra; fluorine adhering to thephra of the 1970 Hekla eruption. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 8. 251-266.
- Oslo and Paris Commissions 1995: Implementation of the Joint Assessment and Monitoring Programme, 68 bls.
- Plummer, N.L., og Busenberg, E. 1982. The solubility of calcite, aragonite and vaterite in CO₂-H₂O solutions between 0 and 90°C, and an evaluation of the aqueous model for the system CaCO₃-CO₂-H₂O: *Geochimica et Cosmochimica Acta* 46, bls. 1011-1140.
- Sigurður R. Gíslason 1989. Kinetics of water-air interactions in rivers: A field study in Iceland. *Water-Rock Interactions*, Miles D.L. (ritstj.), Balkema, Rotterdam, bls. 263-266.
- Sigurður Reynir Gíslason 1990. Chemistry of precipitation on the Vatnajökull glacier

- and the chemical fractionation caused by the partial melting of snow. *Jökull* 40, bls. 97-117.
- Sigurður Reynir Gíslason 1993. Efnifræði úrkomu, jökla, árvatns, stöðuvatna og grunnvatns á Íslandi. *Náttúrufræðingurinn* 63 (3-4), bls. 219-236.
- Sigurður Reynir Gíslason (1997a). Sólarhringssveifla í efnasamsetningu straumvatna í Fljótsdal, á Austurlandi. Raunvísindastofnun, RH-27-97. 25 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason 1997b. ARCTIS, Regional Investigation of Arctic Snow Chemistry: Results from the Icelandic expeditions, 1996 – 1997. Raunvísindastofnun RH-29-97. 24 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason 2000. Koltvíoxíð frá Eyjafjallajökli og efnasamsetning linda og straumvatna í nágrenni Eyjafjallajökuls og Mýrdalsjökuls. Raunvísindastofnun, Reykjavík, RH-06-2000, 50 bls.
- Sigurður R. Gíslason og Stefán Arnórsson 1988. Efnifræði árvatns á Íslandi og hraði efnarofs. *Náttúrufræðingurinn* 58, bls. 183-197.
- Sigurður R. Gíslason og Stefán Arnórsson 1990. Saturation state of natural waters in Iceland relative to primary and secondary minerals in basalts. Í; *Fluid-Mineral Interactions: A Tribute to H.P. Eugster*. R.J. Spencer og I-Ming Chou (ritstj.). Geochemical Society, Special Publication No. 2., bls. 373-393.
- Sigurður R. Gíslason og Stefán Arnórsson 1993. Dissolution of primary basaltic minerals in natural waters: saturation state and kinetics. *Chemical Geology* 105. 117-135.
- Sigurður R. Gíslason, Auður Andrésdóttir, Árný E. Sveinbjörnsdóttir, Níels Óskarsson, Þorvaldur Þórðarson, Peter Torssander, Martin Novak og Karel Zak 1992. Local effects of volcanoes on the hydrosphere: Example from Hekla, southern Iceland. Í; *Water-Rock Interaction*, Kharaka, Y.K. og Maest, A.S. (ritstj.). Balkema, Rotterdam, bls. 477-481.
- Sigurður R. Gíslason, Stefán Arnórsson og Halldór Ármannsson 1996. Chemical weathering of basalt in SW Iceland: Effects of runoff, age of rocks and vegetative/glacial cover. *American Journal of Science*, 296, bls. 837-907.
- Sigurður R. Gíslason, Jón Ólafsson og Árni Snorrason 1997a. Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Suðurlandi. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar, Hafrannsóknastofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnunarskýrsla, RH-25-97, 28. bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Matthildur Bára Stefánsdóttir og Andri Stefánsson 1997b. Ferskvatns- og sigvatnsrannsóknir í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga. Áfangaskýrsla til Norðuráls hf. 15. nóvember 1997. 15 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Hrefna Kristmannsdóttir, Steinunn Hauksdóttir og Ingvi Gunnarsson (1997c). Rannsóknir á efnasamsetningu árvatns á Skeiðarársandi eftir gosið í Vatnajökli 1996. Í; *Vatnajökull, gos og hlaup 1996*, Hreinn Haraldsson ritstj., bls. 139-171, Vegagerðin, Reykjavík.
- Sigurður Reynir Gíslason, Andri Stefánsson og Matthildur Bára Stefánsdóttir 1998b. Vatnsrannsóknir í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga. Áfangaskýrsla með túlkunum. 15. apríl 1998. Unnið fyrir Norðurál hf. og Íslenska járnblendifélagið hf., 82 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Matthildur Bára Stefánsdóttir og Eydís Salome Eiríksdóttir 1998d. Vatnsrannsóknir í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga. Framvinduskýrsla 15. nóvember 1998. Unnið fyrir Norðurál hf. og Íslenska járnblendifélagið hf. 51 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Björn Þór Guðmundsson og Eydís Salome Eiríksdóttir.

- Efnasamsetning Elliðaánna (1997-1998) 1998e. Raunvísindastofnun Háskólans, RH-19-98, 100 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Jón Ólafsson, Árni Snorrason, Ingvi Gunnarsson og Snorri Zóphóníasson 1998f. Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Suðurlandi, II. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar, Hafrannsóknarstofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun Háskólans, RH-20-98, 39 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Eydís Salome Eiríksdóttir og Jón Sigurður Ólafsson 1998g. Efnasamsetning vatns í kísilgúr á botni Mývatns. Náttúrurannsóknarstöð við Mývatn. Fjölrit nr. 5, 1998, 30 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Hrefna Kristmannsdóttir and Árný E. Sveinbjörnsdóttir (1998h). The 1996 subglacial eruption and flood from the Vatnajökull glacier, Iceland: effects of volcanoes on the transient CO₂ storage in the ocean. *Mineralogical Magazine*, 62A, 523-524.
- Sigurður Reynir Gíslason, Eydís Salome Eiríksdóttir, Matthildur Bára Stefánsdóttir og Andri Stefánsson (1999). Vatnsrannsóknir í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga. Lokaskýrsla, 15. júlí 1999. Unnið fyrir Norðurál hf. og Íslenska járnblendifélagið hf., 143 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Matthildur Bára Stefánsdóttir og Eydís Salome Eiríksdóttir (2000). ARCTIS, regional investigation of arctic snow chemistry: Results from the Icelandic expeditions, 1997-1999. Raunvísindastofnun, Reykjavík, RH-05-2000, 48 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Eydís Salome Eiríksdóttir, Sverrir Óskar Elefsen, Ásgeir Gunnarsson, Peter Torsander og Níels Örn Óskarsson (2000b). Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Austurlandi, I. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun, RH-12-2000, 50 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Eydís Salome Eiríksdóttir, Sverrir Óskar Elefsen, Ásgeir Gunnarsson, Einar Örn Hreinsson, Peter Torsander og Níels Örn Óskarsson (2001). Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Austurlandi, II. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun, RH-5-2001, 75 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Eydís Salome Eiríksdóttir, Bergur Sigfússon, Sverrir Óskar Elefsen, Jórunn Harðardóttir, Ásgeir Gunnarsson, Einar Örn Hreinsson, Peter Torsander, Marin I. Kardjilov og Níels Örn Óskarsson (2002a). Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Austurlandi, III. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun, RH-11-2002, 96 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Eydís Salome Eiríksdóttir, Bergur Sigfússon, Sverrir Óskar Elefsen, Jórunn Harðardóttir, Ásgeir Gunnarsson, og Peter Torsander (2002b). Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Suðurlandi, V. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun, RH-12-2002, 36 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, M. I. Kardjilov, G. Gísladóttir, E. S. Eiríksdóttir, B. Sigfússon, S. Ó. Elefsen, Árni Snorrason, D. Wolff-Boenisch, E. H. Oelkers, and P. Torsander (2002c). A quantitative field based study of basalt/basaltic glass weathering and its role in carbon fixation. *Geochimica et Cosmochimica Acta Special Supplement. Goldschmidt Conference Abstracts 2002*, p. A275.
- Sigurður Reynir Gíslason, Snorrason Á., Kristmannsdóttir H. K., Sveinbjörnsdóttir Á. E., Torsander P., Ólafsson J., Castet S. and Durpé B., (2002d). Effects of volcanic eruptions on the CO₂ content of the atmosphere and the oceans: the

- 1996 eruption and flood within the Vatnajökull Glacier, Iceland. *Chemical Geology* 190, 181-205. Editors' Choice, *Science* 298, p. 1681.
- Sigurður Reynir Gíslason, Eydís Salome Eiríksdóttir og Ingunn M. Þorbergsdóttir (2002e). Trace element control of primary production in Icelandic lakes. *Geochemistry of Crustal fluids: The Role and Fate of Trace Elements in Crustal Fluids*. EURESCO Conference, Seefeld in Tirol, Austria, December 14-19, 2002, p. 24-26.
- Sigurður Steinþórsson og Niels Óskarsson, 1983. Chemical monitoring of jökulhlaup water in Skeiðará and the geothermal system in Grímsvötn Iceland, *Jökull*, 33, 73-86.
- Sigurjón Rist, 1955. Skeiðarárhlaup 1954. *Jökull*, 5, 30-36.
- Sigurjón Rist 1974. Efnarannsókn vatna. Vatnasvið Hvítár – Ölfusár; einnig Þjórsár við Urriðafoss: Reykjavík, Orkustofnun, OSV7405, 29 bls.
- Sigurjón Rist 1986. Efnarannsókn vatna. Borgarfjörður, einnig Eilliðaár í Reykjavík: Reykjavík, Orkustofnun, OS-86070/VOD-03, 67 bls.
- Sólveig R. Ólafsdóttir og Jón Ólafsson 1999. Input of dissolved constituents from River Þjórsá to S-Iceland coastal waters. *Rit Fiskideildar* 126, bls. 79-88.
- Stefán Arnórsson og Auður Andrésdóttir 1995. Processes controlling the distribution of B and Cl in natural waters in Iceland: *Geochimica et Cosmochimica Acta*, v. 59, bls. 4125-4146.
- Stefán Arnórsson, Sven Sigurdsson og Hörður Svavarsson 1982. The chemistry of geothermal waters in Iceland. I. Calculation of aqueous speciations from 0° to 370°C: *Geochimica et Cosmochimica Acta* 46, bls. 1513-1532.
- Stefán Arnórsson, Auður Andrésdóttir og Árný E. Sveinbjörnsdóttir 1993. The distribution of Cl, B, δD and $\delta^{18}O$ in natural waters in the Southern Lowlands in Iceland. Í: *Geofluids '93* (ritstj. J. Parnell, A.H. Ruffell og N.R. Moles). *British Gas*, bls. 313-318.
- Stefán Arnórsson, Jónas Elíasson og Björn Þór Guðmundsson 1999. 40 MW gufuafstöð í Bjarnarlagi. Mat á áhrifum á grunnvatn og náttúrulegan jarðhita. *Raunvísindastofnun, Reykjavík, RH-26-1999*, 36 bls.
- Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon 1996. Gagnasafn aurburðarmælinga 1963-1995, Orkustofnun OS-96032/VOD-05 B, 270 bls.
- Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon 2000. Leiðbeiningar um mælingar á svifaur og úrvinnslu gagna. Greinargerð, SvP-GHV-2000-2, Orkustofnun, Reykjavík.
- Svanur Pálsson, Snorri Zóphóníasson, Oddur Sigurðsson, Hrefna Kristmannsdóttir og Hákon Aðalsteinsson, 1992. Skeiðarárhlaup og framhlaup Skeiðarárjökuls 1991, Orkustofnun OS92035/VOD-19 B.
- Svanur Pálsson, Jórunn Harðardóttir, Guðmundur H. Vigfússon og Árni Snorrason 2000. Reassessment of suspended sediment load of river Jökulsá á Dal at Hjarðarhagi. Orkustofnun OS-2000/070.
- Sverrir Óskar Elefsen, Sigvaldi Árnason, Gunnar Sigurðsson, Árni Snorrason, Hrefna Kristmannsdóttir, Sigurður R. Gíslason og Hreinn Haraldsson 2000. Efnavöktunarkerfi til varnar mannvirkjum við eldsumbrot í jökli. II. Kerfis lýsing. Febrúarráðstefna 2000. Ágrip erinda og veggspjalda. Jarðfræðafélag Íslands, bls. 24-25.
- Sweewton R.H., Mesmer R.E. og Baes C.R. Jr. 1974. Acidity measurements at elevated temperatures. VII. Dissociation of water. *J. Soln. Chem.* 3, nr. 3, bls. 191-214.
- Torssander, Peter 1986. Origin of volcanic sulfur in Iceland. A Sulfur Isotope Study.

Útgefin doktorsritgerð. Meddelanden från Stockholms Universitets
Geologiska Institution Nr. 268, Stokkhólmi, 164 bls.
Veðráttan, 1958 til 1981. Veðurstofa Íslands, Reykjavík.
VST og Orkustofnun 2003. Botnskrið Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga árin 2000 og
2001. VST og Orkustofnun. VST-2000-0304/09 OS-2001/023. 57 bls.

Tafla 1. Meðalefnasamsetning straumvatna á Austurlandi

Vatnsfall	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hitl °C	Loft- hitl °C	pH	Leiðni µS/cm	SiO ₂ mmól/kg	Na mmól/kg	K mmól/kg	Ca mmól/kg	Mg mmól/kg	Alk meq./kg	DiC mmól/kg	SO ₄ mmól/kg	SO ₄ mmól/kg	δ ¹⁸ S ‰	Cl mmól/kg	F µmól/kg	TDS mg/l	TDS mg/kg
Fellisá	9,73	3,0	5,8	7,38	36,28	0,148	0,108	<0,006	0,069	0,050	0,281	0,309	<0,007	0,007	10,4	0,061	1,07	32,1	37,9
Fjarðará v/ Fjarðarselsvirkjun	3,80	3,3	4,2	7,22	33,14	0,111	0,131	<0,003	0,047	0,036	0,181	0,210	0,011	0,011	10,8	0,099	0,684	25,6	29,7
Grímsá	30,0	3,9	5,5	7,46	54,43	0,162	0,127	<0,007	0,130	0,065	0,380	0,413	0,033	0,034	3,81	0,083	1,59	44,0	51,6
Jökulsá á Dal við Brú	108	1,7	3,2	7,73	54,93	0,140	0,257	<0,009	0,115	0,032	0,468	0,486	<0,022	0,023	2,41	0,042	3,52	49,8	53,6
Jökulsá á Dal	155	1,7	4,4	7,65	62,83	0,164	0,235	<0,008	0,136	0,065	0,558	0,588	<0,018	0,018	3,29	0,045	3,27	56,4	62,0
Jökulsá á Fjöllum	183	3,3	2,4	7,89	102	0,236	0,551	<0,013	0,157	0,100	0,866	0,916	0,068	0,068	8,22	0,063	8,22	76,4	105
Jökulsá í Fljótsdal	36,3	2,5	5,7	7,66	77,98	0,153	0,170	<0,008	0,229	0,079	0,649	0,683	0,053	0,053	2,01	0,046	3,11	53,9	74,0
Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	127	4,4	6,1	7,51	55,73	0,149	0,137	<0,007	0,133	0,066	0,427	0,461	0,020	0,021	4,90	0,077	1,79	45,9	52,2
Heimsmeðaltal						0,173	0,224	0,033	0,334	0,138		0,853	0,09	0,09		0,162	5,26	100	100,0

Vatnsfall	DOC mmól/kg	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l	P _{total} µmól/kg	P _{ICP-MS} µmól/kg	DIP		DOP		DIN		DON		DIN/DON reiknað	POC/Svifaur reiknað	DOC/POC reiknað (%)	
								PO ₄ -P µmól/kg	PO ₄ -P µmól/kg	NO ₃ -N µmól/kg	NO ₂ -N µmól/kg	NH ₄ -N µmól/kg	NO ₂ -N µmól/kg	NO ₃ -N µmól/kg	NH ₄ -N µmól/kg				
Fellisá	<0,020	177	<11,8	58,8	9,70	<0,157	0,127	<0,132	0,025	6,236	5,023	<2,42	<0,052	<0,329	2,80	2,22	1,26	1,82	57,5
Fjarðará v/ Fjarðarselsvirkjun	<0,018	227	<12,2	70,5	7,79	<0,127	0,094	<0,111	0,017	7,672	3,735	<1,80	<0,041	<0,337	2,18	1,56	1,40	2,91	48,9
Grímsá	<0,024	270	<18,4	30,8	10,1	<0,104	0,147	<0,126	-0,022	-4,740	3,597	<1,61	<0,061	<0,416	2,08	1,51	1,38	2,67	51,6
Jökulsá á Dal við Brú	<0,022	300	<28,9	20,4	327	0,624	0,608	0,641	-0,017	-36,058	7,220	3,86	<0,087	<0,903	4,85	2,37	2,05	0,092	47,3
Jökulsá á Dal	<0,031	338	<31,5	55,5	325	0,503	0,483	0,531	-0,027	-18,429	5,155	<2,63	<0,069	<0,577	3,28	1,88	1,75	0,104	52,4
Jökulsá á Fjöllum	<0,018	252	<18,1	70,2	1017	1,658	1,652	1,473	0,185	8,972	3,224	1,52	<0,064	<0,582	2,17	1,06	2,05	0,025	46,1
Jökulsá í Fljótsdal	<0,030	477	33,5	43,1	266	<0,306	0,310	<0,321	-0,015	-20,125	4,508	<2,37	<0,072	<0,621	3,06	1,45	2,12	0,179	42,9
Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	0,029	281	<29,7	12,9	27,4	<0,172	0,205	<0,222	-0,050	-3,442	4,492	<1,73	<0,056	<0,894	2,68	1,81	1,48	1,03	55,6
Heimsmeðaltal						0,323		0,323		0,670		7,14	0,065	1,14	8,57	18,6	0,46	1,00	60,0

Vatnsfall	Al µmól/kg	Fe µmól/kg	B µmól/kg	Mn µmól/kg	Sr µmól/kg	As nmól/kg	Ba nmól/kg	Cd nmól/kg	Co nmól/kg	Cr nmól/kg	Cu nmól/kg	Ni nmól/kg	Pb nmól/kg	Zn nmól/kg	Hg nmól/kg	Mo nmól/kg	Ti nmól/kg	
																		Fellisá
Fjarðará v/ Fjarðarselsvirkjun	0,135	0,176	0,201	0,016	0,038	<0,733	0,390	<0,039	0,164	1,349	3,153	3,27	0,110	10,9	<0,012	0,231	2,88	
Grímsá	0,184	0,311	0,164	0,067	0,085	<0,408	1,787	<0,034	0,249	1,260	4,621	4,37	<0,097	<11,3	<0,011	0,991	6,10	
Jökulsá á Dal við Brú	0,683	0,106	0,198	0,031	0,017	<0,313	<0,571	<0,255	0,143	2,064	4,455	5,59	<0,057	<3,82	<0,011	3,26	9,55	
Jökulsá á Dal	0,631	0,179	0,202	0,049	0,036	<0,369	<0,446	<0,045	0,269	2,177	8,453	5,16	<0,127	<9,30	<0,011	2,78	13,9	
Jökulsá á Fjöllum	0,914	0,232	1,296	0,029	0,059	<0,447	0,421	<0,035	0,273	7,195	3,319	4,96	0,110	<7,82	<0,011	6,70	23,8	
Jökulsá í Fljótsdal	0,376	0,283	0,177	0,101	0,093	<0,906	<0,523	<0,032	0,266	1,123	5,351	4,47	<0,087	<7,66	<0,012	4,82	21,0	
Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	0,211	0,116	0,170	0,036	0,056	<0,558	<0,448	<0,058	0,162	1,050	6,852	4,36	<0,084	8,89	<0,011	1,36	12,5	
Heimsmeðaltal																		209

Tafla 2. Framburður straumvatna á Austurlandi

Vatnsfall	Meðalfrensil m ³ /sek	SiO ₂ tonniári	Na tonniári	K tonniári	Ca tonniári	Mg tonniári	CO ₂ tonniári	SO ₄ tonniári	SO ₄ tonniári	Cl tonniári	F tonniári	TDS tonniári	TDS tonniári	DOC tonniári	POC tonniári
Jökulsá á Fjöllum	169	68242	59075	-32639	32639	11854	197311	30771	30683	10679	714	372740	482661	<1058	1733
Jökulsá á Dal við Brú	118	17618	11881	-1422	10819	1300	46575	<3267	3654	118	151264	115056	<975	1035	
Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga	145	29395	15921	-1344	17754	4166	78370	<4524	4663	5480	175	188496	190186	<1750	1845
Jökulsá í Fljótsdal	29,6	5881	2424	<261	6095	1064	19750,73	2484	2505	1087	41	38766	45928	<346	631
Fellsá	15,1	2992	827	<128	884	384	4338	<253	236	882	7	11858	12493	<107	117
Grímsá	24,4	6546	1903	<269	3071	976	11250	1742	1785	1811	21	25443	32241	<211	212
Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	114	31239	10810	-1121	18426	5568	68626	6420	6802	8824	114	157896	178231	<1205	979
Fjarðará v/ Fjarðarselsvirkjun	4	633	558	<18	170	104	771	238	117	364	2	2471	12736	<110	47,0
Samtals af Austurlandi	619,1	160546	103398	<7067	89857	25428	428991	<49700	50592	33780	1192	958935	1079532	<5762	6600

Vatnsfall	PON tonniári	Svifaur tonniári	P tonniári	PO ₄ -P tonniári	NO ₃ -N tonniári	NO ₂ -N tonniári	NH ₄ -N tonniári	Nitot tonniári	Ptot tonniári	Al tonniári	Fe tonniári	B tonniári	Min tonniári	Sr tonniári	As tonniári
Jökulsá á Fjöllum	<136	8719846	239,0	221	100	<4,85	<39,8	213	216	137	56,9	49,4	10,5	26,7	<0,160
Jökulsá á Dal við Brú	<95,2	2109863	58,4	59,3	152	<4,84	<32,7	259	25,4	67,8	22,6	4,26	2,85	8,42	<0,057
Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga	<190	2581741	64,0	73,5	<129	<4,50	<36,4	278	47,4	86,6	52,1	6,25	12,2	8,42	<0,105
Jökulsá í Fljótsdal	46,1	422765	<9,22	<9,7	22,6	<0,988	<9,43	42,8	7,34	11,3	14,6	1,11	5,86	5,10	<0,061
Fellsá	<9,38	9287	<3,23	<1,64	<9,84	<0,353	<2,32	25,7	1,27	1,98	4,37	0,500	0,315	1,03	<0,011
Grímsá	<13,0	8883	<2,57	<2,78	<11,5	<0,623	<4,14	34,8	0,432	4,67	15,5	0,342	1,96	4,30	<0,010
Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	<100	86576	<17,0	<23,3	71,9	<2,86	<50,3	189	12,5	20,9	25,9	4,715	5,38	17,1	<0,176
Fjarðará v/ Fjarðarselsvirkjun	<7,88	2079	<0,499	<0,37	<3,06	<0,227	<0,58	10,4	0,854	0,52	1,65	0,121	0,133	0,318	<0,011
Samtals af Austurlandi	<598	13938050	<394	<391	<501	<19,2	<176	1053	311	331	193	66,7	40,6	65,8	<0,591

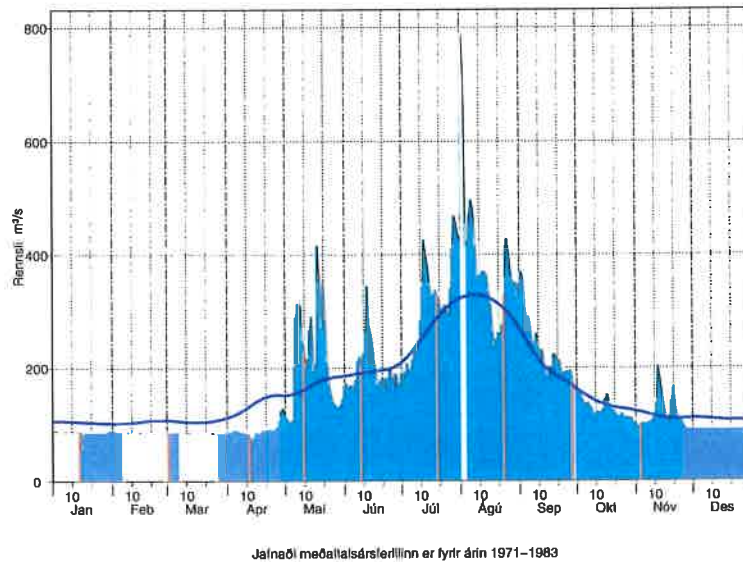
Vatnsfall	Ba tonniári	Cd tonniári	Co tonniári	Cr tonniári	Cu tonniári	Ni tonniári	Pb tonniári	Zn tonniári	Hg tonniári	Mo tonniári	Ti tonniári	Pungmálmur tonniári
Jökulsá á Fjöllum	0,023	<0,020	0,140	1,62	1,06	1,68	<0,126	<2,76	<0,012	2,89	5,27	<15,8
Jökulsá á Dal við Brú	<0,027	<0,241	0,043	0,190	0,794	1,23	<0,045	<1,37	<0,008	0,388	1,96	<6,35
Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga	<0,024	<0,026	0,101	0,327	1,647	1,44	<0,080	<2,25	<0,010	0,586	3,54	<10,1
Jökulsá í Fljótsdal	<0,005	<0,004	0,023	0,049	0,267	0,245	<0,018	<0,504	<0,002	0,235	1,22	2,63
Fellsá	0,002	<0,001	0,005	0,020	0,115	<0,149	<0,009	<0,358	<0,001	0,011	0,106	<0,789
Grímsá	0,021	<0,003	0,013	0,062	0,192	0,130	<0,016	<0,426	<0,002	0,047	0,327	<1,25
Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	<0,022	<0,020	0,044	0,194	1,48	1,06	<0,068	2,26	<0,008	0,411	2,33	<8,07
Fjarðará v/ Fjarðarselsvirkjun	0,001	<0,001	0,002	0,018	0,230	0,259	0,030	0,239	<0,019	0,003	0,038	<8,51
Samtals af Austurlandi	<0,125	<0,316	0,371	2,49	5,79	<6,19	<0,401	<10,2	<0,062	4,6	14,8	<45,8

Table 3b. Styrkur uppleystra næringarsalta, þungmálma og annarra snefilefna í ám á Austurlandi, 2000-2002

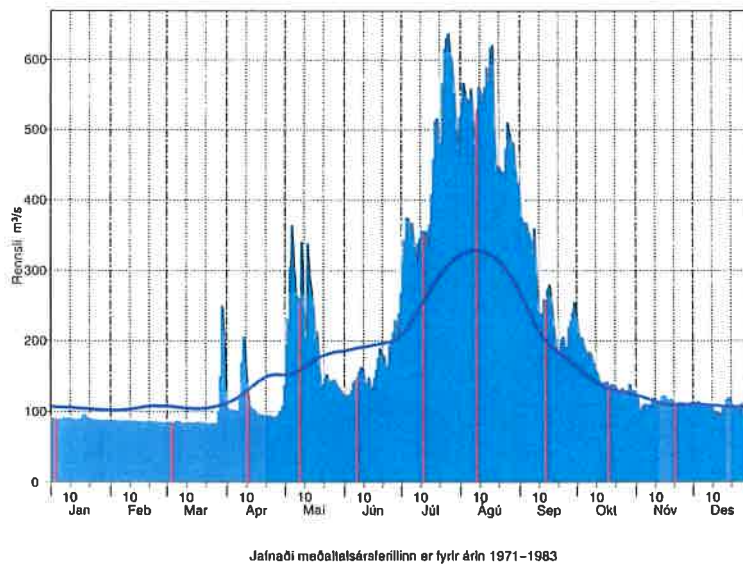
Sýna- númer	Staðsetning	Dagsetning	Kl.	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot}	P _{tot}	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Tl
01A054	Jökulsá á Fjöllum	10.12.2001	15:00	1.921	2.060	2.435	0.09	0.655	5.63	0.920	0.353	0.520	0.009	0.062	0.133	0.42	0.018	0.170	8.25	2.22	8.20	0.053	4.22	<0.011	7.58	4.47	
01A055	Jökulsá á Dal við Brú	10.12.2001	17:20	0.772	0.850	6.031	0.098	0.860	7.75	0.85	0.641	0.082	0.167	0.020	0.022	1.104	<0.018	0.102	2.69	4.72	8.77	0.048	3.10	<0.011	4.58	10.94	
01A056	Jökulsá á Dal	10.12.2001	19:30	0.701	0.481	5.607	0.070	0.81	4.12	0.58	0.641	0.168	0.163	0.047	0.052	1.24	0.14	<0.018	0.221	2.73	6.42	10.12	0.058	4.25	<0.011	3.71	4.87
01A057	Lagarfljót v/ Lagarfossvíkingun	11.12.2001	09:30	0.198	0.166	2.612	0.076	0.938	5.58	0.48	0.122	0.066	0.091	0.021	0.063	1.133	0.10	<0.018	0.102	0.92	6.26	9.51	0.072	6.23	<0.011	1.49	10.53
01A058	Jökulsá í Fljótsdal	11.12.2001	12:25	0.182	0.397	1.896	0.076	1.064	9.80	0.48	0.170	0.423	0.070	0.082	0.200	0.15	<0.018	0.119	0.98	5.33	10.05	0.048	4.76	<0.011	3.46	5.53	
01A059	Fellá	11.12.2001	14:00	0.065	0.122	2.869	0.052	<0.2	4.86	0.17	0.109	0.145	0.068	0.017	0.022	0.133	0.15	<0.018	0.119	0.69	5.51	9.64	0.130	37.77	<0.011	6.14	6.14
01A060	Grimsó	11.12.2001	15:35	0.090	0.132	1.795	0.064	<0.2	4.19	0.22	0.146	0.349	0.070	0.066	0.060	<0.147	0.15	<0.018	0.305	0.92	4.08	10.02	0.053	6.55	<0.011	6.10	8.94
02A001	Jökulsá á Dal við Brú	18.3.2002	12:20	0.99	1.112	1.95	0.064	2.93	8.70	0.65	0.893	0.045	0.272	0.056	0.028	1.041	0.291	0.084	0.05	5.00	4.09	10.31	0.11	<3.06	<0.011	7.71	3.97
02A002	Jökulsá á Dal	18.3.2002	14:20	0.69	0.911	1.89	0.098	1.89	3.92	0.81	0.511	0.034	0.222	0.040	0.051	0.347	0.216	0.032	<0.034	4.00	5.35	9.78	<0.048	<3.06	<0.011	1.54	7.73
02A003	Lagarfljót v/ Lagarfossvíkingun	18.3.2002	16:00	0.19	0.272	1.009	0.061	1.09	5.61	0.86	0.086	0.084	0.114	0.125	0.068	0.534	0.364	0.037	0.06	1.13	5.19	9.32	<0.048	<3.06	<0.011	9.32	20.68
02A004	Jökulsá í Fljótsdal	19.3.2002	08:20	0.31	0.462	1.065	0.06	1.06	9.13	0.86	0.230	0.299	0.187	0.075	0.156	1.228	0.510	<0.018	<0.034	1.37	4.56	1.35	<0.048	<3.06	<0.011	1.74	1.46
02A005	Fellá	19.3.2002	10:40	0.10	0.167	1.065	0.06	1.06	9.13	0.86	0.230	0.299	0.187	0.075	0.156	1.228	0.510	<0.018	<0.034	1.37	4.56	1.35	<0.048	<3.06	<0.011	1.74	1.46
02A006	Grimsó	19.3.2002	12:45	<0.032	0.145	1.91	0.053	1.29	2.35	0.86	0.030	0.294	0.085	0.261	0.109	0.227	0.947	0.028	0.08	0.79	2.52	1.81	<0.048	<3.06	<0.011	1.01	0.21
02A007	Jökulsá á Dal við Brú	22.4.2002	11:30	0.22	0.412	1.28	0.094	1.76	2.21	0.86	0.337	0.492	0.077	0.119	0.012	0.334	0.291	<0.018	0.25	0.75	5.98	2.49	<0.048	<3.06	<0.011	0.60	29.66
02A008	Jökulsá á Dal	22.4.2002	13:25	0.15	0.314	1.28	0.094	1.76	2.21	0.86	0.337	0.492	0.077	0.119	0.012	0.334	0.291	<0.018	0.25	0.75	5.98	2.49	<0.048	<3.06	<0.011	0.38	79.57
02A009	Lagarfljót v/ Lagarfossvíkingun	22.4.2002	15:00	0.13	0.266	2.09	0.056	2.13	3.28	0.86	0.126	0.169	0.090	0.053	0.057	0.721	0.364	<0.018	0.034	0.48	4.88	2.98	<0.048	<3.06	<0.011	0.90	8.98
02A010	Jökulsá í Fljótsdal	23.4.2002	09:50	0.09	0.177	0.63	0.044	0.84	1.60	0.86	0.119	0.469	0.070	0.062	0.049	0.133	0.563	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.84	11.49
02A011	Fellá	23.4.2002	11:20	<0.032	0.097	2.97	<0.04	0.87	3.46	0.86	0.085	0.240	0.075	0.011	0.014	<0.133	0.218	<0.018	0.15	0.31	2.83	2.47	<0.048	<3.06	<0.011	<0.10	2.30
02A012	Jökulsá á Dal við Brú	23.4.2002	14:20	0.04	0.155	1.84	0.078	0.55	2.73	0.86	0.185	0.360	0.080	0.062	0.049	0.133	0.563	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.880	5.85
02A013	Jökulsá á Dal	4.6.2002	09:00	0.500	0.512	1.14	0.084	1.265	3.716	0.86	0.441	0.779	0.044	0.034	0.012	<0.133	0.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.834	6.86
02A014	Jökulsá á Dal	4.6.2002	11:00	0.310	0.393	1.10	0.124	1.660	2.305	0.86	0.341	0.118	0.142	0.045	0.028	<0.133	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.989	11.70
02A015	Lagarfljót v/ Lagarfossvíkingun	4.6.2002	12:20	0.141	0.256	1.19	<0.04	0.671	3.284	0.86	0.174	0.184	0.135	0.014	0.052	<0.133	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	1.730	43.02
02A016	Jökulsá í Fljótsdal	4.6.2002	14:40	0.294	0.293	1.23	0.085	1.421	4.597	0.86	0.328	0.473	0.117	0.087	0.064	0.400	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.668	6.89
02A017	Fellá	4.6.2002	16:00	<1	<0.1	1.41	<0.04	0.289	2.729	0.86	0.085	0.240	0.075	0.011	0.014	<0.133	0.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.490	6.89
02A018	Grimsó	4.6.2002	17:25	0.055	0.140	0.47	0.055	0.416	1.837	0.86	0.328	0.473	0.117	0.087	0.064	0.400	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.844	11.28
02A019	Jökulsá á Dal við Brú	25.6.2002	09:20	0.536	0.457	3.709	0.084	2.426	3.645	0.86	0.215	0.362	0.105	0.031	0.047	<0.133	0.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.866	12.32
02A020	Jökulsá á Dal	25.6.2002	11:40	0.449	0.663	2.326	0.100	1.350	5.371	0.86	0.106	0.107	0.105	0.014	0.007	<0.133	0.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.959	7.94
02A021	Lagarfljót v/ Lagarfossvíkingun	25.6.2002	13:40	0.177	0.319	1.242	0.089	0.359	3.275	0.86	0.189	0.104	0.113	0.016	0.012	<0.133	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	1.115	2.30
02A022	Jökulsá í Fljótsdal	25.6.2002	17:15	<1	<0.1	1.41	<0.04	0.289	2.729	0.86	0.526	0.136	0.106	0.053	0.016	<0.133	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.959	7.94
02A023	Fellá	25.6.2002	17:15	<1	<0.1	1.41	<0.04	0.289	2.729	0.86	0.526	0.136	0.106	0.053	0.016	<0.133	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	1.115	2.30
02A024	Grimsó	25.6.2002	19:15	0.065	0.124	0.246	0.079	1.463	2.462	0.86	0.348	0.399	0.078	0.021	0.046	<0.133	0.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.866	12.32
02A025	Jökulsá á Dal við Brú	13.8.2002	10:00	0.413	0.533	1.841	<0.04	<0.2	4.214	0.86	0.462	0.104	0.004	0.016	0.007	<0.133	0.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.511	13.56
02A026	Jökulsá á Dal	13.8.2002	12:40	0.10	0.165	1.960	0.047	<0.2	4.214	0.86	0.448	0.131	0.073	0.028	0.047	0.280	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.459	9.62
02A027	Lagarfljót v/ Lagarfossvíkingun	13.8.2002	14:45	0.118	0.155	1.303	<0.04	<0.2	2.327	0.86	0.226	0.073	0.090	0.022	0.047	0.280	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.740	13.78
02A028	Jökulsá í Fljótsdal	13.8.2002	17:15	0.358	0.432	1.303	0.045	<0.2	3.595	0.86	0.452	0.036	0.056	0.114	0.057	0.961	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	1.115	8.77
02A029	Fellá	13.8.2002	18:30	0.055	0.111	0.233	<0.04	<0.2	7.440	0.86	0.119	0.107	0.098	0.003	0.028	<0.133	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	2.158	2.92
02A030	Grimsó	13.8.2002	19:30	0.068	0.146	0.385	0.044	<0.2	4.000	0.86	0.148	0.202	0.115	0.015	0.005	<0.133	1.85	<0.018	0.116	1.000	3.46	1.87	<0.048	<3.06	<0.011	0.313	2.30
02A031	Jökulsá á Dal við Brú	16.9.2002	10:33	0.471	0.505	2.432	0.076	0.666	5.164	0.86	1.297																

2. Mynd. Rennsi Jökulsár á Fjöllum og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.

Jökulsá á Fjöllum; Grímsstaðir vhm102 árið 1999



Jökulsá á Fjöllum; Grímsstaðir vhm102 árið 2000



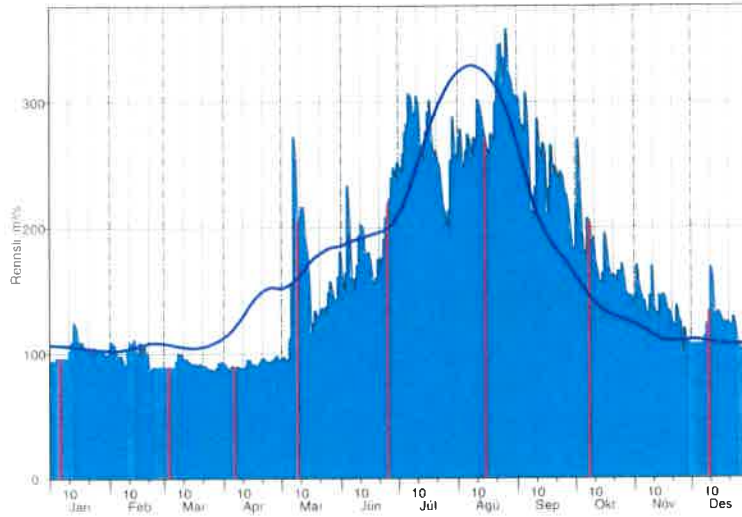
Tafla 4. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsár á Fjöllum við Grimsstaði 1998-2000

Sýna númer	Dagsetning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	pHfjöðni T °C	Leiðni µS/cm	SiO ₂ mmólk/g	Na mmólk/g	K mmólk/g	Ca mmólk/g	Mg mmólk/g	Alk meq/kg	DIC mmólk/g	SO ₄ ICP-AES mmólk/g	SO ₄ lonex mmólk/g	δ ³⁴ S ‰	Cl mmólk/g	F mmólk/g	Hlæðslu- meq/kg	% stækja	TDS mg/l	TDS reiknað	DOC mmólk/g	POC µg/kg	PON µg/kg	CIN mol/m ³	Svifaur mg/l	
98-A001	18.11.1998	12:40	112	0.1	1.8	7.74	16.1	127	0.305	0.756	0.020	0.207	0.155	1.211	1.268	0.093	0.080	3.05	0.080	10.8	0.03	2	88	136	30	0.025	83	<1.5	25.3	9
99-A007	14.1.1999	16:15	87.4	0.0	-14.6	8.25	16.0	117	0.318	0.731	0.017	0.157	0.109	1.024	1.041	0.084	0.082	3.13	0.075	11.7	0.00	0	-	118	<0.017	30	<1.5	96.2	189	
99-A008	1.3.1999	13:15	86	0.5	-1.8	7.33	20.1	108	0.298	0.679	0.014	0.153	0.105	0.967	1.076	0.083	0.079	3.48	0.069	11.2	0.00	0	97	117	0.017	126	5.7	30.3	166	
99-A015	12.4.1999	13:15	63.8	0.2	-6.3	7.99	17.4	114	0.299	0.697	0.013	0.166	0.112	1.037	1.065	0.084	0.085	2.38	0.071	11.5	-0.03	3	91	117	<0.017	147	11.9	12.9	8	
99-A026	10.5.1999	14:00	192	3.9	6.1	7.48	22.3	71.0	0.174	0.379	0.010	0.069	0.062	0.539	0.590	0.043	0.043	4.52	0.055	5.98	0.03	4	47	65	0.017	131	<28.2	11.3	551	
99-A029	9.6.1999	20:00	193	10.0	14.6	7.8	23.3	75.5	0.201	0.426	0.012	0.103	0.065	0.619	0.642	0.047	0.048	2.79	0.044	6.55	0.01	1	50	72	0.017	274	39.4	28.5	2236	
99-A036	19.7.1999	11:45	322	6.9	8.7	7.63	19.9	72.0	0.153	0.339	0.011	0.123	0.067	0.604	0.639	0.048	0.045	2.18	0.037	5.22	-0.01	1	59	68	0.017	986	<1.5	379	4350	
99-A045	23.8.1999	17:00	320	9.2	13.1	7.9	21.0	93.6	0.169	0.368	0.010	0.179	0.089	0.766	0.811	0.048	0.048	2.77	0.042	5.19	-0.02	2	71	82	0.025	236	<1.5	183	866	
99-A059	3.11.1999	17:05	109	0.0	-1.9	7.82	19.2	115	0.288	0.666	0.017	0.164	0.106	0.983	1.020	0.085	0.083	2.84	0.070	8.74	0.01	0	101	140	<0.017	175	<1.5	136	19	
99-A065	8.12.1999	17:00	115	-0.1	-4.8	7.84	19.4	128	0.289	0.709	0.019	0.203	0.132	1.155	1.197	0.091	0.092	1.81	0.081	10.2	-0.03	1	85	129	<0.017	175	<1.5	136	19	
00-A002	3.1.2000	17:00	119	-0.1	-11.8	7.96	17.4	127	0.299	0.692	0.018	0.172	0.112	1.027	1.056	0.090	0.087	2.46	0.072	10.38	0.00	0	88	118	<0.017	118	<1.5	92.1	13.7	
00-A015	11.4.2000	14:15	127	-0.1	-7.4	7.7	21.9	90.2	0.210	0.483	0.011	0.122	0.081	0.756	0.792	0.061	0.059	2.74	0.065	6.79	-0.05	5	66.5	86	<0.017	250	<1.5	194	633.8	
00-A025	8.5.2000	15:15	228	5.1	6.9	7.81	22.5	95.3	0.217	0.500	0.011	0.134	0.068	0.609	0.631	0.063	0.062	3.30	0.048	4.96	-0.04	6	51.5	63	0.017	232	21.1	12.8	765.2	
00-A029	8.5.2000	12:20	162	8.0	12.2	7.93	25.0	93.3	0.151	0.322	0.010	0.100	0.063	0.574	0.595	0.041	0.041	3.30	0.048	4.96	-0.04	6	70	90	<0.017	557	<1.5	433	991.4	
00-A042	7.6.2000	13:30	362	9.4	10.5	7.93	20.6	81.0	0.139	0.327	0.008	0.171	0.075	0.722	0.744	0.043	0.045	3.63	0.040	4.29	-0.03	3	80	74	<0.017	621	96.8	7.5	3002	
00-A051	12.7.2000	13:00	362	9.4	10.5	7.93	20.6	81.0	0.139	0.327	0.008	0.171	0.075	0.722	0.744	0.043	0.045	3.63	0.040	4.29	-0.03	3	80	74	<0.017	621	96.8	7.5	3002	
00-A060	9.8.2000	13:00	536	6.6	17.9	7.79	23.2	70.0	0.118	0.283	0.007	0.146	0.064	0.615	0.638	0.036	0.038	2.08	0.037	3.92	-0.02	2	62	64	<0.017	379	63.5	6.97	5990.2	
00-A069	14.9.2000	13:00	253	5.4	11.4	8.06	21.5	114	0.191	0.522	0.013	0.204	0.143	1.068	1.093	0.061	0.061	2.84	0.061	5.26	-0.03	2	71	108	<0.017	206	23.6	10.2	815.8	
00-A078	17.10.2000	10:00	135	1.3	-1.5	8.07	22.8	137	0.267	0.700	0.015	0.210	0.153	1.211	1.238	0.090	0.081	2.78	0.079	9.03	-0.02	1	89	129	<0.017	122	<1.5	0.39	410.5	
00-A087	21.11.2000	12:50	113	1.6	0.6	8.03	20.4	121	0.263	0.639	0.014	0.171	0.112	1.040	1.065	0.080	0.081	2.30	0.072	10.2	-0.06	5	91	411	0.009	<0.5	<1.5	0.39	410.5	
Meðaltal 1998-2000			162.0	3.45	3.8	7.96	21.8	97.8	0.240	0.550	0.014	0.142	0.090	0.825	0.847	0.088	0.089	2.487	0.065	8.48	-0.008	2.36	75.6	76.8	0.022	233	21.9	15.2	786	

Sýna- númer	Dagsetning Kl.	P µmólk/g	PO ₄ -P µmólk/g	NO ₃ -N µmólk/g	NO ₂ -N µmólk/g	NH ₄ -N µmólk/g	N _{tot} µmólk/g	P _{tot} µmólk/g	Al µmólk/g	Fe µmólk/g	B µmólk/g	Mn µmólk/g	Sr µmólk/g	As µmólk/g	Ba µmólk/g	Cd µmólk/g	Co µmólk/g	Cr µmólk/g	Cu µmólk/g	Ni µmólk/g	Pb µmólk/g	Zn µmólk/g	Hg µmólk/g	Mo µmólk/g	Ti µmólk/g	
98-A001	18.11.1998 12:40	2.115	1.16	1.98	<0.04	0.386	3.338	1.638	1.12	0.500	0.028	0.028	0.076	<0.227	0.627	0.235	0.339	9.98	4.78	2.15	0.153	7.31	<0.011	9.05	61.6	
99-A007	14.1.1999 16:15	2.215	1.95	3.28	<0.04	1.657	5.432	1.730	0.619	0.213	0.006	0.006	0.061	<0.240	0.385	<0.027	0.098	11.71	2.03	1.22	0.090	4.07	<0.011	9.44	15.4	
99-A008	1.3.1999 13:15	2.105	2.12	2.28	<0.04	<0.200	4.773	2.062	0.645	0.222	0.008	0.007	0.057	<0.214	0.457	<0.027	0.092	10.63	2.68	1.27	0.077	7.74	<0.011	9.14	19.4	
99-A015	12.4.1999 13:15	2.228	1.83	2.09	<0.04	2.387	3.971	1.645	0.645	0.204	0.007	0.007	0.062	<0.227	0.571	0.141	0.161	10.8	2.96	2.01	0.116	12.3	<0.011	9.58	22.6	
99-A026	10.5.1999 14:00	0.968	1.02	0.76	0.061	<0.200	3.114	1.530	0.789	0.392	0.019	0.035	0.039	<0.267	0.350	0.033	0.115	6.92	3.35	1.84	0.090	4.53	0.021	4.09	41.4	
99-A029	9.6.1999 20:00	1.224	1.15	0.61	<0.04	<0.200	2.887	1.239	1.053	0.136	0.054	0.047	0.047	<0.294	0.364	0.029	0.492	3.88	5.54	10.73	0.285	6.58	<0.011	4.66	11.3	
99-A036	19.7.1999 11:45	1.146	1.067	1.42	<0.04	<0.200	2.867	1.059	1.16	0.088	0.072	0.068	<0.367	0.240	<0.018	0.020	0.916	2.96	2.23	2.23	0.076	1.44	<0.011	3.70	9.75	
99-A045	23.8.1999 19:15	1.049	0.966	0.84	<0.04	<0.200	1.964	1.059	1.02	0.168	0.157	0.103	0.103	<0.427	0.386	0.020	0.916	6.06	3.15	9.32	0.126	1.90	<0.011	6.65	23.4	
99-A050	28.9.1999 13:00	1.553	1.56	1.28	<0.04	<0.200	1.867	1.759	1.02	0.403	1.674	0.021	0.063	0.494	0.481	0.028	0.249	10.4	4.85	9.49	0.140	15.2	<0.011	9.19	40.1	
99-A059	3.11.1999 17:05	2.260	1.94	1.92	<0.04	<0.200	2.500	1.996	1.18	0.405	1.785	0.023	0.077	0.788	0.422	0.028	0.446	9.31	4.34	3.31	0.068	7.28	<0.011	9.05	42.6	
99-A065	8.12.1999 17:00	2.154	1.990	2.06	0.042	0.855	2.844	1.946	1.04	0.405	1.628	0.024	0.069	0.627	0.646	0.027	0.404	10.8	4.70	2.69	0.150	7.95	<0.011	9.58	95.0	
00-A002	3.1.2000 17:00	2.287	0.784	2.47	<0.04	<0.200	2.874	2.024	1.68	0.876	1.628	0.024	0.069	0.627	0.646	0.027	0.404	10.8	4.70	2.69	0.150	7.95	<0.011	9.58	95.0	
00-A025	11.4.2000 14:15	1.498	1.52	1.79	0.049	0.501	2.628	1.530	0.723	0.226	0.715	0.012	0.047	<1.99	0.502	0.035	0.227	7.04	6.45	3.78	0.194	22.3	<0.011	5.97	23.4	
00-A042	7.6.2000 12:20	1.624	1.794	0.38	<0.04	<0.200	3.568	1.451	0.901	0.025	0.841	0.055	0.060	<1.33	0.328	0.012	0.053	10.7	1.72	2.16	0.063	<0.06	15.8	<0.011	9.42	15.8
00-A051	9.8.2000 13:30	1.095	0.994	0.79	0.104	0.206	2.293	1.030	1.21	0.167	0.041	0.055	0.053	<1.33	0.284	0.018	0.075	7.15	1.75	5.38	0.057	8.85	<0.011	2.68	15.5	
00-A060	12.7.2000 13:00	0.923	1.060	0.86	<0.04	<0.200	1.796	1.036	1.10	0.104	1.156	0.054	0.053	<1.33	0.284	0.018	0.075	7.15	1.75	5.38	0.057	8.85	<0.011	2.68	15.5	
00-A069	14.9.2000 13:00	1.127	1.56	0.96	0.058	<0.200	1.632	1.673	0.912	0.048	1.489	0.066	0.077	<1.33	1.063	0.018	0.402	3.90	2.14	4.72	0.042	7.55	<0.011	4.74	17.2	
00-A078	17.10.2000 10:00	1.734	1.33	1.20	0.051	<0.200	2.235	2.012	0.827	0.154	1.887	0.048	0.079	<1.33	0.320	0.015	0.266	7.27	2.58	4.23	0.042	3.21	<0.011	7.61	47.3	
00-A087	21.11.2000 12:50	1.941	2.150	2.11	0.099	<0.200	3.301	2.200	0.782	0.218	1.610	0.012	0.053	<1.33	0.357	0.019	0.139	8.10	2.44	3.44	0.078	5.09	<0.011	7.90	25.9	
Meðaltal 1998-2000		1.70	1.55	1.37	0.0938	0.987	4.02	1.66	0.864	0.227	1.278	0.014	0.052	0.408	0.354	0.0124	0.219	7.09	2.95	7.72	0.060	3.73	0.011	6.80	19.1	

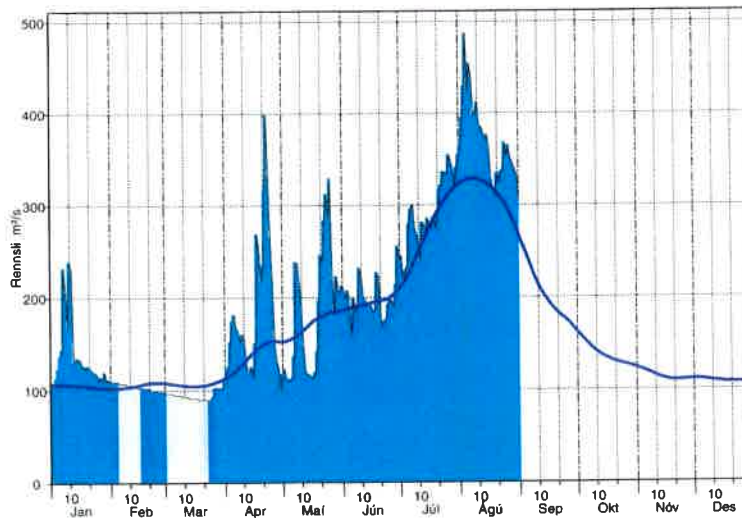
3. Mynd. Rennsi Jökulsár á Fjöllum og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001

Jökulsá á Fjöllum; Grímsstaðir vhm102 árið 2001



Jafnaði meðaltalsársferilinn er fyrir árin 1971–1983

Jökulsá á Fjöllum; Grímsstaðir vhm102 árið 2002



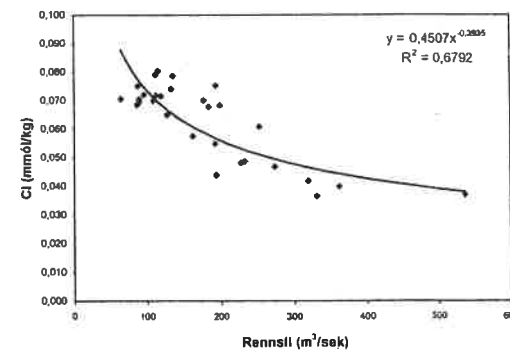
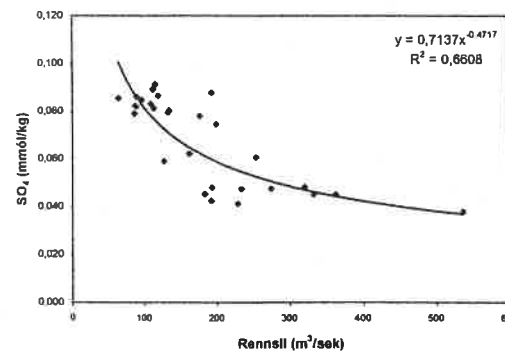
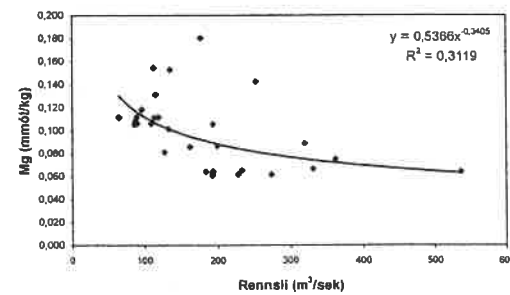
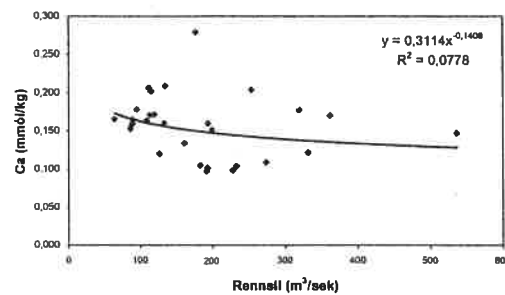
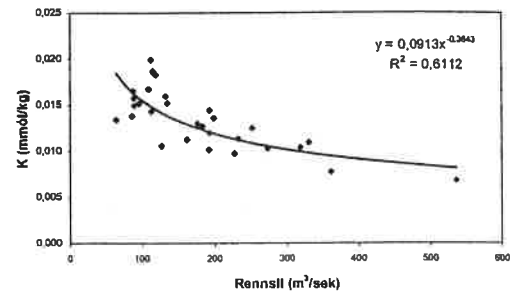
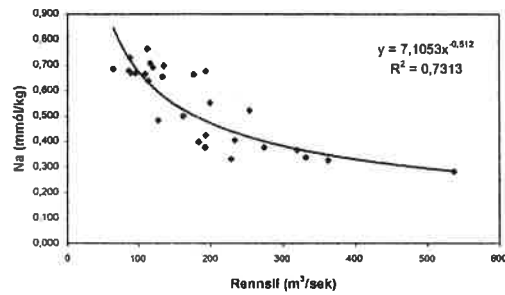
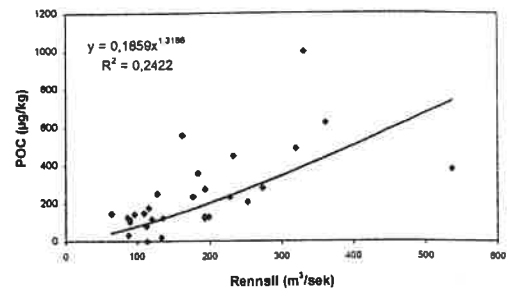
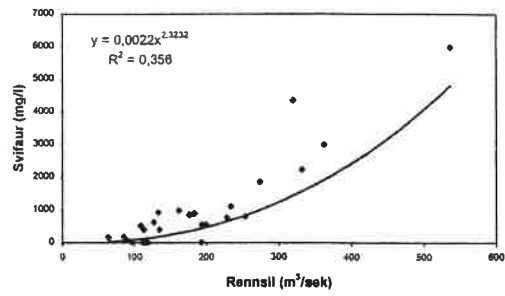
Jafnaði meðaltalsársferilinn er fyrir árin 1971–1983

Tafla 5. Efnasamsætning, rennsli og aurburður Álfubálsár á Fjallum við Grinnastöðil 2001

Sýna númer	Dagsetning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vatne- hill °C	Loft- hill °C	pH	pH/leiddi T °C	Leiddi µStam	SiO ₂ mmólk/g	Na mmólk/g	K mmólk/g	Ca mmólk/g	Mg mmólk/g	Alk mmólk/g	DIC mmólk/g	SO ₄ mmólk/g	SO ₄ íon er	SO ₄ %	F mmólk/g	Hleastru- járnvagn mmólk/g	% skelkja	TDS mg/l	TDS reinas	DOC mmólk/g	POC µg/kg	PON µg/kg	CN mg/l	Svifur mg/l	
01-A007	6.1.2001	12:30	96*	0,0	-4,2	8,02	19,4	120	0,299	0,670	0,015	0,179	0,119	1,030	1,055	0,081	0,085	2,67	10,4	0,00	0	76	32	-0,008	142	12,8	13,0	32	-
01-A016	3.3.2001	11:20	89*	0,0	-14,0	8,04	19,8	116	0,298	0,670	0,016	0,165	0,112	1,009	1,033	0,089	0,082	2,56	10,7	-0,01	1	92	95	-0,008	103	12,3	9,78	-	-
01-A019	6.4.2001	14:30	89,2*	1,8	-1,0	8,1	25,5	113	0,282	0,670	0,015	0,160	0,106	1,033	1,053	0,079	0,066	2,33	10,9	-0,07	6	92	95	-0,008	115	11,6	11,6	95	95
01-A026	9.5.2001	13:50	103	4,1	8,3	7,79	23,5	68,9	0,177	0,400	0,013	0,106	0,065	0,572	0,594	0,043	0,046	2,74	5,82	0,02	2	54	74	-0,008	357	42,3	9,86	905	1106
01-A033	25.6.2001	14:45	233	10,1	15,2	7,92	20,8	72,0	0,191	0,405	0,011	0,105	0,066	0,622	0,640	0,046	0,048	2,13	5,87	-0,01	2	73	71	0,013	448	52,5	10,0	1106	1106
01-A040	15.8.2001	18:10	274	5,8	12,5	7,94	22,0	104	0,171	0,378	0,010	0,109	0,062	0,608	0,625	0,046	0,048	2,35	5,87	0,03	4	55	67	-0,008	277	7,9	41,2	83	83
01-A047	8.10.2001	13:50	199	4,8	8,2	7,85	20,9	104	0,230	0,552	0,014	0,152	0,087	0,771	0,792	0,072	0,075	2,39	8,24	0,05	4	96	90	0,019	128	15,0	9,93	565	565
01-A054	10.12.2001	15:00	133*	1,0	5,6	7,9	22,4	117	0,435	0,618	0,024	0,16	0,10	0,952	0,981	0,080	0,081	2,73	8,90	0,00	0	83	109	0,036	295	20,6	16,7	936	936
02FA0006									0,465	0,631	0,026	0,16	0,10	0,952	0,981	0,080	0,081	2,73	8,90	0,00	0	83	109	0,036	295	20,6	16,7	936	936
02FA0007									0,485	0,631	0,026	0,16	0,10	0,952	0,981	0,080	0,081	2,73	8,90	0,00	0	83	109	0,036	295	20,6	16,7	936	936
Meðaltal 2001			162,0	3,45	3,8	7,96	21,8	97,8	0,240	0,550	0,014	0,142	0,090	0,825	0,847	0,068	0,069	2,487	8,48	-0,008	2,36	75,6	76,8	0,022	233	21,9			

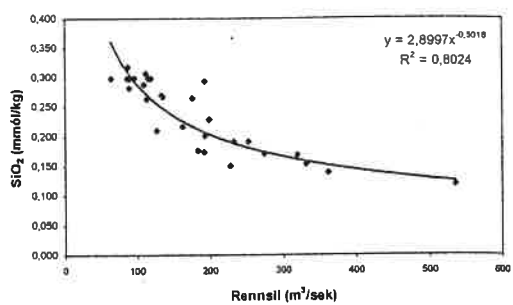
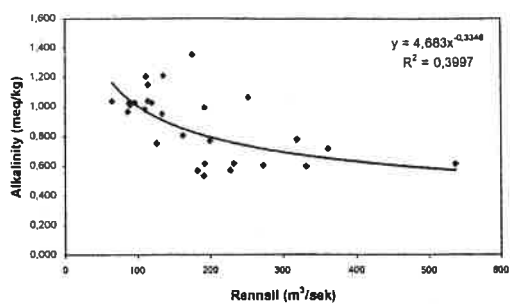
Sýna- númer	Dagsetning	Kl.	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot}	P _{tot}	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Tl
01A007	6.1.2001	12:30	2,079	0,000	1,25	0,070	-0,200	2,668	2,380	0,801	0,190	1,702	0,005	0,059	-0,133	0,311	-0,009	0,078	2,85	2,03	0,044	3,18	-0,011	8,66	17,5
01A016	3.3.2001	11:20	2,247	2,62	1,33	0,069	-0,200	5,405	2,222	0,867	0,312	1,693	0,006	0,058	-0,133	0,370	0,011	0,132	2,47	6,92	0,045	2,45	-0,011	9,25	30,3
01A019	6.4.2001	14:30	1,992	2,31	0,52	0,084	0,297	5,163	2,074	0,741	0,224	1,378	0,006	0,052	-0,307	0,583	-0,009	0,153	3,78	6,39	0,068	4,74	-0,011	8,63	23,2
01A026	9.5.2001	13:50	1,120	1,201	1,07	0,117	1,910	5,277	1,024	0,682	0,562	1,008	0,020	0,042	-0,133	0,335	0,017	0,441	4,56	6,24	0,087	2,17	-0,011	4,35	48,0
01A033	25.6.2001	14:45	1,337	1,36	0,94	0,088	1,882	2,713	1,111	0,800	0,443	1,351	0,014	0,040	-0,133	0,187	-0,009	0,255	4,26	11,31	0,077	7,66	-0,011	4,71	5,12
01A040	15.8.2001	18:10	1,237	1,19	1,24	0,080	1,811	2,624	1,113	1,034	0,106	1,286	0,025	0,042	-0,133	0,182	-0,009	0,288	4,56	10,80	0,039	1,80	-0,011	4,47	13,9
01A047	8.10.2001	13:50	1,705	1,738	2,19	0,152	0,942	2,868	1,714	0,841	0,029	0,886	0,026	0,058	-0,133	0,437	-0,018	0,238	2,12	8,88	-0,048	3,61	-0,011	6,75	10,5
01A054	10.12.2001	15:00	1,921	2,060	2,435	0,09	0,655	5,63	0,656	0,619	0,269	4,172	0,089	0,082	-1,33	0,42	-0,018	0,170	2,22	9,20	0,063	4,22	-0,011	7,58	4,47
02FA0006			1,79	1,79	2,060	0,09	0,655	5,63	0,656	0,619	0,269	4,172	0,089	0,082	-1,33	0,42	-0,018	0,170	2,22	9,20	0,063	4,22	-0,011	7,58	4,47
02FA0007			1,81	1,81	2,060	0,09	0,655	5,63	0,656	0,619	0,269	4,172	0,089	0,082	-1,33	0,42	-0,018	0,170	2,22	9,20	0,063	4,22	-0,011	7,58	4,47
Meðaltal 2001			1,70	1,56	1,37	0,0938	0,987	4,02	1,66	0,864	0,227	1,278	0,014	0,052	0,408	0,354	0,0124	0,219	2,95	7,72	0,060	3,73	0,011	8,80	19,1

Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði

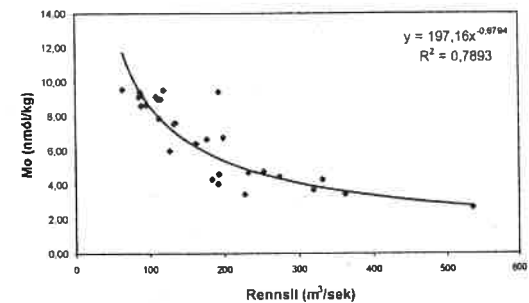
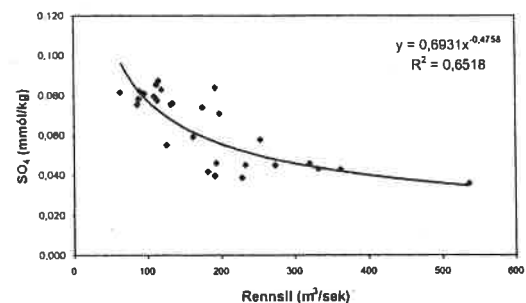
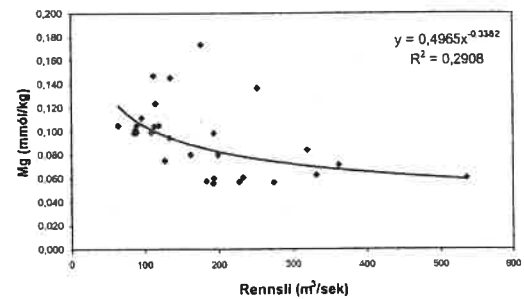
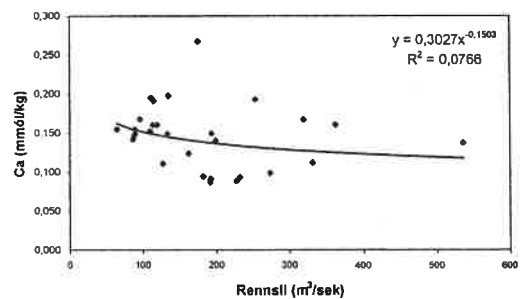
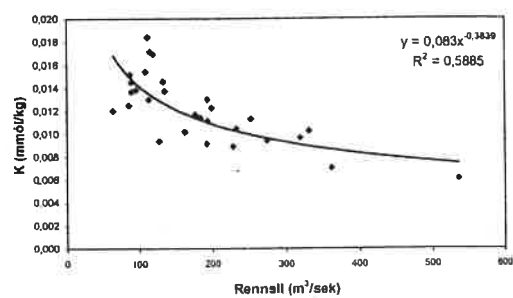
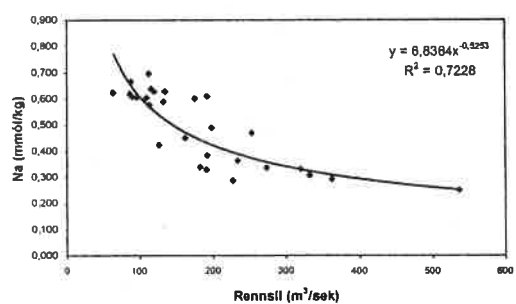


4. Mynd. Vensli styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði

Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði

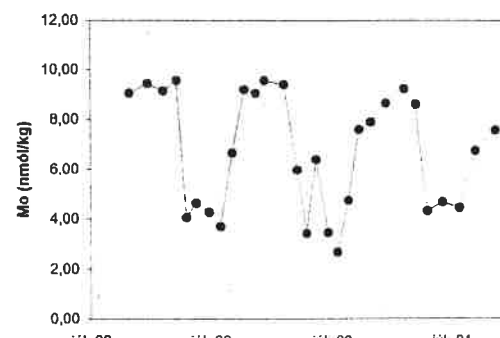
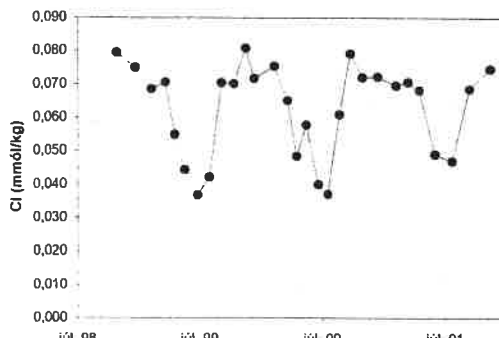
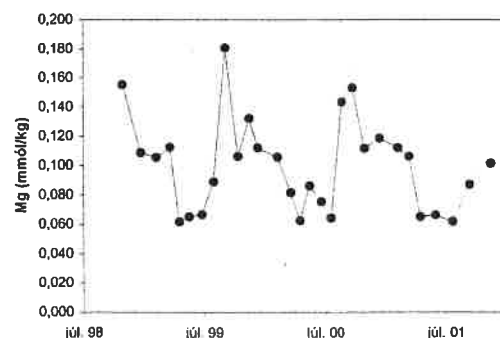
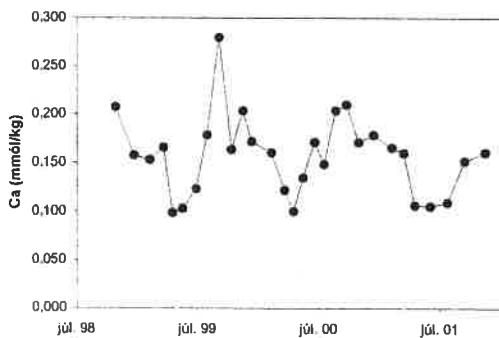
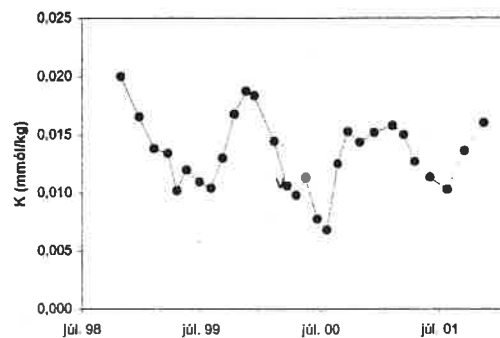
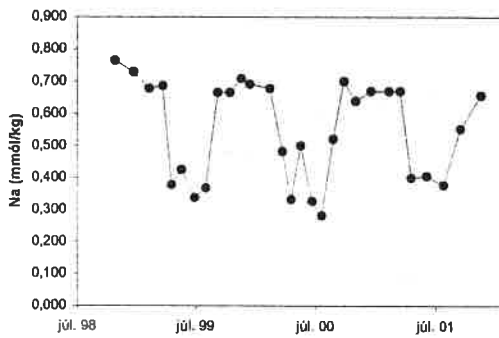
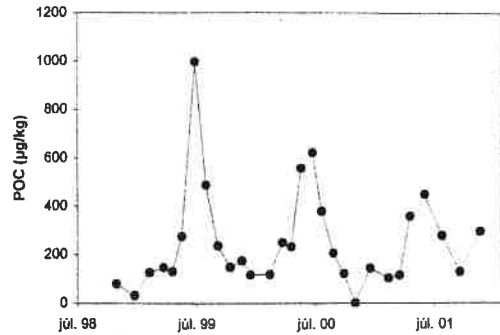
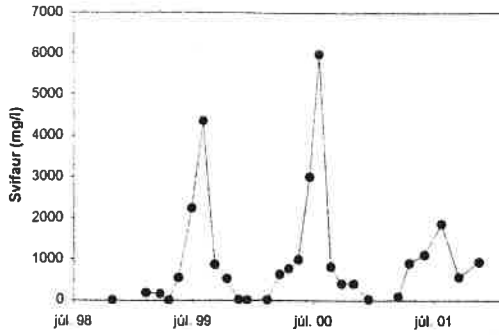


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



5. Mynd. Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennsils þegar safnað var úr Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði

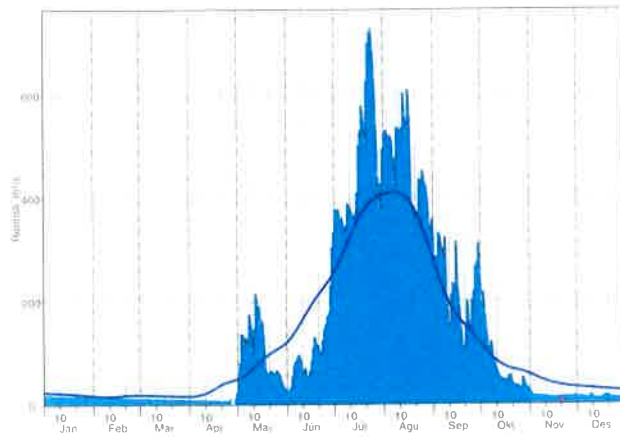
Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði



6. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði

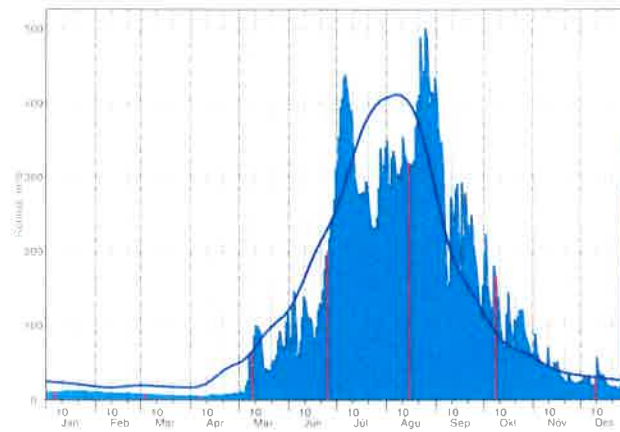
8. Mynd. Rennsli Jökulsár á Dal við Brú vhm164 árið 2000, 2001 og 2002.

Jökulsá á Dal; Brú vhm164 árið 2000



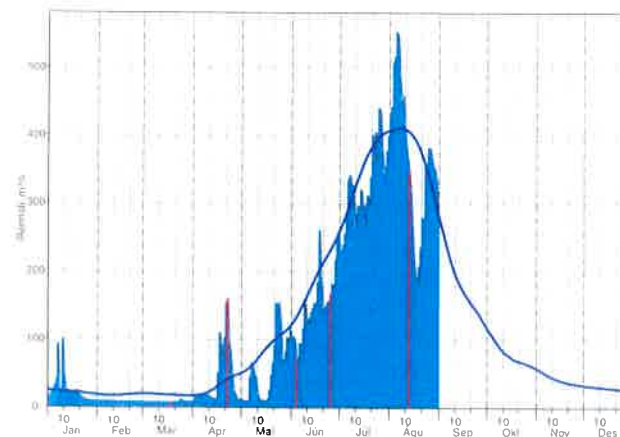
Jafnaði meðaltalsárstærðirnar er fyrir árin 1971-1984

Jökulsá á Dal; Brú vhm164 árið 2001



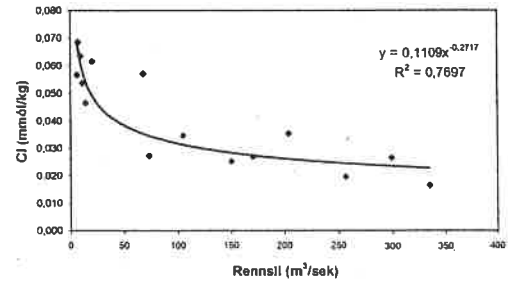
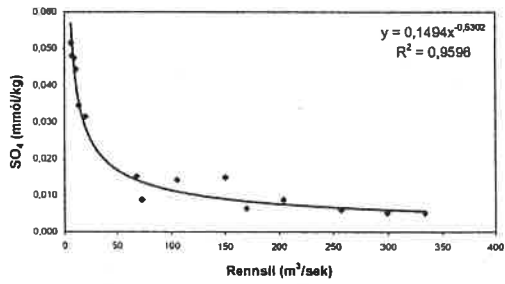
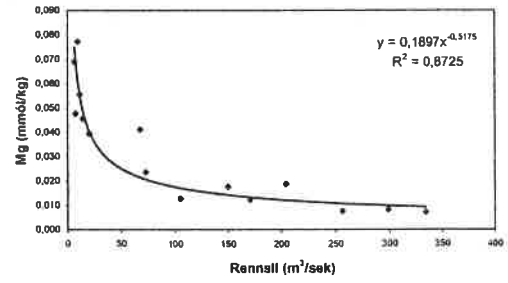
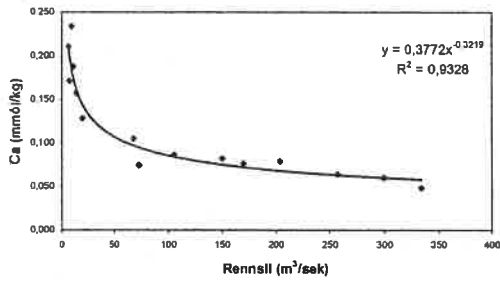
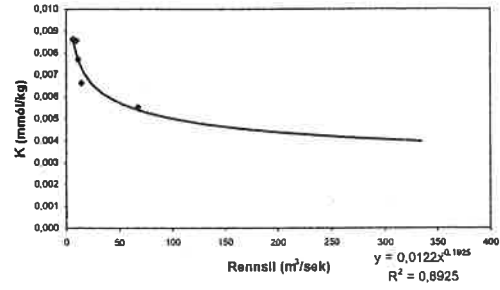
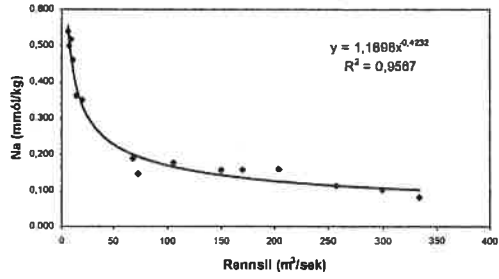
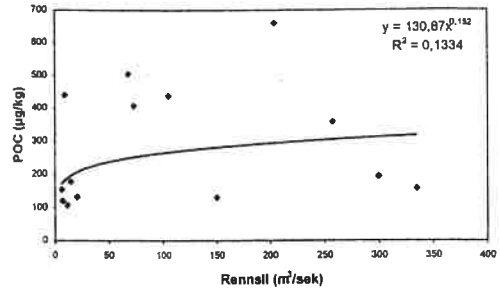
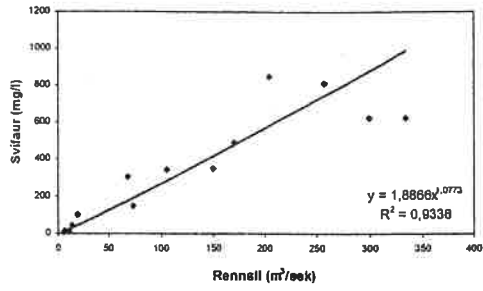
Jafnaði meðaltalsárstærðirnar er fyrir árin 1971-1984

Jökulsá á Dal; Brú vhm164 árið 2002



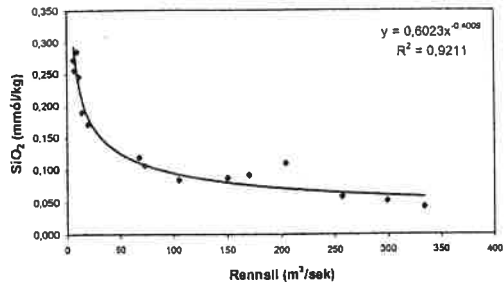
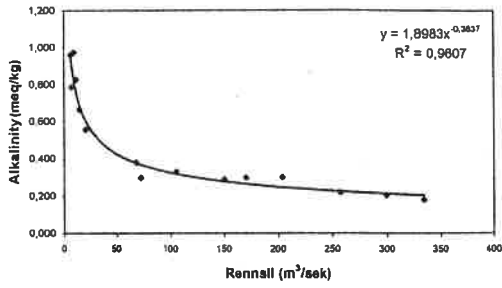
Jafnaði meðaltalsárstærðirnar er fyrir árin 1971-1984

Jökulsá á Brú

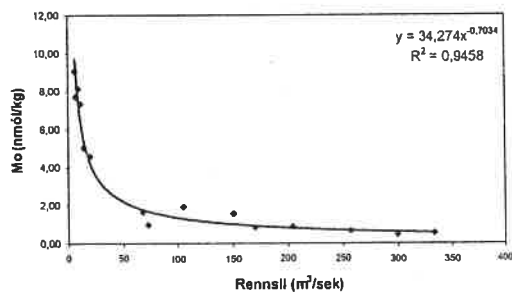
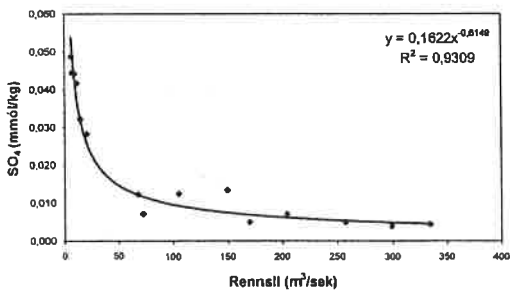
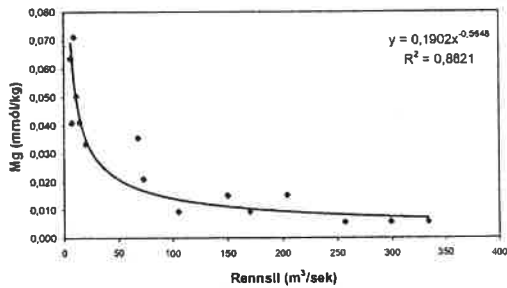
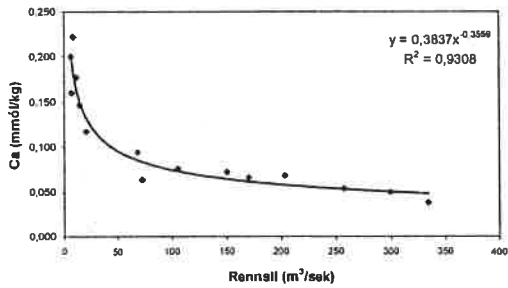
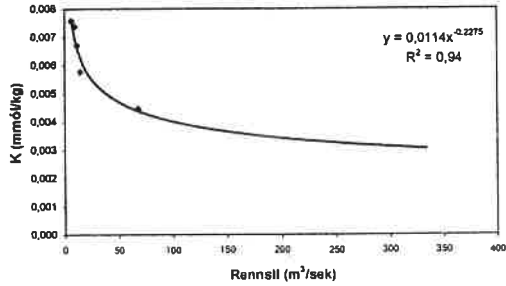
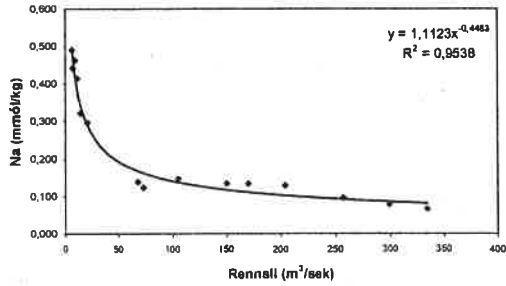


9. Mynd. Vensl styrks áurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Brú

Jökulsá á Brú

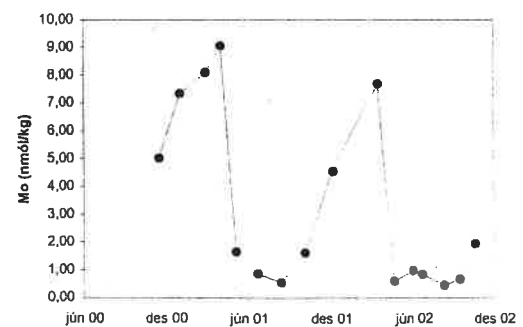
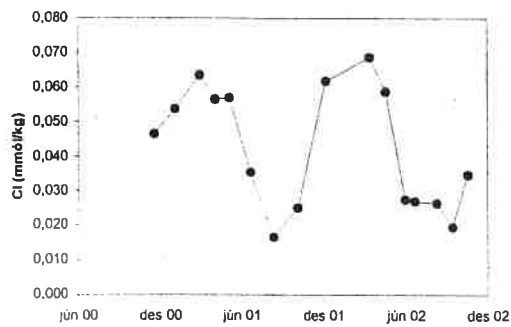
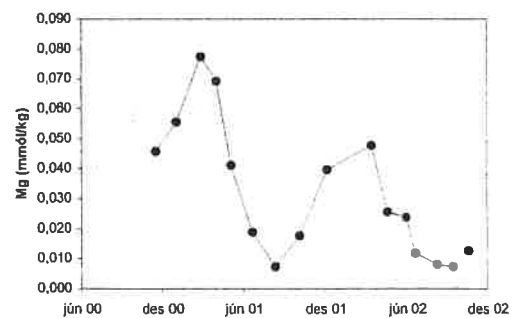
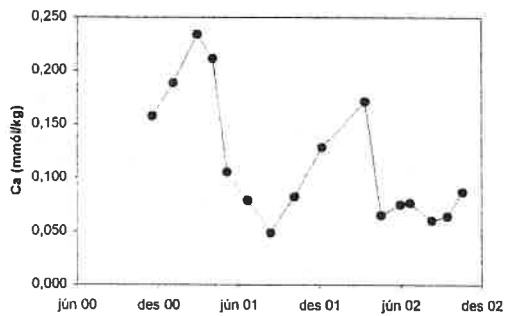
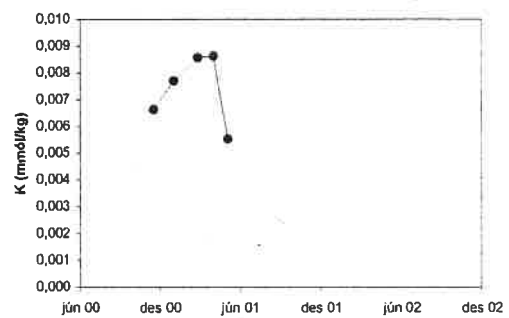
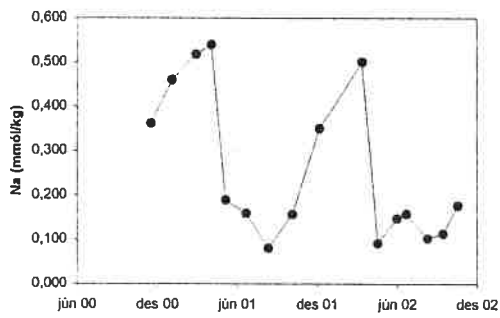
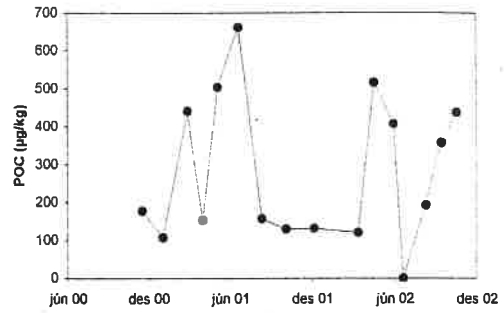
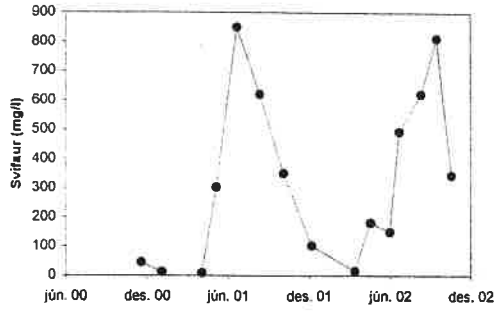


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



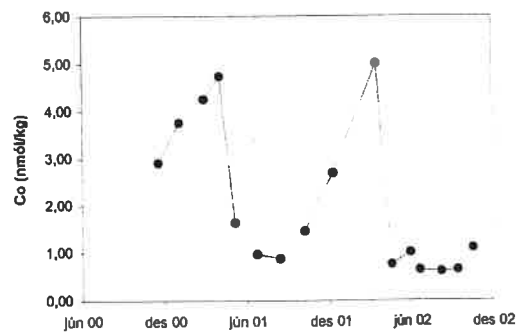
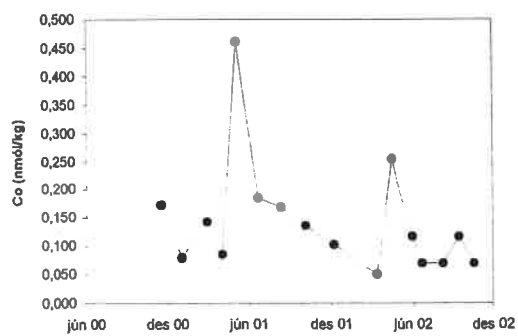
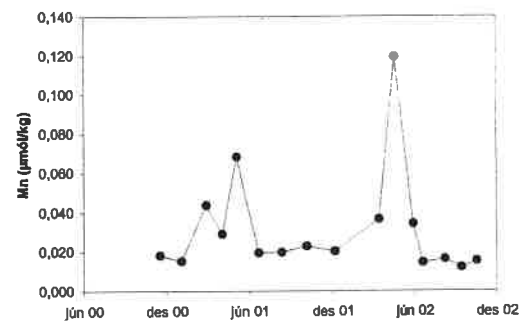
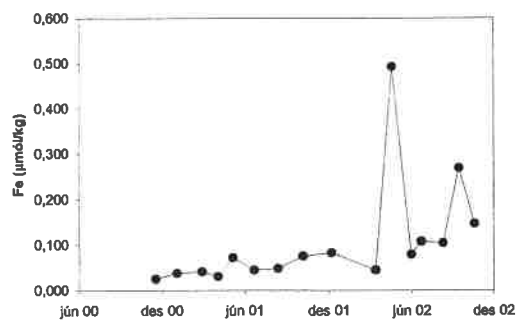
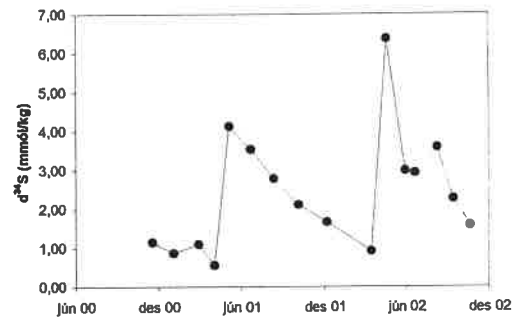
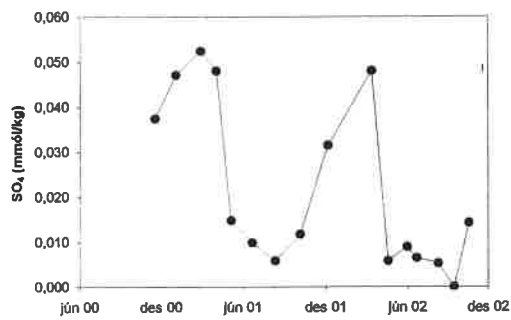
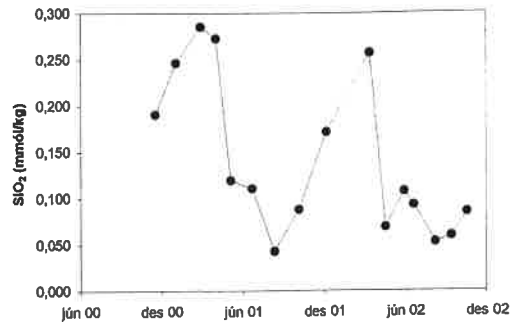
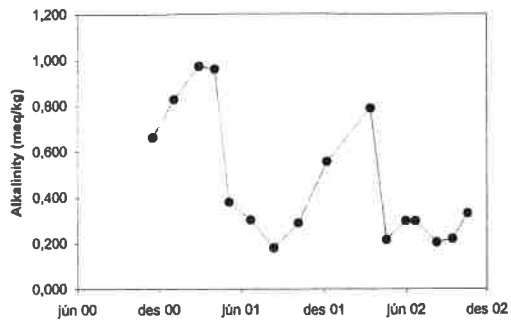
10. Mynd. Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Brú

Jökulsá á Dal við Brú



12. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Dal við Brú.

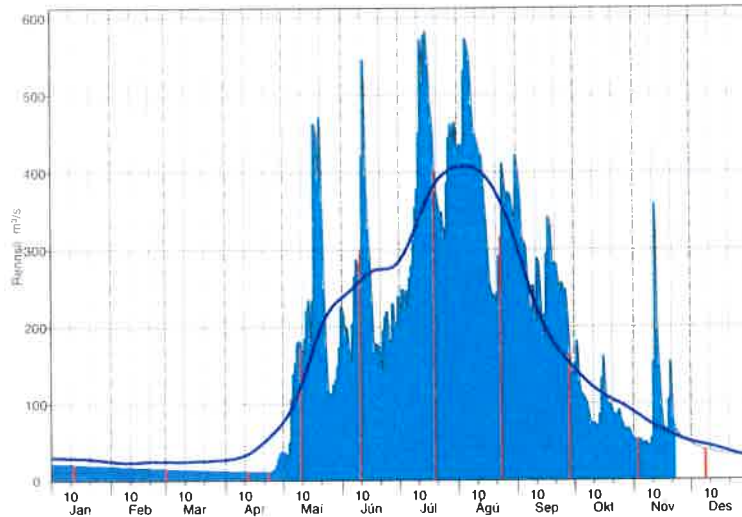
Jökulsá á Dal við Brú



13. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Dal við Brú.

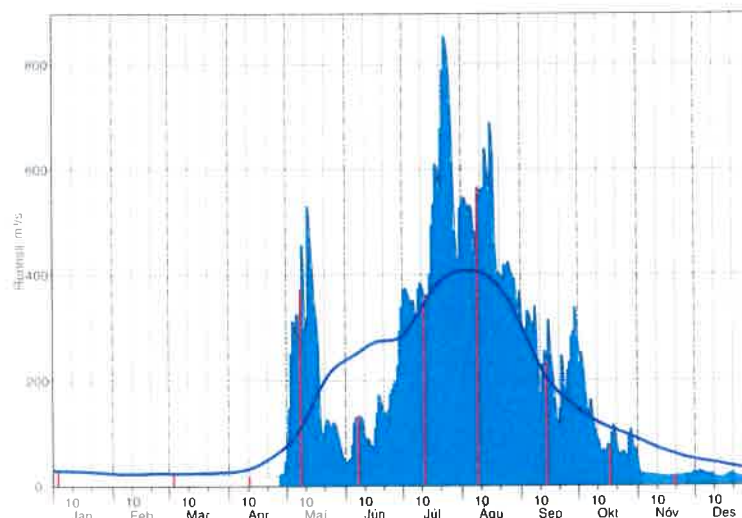
14. Mynd. Rennsi Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.

Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi vhm110 árið 1999



Jafnaði meðallagsrenslinn er fyrir ánn 1964-1993

Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi vhm110 árið 2000



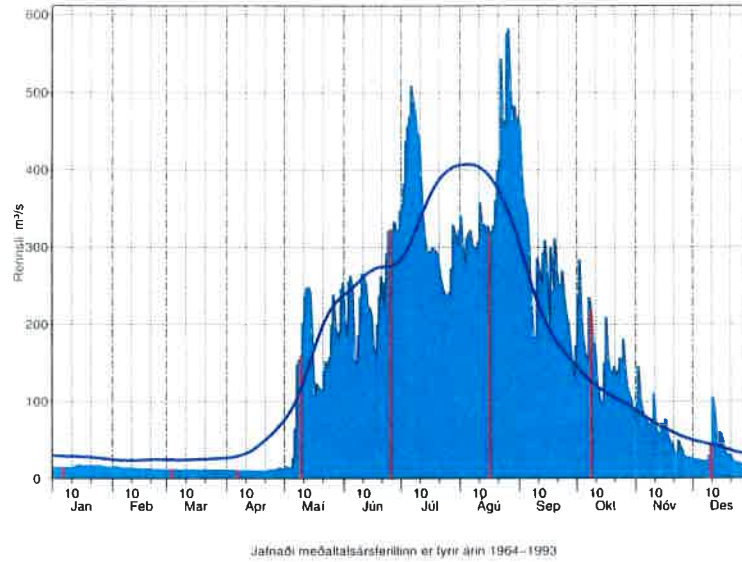
Jafnaði meðallagsrenslinn er fyrir ánn 1964-1993

Tafla 7. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga 1998-2000

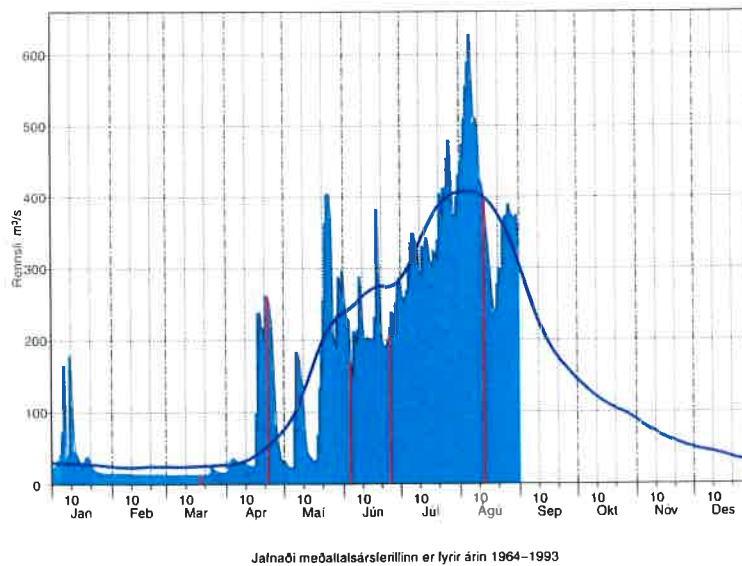
Sýna- númer	Dagsætning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hití °C	Loft- hití °C	pH	Þéttleiki T °C	Leiðni µS/cm	SiO ₂ mmólí/kg	Na mmólí/kg	K mmólí/kg	Ca mmólí/kg	Mg mmólí/kg	Mg neq./kg	Alk mmólí/kg	DIC mmólí/kg	SO ₄ ICP-AES mmólí/kg	SO ₄ lonest mmólí/kg	SO ₄ % %	SO ₄ mmólí/kg	Cr mmólí/kg	Cu mmólí/kg	Ni mmólí/kg	Pb mmólí/kg	Zn mmólí/kg	Hg mmólí/kg	Mo mmólí/kg	Tl mmólí/kg	DOC mmólí/kg	POC µg/kg	PON µg/kg	CIN mól	Svifaur mg/l
98-A002	18.11.1998	15:30	72	0.1	6.5	7.69	16.2	83.1	0.242	0.338	0.011	0.187	0.115	0.816	0.859	0.026	0.024	2.71	0.052	4.41	4.41	0.03	3	61	86	0.042	201	156	<1.5	121	19		
98-A001	12.1.1999	13:00	119	0.0	-0.1	7.67	15.7	97.8	0.278	0.391	0.009	0.216	0.116	0.940	0.993	0.032	0.032	2.63	0.057	5.45	5.45	0.00	0	77	101	0.033	158	109	<1.5	84.6	10		
98-A009	1.3.1999	16:00	14.8	0.1	-0.6	7.25	20.2	123	0.284	0.425	0.010	0.233	0.128	1.025	1.164	0.036	0.035	2.81	0.060	6.28	6.28	0.00	0	85	115	0.033	159	<1.5	135	2			
98-A016	12.4.1999	16:00	83.1	0.1	-4.3	8.21	17.4	105	0.302	0.448	0.008	0.239	0.130	1.029	1.047	0.040	0.038	1.86	0.054	6.32	6.32	0.03	2	86	110	0.025	174	<1.5	193	2			
98-A027	10.5.1999	18:45	145	2.2	5.9	7.53	22.7	52.2	0.130	0.151	0.008	0.111	0.069	0.408	0.436	0.011	0.011	6.96	0.056	1.85	2.04	0.03	7	34	46	0.075	398	43.4	10.7	97			
98-A030	10.6.1999	13:15	220	4.6	18.4	7.41	23.0	38.7	0.125	0.104	0.006	0.087	0.050	0.336	0.366	0.002	0.005	5.80	0.024	2.04	2.04	0.01	3	29	38	0.067	304	32.5	10.9	162			
98-A037	19.7.1999	14:15	340	3.1	11.0	7.66	20.2	37.6	0.086	0.138	<0.010	0.085	0.017	0.312	0.328	0.013	0.010	4.31	0.025	2.07	2.07	0.01	2	41	34	0.017	1017	<40.5	29.3	887			
98-A044	29.8.1999	16:00	265	4.6	18.9	7.54	21.5	33.1	0.070	0.115	0.003	0.079	0.032	0.369	0.397	0.009	0.008	4.44	0.018	1.68	1.68	<0.02	5	22	30	0.033	340	26.5	15.0	287			
98-A051	28.9.1999	19:35	152	1.3	-0.6	7.49	21.2	43.4	0.110	0.163	0.004	0.089	0.032	0.359	0.397	0.017	0.015	1.59	0.028	2.56	2.56	0.00	0	43	42	<0.017	430	20.2	28.2	57			
98-A058	3.11.1999	14:30	52	0.1	5.1	7.6	19.2	71.1	0.196	0.293	0.007	0.151	0.079	0.629	0.668	0.025	0.026	1.93	0.049	4.16	4.16	0.03	4	54	71	0.025	445	13.0	39.8	50			
98-A064	8.12.1999	13:00	39	0.1	-1.7	7.56	19.4	76.7	0.218	0.313	0.007	0.173	0.091	0.731	0.780	0.027	0.027	0.96	0.054	4.39	4.39	0.00	1	63	80	0.025	445	20.2	28.2	57			
00-A001	3.1.2000	13:22	29	-0.1	-8.2	7.69	17.7	96.0	0.246	0.405	0.009	0.189	0.086	0.840	0.884	0.039	0.037	0.96	0.056	3.76	3.76	<0.01	1	72	92	0.017	196	<1.5	154	17			
00-A016	3.3.2000	18:10	23	0.0	-13.7	7.85	19.2	104	0.275	0.431	0.010	0.209	0.106	0.955	0.989	0.038	0.039	1.04	0.060	6.76	6.76	<0.02	2	80.5	102	0.017	243	17.7	21.8	21.4			
00-A026	11.4.2000	18:20	19	-0.1	-5.3	7.54	21.9	57.5	0.140	0.181	0.009	0.115	0.072	0.489	0.523	0.012	0.013	6.19	0.064	3.16	3.16	<0.02	3	45	54	0.042	330	17.7	21.8	21.4			
00-A028	8.5.2000	13:20	283	2.7	11.5	7.49	22.5	34.2	0.083	0.089	0.007	0.070	0.048	0.292	0.309	0.005	0.006	6.41	0.019	1.63	1.63	<0.01	3	32	38	0.033	386	38.2	11.8				
00-A041	7.6.2000	09:30	115	4.6	9.7	7.59	25.0	34.0	0.097	0.115	0.004	0.078	0.028	0.224	0.240	0.007	0.007	1.87	0.019	1.87	1.87	0.07	25	32	28	0.025	1041	<1.5	8.8	506.6			
00-A050	12.7.2000	10:00	302	2.2	12.8	7.62	20.7	26.4	0.053	0.103	0.002	0.069	0.011	0.236	0.250	0.006	0.005	1.40	0.017	0.97	0.97	0.00	0	60.5	24	<0.017	477	95.1	5.8	921.6			
00-A059	9.8.2000	10:00	493	2.2	17.5	7.76	23.2	25.2	0.044	0.095	0.002	0.070	0.008	0.240	0.250	0.004	0.005	1.40	0.013	0.84	0.84	<0.01	4	38	24	0.017	286	31.8	10.5	575			
00-A068	14.9.2000	11:00	202	2.6	7.6	7.52	21.5	31.1	0.068	0.117	0.003	0.077	0.016	0.286	0.306	0.007	0.007	0.10	0.016	0.95	0.95	<0.01	4	41.5	30	0.017	286	31.8	10.5	575			
00-A077	17.10.2000	07:30	71.4	0.6	-1.6	7.66	22.8	86.5	0.177	0.246	0.008	0.144	0.075	0.618	0.649	0.024	0.024	2.15	0.044	2.92	2.92	<0.01	2	62	66	0.025	186	186	18.6	72.2			
00-A082	20.11.2000	12:20	60.9	0.1	2.2	7.88	20.5	89.7	0.235	0.330	0.008	0.195	0.103	0.845	0.873	0.024	0.021	1.84	0.052	4.32	4.32	<0.02	2	63	86	0.031	122	24.1	5.92	15.9			
Meðalíal 1998-2000			147.8	1.49	4.3	7.63	20.6	63.3	0.165	0.238	0.007	0.137	0.066	0.567	0.600	0.019	0.019	3.0	0.041	3.35	3.35	0.003	3.55	54.5	61.7	0.030	370	25.1	90.7	327			
98-A002	18.11.1998	15:30	0.559	0.588	3.83	<0.04	0.309	5.810	0.391	0.676	0.056	0.273	0.045	0.058	<0.133	0.303	0.087	0.353	3.60	9.65	9.65	2.16	0.184	6.97	<0.011	3.93	5.76						
98-A001	12.1.1999	13:00	0.662	0.676	4.86	0.053	<0.200	6.141	0.436	1.58	0.919	0.043	0.043	0.058	<0.180	0.520	0.095	0.606	4.79	10.35	10.35	2.61	0.428	17.6	<0.011	4.94	125.3						
98-A009	1.3.1999	16:00	0.691	0.698	5.41	<0.04	0.233	7.572	0.383	0.486	0.079	0.025	0.025	0.071	<0.174	0.365	0.034	0.204	4.63	13.31	13.31	1.89	0.288	13.8	<0.011	6.55	7.48						
98-A016	12.4.1999	16:00	0.465	0.567	<0.15	<0.04	<0.200	2.480	0.515	0.615	0.196	0.025	0.025	0.067	<0.174	0.402	0.103	0.277	5.00	9.10	9.10	2.22	0.234	9.27	<0.011	7.16	21.9						
98-A027	10.5.1999	18:45	0.164	0.226	1.24	0.071	<0.200	4.384	0.253	0.317	0.083	0.195	0.038	0.029	<0.133	0.175	<0.027	0.292	2.17	7.65	7.65	2.27	0.070	6.24	<0.017	1.01	7.16						
98-A030	10.6.1999	13:15	0.211	0.267	0.30	0.081	<0.200	3.844	0.282	0.282	0.093	0.053	0.053	0.011	<0.581	0.153	0.025	0.238	1.35	4.55	4.55	10.33	0.111	6.24	<0.017	0.69	4.91						
98-A037	19.7.1999	14:15	0.630	0.570	2.75	<0.04	<0.200	3.163	0.695	1.379	0.054	0.023	0.023	0.010	<0.284	0.124	<0.018	0.153	0.63	3.45	3.45	1.98	0.073	1.54	<0.011	1.26	24.6						
98-A044	23.8.1999	16:00	0.539	0.304	1.73	0.045	<0.200	4.979	0.461	0.467	0.079	0.028	0.028	0.014	<0.284	0.124	0.023	0.272	1.63	4.26	4.26	7.38	0.116	3.24	<0.011	2.10	11.4						
98-A051	28.9.1999	19:35	0.542	0.478	4.26	0.063	<0.200	6.592	0.486	0.904	0.132	0.273	0.045	0.043	0.561	0.387	0.028	0.280	2.79	6.09	6.09	10.31	0.130	20.2	<0.011	3.68	16.3						
98-A058	3.11.1999	14:30	0.662	0.600	5.27	0.081	0.863	7.372	0.532	0.697	0.043	0.320	0.025	0.049	0.601	0.412	0.010	0.185	3.52	6.44	6.44	3.12	0.063	<3.06	<0.011	6.30	4.22						
00-A001	3.1.2000	13:22	0.846	0.788	1.88	0.040	0.585	7.968	0.649	0.986	0.039	0.381	0.030	0.065	0.794	0.478	0.010	0.185	4.12	6.70	6.70	3.22	0.068	3.76	<0.011	7.20	2.72						
00-A016	3.3.2000	19:10	0.804	0.488	5.91	0.032	<0.200	6.667	0.649	0.986	0.039	0.381	0.030	0.065	0.794	0.478	0.010	0.185	4.12	6.70	6.70	3.22	0.068	3.76	<0.011	7.20	2.72						
00-A026	11.4.2000	18:20	0.375	0.346	1.13	0.059	<0.200	4.003	0.223	0.708	0.043	0.191	0.108	0.045	<1.96	1.427	0.209	0.764	2.73	75.69	75.69	6.67	1.197	101.7	0.013	2.44	11.2						
00-A028	8.5.2000	13:20	0.165	0.835	0.45	0.064	<0.200	2.704	0.151	0.281	0.175	0.166	0.071	0.030	1.148	0.386	0.049	0.238	1.38	7.62	7.62	5.06	0.156	33.3	<0.011	0.80	6.20						
00-A041	7.6.2000	09:30	0.468	0.424	0.62	0.041	<0.200	2.635	0.502	0.332	0.025	0.089	0.030	0.012	<0.580	0.240	0.026	0.238	1.21	3.23	3.23	2.85	0.068	13.1	<0.011	0.97	2.80						
00-A050	12.7.2000	10:00	0.500	0.442	1.71	0.073	0.893	2.745	0.748	0.574	0.070	0.284	0.020	0.007	<0.133	0.218	0.011	0.102	0.85	1.98	1.98	2.95	0.100	12.3	<0.011	0.63	9.40						
00-A059	9.8.2000	10:00	0.646	0.641	1.05	0.053	<0.200	2.439	0.708	1.690	0.093	0.355	0.012	0.008	0.267	0.160	0.086	0.070	0.50	3.15	3.15	9.30	0.090	9.40	<0.011	0.52	14.5						
00-A068	14																																

15. Mynd. Rennsli Jökulsár á Dal við Hjarðarhaga og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.

Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi vhm110 árið 2001



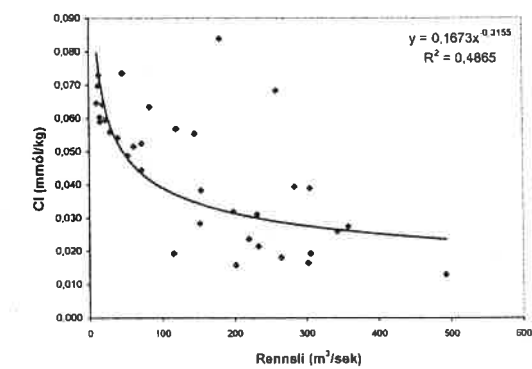
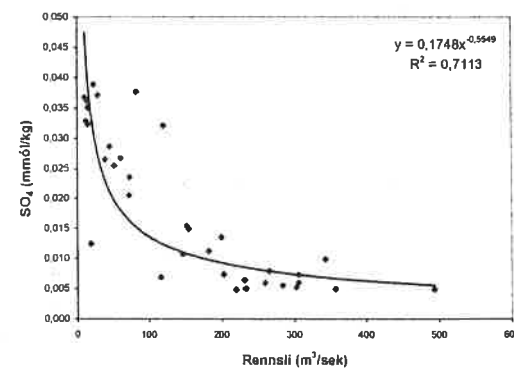
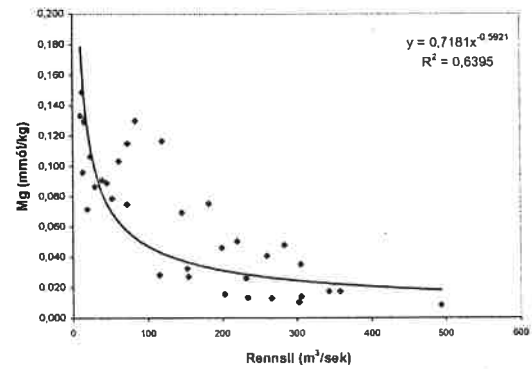
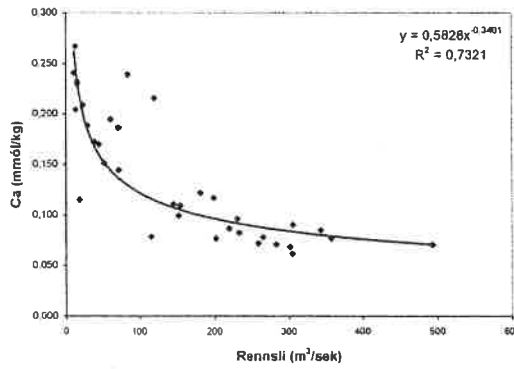
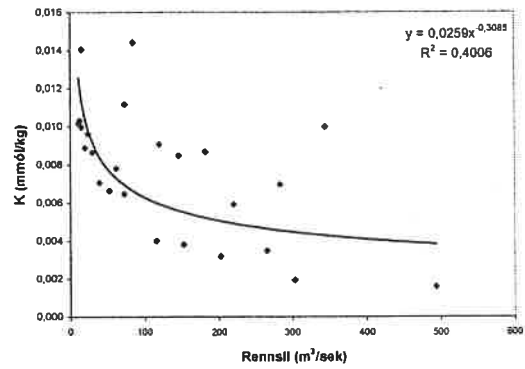
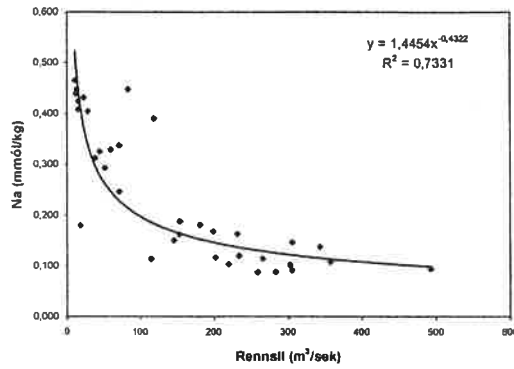
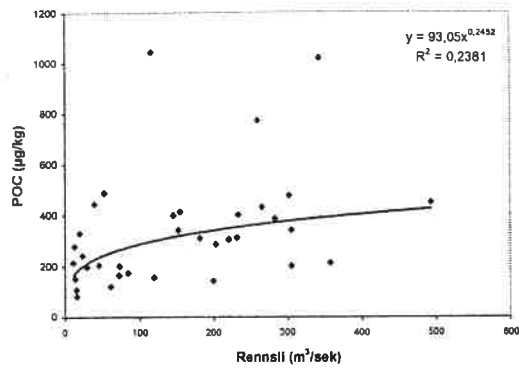
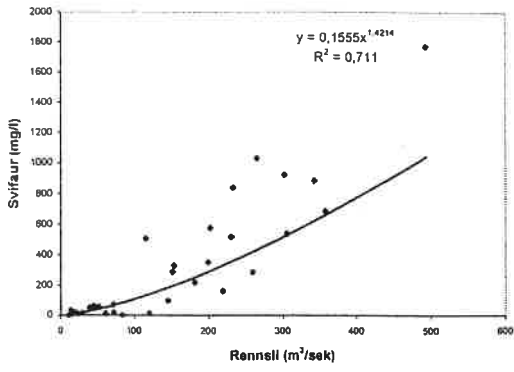
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi vhm110 árið 2002



Tafla 8. Efnasamtæining, rennsli og aurburður Jökulsáir á Dal við Hjarðarhága 2001-2002

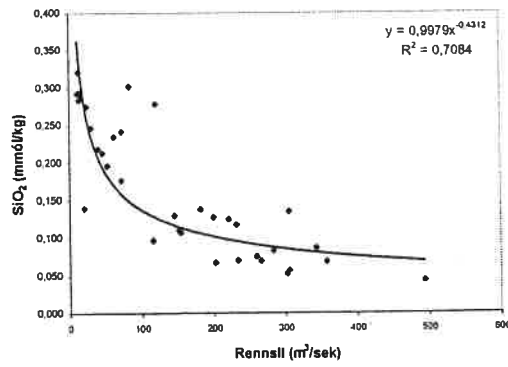
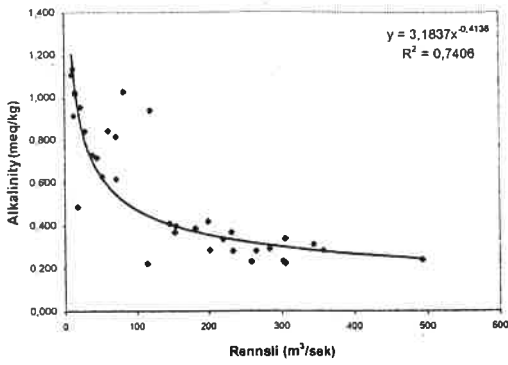
Sýna númer	Dagsetning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	pH/leðni T °C	Leitni µS/cm	SiO ₂ mmól/kg	Na mmól/kg	K mmól/kg	Ca mmól/kg	Mg mmól/kg	Alk meq/kg	DIC mmól/kg	SO ₄ mmól/kg ICP-AES	SO ₄ mmól/kg Ion ex	δ ³⁴ S ‰	Cl mmól/kg	F µmól/kg	Hleðslu- færsla meq/kg	% skabla	TDS mg/l mælt	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/kg	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l
01-A009	6.1.2001	20:05	15*	0,0	0,8	7,89	19,0	106	0,291	0,409	0,014	0,230	0,130	1,016	1,049	0,038	0,032	2,00	0,059	5,71	0,00	0	109	108	82	11,0	8,71	9	
01-A016	3.3.2001	16:00	12*	0,0	-6,8	7,98	20,6	118	0,321	0,439	0,010	0,287	0,149	1,135	1,165	0,036	0,033	2,24	0,070	6,18	0,00	0	-	119	280	35,7	9,14	-	
01-A021	6.4.2001	18:30	10,5*	0,0	0,0	8,27	24,3	113	0,293	0,465	0,010	0,241	0,133	1,107	1,124	0,032	0,037	1,75	0,065	6,47	-0,03	2	113	116	215	18,7	13,4	2	
01-A028	9.5.2001	18:50	181	2,9	10,2	7,64	23,0	55,1	0,138	0,182	0,008	0,122	0,075	0,386	0,407	0,012	0,011	7,49	0,084	2,21	0,09	17	50	57	310	31,7	11,4	219	
01-A035	25.6.2001	19:30	305	6,1	10,4	7,6	20,9	39,9	0,135	0,147	-0,010	0,090	0,035	0,339	0,359	0,008	0,007	4,34	0,039	2,08	0,01	3	67	41	342	30,8	12,9	538	
01-A042	16.8.2001	09:20	305	2,0	11,0	7,56	22,1	25,2	0,057	0,082	-0,010	0,062	0,014	0,224	0,239	0,006	0,006	3,25	0,020	1,03	0,00	1	31	26	200	10,6	22,0	540	
01-A049	8.10.2001	18:45	199	3,4	7,6	7,69	19,5	50,3	0,128	0,169	-0,010	0,117	0,046	0,420	0,441	0,014	0,014	2,29	0,022	1,16	0,02	5	45	48	143	15,7	10,6	350	
01-A056	10.12.2001	19:30	45,3*	0,4	8,5	7,76	22,2	65,2	0,213	0,33	-0,010	0,17	0,09	0,717	0,746	0,029	0,027	2,86	0,074	4,53	0,01	1	75	79	206	25,3	9,5	64	
02-A002	18.3.2002	14:20	13*	0,0	-7,2	7,74	23,0	108	0,283	0,448	-0,010	0,075	0,041	0,233	0,259	-0,006	0,006	9,92	0,068	1,16	0,01	2	26	33	302	77,1	12,3	14,3	35
02-A008	22.4.2002	13:25	259	1,5	5,0	7,3	24,9	35,3	0,076	0,088	-0,010	0,052	0,014	0,366	0,387	-0,006	0,007	4,23	0,035	1,95	0,00	1	30	42	303	374	52,4	7,15	108
02-A014	4.6.2002	11:00	185,4	2,9	2,9	7,58	26,2	41,4	0,129	0,130	-0,010	0,089	0,048	0,366	0,386	0,006	0,010	3,54	0,031	2,13	0,00	1	42	35	311	44,1	7,06	516	
02-A020	25.6.2002	11:40	231	4,2	10,2	7,67	25,7	41,6	0,118	0,164	-0,010	0,077	0,017	0,284	0,303	0,005	0,007	3,91	0,027	1,34	-0,02	7	59	27	0,069	213	18,9	13,2	686
02-A026	13.8.2002	12:40	357	3,8	7,9	7,55	21,1	31,3	0,068	0,108	-0,010	0,082	0,013	0,281	0,297	0,005	0,007	3,00	0,022	1,32	0,00	1	40	36	200	157,9	2,97	838	
02-A032	18.9.2002	12:39	233	2,4	6,6	7,63	20,9	32,8	0,070	0,121	-0,010	0,082	0,013	0,281	0,297	0,005	0,007	3,00	0,022	1,32	0,00	1	55	72	0,016	412	62,5	7,69	327
02-A038	22.10.2002	14:40	154	0,4	0,7	7,29	21,0	49,8	0,107	0,169	-0,010	0,109	0,027	0,396	0,445	0,015	0,019	1,43	0,038	2,50	0,00	1	55	72	0,016	412	62,5	7,69	327
Meðaltal 2001-2002			165,7	2,00	4,5	7,68	22,3	62,2	0,162	0,232	0,010	0,135	0,063	0,546	0,571	0,018	0,018	3,584	0,048	3,14	0,005	2,91	59,2	62,5	0,032	294	39,6	10,9	323
Sýna- númer	Dagsetning	Kl.	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot}	P _{tot}	Al	Fa	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti			
01A009	6.1.2001	20:05	0,659	0,460	2,53	0,069	0,222	5,592	0,498	0,660	0,091	0,358	0,031	0,071	-0,133	0,160	-0,009	0,187	3,48	8,34	3,00	0,032	3,70	-0,011	5,96	9,75			
01A018	3.3.2001	16:00	0,584	0,600	4,78	0,072	-0,200	11,162	0,356	0,456	0,048	0,335	0,044	0,082	-0,133	0,200	-0,009	0,229	3,21	7,60	6,42	0,039	2,25	-0,011	6,00	3,09			
01A021	6.4.2001	18:30	0,417	0,551	0,31	0,069	0,323	4,904	0,437	0,404	0,023	0,333	0,032	0,073	-0,057	0,218	-0,009	0,136	3,54	8,50	13,56	-0,048	3,06	-0,011	6,92	2,51			
01A028	9.5.2001	18:50	0,209	0,305	1,91	0,163	0,727	11,167	-0,065	0,291	0,313	0,238	0,168	0,047	-0,133	0,284	0,019	0,645	1,38	8,76	7,38	0,101	2,65	-0,011	1,18	6,82			
01A035	25.6.2001	19:30	0,410	0,423	2,86	0,080	1,536	4,353	0,306	0,567	0,059	0,193	0,035	0,016	-0,133	0,080	-0,009	0,255	1,00	5,81	9,78	0,068	3,38	-0,011	0,74	4,85			
01A042	16.8.2001	09:20	0,423	0,702	1,77	0,064	-0,200	2,999	0,429	0,382	0,052	0,118	0,030	0,008	-0,133	-0,07	-0,009	0,255	1,08	2,22	11,64	0,053	6,24	-0,011	1,42	7,06			
01A049	6.10.2001	18:45	0,478	0,487	0,93	0,104	0,769	6,265	0,457	0,641	0,141	0,092	0,036	0,024	-0,547	0,080	-0,018	0,238	1,35	5,81	9,59	-0,048	4,47	-0,011	3,71	4,87			
02A056	10.12.2001	19:30	0,701	0,461	5,607	0,070	0,81	4,12	0,58	0,641	0,168	0,163	0,047	0,052	-1,24	0,14	-0,018	0,221	2,73	8,42	10,12	0,058	4,25	-0,011	6,10	2,72			
02A002	18.3.2002	14:20	0,69	0,911		1,89	3,92			0,511	0,034	0,222	0,040	0,051	0,347	0,218	0,032	-0,034	4,00	5,35	9,78	-0,048	-3,06	-0,011	0,38	79,57			
02A008	22.4.2002	13:25	0,15	0,314		1,76	2,21			0,967	1,577	0,073	0,219	0,023	-0,133	0,364	-0,018	0,61	1,00	9,60	2,98	-0,048	-3,06	-0,011	0,38	79,57			
02A014	4.6.2002	11:00	0,310	0,393		1,10	1,860	2,305		0,341	0,118	0,142	0,045	0,028	-0,133	1,85	-0,018	0,175	5,98	4,88	3,31	0,082	-3,06	-0,011	0,38	6,88			
02A020	25.6.2002	11:40	0,449	0,663		1,350	5,371			0,749	0,118	0,099	0,026	0,012	-0,133	1,85	-0,018	0,128	0,769	4,88	3,31	0,082	-3,06	-0,011	0,38	6,88			
02A026	13.8.2002	12:40	0,410	0,533		1,960	0,047	-0,2	3,037	0,448	0,131	0,073	0,028	0,011	-0,133	1,85	0,100	0,105	0,635	3,30	1,81	-0,048	3,82	-0,011	0,740	13,78			
02A032	18.9.2002	12:39	0,465	0,587		2,479	0,076	-0,2	11,620	0,712	0,167	0,045	0,023	0,009	0,160	-0,07	0,389	0,116	0,692	5,87	2,69	-0,048	3,67	-0,011	0,625	17,96			
02A038	22.10.2002	14:40	0,730	0,732		4,465	0,057	9,949		0,367	0,199	0,119	0,029	0,014	0,507	2,77	-0,018	0,116	1,212	4,25	1,64	-0,048	-3,06	-0,011	1,762	21,51			
			0,472	0,543	2,45	0,0848	0,069	5,67	0,391	0,543	0,216	0,174	0,056	0,035	0,270	0,681	0,0461	0,230	1,80	6,30	6,40	0,056	3,52	0,011	2,52	13,3			

Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga

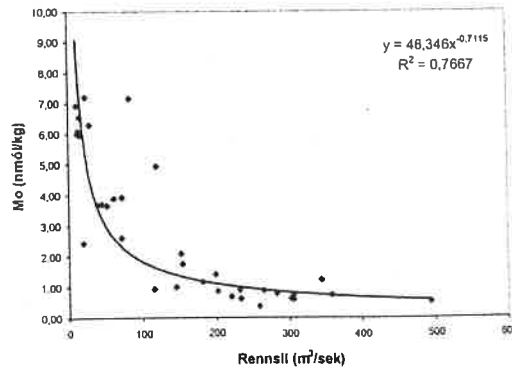
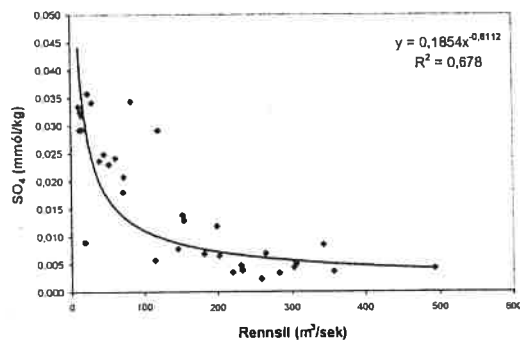
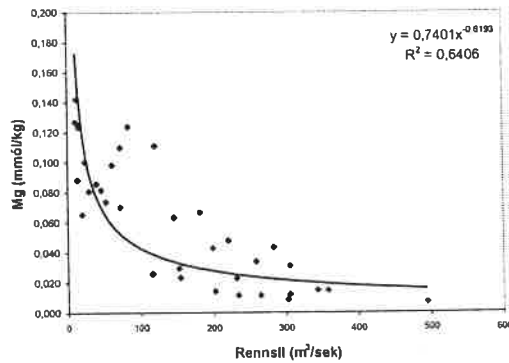
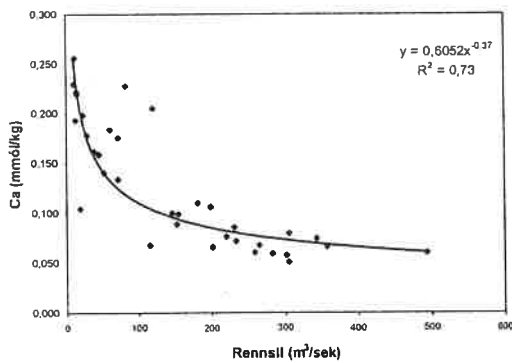
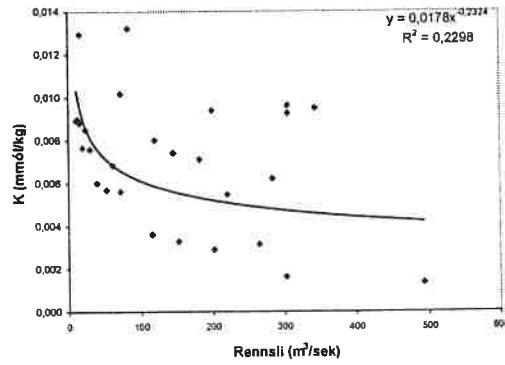
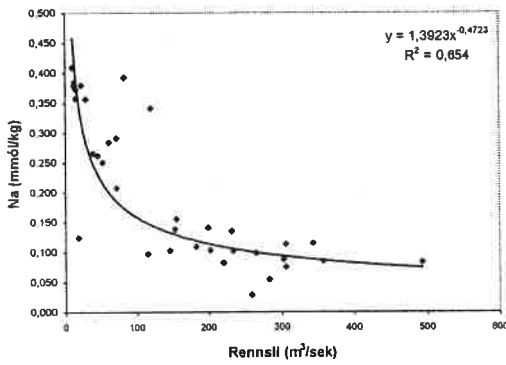


16. Mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga

Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga

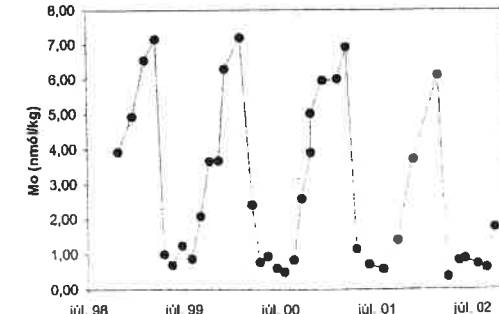
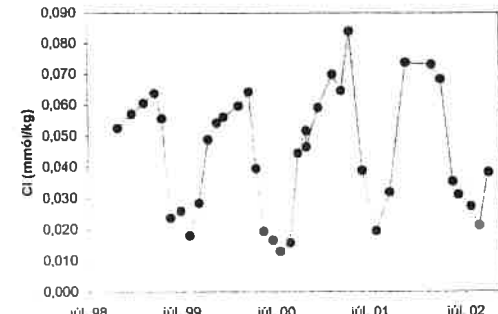
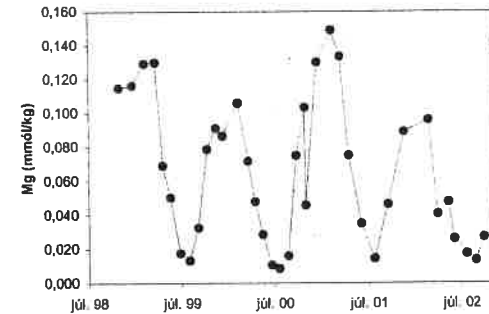
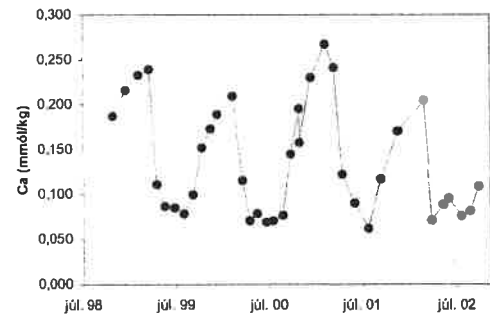
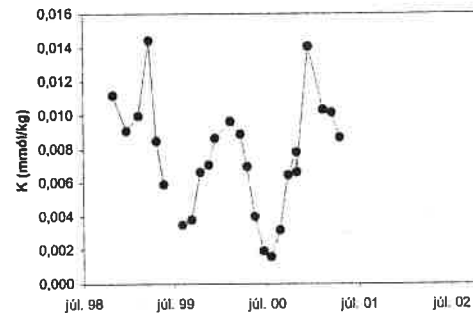
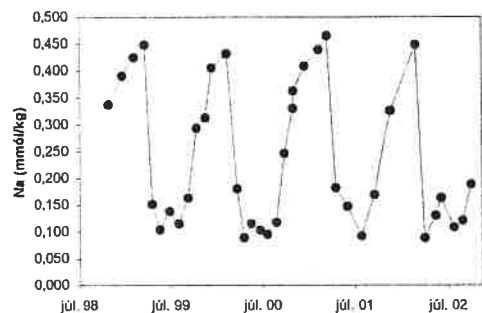
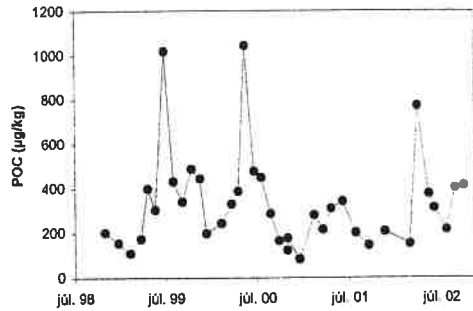
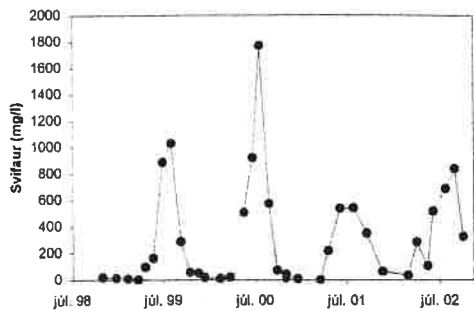


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



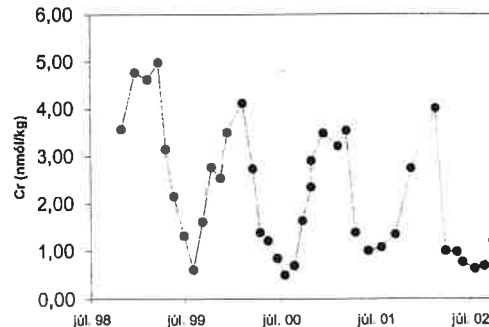
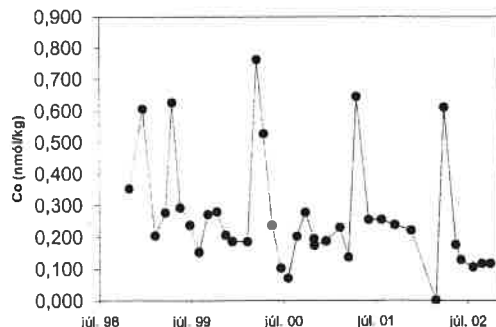
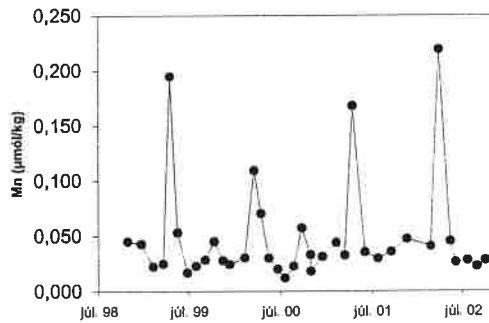
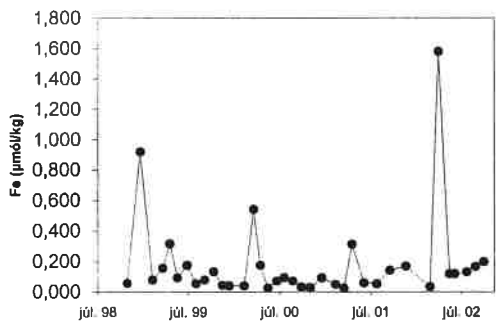
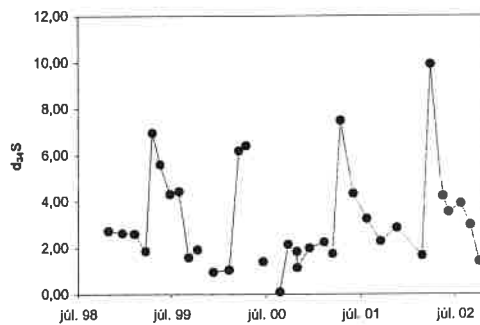
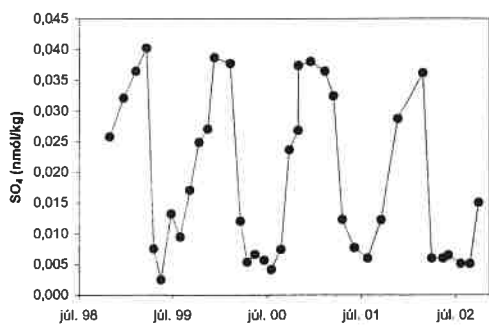
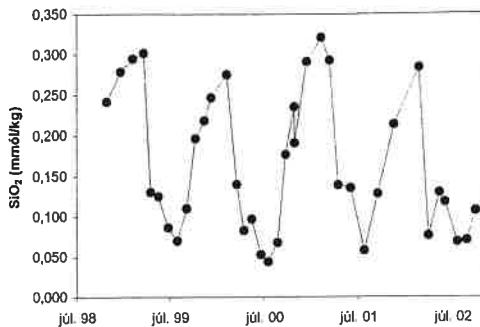
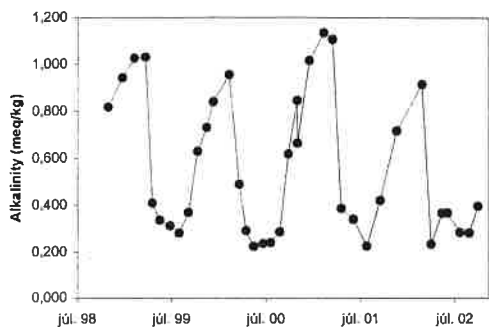
17. Mynd. Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga

Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga



18. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga

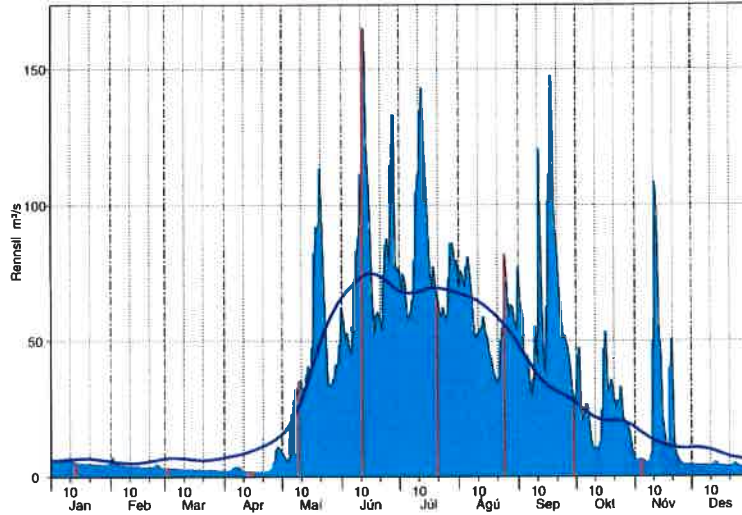
Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga



19. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga

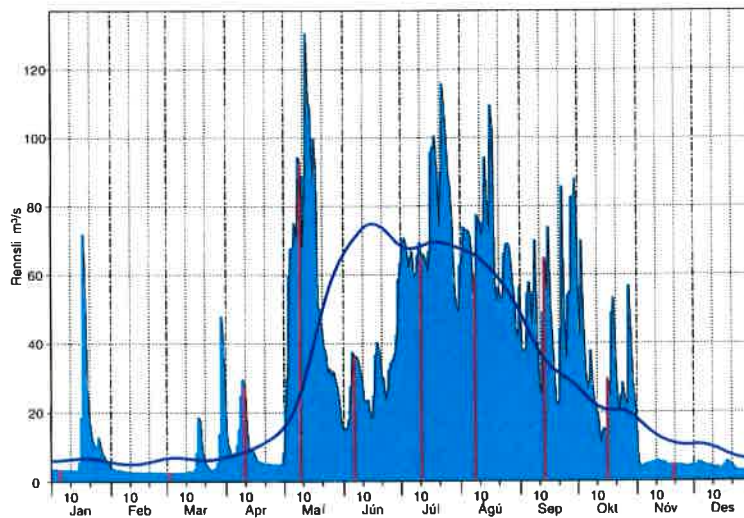
20. Mynd. Rennsli Jökulsár í Fljótsdal við Hól og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.

Jökulsá í Fljótsdal; Hól vhm109 árið 1999



Jafnaði meðaltalsársferilinn er fyrir árin 1963–1996

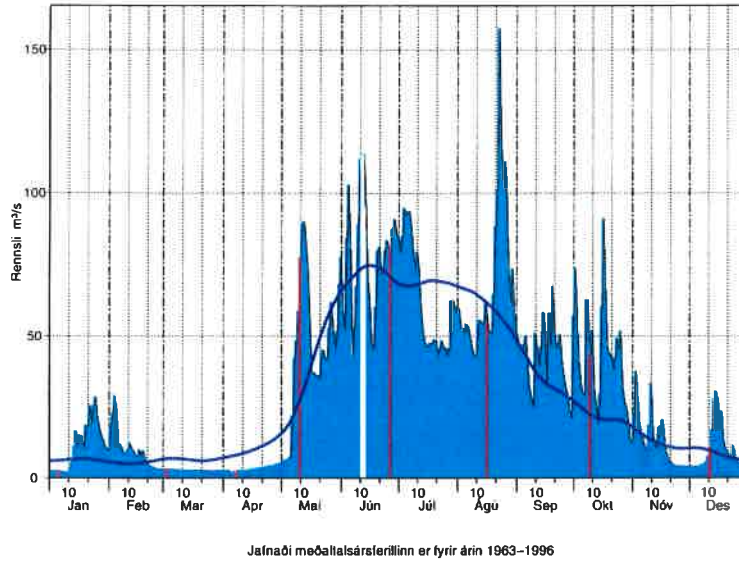
Jökulsá í Fljótsdal; Hól vhm109 árið 2000



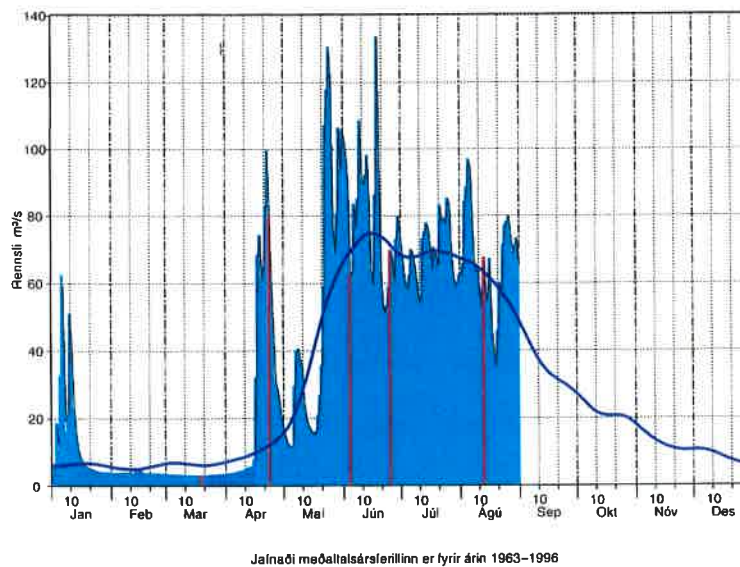
Jafnaði meðaltalsársferilinn er fyrir árin 1963–1996

21. Mynd. Rennsi Jökulsár í Fljótsdal við Hól og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.

Jökulsá í Fljótsdal; Hól vhm109 árið 2001



Jökulsá í Fljótsdal; Hól vhm109 árið 2002

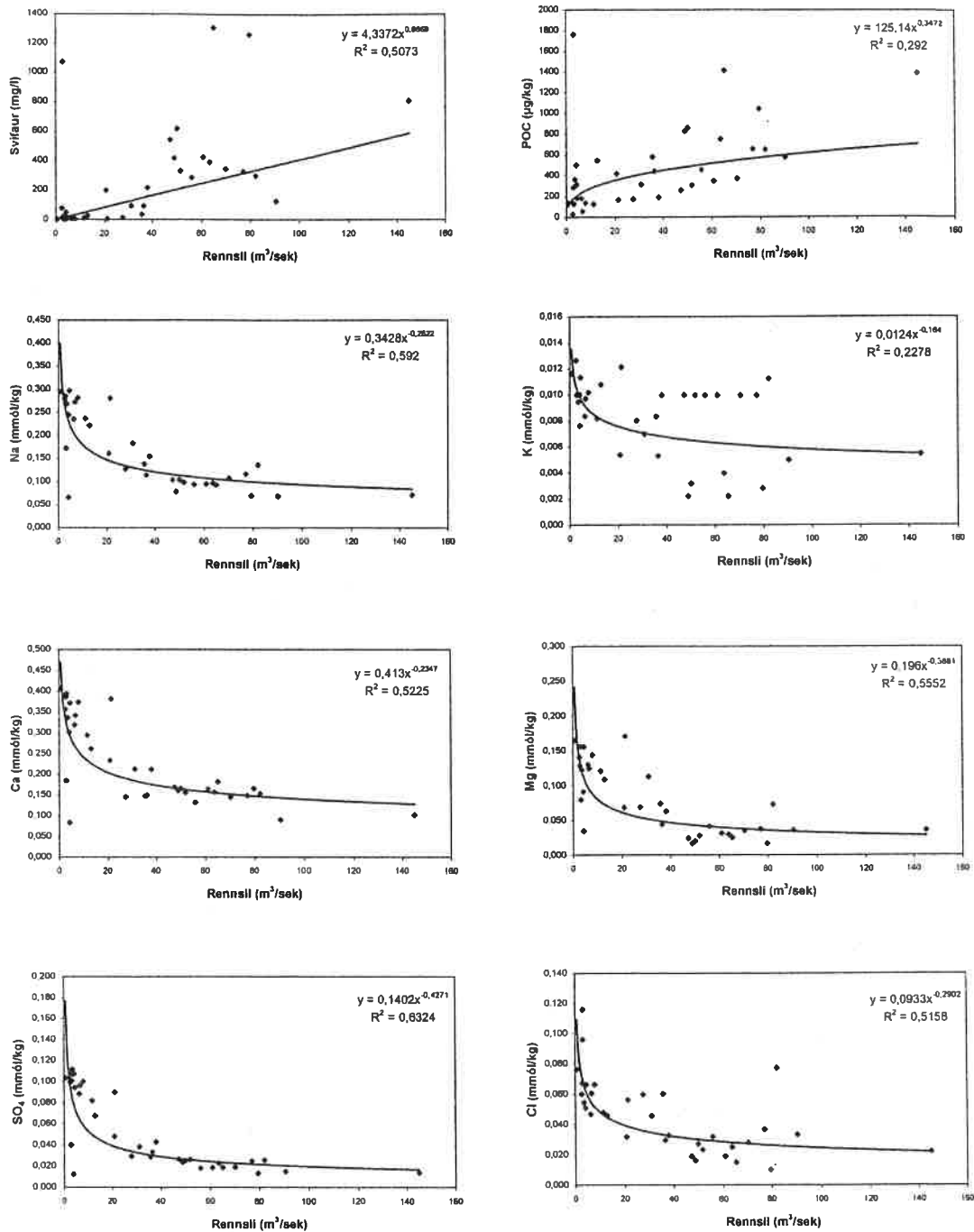


Tafla 10. Efnasemning, rennsli og aurburður Jökulsár í Fjallsdal við Hól 2001-2002

Sýna númer	Dagsetning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hlíð °C	Loft- hlíð °C	pH	þíffalóni T °C	Laetni µS/cm	SiO ₂ mmólk/g	Na mmólk/g	K mmólk/g	Ca mmólk/g	Mg mmólk/g	Alk meq/kg	DIC mmólk/g	SO ₄ ICP-AES mmólk/g	SO ₄ ion ex mmólk/g	p ²⁺ S %	Cl mmólk/g	F mmólk/g	Hleðsla- jafnvægi meq/kg	% stækja	TDS meq máli	TDS mg/kg reiknað	DOC mmólk/g	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mól mpl
01A003	5.1.2001	15:05	21,3	0,0	-1,6	7,84	19,5	127	0,273	0,281	0,012	0,382	0,171	1,220	1,265	0,100	0,091	1,59	0,056	4,95	-0,07	5	118	129	0,032	169	18,5	10,7	6,3
01A012	2.3.2001	15:15	3*	0,0	-4,8	7,87	19,5	126	0,257	0,271	0,010	0,384	0,156	1,076	1,106	0,109	0,101	1,36	0,096	4,47	0,00	0	78	121	0,030	130	18,3	8,30	2,3
01A023	7.4.2001	11:10	0,58	0,0	0,9	7,93	23,6	135	0,250	0,294	0,012	0,407	0,165	1,206	1,241	0,095	0,103	1,79	0,077	4,79	-0,04	3	36	129	0,028	139	11,0	14,7	3
01A032	10.5.2001	14:40	82,1	3,5	16,2	7,53	23,7	57,3	0,127	0,136	0,011	0,154	0,073	0,430	0,459	0,029	0,026	3,66	0,078	2,18	0,04	7	30	56	0,046	651	72,3	10,5	288
01A037	26.6.2001	12:00	76,9	7,4	16,8	7,61	21,5	48,5	0,127	0,117	-0,010	0,149	0,038	0,409	0,433	0,025	0,025	1,82	0,037	2,42	0,00	1	37	47	0,022	658	30,5	11,5	329
01A044	16.8.2001	14:50	51,7	5,4	13,2	7,68	22,0	46,9	0,074	0,089	-0,010	0,156	0,029	0,384	0,403	0,026	0,027	0,85	0,023	1,74	0,02	3	45	41	-0,008	311	15,5	23,4	334
01A051	9.10.2001	12:30	38	3,3	11,0	7,77	23,3	71,3	0,152	0,156	-0,010	0,212	0,084	0,568	0,580	0,041	0,043	5,16	0,033	2,55	0,03	4	82	63	0,039	190	21,2	10,5	217
01A058	11.12.2001	12:25	3,1*	0,0	7,5	7,65	21,8	77,3	0,149	0,17	-0,010	0,387	0,129	1,048	1,086	0,107	0,114	1,47	0,067	5,45	-0,03	2	93	116	0,023	287	21,0	16,0	11
02A004	19.3.2002	09:20	2,78*	-0,3	-9,3	7,63	23,2	136,5	0,239	0,265	-0,010	0,387	0,056	0,228	0,259	0,013	0,014	4,73	0,051	1,21	0,01	2	31	34	0,061	312	28,1	12,9	49
02A010	23.4.2002	09:50	4,12*	1,1	1,7	7,23	24,2	34,2	0,067	0,067	-0,010	0,084	0,035	0,228	0,259	0,013	0,014	4,73	0,051	1,21	0,01	2	31	34	0,061	312	28,1	12,9	49
02A016	4.6.2002	14:40	55,9	2,4	4,9	7,49	26,2	47,5	0,108	0,094	-0,010	0,134	0,042	0,381	0,408	0,018	0,022	2,30	0,032	2,05	0,00	0	27	49	0,022	456	49,8	9,15	286
02A022	25.6.2002	16:00	70,1	6,8	9,8	7,63	25,8	49,4	0,113	0,108	-0,010	0,145	0,035	0,417	0,439	0,019	0,023	1,92	0,028	2,50	-0,01	3	44	34	0,022	373	37,6	9,92	347
02A028	13.8.2002	17:15	60,8	3,2	8,0	7,71	21,4	50,1	0,078	0,085	-0,010	0,165	0,031	0,445	0,466	0,019	0,023	1,84	0,020	1,79	-0,01	3	40	41	0,065	348	36,4	10,6	429
02A034	18.9.2002	17:00	47,2	4,8	8,0	7,67	25,0	53,6	0,071	0,104	-0,010	0,170	0,025	0,425	0,447	0,026	0,032	0,85	0,020	1,71	0,00	1	45	50	0,022	263	27,4	11,2	544
02A040	22.10.2002	19:20		0,0	1,9	7,71	20,6	90,8	0,174	0,179	-0,010	0,255	0,080	0,696	0,730	0,061	0,068	0,37	0,041	3,00	-0,02	2	81	151	0,030	210	24,8	9,89	91
Meðaltal 2001-2002			37,0	2,5	5,6	7,68	22,6	77,11	0,151	0,164	-0,010	0,225	0,077	0,631	0,660	0,049	0,050	2,19	0,052	2,92	-0,008	2,67	57,2	75,1	0,032	417	32,4	20,1	269

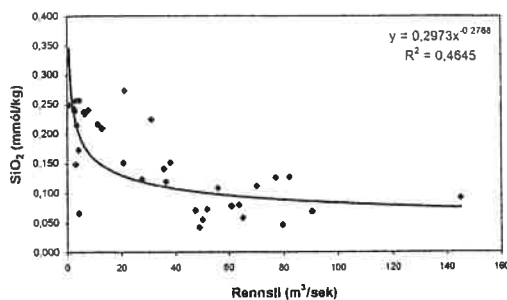
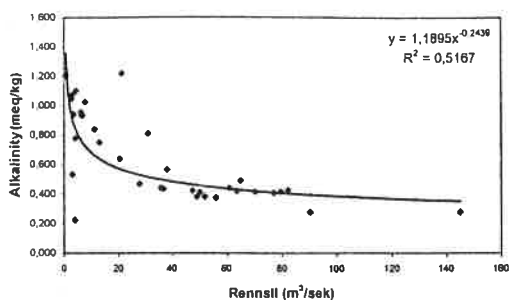
Sýna- númer	Dagsetning	Kl.	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot}	P _{tot}	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cu	Cr	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Tl
01A003	5.1.2001	15:05	0,249	0,174	3,31	0,069	0,899	5,187	0,166	0,283	0,408	0,299	0,038	0,165	-0,133	0,252	-0,009	0,241	1,06	7,02	2,93	0,046	2,72	<0,011	7,52	11,8
01A012	2.3.2001	15:15	0,206	0,137	1,09	0,115	-0,200	10,336	0,221	0,253	0,739	0,261	0,098	0,165	-0,133	0,228	0,015	0,368	0,92	5,71	7,46	0,052	2,83	<0,011	7,09	18,6
01A023	7.4.2001	11:10	0,234	0,226	5,85	0,084	1,799	6,858	0,174	0,170	0,374	0,268	0,029	0,167	-0,400	0,364	-0,008	0,170	0,81	7,08	8,72	-0,048	3,36	<0,011	7,69	5,64
01A032	10.5.2001	14:40	<0,161	0,187	2,48	0,130	0,555	3,449	0,162	0,291	1,30	0,212	0,248	0,071	-0,133	0,233	0,009	0,577	0,77	5,62	6,54	0,135	4,37	<0,011	1,46	20,8
01A037	26.6.2001	12:00	0,426	0,512	2,26	0,072	0,769	4,576	0,340	0,356	0,245	0,172	0,076	0,048	1,041	0,211	0,012	0,255	0,88	4,26	9,81	0,063	2,83	<0,011	2,04	57,0
01A044	16.8.2001	14:50	0,413	0,923	1,90	0,078	0,364	3,661	0,373	0,671	0,141	0,136	0,098	0,051	0,881	0,160	0,012	0,255	1,21	2,25	11,02	0,048	6,99	<0,011	2,91	53,7
01A051	9.10.2001	12:30	0,375	0,383	2,94	0,096	0,270	6,406	0,406	0,567	0,061	0,081	0,111	0,088	1,775	0,109	-0,018	0,272	0,98	5,68	8,37	-0,048	4,89	<0,011	4,04	1,75
01A058	11.12.2001	12:25	0,182	0,357	1,996	0,076	1,064	9,80	0,46	0,170	0,423	0,103	0,070	0,082	-0,200	0,15	-0,018	0,204	0,98	5,33	10,05	-0,048	4,76	<0,011	3,46	5,53
02A004	19.3.2002	09:20	0,31	0,462			0,65	3,79	0,230	0,230	0,299	0,187	0,075	0,156	1,228	0,510	0,029	0,05	1,37	3,62	5,91	-0,048	-3,06	<0,011	8,32	20,68
02A010	23.4.2002	09:50	0,09	0,177			0,63	1,60	0,119	0,119	0,469	0,070	0,256	0,037	-0,133	0,291	-0,018	0,15	0,31	2,83	2,47	-0,048	-3,06	<0,011	0,84	11,48
02A016	4.6.2002	14:40	0,294	0,293	1,23	0,085	0,232	4,597	0,326	0,326	0,473	0,117	0,097	0,054	4,000	1,85	-0,018	0,209	0,615	4,72	2,85	0,068	-3,06	0,020	1,730	43,02
02A022	25.6.2002	16:00	0,416	0,409	2,083	0,079	6,275	3,296	0,452	0,452	0,336	0,106	0,090	0,053	0,908	1,85	-0,018	0,175	0,519	4,41	3,07	0,053	-3,06	<0,011	2,178	27,99
02A028	13.8.2002	17:15	0,358	0,432	1,303	0,045	<0,2	3,595	0,456	0,456	0,125	0,018	0,105	0,052	-0,133	-0,07	0,034	0,093	0,308	3,46	1,16	-0,048	-3,06	<0,011	2,158	2,92
02A034	18.9.2002	17:00	0,375	0,459	2,175	0,061	<0,2	3,580	0,456	0,456	0,125	0,018	0,105	0,052	-0,133	-0,07	0,034	0,105	0,365	2,20	1,12	-0,048	-3,06	<0,011	2,637	22,97
02A040	22.10.2002	19:20	0,313	0,357	3,941	0,065	0,731	6,497	0,241	0,241	0,043	0,138	0,131	0,108	1,975	2,77	-0,018	0,209	0,481	5,51	1,81	-0,048	-3,06	<0,011	5,410	4,18
Meðaltal 2001-2002			0,293	0,371	2,35	0,0791	1,004	5,06	0,292	0,354	0,351	0,148	0,109	0,080	0,696	0,734	0,0191	0,222	0,773	4,65	5,55	0,067	3,61	0,012	4,03	20,5

Jökulsá í Fljótssdal við Hól

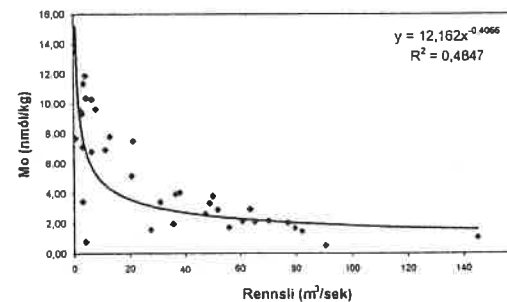
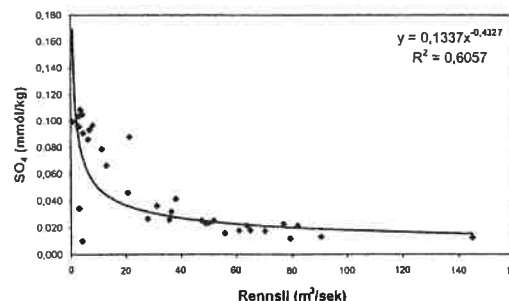
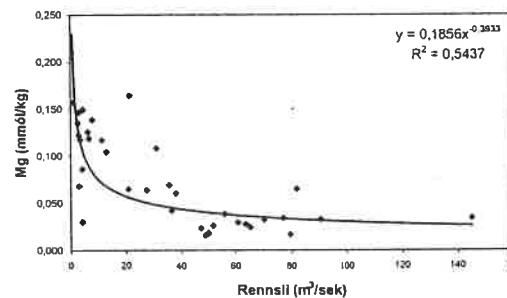
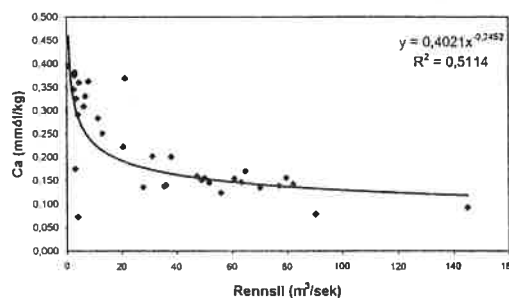
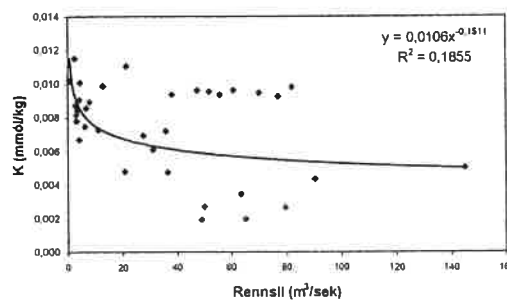
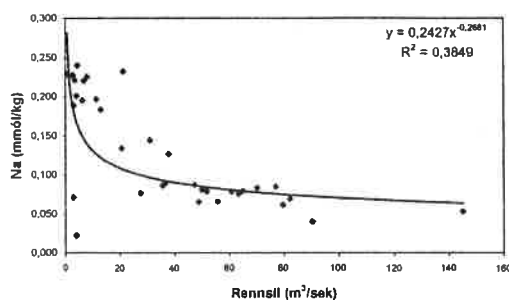


22. Mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Jökulsá í Fljótssdal við Hól

Jökulsá í Fljótssdal við Hól

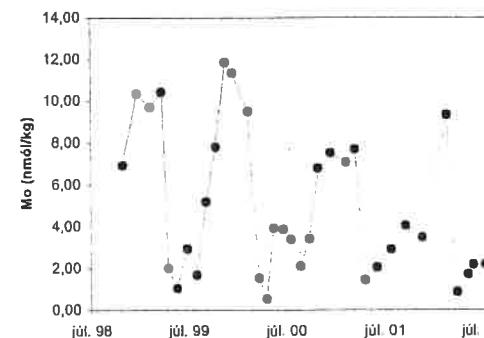
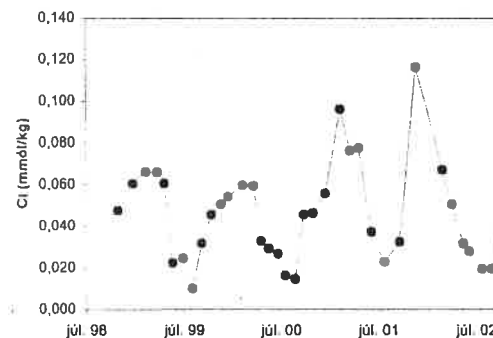
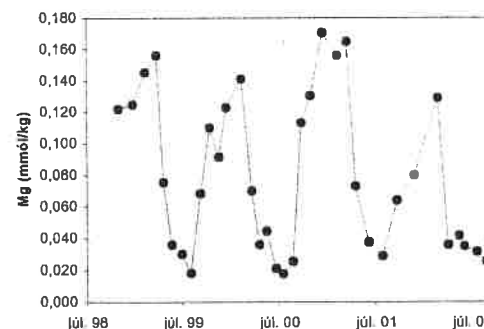
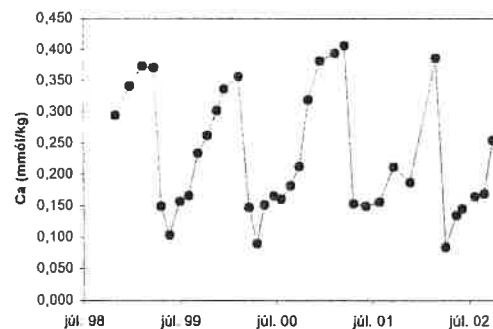
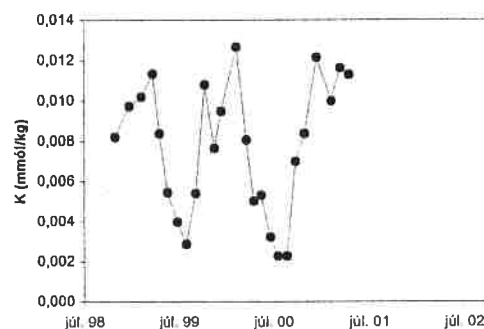
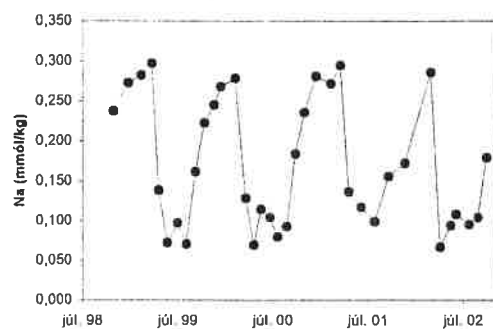
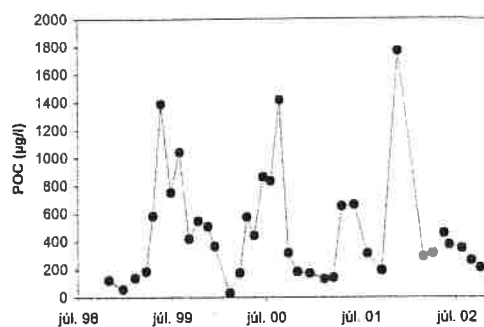
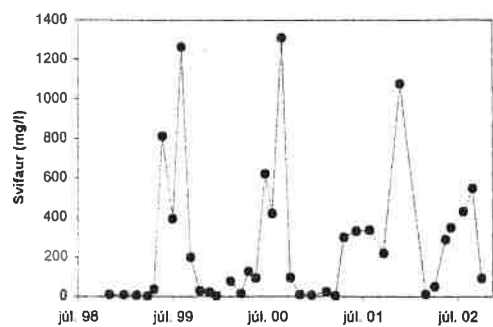


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



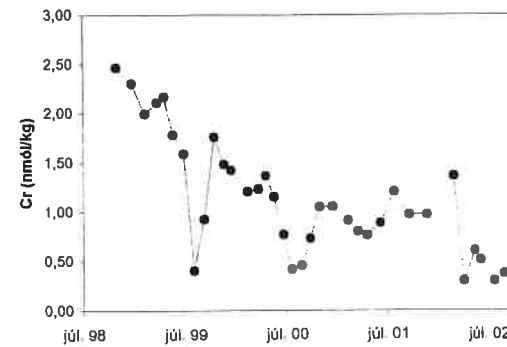
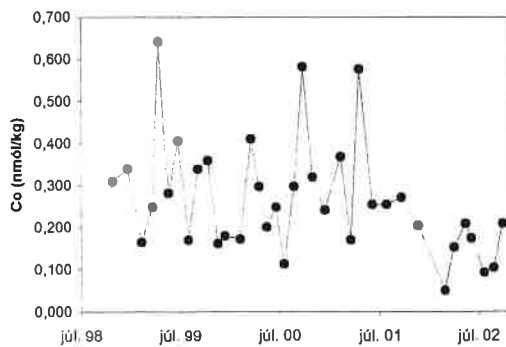
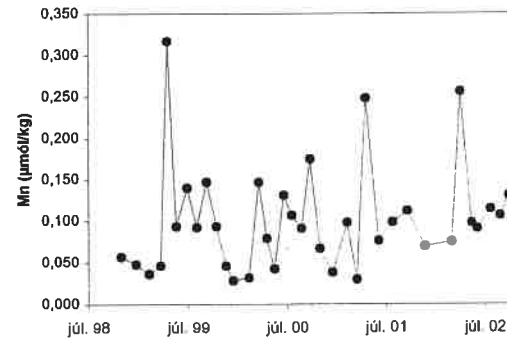
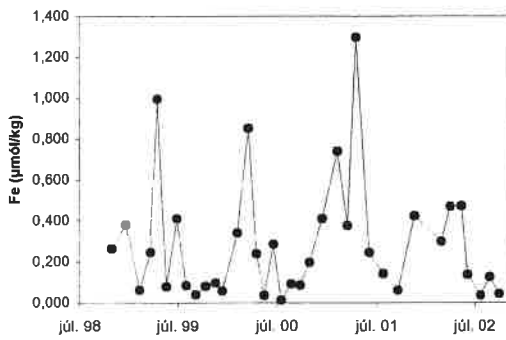
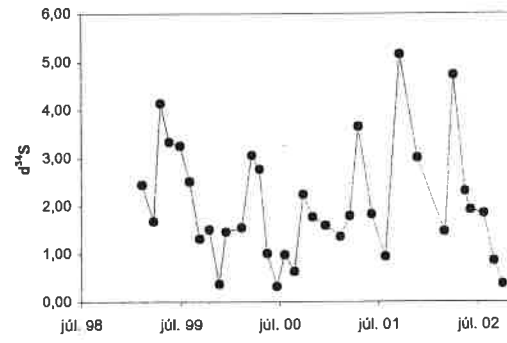
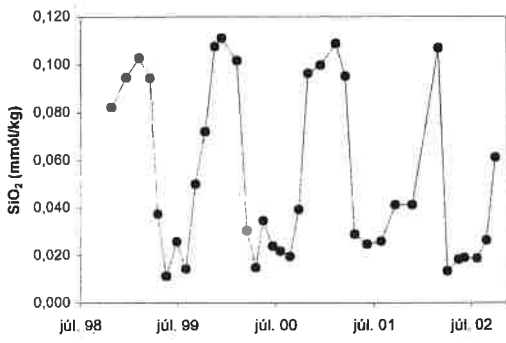
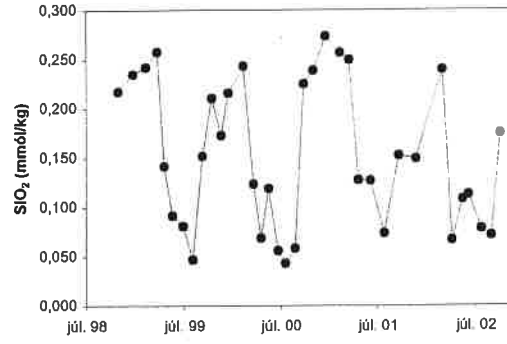
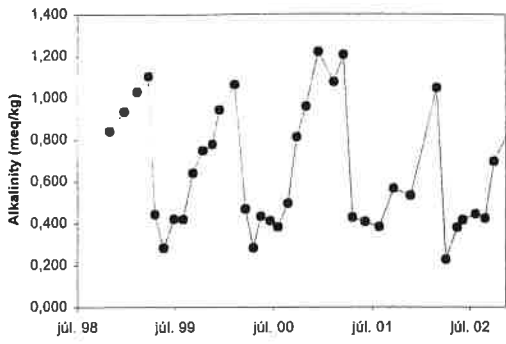
23 Mynd Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðunar bergs og augnabliksrennslus þegar safnað var úr Jökulsá í Fljótssdal við Hól

Jökulsá í Fljótssdal við Hól



24. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá í Fljótssdal við Hól

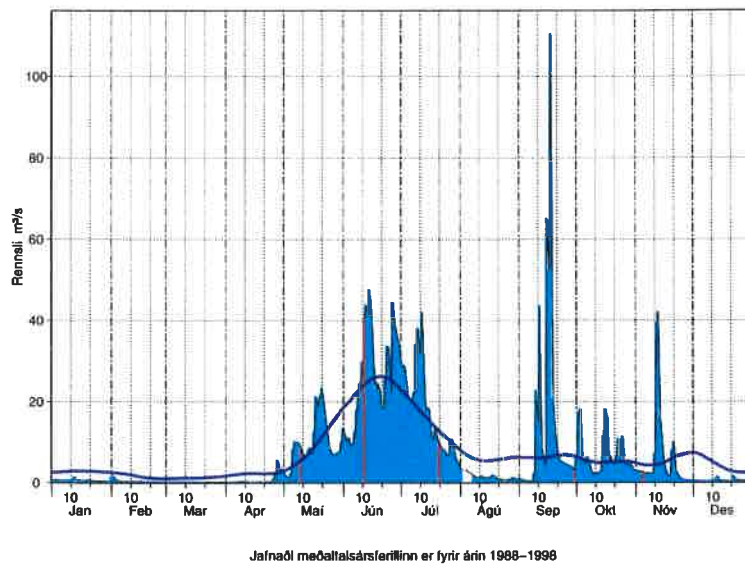
Jökulsá í Fljótsdal við Hól



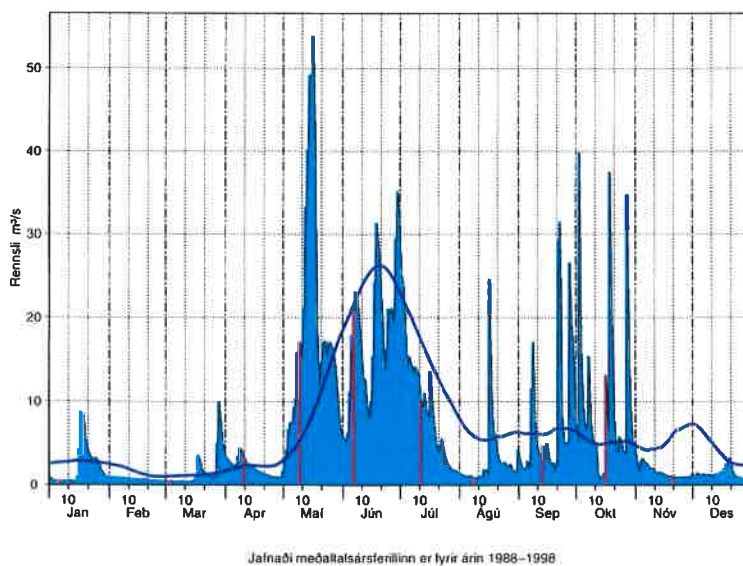
25. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól

26. Mynd. Rennslí Fellsár við Sturluflöt og rennslí þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.

Fellsá, Fljótsdal; Sturluflöt vhm206 árið 1999



Fellsá, Fljótsdal; Sturluflöt vhm206 árið 2000

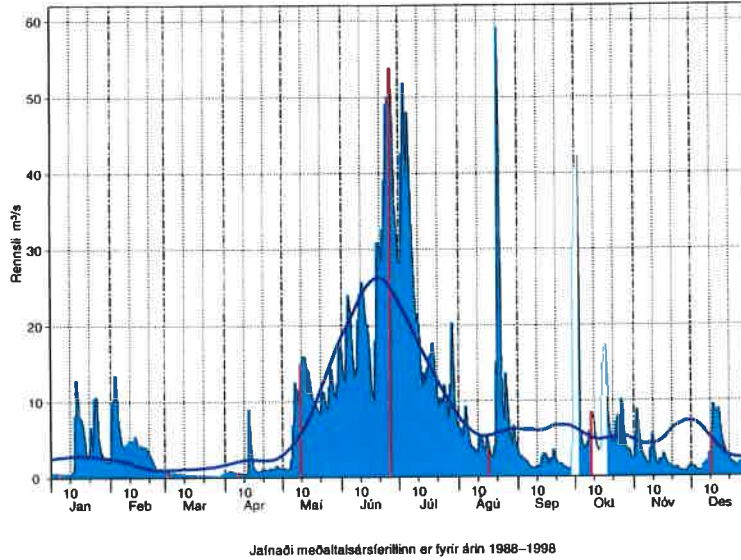


Tafla 11. Efnasamtæining, rennsli og aurburður Fellsár við Sturtliúföt 1998-2000

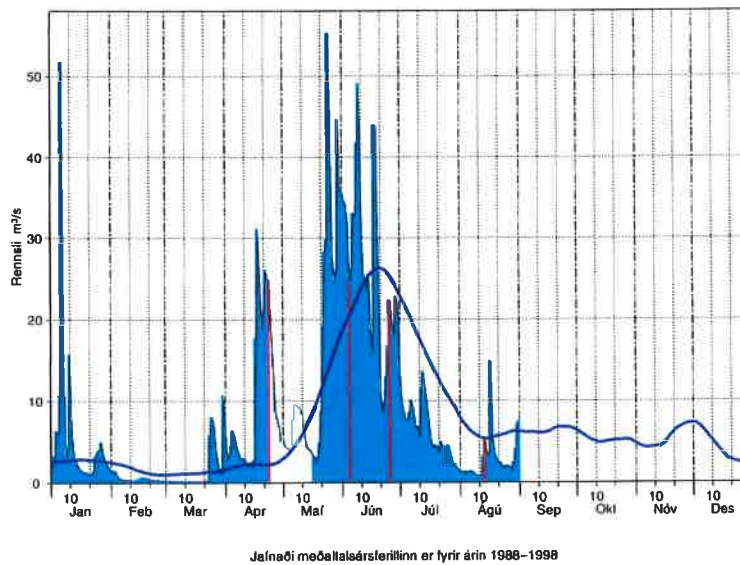
Sýna númer	Dagsetning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vatms- hliti °C	Loft- hliti °C	pH	pH/laði	Laði µS/cm	SiO ₂ mmól/kg	Na mmól/kg	K mmól/kg	Ca mmól/kg	Mg mmól/kg	Alk meq/kg	DIC mmól/kg	SO ₄ ICP-AES mmól/kg	SO ₄ lon ex mmól/kg	SO ₄ % mmól/kg	3 ⁴ S % mmól/kg	Cl mmól/kg	F mmól/kg	Hlestu- jafnvagl mmól/kg	% skattja	TDS mg/l mætt	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/kg	POC µg/kg	PN µg/kg	CIN mól	Svifur mg/l	
98-A004	19.11.1998	13:22	1.9	0.8	4.8	7.48	17.8	38.5	0.181	0.140	0.004	0.079	0.059	0.340	0.368	0.008	0.008	10.1	0.052	1.39	0.01	3	20	43	0.033	95			5.5	14.6	6
98-A004	13.1.1999	15:30	0.97	0.0	-6.0	7.52	15.5	43.3	0.196	0.137	0.004	0.090	0.067	0.368	0.397	0.010	0.010	10.3	0.054	1.41	0.02	4	35	47	<0.017	69			16.5	9.82	1
98-A012	2.3.1999	10:50	0.9	-0.1	-2.0	7.11	20.2	46.9	0.187	0.147	0.004	0.097	0.071	0.372	0.442	0.011	0.009	10.3	0.078	1.34	0.02	4	46	51	0.017	139			8.1	23.3	5
98-A019	13.4.1999	18:00	0.16	-0.2	-2.9	7.6	18.5	49.7	0.191	0.163	0.005	0.104	0.077	0.407	0.433	0.012	0.010	10.1	0.075	1.29	0.03	5	36	51	0.017	162			7.0	31.8	6
98-A023	9.5.1999	18:30	8.4	1.7	4.7	7.37	21.5	42.4	0.147	0.108	0.004	0.076	0.054	0.297	0.326	0.008	0.009	11.8	0.076	0.76	-0.02	5	33	39	0.033	113			<1.5	86.1	6
98-A034	11.6.1999	10:30	36.2	3.5	19.5	7.28	23.2	20.7	0.092	0.057	0.003	0.039	0.028	0.149	0.167	<0.002	0.015	0.031	0.066	0.01	3	11	21	21	0.017	190			7.0	31.8	16
98-A041	20.7.1999	10:30	8.7	5.7	9.7	7.33	22.3	20.1	0.104	0.058	0.003	0.036	0.027	0.163	0.181	0.005	0.004	8.19	0.023	0.88	-0.01	5	25	22	0.017	169			<1.5	132	4
98-A048	24.8.1999	13:40	0.83	10.5	23.0	7.53	21.0	32.3	0.140	0.097	0.004	0.051	0.036	0.241	0.258	0.007	0.006	8.32	0.032	1.37	-0.01	4	24	31	0.042	78			<1.5	60.8	6
98-A054	29.9.1999	11:40	2.51	1.3	5.8	7.42	20.5	40.3	0.194	0.113	0.004	0.085	0.060	0.356	0.368	0.009	0.007	9.42	0.041	1.39	-0.01	2	41	45	<0.017	261			<1.5	203	3
98-A061	4.11.1999	12:00	1.58	0.1	-0.8	7.37	19.2	41.3	0.192	0.131	0.004	0.086	0.063	0.356	0.393	0.008	0.008	8.84	0.046	1.47	0.01	3	35	46	0.017	107			<1.5	82.9	3
98-A070	10.12.1999	12:00	0.31	0.1	-5.5	7.17	19.4	49.3	0.192	0.148	0.004	0.106	0.072	0.435	0.507	0.009	0.010	9.04	0.056	1.53	0.00	1	42	54	<0.017	235			<1.5	182	2
00-A005	5.1.2000	09:45	0.58	-0.1	-4.7	7.31	18.6	55.0	0.186	0.151	0.004	0.105	0.075	0.426	0.477	0.009	0.010	7.22	0.071	1.71	0.00	1	42	53	<0.017	845			<1.5	65.7	2.5
00-A019	10.4.2000	17:30	3.3	0.5	-5.6	7.38	19.1	53.4	0.183	0.160	0.004	0.101	0.073	0.393	0.422	0.011	0.010	9.78	0.115	2.29	0.00	1	28.5	51	<0.017	33			<1.5	25.7	8.2
00-A033	9.5.2000	11:40	15.2	1.8	8.9	7.32	22.6	25.8	0.077	0.077	0.004	0.042	0.033	0.154	0.171	0.006	0.006	14.4	0.076	0.63	-0.01	5	15	23	0.017	263			28.3	10.9	7.5
00-A039	6.6.2000	21:15	24.9	2.2	10.4	7.1	25.0	16.9	0.065	0.050	0.003	0.028	0.022	0.114	0.135	0.003	0.003	14.4	0.076	0.63	-0.01	5	15	23	0.017	263			28.3	10.9	7.5
00-A047	11.7.2000	16:40	8.38	9.3	14.2	7.33	20.6	15.2	0.072	0.054	0.002	0.024	0.018	0.116	0.128	0.003	0.003	14.4	0.076	0.63	-0.01	5	15	23	0.017	263			28.3	10.9	7.5
00-A055	8.8.2000	15:30	0.87	13.1	24.5	7.43	22.0	24.9	0.118	0.095	0.003	0.043	0.030	0.195	0.212	0.005	0.007	9.84	0.044	0.89	-0.02	7	29	34	0.017	101			14.5	8.14	17
00-A065	13.9.2000	14:30	6.36	6.6	11.6	7.5	19.9	32.1	0.148	0.105	0.003	0.056	0.042	0.269	0.289	0.008	0.008	10.56	0.041	1.42	0.00	1	29	34	0.017	150			18.9	9.24	1.8
00-A073	16.10.2000	12:30	21.8	1.9	7.8	7.45	22.4	32.0	0.152	0.095	0.005	0.061	0.046	0.256	0.277	0.008	0.008	10.56	0.041	1.42	0.00	1	29	34	0.017	116			11.6	8.14	17
00-A083	20.11.2000	15:00	3.08	2.0	1.0	7.54	20.6	42.6	0.179	0.117	0.005	0.080	0.059	0.355	0.379	0.009	0.008	8.92	0.054	1.08	-0.03	6	19.5	43	0.020	55			8.1	8.00	8.9
Meðaltal 1998-2000			7.0	2.89	5.8	7.38	20.6	36.5	0.150	0.111	0.004	0.070	0.051	0.289	0.319	0.008	0.007	9.859	0.056	1.18	-0.004	3.74	28.5	37.6	0.020	171			7.25	94.0	6.05
98-A004	19.11.1998	13:22	<0.161	<0.065	1.96	<0.04	<0.200	2.926	<0.065	0.220	0.149	0.125	0.003	0.034	<0.133	0.524	0.133	0.131	1.98	5.60	1.34	0.063	9.34	<0.011	0.79	10.3					
98-A004	13.1.1999	15:30	<0.161	0.168	5.69	<0.04	0.309	8.032	0.181	0.179	0.088	0.180	0.002	0.036	<0.133	0.180	0.083	0.170	2.19	5.51	1.46	0.281	10.4	0.016	0.74	9.82					
98-A012	2.3.1999	10:50	<0.161	0.097	6.98	<0.04	<0.200	8.491	<0.065	0.072	0.027	0.097	0.001	0.040	<0.133	0.196	<0.027	0.072	2.06	4.88	1.21	0.291	12.1	0.006	1.02	1.26					
98-A019	13.4.1999	18:00	<0.161	0.119	6.48	<0.04	<0.200	8.682	0.086	0.086	0.030	0.104	0.001	0.043	<0.133	0.196	<0.027	0.072	1.94	5.77	1.43	0.100	6.24	<0.011	1.16	1.77					
98-A023	9.5.1999	18:30	<0.161	0.056	3.09	<0.04	0.668	5.683	0.107	0.179	0.079	0.129	0.015	0.035	<0.133	0.196	<0.027	0.072	2.13	3.73	1.82	0.118	<0.06	<0.011	0.23	2.53					
98-A034	11.6.1999	10:30	<0.161	0.066	0.64	0.042	<0.200	2.012	<0.065	0.149	0.231	0.086	0.010	0.022	<0.133	0.183	0.092	0.074	1.83	2.17	1.81	0.089	3.24	<0.011	<0.10	7.64					
98-A041	20.7.1999	10:30	0.039	0.074	<0.15	<0.04	<0.200	1.380	<0.065	0.151	0.034	0.046	0.002	0.028	<0.133	0.182	0.040	0.119	1.08	4.61	9.93	0.076	7.60	0.012	0.35	4.72					
98-A048	24.8.1999	13:40	0.090	0.101	0.26	<0.04	<0.200	1.543	<0.065	0.132	0.066	0.125	0.009	0.037	<0.133	0.197	<0.018	0.170	0.83	8.81	7.19	0.089	4.94	<0.011	0.64	3.65					
98-A053	29.9.1999	11:40	0.081	0.120	2.67	0.049	<0.200	1.543	<0.065	0.150	0.088	0.125	0.005	0.039	0.254	0.360	0.027	0.173	1.24	9.17	8.20	0.121	14.6	<0.011	0.61	3.91					
98-A061	4.11.1999	12:00	<0.161	0.170	1.12	0.041	<0.200	2.134	<0.065	0.150	0.088	0.125	0.005	0.039	0.254	0.360	0.027	0.173	1.24	9.17	8.20	0.121	14.6	<0.011	0.61	3.91					
98-A070	10.12.1999	12:00	<0.161	0.131	6.36	<0.04	<0.200	7.325	0.070	0.122	0.034	0.110	0.002	0.045	<0.133	0.263	0.021	0.120	0.87	7.44	2.93	0.434	5.95	<0.011	1.24	2.72					
00-A005	5.1.2000	09:45	<0.161	0.269	6.78	0.059	<0.200	6.573	0.185	0.097	0.029	0.133	0.002	0.046	<0.133	0.091	<0.009	0.073	0.97	6.17	2.18	0.058	<0.06	<0.011	1.53	2.13					
00-A011	2.3.2000	17:35	<0.161	0.328	5.52	<0.04	<0.200	6.089	0.203	0.109	0.052	0.118	0.003	0.042	<0.133	0.076	<0.009	0.061	0.86	4.82	2.16	0.058	<0.06	<0.011	1.19	2.44					
00-A019	10.4.2000	12:00	<0.161	0.138	1.37	0.060	<0.200	2.056	0.080	0.280	0.421	0.142	0.025	0.022	<2.10	0.466	0.041	0.209	1.02	6.61	5.06	0.372	40.5	<0.011	<0.10	8.00					
00-A033	9.5.2000	11:40	<0.161	0.121	2.57	<0.04	0.217	1.789	<0.065	0.112	0.188	0.082	0.007	0.017	0.707	0.248	0.028	0.185	0.62	1.53	2.62	0.094	17.9	<0.011	0.79	3.86					
00-A047	6.6.2000	21:15	<0.161	0.100	0.32	<0.04	<0.200	2.034	0.115	0.149	0.045	0.069	0.003	0.015	<0.133	0.153	0.014	0.049	0.52	2.99	2.42	0.075	14.3	<0.011	0.89	3.15					
00-A055	8.8.2000	15:30	0.113	0.100	0.71	0.067	<0.200	2.473	0.263	0.187	0.039	0.068	0.004	0.022	<0.133	0.233	0.194	0.053	0.44	6.56	2.39	0.112	13.3	<0.011	0.89	2.90					
00-A065	13.9.2000	14:30	0.057	0.089	<0.15	<0.04	<0.200	3.354	0.140	0.184	0.047	0.133	0.003	0.029	<0.133	0.138	0.011	0.207	0.63	4.80	2.10	0.040	5.00	<0.011	0.39	4.01					
00-A073	16.10.2000	12:30	0.047	0.088	0.49	<0.04	<0.200	2.355	0.151	0.138	0.118	0.122	0.005	0.032	<0.133	0.175	0.009	0.154	0.67	4.75	2.92	0.038	3.93	<0.011	0.27						

27. Mynd. Rennslí Fellsár við Sturluflöt og rennslí þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.

Fellsá, Fljótsdal; Sturluflöt vhm206 árið 2001



Fellsá, Fljótsdal; Sturluflöt vhm206 árið 2002

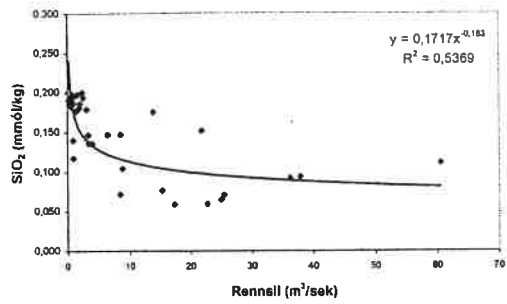
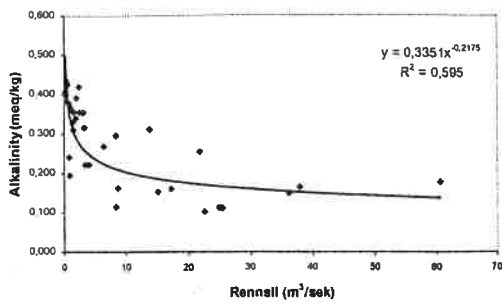


Tafla 12. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Fellsár við Sturthlíftöt 2001-2002

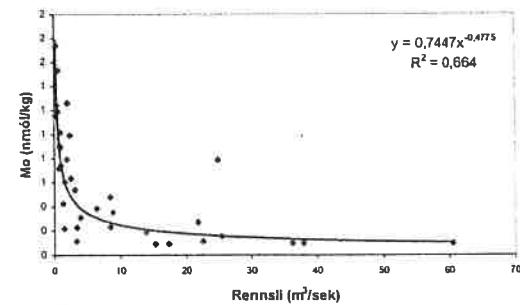
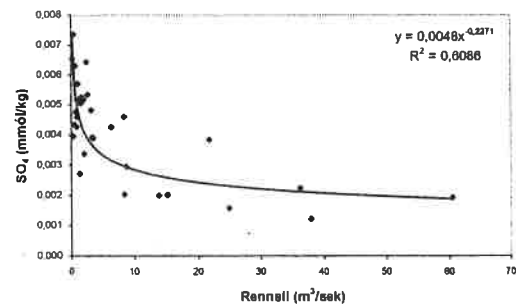
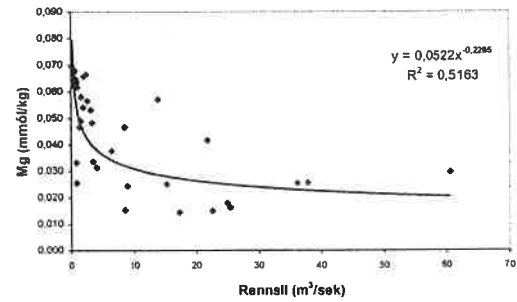
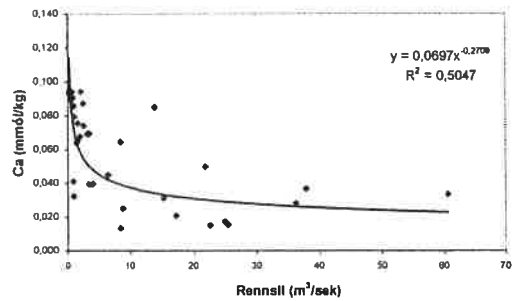
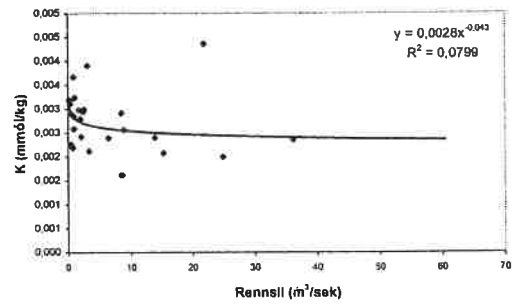
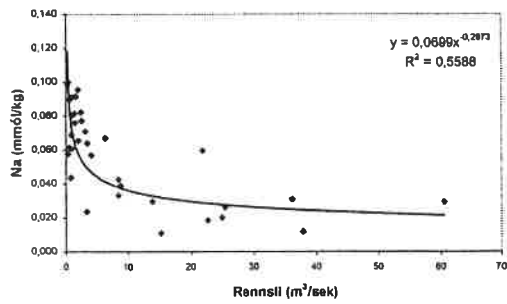
Sýna númer	Dagsetning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vins- hiti °C	Lof- hiti °C	pH	þH/eðni	Leioni µS/cm	SiO ₂ mmól/kg	Na mmól/kg	K mmól/kg	Ca mmól/kg	Mg mmól/kg	Alk meq/kg	DIC mmól/kg	SO ₄ ICP-AES mmól/kg	SO ₄ lon-ex mmól/kg	% %	SO ₄ mmól/kg	Cl mmól/kg	F µmól/kg	Hleðslu- jafnvægi meq/kg	% %	TDS mg/kg reihnað	TDS mg/l mazit	DOC mmól/kg	POC µg/kg	PON µg/kg	CIN mól	Svifaur mg/l
01-A002	5.1.2001	13:10	2,38	0,0	-1,4	7,51	19,5	48,1	0,200	0,138	0,004	0,008	0,073	0,420	0,451	0,009	0,010	9,69	0,095	1,34	-0,02	4	56	51	0,010	68	10,8	7,32	3,3	
01-A011	2.3.2001	13:30	0,71*	0,0	-2,5	7,57	19,6	52,6	0,198	0,151	0,005	0,103	0,077	0,378	0,403	0,010	0,011	11,13	0,124	1,11	-0,01	2	32	51	0,020	88	15,5	6,66	27	
01-A024	7.4.2001	13:30	13,8	0,0	1,4	7,51	24,3	53,5	0,196	0,161	0,004	0,106	0,077	0,392	0,419	0,008	0,009	10,55	0,124	1,13	0,02	2	89	52	-0,008	151	16,1	11,0	7	
01-A031	10.5.2001	12:10	13,8	3,8	14,7	7,47	23,6	48,3	0,175	0,136	0,005	0,098	0,069	0,312	0,336	0,010	0,008	12,57	0,124	1,13	0,02	4	34	53	-0,008	169	17,9	11,0	21	
01-A038	28.6.2001	14:05	60,5	4,3	17,2	7,27	21,6	24,0	0,111	0,070	-0,010	0,044	0,034	0,178	0,201	0,005	0,004	11,68	0,031	0,84	0,00	1	27	26	0,022	316	28,5	12,9	41	
01-A045	16.8.2001	16:10	3,99	8,7	13,6	7,58	22,0	27,1	0,136	0,091	-0,010	0,050	0,037	0,222	0,235	0,006	0,007	10,10	0,042	0,87	0,00	3	44	41	0,023	130	12,1	12,5	4	
01-A052	9.10.2001	14:10	1,48	5,1	11,0	7,59	21,2	38,3	0,178	0,112	-0,010	0,076	0,053	0,311	0,329	0,006	0,006	10,10	0,084	0,79	0,00	2	54	25	0,022	687	68,7	11,7	48	
01-A059	11.12.2001	14:00	37,9	0,0	7,5	7,22	21,8	28,3	0,094	0,08	-0,010	0,06	0,074	0,165	0,169	0,006	0,006	9,47	0,084	0,79	0,00	2	51	49	0,021	117	10,4	13,2	8	
02-A005	19.3.2002	10:40	0,28*	0,0	-8,2	7,53	23,2	55,7	0,059	0,068	-0,010	0,032	0,023	0,160	0,204	-0,006	0,007	12,67	0,084	0,45	-0,00	31	14	23	0,018	118	11,7	10,06	9	
02-A011	23.4.2002	11:20	17,2	1,7	1,7	6,91	25,1	22,7	0,060	0,045	-0,010	0,026	0,018	0,103	0,133	-0,006	0,004	9,51	0,021	0,55	0,00	0	9	16	0,013	118	11,7	10,06	9	
02-A023	25.6.2002	17:15	25,4	2,1	5,2	6,89	26,1	14,9	0,071	0,045	-0,010	0,026	0,018	0,112	0,128	-0,006	0,003	11,91	0,021	0,55	0,00	3	8	15	0,011	160	17,0	9,39	11	
02-A029	13.8.2002	18:30	3,98	7,8	7,1	7,48	21,6	27,1	0,136	0,090	-0,010	0,050	0,035	0,222	0,239	-0,006	0,006	10,37	0,038	0,92	0,00	1	29	35	0,047	274	21,0	15,2	5	
02-A035	18.9.2002	18:00	1,35	8,2	8,8	7,6	22,3	43,2	0,177	0,120	-0,010	0,075	0,051	0,339	0,349	0,005	0,007	9,77	0,044	1,21	-0,01	2	33	55	0,016	97	11,1	10,2	6	
02-A041	22.10.2002	20:40		0,0	0,1	7,32	20,6	42,8	0,192	0,114	-0,010	0,083	0,058	0,338	0,377	0,007	0,007	10,38	0,053	1,08	0,00	1	49	54	0,016	153	10,0	17,9	9	
Medaltal 2001-2002			13,8	3,13	5,7	7,38	22,6	35,9	0,144	0,104	0,008	0,068	0,049	0,270	0,295	0,007	0,007	10,977	0,066	0,919	-0,005	4,12	37,3	38,4	0,020	186	18,0	10,9	14,8	

Sýna- númer	Dagsetning	Kl.	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{ox}	P _{ox}	Al	Fa	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti
01A002	5.1.2001	13:10	0,127	0,130	2,87	0,072	-0,200	9,661	0,160	0,235	0,021	0,148	0,001	0,039	-0,133	0,156	-0,009	0,104	0,80	5,40	1,99	0,038	3,00	-0,011	0,99	1,81
01A011	2.3.2001	13:30	0,068	0,201	3,17	0,094	0,424	10,586	0,169	0,161	0,081	0,157	0,002	0,045	-0,133	0,166	0,011	0,063	0,82	4,77	7,11	0,042	2,23	-0,011	0,72	1,51
01A024	7.4.2001	13:30	0,099	0,187	8,89	0,079	0,505	17,218	0,148	0,101	0,025	0,130	0,001	0,042	-0,467	0,218	-0,009	0,051	0,63	6,45	5,03	-0,048	1,99	-0,011	1,26	1,04
01A031	10.5.2001	12:10	-0,161	0,147	2,15	0,132	0,677	3,777	0,117	0,190	0,188	0,162	0,014	0,049	-0,133	0,233	-0,009	0,112	0,79	4,25	5,57	0,053	2,26	-0,011	0,19	4,14
01A038	26.6.2001	14:05	0,035	0,157	0,83	0,046	0,337	2,403	0,112	0,238	0,120	0,137	0,010	0,028	-0,133	0,197	0,017	0,204	0,65	3,59	9,59	0,087	7,34	-0,011	-0,10	4,93
01A045	16.8.2001	16:10	0,056	0,243	0,37	0,038	-0,200	2,670	0,117	0,228	0,081	0,166	0,003	0,028	-0,133	0,160	0,012	0,153	1,35	4,94	11,18	0,058	9,54	-0,011	0,23	1,92
01A052	9.10.2001	14:10	0,067	0,122	0,27	0,044	-0,200	3,220	0,210	0,109	0,102	0,060	0,003	0,027	-0,854	0,131	-0,018	0,170	1,13	5,33	8,42	0,058	6,70	-0,011	0,22	4,18
01A059	11.12.2001	14:00	0,065	0,122	2,868	0,052	-0,2	4,95	0,17	0,109	0,145	0,068	0,017	0,022	-0,133	0,18	-0,018	0,119	0,69	5,51	9,64	0,130	37,77	-0,011	-0,10	6,14
02A005	19.3.2002	10:40	0,10	0,187				9,13	0,082	0,021	0,086	0,004	0,041	0,041	-0,133	0,364	-0,018	-0,034	0,44	4,56	1,35	-0,048	-3,06	-0,011	1,74	1,46
02A011	23.4.2002	11:20	-0,032	0,097	2,97	-0,04	0,87	3,48	0,070	0,082	0,021	0,086	0,004	0,041	-0,133	0,218	-0,018	-0,034	0,33	<1,57	1,21	-0,048	<3,06	-0,011	-0,10	2,30
02A023	4.6.2002	18:00	<1	<0,1	1,41	-0,04	0,288	2,729	0,085	0,085	0,240	0,075	0,011	0,014	-0,133	0,218	-0,018	0,093	0,327	2,20	2,54	0,063	-3,06	0,017	0,115	2,30
02A029	25.6.2002	17:15	<1	<0,1	0,357	0,094	0,756	12,567	0,119	0,130	0,150	0,049	0,007	0,016	-0,133	0,308	-0,018	0,070	0,308	3,30	7,07	0,053	-3,06	-0,011	0,156	4,39
02A035	13.8.2002	18:30	0,065	0,111	0,233	-0,04	-0,2	7,440	0,107	0,098	0,107	0,058	0,003	0,028	-0,133	1,85	-0,018	0,044	0,652	6,52	1,21	-0,048	4,43	-0,011	0,313	2,30
02A035	18.9.2002	18:00	0,092	0,161	0,475	-0,04	-0,2	1,924	0,148	0,077	0,088	0,002	0,002	0,035	0,601	1,85	0,054	0,070	<0,192	6,61	1,12	-0,048	3,36	-0,011	0,427	4,39
02A041	22.10.2002	20:40	0,072	0,156	0,635	0,051	0,773	2,973	0,274	0,274	0,274	0,062	0,010	0,039	0,147	2,77	0,022	0,105	5,35	5,35	1,11	-0,048	4,59	-0,011	0,448	17,96
Medaltal 2001-2002			0,202	0,148	1,99	0,0615	6,31	0,150	0,152	0,121	0,107	0,009	0,031	0,222	0,695	0,096	0,096	0,534	4,72	4,94	0,058	6,36	0,011	0,474	4,05	

Fellsá við Sturluflöt

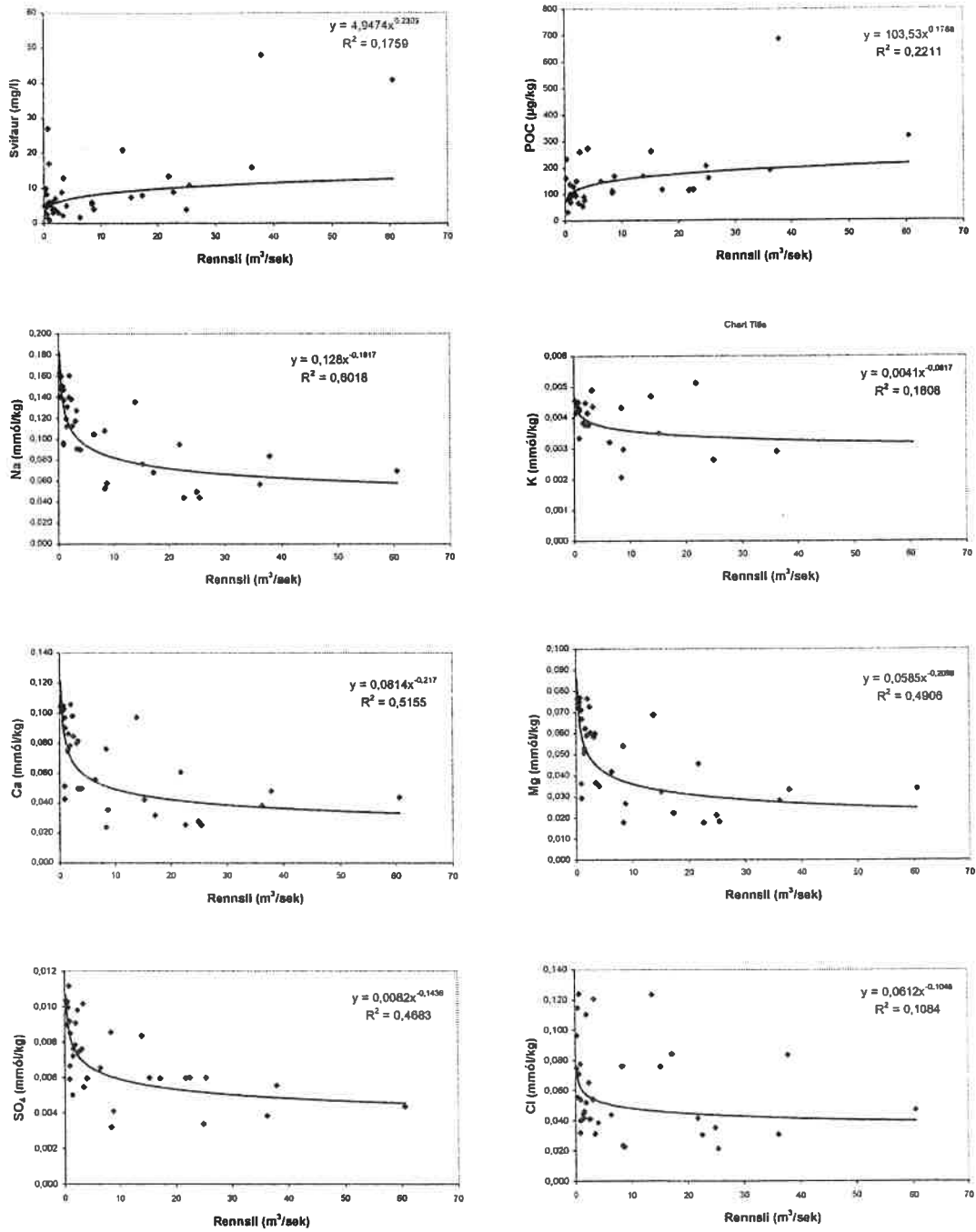


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



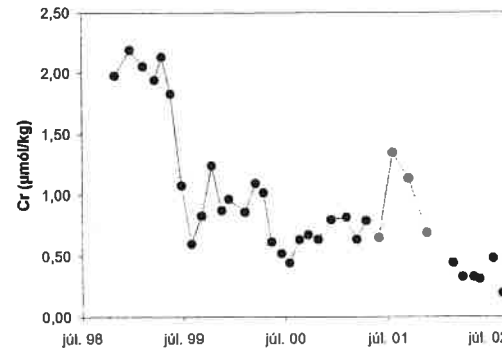
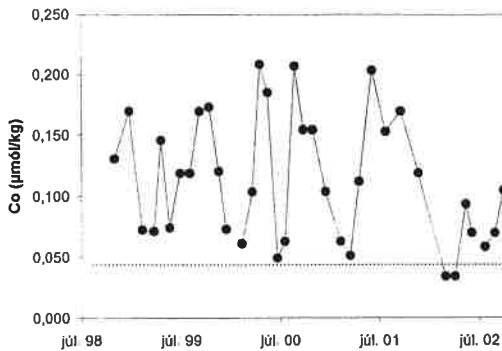
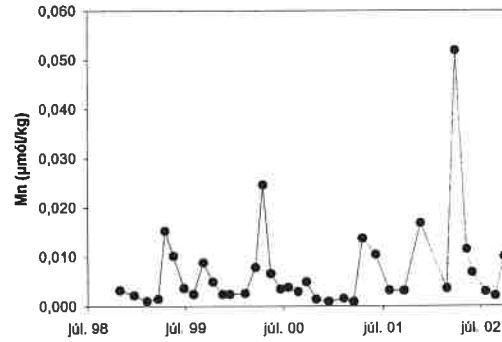
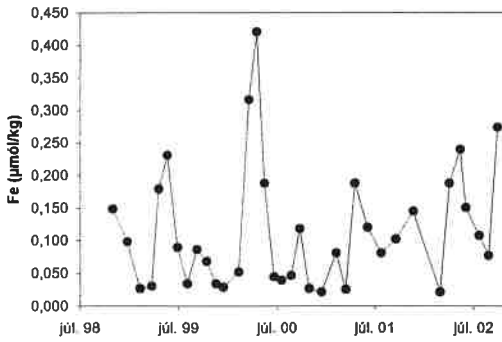
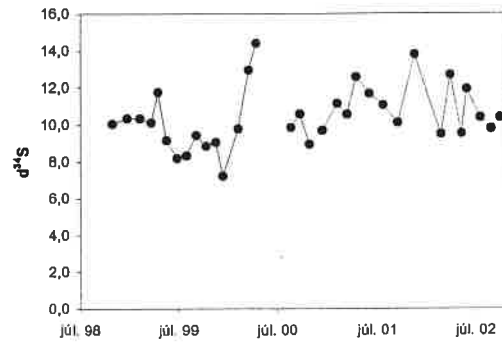
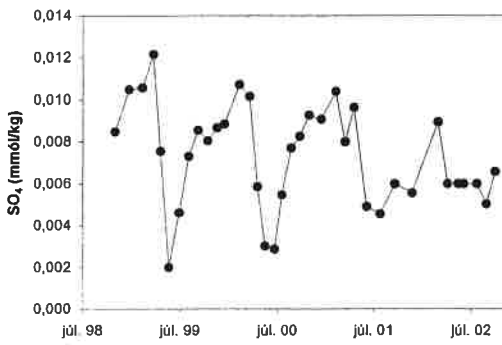
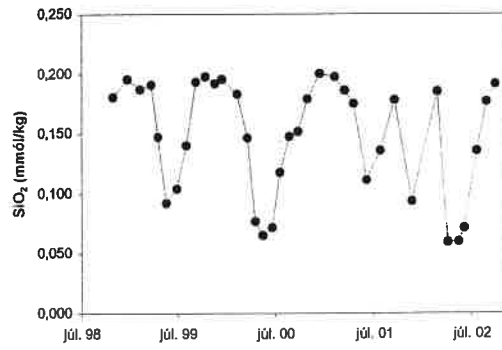
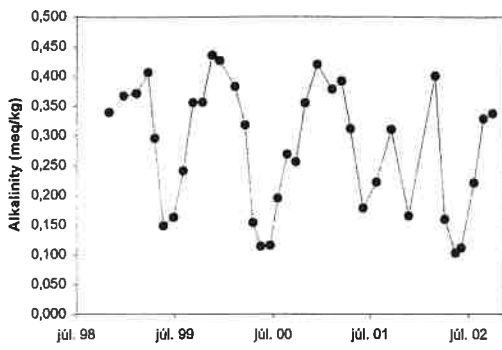
29. Mynd. Vensl styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennsliis þegar safnað var úr Fellsá við Sturluflöt

Fellsá við Sturluflöt



28. Mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Fellsá við Sturluflöt

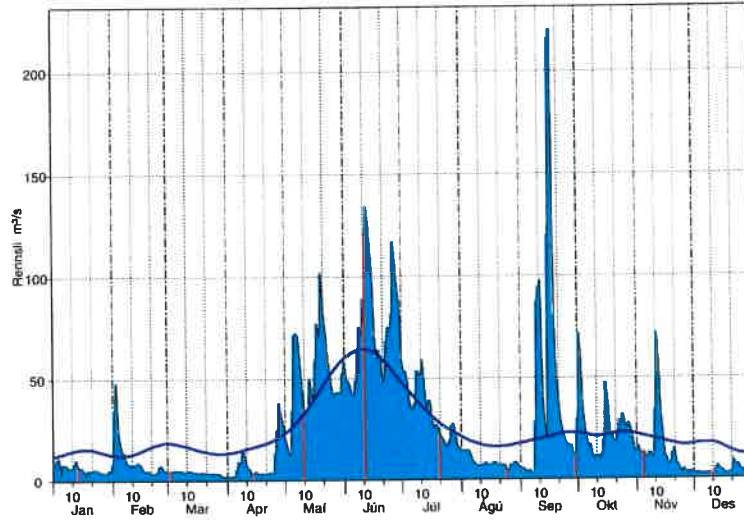
Fellsá við Sturluflöt



31. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Fellsá við Sturluflöt

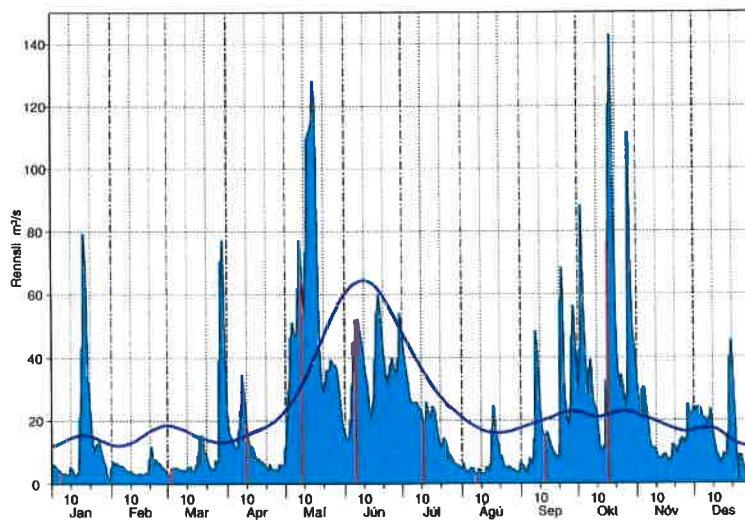
32. Mynd. Rennslí Grímsár við virkjun og rennslí þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.

Grímsárvirkjun vhm314 árið 1999



Jafnaði meðaltalsársferillinn er fyrir árin 1960–1998

Grímsárvirkjun vhm314 árið 2000



Jafnaði meðaltalsársferillinn er fyrir árin 1960–1998

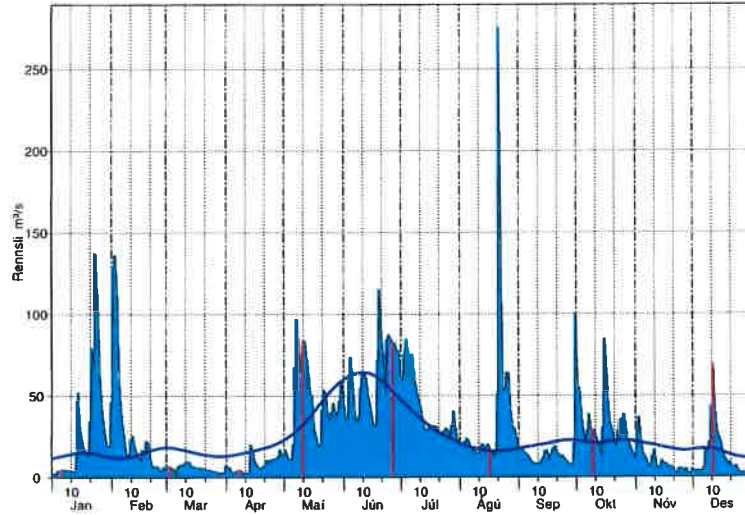
Tafla 13. Efnasamsætning, rennsli og aurburður Grímsár 1998-2000

Sýna númer	Dagssetning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vass- hiti°C	Loft- hiti°C	pH	phlóðni T °C	Leifni µS/cm	SiO ₂ mmól/kg	Na mmól/kg	K mmól/kg	Ca mmól/kg	Mg mmól/kg	Alk meq/kg	DIC mmól/kg	SO ₄ ICP-AES mmól/kg	SO ₄ lon ex mmól/kg	SO ₄ %	SO ₄ %	Hleðslu- jafnvægi	% skekkja	TDS mg/l	TDS mg/l reiknað	DOC mmól/kg	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l	
98-A007	20.11.1998	11:45	44,7	0,3	1,7	7,28	17,8	49,0	0,176	0,140	0,006	0,116	0,064	0,354	0,400	0,030	0,029	4,41	1,93	0,01	3	31	50	0,033	147				2
99-A005	13.1.1999	18:00	24,3	0,0	-7,2	7,43	16,0	68,7	0,207	0,158	0,006	0,173	0,095	0,522	0,572	0,042	0,041	5,18	1,96	0,01	4	44	67	0,025	73				1
99-A013	2.3.1999	13:15	1,6	0,1	-2,1	6,95	20,1	66,8	0,195	0,159	0,006	0,168	0,091	0,459	0,563	0,041	0,040	4,20	1,74	0,03	4	51	67	0,017	74				1
99-A020	14.4.1999	11:30	2,54	0,2	-2,7	7,75	16,6	72,3	0,191	0,159	0,006	0,183	0,096	0,520	0,543	0,053	0,050	2,66	1,86	0,02	3	50	66	0,025	136				4
99-A025	10.5.1999	08:40	52,4	3,9	5,1	7,33	22,7	50,7	0,161	0,130	0,005	0,120	0,063	0,338	0,374	0,025	0,026	5,98	1,42	0,01	2	38	47	0,025	110				2
99-A033	11.6.1999	08:15	113	4,5	17,8	7,33	23,2	32,1	0,113	0,089	0,004	0,074	0,039	0,223	0,249	0,014	0,015	5,08	1,19	0,02	6	21	31	0,017	435				21
99-A042	20.7.1999	12:00	40,2	7,7	9,4	7,36	22,6	39,2	0,127	0,091	0,004	0,088	0,053	0,274	0,301	0,029	0,027	2,44	1,74	-0,02	7	37	36	0,017	152				3
99-A046	24.8.1999	09:30	3,67	10,6	10,6	7,66	21,5	67,4	0,145	0,107	0,007	0,178	0,069	0,430	0,452	0,072	0,070	2,06	2,26	-0,03	5	57	56	0,025	226				18
99-A054	29.9.1999	13:15	23,11	-	-	7,51	21,0	57,4	0,189	0,130	0,005	0,144	0,071	0,429	0,461	0,041	0,040	2,53	2,01	0,00	1	49	56	0,017	1763				2
99-A062	4.11.1999	14:30	13,2	1,2	0,8	7,53	19,2	62,6	0,206	0,153	0,006	0,154	0,081	0,470	0,504	0,041	0,041	3,02	1,92	0,00	2	51	61	0,025	382				5
00-A007	10.12.1999	14:10	0,45	0,1	-3,5	7,24	19,4	71,2	0,183	0,156	0,006	0,196	0,089	0,508	0,579	0,068	0,064	1,71	2,26	0,02	2	54	68	0,017	569				2
00-A010	2.3.2000	15:15	15,15	0,7	3,4	7,57	20,3	57,6	0,165	0,136	0,007	0,130	0,071	0,387	0,411	0,031	0,030	4,95	1,45	-0,02	3	47	52	0,025	157				6
00-A018	10.4.2000	09:40	10,45	1,5	8,6	7,52	22,6	43,3	0,120	0,109	0,005	0,091	0,050	0,276	0,295	0,020	0,020	6,39	1,26	-0,02	6	30	38	0,017	446				12,2
00-A040	9.5.2000	09:40	5,8	5,8	6,3	7,38	25,0	31,9	0,107	0,084	0,004	0,067	0,037	0,308	0,336	0,015	0,015	5,38	0,97	-0,10	28	31,5	36	0,017	427				12,2
00-A048	11.7.2000	18:45	10,4	10,4	14,7	7,52	20,6	34,5	0,112	0,090	0,003	0,081	0,035	0,248	0,265	0,021	0,023	2,54	1,63	-0,01	3	28,5	32	0,017	134				8
00-A057	8.8.2000	16:45	12,1	12,1	22,6	7,64	22,2	53,3	0,145	0,123	0,004	0,141	0,054	0,375	0,395	0,045	0,049	0,8	1,71	-0,01	2	38	48	0,025	157				18,1
00-A066	13.9.2000	15:20	15,20	8,2	11,5	7,66	20,0	52,2	0,152	0,126	0,004	0,129	0,058	0,376	0,396	0,039	0,043	2,71	1,05	-0,02	3	44,5	48	0,017	204				6,9
00-A075	16.10.2000	15:15	3,5	3,5	9,6	7,53	22,6	42,3	0,159	0,118	0,006	0,091	0,051	0,302	0,323	0,021	0,022	4,30	1,21	-0,01	2	47	41	0,025	328				19,4
00-A085	20.11.2000	18:00	18,00	0,7	2,2	7,56	20,6	66,6	0,200	0,148	0,007	0,156	0,063	0,463	0,515	0,041	0,039	3,17	1,55	-0,03	4	35,5	62	0,038	162				8,1
Méðaltal 1998-2000			29,0	3,57	5,0	7,44	20,7	55,2	0,163	0,128	0,005	0,134	0,067	0,392	0,430	0,037	0,037	3,7	1,69	-0,008	4,25	42,4	51,8	0,022	300				9,75

Sýna- númer	Dagssetning Kl.	PO ₄ -P µmól/kg	NO ₃ -N µmól/kg	NO ₂ -N µmól/kg	NH ₄ -N µmól/kg	N _{tot} µmól/kg	P _{tot} µmól/kg	Al µmól/kg	Fe µmól/kg	B µmól/kg	Mn µmól/kg	Sr µmól/kg	As µmól/kg	Ba µmól/kg	Cd µmól/kg	Co µmól/kg	Cr µmól/kg	Cu µmól/kg	Ni µmól/kg	Pb µmól/kg	Zn µmól/kg	Hg µmól/kg	Mo µmól/kg	Ti µmól/kg
98-A007	20.11.1998 11:45	-0,161	2,11	-0,04	-0,200	5,337	-0,065	0,630	0,697	0,147	0,047	0,071	-0,133	1,063	0,028	0,380	2,60	6,23	2,52	0,172	22,3	-0,011	0,61	31,3
99-A005	13.1.1999 18:00	-0,161	3,69	-0,04	-0,200	5,618	-0,065	0,175	0,746	0,151	0,120	0,120	-0,133	1,187	0,092	0,546	2,54	5,26	1,94	0,092	5,80	-0,011	1,22	4,80
99-A013	2.3.1999 13:15	-0,161	2,53	-0,04	-0,200	5,852	0,034	0,043	0,124	0,042	0,107	0,107	-0,227	0,845	-0,027	0,168	1,88	3,67	1,13	0,056	4,96	0,011	0,93	0,53
99-A020	14.4.1999 11:30	-0,161	0,90	-0,04	0,216	2,797	0,057	0,057	0,697	0,140	0,128	0,128	-0,0657	1,100	0,042	0,490	2,10	4,34	1,75	0,120	27,7	-0,011	1,44	1,12
99-A025	10.5.1999 08:40	-0,161	1,84	0,062	-0,200	5,240	0,135	0,135	0,319	0,046	0,074	0,074	-0,267	0,917	0,046	0,210	2,50	4,36	1,70	0,209	10,8	-0,011	0,66	4,66
99-A033	11.6.1999 09:15	-0,161	0,32	-0,04	-0,200	2,826	0,191	0,191	0,290	0,022	0,046	0,046	-0,133	0,394	-0,027	0,171	2,27	2,88	1,46	0,074	3,15	-0,011	0,40	7,75
99-A042	20.7.1999 12:00	0,071	0,74	-0,15	-0,200	1,088	-0,065	0,166	0,138	0,015	0,062	0,062	-0,354	0,670	0,028	0,187	1,54	4,86	10,22	0,116	8,76	-0,011	0,95	5,24
99-A046	24.8.1999 09:30	0,068	0,74	0,053	-0,200	2,453	-0,065	0,138	0,236	0,029	0,029	0,029	-0,428	1,121	0,029	0,628	1,15	3,30	1,86	0,086	9,13	-0,011	2,58	4,41
99-A054	29.9.1999 13:15	0,088	0,81	0,053	-0,200	2,478	-0,065	0,154	0,381	0,147	0,072	0,106	-0,133	1,063	0,040	0,319	1,40	6,11	7,51	0,140	14,1	-0,011	1,10	4,51
99-A062	4.11.1999 14:30	-0,161	0,93	-0,04	-0,200	4,652	0,106	0,082	0,218	0,119	0,061	0,130	-0,133	0,976	0,014	0,219	1,12	3,26	2,39	0,053	3,26	-0,011	1,67	1,02
99-A071	10.12.1999 14:10	-0,161	3,34	-0,04	-0,200	4,269	0,262	0,084	0,435	0,129	0,081	0,123	0,174	0,837	0,010	0,282	1,11	3,52	2,13	0,053	3,43	-0,011	1,29	1,09
00-A040	5.1.2000 13:27	-0,161	2,39	0,061	1,883	3,786	0,178	0,054	0,195	0,116	0,046	0,108	-0,133	0,779	0,011	0,229	0,98	2,23	2,13	0,053	3,43	-0,011	1,29	1,09
00-A010	2.3.2000 15:15	-0,161	1,41	0,080	-0,200	3,106	0,138	0,254	0,417	0,172	0,097	0,059	-2,55	0,750	0,070	0,382	1,65	2,96	4,41	0,170	25,1	-0,011	1,08	8,73
00-A018	10.4.2000 10:45	0,168	1,41	0,080	-0,200	3,106	0,138	0,254	0,417	0,172	0,097	0,059	-2,55	0,750	0,070	0,382	1,65	2,96	4,41	0,170	25,1	-0,011	1,08	8,73
00-A032	6.5.2000 09:40	-0,161	0,65	0,05	-0,200	3,106	0,138	0,254	0,417	0,172	0,097	0,059	-2,55	0,750	0,070	0,382	1,65	2,96	4,41	0,170	25,1	-0,011	1,08	8,73
00-A040	11.7.2000 18:45	0,074	1,26	0,095	-0,200	2,015	0,100	0,242	0,086	0,067	0,013	0,064	-0,133	0,481	0,023	0,080	1,02	3,41	2,11	0,086	15,9	-0,011	1,02	3,32
00-A048	8.8.2000 16:45	-0,161	0,65	0,05	-0,200	3,106	0,138	0,254	0,417	0,172	0,097	0,059	-2,55	0,750	0,070	0,382	1,65	2,96	4,41	0,170	25,1	-0,011	1,08	8,73
00-A057	13.9.2000 15:20	0,058	0,69	-0,15	-0,200	1,863	0,662	0,244	0,154	0,176	0,100	0,086	-0,133	0,561	0,021	0,221	0,98	5,49	17,55	0,077	10,11	-0,011	1,29	4,59
00-A066	16.10.2000 15:15	0,082	0,105	0,64	0,073	-0,200	1,127	0,271	0,252	0,128	0,034	0,056	-0,133	0,510	0,013	0,333	0,79	5,26	2,93	0,045	4,07	-0,011	0,61	7,75
00-A075	20.11.2000 18:00	0,090	0,114	3,26	0,101	0,246	0,147	0,147	0,249	0,139	0,088													

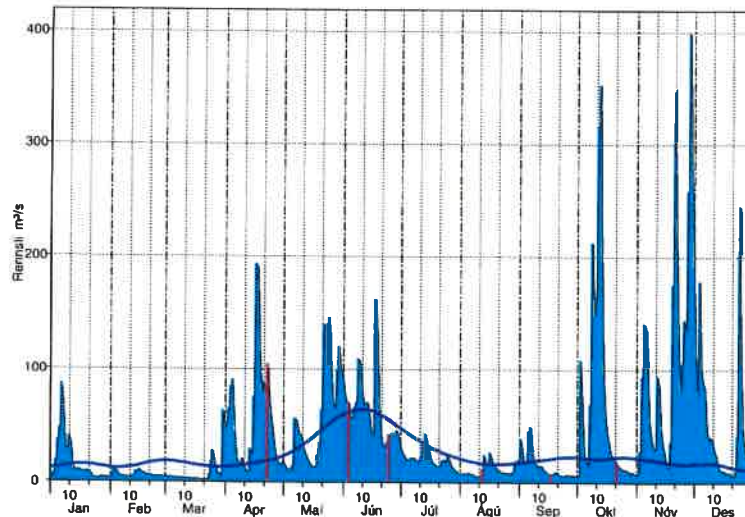
33. Mynd. Rennsli Grímsár við virkjun og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.

Grímsárvirkjun vhm314 árið 2001



Jafnaði meðaltalsárstærðin er fyrir árin 1960–1998

Grímsárvirkjun vhm314 árið 2002



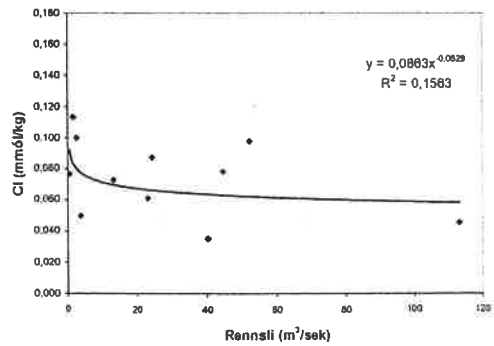
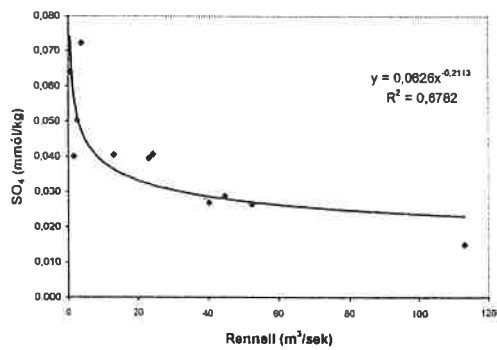
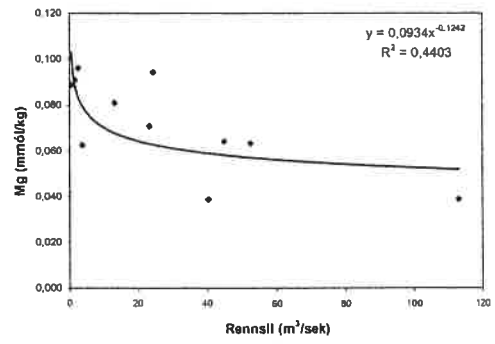
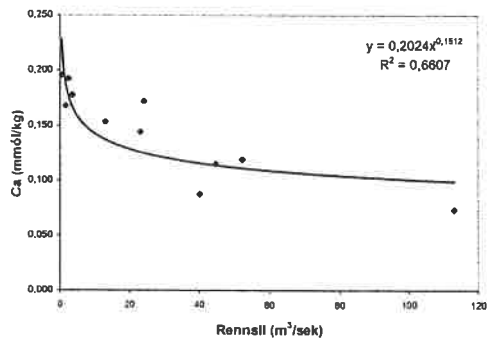
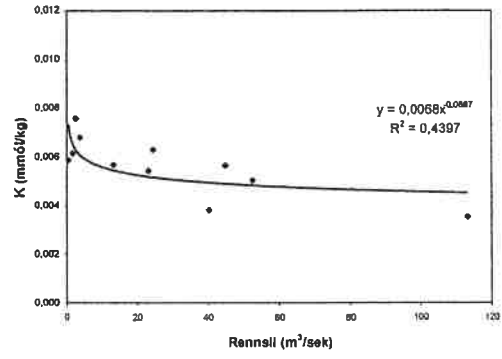
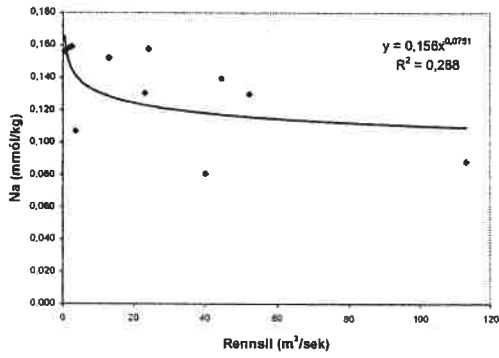
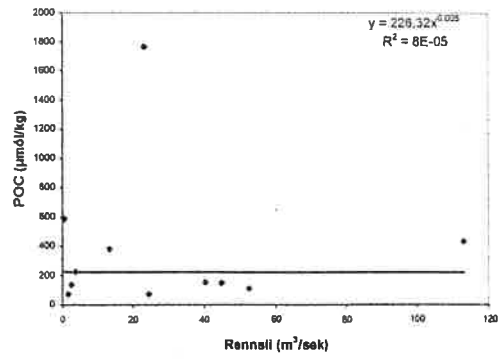
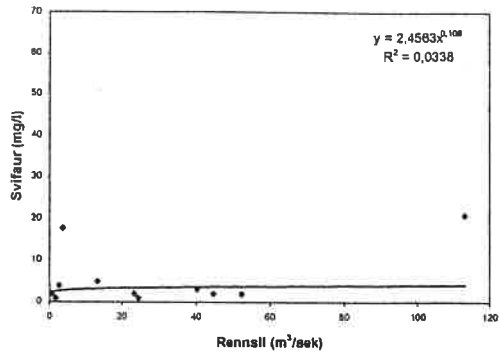
Jafnaði meðaltalsárstærðin er fyrir árin 1960–1998

Tafla 14. Efnasamsetning, renningar áurburður Grimskár 2001-2002

Sýna- númer	Dagsetning	Kl.	Rennsil m ³ /sek	Vatns- hál-°C	Loft- hál-°C	pH	pH-leiðni T-°C	Lelóni µS/cm	SiO ₂ mmólí/kg	Na mmólí/kg	K mmólí/kg	Ca mmólí/kg	Mg mmólí/kg	Alk meq/kg	DIC mmólí/kg	SO ₄ mmólí/kg ICP-AES	SO ₄ mmólí/kg ion ex.	SO ₄ %	Cl mmólí/kg	F µmólí/kg	Hleðslu- jámhvægi meq/kg	% skattkja	TDS mg/l meðk	TDS mmólí/kg reiknað	DOC mmólí/kg	POC µg/kg	PON µg/kg	CIN mol ng/l	Svifaur mg/l
01-A004	5.1.2001	16:50	1.1	-0.4	7.37	19.4	74.6	0.201	0.155	0.006	0.182	0.100	0.540	0.586	0.050	0.045	0.045	4.87	0.110	1.50	-0.02	2	70	70	0.025	139	16.4	9.90	7
01-A013	2.3.2001	15:50	0.0	-7.0	7.56	19.4	69.1	0.200	0.164	0.008	0.166	0.090	0.440	0.470	0.037	0.035	0.035	4.87	0.161	1.61	0.01	1	52	62	0.028	128	14.3	10.4	2
01-A025	7.4.2001	15:00	1.0	1.4	7.6	24.5	70.4	0.183	0.166	0.007	0.171	0.091	0.482	0.510	0.033	0.038	0.038	4.56	0.147	1.82	-0.01	1	50	60	0.016	206	18.6	12.9	8
01-A030	10.5.2001	10:30	4.2	15.7	7.47	23.5	48.2	0.143	0.138	0.005	0.138	0.058	0.284	0.305	0.023	0.023	0.023	5.48	0.138	1.63	0.02	4	27	49	0.026	122	15.4	9.25	16
01-A039	26.6.2001	15:30	8.4	19.3	7.44	21.6	36.2	0.118	0.096	-0.010	0.083	0.039	0.244	0.264	0.020	0.020	0.020	4.00	0.071	1.05	-0.01	2	47	33	0.020	452	29.5	17.8	12
01-A046	16.8.2001	17:35	10.4	13.8	7.6	22.0	44.1	0.141	0.107	-0.010	0.108	0.045	0.315	0.334	0.033	0.033	0.033	1.87	0.052	1.39	-0.01	3	38	42	0.015	82	<1.5	4.50	10
01-A053	9.10.2001	15:35	5.5	12.4	7.69	20.7	58.5	0.162	0.137	-0.010	0.141	0.067	0.369	0.408	0.036	0.036	0.036	2.75	0.074	1.47	0.02	4	71	52	0.031	101	11.0	10.8	9
01-A060	11.12.2001	15:35	1.1	6.2	7.42	22.1	45.8	0.146	0.11	-0.010	0.110	0.05	0.307	0.335	0.040	0.045	0.045	3.16	0.115	1.68	-0.03	4	39	42	0.049	603	57.2	12.3	49
02-A006	23.4.2002	12:45	1.89	0.0	-5.0	7.45	22.2	0.172	0.139	0.026	0.172	0.087	0.489	0.529	0.040	0.045	0.045	5.86	0.102	1.00	-0.01	2	22	37	0.026	683	35.6	22.4	1
02-A012	19.4.2002	14:20	72.5	2.5	6.3	7.24	39.4	0.114	0.094	0.026	0.107	0.078	0.247	0.279	0.021	0.018	0.018	5.06	0.053	1.11	0.00	1	55	35	0.014	129	14.1	9.10	5
02-A018	4.6.2002	17:25	58	3.9	6.7	7.32	26.6	0.119	0.087	-0.010	0.077	0.038	0.233	0.257	0.015	0.018	0.018	4.03	0.044	1.21	-0.01	2	32	26	0.016	150	19.8	7.61	6
02-A024	25.6.2002	19:15	42.2	9.8	7.47	26.5	33.7	0.126	0.088	-0.010	0.074	0.037	0.246	0.264	0.014	0.014	0.014	4.14	0.044	1.21	-0.01	2	36	47	0.067	247	29.9	9.64	7
02-A030	13.8.2002	19:30	24.1	9.3	7.9	21.8	41.3	0.153	0.116	-0.010	0.096	0.046	0.327	0.344	0.018	0.022	0.022	3.70	0.051	1.84	-0.01	2	47	67	0.022	169	20.4	9.65	7
02-A036	18.9.2002	19:42	7.74	8.2	7.8	22.7	61.2	0.177	0.133	-0.010	0.147	0.065	0.428	0.449	0.037	0.043	0.043	2.01	0.081	1.84	-0.01	2	66	81	0.029	97	10.5	10.7	5
02-A042	22.10.2002	21:55	14.5	0.9	7.5	20.9	69.0	0.196	0.142	-0.010	0.160	0.077	0.463	0.488	0.038	0.044	0.044	2.59	0.088	1.76	-0.02	2	66	81	0.029	97	10.5	10.7	5
Meðaltal 2001-2002			31.6	4.42	6.3	22.7	53.4	0.159	0.125	0.010	0.124	0.063	0.382	0.389	0.029	0.031	0.031	4.022	0.091	1.45	-0.006	2.58	46.2	51.3	0.027	228	20.6	11.1	10.7

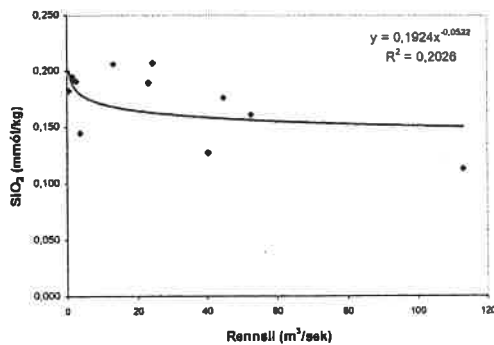
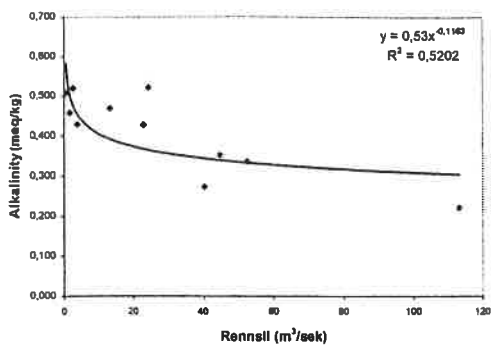
Sýna- númer	Dagsetning	Kl.	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	N _{tot}	P _{tot}	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti
01A004	5.1.2001	16:50	0.076	0.083	3.85	0.070	0.070	-0.200	5.366	0.104	0.182	0.193	0.180	0.082	0.118	-0.133	0.910	-0.009	4.96	2.20	0.047	3.27	<0.011	1.53	1.63
01A013	2.3.2001	15:50	0.040	0.137	1.39	0.068	0.068	0.272	5.352	0.135	0.131	0.222	0.178	0.134	0.105	-0.133	0.823	0.023	3.59	6.75	0.053	2.98	<0.011	1.43	1.15
01A025	7.4.2001	15:00	0.036	0.167	2.73	0.088	1.678	1.678	3.873	0.107	0.120	0.390	0.148	0.189	0.106	-0.600	0.947	-0.009	5.82	7.38	<0.048	4.59	<0.011	1.17	1.46
01A030	10.5.2001	10:30	<0.161	0.157	1.73	0.073	0.383	3.947	3.947	0.151	0.244	0.347	0.204	0.034	0.073	-0.133	0.612	0.020	3.45	4.89	0.058	3.38	<0.011	0.58	6.50
01A039	26.6.2001	15:30	0.052	0.200	0.55	0.040	-0.200	3.474	3.474	0.151	0.211	0.172	0.176	0.020	0.067	-0.133	0.561	0.016	2.71	8.26	0.058	4.89	<0.011	0.47	6.35
01A046	16.8.2001	17:35	0.070	0.209	0.37	0.044	-0.200	2.720	2.720	0.139	0.246	0.145	0.183	0.012	0.089	-0.133	0.568	0.012	2.80	10.62	0.053	10.11	<0.011	0.82	2.61
01A053	9.10.2001	15:35	0.089	0.122	3.06	0.084	0.608	2.874	2.874	0.192	0.156	0.297	0.060	0.047	0.095	<1.32	0.932	-0.018	4.23	9.10	0.063	6.51	<0.011	0.40	8.94
01A060	11.12.2001	15:35	0.090	0.132	1.795	0.064	<0.2	4.19	4.19	0.22	0.148	0.349	0.070	0.066	0.109	-0.147	0.45	-0.018	4.08	10.02	0.053	6.55	<0.011	1.01	0.21
02A006	19.3.2002	12:45	<0.032	0.145	1.84	0.078	0.55	2.73	2.73	0.080	0.030	0.284	0.085	0.261	0.060	0.227	0.947	-0.018	2.52	1.81	<0.048	<0.06	0.02	0.29	8.56
02A012	23.4.2002	14:20	0.04	0.155	0.47	0.055	0.416	1.837	1.837	0.105	0.362	0.105	0.083	0.083	0.049	-0.133	0.583	0.020	3.15	2.47	<0.048	4.89	0.011	0.490	6.89
02A018	4.6.2002	17:25	0.055	0.140	0.47	0.055	1.463	2.462	2.462	0.148	0.215	0.399	0.078	0.021	0.046	-0.133	0.647	-0.018	3.93	3.05	0.058	4.89	<0.011	0.511	13.58
02A024	25.6.2002	19:15	0.065	0.146	0.44	0.044	<0.2	4.000	4.000	0.115	0.148	0.202	0.115	0.015	0.065	-0.133	0.647	-0.018	6.14	1.47	<0.048	9.18	<0.011	0.709	2.51
02A030	13.8.2002	19:30	0.068	0.146	0.359	0.043	<0.2	6.305	6.305	0.145	0.204	0.108	0.108	0.013	0.084	-0.133	0.740	0.063	5.19	1.23	<0.048	9.79	<0.011	1.042	4.39
02A036	18.9.2002	19:42	0.079	0.101	0.339	0.043	<0.2	3.781	3.781	0.148	0.148	0.399	0.066	0.077	0.106	0.374	12.02	0.027	4.25	1.75	0.072	24.32	<0.011	0.969	6.06
02A042	22.10.2002	21:55	0.066	0.155	2.442	0.047	0.535	3.781	3.781	0.148	0.148	0.399	0.066	0.077	0.106	0.374	12.02	0.027	4.25	1.75	0.072	24.32	<0.011	0.969	6.06
Meðaltal 2001-2002			0.069	0.146	1.52	0.0639	3.68	0.149	0.177	0.125	0.289	0.125	0.072	0.078	0.267	3.140	0.0240	0.195	4.83	0.056	7.03	0.011	0.630	7.35	

Grímsá af brú

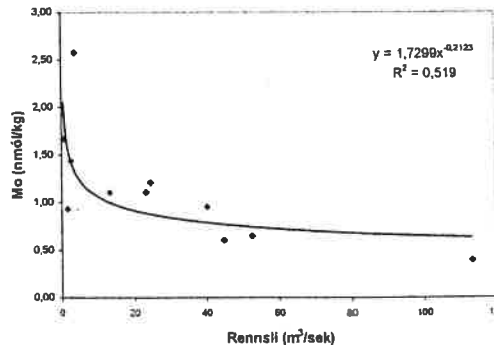
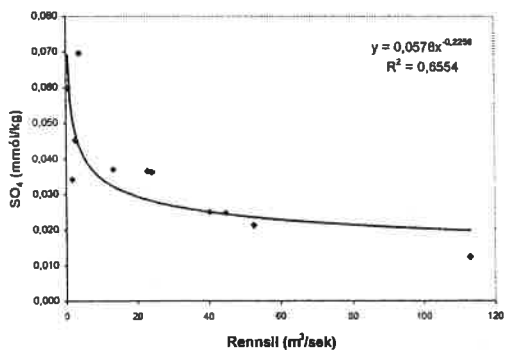
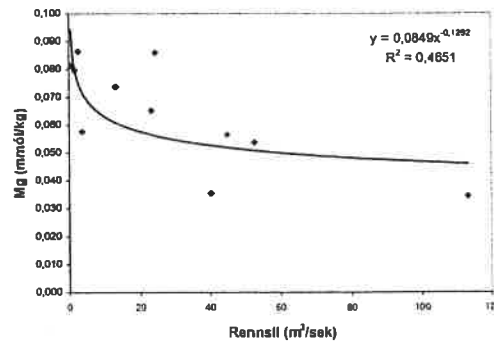
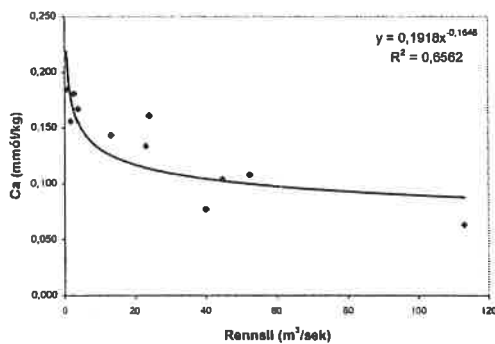
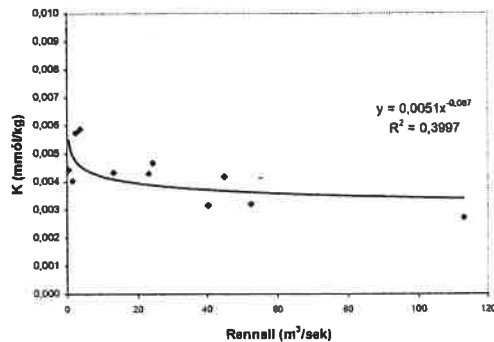
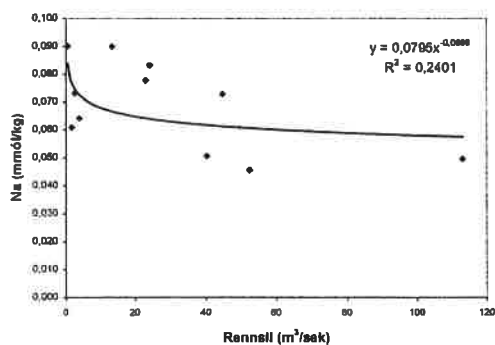


34. Mynd. Vensli styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Grímsá

Grímsá af brú

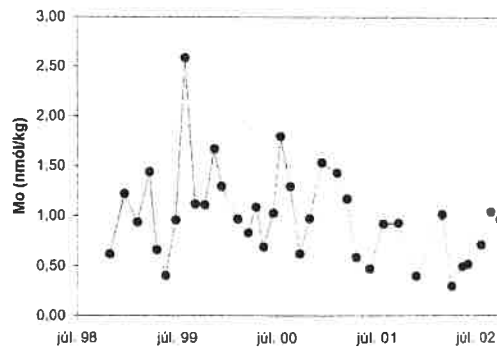
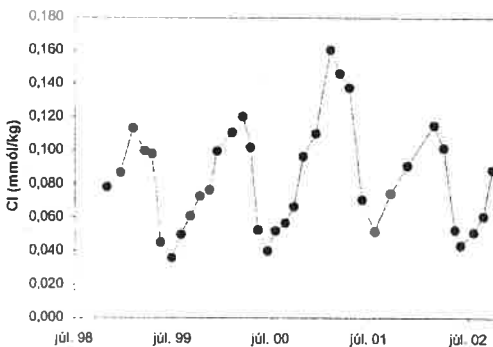
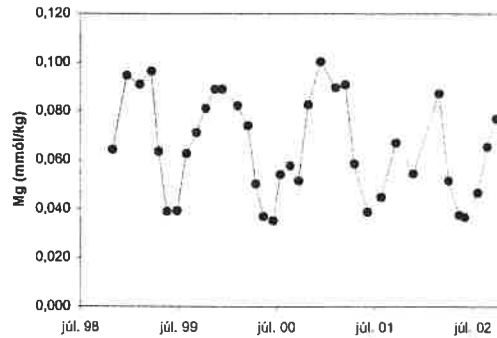
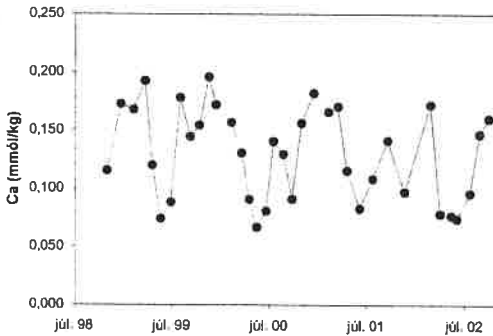
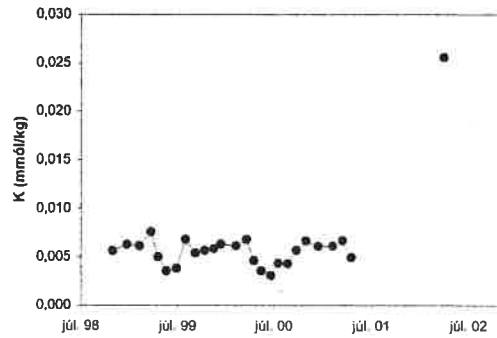
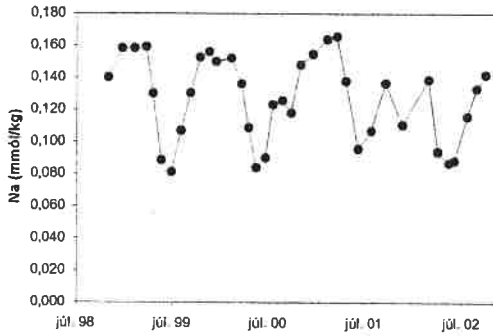
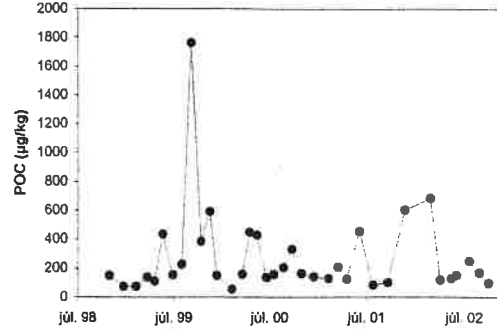
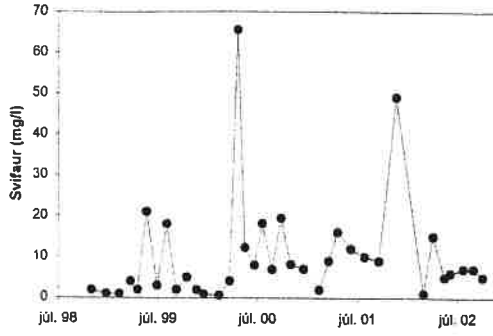


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



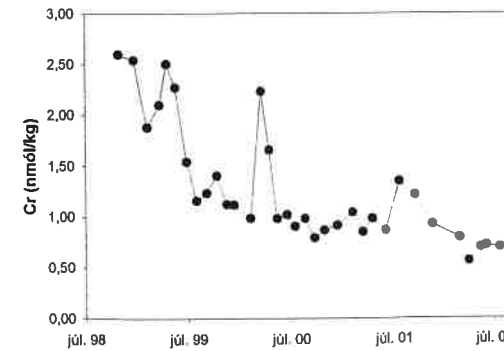
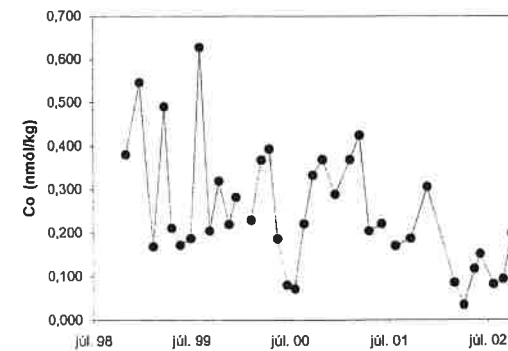
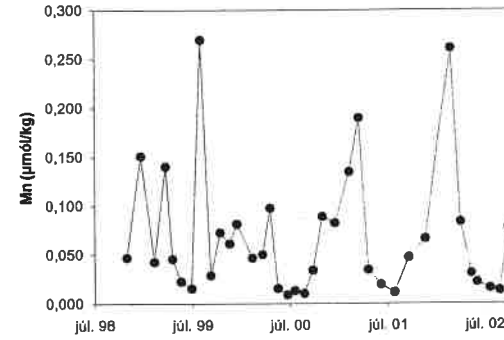
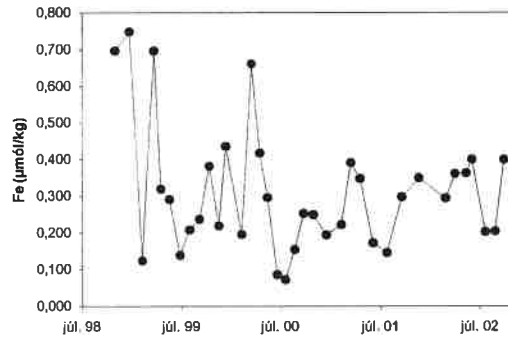
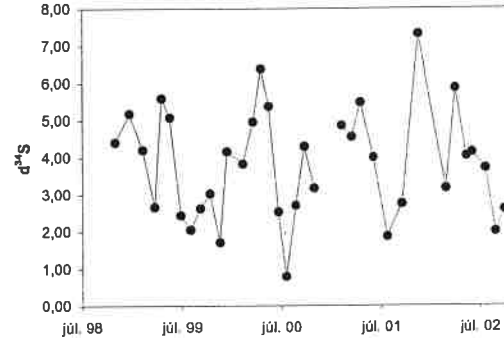
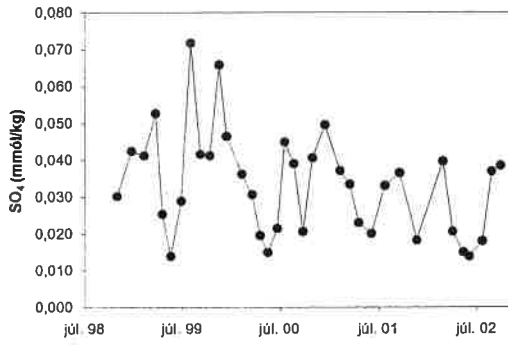
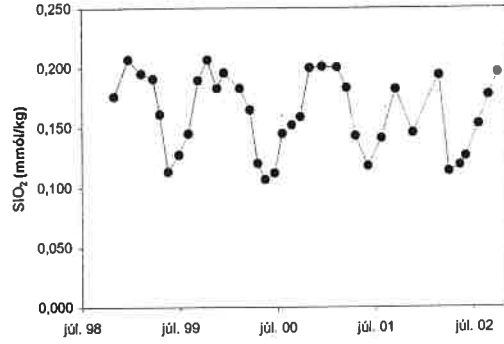
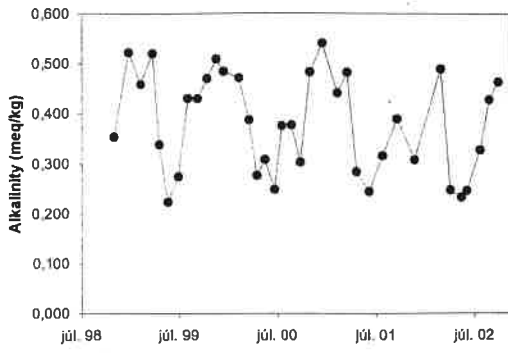
35. Mynd. Vensl styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Grímsá

Grímsá



36. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Grímsá af brú

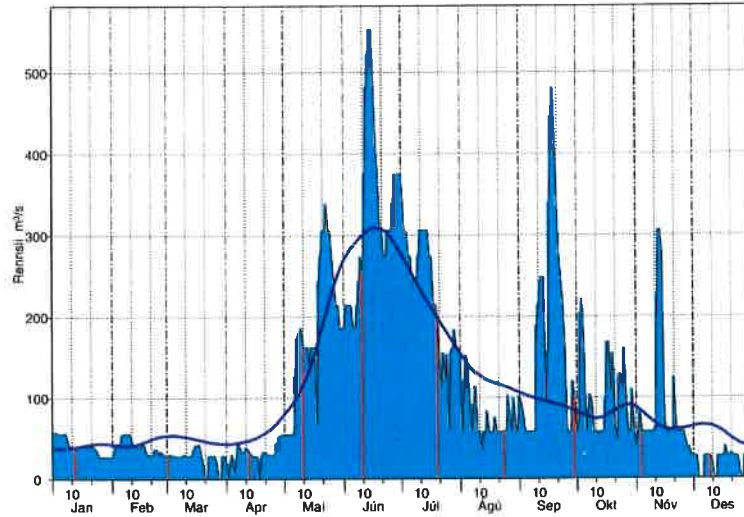
Grímsá



37. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Grímsá af brú

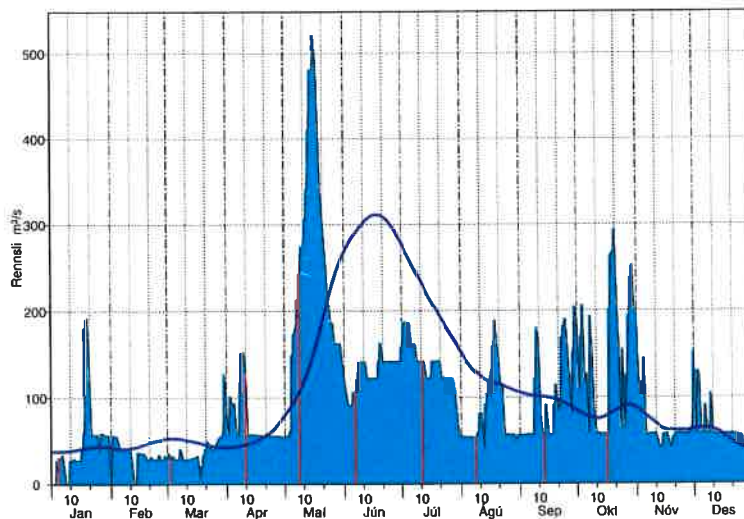
38. Mynd. Rennslí Lagarfljóts við Lagarfljótsvirkjun og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.

Lagarfossvirkjun vhm325 árið 1999



Jafnaði meðaltalsársferillinn er fyrir árin 1975-1999

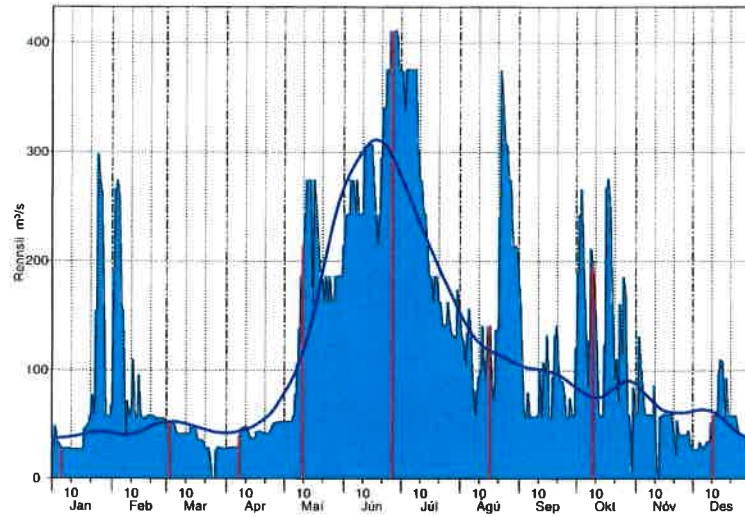
Lagarfossvirkjun vhm325 árið 2000



Jafnaði meðaltalsársferillinn er fyrir árin 1975-1999

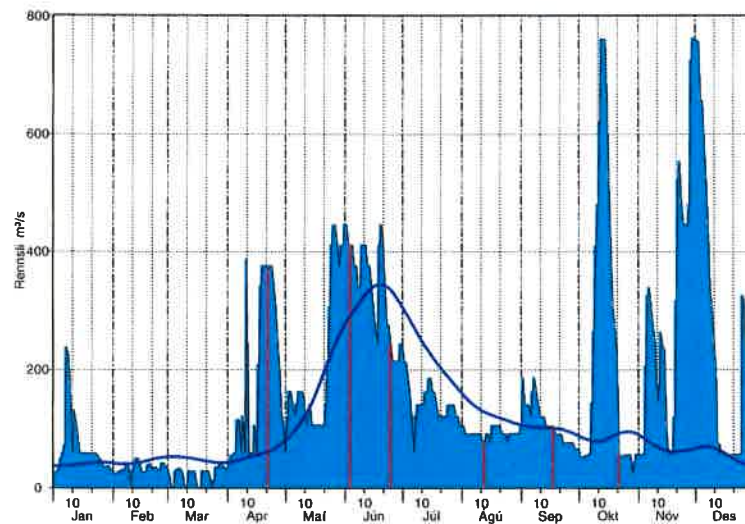
39. Mynd. Rennsli Lagarfljóts við Lagarfljótsvirkjun og rennsli þegar sýni voru tekin úr ánni 2001 og 2002.

Lagarfossvirkjun vhm325 árið 2001



Jafnaði meðaltalsárstærðirinn er fyrir árin 1975-1999

Lagarfossvirkjun vhm325 árið 2002



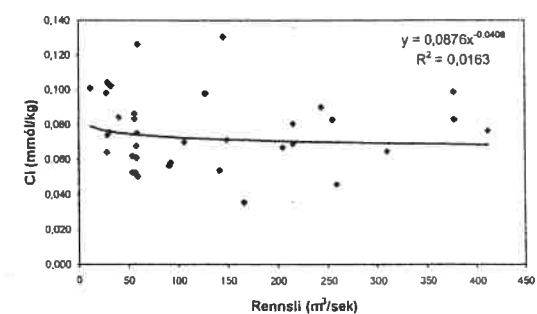
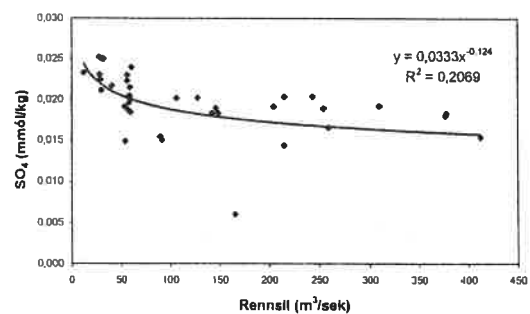
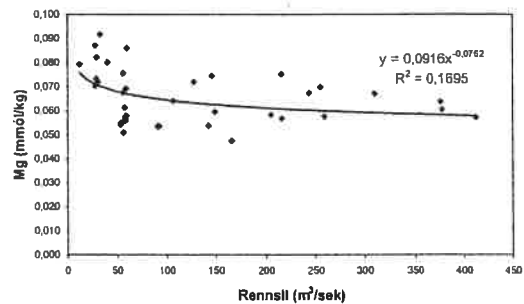
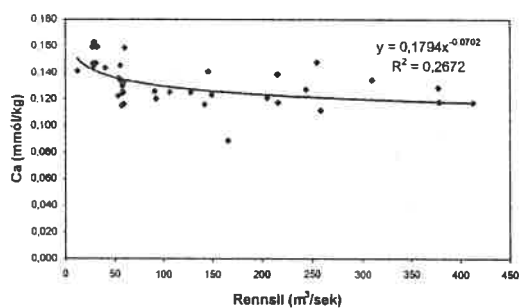
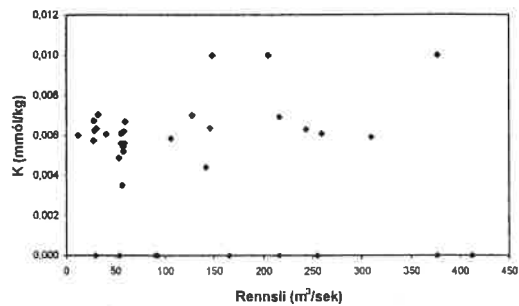
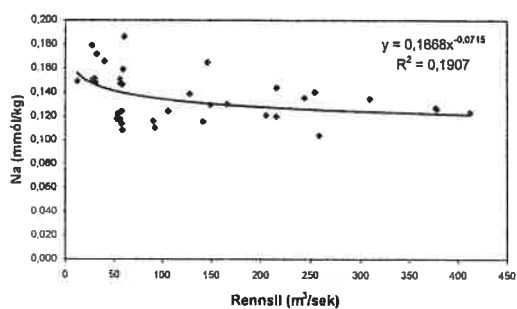
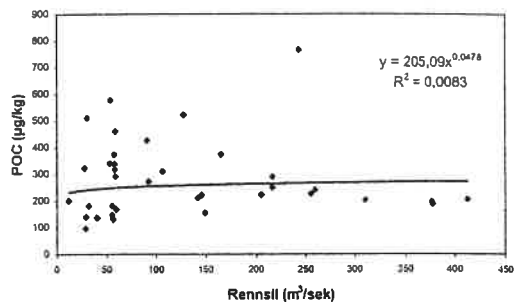
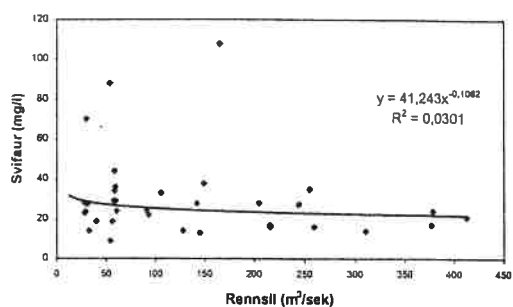
Jafnaði meðaltalsárstærðirinn er fyrir árin 1975-1999

Tafla 16. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Lagarfjötts við Lagarfossvirkjun 2001-2002

Sýna númer	Dagsetning	Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vatne- hlíki °C	Loft- hlíki °C	pH	pH-leiðni T °C	Leiðni µS/cm	SiO ₂ mmól/kg	Na mmól/kg	K mmól/kg	Ca mmól/kg	Mg mmól/kg	Alk meq/kg	DIC mmól/kg	SO ₄ ICP-AES mmól/kg	SO ₄ Ion-ex mmól/kg	3 ⁺ S % mmól/kg	Cl mmól/kg	F mmól/kg	Hleðslu- jafnvægi meq/kg	% stækja	TDS mg/l reiknað	TDS mg/l máli	Zn mmól/kg	Hg mmól/kg	Mo mmól/kg	Ti mmól/kg	POC µg/kg	PON µg/kg	CIN mol mjll	Svifaur mol mjll
01-A001	5.1.2001	11:00	55,8	0,0	-2,0	7,56	19,5	60,9	0,175	0,151	0,006	0,145	0,076	0,477	0,509	0,025	0,023	5,69	0,087	2,21	-0,01	2	43,5	58				148	26,3	6,59	18,8	
01-A010	2.3.2001	11:30	12*	0,0	-3,5	7,55	21,7	61,6	0,170	0,149	0,006	0,141	0,079	0,482	0,513	0,025	0,023	5,06	0,101	1,71	-0,03	5	58	58				202	34,9	6,76	-	
01-A022	7.4.2001	08:45	60	0,0	1,5	7,59	24,0	68,2	0,177	0,187	0,007	0,189	0,086	0,504	0,533	0,022	0,024	6,34	0,127	2,08	0,00	0	69	60				168	17,2	11,4	24	
01-A029	10.5.2001	08:00	146	6,5	13,0	7,62	23,3	58,5	0,157	0,185	0,006	0,141	0,074	0,407	0,430	0,018	0,019	7,11	0,131	1,76	0,03	4	50	61				223	26,4	9,86	13	
01-A036	26.6.2001	09:30	378	8,2	14,8	7,56	21,3	49,4	0,142	0,126	-0,010	0,118	0,060	0,373	0,398	0,018	0,018	5,22	0,083	1,37	0,00	0	38	45				190	20,9	10,6	24	
01-A043	16.8.2001	11:15	205	9,2	13,4	7,71	22,1	49,5	0,133	0,121	-0,010	0,121	0,068	0,380	0,397	0,018	0,019	4,57	0,067	1,39	0,00	1	45	43				222	16,7	13,9	28	
01-A050	9.10.2001	08:50	149	5,8	7,4	7,61	19,1	51,6	0,146	0,130	-0,010	0,123	0,060	0,379	0,402	0,019	0,018	1,15	0,071	1,34	0,02	3	45	45				155	21,0	8,63	38	
01-A057	11.12.2001	09:30	295	0,0	7,8	7,57	22,1	62	0,154	0,14	-0,010	0,15	0,070	0,476	0,506	0,019	0,022	4,60	0,083	1,74	-0,02	3	69	55				226	33,0	8,0	35	
02-A003	18.3.2002	16:00	28,5	0,0	-4,0	7,37	23,2	69,4	0,181	0,152	-0,010	0,163	0,082	0,511	0,562	0,021	0,025	5,41	0,104	1,82	-0,01	2	47	63				141	18,1	9,1	70	
02-A009	22.4.2002	15:00	377	3,7	5,9	7,47	24,2	55,7	0,139	0,127	-0,010	0,129	0,064	0,370	0,398	0,018	0,021	5,45	0,099	1,50	0,00	0	38	48				197	23,8	9,7	17	
02-A015	4.6.2002	12:20	412	8,8	10,4	7,53	26,0	50,9	0,138	0,120	-0,010	0,118	0,057	0,368	0,392	0,015	0,019	4,61	0,076	1,47	0,00	0	51	51				207	25,6	8,09	21	
02-A021	25.6.2002	13:40	216	8,8	8,1	7,56	25,8	50,6	0,136	0,120	-0,010	0,121	0,057	0,378	0,392	0,015	0,019	4,61	0,076	1,47	0,00	0	43	39				205	33,1	7,59	17	
02-A027	13.8.2002	14:45	92,3	9,8	10,4	7,64	21,2	48,6	0,126	0,110	-0,010	0,121	0,053	0,389	0,411	0,015	0,018	4,23	0,068	1,63	-0,02	4	43	43				272	25,2	12,6	22	
02-A033	18.9.2002	15:15	90,6	9,4	8,5	7,6	21,0	51,1	0,131	0,116	-0,010	0,126	0,053	0,394	0,418	0,015	0,020	3,87	0,056	1,63	-0,01	1	44	63				428	42,8	11,6	24	
02-A039	22.10.2002	16:50	53,9	2,8	1,0	7,28	20,8	54,2	0,141	0,122	-0,010	0,136	0,055	0,413	0,464	0,015	0,020	3,74	0,062	1,63	0,00	1	46	66				577	60,5	11,1	88	
Meðaltal 2001-2002			168,8	4,59	5,9	7,55	22,4	56,1	0,151	0,136	0,009	0,134	0,066	0,420	0,449	0,019	0,020	4,765	0,085	1,66	-0,003	2,02	46,8	53,2				240	28,5	9,7	31,4	

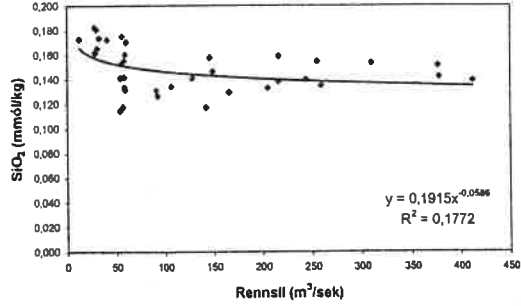
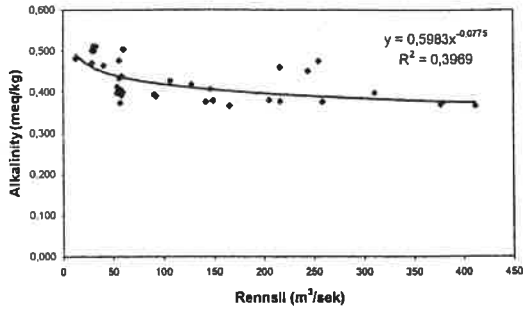
Sýna- númer	Dagsetning	Kl.	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot}	P _{tot}	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti
01A001	5.1.2001	11:00	0,234	0,233	2,82	0,059	0,232	6,639	0,253	0,248	0,116	0,169	0,037	0,061	-0,133	0,141	0,012	0,144	0,73	7,27	1,64	0,033	5,03	-0,011	1,66	9,46
01A010	2.3.2001	11:30	0,197	0,246	3,06	0,077	0,280	13,855	0,345	0,160	0,118	0,182	0,029	0,062	-0,133	0,112	-0,009	0,136	0,84	7,14	6,93	0,040	2,72	-0,011	1,91	9,57
01A022	7.4.2001	08:45	0,177	0,320	2,55	0,079	0,454	10,621	0,153	0,129	0,068	0,194	0,070	0,068	-0,574	0,146	-0,009	0,170	0,79	8,18	6,99	-0,048	2,14	-0,011	2,18	2,51
01A029	10.5.2001	08:00	-0,161	0,177	0,79	0,084	0,656	7,289	-0,065	0,271	0,285	0,216	0,034	0,065	-0,133	0,182	-0,009	0,146	0,87	7,24	6,51	0,048	4,39	-0,011	0,99	22,6
01A036	26.6.2001	09:30	0,099	0,285	0,66	0,044	-0,200	2,128	0,162	0,246	0,166	0,192	0,013	0,052	-0,133	0,160	0,011	0,187	0,90	5,30	9,20	0,058	4,60	-0,011	0,85	34,0
01A043	16.8.2001	11:15	0,091	0,17	0,36	0,044	-0,200	1,750	0,162	0,200	0,063	0,197	0,010	0,047	-0,133	0,131	0,014	0,170	1,12	5,51	11,42	0,063	6,01	-0,011	1,10	7,94
01A050	9.10.2001	08:50	0,159	0,196	1,52	0,160	5,333	0,233	0,233	0,261	0,108	0,083	0,013	0,055	-0,974	0,175	-0,018	0,136	1,02	6,69	9,68	0,082	11,91	-0,011	1,01	9,02
01A057	11.12.2001	09:30	0,198	0,186	2,612	0,076	0,938	5,58	0,29	0,122	0,066	0,091	0,021	0,063	-1,33	0,10	-0,018	0,102	0,92	6,26	9,51	0,072	6,25	-0,011	1,49	10,53
02A003	18.3.2002	16:00	0,19	0,272	2,09	0,056	1,09	5,81	0,096	0,096	0,084	0,114	0,125	0,068	0,534	0,364	0,037	0,08	1,13	5,19	9,32	-0,048	-3,06	-0,011	1,54	7,73
02A009	22.4.2002	15:00	0,13	0,266	1,19	-0,04	2,13	3,28	0,126	0,174	0,185	0,090	0,053	0,057	0,721	0,384	-0,018	0,08	4,88	4,88	2,28	-0,048	-3,06	-0,011	0,90	8,88
02A015	4.6.2002	12:20	0,141	0,256	1,19	0,069	3,294	3,275	0,174	0,184	0,184	0,135	0,014	0,052	-0,133	1,85	-0,018	0,081	6,15	5,88	2,20	0,053	3,36	-0,011	0,969	11,70
02A021	25.6.2002	13:40	0,177	0,319	1,242	0,069	0,359	3,275	0,189	0,104	0,104	0,113	0,016	0,049	-0,133	2,77	-0,018	0,070	6,29	6,29	3,20	0,053	-3,06	-0,011	0,959	7,94
02A027	13.8.2002	14:45	0,118	0,155	0,433	-0,04	-0,2	2,327	0,226	0,073	0,080	0,022	0,047	0,047	0,280	1,85	0,083	0,070	6,45	6,45	1,45	-0,048	12,08	-0,011	1,115	8,77
02A033	18.9.2002	15:15	0,143	0,261	1,007	-0,04	-0,2	3,097	0,237	0,237	0,070	0,033	0,025	0,046	0,360	-0,07	0,148	0,058	4,48	4,88	1,29	-0,048	7,19	-0,011	0,865	9,61
02A039	22.10.2002	16:50	0,242	0,274	1,630	0,052	0,288	6,696	0,156	0,156	0,068	0,094	0,015	0,047	0,587	2,77	-0,018	0,093	4,04	6,29	1,87	-0,048	-3,06	-0,011	1,042	6,06
Meðaltal 2001-2002			0,163	0,241	1,57	0,0663	0,564	5,40	0,207	0,191	0,117	0,132	0,033	0,056	0,419	0,746	0,0543	0,114	0,756	6,24	5,57	0,053	5,20	0,011	1,24	11,1

Lagarfljót við Lagarfoss

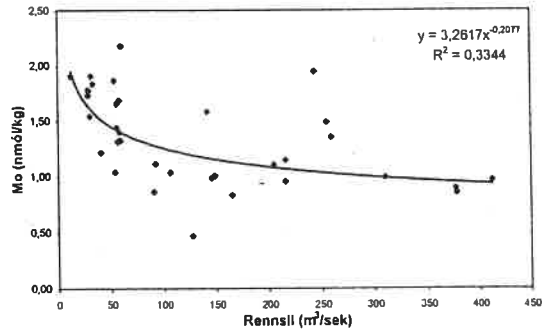
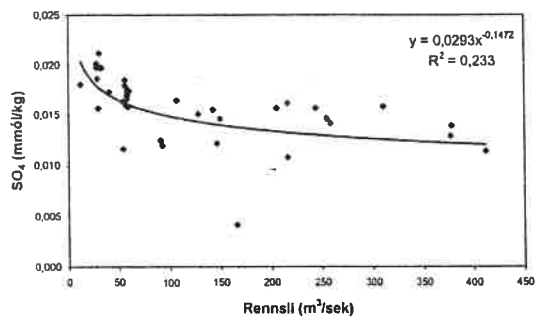
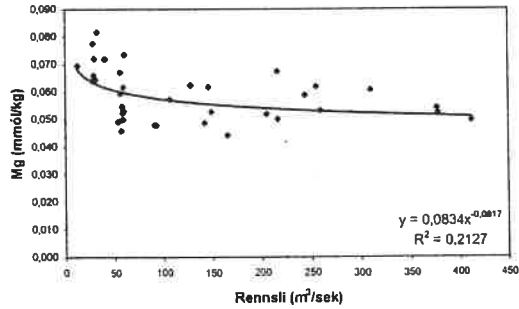
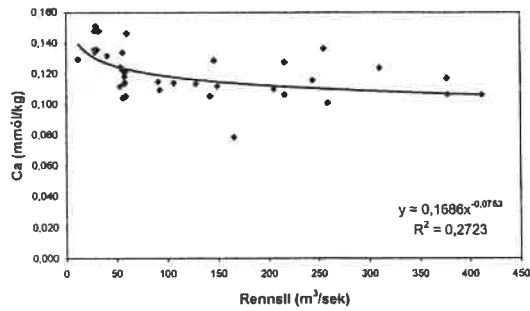
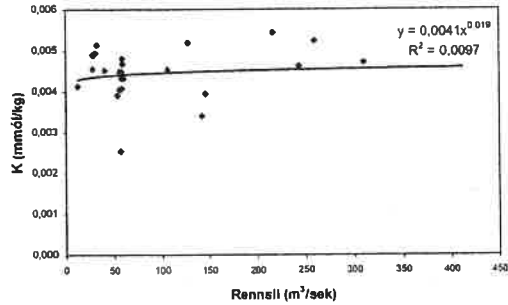
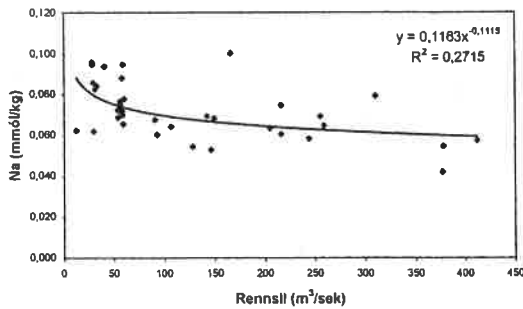


40. Mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Lagarfljóti við Lagarfoss

Lagarfljót við Lagarfoss

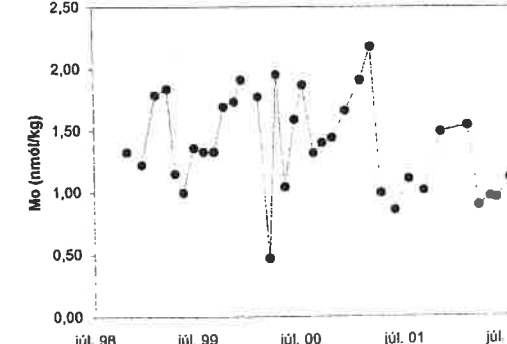
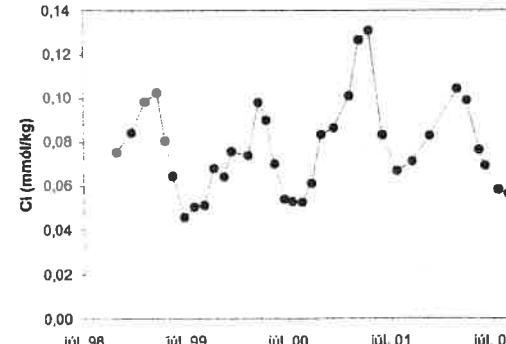
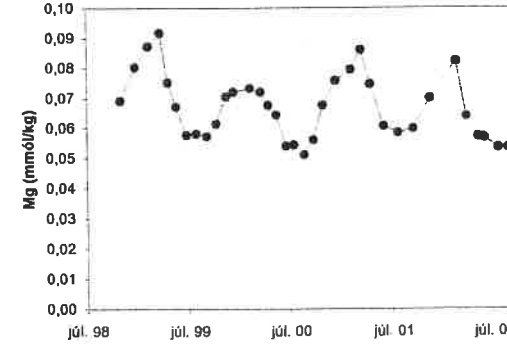
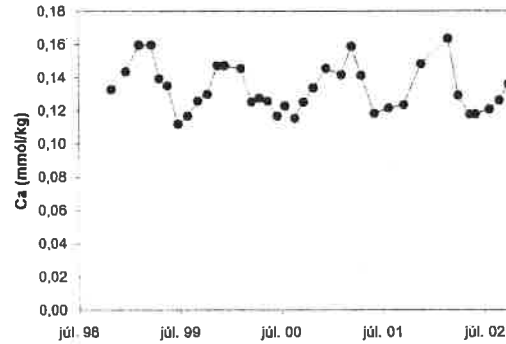
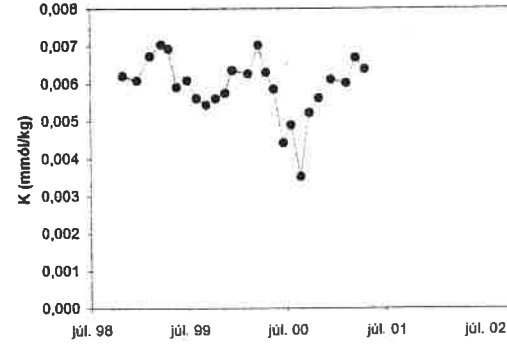
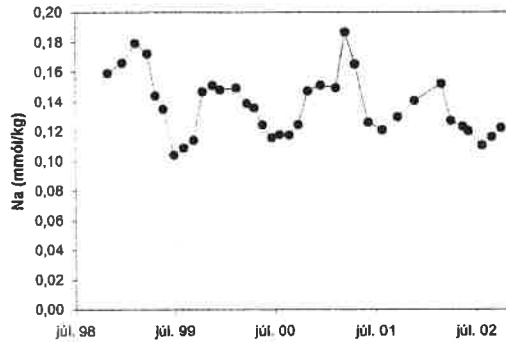
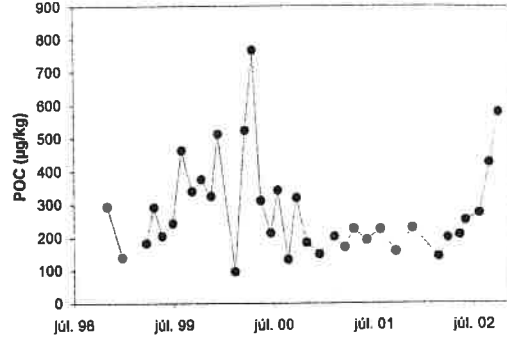
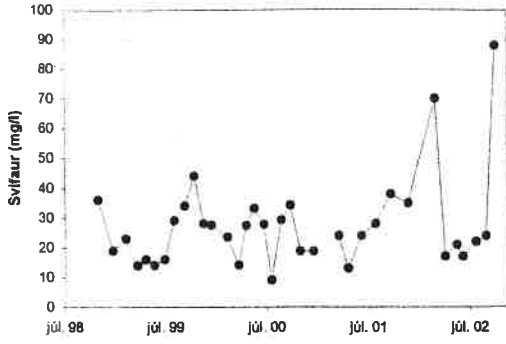


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



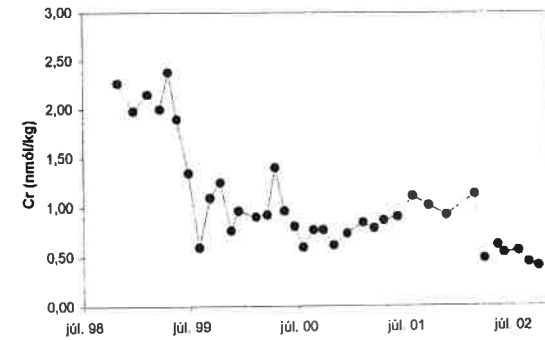
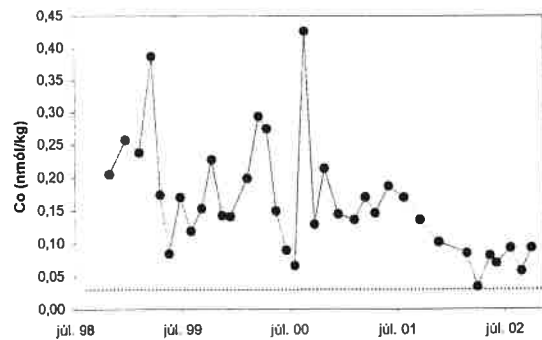
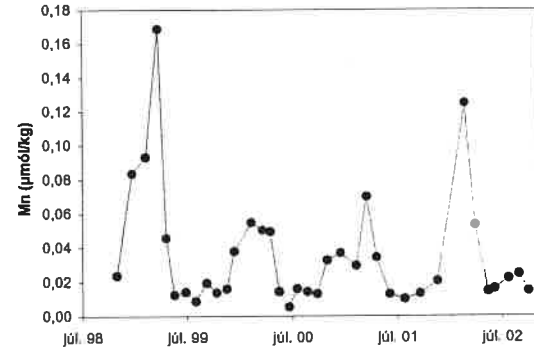
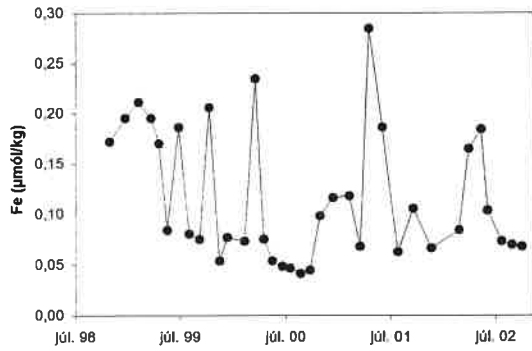
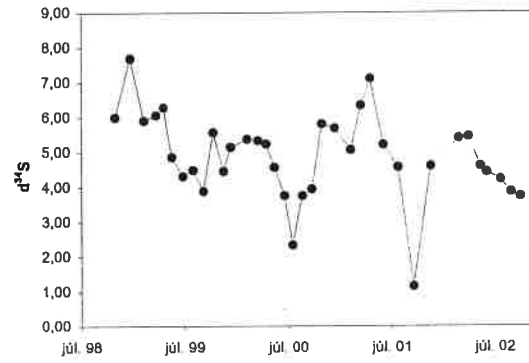
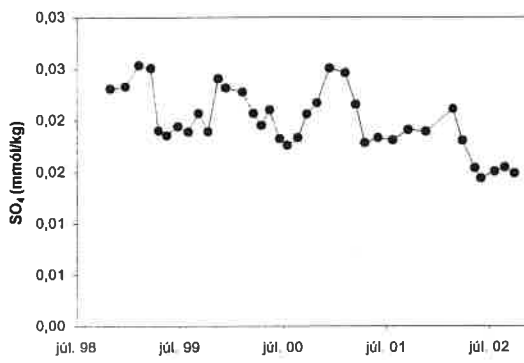
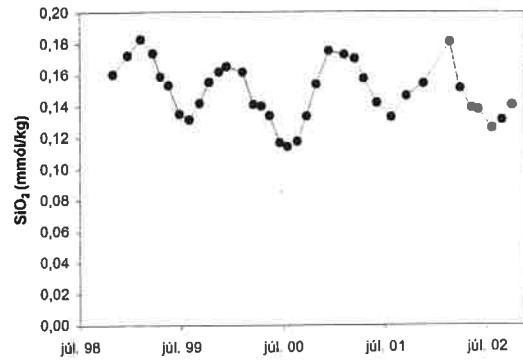
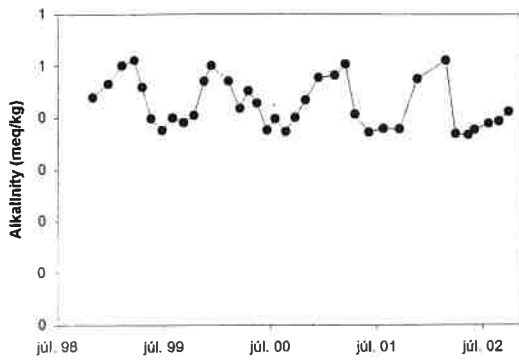
41 Mynd. Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Lagarfjöti við Lagarfoss

Lagarfljót við Lagarfoss



42. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Lagarfljót við Lagarfoss

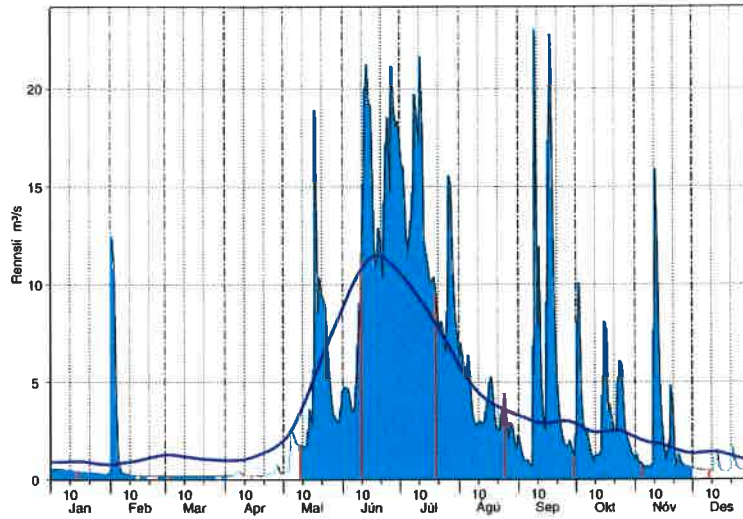
Lagarfljót við Lagarfoss



43. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Lagarfljót við Lagarfoss

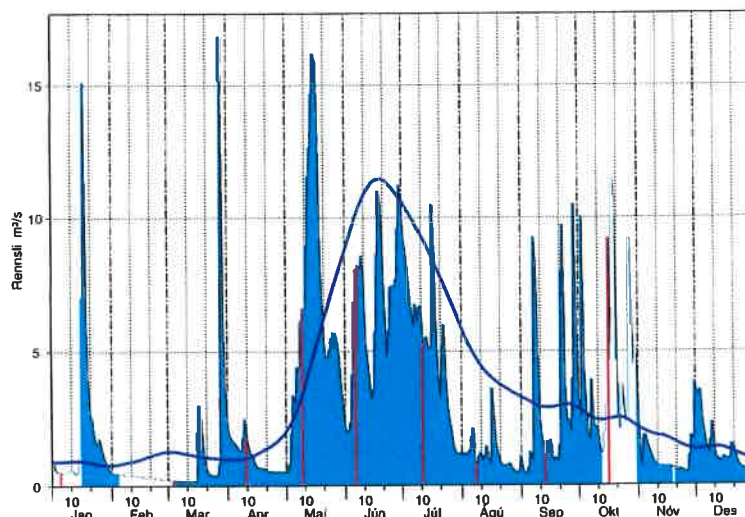
44. Mynd. Rennslí Fjarðarár við virkjun og rennslí þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 og 2000.

Fjarðará, Seyðisfirði; Neðri-Stafur vhm083 árið 1999



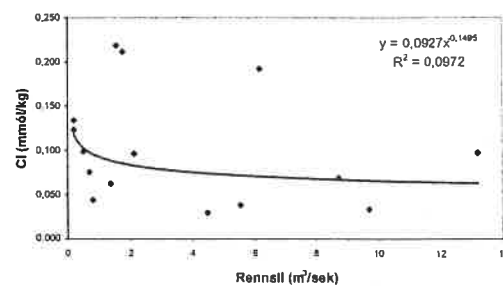
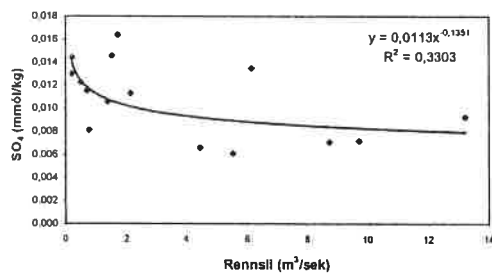
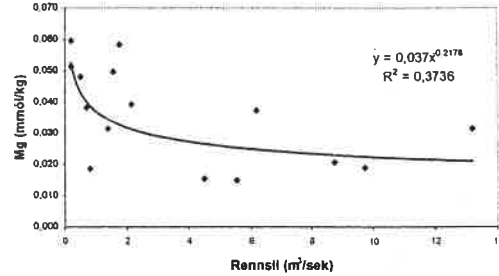
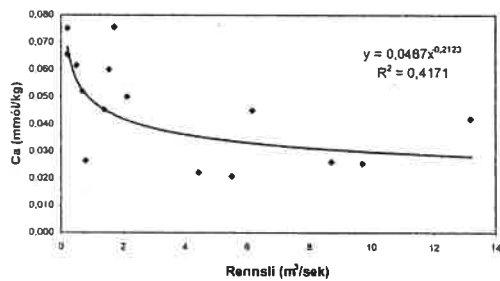
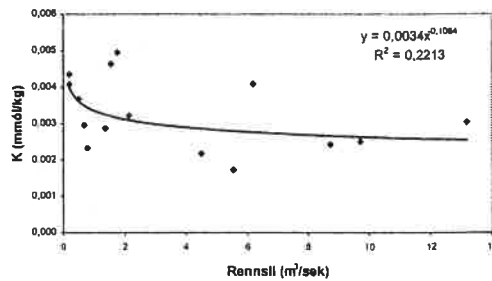
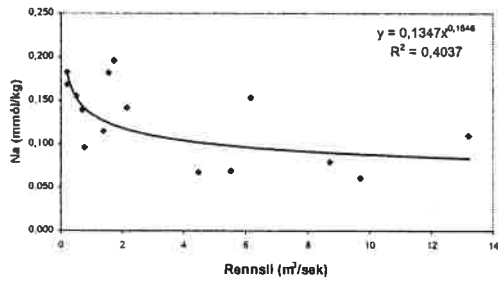
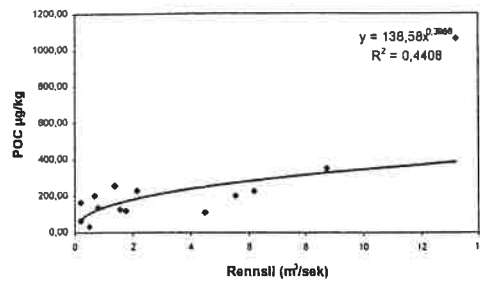
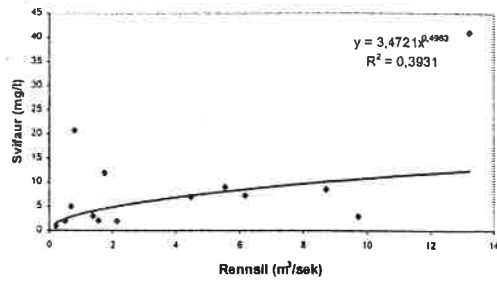
Jafnaði meðaltalsárstærillinn er fyrir árin 1959-1989

Fjarðará, Seyðisfirði; Neðri-Stafur vhm083 árið 2000



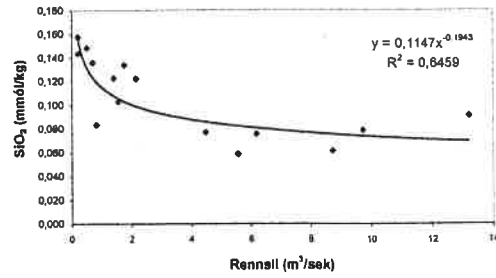
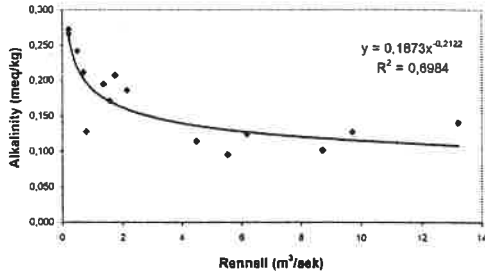
Jafnaði meðaltalsárstærillinn er fyrir árin 1959-1989

Fjarðará við Fjarðarselsvirkjun

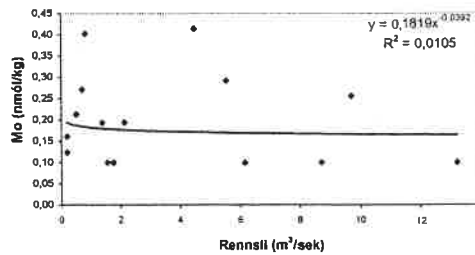
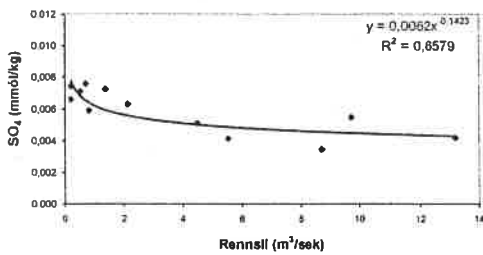
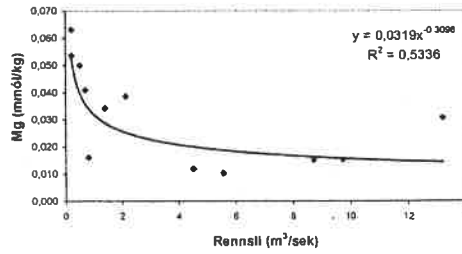
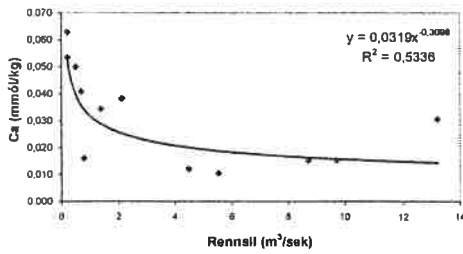
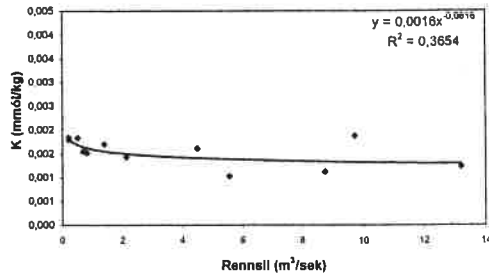
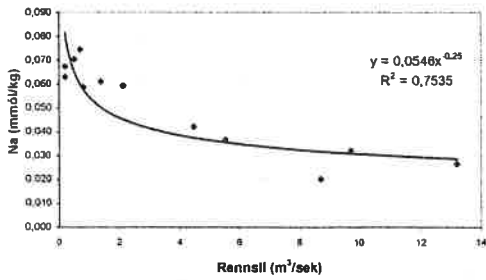


45. Mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Fjarðará við virkjun

Fjarðará við Fjarðarselsvirkjun

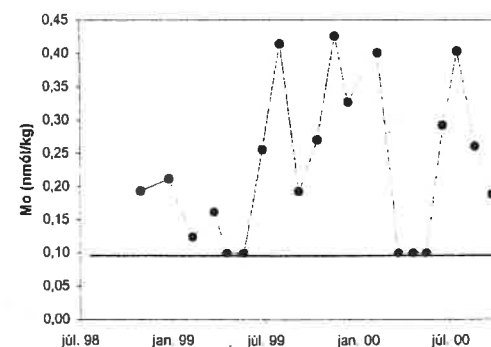
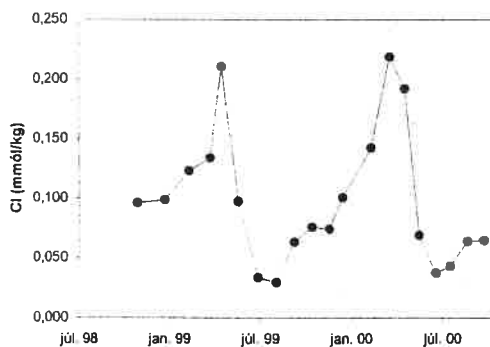
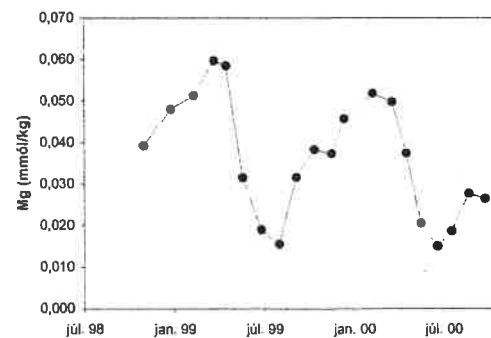
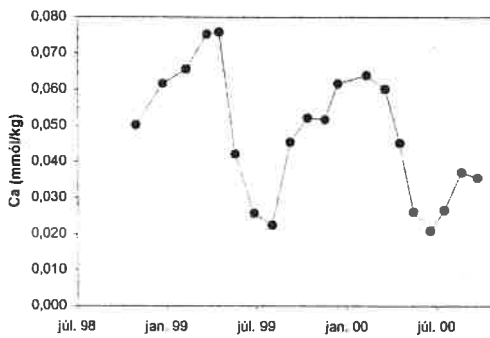
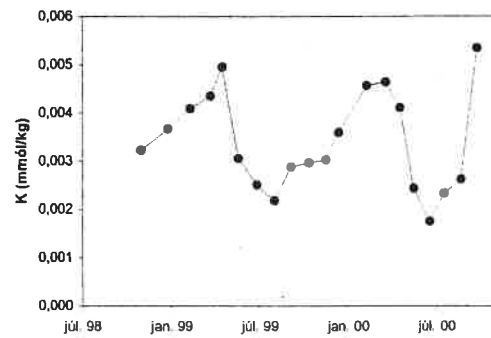
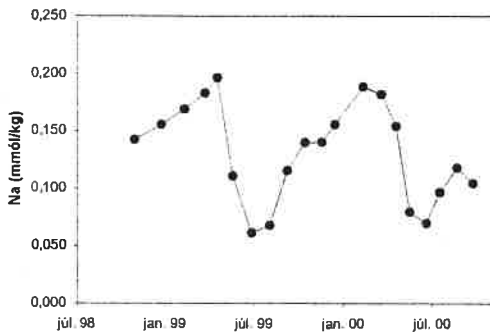
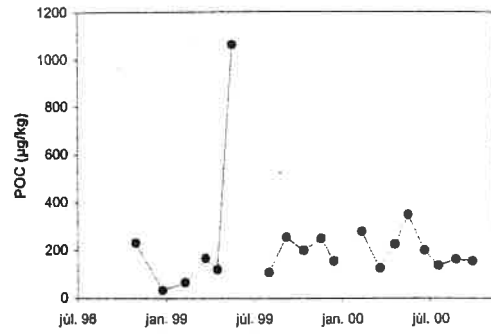
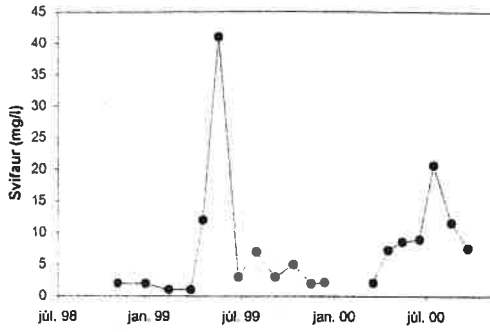


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



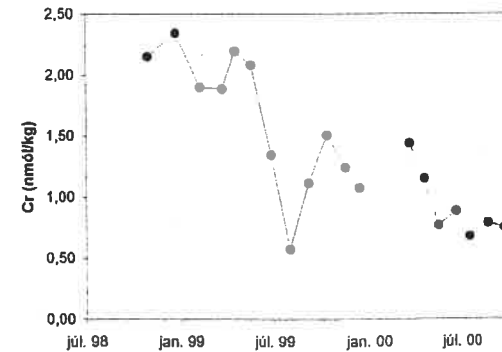
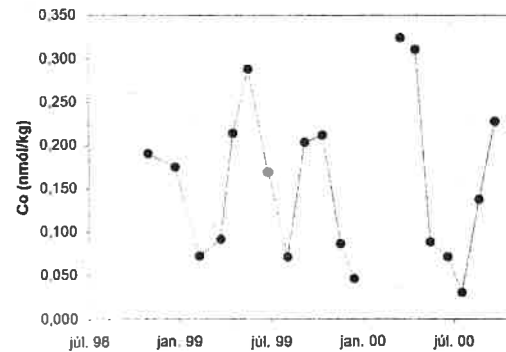
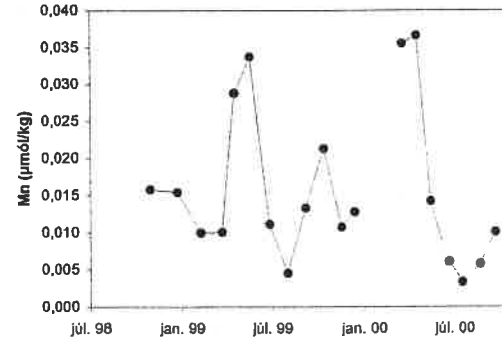
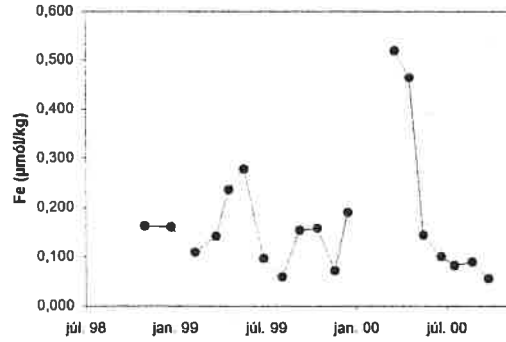
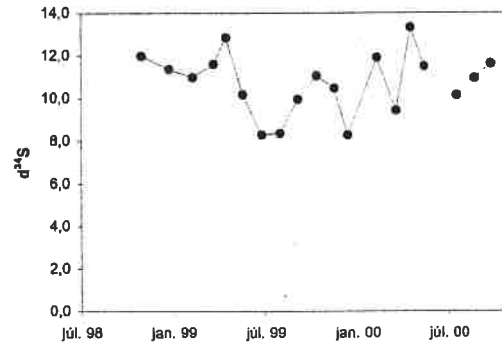
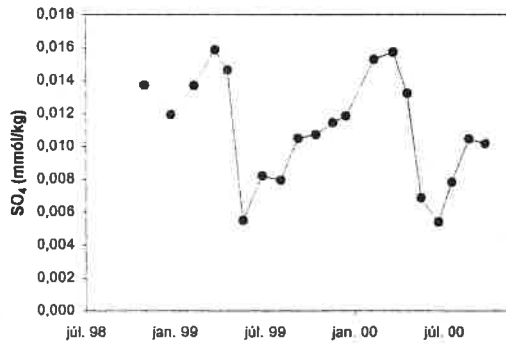
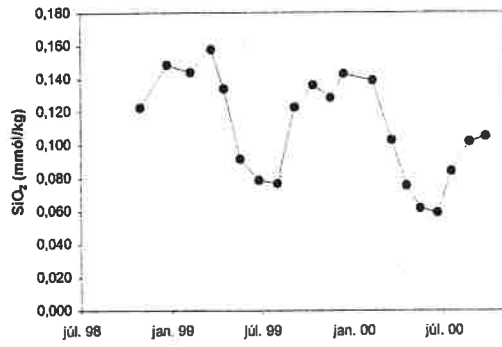
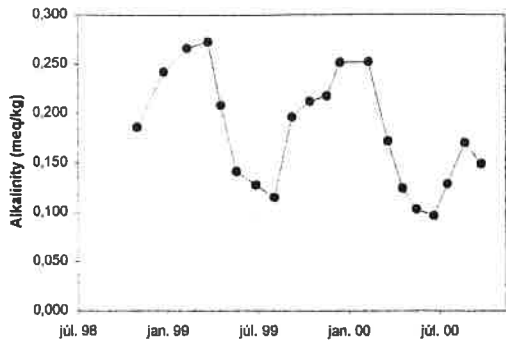
46. Mynd. Vensl styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennsliis þegar safnað var úr Fjarðará við virkjun

Fjarðará við Fjarðarselsvirkjun



47. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Fjarðará við Fjarðarselsvirkjun

Fjarðará við Fjarðarselsvirkjun



48. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Fjarðará við Fjarðarselsvirkjun

Tafla 18. Næmi efnagreiningaraðferða og hlutfallsleg skekkja milli mælinga

Efni	Næmi µg/l	Skekkja hlutfallsleg skekkja	Staðalfrávik
Leiðni		± 1.0	
T°C		± 0,1	
pH		± 0,05	
SiO ₂ ICP-AES (RH)	100	2,0%	1,8
SiO ₂ ICP-AES (SGAB)	60	4%	
Na ICP-AES (RH)	10	3,3%	2,8
Na ICP-AES (SGAB)	100	4%	
K Jónaskilja (RH)	50	3%	
K ICP-AES (RH)	500		
K ICP-AES (SGAB)	400	4%	
K AA	43	4%	
Ca ICP-AES (RH)	1	2,6%	1,6
Ca ICP-AES (SGAB)	100	4%	
Mg ICP-AES (RH)	5	1,6%	1,6
Mg ICP-AES (SGAB)	90	4%	
Alk.		3%	
CO ₂		3%	
SO ₄ ICP-AES (RH)	1000	10%	8,2
SO ₄ HPCL	50	5%	
SO ₄ ICP-AES (SGAB)	240	15%	
Cl	1000	5%	
F	20	20-30 µg/l ±10% >30µg/l ±3%	
P ICP-MS	1	3%	
P-PO ₄	2	2-15 µg/l ±1 µg/l >15 µg/l ±5%	
N-NO ₂	0,56	0,56-3 µg/l ±0,2 µg/l >3 µg/l ±5%	
N-NO ₃	2	2-10 µg/l ±1 µg/l >10 µg/l ±10%	
N-NH ₄	2,8	10%	
Al ICP-AES (RH)	10	3,8%	3,2
Al ICP-MS (SGAB)	0,08	12%	
As ICP-MS (SGAB)	0,01	9%	
Sr ICP-AES (RH)	2	15%	
Sr ICP-MS (SGAB)	2	4%	
Ba ICP-MS (SGAB)	0,01	6%	
Ti ICP-MS (SGAB)	0,1	4%	
Cr ICP-MS (SGAB)	0,01	9%	
Mn ICP-AES (RH)	6	26%	24
Mn ICP-MS (SGAB)	0,03	8%	
Fe ICP-AES (RH)	20	12%	15
Fe ICP-AES (SAGB)	8	10%	
Fe ICP-MS (SAGB)	0,4	4%	
Co ICP-MS (SGAB)	0,005	8%	
Ni ICP-MS (SGAB)	0,05	8%	
Cu ICP-MS (SGAB)	0,1	8%	
Zn ICP-MS (SGAB)	0,2	12%	
Mo ICP-MS (SGAB)	0,01	12%	
Cd ICP-MS (SGAB)	0,005	9%	
Hg ICP-AF (SGAB)	0,002	4%	
Pb ICP-MS (SGAB)	0,03	8%	
V ICP-MS (SGAB)	0,005	5%	
U ICP-MS (SGAB)	0,0005	12%	
Sn ICP-MS (SGAB)	0,05	10%	
Sb ICP-MS (SGAB)	0,01	15%	

Tafla 19. Magn aurburðar sem safnað var til efna- og steindagreininga

Sýni nr.	Staðsetning	Dags.	Sýni (mg)	Sýni nr.	Staðsetning	Dags.	sýni (mg)
98A001	Jökulsá á Fjöllum	18.11.1998	580	98A003	Jökulsá í Fijótsdal	19.11.1998	480
99A007	Jökulsá á Fjöllum	14.01.1999	130	99A003	Jökulsá í Fijótsdal	13.01.1999	90
99A008	Jökulsá á Fjöllum	01.03.1999	5280	99A011	Jökulsá í Fijótsdal	02.03.1999	70
99A015	Jökulsá á Fjöllum	12.04.1999	6650	99A018	Jökulsá í Fijótsdal	13.04.1999	
99A026	Jökulsá á Fjöllum	10.05.1999	15480	99A022	Jökulsá í Fijótsdal	09.05.1999	730
99A029	Jökulsá á Fjöllum	09.06.1999	9740	99A035	Jökulsá í Fijótsdal	11.06.1999	10930
99A036	Jökulsá á Fjöllum	19.07.1999	78780	99A040	Jökulsá í Fijótsdal	20.07.1999	7840
99A045	Jökulsá á Fjöllum	23.08.1999	67600	99A047	Jökulsá í Fijótsdal	24.08.1999	19080
99A050	Jökulsá á Fjöllum	28.09.1999	7030	99A052	Jökulsá í Fijótsdal	29.09.1999	2710
99A059	Jökulsá á Fjöllum	03.11.1999	44920	99A060	Jökulsá í Fijótsdal	04.11.1999	300
99A065	Jökulsá á Fjöllum	08.12.1999	170	99A069	Jökulsá í Fijótsdal	10.12.1999	300
00A002	Jökulsá á Fjöllum	03.01.2000	190	00A006	Jökulsá í Fijótsdal	05.01.2000	20
00A015	Jökulsá á Fjöllum	03.03.2000	99940	00A020	Jökulsá í Fijótsdal	02.03.2000	190
00A025	Jökulsá á Fjöllum	11.04.2000	114050	00A034	Jökulsá í Fijótsdal	10.04.2000	2360
00A029	Jökulsá á Fjöllum	08.05.2000	11880	00A038	Jökulsá í Fijótsdal	09.05.2000	4650
00A042	Jökulsá á Fjöllum	07.06.2000	23240	00A046*	Jökulsá í Fijótsdal	06.06.2000	32140
00A051	Jökulsá á Fjöllum	12.07.2000	32140	00A055	Jökulsá í Fijótsdal	11.07.2000	19420
00A060	Jökulsá á Fjöllum	09.08.2000	99940	00A064	Jökulsá í Fijótsdal	08.08.2000	56230
00A069	Jökulsá á Fjöllum	14.09.2000	16380	00A074	Jökulsá í Fijótsdal	13.09.2000	2610
00A078	Jökulsá á Fjöllum	17.10.2000	4940	00A084	Jökulsá í Fijótsdal	16.10.2000	
00A087	Jökulsá á Fjöllum	21.11.2000		01A003	Jökulsá í Fijótsdal	20.11.2000	30
01A007	Jökulsá á Fjöllum	06.01.2001	150	01A012	Jökulsá í Fijótsdal	05.01.2001	130
01A016	Jökulsá á Fjöllum	03.03.2001	650	01A023	Jökulsá í Fijótsdal	02.03.2001	90
01A019	Jökulsá á Fjöllum	06.04.2001	610	01A032	Jökulsá í Fijótsdal	07.04.2001	7810
01A026	Jökulsá á Fjöllum	09.05.2001	4980	01A037	Jökulsá í Fijótsdal	10.05.2001	10120
01A033	Jökulsá á Fjöllum	25.06.2001	27490	01A044*	Jökulsá í Fijótsdal	26.06.2001	12820
01A040*	Jökulsá á Fjöllum	15.08.2001	47470	01A051	Jökulsá í Fijótsdal	16.08.2001	7790
01A047	Jökulsá á Fjöllum	08.10.2001	7560	01A058	Jökulsá í Fijótsdal	09.10.2001	11220
01A054	Jökulsá á Fjöllum	10.12.2001	6880	02A004	Jökulsá í Fijótsdal	11.12.2001	210
				02A010	Jökulsá í Fijótsdal	19.03.2002	910
00A086	Jökulsá á Brú	21.11.2000		02A016	Jökulsá í Fijótsdal	23.04.2002	8200
01A008	Jökulsá á Brú	06.01.2001	80	02A022	Jökulsá í Fijótsdal	04.06.2002	8120
01A017	Jökulsá á Brú	03.03.2001	60	02A028	Jökulsá í Fijótsdal	25.06.2002	15030
01A020	Jökulsá á Brú	06.04.2001	100	02A034	Jökulsá í Fijótsdal	13.08.2002	17620
01A027	Jökulsá á Brú	09.05.2001	5770	02A040	Jökulsá í Fijótsdal	18.09.2002	2060
01A034	Jökulsá á Brú	25.06.2001	29030				
01A041	Jökulsá á Brú	15.08.2001	13220	98A005	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	19.11.1998	1420
01A048	Jökulsá á Brú	08.10.2001	12550	99A002	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	12.01.1999	670
01A055	Jökulsá á Brú	10.12.2001		99A010	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	01.03.1999	300
02A001	Jökulsá á Brú	18.03.2002	330	99A017	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	12.04.1999	150
02A007	Jökulsá á Brú	22.04.2002	5000	99A028	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	10.05.1999	90
02A013	Jökulsá á Brú	04.06.2002	5990	99A031	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	10.06.1999	20
02A019	Jökulsá á Brú	25.06.2002	15260	99A038	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	19.07.1999	50
02A025	Jökulsá á Brú	13.08.2002	25350	99A043	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	23.08.1999	320
02A031	Jökulsá á Brú	18.09.2002	33030	99A055	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	29.09.1999	230
02A037	Jökulsá á Brú	22.10.2002	12480	99A057	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	03.11.1999	270
				99A067	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	09.12.1999	170
98A002	Jökulsá á Dal	18.11.1998	580	00A004	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	04.01.2000	110
99A001	Jökulsá á Dal	12.01.1999	110	00A009	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	02.03.2000	120
99A009	Jökulsá á Dal	01.03.1999	120	00A022	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	10.04.2000	100
99A016	Jökulsá á Dal	12.04.1999	20	00A027	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	08.05.2000	810
99A027	Jökulsá á Dal	10.05.1999	1450	00A036	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	06.06.2000	0
99A030	Jökulsá á Dal	10.06.1999	5270	00A045	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	11.07.2000	100
99A037*	Jökulsá á Dal	19.07.1999	23620	00A054	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	08.08.2000	230
99A044	Jökulsá á Dal	23.08.1999	12470	00A063	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	13.09.2000	220
99A051	Jökulsá á Dal	28.09.1999	3860	00A072	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	16.10.2000	250
99A058	Jökulsá á Dal	03.11.1999	700	00A081	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	20.11.2000	350
99A064	Jökulsá á Dal	08.12.1999	270	01A001	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	05.01.2001	480
00A001	Jökulsá á Dal	03.01.2000	40	01A010	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	02.03.2001	210
00A016	Jökulsá á Dal	03.03.2000	50	01A022	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	07.04.2001	140
00A026	Jökulsá á Dal	11.04.2000	270	01A029	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	10.05.2001	220
00A028	Jökulsá á Dal	08.05.2000	3980	01A036	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	26.06.2001	70
00A041	Jökulsá á Dal	07.06.2000	25150	01A043	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	16.08.2001	80
00A050*	Jökulsá á Dal	12.07.2000	31670	01A050	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	09.10.2001	260
00A059	Jökulsá á Dal	09.08.2000	68620	01A057	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	11.12.2001	130
00A068	Jökulsá á Dal	14.09.2000	26560	02A003	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	18.03.2002	100
00A077	Jökulsá á Dal	17.10.2000	1690	02A009	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	22.04.2002	340
00A082	Jökulsá á Dal	20.11.2000		02A014	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	04.06.2002	3430
01A009	Jökulsá á Dal	06.01.2001	40	02A015	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	25.06.2002	260
01A018	Jökulsá á Dal	03.03.2001	30	02A021	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	13.08.2002	330
01A021	Jökulsá á Dal	06.04.2001	120	02A027	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	18.09.2002	90
01A028	Jökulsá á Dal	09.05.2001	4790	02A033	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	22.10.2002	400
01A035	Jökulsá á Dal	25.06.2001	15560				
01A042	Jökulsá á Dal	16.08.2001	15580				
01A049*	Jökulsá á Dal	08.10.2001	11400				
01A056	Jökulsá á Dal	10.12.2001	1450				
02A002	Jökulsá á Dal	18.03.2002	200				
02A008	Jökulsá á Dal	22.04.2002	6940				
02A020	Jökulsá á Dal	04.06.2002	16100				
02A026	Jökulsá á Dal	25.06.2002	26670				
02A032	Jökulsá á Dal	13.08.2002	33710				
02A038	Jökulsá á Dal	18.09.2002	12890				
03-A005	Jökulsá á Dal	22.10.2002	50				

Tafla 20. Yfirborðsflatarmál aurburðar í völdum straumvötnum á Austurlandi

Sýni nr.	Staðsetning	dags.	Magn sýnis	Flatarmál	Frávik
			g	m ² /g	
99A045	Jökulsá á Fjöllum	22.8.1995	0,275	13,4	0,06
00A060	Jökulsá á Fjöllum	8.8.1996	0,227	11,2	0,05
99A045	Jökulsá á Fjöllum	10.7.1996	1,00	10,16	
00A060	Jökulsá á Fjöllum	8.8.1996	1,00	10,2	
99A044	Jökulsá á Dal	22.8.1995	0,100	27,1	0,20
99A051	Jökulsá á Dal	27.9.1995	0,100	59,6	0,06
99A058	Jökulsá á Dal	2.11.1995	0,092	59,1	0,08
99A064	Jökulsá á Dal	7.12.1995	0,878	80,8	0,10
00A026	Jökulsá á Dal	10.4.1996	0,090	11,1	0,05
00A028	Jökulsá á Dal	7.5.1996	0,109	26,4	0,08
00A041	Jökulsá á Dal	6.6.1996	0,210	44,0	0,08
00A050	Jökulsá á Dal	11.7.1996	0,220	32,8	0,15
00A059	Jökulsá á Dal	8.8.1996	0,225	31,1	0,15
99A030	Jökulsá á Dal	9.6.1995	1,00	13,94	
99A037	Jökulsá á Dal	18.7.1995	1,00	11,62	
99A047	Jökulsá í Fljótsdal	23.8.1995	0,185	64,1	0,08
00A055	Jökulsá í Fljótsdal	7.8.1996	0,237	38,2	0,02
99A035	Jökulsá í Fljótsdal	10.6.1995	1,00	13,93	
99A040	Jökulsá í Fljótsdal	19.7.1995	1,00	19,0	
00A046	Jökulsá í Fljótsdal	10.7.1996	1,00	23,73	
00A064	Jökulsá í Fljótsdal	12.9.1996	1,00	22,26	
99A043	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	22.8.1995	0,097	10,6	0,01
00A054	Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun	7.8.1996	0,096	31,4	0,25

Tafla 21. Efnasamtæning aurburðar í Jökulsá á Fjöllum, Jökulsá á Dal, Jökulsá í Fjörðsdal og Lagarfljóti við Lagarfoss.

Sýna númer	Staðsetning	Dagsetning	SiO ₂ punga%	TiO ₂ punga%	Al ₂ O ₃ punga%	FeO punga%	MnO punga%	CaO punga%	MgO punga%	Na ₂ O punga%	K ₂ O punga%	P ₂ O ₅ punga%	Ba mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Sc mg/kg	Sr mg/kg	V mg/kg	Y mg/kg	Zn mg/kg	Zr mg/kg
98-A001	Jökulsá á Fjöllum	17.11.1994	50,6	2,37	13,4	12,0	0,207	10,2	7,13	3,26	0,48	0,27	89	61	105	120	112	38	192	330	32	153	156
99-A008	Jökulsá á Fjöllum	28.2.1995	51,1	2,59	13,4	13,1	0,226	10,3	5,69	2,72	0,47	0,3	99	65	70	109	45	40	207	345	35	143	173
99-A026	Jökulsá á Fjöllum	9.5.1995	50,6	2,62	13,6	13,1	0,224	10,6	5,72	2,65	0,49	0,29	101	61	73	118	45	43	220	341	38	119	181
99-A029	Jökulsá á Fjöllum	8.6.1995	51,2	2,66	13,9	12,5	0,21	10,6	5,55	2,56	0,44	0,32	105	69	92	115	51	47	249	341	39	142	183
99-A036	Jökulsá á Fjöllum	18.7.1995	51,5	2,45	13,7	13,0	0,217	10,1	5,58	2,58	0,45	0,31	103	62	79	113	45	40	221	351	36	120	172
99-A045	Jökulsá á Fjöllum	22.8.1995	51,6	2,29	14,4	12,6	0,216	9,67	5,46	2,68	0,47	0,28	103	53	101	125	63	38	220	331	36	95	137
99-A050	Jökulsá á Fjöllum	27.9.1995	51,0	2,31	14,6	12,6	0,215	10,2	5,53	2,67	0,43	0,28	103	55	78	120	45	38	214	329	35	112	160
99-A059	Jökulsá á Fjöllum	2.11.1995	51,1	2,42	13,5	12,7	0,216	10,6	5,99	2,57	0,44	0,29	92	59	80	113	48	40	212	338	34	110	158
00A015	Jökulsá á Fjöllum	2.3.1996	51,9	2,48	13,7	12,3	0,207	10,2	5,60	2,69	0,49	0,29	112	63	113	128	64	41	195	368	38	181	167
00A025	Jökulsá á Fjöllum	10.4.1996	51,46	2,36	13,9	12,3	0,208	10,7	5,75	2,64	0,40	0,27	82	61	105	122	53	42	198	360	37	116	154
00A029	Jökulsá á Fjöllum	7.5.1996	52,2	2,51	14,2	11,8	0,207	10,1	5,25	2,81	0,53	0,27	96	58	87	114	44	43	204	355	42	115	177
00A042	Jökulsá á Fjöllum	6.6.1996	52,28	2,38	14,6	11,5	0,198	10,3	5,15	2,66	0,48	0,27	97	57	80	122	49	39	206	336	37	119	169
00A051	Jökulsá á Fjöllum	11.7.1996	50,57	2,43	14,3	12,4	0,212	10,8	6,05	2,39	0,43	0,31	98	73	123	134	64	43	221	356	35	131	175
00A060	Jökulsá á Fjöllum	8.8.1996	51,48	2,44	14,1	12,3	0,212	10,5	5,49	2,61	0,47	0,29	91	57	82	112	49	38	202	336	34	168	158
00A069	Jökulsá á Fjöllum	13.9.1996	51,34	2,51	14,5	12,3	0,205	10,7	5,17	2,45	0,46	0,28	94	60	92	130	60	39	209	348	34	148	167
00A078	Jökulsá á Fjöllum	16.10.1996	50,48	2,56	14,0	12,4	0,209	11,1	5,76	2,73	0,45	0,28	97	58	86	119	53	40	205	375	35	23	166
01A007	Jökulsá á Fjöllum	5.1.1997	50,75	2,58	13,54	12,76	0,20	10,43	5,72	3,10	0,41	0,27	823	56	161	118	75	40	224	356	34	349	156
01A016	Jökulsá á Fjöllum	2.3.1997	50,87	2,45	13,81	12,90	0,22	10,41	5,95	2,56	0,40	0,29	91	57	120	110	53	42	211	358	36	132	160
01A019	Jökulsá á Fjöllum	5.4.1997	52,01	2,54	13,67	12,50	0,21	10,15	5,47	2,60	0,43	0,29	93	59	81	112	52	41	202	345	37	138	168
01A026	Jökulsá á Fjöllum	8.5.1997	52,01	2,46	13,69	12,84	0,23	9,88	5,66	2,40	0,42	0,29	100	58	89	103	50	43	203	339	37	121	166
01A033	Jökulsá á Fjöllum	24.6.1997	51,54	2,52	13,62	12,24	0,22	10,44	5,86	2,67	0,47	0,28	96	61	79	121	49	42	214	344	36	137	166
01A040	Jökulsá á Fjöllum	14.8.1997	51,65	2,30	14,00	12,13	0,21	10,82	5,71	2,42	0,37	0,26	86	70	119	113	69	43	205	351	36	118	159
01A047	Jökulsá á Fjöllum	7.10.1997	51,47	2,38	14,13	12,22	0,21	10,65	5,64	2,38	0,49	0,29	108	71	139	117	68	42	213	328	36	135	164
01A054	Jökulsá á Fjöllum	9.12.1997	52,35	2,27	13,64	12,27	0,21	10,16	5,52	2,69	0,49	0,27	95	61	187	106	71	41	187	365	35	117	158
01A027	Jökulsá á Brú	8.5.1997	52,01	2,61	14,44	12,42	0,22	9,74	5,48	2,23	0,44	0,27	92	57	117	124	56	45	215	387	39	128	157
01A034	Jökulsá á Brú	24.6.1997	51,87	2,42	13,87	12,49	0,21	10,15	6,00	2,22	0,40	0,24	83	62	109	125	65	41	208	357	36	159	152
01A041	Jökulsá á Brú	14.8.1997	51,40	2,48	13,74	12,56	0,22	10,61	5,94	2,27	0,40	0,24	83	63	132	124	68	43	215	368	37	137	152
01A048	Jökulsá á Brú	7.10.1997	51,69	2,34	13,82	12,99	0,22	10,04	5,96	2,05	0,46	0,29	96	67	114	141	70	42	218	337	38	149	168
01A055	Jökulsá á Brú	9.12.1997	52,64	2,53	13,73	11,80	0,20	10,41	5,44	2,42	0,43	0,26	89	58	153	106	84	42	220	372	36	129	156

Tafla 21. Efnasamsetning aurburðar í Jökulsá á Fjöllum, Jökulsá á Dal, Jökulsá í Fljótssdal og Lagarfljóti við Lagarfoss.

Sýna númer	Staðsetning	Dagsetning	SiO ₂ þunga%	TiO ₂ þunga%	Al ₂ O ₃ þunga%	FeO þunga%	MnO þunga%	CaO þunga%	MgO þunga%	Na ₂ O þunga%	K ₂ O þunga%	F ₂ O ₃ þunga%	Ba mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Sc mg/kg	Sr mg/kg	V mg/kg	Y mg/kg	Zn mg/kg	Zr mg/kg
98-A002	Jökulsá á Dal	17.11.1994	51,0	2,39	13,0	15,1	0,238	8,00	7,67	1,81	0,42	0,32	77	67	78	271	74	37	259	283	40	177	194
99-A001	Jökulsá á Dal	11.11.1995	49,3	2,18	11,5	14,0	0,217	8,64	8,61	4,66	0,5	0,32	70	66	66	280	70	35	226	317	39	206	191
99-A016	Jökulsá á Dal	11.4.1995	52,0	2,60	13,3	12,5	0,215	10,4	5,28	2,83	0,51	0,3	106	59	65	110	39	41	221	318	37	119	183
99-A027	Jökulsá á Dal	9.5.1995	49,9	2,51	13,7	14,4	0,201	10,4	6,03	2,24	0,42	0,31	98	68	110	133	61	46	238	383	40	256	180
99-A030	Jökulsá á Dal	9.6.1995	50,7	2,43	14,2	13,0	0,237	10,1	5,57	2,51	0,44	0,28	96	66	110	125	60	43	242	379	38	668	161
99-A037	Jökulsá á Dal	18.7.1995	50,9	2,55	13,4	13,1	0,219	10,6	6,14	2,40	0,36	0,25	78	65	114	123	66	44	212	401	36	125	151
99-A044	Jökulsá á Dal	22.8.1995	52,1	2,19	14,8	12,1	0,197	10,0	5,24	2,49	0,44	0,29	100	54	92	150	52	38	247	320	39	108	158
99-A051	Jökulsá á Dal	27.9.1995	50,8	2,41	14,4	14,1	0,225	9,19	6,53	1,59	0,38	0,29	93	64	115	211	71	42	228	303	40	188	180
99-A058	Jökulsá á Dal	2.11.1995	50,6	2,63	14,2	14,6	0,227	8,9	6,59	1,44	0,40	0,26	98	60	122	224	78	41	249	312	43	301	200
00A026	Jökulsá á Dal	10.4.1996	50,94	2,51	13,9	12,7	0,238	10,4	5,96	2,52	0,45	0,26	98	60	154	132	89	41	203	358	35	177	157
00A028	Jökulsá á Dal	7.5.1996	51,15	2,45	14,2	12,6	0,238	10,7	5,29	2,46	0,49	0,26	84	56	112	136	59	41	209	384	38	126	159
00A041	Jökulsá á Dal	6.6.1996	49,86	2,42	15,2	12,9	0,204	10,6	5,68	2,32	0,43	0,27	100	64	108	165	65	41	220	362	42	135	181
00A050	Jökulsá á Dal	11.7.1996	50,78	2,52	14,5	12,6	0,202	10,8	5,68	2,12	0,37	0,28	88	67	108	160	70	42	229	386	38	141	162
00A059	Jökulsá á Dal	8.8.1996	50,94	2,35	14,1	12,6	0,205	10,8	6,00	2,25	0,40	0,27	79	62	105	145	57	39	221	339	36	125	150
00A066	Jökulsá á Dal	13.9.1996	51,83	2,42	14,8	12,0	0,196	10,2	5,63	2,14	0,38	0,26	77	61	98	165	61	40	208	338	41	153	159
00A077	Jökulsá á Dal	16.10.1996	51,67	2,48	14,2	12,6	0,206	10,1	5,51	2,21	0,49	0,27	96	59	118	155	60	39	239	346	37	285	159
01A028	Jökulsá á Dal	8.5.1997	50,63	2,61	13,90	14,15	0,28	9,83	5,69	2,09	0,39	0,30	93	66	128	133	60	44	210	392	39	134	162
01A035	Jökulsá á Dal	24.6.1997	52,01	2,43	13,90	12,38	0,21	10,18	5,89	2,18	0,42	0,26	93	67	109	144	68	41	217	349	38	176	162
01A042	Jökulsá á Dal	15.8.1997	51,05	2,55	14,09	12,89	0,21	10,25	5,91	2,24	0,39	0,26	92	66	135	132	73	43	220	363	38	222	163
01A049	Jökulsá á Dal	7.10.1997	51,54	2,42	13,98	12,63	0,21	10,48	5,74	2,14	0,45	0,29	92	68	117	141	69	42	222	355	39	139	164
01A056	Jökulsá á Dal	9.12.1997	52,40	2,42	13,98	12,26	0,21	10,25	5,32	2,33	0,44	0,25	90	63	141	104	73	41	204	392	34	148	151
98-A003	Jökulsá í Fljótssdal	18.11.1994	49,7	3,06	13,5	16,8	0,284	7,19	6,18	1,81	0,75	0,52	149	66	94	169	49	35	250	349	51	296	287
99-A022	Jökulsá í Fljótssdal	8.5.1995	53,9	2,77	14,0	13,4	0,358	7,69	4,16	2,24	0,92	0,42	231	59	65	124	43	35	314	317	49	244	271
99-A035	Jökulsá í Fljótssdal	10.6.1995	37,8	2,44	13,8	10,4	0,203	7,32	3,57	2,81	1,19	0,33	236	49	50	83	30	29	316	270	49	108	263
99-A040	Jökulsá í Fljótssdal	19.7.1995	53,4	3,16	14,3	12,9	0,22	7,16	4,48	2,83	1,00	0,46	219	58	47	97	36	32	315	321	49	128	273
99-A047	Jökulsá í Fljótssdal	23.8.1995	51,4	3,06	14,6	14,3	0,232	7,47	5,22	2,28	0,85	0,41	182	59	55	122	47	34	284	320	48	140	257
99-A052	Jökulsá í Fljótssdal	28.9.1995	48,2	3,19	14,7	16,9	0,28	6,55	6,19	2,33	0,95	0,56	207	66	56	119	53	34	273	327	54	241	294
99-A060	Jökulsá í Fljótssdal	3.11.1995	49,1	2,77	13,8	17,3	0,266	7,11	6,57	1,70	0,74	0,49	130	65	74	143	58	34	239	327	52	536	281
00A034	Jökulsá í Fljótssdal	8.5.1996	54,39	2,80	14,1	12,0	0,251	8,00	4,16	2,74	1,05	0,36	213	55	65	107	48	34	305	312	48	135	242
00A038	Jökulsá í Fljótssdal	5.6.1996	51,8	3,27	14,8	13,7	0,218	7,32	4,94	2,37	0,91	0,49	199	66	63	131	55	37	289	361	55	157	288
00A055	Jökulsá í Fljótssdal	7.8.1996	53,37	3,12	14,6	12,9	0,212	7,34	4,45	2,51	0,94	0,43	185	60	53	118	34	33	257	350	49	148	262
00A055	Jökulsá í Fljótssdal	7.8.1996	53,42	3,10	14,5	12,9	0,213	7,34	4,45	2,52	0,93	0,43	184	59	53	119	34	33	256	350	48	147	259
00A055	Jökulsá í Fljótssdal	12.9.1996	52,5	2,88	14,5	12,7	0,215	8,05	5,16	2,54	0,79	0,44	202	67	94	116	62	38	304	331	53	147	263
00A064	Jökulsá í Fljótssdal	15.10.1996	54,65	2,71	14,5	11,6	0,228	8,05	4,10	2,70	0,93	0,41	199	58	80	90	44	33	321	336	47	214	243
00A074	Jökulsá í Fljótssdal	9.5.1997	56,15	2,68	13,75	11,77	0,26	7,60	3,92	2,52	0,86	0,35	199	58	73	93	52	36	296	313	47	123	237
01A032	Jökulsá í Fljótssdal	25.6.1997	54,27	2,92	13,96	11,97	0,21	7,88	4,70	2,59	0,93	0,40	191	62	59	106	45	35	303	330	48	220	259
01A037	Jökulsá í Fljótssdal	15.8.1997	53,73	3,02	14,18	12,72	0,21	7,32	4,55	2,59	1,05	0,46	207	64	80	98	50	34	305	335	50	271	276
01A044	Jökulsá í Fljótssdal	8.10.1997	54,00	2,96	14,11	12,81	0,20	7,34	4,77	2,36	0,88	0,42	193	64	61	99	41	33	285	323	46	144	257
01A051	Jökulsá í Fljótssdal	10.12.1997	56,74	2,65	13,80	10,67	0,20	7,96	3,87	2,67	0,93	0,34	207	54	72	89	48	34	303	304	43	120	248

Tabla 21. Efnasamsetning aurburðar í Jökulsá á Fjöllum, Jökulsá á Dal, Jökulsá í Fljótsdal og Lagarfljóti við Lagarfoss.

Sýna númer	Staðsetning	Dagsetning	SiO ₂ punga% punga%	TiO ₂ punga% punga%	Al ₂ O ₃ punga% punga%	FeO punga% punga%	MnO punga% punga%	CaO punga% punga%	MgO punga% punga%	Na ₂ O punga% punga%	K ₂ O punga% punga%	P ₂ O ₅ punga% punga%	Ba mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Sc mg/kg	Sr mg/kg	V mg/kg	Y mg/kg	Zn mg/kg	Zr mg/kg
98-A005	Lagarfljót v Lagarfoss	18.11.1994	46,9	3,78	14,6	18,4	0,284	6,07	6,71	1,43	0,86	0,66	385	90	679	153	59	38	211	336	69	1206	368
99-A002	Lagarfljót v Lagarfoss	11.11.1995	46,4	3,01	14,5	17,5	0,321	6,98	7,30	2,32	0,85	0,64	154	77	69	149	57	35	230	369	59	587	339
99-A010	Lagarfljót v Lagarfoss	28.2.1995	45,9	3,02	13,7	19,0	0,368	7,13	7,79	1,43	0,74	0,68	159	86	127	145	107	36	230	348	59	638	352
99-A017	Lagarfljót v Lagarfoss	11.4.1995	46,6	2,94	14,8	18,6	0,398	6,16	7,39	1,57	0,78	0,58	163	76	60	143	63	36	256	347	56	306	328
99-A043	Lagarfljót v Lagarfoss	22.8.1995	53,7	2,44	13,8	13,3	0,234	7,52	4,79	2,70	0,94	0,44	197	51	69	118	46	32	228	286	49	320	274
99-A055	Lagarfljót v Lagarfoss	28.9.1995	46,4	2,81	16,3	16,1	0,271	7,25	6,20	2,73	1,14	0,61	244	67	65	160	56	36	300	331	62	374	309
99-A057	Lagarfljót v Lagarfoss	2.11.1995	49,0	2,76	15,0	16,4	0,251	6,55	6,07	2,38	0,96	0,51	221	63	60	113	53	33	291	299	52	278	282
00A027	Lagarfljót v Lagarfoss	7.5.1996	50,94	2,80	15,1	14,9	0,339	7,04	5,13	2,17	0,82	0,53	169	62	73	136	56	33	228	349	51	208	265
00A036	Lagarfljót v Lagarfoss	5.6.1996	49,7	3,10	14,5	17,0	0,269	6,14	6,10	1,51	0,84	0,63	136	71	63	180	56	34	204	381	57	233	313
00A072	Lagarfljót v Lagarfoss	15.10.1996	51,02	2,69	14,8	14,5	0,257	6,95	5,79	2,35	0,91	0,49	165	59	85	123	56	32	229	336	51	233	259
00A081	Lagarfljót v Lagarfoss	19.11.1996	48,61	2,75	15,18	17,29	0,28	6,05	6,28	1,95	0,86	0,57	197	71	78	126	82	31	253	349	51	291	281
01A001	Lagarfljót v Lagarfoss	4.1.1997	48,35	2,87	14,92	17,40	0,27	6,17	6,69	1,81	0,77	0,56	186	69	100	144	85	34	261	335	56	280	307
01A010	Lagarfljót v Lagarfoss	1.3.1997	49,54	2,76	15,23	16,48	0,29	5,87	6,21	2,02	0,86	0,55	196	68	57	125	69	33	258	330	54	312	297
01A022	Lagarfljót v Lagarfoss	6.4.1997	49,45	2,75	14,42	17,61	0,27	5,85	6,48	1,75	0,72	0,54	171	74	48	130	109	32	236	339	53	389	299
01A029	Lagarfljót v Lagarfoss	9.5.1997	53,14	2,61	14,36	14,45	0,29	6,36	4,88	2,25	0,92	0,55	206	65	60	119	77	33	286	334	51	389	262
01A050	Lagarfljót v Lagarfoss	8.10.1997	51,17	2,47	14,97	15,03	0,23	6,46	5,64	2,25	1,02	0,56	207	67	53	107	62	31	258	326	50	499	275

Tafla 22. Efnagreiningar á aurburði úr straumvötnum á Austurlandi

Vatnsfall	Sýni nr	SiO ₂ bunga% bunga%	Al ₂ O ₃ bunga% bunga%	CaO bunga% bunga%	Fe ₂ O ₃ bunga% bunga%	K ₂ O bunga% bunga%	MgO bunga% bunga%	MnO bunga% bunga%	Na ₂ O bunga% bunga%	K ₂ O bunga% bunga%	P ₂ O ₅ bunga% bunga%	Summa bunga% bunga%	LOI bunga% bunga%	Rb mg/kg	Sr mg/kg	Y mg/kg	Zr mg/kg	Nb mg/kg	Cs mg/kg	Ba mg/kg	La mg/kg	Ce mg/kg	Pr mg/kg
Jökulsá á Dal, Brú	01A041	47,2	13,4	10,1	13,7	0,394	5,88	0,207	2,17	0,208	2,4	95,7	2,2	5,7	217	38,8	157	6,71	<0,1	79,6	9,54	25,8	3,87
	02A025	46,6	13,4	10,1	13,9	0,396	5,76	0,209	2,12	0,207	2,47	95,2	2,2	5,7	217	38,3	157	6,27	<0,1	81,4	9,42	25,4	3,84
Jökulsá á Dal, Hjarðarh	01A042	46,8	13,4	10	13,5	0,424	5,72	0,203	2,17	0,206	2,36	94,8	2	7,1	219	38,2	154	10,4	<0,1	78,5	9,3	24,9	3,63
	00A059	47,1	13,5	10,4	13,4	0,409	5,77	0,204	2,2	0,214	2,34	95,5	2,1	6,79	223	38,5	150	7,04	<0,1	79,2	9,35	24,7	3,67
Jökulsá á Dal, Hjarðarh	02A026	47,4	13,8	9,64	13,3	0,404	5,6	0,199	2,05	0,232	2,24	94,9	3	6,73	231	41,2	170	7,35	<0,1	82,6	25,7	29,9	3,97
	01A040	50,3	14,5	10,9	14,1	0,413	6,1	0,216	2,52	0,228	2,3	101,6	0,2	6,3	211	39	167	11,6	<0,1	85,4	10,6	27,5	4,27
Jökulsá á Fjöllum	00A060	48	13,4	10,1	14,2	0,471	5,71	0,216	2,43	0,256	2,46	97,2	0,6	7,96	221	43,4	176	9,96	<0,1	98,8	11,1	29,5	5,09
	01A037	48,4	13,2	7,28	12,9	0,922	4,44	0,2	2,4	0,313	2,75	92,8	4,3	15,3	305	47,9	256	14,5	<0,1	188	11,6	46,1	6,57
Jökulsá í Fljótsdal	00A055	46,8	13,3	6,69	14	0,909	4,74	0,211	2,26	0,37	2,8	92,1	4,5	16,5	284	50,8	280	16,2	<0,1	185	11,9	50,8	7,81
	02A028	49,6	13,5	6,94	13,1	0,993	4,4	0,202	2,35	0,342	2,8	94,2	4,4	14,6	307	51,1	282	22	<0,1	202	26,2	50,6	6,88
Vatnsfall	Sýni nr	Nd mg/kg	Sm mg/kg	Eu mg/kg	Gd mg/kg	Tb mg/kg	Dy mg/kg	Ho mg/kg	Er mg/kg	Tm mg/kg	Yb mg/kg	Lu mg/kg	Hf mg/kg	Ta mg/kg	Th mg/kg	U mg/kg	Sc mg/kg	V mg/kg	Cr mg/kg	Li mg/kg	Be mg/kg	B mg/kg	
	01A041	18,3	4,77	1,63	3,6	0,508	5,33	1,06	3,33	0,519	3,03	0,408	3,18	0,686	0,767	0,27	38,7	383	118	5,18	0,826	1,34	
Jökulsá á Dal, Brú	02A025	16,4	4,49	1,63	3,25	0,465	5,17	1,05	2,97	0,41	2,6	0,407	3,31	0,688	0,765	0,277	38,2	386	97,5	5,75	0,867	1,02	
	01A042	17	4,96	1,53	3,08	0,408	4,75	0,999	3,01	0,452	2,5	0,358	3,15	0,711	0,735	0,261	36,9	372	115	5,34	0,861	1,04	
Jökulsá á Dal, Hjarðarh	00A059	17,1	4,51	1,6	3,68	0,469	4,71	1,12	2,88	0,481	2,68	0,382	3,18	0,684	0,659	0,229	38,2	372	106	5,26	0,787	1,12	
	02A026	18,8	5,29	1,63	3,71	0,518	5,42	1,12	2,91	0,512	2,97	0,415	3,53	0,717	0,846	0,316	35,7	337	108	6,53	0,913	1,22	
Jökulsá á Fjöllum	01A040	17,4	4,8	1,61	2,99	0,37	5,19	1,07	3,94	0,512	2,89	0,433	3,5	0,803	0,841	0,269	39,9	377	112	5,15	0,834	1,26	
	00A060	19	4,61	1,77	3,76	0,448	5,12	1,06	4,15	0,529	2,75	0,384	3,77	0,891	0,902	0,281	37,6	376	97,7	4,83	0,848	1,44	
Jökulsá í Fljótsdal	01A037	30	6,73	2,16	5,88	0,709	6,9	1,4	3,85	0,596	3,23	0,485	5,38	1,2	1,5	0,552	29,5	319	43,5	9,67	1,42	1,22	
	00A055	32,9	8,71	2,47	6,05	0,914	7,54	1,55	5,02	0,684	3,65	0,538	5,93	1,3	1,73	0,573	28,5	328	47,5	12,5	1,42	1,24	
Jökulsá í Fljótsdal	02A028	31	7,78	2,35	5,71	0,869	7,46	1,53	4,56	0,588	3,7	0,541	5,61	1,29	1,74	0,635	29,6	320	52	10,3	1,65	1,4	
	Vatnsfall	Sýni nr	As mg/kg	Mo mg/kg	Ag mg/kg	Cd mg/kg	Te mg/kg	W mg/kg	Ti mg/kg	Pb mg/kg	Bi mg/kg	S mg/kg	Co mg/kg	Ni mg/kg	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Ga mg/kg	Ge mg/kg	Re mg/kg	Hg mg/kg	Sb mg/kg	Sn mg/kg	Au mg/kg
Jökulsá á Dal, Brú	01A041	0,173	1,72	0,0287	0,195	0,0227	0,122	0,0177	1,49	0,011	272	44,7	55,3	150	196	16,1	1,93	0,001	0,007	0,145	1,55	0,007	
	02A025	0,24	0,648	0,0296	0,212	0,0196	0,119	0,0187	1,46	0,013	248	44,6	50,8	156	226	16,8	1,97	0,001	0,013	0,0337	1,5	0,005	
Jökulsá á Dal, Hjarðarh	01A042	0,189	0,794	0,0247	0,188	0,0193	0,118	0,0171	1,38	0,010	234	43,8	58,2	154	275	16,4	2,11	0,001	0,009	0,158	1,53	0,005	
	00A059	0,164	0,673	0,067	0,171	0,0212	0,103	0,0175	1,28	0,013	257	43,9	48,9	152	150	17	1,68	0,001	0,007	0,0305	1,36	0,004	
Jökulsá á Dal, Hjarðarh	02A026	0,175	0,666	0,0339	0,234	0,0174	0,124	0,0208	1,73	0,014	193	43,1	50,7	194	202	16,9	2,19	0,001	0,011	0,0377	1,66	0,006	
	01A040	0,188	1,66	0,047	0,186	0,0293	0,174	0,0162	1,32	0,013	602	48,3	58,9	155	165	18,4	2,12	0,001	0,007	0,0399	1,31	0,005	
Jökulsá á Fjöllum	00A060	<0,09	1,96	0,0526	0,185	0,0225	0,179	0,0202	1,37	0,013	677	47,8	54,6	150	173	17,2	2,2	0,001	0,010	0,0347	1,21	0,004	
	01A037	0,467	0,826	0,0555	0,217	0,0291	0,273	0,0398	2,46	0,019	656	40,1	39,1	128	341	17,6	1,96	0,001	0,012	0,162	2,74	0,009	
Jökulsá í Fljótsdal	00A055	0,736	0,749	0,123	0,225	0,0417	0,283	0,0381	2,47	0,017	476	42,1	38,5	120	215	17,6	1,86	0,001	0,007	0,179	3,14	0,008	
	02A028	0,669	0,791	0,0315	0,257	0,0272	0,304	0,0465	2,77	0,023	813	36,2	32,4	116	226	17,9	1,71	0,001	0,008	0,167	3	0,008	

Tafla 23. Súrefnissamsætur í straumvötnum á Austurlandi

Sýna númer	Dags.	Kl.	ð180 SMOW(C)
Jökulsá á Fjöllum			
99A059	2.11.1995	17:05	-13,789
99A065	7.12.1995	17:00	-13,901
00A002	2.1.1996	17:00	-13,757
00A015	2.3.1996	16:00	-13,766
00A025	10.4.1996	14:15	-13,910
00A029	7.5.1996	15:15	-13,289
00A042	6.6.1996	12:20	-13,146
Jökulsá á Dal			
99A058	2.11.1995	14:30	-13,485
99A064	7.12.1995	13:00	-13,504
00A001	2.1.1996	13:22	-13,504
00A016	2.3.1996	19:10	-13,031
00A026	10.4.1996	18:20	-14,264
00A028	7.5.1996	13:20	-12,933
00A041	6.6.1996	09:30	-11,676
Jökulsá í Fljótsdal			
99A060	3.11.1995	10:30	-12,236
99A069	9.12.1995	10:30	-12,486
00A006	4.1.1996	11:55	-12,424
00A012	1.3.1996	19:45	-12,438
00A020	9.4.1996	13:45	-13,815
00A034	8.5.1996	13:40	-12,628
00A038	5.6.1996	20:15	-11,900
Fellsá			
99A061	3.11.1995	12:00	-11,054
99A070	9.12.1995	12:00	-11,687
00A005	4.1.1996	09:45	-11,561
00A011	1.3.1996	17:35	-12,017
00A019	9.4.1996	12:00	-13,382
00A033	8.5.1996	11:40	-12,579
00A039	5.6.1996	21:15	-11,687
Grímsá			
99A062	3.11.1995	14:30	-10,616
99A071	9.12.1995	14:10	-11,212
00A007	4.1.1996	13:27	-10,649
00A010	1.3.1996	15:15	-11,081
00A018	9.4.1996	10:45	-11,861
00A032	8.5.1996	09:40	-11,593
00A040	5.6.1996	22:45	-11,215
Lagarfljót v/ Lagarfossvirkjun			
99A057	2.11.1995	11:30	-10,950
99A067	8.12.1995	14:00	-11,212
00A004	3.1.1996	21:05	-11,284
00A009	1.3.1996	12:00	-11,269
00A022	9.4.1996	19:00	-11,402
00A027	7.5.1996	10:30	-11,264
00A036	5.6.1996	16:00	-11,316
Fjarðará v/ Fjarðarselsvirkjun			
99A063	3.11.1995	15:45	-10,415
99A068	8.12.1995	17:10	-10,855
00A008	4.1.1996	15:45	-10,788
00A017	2.3.1996	00:30	-11,115
00A021	9.4.1996	17:20	-11,737
00A035	8.5.1996	14:40	-11,260
00A037	5.6.1996	17:45	-10,913

