

**Efnasamsetning, rennsli og aurburður
straumvatna á Suðurlandi VI.
Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar
og Orkustofnunar**

Sigurður Reynir Gíslason¹, Árni Snorrason², Eydís Salome Eiríksdóttir¹,
Bergur Sigfússon, Sverrir Óskar Elefsen², Jórunn Harðardóttir²,
Ásgeir Gunnarsson², og Peter Torssander³.

RH-03-2003

¹Raunvísindastofnun Háskólans, Dunhaga 3, 107 Reykjavík.

²Orkustofnun, Grensásvegi 9, 108 Reykjavík.

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



**Vatnamælingar
ORKUSTOFNUNAR**



Landsvirkjun



**HOLLUSTUVERND
RÍKISINS**

Maí 2003

EFNISYFIRLIT

EFNISYFIRLIT	2
INNGANGUR	5
TILGANGUR	5
FYRRI EFNA-, RENNSLI- OG AURBURÐARRANNSÓKNIR ÍSLENSKRA STRAUMVATNA	5
RANNSÓKNIN 1996-2003	7
AÐFERÐIR	8
RENNSLI	8
SÝNATAKA	8
MEDHÖNDLUN SÝNA	8
EFNAGREININGAR OG MEDHÖNDLUN SÝNA Á RANNSÓKNARSTOFU AÐ LOKINNI SÖFNUN	9
REIKNINGAR Á EFNAFRAMBURDI	10
NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA	11
SÝNATAKA OG EFNAMÆLINGAR	11
HLEDSLUFJAFNVÆGI OG HLUTFALLSLEG SKEKKJA Í MÆLINGUM	12
FRAMBURÐUR STRAUMVATNA Á SUÐURLANDI	13
ÞAKKARORD	18
HEIMILDIR	19

TÖFLUR OG MYNDIR.....	25
TAFLA 1. MEÐALEFNASAMSETNING STRAUMVATNA Á SUÐURLANDI	25
TAFLA 2. FRAMBURÐUR STRAUMVATNA Á SUÐURLANDI.....	26
TAFLA 3. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA OG EFNAGREININGA Á SÍÐASTA RANNSÓKNARTÍMABILI Í TÍMARÖÐ.....	27
TAFLA 4. EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR SOGSINS VIÐ ÞRÁSTARLUND 1998-2003	28
TAFLA 4 (FRAMHALD). EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR SOGSINS VIÐ ÞRÁSTARLUND 1998-2003	29
2. MYND. RENNSLI SOGSINS VIÐ ÞRÁSTARLUND OG RENNSLI ÞEGAR SÝNI VORU TEKIN ÚR ÁNNI 1999-2002	30
3. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í SOGI VIÐ ÞRÁSTARLUND 1972 TIL 2003.....	31
4. MYND. VENSL STYRKS AURBURÐAR, UPPLEYSTR AÐALEFNA OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR SOG VIÐ ÞRÁSTARLUND	32
5. MYND. VENSL STYRKS UPPLEYSTR AÐALEFNA SEM REKJA UPPRUNA SINN TIL VEÐRUNAR BERGS OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR SOG VIÐ ÞRÁSTARLUND.....	33
6. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í SOGI VIÐ ÞRÁSTARLUND 1996 TIL 2003.....	34
7. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í SOGI VIÐ ÞRÁSTARLUND 1996 TIL 2003.....	35
TAFLA 5. EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR BRÚARÁR VIÐ EFSTADAL 1996-1998.....	36
8. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í BRÚARÁ VIÐ EFSTADAL 1972 TIL 1998.....	37
9. MYND. VENSL STYRKS AURBURÐAR, UPPLEYSTR AÐALEFNA OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR BRÚARÁ VIÐ EFSTADAL	38
10. MYND. VENSL STYRKS UPPLEYSTR AÐALEFNA SEM REKJA UPPRUNA SINN TIL VEÐRUNAR BERGS OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR BRÚARÁ VIÐ EFSTADAL.....	39
11. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í BRÚARÁ VIÐ EFSTADAL 1996 TIL 1998.....	40
12. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í BRÚARÁ VIÐ EFSTADAL 1996 TIL 1998.....	41
TAFLA 6. EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR TUNGUFLJÓTS VIÐ FAXA 1996-1998	42
13. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í TUNGUFLJÓTI VIÐ FAXA 1972 TIL 1998.....	43
14. MYND. VENSL STYRKS AURBURÐAR, UPPLEYSTR AÐALEFNA OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR TUNGUFLJÓTI VIÐ FAXA	44
15. MYND. VENSL STYRKS UPPLEYSTR AÐALEFNA SEM REKJA UPPRUNA SINN TIL VEÐRUNAR BERGS OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR TUNGUFLJÓTI VIÐ FAXA	45
16. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í TUNGUFLJÓTI VIÐ FAXA 1996 TIL 1998.....	46
17. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í TUNGUFLJÓTI VIÐ FAXA 1996 TIL 1998.....	47
TAFLA 7. EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR Í HVÍTÁ VIÐ BRÚARHLÖÐ 1996-2002	48
TAFLA 7 (FRAMHALD). EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR Í HVÍTÁ VIÐ BRÚARHLÖÐ 1996-2002	49
18. MYND. RENNSLI HVÍTÁR VIÐ BRÚARHLÖÐ OG RENNSLI ÞEGAR SÝNI VORU TEKIN ÚR ÁNNI 1999 TIL 2002	50
19. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í HVÍTÁ VIÐ BRÚARHLÖÐ 1972 TIL 2002	51
20. MYND. VENSL STYRKS AURBURÐAR, UPPLEYSTR AÐALEFNA OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR HVÍTÁ VIÐ BRÚARHLÖÐ	52
21. MYND. VENSL STYRKS UPPLEYSTR AÐALEFNA SEM REKJA UPPRUNA SINN TIL VEÐRUNAR BERGS OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR HVÍTÁ VIÐ BRÚARHLÖÐ.....	53
22. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í HVÍTÁ VIÐ BRÚARHLÖÐ 1996 TIL 2002	54
23. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í HVÍTÁ VIÐ BRÚARHLÖÐ 1996 TIL 2002	55
TAFLA 8. EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR Í ÖLFUSÁ VIÐ SELFOSS 1996-2003.....	56
TAFLA 8 (FRAMHALD). EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR Í ÖLFUSÁ VIÐ SELFOSS 1996-2003	57
24. MYND. RENNSLI ÖLFUSÁR VIÐ SELFOSS OG RENNSLI ÞEGAR SÝNI VORU TEKIN ÚR ÁNNI 1999 TIL 2002	58
25. MYND. TÍMARÆÐIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í ÖLFUSÁ VIÐ SELFOSS 1972 TIL 2003	59
26. MYND. VENSL STYRKS AURBURÐAR, UPPLEYSTR AÐALEFNA OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR ÖLFUSÁ VIÐ SELFOSS	60

27. MYND. VENSL STYRKS UPPLEYSTR AÐALEFNA SEM REKJA UPPRUNA SINN TIL VEDRUNAR BERGS OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR ÖLFUSÁ VIÐ SELF OSS	61
28. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í ÖLFUSÁ VIÐ SELF OSS 1996 TIL 2003	62
29. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í ÖLFUSÁ VIÐ SELF OSS 1996 TIL 2003	63
TAFLA 9. EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR ÞJÓRSÁR VIÐ SANDAFELL 1996-1998.....	64
30. MYND. VENSL STYRKS AURBURÐAR, UPPLEYSTR AÐALEFNA OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR ÞJÓRSÁ VIÐ SANDAFELL 1996-1998	66
31. MYND. VENSL STYRKS UPPLEYSTR AÐALEFNA SEM REKJA UPPRUNA SINN TIL VEDRUNAR BERGS OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR ÞJÓRSÁ VIÐ SANDAFELL 1996-1998	67
32. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í ÞJÓRSÁ VIÐ SANDAFELL 1996-1998.....	68
33. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í ÞJÓRSÁ VIÐ SANDAFELL 1996-1998.....	69
TAFLA 10. EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR Í ÞJÓRSÁ VIÐ URRIDAF OSS 1996-2003.....	70
TAFLA 10 (FRAMHALD). EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR Í ÞJÓRSÁ VIÐ URRIDAF OSS 1996-2003	71
34. MYND. RENNSLI ÞJÓRSÁR VIÐ URRIDAF OSS OG RENNSLI ÞEGAR SÝNI VORU TEKIN ÚR ÁNNI 1999 TIL 2003	72
35. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í ÞJÓRSÁ VIÐ URRIDAF OSS 1972 TIL 2003	73
36. MYND. VENSL STYRKS AURBURÐAR, UPPLEYSTR AÐALEFNA OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR ÞJÓRSÁ VIÐ URRIDAF OSS	74
37. MYND. VENSL STYRKS UPPLEYSTR AÐALEFNA SEM REKJA UPPRUNA SINN TIL VEDRUNAR BERGS OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR ÞJÓRSÁ VIÐ URRIDAF OSS	75
38. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í ÞJÓRSÁ VIÐ URRIDAF OSS 1996 TIL 2003	76
39. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í ÞJÓRSÁ VIÐ URRIDAF OSS 1996 TIL 2003	77
TAFLA 11. EFNASAMSETNING, RENNSLI OG AURBURÐUR YTRI-RANGÁR VIÐ ÁRBÆJARFOSS 1996-1998... 78	78
40. MYND. VENSL STYRKS AURBURÐAR, UPPLEYSTR AÐALEFNA OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR YTRI-RANGÁ VIÐ ÁRBÆJARFOSS 1996-1998	80
41. MYND. VENSL STYRKS UPPLEYSTR AÐALEFNA SEM REKJA UPPRUNA SINN TIL VEDRUNAR BERGS OG AUGNABLIKSRENNSLIS ÞEGAR SAFNAÐ VAR ÚR YTRI-RANGÁ VIÐ ÁRBÆJARFOSS 1996-1998	81
42. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í YTRI-RANGÁ VIÐ ÁRBÆJARFOSS 1996-1998.....	82
43. MYND. TÍMARADIR FYRIR STYRK VALINNA EFNA Í YTRI-RANGÁ VIÐ ÁRBÆJARFOSS 1996-1998.....	83
TAFLA 12. MISMUNUR Í EFNASAMSETNINGU STRAUMVATNA Á SUÐURLANDI 1972-73 OG 1996-98	84
TAFLA 13. NÆMI EFNAGREININGAÐFERÐA	85

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 Suðurlandi og hvernig þessir þættir breytast með árstíðum og rennsli frá 26. 4 2002 til 3. 4. 2003. Þessi gögn gera m.a. kleift að reikna meðalefnasamsetningu úrkomu á vatnasviðunum, hraða efnahvarfarofs, hraða aflræns rofs lífræns og ólífræns efnis og upptöku koltvíoxíðs úr andrúmslofti vegna efnahvarfarofs.
2. Að reikna árlegan framburð straumvatnanna á uppleystum efnum miðað við gögn frá október 1996 til apríl 2003.
3. Að skilgreina líkingar sem lýsa styrk uppleystra og fastra efna sem falli af rennsli, svokallaða efnalykla miðað við gögn frá 22. október 1996 til 28. ágúst 2002.
4. Að skilgreina með myndum tímaraðir fyrir styrk valinna efna í straumvötnunum. Tímaraðir eru miðaðar við gögn frá 1972 til 2002.

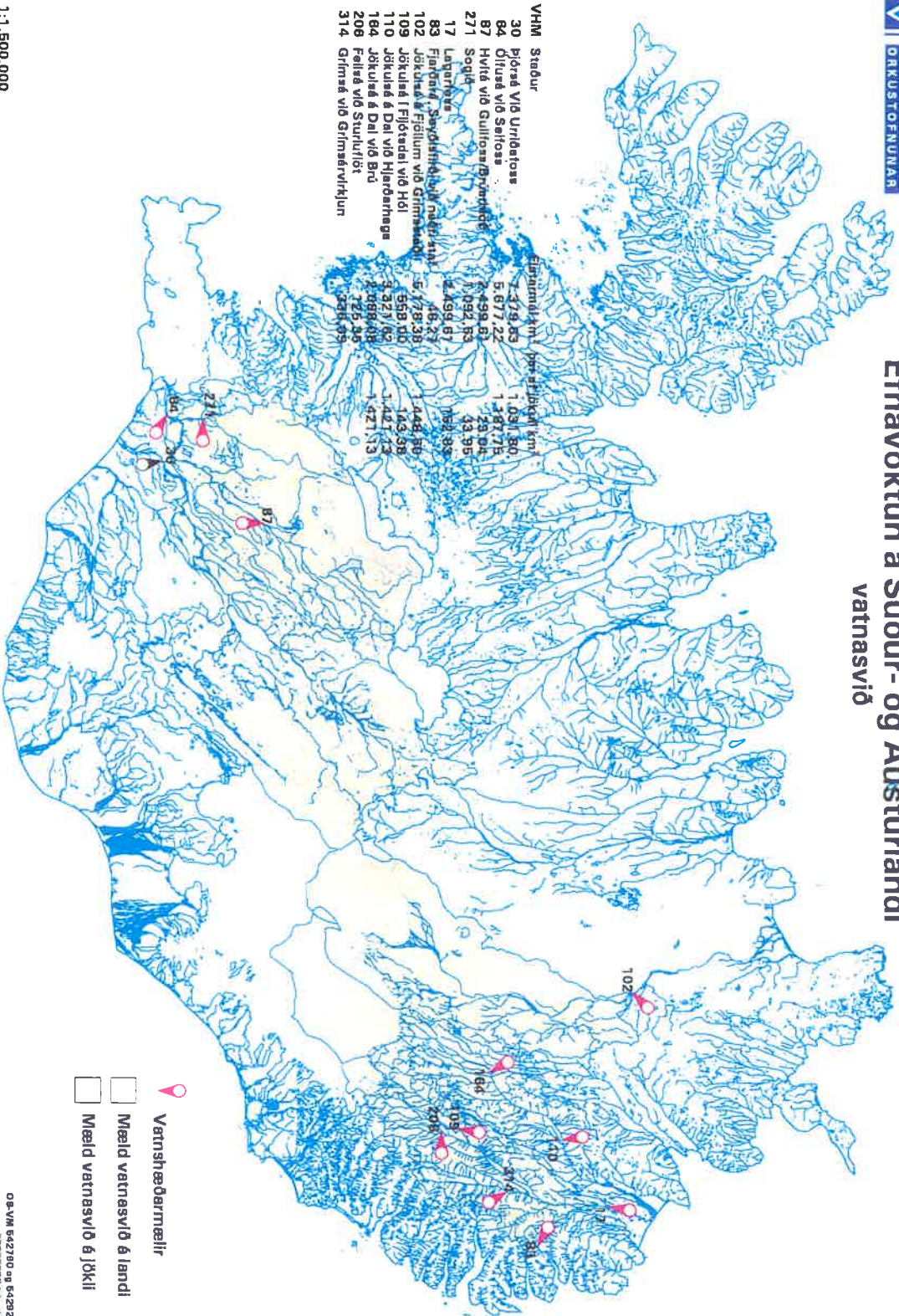
Sýni voru tekin á eftirfarandi stöðum frá 26. 4 2002 til 3. 4. 2003. (1. mynd); Ölfusá við Selfoss, Sog við Þrastarlund, og Þjórsá við Urriðafoss. Verkefnið er kostað af Landsvirkjun og umhverfisráðuneytinu (AMSUM). Rannsóknin er framhald rannsókna sem gerðar voru á Suðurlandi 1996 til 2002 (Sigurður R. Gíslason o.fl. 1997a, 1998f, 2000, 2001, 2002; Eydís Salome Eiríksdóttir o.fl. 1999; Davíð Egilsson o.fl. 1999). Rannsóknin var gerð til að halda samfellu í rannsóknum á vatnasviði Sogs, Ölfusár og Þjórsár. Rannsóknin hefur víðtækt 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 áfangaskýrsla er fyrst og fremst ætluð til þess að gera grein fyrir aðferðum og niðurstöðum mælinga rannsóknartímabilsins og samantektar á eldri gögnum.

Fyrri efna-, rennslis- og aurburðarrannsóknir íslenskra straumvatna

Vatnamælingar Orkustofnunar hafa rekið fjölda vatnshæðarmæla í nokkra áratugi á Suðurlandi (t.d. Árni Snorrason 1990). Viðamikil gögn eru til um aurburð straumvatna á Suðurlandi og um heildarmagn uppleystra efna í ánum (Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon 1996; Svanur Pálsson o.fl. 2001a; 2001b; 2002a; 2002b; Jórunn Harðardóttir og Svava Björk Þorlákssdóttir 2002a; 2002b). Síðastliðin ár hefur mikið bæst við af gögnum um efnasamsetningu straumvatna á Suður- og Vesturlandi. Viðamikil rannsókn var gerð á straumvötnum á Suður- 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, lindarvatni, straumvatni, hlaupvatni og vatni og sjó í snertingu við nýfallna eldfjallagjóska á árunum 1997 til 2003 (Sigurður R. Gíslason o.fl. 1997a, 1998a, c, e, f og g, 1999, 2000, 2001, 2002a og b; Davíð Egilsson o.fl. 1999; Eiríksdóttir o.fl. 1999, 2002; Sigurður R. Gíslason, 1997a, 1997b, 2000; Stefán Arnórsson o.fl. 1999; Andri Stefánsson og Sigurður R. Gíslason 2000; Andri Stefánsson o. fl. 2001; Frogner o.fl. 2001). 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; Sóliveig R. Ólafsdóttir og Jón Ólafsson 1999).

Efnavöktun á Suður- og Austurlandi
vatnasvið



- VHM Staður
- 30 Þjórsá við Urðarfoss
 - 84 Örfusá við Seltösa
 - 87 Hvítá við Guðlónarbrýndæði
 - 271 Sogdí
 - 17 Lagarhóls
 - 83 Flarönd, Seyðisfirði og nærir stíar
 - 102 Jökulsá á Fljóttum við Grímsáadal
 - 109 Jökulsá í Fljótsdal við Hól
 - 110 Jökulsá á Dal við Hlaðarhaga
 - 164 Jökulsá á Dal við Brú
 - 206 Fellisá við Sturkurliði
 - 314 Grímsá við Grímsáarkirkjun

Staður	Elvumúntími, þorr af Jökli, km	Elvumúntími, þorr af Jökli, km
30 Þjórsá við Urðarfoss	7.379,83	1.031,80
84 Örfusá við Seltösa	5.877,22	1.387,78
87 Hvítá við Guðlónarbrýndæði	2.499,81	23,04
271 Sogdí	1.092,83	43,95
17 Lagarhóls	2.499,81	152,83
83 Flarönd, Seyðisfirði og nærir stíar	46,37	1.448,86
102 Jökulsá á Fljóttum við Grímsáadal	5.178,36	143,98
109 Jökulsá í Fljótsdal við Hól	3.827,82	1.421,13
110 Jökulsá á Dal við Hlaðarhaga	1.668,48	1.421,13
164 Jökulsá á Dal við Brú	1.215,46	1.421,13
206 Fellisá við Sturkurliði	384,05	1.421,13
314 Grímsá við Grímsáarkirkjun	384,05	1.421,13

1:1,500,000

© VM 642780 og 642821
20000002 skv.wm

Samsætur ýmissa efna í straumvatni á Suðurlandi hafa verið mældar af Braga Árnasyni (1976), Torssander (1986), Sigurði R. Gíslasyni o.fl. (1992; 2002b) og Stefáni Arnórssyni o.fl. (1993).

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 o.fl. 1997c; 1998h; 2002b).

Styrkur ýmissa efna í íslenskri úrkomu hefur verið kannaður allt frá árinu 1958 að Rjúpnahæð við Reykjavík, Vegatungu á Suðurlandi, við 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 Þjórásá og áhrif blöndunar straumvatnsins við sjó var rannsökuð af Sólveigu R. Ólafsdóttur og Jóni Ólafssyni (1999).

Rannsóknin 1996-2003

Þann 22. október 1996 hófu Raunvísindastofnun, Orkustofnun og Hafrannsóknastofnun efnavöktun straumvatna á Suðurlandi. Umhverfisiráðuneytið (AMSUM) kostaði rannsóknina. Sýni voru tekin úr Ölfusá af brú á Selfossi, Þjórásá af brú á Þjóðvegi 1, Ytri-Rangá ofan við Árbæjarfoss, Þjórásá af brú við Sandafell, Hvítá af brú við Brúarhlöð, Tungufljót af brú við Faxa og Brúará af brú við Efstadal. Sog við Þrastarlund bættist við 3. apríl 1998 og kostaði Landsvirkjun þann hluta rannsóknarinnar. Sýni voru tekin úr ánum á mánaðarfresti í 24 mánuði. Sýnatöku lauk 6. október 1998. Á þessu tímabili voru 7 sýni tekin úr Soginu.

Þann 18. desember 1998 hófu Raunvísindastofnun og Orkustofnun efnavöktun Ölfusár við Selfoss, Sogs við Þrastarlund, Hvítár við Brúarhlöð og Þjórásar við Urriðafoss. Nokkur óvissa var um verkið á fyrri hluta tímabilsins en Landsvirkjun kostaði rannsókn Sogsins og Þjórásar við Urriðafoss. Raunvísindastofnun og Orkustofnun báru annan kostnað af verkinu. Landsvirkjun og umhverfisiráðuneytið (AMSUM) kostuðu rannsóknina frá 2001 til 2002. Tuttugu sýni voru tekin úr hverju ofangreindra straumvatna frá 18. desember 1998 til 31. janúar 2002.

Þriðji áfangi vöktunar á Suðurlandi hófst í 26. 4 2002 með vöktun í Ölfusá, Sogi og Þjórásá, en vöktun Hvítár við Brúarhlöð var hætt. Straumvatnanna var vitjað 5 sinnum til 3. 4. 2003. Áhersla var lögð á breytileika í rennsli frekar en með árstíðum og voru 2 sýni "geymd" til næsta rannsóknartímabils til þess að ná betri upplýsingum þegar rennsli vatnsfallanna er í hámarki.

Þessum rannsóknum svípar til rannsóknar sem gerð var á árunum 1972-1973 á Suðurlandi (Halldór Ármannsson o.fl. 1973, Sigurjón Rist 1974). Ekki voru þó taldir gerlar í rannsóknunum frá 1996-2002, en nú bætast við greiningar á fjölda snefilefna, heildarmagni uppleystra næringarsalta, P_{total} og N_{total} , uppleystu lífrænu kolefni, DOC („dissolved organic carbon”) og lífrænu efni í aurburði, POC („particular organic carbon”) og PON („particular

organic nitrogen”) sem ekki voru mæld 1972-1973. Enn fremur gera mælingar á heildarmagni uppleystra næringarsalta, P_{total} og N_{total} og uppleystum ólífrænum hluta P (DIP) og N (DIN) það mögulegt að reikna uppleyst lífrænt fosfór (DOP) og nitur (DON).

Eftirfarandi þættir voru oftast mældir í rannsókninni frá 1996 til 2003: Rennsli, lífrænn aurburður (POC og PON) og ólífrænn, hitastig, pH, leiðni, basavirkni („alkalinity”), uppleyst lífrænt kolefni (DOC) og uppleystu efnin; (aðalefnin) Na, K, Ca, Mg, Si, Cl, SO_4 , (næringarefnin) NO_3 , NO_2 , NH_4 , PO_4 , N_{tot} , P_{tot} , (snefilefnin) F, Al, Fe, Mn, Sr, Ti, (þungmálmarnir) As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, og Zn. Styrkur snefilefnanna V, Be, Li, U, Sn og Sb var mældur fjórum sinnum í öllum straumvötnunum frá 27. 2 1998 til 26.6 1998. DOC og POC var mælt frá og með 3. apríl 1998 en PON og samsætur brennisteins frá 18.12.1998. Styrkur snefilefnisins B var mældur frá og með 2.11. 1999.

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 vetrum 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. Öll sýni, sem hér eru til umfjöllunar, voru tekin nærri síritandi vatnshæðarmælum og rennslíð gefið upp sem augnabliksgildi.

Sýnataka

Sýni til efnarannsókna voru tekin af brú úr meginál ána með plastfötu og hellt í 5 l brúsa. Áður höfðu fatan og brúsinn verið þvegin vandlega með árvatninu. Hitastig árvatnsins var mælt með „thermistor“ mæli og var hitaneminn látinn síga ofan af brú niður í meginál ána. Aurburðarsýni voru tekin á Suðurlandi með tvenns konar sýnatökum. Í Þjórsá við Urriðafoss voru sýnin tekin með handsýnataka (DH48) sem festur var á stöng, og sýnið tekið ýmist af hægri eða vinstri bakka undir brúnni við Þjóðveg 1. Vitað er að sýnatakinn nær ekki út í ána þar sem aurstyrkur er mestur, þ.e. undir botn í aðalstrengnum, og því vanmeta þessi sýni heildaraurstyrk árinna (Jórunn Harðardóttir og Svava Björk Þorláksdóttir, 2002). Aurburðarsýni úr Ytri Rangá voru tekin með sama sýnataka.

Flest aurburðarsýnin, sem tekin eru úr Sogi, Ölfusá, Hvítá, Tungufljóti, Þjórsá við Sandafell og Brúará, voru tekin með aurburðarfiski (S49) á spili úr mesta streng ána, en hann safnar heilduðu sýni frá vatnsborði, að botni og að vatnsborði á nýjan leik. Ef ís var á ánum þurfti þó stundum að grípa til handsýnataka við sýnatökuna.

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 í 4 klst. í 1 N HCl sýru fyrir sýnatöku. Flöskurnar voru merktar að utan, en ekki með pappírsmarki inni í flöskuhálsinum eins og tíðkast fyrir ólífrænan aurburð.

Meðhöndlun sýna

Sýni til rannsókna á uppleystum efnum voru meðhöndluð strax á sýnatökustað. Vatnið var síað í gegnum sellulósa asetat-síu með 0,2 μ m porustærð. Þvermál síu var 142 mm og

Sartorius® („in line pressure filter holder, SM16540“) síuhaldari úr tefloni notaður. Sýninu var þrýst í gegnum síuna með „peristaltik“-dælu. Slöngur voru úr sílikoni. Síur, síuhaldari og slöngur voru þvegnar með því að dæla a.m.k. einum lítra af árvatni í gegnum síubúnaðinn og lofti var 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 vatn síað í tvær 190 ml „low density pólýethelýn“ flöskur. Sú fyrsta var ætluð til mælinga á styrk anjóna, önnur fyrir aðalefna- og snefilefnagreiningu á Raunvísindastofnun. Í seinni flöskuna var bætt einum millilítra af fullsterkri hreinsaðri saltþéturssýru í lok söfnunar á hverjum stað. Þá var safnað í 100 ml „high density pólýethelýn“ sýruþvegna flösku til snefilefnagreininga. Þessi flaska var sýruþvegin af rannsóknaraðilanum SGAB Analytica, sem annaðist snefilefnagreiningarnar og sumar aðalefnagreiningar. Út í þessa flösku var bætt einum millilítra af fullsterkri hreinsaðri saltþéturssýru 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 a.m.k. 4 klst. í flöskunum fyrir söfnun, en þær tæmdar rétt fyrir leiðangur og skolaðar með afjónuðu vatni. Ein flaska var ætluð fyrir hverja mælingu eftirfarandi næringarsalta; NO₃, NO₂, NH₄, PO₄. Vatn ætlað til mælinga á heildarmagni á lífrænu og ólífrænu uppleystu næringarefnanna N og P var síað í sýruþvegna 100 ml flösku. Þessi sýni voru geymd í kæli söfnunardaginn en fryst í lok hvers dags. Aurburðarflöskurnar sem settar voru í aurburðartakann fyrir söfnun á POC voru þvegnar í 4 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 síunar á hverjum sýnatökustað. Það var síað í 40 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 og DOC voru þvegnar í 4 klukkustundir í 1 N HCl sýru.

Efnagreiningar og meðhöndlun sýna á rannsóknarstofu að lokinni söfnun

Efnagreiningar voru gerðar á Raunvísindastofnun, Orkustofnun, SGAB Analytica í Luleå í Svíþjóð, Umeå Marine Sciences Center, í Umeå í Svíþjóð og við Stokkhólmsháskóla. Niðurstöður þeirra greininga sem búið er að framkvæma eru sýndar í Töflu 3 og í Töflum 4 til 11. Meðalefnasamsetning straumvatnanna er gefinn upp í Töflu 1 og reiknaður meðalframburður í Töflu 2. Það er gert til að fljótlegt sé að bera saman straumvötnin. Að lokum eru næmi og samkvæmni mælinga gefin í Töflu 13.

Uppleyst efni. Basavirkni („alkalinity“), leiðni og pH var mælt með títrator, rafskauti og leiðnimæli á Raunvísindastofnun að loknum sýnatökuleiðangri. Aðalefni og snefilefni voru mæld af SGAB Analytica með ICP-AES, ICP-MS (Mass Spectrometry with Inductively Coupled Plasma), og atómljómun; 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 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 stundum undir næmi aðferðarinnar og voruð þau sýni þá mæld með litgleypnimælingu (AA) á Orkustofnun. (Tafla 13). Næringarsöltin NO₃, NO₂, NH₄, og PO₄ sem og 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 til mælinga á P_{tot} og N_{tot} voru geisluð í kísilstautum í tvær klukkustundir í orkuríku útfjólubláu

ljósi Hafrannsóknastofnunar. 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 sem staðsett er á Orkustofnun. Sýni til greininga á heildarmagni uppleysts kolefnis (DOC) og á magni lífræns aurburðar (POC og PON) voru send til Umeå Marine Sciences Center, í Umeå í Svíþjóð strax og búið var að sía POC og PON-sýni í gegnum glersúr eins og lýst verður hér á eftir. Sýni til mælinga á brennisteinssamsætum 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 og loft komist í jónaskiptasúlurnar, var þeim lokað og þær sendar til Stokkhólms til samsætumælinga. Loftið var látið komast inn í súlurnar til þess að tryggja að nægt súrefni væri í þeim svo að allur brennisteinn héldist á formi sulfats (SO₄).

Aurburður. Magn aurburðar og heildarmagn uppleystra efna (TDS_{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 sýruþveggu aurburðarflöskurnar voru síuð í gengnum þar til gerðar glersúr. Glersúrnar 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 glersúrnar og magn vatns og aurburðar 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 Umeå Marine Sciences Center, í Svíþjóð til efnagreininga.

Reikningar á efnaframburði

Árlegur framburður straumvatna, F, er reiknaður með eftirfarandi jöfnu eins og ráðlagt er í viðauka 2 við Óslóar- 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 (m³/sek).
- Q_r er langtímaeðalrennsli fyrir vatnsföllin (m³/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 og Töflum 3 til 11. Reiknaður framburður vatnsfallanna samkvæmt jöfnu 1 er sýndur í Töflu 2. Mismunur meðaltala straumvatnanna á Suðurlandi 1972-73 og 1996-98 er gefinn í Töflu 12. Næmi og samkvæmni mælinga eru sýnt í Töflu 13.

Meðaltal mælinga fyrir vatnsföllin er sýnt í Töflu 1. Enn fremur er heimsmeðaltal fyrir ómenguð 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 Töflu 3 eru niðurstöður mælinga og efnagreininga síðasta rannsóknartímabils sýndar í tímaröð. Þetta er gagnlegt til þess að átta sig á hugsanlegum mismun milli leiðangra og hugsanlegum mistökum í sýnatöku. Þá koma niðurstöður allra mælinga fyrir einstök vatnsföll í Töflum 4 til 11 þar sem árstíðarsveiflan í efnasamsetningu einstakra vatnsfalla er dregin fram. Loks er næmi efnagreiningaraðferða sýnd í Töflu 13.

Leiðni og pH vatns er hitastigsháð, þess vegna er getið um hitastig vatnsins þegar leiðni og pH voru mæld á rannsóknarstofu. Styrkur uppleystra aðalefna er gefinn í millimólum í lítra vatns (mmól/l), styrkur snefilefna sem míkromól ($\mu\text{mól/l}$) eða nanómól í lítra vatns (nmól/l). Basavirkni, skammstöfuð Alk. („Alkalinity“) í Töflum 1, 3, 4 - 11, 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 Töflum 1, 3, 4 - 11. Reiknað er samkvæmt eftirfarandi jöfnu út frá mælingum á pH, hitastigi sem pH-mælingin var gerð við, basavirkni og styrk kísils.

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

K_1 er hitastigsháður kleyfnistuðull kolsýru (Plummer og Busenberg 1982), K_2 er hitastigsháður kleyfnistuðull bíkarbónats (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 (Töflur 1, 3, 4 - 11). 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 hærri pH þarf að taka tillit til fleiri efnasambanda við reikningana.

Heildarmagn uppleystra efna (TDS: „total dissolved solids”) er samanlagður styrkur uppleystra aðalefna í milligrömmum í lítra vatns (mg/l) reiknaður á eftirfarandi hátt;

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

Heildarmagn uppleysts ólífræns kolefnis sem gefið er í millimólum DIC í hverjum lítra vatns í Töflum 1, 3, 4 - 11 er umreiknað í karbónat (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 karbónat 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 $TDS_{\text{mælt}}$ yfirleitt alltaf minna en TDS_{reikn} í efnagreiningartöflunum. Meðalstyrkur aurburðar í árvatninu er gefin í milligrömmum í lítra (mg/l). Styrkur nitursambanda og fosfórs er gefinn í míkrómólum í kílóí vatns.

Næmi efnagreiningaraðferða er sýnd í Töflu 13. Þegar styrkur efna mælist minni en næmi efnagreiningaraðferðarinnar er hann skráður sem minni en (<) næmið sem sýnt er í Töflu 13. Þessar tölur 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 13 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 næringasaltagreiningar (Tafla 13). 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 höfuðefni og ríkjandi efnasambönd eru greind og styrkur þeirra er réttur, er styrkur neikvætt hlaðinna efnasambanda og jákvætt hlaðinna efnasambanda jafn. Hleðslujafnvægið er reiknað með eftirfarandi jöfnu:

$$Hleðslujafnv. = \text{Katjónir} - \text{Anjónir} = Na + K + 2 Ca + 2 Mg - Alk - Cl - 2 SO_4 - F \quad (4)$$

og mismunur sem hlutfallsleg skekkja

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

Niðurstöður þessara reikninga eru sýndar í Töflu 3 og fyrir tímabilið 1998 til 2003 fyrir þau vatnsföll sem við á í Töflum 4 til 10. Mismunurinn er lítill, að meðaltali undir 3%, sem verður að teljast gott þar sem skekkja milli einstakra mælinga er oftast yfir 3%.

Framburður straumvatna á Suðurlandi

Framburður straumvatnanna er reiknaður með jöfnu 1 og er sýndur í Töflu 2. Þar sem styrkur uppleystra efna hefur í einhverju tilfalli 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 reiknaður út frá þeim gögnum sem komin eru (Töflur 4-11). 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

Svæðisbundin breyting 1996-1998.

Styrkur flestra efna óx frá Brúará til austurs á svæðinu (Tafla 1). Styrkurinn náði hámarki fyrir flest efni í Ytri-Rangá. Hann var yfirleitt meiri í Soginu en í Brúará, Tungufljóti og Hvítá. Undantekning frá þessu er styrkur næringarefnanna kísils (SiO_2) og nitrats (NO_3), en styrkur þeirra var lægstur í Sogi, Hvítá og Þjórsá. Líklegt er að frumframleiðni þörungna í stöðuvötnum á vatnasviði þessara vatnsfalla bindi töluvert af þessum næringarefnum. Nokkurra jarðhitaáhrifa gætti í vatni Sogsins, Tungufljóts, Hvítár og Þjórsár og eldfjallaáhrifa í Ytri-Rangá. Efnastyrkur var mun meiri í Rangá en öðrum straumvötnum á Suðurlandi. Þetta stafar af sýrumyndandi gastegundum sem streyma frá Heklu í nærliggjandi grunnvatnskerfi (Sigurður R. Gíslason o.fl. 1992). Sýrurnar í vatninu hafa nægan tíma til að leysa efni úr berginu og við það eyðast sýruáhrifin. Þess vegna verður efnastyrkur meiri og pH gildi vatnsins nokkuð hátt, eða um 8,0. Ennfremur er sláandi hvað styrkur flúors vex frá vestri til austurs á Suðurlandi og nær hámarki í gosbeltinu.

Ólífrænn svifaur var í mestum styrk í Þjórsá, þá í minnkandi styrk í Hvítá, Ölfusá, Tungufljóti, Ytri-Rangá, Brúará og hann var minnstur í Sogi. Lífrænn svifaur (POC) var lítill miðað við þann ólífræna en hluti hans var mestur í Sogi, eða tæplega 5% af öllum aurburði. Styrkur á uppleystu lífrænu kolefni (DOC) var við og undir greiningarmörkum (0,2 mg/kg) í flestum vatnsfallana nema Sogi og Ölfusá. Styrkurinn var mestur í Ölfusá eða (0,36 mg/kg).

Styrkur snefilefna er breytilegur eftir vatnsföllum og er oft mestur í Ytri-Rangá og Þjórsá.

Styrkbreytingar með rennsli

Á eftir töflunum fyrir hvert vatnsfall, og rennslismynd og langtímabreytingum í efnasamsetningu er ein opna með „aur-“ og „efnalyklum“ fyrir ólífrænan og lífrænan svifaur og valin uppleyst efni svipað og í skýrslu um Austurland 2002 (Sigurður R. Gíslason 2002a). Aur- og efnalyklarnir eru ekki hefðbundnir aurburðarlyklar. Þeir eru venjulega gefnir með svokölluðu q-falli, þar sem svifaurstyrkurinn 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, R^2 , framburðarins 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 veldisfalli 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 aðalefni 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.

Gagnagrunnurinn fyrir aur- og efnalykla einstakra vatnsfalla á Suðurlandi er misstór. Hann nær yfir lengst tímabil fyrir Þjórsá og Ölfusá; frá 22.10.1996 til 3.4.2003. Tímabilið er styst fyrir Brúará, Tungufljót, Þjórsá við Sandafell og Rangá; frá 22.10. 1996 til 6.10. 1998. Gögn sem safnað var 1972-73 (Halldór Ármannsson o.fl. 1973, Sigurjón Rist 1974) eru sýnd með ófylltum ferningum á myndunum en þau eru ekki lögð til grundvallar veldisföllum, þ.e. efna- og aurlyklunum.

Eins og sjá má á 4. og 5. mynd fyrir Sogið þá hafði rennsli engin áhrif á styrk efna í vatninu. Tölugildi fylgnistuðulsins í öðru veldi (R^2) var alltaf minna en einn. Eitt sýni frá 1972-73 sem leiðrétt er fyrir úrkomu fær neikvætt gildi sem bendir til þess að klórstyrkurinn í þessum sýnum hafi mælst of hár, enda sker þetta sýni sig úr á Cl myndinni (hæsta gildið).

Í Brúará voru litlar breytingar í rennsli á tímabilinu og höfðu rennslisbreytingar lítil áhrif á styrk efna í vatninu nema óleiðrétt magnesíum og lífrænan svifaur, en þar var tölugildi fylgnistuðulsins 0,7. Styrkur Mg, Ca, SO_4 og Cl óx með rennsli svipað og gerist í litlu rennsli í Jökulsá á Fjöllum.

Styrkur ólífræns svifaurs var óháður rennsli í Tungufljóti, en hinn lífræni óx reglulega með rennsli (R^2 : 0,4). Styrkur flestra uppleystra efna jókst með rennsli í Tungufljóti. Þessi aukning í styrk uppleystra efna með rennsli er aðeins þekkt á Íslandi í Brúará og litlu rennsli í Jökulsá á Fjöllum.

Vensl rennslis og styrks voru góð fyrir flest efni í Hvítá við Brúarhlöð en þar var tölugildi fylgnistuðulsins í öðru veldi (R^2) frá 0,2 til 0,7. Fylgnin með rennsli var mest fyrir óleiðrétt Na, alkalinity og Mo. Styrkur svifaurs jókst með rennsli, en styrkur uppleystra efna minnkaði.

Vensl rennslis og styrks voru lítil í Ölfusá við Selfoss, sem endurspeglar lítil og stundum "viðsnúin" rennslisáhrif efna í Sogi, Brúará og Tungufljóti. Styrkur svifaurs í Ölfusá jókst með rennsli en fylgnin er lítil (R^2 : 0,1-0,2). Styrkur flestra efna minnkar með rennsli að undanskildu magnesíum.

Styrkur ólífræns svifaurs óx með rennsli (R^2 : 0,3) í Þjórsá við Sandafell en styrkur lífræns svifaurs var óháður rennsli. Styrkur uppleystra efna minnkaði reglulega með rennsli (R^2 : 0,3 – 0,8) svipað og í Hvítá og í straumvötnum á Austurlandi. Fylgnin var mest fyrir kísil og natríum.

Styrkur svifaurs, lífræns (R^2 : 0,2) og ólífræns (R^2 : 0,1), óx með rennsli í Þjórsá við Urriðafoss. Styrkur uppleystra efna utan klórs og brennisteins minnkaði reglulega með rennsli (R^2 : 0,3 – 0,6) svipað og í Hvítá og í straumvötnum á Austurlandi. Fylgnin var mest fyrir kísil og natríum.

Fyrir utan eitt sýni þá voru litlar breytingar í rennsli Ytri-Rangár við Árbæjarfoss. Vensl rennslis og styrks voru nokkur í Ytri-Rangá, en þar var tölugildi fylgnistuðulsins í öðru veldi (R^2) frá 0,2 til 0,7. Styrkur Na og K óx með rennsli, en styrkur annarra uppleystra efna minnkaði. Venslin minnka við úrkomuleiðréttinguna sem er ofmetin vegna þess að hluti Cl er ættaður úr bergi og eldfjallagasi.

Breytingar með tíma.

Breytingar með tíma eru sýndar á þremur myndasíðum fyrir hvert vatnsfall, nema hvað síðurnar eru tvær fyrir Ytri-Rangá og Þjórsá við Sandafell. Engin gögn eru til fyrir þessi vatnsföll úr rannsókninni frá 1972-73 ((Halldór Ármannsson o.fl. 1973, Sigurjón Rist 1974). Langtímabreyting frá 1972-2003 er sýnd á undan efnalyklunum en tímaröðin frá 1996-2003 á eftir efnalyklunum. Sami kvarði er hafður á x-ásnum á öllum myndunum til þess að auðvelda samanburð. Fyrsta síðan lýsir breytingum með tíma frá 1972-73 til 1998-2003. Öll gögnin eru bestuð með línulegu falli til þess að átta sig á því hvort styrkur hafi farið vaxandi eða minnkandi á tímabilinu. Önnur og þriðja síðan lýsir breytingum á völdum efnum og

tímakvarðinn er næmari og auðlæsari en á fyrstu síðunni. Tengt er á milli gagna með einfaldri línu. Öll brennisteinsgögn frá 1996-2003 eru bestuð með línulegu falli til að átta sig á meðaltalsbreytingu með tíma. Langtímabreytingar í Straumvötnunum frá 1972 til 2003 og breytingar í styrk og samsætum brennisteins verður lýst í köflum hér á eftir. En fyrst verður tímaröðum frá 1996-2003 lýst.

Í Soginu var styrkur ólífræns svifaurs lítill og hann var óháður árstíðum. Lífrænn svifaur (POC) virðist fara heldur vaxandi og styrkur þeirra var mestur í apríl til júní og einu sinni í september. Engar klárar árstíðasveiflur eru í styrk uppleystra aðalefna. Ekki einu sinni áberandi kísillægð á vorin þegar kísilþörungur eru í hámarki. Styrkur klórs og járns virðist fara vaxandi, en styrkur kísils og brennisteins minnkandi.

Í Brúará var styrkur ólífræns svifaurs lítill og óháður árstíðum. Hæstu gildin voru í nóvember og júlí. Styrkur uppleystra efna breyttist ekki með árstíðum en það er eftirtektarvert hvað styrkur ólífræns svifaurs, kalsíums, klórs, alkalinity, og brennisteins minnkaði á rannsóknartímabilinu. Styrkur snefilefna sveiflaðist mikið og styrkur Mo tók stökk upp á við á miðju rannsóknartímabilinu.

Í Tungufljóti minnkaði styrkur ólífræns svifaurs á rannsóknartímabilinu 1996-1998 og var hann óháður árstíðum. Styrkur Na, K, Mg, Ca og Mo óx á tímabilinu en styrkur brennisteins minnkaði.

Í Hvítá breyttist styrkur ólífræns svifaurs reglulega með árstíðum. Styrkurinn var mestur á sumrin. Lífrænn svifaur (POC) virðist fara minnkandi. Styrkur flestra aðalefna, Mo og Cr breyttist reglulega með árstíðum og var hann minnstur seinni part sumars þegar rennsli var í hámarki.

Í Ölfusá við Selfoss var styrkur ólífræns svifaurs oftast mestur seinni part sumars en styrkur lífræna svifaursins er óháður árstíðum. Styrkur aðalefna og þeirra snefilefna sem sýndur er á myndunum breytist nokkuð reglulega með árstíðum. Hann var minnstur á sumrin.

Í Þjórsá við Sandafell breyttist styrkur ólífræns svifaurs reglulega með árstíðum. Styrkurinn var mestur á sumrin. Ef undan er skilinn fyrsti söfnunardagurinn fyrir lífræna svifaurinn (POC), 29.1.1998, þá breyttist styrkur lífræna aurburðarins eins og búast mætti við ef hann endurspeglar frumframleiðni kísilþörungur í vatnakerfinu. Styrkur aðalefna, alkalinity, Mo og Cr breyttist reglulega með árstíðum. Hann var mestur á veturna en minnstur á sumrin. Styrkur brennisteins minnkaði reglulega á rannsóknartímabilinu.

Í Þjórsá við Urriðafoss breyttist styrkur ólífræns svifaurs reglulega með árstíðum. Styrkurinn var mestur seinni part sumars. Styrkur lífræna aurburðarins var oftast mestur á sumrin. Styrkur aðalefna, alkalinity, Mo, Fe, Mn, Co og Cr breytist nokkuð reglulega með árstíðum. Hann var minnstur á sumrin. Styrkur brennisteins minnkaði reglulega á rannsóknartímabilinu.

Í Rangá var styrkur ólífræns svifaurs mestur í febrúar/mars, en lífræns í júní og október. Efnastyrkur aðalefna breyttist lítið með árstíðum og styrkur úr flóðsýni 25.3. 1997 er áberandi minnstur. Styrkur klórs minnkaði reglulega á rannsóknartímanum, en styrkur brennisteins var stöðugur, enda að mestu ættaður úr bergi og kviku.

Samanburður á efnasamsetningu straumvatna á Suðurlandi 1972-1973 (Halldór Ármannsson o.fl. 1973, Sigurjón Rist 1974) og 1996-1998.

Meðalefnasamsetning straumvatna á Suðurlandi fyrir tímabilin tvö er borin saman í Töflu 12 og eins má sjá mismuninn á myndum fyrir framan efnalyklana fyrir hvert vatnsfall. Óvissan í flestum mælingum er um og innan við 10% en þó meiri í efnagreiningu næringarsalta og snefilefna þegar styrkur þeirra er lítill (Töflur 12 og 13). Mismunur meðaltala sem er minni en 10% er því vart marktækur.

Hitastig Þjórsár, Ölfusár, og Brúarár var heldur lægra 1996-1998 þegar safnað var en 1972-73 og munar mestu í Þjórsá eða um 1,2 °C. Í Hvítá var hitastigið það sama, en það var hærra í Tungufljóti og Sogi 1996-1998 en 1972-73 og munar 3,2°C í Soginu. Á tímabilinu hafa bæst við lón á hálandinu á vatnasviði Þjórsár. Söfnunastaðurinn í Soginu var neðar í ánni 1996-1998 (Þrastarlundur) en 1972-73 (Ásgarður) og gæti það skýrt muninn á mældum vatnshita.

Rennslið í Þjórsá, Ölfusá og þverám hennar var minna 1996-98 en í rannsókninni 1972-73 og munar mestu í Ölfusá eða um 19%.

Gildi pH í ánum hefur hækkað miðað við fyrri rannsókn. Sérstaklega er hækkunin eftirtektarverð í Tungufljóti og Sogi eða um 0,30 pH einingar (Tafla 12). Þetta stafar líklega af hlutfallslega meira lindarvatni í Tungufljóti á seinna tímabilinu. Stífla var gerð við Sandvatn og Farinu veitt í Hvítá upp úr 1990. Fyrir stíflugerðina var þáttur jökulvatnsins sterkari í Tungufljóti. Langtímameðaltal aurburðar í Tungufljóti frá 1965-91 var 150 mg/l (Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon 1996) en var að meðaltali 21 mg/l á söfnunartímabilinu 1996-98 (Tafla 1; Tungufljót).

Styrkur kísils (SiO₂), natríum (Na) og kalí (K) hefur lækkað í öllum straumvötnunum nema Tungufljóti. Lækkunin í kísli er mest í Hvítá (17%) og Þjórsá (12%). Hins vegar hefur styrkur kalsíums (Ca) og magnesíums (Mg) aukist lítillega eða innan við 10% og mest Tungufljóti og Brúará.

Heildarstyrkur á uppleystu ólífrænu kolefni (DIC) hefur minnkað innan við 10% í öllum ánum nema í Hvítá. Þar nemur minnkunin 11% og í Brúará hefur styrkurinn aukist um 16% (Tafla 12). Heildarmagn uppleystra aðalefna (TDS) hefur minnkað í öllum straumvötnunum.

Styrkur klórs (Cl) er svo að segja sá sami 1996-98 og 1972-73, fyrir utan að hann hefur minnkað um 15% í Soginu. Þetta bendir til að selta sem berst á land frá sjó, beint og óbeint, hafi verið svipuð 1996-98 og 1972-73. Styrkur flúors (F) hefur minnkað í Ölfusá, Sogi og Hvítá. Hann er nær óbreyttur í Þjórsá og Tungufljóti en hefur aukist í Brúará.

Styrkur næringarsaltsins nítrats (NO₃) er svipaður 1972-73 og 1996-98 í Ölfusá og Brúará. Hann hefur aukist um 12% í Hvítá, en minnkað í Tungufljóti, Þjórsá og Sogi. Minnkunin er mest í Soginu eða um 124%. Styrkur nítríts (NO₂) var lítill á báðum rannsóknartímabilum og efnagreiningar því nokkuð óvissar og er mismunur mæligilda milli tímabilanna 1972-73 og 1996-98 innan skekkjumarka (30%).

Styrkur næringarsaltsins fosfór (PO₄) er nær óbreyttur í Ölfusá, en hann hefur heldur aukist í hinum straumvötnunum og mest í Tungufljóti (74%). Hins vegar hefur styrkur næringarsaltsins ammóníums (NH₄) minnkað verulega í öllum straumvötnunum eða 70% til 144%. Í Brúará hefur nítrat og ammóníum haldist nær óbreytt, en styrkur fosfórs hefur tvöfaldast. Í Tungufljóti hefur styrkur nítrats og ammóníums minnkað um helming en styrkur fosfórs hefur tvöfaldast miðað við fyrri rannsókn. Nítrat er nær óbreytt í Hvítá, en ammóníum minnkað um helming og styrkur fosfórs aukist um helming miðað við 1972-73.

Styrkur brennisteins og brennisteinssamsæta í straumvötnum á Suðurlandi og minnkandi útblástur SO₂ frá iðnaði og orkuverum í N-Ameríku og Evrópu.

Brennisteinn (SO₄) hefur minnkað mikið í öllum straumvötnunum miðað við rannsóknina 1972-1973 (Tafla 12 og myndir með hverju vatnsfalli). Minnkunin er minnst í Þjórsá eða 10%, en milli 37% og 73% í hinum vatnsföllunum og mestur í Tungufljóti og Brúará. Þetta er afgerandi breyting sem líklega stafar af minnkandi brennisteini í úrkomu. Útblástur brennisteins náði hámarki 1970 til 1980 í Norður Ameríku og Evrópu en hefur minnkað síðan (AMAP, 1997).

Á rannsóknartímabilinu 1996-2003 var styrkur brennisteins mældur með þremur aðferðum í straumvötnum á Suðurlandi. Frá 18.12. 1998 var styrkur brennisteins mældur með ICP-AES og jónaskilju. Einnig hafa brennisteinssamsætur verið mældar frá 18.12. 1998. ICP-AES mælir heildarstyrk brennisteins en jónaskiljan mælir algengasta efnasamband brennisteins í köldu súrefnisríku vatni. Í Töflum 1 til 11 er styrkur beggja mælinga sýndur sem mmól/l SO₄. Báðum mælingum ber vel saman en ICP-AES mælingin er yfirleitt aðeins hærra (Tafla 1), sem gefur til kynna að önnur efnasambönd en SO₄ eru í litlum en mælanlegum styrk í vatninu. Í Töflu 2 þar sem framburður brennisteins er reiknaður miðað við báðar aðferðir stafar mikill munur milli þessara tveggja mælinga af því að ICP-AES mælingin hefur staðið yfir allt tímabilið frá 1996-2003 en mæling á styrk brennisteins með jónaskilju hófst ekki fyrr en 18. 12. 1998. Styrkur brennisteins hefur minnkað allt tímabilið. Mismunurinn á framburð brennisteins í Töflu 2 endurspeglar því fyrst og fremst minnkun í styrk brennisteins á tímabilinu en ekki mismun milli aðferða. Hlutföll stöðugu brennisteinssamsætanna ³²S og ³⁴S geta hjálpað til við að rekja uppruna brennisteins í straumvötnum. Algengasta stöðuga samsæta brennisteins er ³²S eða um 95% brennisteins á yfirborði jarðar. Hún hefur massann 32 g/mól. Um 4,2% brennisteins hefur massann 34 g/mól. Hlutföllin eru gefin upp í prómill ($\delta^{34}\text{S}/^{32}\text{S} \text{ ‰}$) miðað við hlutföllin í Canon Diabolo-loftsteininum. Hlutföll samsætanna er um 20‰ í sjó, um 18‰ í DMS sem er brennisteinn ættaður úr lífrænum himnum í yfirborðslögum sjávar. Brennisteinn úr lífrænu eldsneyti er um 2‰ til 5 ‰ og brennisteinn úr basalti um 2‰, en ef brennisteinn er upprunninn í súlfíðum eins og hveragasi (H₂S) eða súlfíðsteindum (FeS), þá eru hlutföllin lægri en í basalti og jafnvel neikvæð. Ef brennisteinninn er að uppruna fyrst og fremst frá basalti og sjó, þ.e. sjávarættaður brennisteinn í úrkomu, ættu hlutföll brennisteinsins að vera á milli 2‰ og 20‰.

Eins og sjá má á tímaröðunum fyrir styrk brennisteins og samsætur brennisteins þá hefur styrkur brennisteins minnkað frá 1996-2003 í öllum straumvötnunum nema Rangá. Á myndunum eru gögnin bestuð með einföldu línulegu falli. Í Rangá er megnið af brennisteininum ættaður úr basalti. Á sama tíma hefur brennisteinninn í mörgum straumvatnanna þyngst eins og sjá má á myndunum. Hluttur sjávarættaðs brennisteins í úrkomu, þ.e. salta og DMS (18‰ til 20‰), hefur vaxið hlutfallslega miðað við brennistein ættuðum frá bruna lífrænna orkugjafa (2‰ til 5 ‰) í úrkomu á vatnasviðum straumvatnanna.

Samanburður á styrk efna í straumvötnum í hálendisbrúninni á Suðurlandi og á láglandi þess 1996-1998

Þjórsá við Sandafell og Urriðafoss: Mismunur í vatnshita, lofthita og rennsli var meiri en sem nemur skekkjumörkum (10%) við Urriðafoss en Sandafell. Mismunur í styrk allra aðalefna nema klórs er innan skekkjumarka. Styrkur klórs er 19% meiri við Urriðafoss en Sandafell, sem endurspeglar líklega meiri nálægð við sjó og þar af leiðandi meira af loftbornum sjávarættuðum söltum neðst á vatnasviðinu en ofar á því. Mismunur í styrk ólífræns aurs er innan skekkjumarka, en lífrænn aur er um 16% meiri við Urriðafoss. Mismunur í styrk næringarsaltanna nítrats (NO₃) og nítríts (NO₂) er innan skekkjumarka en styrkur ammóníums (NH₄) og fosfórs (PO₄) var um 15% meiri við Sandafell en Urriðafoss. Styrkur næringarsalta í Þjórsá óx því ekki að marki við að renna um landbúnaðarhéruð Suðurlands.

Mismunur í meðalstyrk snefilefnanna er nokkuð óviss vegna þess að styrkur þeirra var oft undir næmi mæliaðferðanna. Ef miðað er við tölugildi næmis mæliaðferða og mældan styrk í meðaltali, þá var meðalstyrkur Al, Fe, Mn, Co, Cu, Hg, Pb og Zn meiri en sem nam 10% skekkju. Hann var meiri við Urriðafoss en Sandafell og var mismunur Al (79%) og Fe (116%) mestur.

Hvítá við Brúarhlöð og Ölfusá við Selfoss: Rennsli Hvítár við Brúarhlöð var að jafnaði um 1/3 af rennsli Ölfusár við Selfoss þegar sýnum var safnað 1996-98. Öll aðalefni voru í meiri styrk í Ölfusá en Hvítá og munaði mestu á klór eða 35%. Undantekning frá þessu var brennisteinn, en styrkur hans var 21% meiri í Hvítá. Þar gætir líklega áhrifa jarðhitasvæðanna í Kerlingarfjöllum. Ólífrænn aur var meiri í Hvítá en Ölfusá en lífrænn aur var meiri í Ölfusá, og einnig lífrænt uppleyst kolefni (56%). Styrkur næringarefnanna nítrats (28%) og nítríts var meiri í Ölfusá en Hvítá en styrkur ammóníums og sérstaklega fosfórs (76) var meiri í Hvítá en Ölfusá. Ef miðað er við tölugildi næmis mæliaðferða og mældan styrk þá var mismunur í meðalstyrk Fe, Mn, Sr, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Ti, og Zn meiri en sem nemur skekkju. Hann var meiri við Selfoss en Brúarhlöð og var mismunur í Fe (125%) og Ni (130%) mestur.

Samanburður við meðalefnasamsetningu ómengaðs árvatns á jörðinni

Styrkur efna í stóránnum Ölfusá og Þjórsá við Urriðafoss er nokkuð frábrugðin heimsmeðaltalinu sem ber mjög keim af efnahvarfarofi á kalksteini. Styrkur kísils er meiri í straumvötnum á Suðurlandi en að meðaltali í ám meginlandanna vegna auðleysanlegs basalts og basaltglers. Styrkur natríums er einnig hærri hér og vegur þar mest seltan frá sjónum, en rúmlega 30% natríums í straumvötnum á Suðurlandi eru ættuð frá sjó (Sigurður R. Gíslason o.fl. 1996). Kalí, kalsíum, magnesíum, kolefni og brennisteinn eru í lægri styrk í sunnlenskum ám en að meðaltali í heiminum. Styrkur klórs er svipaður heimsmeðaltalinu og heildarstyrkur uppleystra efna er minni á Suðurlandi. Að undanskildu járninu eru öll snefilefni, þar með talin næringarsölt, í minni styrk í sunnlenskum ám en í meðaltali ómengaðra straumvatna á meginlöndunum.

ÞAKKARORÐ

Ingvi Gunnarsson, Svanur Pálsson, og Kristján H. Sigurðsson hafa tekið þátt í þessum rannsóknum og þeim viljum við þakka vel unnin störf. Landsvirkjun og umhverfisráðuneytið (AMSUM) kostaði rannsóknina og hafa fulltrúar hennar sýnt verkefninu mikinn áhuga og stuðning. Sérstaklega viljum við þakka Sigmundi Freysteinsyni, Hugrúnu Gunnarsdóttur og Ragnheiði Ólafsdóttir frá Landsvirkjun og Helga Jenssyni og Gunnari Steini Jónssyni frá Hollustuvernd (AMSUM).

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, bls. 513-556.
- Andri Stefánsson, Sigurður Reynir Gíslason og Stefán Arnórsson (2001). Dissolution of primary minerals in natural waters II. Mineral saturation state. *Chemical Geology* 172, bls. 251-276.
- Anna María Ágústsdóttir og Susan L. Brantley 1994. Volatile fluxes integrated over four decades at Grímsvötn, *Journal of Geophysical Research*, 99 (B5), bls. 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 Zophoníasson, Svanur Pálsson og Hrefna Kristmannsdóttir 1986. Hlaup á Skeiðarársandi 1986. Orkustofnun OS 86080/VOD-23 B, 39 bls.
- 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. Þráinsson, Andri Stefánsson, Hallgrímur Daði Indriðason, Hreinn Hjartarson, Jóhanna Thorlacíus, 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 aluminium 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. *Mineral. Soc. Am. Spec. Paper* 3, bls. 213-235.
- Eydís Salome Eiríksdóttir, Sigurður Reynir Gíslason og Ingvi Gunnarsson 1999. Næringarefni straumvatna á Suðurlandi. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar, Hafrannsóknarstofnunar 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.
- 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), bls. 125-128.
- Halldór Ármannsson 1970. Efnarannsókn á vatni Elliðaánna og aðrennslis þeirra. Rannsóknarstofnun iðnaðarins, fjölrit nr. 26, 67 bls.

- Halldór Ármannsson 1971. Efnarannsókn á vatni Elliðaánna 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 - Ölfusár; einnig Þjórsár 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 bls.
- Haukur Tómasson, Sigurjón Rist, Svanur Pálsson og Hrefna Kristmannsdóttir 1985. Skeiðarárhlaup 1983, rennslis, aurburður og efnainnihald. Orkustofnun OS-85041/VOD-18 B, 27 bls.
- Helgi Björnsson og Hrefna Kristmannsdóttir, 1984. The Grímsvötn geothermal area, Vatnajökull, Iceland. Jökull, 34, bls. 25-50.
- 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, bls. 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.
- 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. Torlacius 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, bls. 151-161.
- Jórunn Harðardóttir og Svava Björk Þorlákssdóttir 2002a. Total sediment transport in the lower reaches of Þjórsá at Krókur. Orkustofnun, OS-2002/020, 50 bls.
- Jórunn Harðardóttir og Svava Björk Þorlákssdóttir 2002b. Niðurstöður
- Louvat, Pascale 1997. Étude Géochimique de L'Erosion Fluviale D'Iles Volcaniques Á L'Aide des Bilans D'Éments 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 Geographie Physique 21, bls. 215-246.
- Meybeck, M. 1982. Carbon, nitrogen, and phosphorus transport by world rivers: American Journal of Science 282, bls. 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, bls. 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. 1011-1040.
- 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. Efnafræði 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 and 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. Efnafræði 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 Novák og Karel Zák 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 1966. Í; Vatnajökull, gos og hlaup 1996, Hreinn Haraldsson ritstj., bls. 139-171, Vegagerðin, Reykjavík.
- Sigurður Reynir Gíslason, Matthildur Bára Stefánsdóttir og Andri Stefánsson 1998a. Ferskvatns- og sigvatnsrannsóknir í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga. Áfangaskýrsla til Norðuráls hf. 15. mars 1998, 16 bls.
- 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. 61 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Andri Stefánsson, Matthildur Bára Stefánsdóttir og Eydís Salome Eiríksdóttir 1998c. Vatnsrannsóknir í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga. Lokaskýrsla 15. júlí 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 1998e. Efnasamsetning Elliðaána 1997 til 1998. 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. Náttúruvísindisráðgjafi við Mývatn. Fjölrit nr. 5, 1998, 30 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Snorrason, Á, Kristmannsdóttir H. K., and Sveinbjörnsdóttir Á. E. 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 og Peter Torssander (2000). Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Suðurlandi, III . Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun, RH-13-2000, 32 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Eydís Salome Eiríksdóttir, Sverrir Óskar Elefsen, Ásgeir Gunnarsson og Peter Torssander (2001). Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Suðurlandi, IV . Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun, RH-13-2000, 36 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Eydís Salome Eiríksdóttir, Bergur Sigfússon, Sverrir Óskar Elefsen, Jórunn Harðardóttir, Ásgeir Gunnarsson, og Peter Torssander, (2002a). Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Suðurlandi, V. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. Raunvísindastofnun, RH-12-2002, 36 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Hrefna Kristmannsdóttir, Árný E. Sveinbjörnsdóttir, Peter Torssander, Jón Ólafsson, Silvie Castet, og Bernard Durpé (2002b). 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, bls. 1681.
- Sigurður Steinþórsson og Níels Óskarsson 1983. Chemical monitoring of jökulhlaup water in Skeiðará and the geothermal system in Grímsvötn Iceland, *Jökull*, 33, bls. 73-86.
- Sigurjón Rist 1955. Skeiðarárhlaup 1954. *Jökull*, 5, bls. 30-36.
- Sigurjón Rist 1974. Efnarannsókn vatna. Vatnasvið Hvítár - Ölfusár; einnig Þjorsár við Urriðafoss: Reykjavík, Orkustofnun, OSV7405, 29 bls.
- Sigurjón Rist 1986. Efnarannsókn vatna. Borgarfjörður, einnig Elliðaár í Reykjavík: Reykjavík, Orkustofnun, OS-86070/VOD-03, 67 bls.
- Sólveig R. Ólafsdóttir og Jón Ólafsson 1999. Input of dissolved constituents from River Þjorsá to S-Iceland costal 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 Sigurðsson 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 Bjarnarflagi. Mat á áhrifum á grunnvatn og náttúrulegan jarðhita. Raunvísindastofnun, Reykjavík, RH-26-1999, 36 bls.
- Svanur Pálsson, Snorri Zóphóníasson, Oddur Sigurðsson, Hrefna Kristmannsdóttir og Hákon Aðalsteinsson 1992. Skeiðarárhlaup og framhlaup Skeiðarárjökuls 1991, Orkustofnun OS92035/VOD-19 B.
- 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, Guðmundur H. Vigfússon & Jórunn Harðardóttir 2001a. Framburður svifaurs í Skaftá Orkustofnun, OS-2001/068, 57 bls.
- Svanur Pálsson, Guðmundur H. Vigfússon & Jórunn Harðardóttir 2001b. Framburður svifaurs í Markarfljóti við Emstrubru. Orkustofnun, greinargerð, SvP-GHV-JHa-2001/01, 6 bls.
- Svanur Pálsson, Guðmundur H. Vigfússon & Jórunn Harðardóttir 2002a. Framburður svifaurs í Hverfisfljóti við brú 1982-2000. Orkustofnun, greinargerð, SvP-GHV-JHa -2002/01, 9 bls.
- Svanur Pálsson, Guðmundur H. Vigfússon & Jórunn Harðardóttir 2002b. Framburður svifaurs í Djúpa í Fjótshverfi við brú 1963-2000. Orkustofnun, greinargerð, SvP-GHV-JHa -2002/02, 11 bls.
- 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. Kerfislýsing. 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

Tafla 1. Meðalefnasamsetning straumvatna á Suðurlandi 1996-2003

Vatnsfall	Rennslí m ³ /sek	Vatns- hití °C	Lof- hití °C	pH	Leiðni µS/cm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk (a) meq/kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l		SO ₄ mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ mmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	DIN µmól/l	DON µmól/l	DIN/DON Reiknað	F µmól/l	TDS mg/l	TDS mg/kg	TDS mg/l		
													ICP-AES	l chrom															Reiknað	Reiknað
Sog, Þrastarlundur	97,7	5,83	7,50	7,75	71,5	0,180	0,367	0,015	0,103	0,059	0,478	0,475	0,024	0,024	0,024	8,354	0,178	3,66	54,4	51,6										
Brúará, Efstidalur	36,1	3,16	5,97	8,87	44,7	0,222	0,292	0,008	0,067	0,020	0,338	0,334	0,017					0,113	2,89	49,2										
Tungufliót, Faxi	38,2	4,60	5,64	7,64	49,7	0,260	0,289	0,013	0,068	0,037	0,370	0,396	0,015					0,114	3,62	55,7										
Hvíta, Brúarhlöð	116	4,69	6,06	7,57	57,3	0,204	0,309	<0,013	0,100	0,054	0,460	0,503	0,033	0,033	0,033	4,405	0,109	5,98	55,9											
Ölfusa, Selfoss	340	4,60	5,64	7,54	69,0	0,217	0,339	<0,014	0,099	0,060	0,477	0,507	0,026	0,026	0,026	7,845	0,154	4,62	56,5											
Þjórsá, Sandateill	305	3,92	5,10	7,66	78,8	0,204	0,404	0,013	0,119	0,071	0,585	0,618	0,061					0,103	8,00	75,2										
Þjórsá, Urríðafoss	333	4,63	5,97	7,62	74,9	0,209	0,405	<0,013	0,119	0,072	0,572	0,613	0,058	0,058	0,058	3,010	0,120	8,60	69,0											
Ytri Rangá, Árbæjarfoss	42,3	4,70	7,01	8,13	109,0	0,322	1,020	0,036	0,283	0,228	1,458	1,498	0,156	0,156	0,156		0,314	32,7	177,1											
Heimsmeðaltal					0,173	0,224	0,033	0,334	0,138	0,853	0,09	0,09	0,162	0,162	0,162		0,162	5,26	100											
Vatnsfall	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svífaur mg/l	P _{total} µmól/l	P _{total} µmól/l	PO ₄ -P µmól/l	DIP µmól/l	P _{total} -DOP µg/l	DIP /DOP	N _{total} µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	DIN µmól/l	DON µmól/l	DIN/DON Reiknað	DOC/DOC+POC %									
Sog, Þrastarlundur	<0,022	230	<25,8	16,0	7,74	0,4	0,374	0,293	3,59	0,082	3,59	2,13	0,458	<0,049	<0,049	<0,049	<0,404	0,911	1,218	0,75	2,97	53,2								
Brúará, Efstidalur	<0,074	224			14,6		0,750	0,716	21,04	0,034	21,04	4,17	2,940	<0,073	<0,073	<0,073	<0,968	3,976	0,193	20,6	1,54	79,9								
Tungufliót, Faxi	<0,035	315			20,9		0,557	0,558	-777,50	-0,001	-777,50	3,63	<2,36	<0,068	<0,068	<0,068	<0,551	1,822	1,096	1,66	0,482	55,2								
Hvíta, Brúarhlöð	<0,032	312	<25,7	31,2	64,7	0,9	0,621	0,536	6,31	0,085	6,31	2,92	1,202	<0,069	<0,069	<0,069	<0,682	2,576	0,743	3,47	0,868	63,4								
Ölfusa, Selfoss	<0,065	449	<50,9	16,0	51,7	0,6	0,369	0,295	4,03	0,073	4,03	3,32	<1,82	<0,077	<0,077	<0,077	<0,502	2,154	0,382	5,64	0,186	69,4								
Þjórsá, Sandateill	<0,045	240			129		0,904	0,867	23,56	0,037	23,56	2,54	<1,58	<0,074	<0,074	<0,074	<0,459	2,183	0,619	3,53	0,317	49,5								
Þjórsá, Urríðafoss	<0,027	336	<25,1	16,7	106	1,4	0,827	0,775	14,97	0,052	14,97	2,80	<1,65	<0,071	<0,071	<0,071	<0,438	3,755	0,756	4,97	0,662	74,5								
Ytri Rangá, Árbæjarfoss	<0,031	126			19,0		1,827	1,635	8,50	0,192	8,50	4,51	3,242	<0,075	<0,075	<0,075	<0,438	8,57	18,6	0,46	1,00	60,0								
Heimsmeðaltal					0,323		0,323	0,323	0,670	0,192	0,670	7,14	0,065	1,14	0,065	1,14	0,065	1,14	18,6	0,46	1,00	60,0								
Vatnsfall	Al µmól/l	Fe µmól/l	B µmól/l	Mn µmól/l	Sr µmól/l	As µmól/l	Ba µmól/l	Cd µmól/l	Co µmól/l	Cr µmól/l	Cu µmól/l	Ni µmól/l	Pb µmól/l	Zn µmól/l	Hg µmól/l	Mo µmól/l	Ti µmól/l													
Sog, Þrastarlundur	0,477	0,224	<0,682	0,028	0,059	<1,03	10,1	<0,034	0,185	16,6	3,24	<3,46	<0,123	<8,04	<0,012	1,52	2,22													
Brúará, Efstidalur	2,20	<0,247		0,012	0,026	<0,417	8,18	<0,106	0,096	29,7	2,31	<3,42	0,121	<4,03	<0,012	0,968	6,52													
Tungufliót, Faxi	1,11	<1,50		0,156	0,049	<0,804	17,6	<0,073	0,702	15,0	2,91	<4,27	<0,179	<8,14	<0,013	1,81	8,97													
Hvíta, Brúarhlöð	0,656	<0,143	0,498	0,039	0,051	<0,751	6,58	<0,042	0,213	8,48	3,51	<4,37	<0,092	<7,14	<0,012	3,04	8,14													
Ölfusa, Selfoss	0,587	<0,845	<0,527	0,100	0,068	<0,666	12,4	<0,083	0,410	11,3	5,37	<4,30	<0,158	<12,0	<0,011	2,53	16,6													
Þjórsá, Sandateill	0,479	<0,159		0,056	0,061	<0,995	4,88	<0,099	0,128	5,01	3,41	<3,69	0,111	<4,91	<0,011	4,11	11,6													
Þjórsá, Urríðafoss	0,530	<0,252	1,054	0,065	0,066	<1,01	6,40	<0,063	0,250	4,20	4,15	<3,85	<0,118	<6,60	<0,013	4,33	16,5													
Ytri Rangá, Árbæjarfoss	0,545	<0,767		0,130	0,376	2,808	25,1	<0,250	0,353	5,50	6,84	<3,51	0,146	<9,79	<0,017	21,4	38,2													
Heimsmeðaltal	1,85	0,716		1,85	0,716												209													

Tafla 2. Framburður straumvatna á Suðurlandi

Staðsetning	meðal- m ³ /sek	SiO ₂ tonn/ári	Na tonn/ári	K tonn/ári	Ca tonn/ári	Mg tonn/ári	CO ₂ tonn/ári	SO ₄ tonn/ári	SO ₄ tonn/ári	Cl tonn/ári	F tonn/ári	TDS tonn/ári	TDS tonn/ári	DOC tonn/ári	POC tonn/ári
Sog v. Prastarlund	107,00	51.387	28.755	2.901	13.490	5.141	67.201	10.241	8.050	20.483	225	164.382	157.226	<8884	687
Brúará v. Efstadal	38,30	16.814	8.467	399	3.370	625	18.534	2.097		5.047	69	62.093		<87	99
Tungufjót v. Faxa	49,20	25.362	10.782	813	4.419	1.476	28.377	2.421		6.671	112	90.638		<135	170
Hvítá v. Brúarhið	116,00	60.249	24.425	<2280	13.329	4.824	73.982	12.751	11.153	12.736	13	181.135	198.443	<6399	1.105
Ölfusá v. Selfoss	384,00	298.462	93.819	<8620	46.698	18.426	258.069	35.761	29.686	63.441	1.014	646.085	556.947	<33480	4.908
Þjórsá v. Sandafell	296,00	108.632	81.574	4.455	42.965	15.160	240.365	51.346		32.432	1.343	664.325		<395	1.597
Þjórsá v. Urriðafoss	352,00	269.309	100.675	<7489	51.421	19.412	285.120	64.115	59.024	42.629	1.719	683.684	599.283	<7695	1.482
Ytri Rangá v. Árbæjarfoss	51,30	31.022	37.649	2.280	18.148	8.879	105.691	24.016		18.071	997	284.183		<132	161
Samtals af Suðurlandi	1.394	861.236	386.146	<29.236	193.840	73.945	1.077.339	202.749	107.913	201.510	5.492	2.776.525	1.511.900	<57507	10.207
Staðsetning	PON tonn/ári	Svifaur tonn/ári	P tonn/ári	PO₄-P tonn/ári	NO₃-N tonn/ári	NO₂-N tonn/ári	NH₄-N tonn/ári	N_{total} tonn/ári	P_{total} tonn/ári	Al tonn/ári	Fe tonn/ári	B tonn/ári	Mn tonn/ári	Sr tonn/ári	As tonn/ári
Sog v. Prastarlund	<137	23.178	34,0	29,6	23,3	<2,37	<17,2	76,9	26,9	41,5	42,6	<28,5	5,56	17,0	<0,223
Brúará v. Efstadal		18.419		27,9	51,9	<1,20	<17,0	20,1	10,1	74,9	<17,5		0,81	2,83	<0,040
Tungufjót v. Faxa		34.093		27,4	<54,0	<1,46	<13,0	20,5	9,39	47,5	<140		14,7	7,14	<0,099
Hvítá v. Brúarhið	<223	288.541	38,3	60,7	52,1	<4,00	<32,3	126	56,3	57,9	<29,2	4,41	6,55	14,6	<0,193
Ölfusá v. Selfoss	<414	580.952	113	110	<52,1	<15,5	<77,0	428	106	185	<514	<103	59,9	68,6	<0,575
Þjórsá v. Sandafell		664.325		232	<190	<10,0	<61,0	104	74,5	115	<78,6		27,2	43,0	<0,618
Þjórsá v. Urriðafoss	<227	1.244.691	247	260	<255	<12,3	<67,7	316	185	151	<136	141	35,5	55,0	<0,704
Ytri Rangá v. Árbæjarfoss		31.887		81,2	72,8	<1,60	<10,0	31,7	25,3	16,8	<58,6		10,6	50,8	<0,327
Samtals af Suðurlandi	<1001	2.886.085	433	829	<999	<48,5	<295	1.123	494,04	689	<1017	<276	160,8	258,9	<2,78
Staðsetning	Ba tonn/ári	Cd tonn/ári	Co tonn/ári	Cr tonn/ári	Cu tonn/ári	Ni tonn/ári	Pb tonn/ári	Zn tonn/ári	Hg tonn/ári	Mo tonn/ári	Ti tonn/ári	pungmálmur tonn/ári			
Sog v. Prastarlund	0,392	<0,034	0,051	2,79	0,757	<0,704	<0,105	<1,58	<0,260	0,47	0,369	7,73			
Brúará v. Efstadal	0,112	<0,292	0,477	9,21	7,16	<0,258	0,032	<0,33	<0,003	0,117	0,393	18,42			
Tungufjót v. Faxa	0,317	<0,013	0,103	1,25	0,295	<0,417	0,060	<0,87	<0,004	0,282	0,669	4,38			
Hvítá v. Brúarhið	0,242	<0,026	0,061	1,38	0,786	<0,845	<0,078	<1,96	<0,063	0,809	1,298	7,74			
Ölfusá v. Selfoss	1,513	<0,169	0,396	6,29	4,23	<2,98	<0,450	<9,40	<0,401	2,78	9,43	38,61			
Þjórsá v. Sandafell	0,449	<0,084	0,094	2,09	1,90	<1,80	0,200	<2,74	<0,018	3,21	5,53	18,72			
Þjórsá v. Urriðafoss	0,672	<0,089	0,204	2,06	2,60	<2,37	<0,293	<4,24	<0,331	4,03	7,75	25,36			
Ytri Rangá v. Árbæjarfoss	0,386	<0,020	0,044	0,44	0,614	<0,306	0,035	<0,42	<0,003	3,15	1,60	7,34			
Samtals af Suðurlandi	4,08	<0,727	1,43	25,5	18,3	<9,69	<1,25	<21,5	<1,08	14,8	27,0	128			

Tafla 3. Stýrkur uppleystra efna og aurbörðar í vatnstöðlum á Suðurlandi

Staðsetning	Sýna númer	Dagsetning	Rennslí m ³ /sek	Vans- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	T °C (því íeldni)	Lélandi µS/cm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk(a) meq./kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ %	SO ₄ %	TDS mg/l	TDS mg/l reiknað	% skekkja	Hleðslu- jafnvægi	F mmól/l	Cl mmól/l	Cu mmól/l	Ni mmól/l	Pb mmól/l	Zn mmól/l	Hg mmól/l	Mo mmól/l	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mol	Svifaur mg/l					
Ölfusá, Selfoss	02-H005	26.04.2002	10:40	534,0	1,5	-1,5	7,43	22,3	63,1	0,185	0,278	<0,010	0,080	0,0543	0,417	0,453	0,017	0,022	8,59	42,0	<21	0,030	1220	118,5	11,8	33,8															
Þjórsá, Urriðafoss	02-H006	26.04.2002	12:05	474,0	0,3	0	7,4	22,3	58,4	0,143	0,267	<0,010	0,074	0,0465	0,354	0,387	0,033	0,038	4,15	38,0	<18	0,023	451	53,1	16,0	51,4															
Sog, Þrastarlundur	02-H007	26.04.2002	13:25	117,0	3,3	3,1	7,87	21,2	75,8	0,181	0,357	0,014	0,100	0,0584	0,467	0,480	0,029	0,025	8,23	49,0	21	0,016	425	41,8	17,6	13,9															
Ölfusá, Selfoss	02-H008	19.06.2002	11:00	374,0	7,1	11,6	7,7	25,7	85,2	0,189	0,299	0,012	0,088	0,0490	0,435	0,455	0,022	0,024	6,57	50,0	23	0,013	1220	118,5	12,0	86,4															
Þjórsá, Urriðafoss	02-H009	19.06.2002	12:45	507,0	7,8	11,2	7,65	25,7	76,1	0,166	0,293	0,011	0,093	0,0477	0,414	0,434	0,040	0,045	2,67	46,5	20	<0,008	451	53,1	9,90	232,8															
Sog, Þrastarlundur	02-H010	19.06.2002	14:10	94,7	8,2	11,7	7,74	25,8	76,6	0,174	0,361	0,015	0,101	0,0555	0,484	0,504	0,020	0,024	8,18	55,0	23	0,016	425	41,8	11,9	14,1															
Ölfusá, Selfoss	02-H011	27.08.2002	14:20	390,0	9,7	10,9	7,61	22,1	64,9	0,197	0,310	0,020	0,097	0,0572	0,455	0,481	0,024	0,026	6,59	48,0	22	0,068	410	49,3	9,7	46,6															
Þjórsá, Urriðafoss	02-H012	27.08.2002	15:35	534,0	9,6	10,3	7,62	22,2	65,8	0,167	0,298	0,011	0,100	0,0510	0,475	0,502	0,038	0,044	2,37	50,0	22	0,050	217	25,6	9,9	14,1															
Sog, Þrastarlundur	02-H013	27.08.2002	17:10	96,4	10,7	10,3	8,04	22	72,4	0,175	0,353	0,015	0,099	0,0551	0,466	0,477	0,021	0,023	8,39	50,0	22	0,050	217	25,6	9,9	14,1															
Ölfusá, Selfoss	03-H001	04.03.2003	11:35	435,0	1,8	4,6	7,74	19,7	82	0,236	0,359	0,016	0,105	0,0704	0,465	0,323	0,028	0,026	9,24	50,0	22	0,01	505,8	37,3	15,8																
Þjórsá, Urriðafoss	03-H002	04.03.2003	14:15	340,0	1,6	3,6	7,53	19,3	75,5	0,172	0,363	0,016	0,101	0,0580	0,461	0,235	0,024	0,023	3,81	50,0	22	0,0	169,3	36,0	10,8																
Sog, Þrastarlundur	03-H003	04.03.2003	16:05	118,0	2,8	7,3	7,45	22,3	78,3	0,239	0,372	0,019	0,109	0,0736	0,487	0,326	0,028	0,027	8,47	50,0	22	0,0	331,7	36,0	10,8																
Ölfusá, Selfoss	03-H004	03.04.2003	11:15	423,0	3,6	6,6	7,71	22,2	90,1	0,215	0,424	0,015	0,120	0,0811	0,561	0,294	0,065	0,062	0,148	50,0	22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0															
Þjórsá, Urriðafoss	03-H005	03.04.2003	12:40	333,0	3,4	6,7	7,56	22,7	75,2	0,170	0,363	0,015	0,101	0,0576	0,460	0,232	0,024	0,023	0,183	50,0	22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0															
Sog, Þrastarlundur	03-H006	03.04.2003	13:50	129,0	3,4	6,7	7,56	22,7	75,2	0,170	0,363	0,015	0,101	0,0576	0,460	0,232	0,024	0,023	0,183	50,0	22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0															

Tafla 4. Efnasamsetning, rennsli og aurbúður Sogs við Þrastarlund 1998-2003

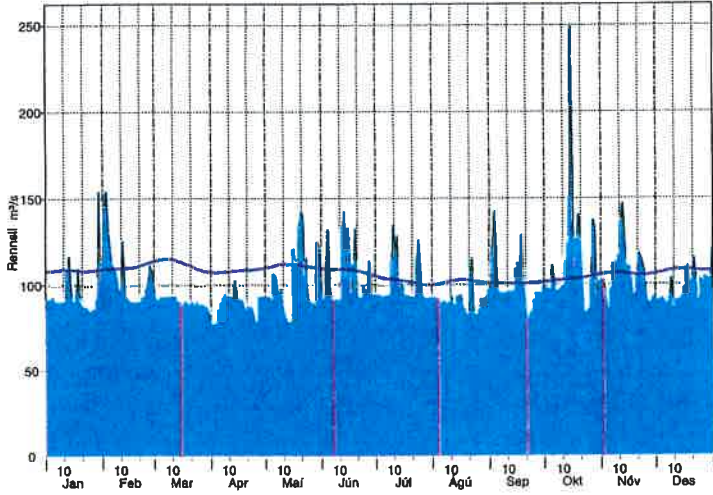
Sýna númer	Dagsetning	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	T °C (pH/lelóni)	Lelóni µS/cm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Mg meq/kg	Alk (a) mmól/l	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ mmól/l	δ ³⁴ S ‰	Cl mmól/l	F µmól/l	Hleðslu- jafnvægi %	TDS mg/l	TDS mg/kg	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l
98-H029	03.04.1998	19:20	98,0	1,9	3,8	7,67	21,7	74,9	0,177	0,368	0,016	0,102	0,058	0,472	0,496	0,025	0,025	0,025	8,90	0,183	3,28	-0,01	63,9	63,9	0,025	97			2
98-H037	29.04.1998	18:05	96,0	4,3	8,0	7,47	23,9	74,3	0,201	0,374	0,017	0,103	0,058	0,483	0,520	0,026	0,026	0,026	8,90	0,181	3,26	-0,01	66,9	66,9	0,017	240			3
98-H045	05.06.1998	18:30	96,0	9,0	8,4	7,66	22,6	74,0	0,179	0,395	0,016	0,105	0,059	0,482	0,507	0,024	0,024	0,024	8,90	0,155	3,20	-0,01	64,3	64,3	0,017	199			10
98-H056	26.06.1998	18:30	96,0	1,8	17,4	7,76	23,8	73,6	0,176	0,390	0,016	0,103	0,058	0,479	0,498	0,026	0,026	0,026	8,90	0,150	3,24	-0,01	63,4	63,4	0,025	34			5
98-H064	23.07.1998	18:10	85,0	1,3	8,0	8,13	22,4	72,1	0,189	0,358	0,015	0,100	0,056	0,473	0,481	0,022	0,022	0,022	8,90	0,170	3,33	-0,02	62,6	62,6	0,025	116			3
98-H072	01.09.1998	19:00	117,0	9,6	11,2	7,76	2,0	71,1	0,198	0,363	0,011	0,103	0,059	0,472	0,492	0,022	0,022	0,022	8,90	0,174	3,31	-0,01	64,0	64,0	0,017	319			10
98-H080	06.10.1998	17:30	101,0	8,7	9,6	7,71	2,3	73,3	0,183	0,349	0,016	0,096	0,056	0,465	0,487	0,020	0,020	0,020	8,90	0,170	3,55	-0,01	62,1	62,1	0,033	26			2
98-H084	18.12.1998	14:20	91,8	0,2	-5,7	7,47	16,8	70,8	0,165	0,352	0,015	0,104	0,060	0,480	0,521	0,024	0,024	0,024	8,90	0,180	3,71	-0,01	51,0	51,0	0,042	167	8,6	22,6	7
99-H004	15.03.1999	18:00	90,3	12,3	0,0	-1,5	7,67	19,2	0,191	0,370	0,013	0,105	0,062	0,485	0,510	0,025	0,025	0,025	8,90	0,182	3,95	0,00	47,0	47,0	0,042	167	8,6	22,6	11
99-H008	07.06.1999	14:45	90,3	7,3	8,0	7,39	24,1	74,4	0,188	0,369	0,013	0,107	0,061	0,494	0,540	0,025	0,025	0,025	8,90	0,179	3,97	-0,01	47,0	47,0	0,033	353			2
99-H012	04.08.1999	13:20	91,8	12,3	20,1	7,66	26,5	74,4	0,186	0,368	0,012	0,108	0,061	0,488	0,512	0,025	0,025	0,025	8,90	0,176	3,66	0,00	53,0	53,0	0,025	135	9,7	16,3	5
99-H016	21.09.1999	14:00	80,1	10,0	17,3	7,80	23,0	72,8	0,183	0,371	0,013	0,107	0,061	0,487	0,505	0,026	0,026	0,026	8,90	0,169	4,21	0,01	48,0	48,0	<0,017	199	21,5	10,8	8
99-H020	02.11.1999	18:30	105,0	3,3	-1,8	7,63	20,1	73,6	0,178	0,353	0,014	0,106	0,060	0,494	0,522	0,024	0,024	0,024	8,90	0,169	4,13	-0,02	50,0	50,0	0,017	235	20,3	13,5	3
00-H004	01.02.2000	16:15	82,2	0,0	-0,5	7,63	20,0	78,3	0,188	0,364	0,016	0,102	0,059	0,468	0,495	0,024	0,024	0,024	8,90	0,181	4,08	0,11	58,0	58,0	0,017	131	<1,5	102,1	3
00-H008	17.04.2000	19:15	89,4	1,2	-0,9	7,75	23,6	74,2	0,180	0,349	0,013	0,102	0,062	0,481	0,206	0,026	0,026	0,026	8,90	0,185	3,16	0,25	43,0	43,0	<0,017	458	46,6	11,5	7
00-H012	25.05.2000	17:30	124,8	6,6	13,6	7,75	24,7	71,7	0,170	0,348	0,014	0,102	0,060	0,472	0,491	0,025	0,025	0,025	8,90	0,181	3,74	-0,02	37,0	37,0	0,017	360	31,2	13,4	1
00-H016	03.07.2000	16:00	95,5	11,5	15,5	8,1	20,2	70,6	0,173	0,375	0,015	0,102	0,060	0,487	0,497	0,024	0,024	0,024	8,90	0,181	4,05	-0,01	56,5	56,5	0,025	233	21,7	12,5	3
00-H020	29.08.2000	14:30	91,3	11,5	10,7	8,06	22,9	71,8	0,174	0,372	0,014	0,103	0,058	0,481	0,491	0,023	0,023	0,023	8,90	0,179	4,53	0,00	39,5	39,5	0,017	217	28,7	8,8	-
00-H028	19.12.2000	18:00	87,7	4,8	4,8	7,83	20,4	72,3	0,174	0,366	0,014	0,112	0,052	0,495	0,513	0,026	0,026	0,026	8,90	0,172	3,84	0,01	62,5	62,5	0,018	241	29,1	9,7	11
01-H004	13.03.2001	13:35	88,8	2,1	2,7	7,73	23,1	72,4	0,182	0,374	0,013	0,102	0,059	0,473	0,494	0,027	0,027	0,027	8,90	0,182	3,87	0,00	40,5	40,5	<0,017	197	25,0	9,2	6
01-H008	02.05.2001	15:05	96,4	5,9	5,3	7,72	23,3	71,7	0,173	0,375	0,016	0,107	0,058	0,487	0,508	0,023	0,023	0,023	8,90	0,168	4,29	0,02	43,5	43,5	<0,017	323	37,6	10,0	5
01-H012	14.06.2001	13:35	85,8	9,2	6,1	7,94	27,25,1	72,3	0,171	0,381	0,013	0,108	0,058	0,480	0,493	0,023	0,023	0,023	8,90	0,184	3,45	0,01	59,0	59,0	0,018	202	20,2	11,6	9
01-H016	08.08.2001	14:40	80,1	13,5	16,4	8,1	24,0	70,5	0,174	0,363	0,014	0,102	0,057	0,462	0,462	0,023	0,023	0,023	8,90	0,183	3,53	0,01	55,5	55,5	0,019	167	10,3	18,8	15
01-H020	24.09.2001	13:55	101,0	9,8	17,8	8,06	23,4	75,3	0,172	0,371	0,016	0,104	0,057	0,445	0,454	0,023	0,023	0,023	8,90	0,182	3,50	0,03	62,5	62,5	0,022	128	15,2	9,8	16
01-H024	15.11.2001	14:40	101,0	8,6	5,4	7,75	21,0	76,5	0,170	0,377	0,014	0,106	0,059	0,479	0,500	0,023	0,023	0,023	8,90	0,194	3,47	0,02	60,5	60,5	0,024	258	30,4	9,9	1
01-H028	17.12.2001	19:30	108,0	3,6	4,7	7,63	24,2	75,4	0,176	0,375	0,015	0,104	0,058	0,480	0,532	0,024	0,024	0,024	8,90	0,191	3,50	-0,06	44,5	44,5	0,020	152	21,7	8,2	15
02-H004	31.01.2002	15:15	94,9	0,1	-0,9	7,7	14,8	75,3	0,199	0,359	0,016	0,100	0,058	0,486	0,512	0,022	0,022	0,022	8,90	0,189	3,58	-0,03	66,0	66,0	0,019	288	36,7	9,42	17,5
02-H007	26.04.2002	13:25	117,0	3,3	3,1	7,67	21,2	75,8	0,181	0,357	0,014	0,100	0,058	0,467	0,480	0,029	0,029	0,029	8,90	0,190	3,61	-0,03	49,0	49,0	0,016	425	41,8	17,6	13,9
02-H010	19.06.2002	14:10	94,7	8,2	11,7	7,74	25,8	76,6	0,174	0,361	0,015	0,101	0,055	0,484	0,504	0,020	0,020	0,020	8,90	0,187	3,61	-0,03	55,0	55,0	0,016	425	41,8	11,9	14,1
02-H013	27.08.2002	17:10	98,4	10,7	10,3	8,04	22	72,4	0,175	0,353	0,015	0,098	0,055	0,466	0,477	0,021	0,021	0,021	8,90	0,180	3,63	-0,02	50,0	50,0	0,050	217	25,6	9,9	14,1
03-H003	04.03.2003	16:05	116,0	3,4	6,7	7,52	19,3	75,5	0,172	0,363	0,016	0,101	0,058	0,461	0,235	0,024	0,024	0,024	8,90	0,178	3,45	-0,02	50,0	50,0	0,0	331,7	36,0	10,8	
03-H006	03.04.2003	13:50	129,0	3,4	6,7	7,56	22,7	75,2	0,170	0,363	0,015	0,101	0,057	0,460	0,232	0,024	0,024	0,024	8,90	0,183	3,47	-0,02	50,0	50,0	0,0	331,7	36,0	10,8	
Meðaltal 1998-2003			97,7	5,83	7,50	7,75	20,8	71,5	0,180	0,367	0,015	0,103	0,059	0,478	0,475	0,024	0,024	0,024	8,90	0,178	3,66	0,011	54,4	54,4	0,078	230	25,8	16,0	7,74

Tafla 4. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Sogs við bræstarlund 1998-2003

Sýna- númer	Dagsetning	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Ntot	Ptot	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti
98-H029	03.04.1998 19:20		0,625	0,215	<0,04	<0,5	1,41	0,368	0,441	0,136	0,017	0,060	0,574	9,80	0,009	0,074	16,2	3,56	3,39	0,126	<3,1	0,040	1,50	1,13	
98-H037	29.04.1998 18:05		0,325	0,099	<0,04	<0,5	3,56	0,393	0,456	0,124	0,021	0,059	1,028	11,5	0,047	0,077	16,4	3,99	4,09	0,236	5,12	<0,011	1,61	1,28	
98-H045	05.06.1998 18:30		0,319	0,071	0,050	<0,5	1,17	0,390	0,545	0,206	0,023	0,058	0,347	9,16	0,010	0,094	16,5	3,27	4,26	0,092	3,53	<0,011	1,49	1,28	
98-H056	26.06.1998 18:30		0,270	0,053	<0,04	<0,5	1,37	0,330	0,682	0,247	0,017	0,056	0,147	10,2	0,022	0,115	16,5	3,97	4,24	0,342	7,08	0,012	1,57	9,06	
98-H064	23.07.1998 18:10		0,263	0,043	0,024	<0,5	1,59	0,379	0,560	0,179	0,012	0,050	<0,133	6,41	0,024	0,087	18,3	2,68	<0,95	0,051	1,59	<0,011	1,27	1,05	
98-H072	01.09.1998 19:00		0,227	0,215	0,069	<0,5	2,55	0,309	0,364	0,043	0,029	0,057	<0,133	13,8	0,026	0,180	15,9	3,54	1,64	0,098	5,17	<0,011	1,18	1,83	
98-H080	06.10.1998 17:30		0,246	0,245		<0,2	2,16	0,259	0,350	0,235	0,052	0,053	<0,133	10,5	<0,009	0,308	15,3	2,53	1,40	0,049	3,75	<0,011	1,15	1,45	
98-H084	18.12.1998 14:20	1,13	0,385	0,665	0,07	2,66	0,35	0,361	0,179	1,582	0,027	0,063	<0,32	12,2	0,023	0,305	17,0	4,12	2,15	0,119	7,88	<0,011	1,57	2,07	
98-H004	15.03.1999 18:00	1,05	0,399	0,567	0,07	<0,2	5,52	0,38	0,378	1,139	0,018	0,059	0,431	12,6	0,461	0,178	17,0	4,36	1,55	0,512	21,10	<0,011	1,70	3,15	
98-H008	07.06.1999 14:45	0,931	0,320	<0,15	0,08	<0,2	4,00	0,30	0,511	0,248	0,029	0,062	<0,67	10,1	0,020	0,170	16,8	3,51	1,93	0,124	7,60	0,021	1,46	1,61	
98-H012	04.08.1999 13:20	0,881	0,271	0,036	0,07	0,145	2,02	0,25	0,652	0,222	0,013	0,058	0,788	11,6	<0,017	0,136	16,8	4,48	2,35	0,169	10,61	<0,011	1,38	1,88	
98-H016	21.09.1999 14:00	0,792	0,187	0,07	<0,2	1,76	0,28	0,507	0,303	0,303	0,042	0,062	<0,55	9,34	0,022	0,288	16,6	4,47	2,81	0,188	9,08	<0,011	1,40	1,84	
98-H020	02.11.1999 18:30	0,822	0,000	0,231	0,07	<0,2	1,88	0,55	0,404	0,241	1,184	0,027	0,058	10,4	0,020	0,204	17,1	4,12	2,90	0,123	7,40	<0,011	1,55	2,40	
00-H004	01.02.2000 16:15	0,355	0,300	<0,15	<0,04	<0,2	3,09	0,80	0,433	0,172	0,596	0,026	0,064	1,228	0,9	0,053	0,168	18,0	4,50	8,98	0,145	8,58	<0,011	1,43	1,36
00-H008	17.04.2000 19:15	0,300	0,267	<0,15	<0,04	<0,2	2,48	0,64	0,607	0,227	0,352	0,031	0,062	<4,66	12,5	0,025	0,185	16,8	3,24	4,72	0,154	8,95	<0,011	1,65	1,92
00-H012	25.05.2000 17:30	0,307	0,280	<0,15	<0,04	<0,2	2,09	0,27	0,659	0,202	0,337	0,028	0,065	<4,67	15,5	0,032	0,243	17,0	7,54	3,14	0,203	29,52	<0,011	1,92	2,13
00-H016	03.07.2000 16:00	0,333	0,290	<0,15	<0,04	<0,2	2,69	0,33	0,815	0,220	0,844	0,019	0,058	1,789	10,1	0,014	0,154	17,1	2,68	2,52	0,118	9,50	<0,011	1,63	2,05
00-H020	29.08.2000 14:30	0,262	0,176	0,067	0,05	<0,2	2,87	0,27	0,648	0,259	0,990	0,012	0,060	1,335	9,34	0,030	0,165	17,7	2,99	2,22	0,146	15,60	<0,011	1,63	4,72
00-H024	31.10.2000 15:00	0,220	0,196	0,143	<0,04	0,000	2,22	0,29	0,321	0,155	0,816	0,029	0,054	<0,13	10,4	0,010	0,156	14,7	1,73	2,22	<0,048	5,70	<0,011	1,44	0,50
00-H028	19.12.2000 18:00	0,336	0,232	0,371	0,07	0,274	3,55	0,34	0,467	0,193	0,529	0,028	0,058	1,028	0,01	<0,009	0,170	16,7	2,99	2,62	0,063	9,94	<0,011	1,80	2,30
01-H004	13.03.2001 18:00	0,318	0,242	0,932	<0,04	0,263	2,69	0,27	0,504	0,211	0,738	0,029	0,061	0,267	11,7	<0,009	0,244	18,3	2,14	7,58	0,043	1,62	<0,010	1,43	1,84
01-H008	02.05.2001 15:05	0,314	0,178	0,180	<0,04	0,263	2,33	0,39	0,430	0,135	0,646	0,019	0,058	<0,13	11,3	<0,009	0,187	18,0	2,23	7,94	0,055	4,71	<0,011	1,67	1,26
01-H012	14.06.2001 13:35	0,287	0,243	0,629	<0,04	0,282	2,69	0,33	0,815	0,220	0,844	0,019	0,058	<0,13	11,3	<0,009	0,244	18,3	2,14	7,58	0,043	1,62	<0,010	1,43	1,84
01-H016	08.08.2001 14:40	0,228	0,209	0,655	<0,04	0,309	2,87	0,27	0,767	0,422	0,828	0,018	0,054	0,681	9,16	<0,009	0,255	16,6	1,56	9,61	0,043	3,81	<0,010	1,27	3,74
01-H020	24.09.2001 13:55	0,247	0,285	0,296	<0,04	0,266	2,64	0,408	0,470	0,408	0,367	0,037	0,058	<1,47	9,16	<0,017	0,255	17,7	2,86	5,81	0,063	4,02	<0,010	3,36	0,81
01-H024	15.11.2001 14:40	0,255	0,265	1,006	<0,04	0,266	0,64	0,260	0,261	0,377	0,047	0,064	<2,14	13,4	<0,017	0,255	15,8	2,47	1,65	<0,048	8,20	<0,010	1,21	0,81	
01-H028	17.12.2001 19:30	0,300	0,321	1,093	<0,04	0,305	0,7073	0,277	0,199	0,358	0,031	0,060	<2,14	13,3	<0,017	0,187	14,9	2,42	1,70	0,101	14,39	<0,010	1,18	1,55	
02-H004	31.01.2002 15:15	0,345	0,365	1,881	0,047	1,03	1,123	0,310	0,150	0,634	0,040	0,063	2,23	0,634	<0,018	0,272	16,3	2,05	1,40	<0,048	3,35	<0,010	1,39	1,42	
02-H007	26.04.2002 13:25	0,266	0,513	2,008	0,063	1,34	1,2604	0,345	0,226	0,353	0,076	0,058	0,654	0,801	0,066	0,119	14,8	<1,57	1,82	<0,048	4,59	<0,011	1,18	1,46	
02-H010	19.06.2002 14:10	0,211	0,285	0,449	<0,04	1,68	0,3669	0,497	0,399	0,395	0,029	0,057	0,814	13,9	<0,018	0,128	16,7	2,52	2,08	<0,048	5,81	<0,010	1,26	5,01	
02-H013	27.08.2002 17:10	0,277	0,420	0,449	<0,04	0,821	0,4342	0,566	0,349	0,625	0,024	0,059	1,415	11,1	<0,018	0,186	16,3	4,09	1,75	<0,048	8,26	<0,010	1,43	2,51	
03-H003	04.03.2003 16:05	0,329	0,368	0,466	<0,04	0,278	1,122	0,278	0,122	1,184	0,021	0,062	0,830	9,32	<0,018	0,209	14,7	3,46	1,94	0,150	9,48	<0,010	1,50	1,25	
03-H006	03.04.2003 13:50	0,283	1,105	0,044		0,289	0,254	<0,323	0,027	0,061	<0,323	0,027	0,061	<0,667	9,25	<0,018	0,151	14,7	4,09	1,82	0,217	13,0	<0,010	1,47	4,18
Meðaltal 1996-2003		0,438	0,283	0,458	0,049	0,404	2,13	0,374	0,477	0,224	0,682	0,028	0,059	1,032	10,1	0,034	0,185	16,6	3,24	3,46	0,123	8,04	0,012	1,52	2,22

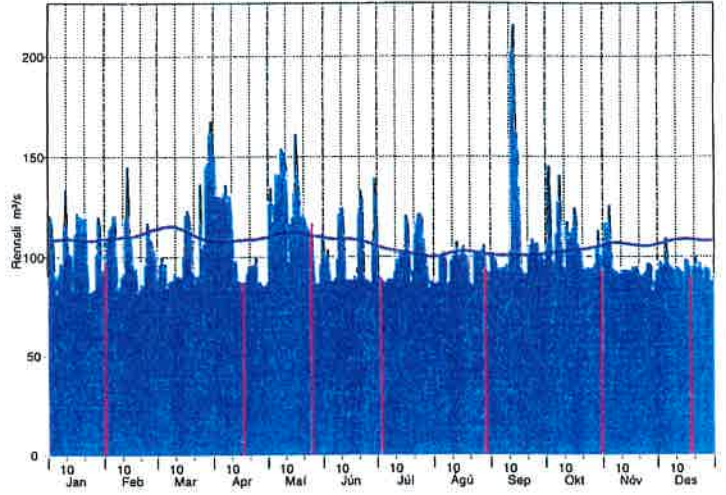
2. mynd. Rennslí Sogsins við Þrastarlund og rennslí þegar sýni voru tekin úr ánni 1999-2002

Sog; Ásgarður vhm271 árið 1999



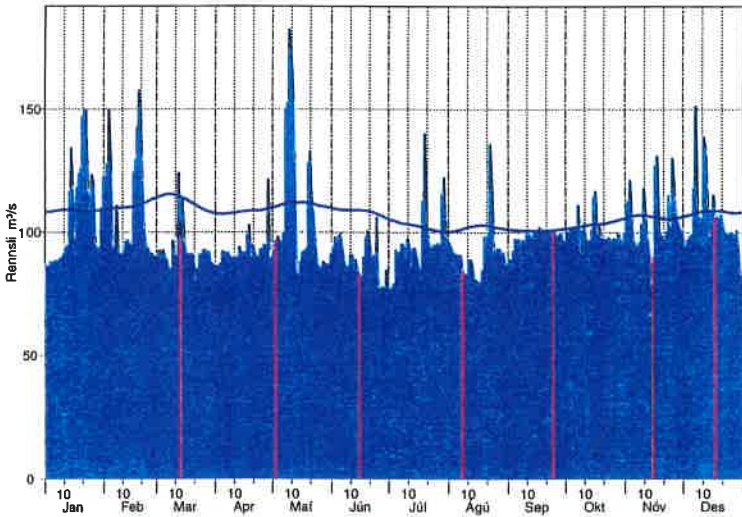
Jafnaði meðaltalsársferillinn er fyrir árin 1972-1999

Sog; Ásgarður vhm271 árið 2000



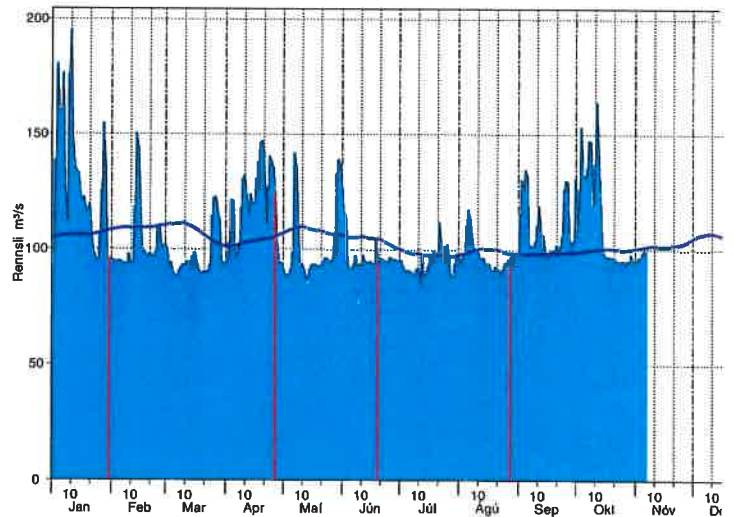
Jafnaði meðaltalsársferillinn er fyrir árin 1972-1999

Sog; Ásgarður vhm271 árið 2001



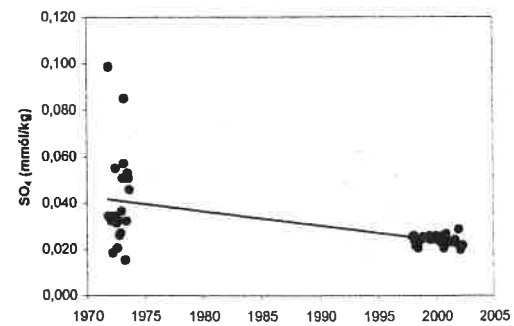
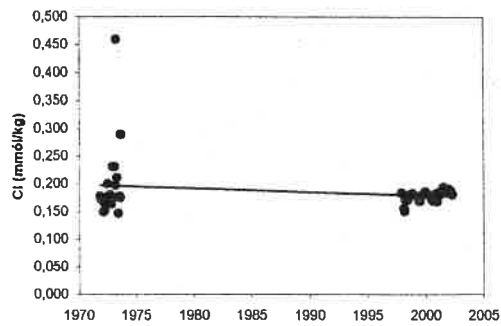
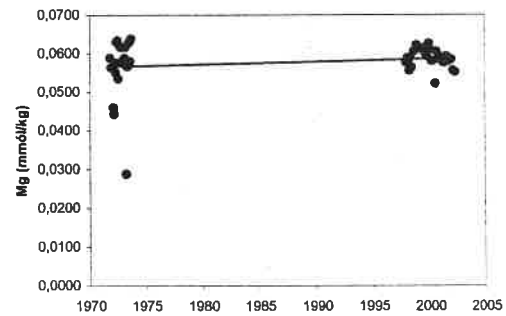
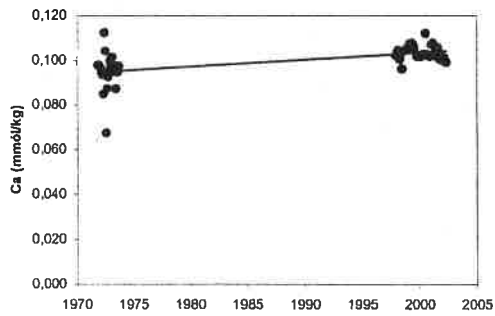
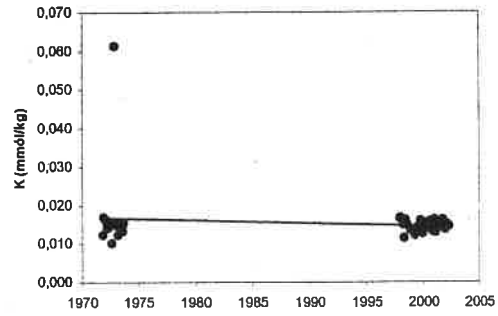
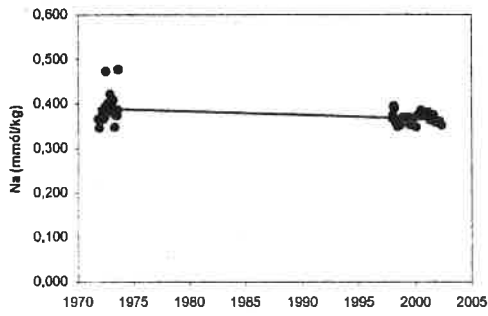
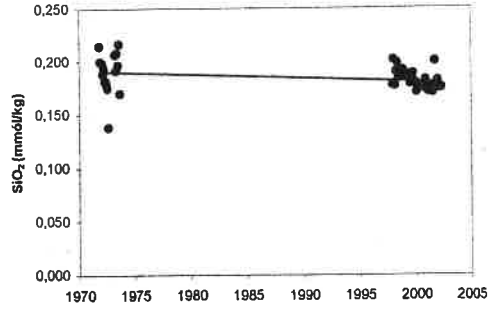
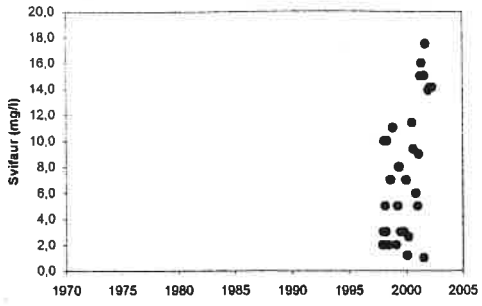
Jafnaði meðaltalsársferillinn er fyrir árin 1972-1999

Sog; Ásgarður vhm271 árið 2002



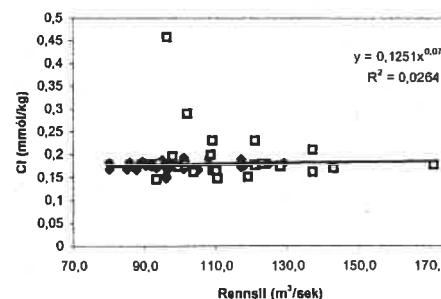
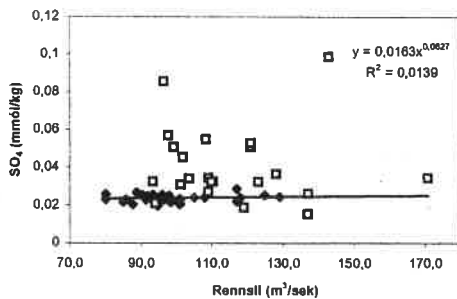
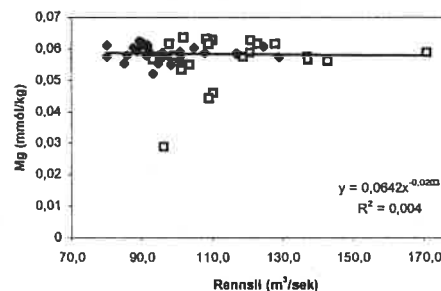
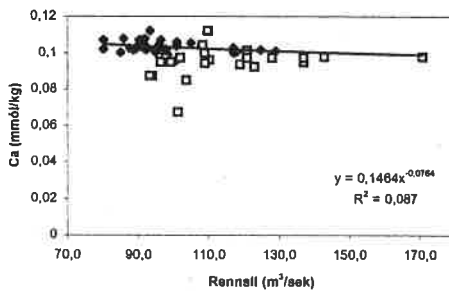
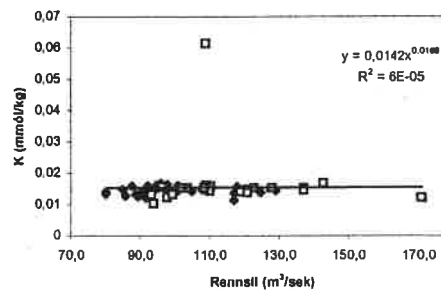
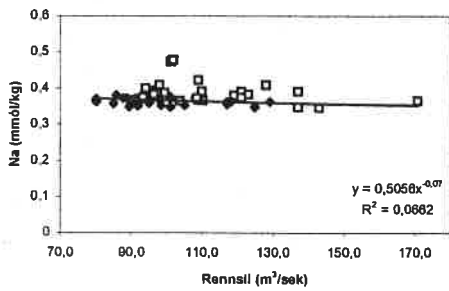
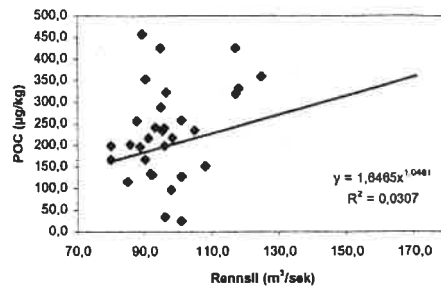
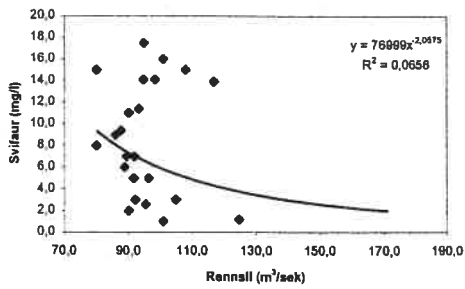
Jafnaði meðaltalsársferillinn er fyrir árin 1981-1999

Sog við Þrastarlund



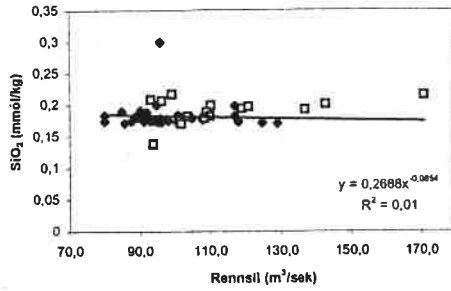
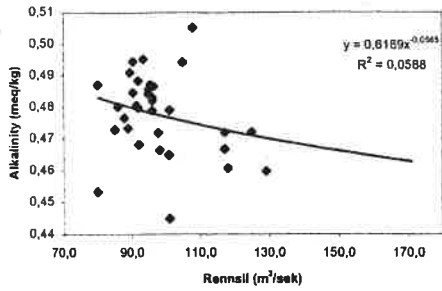
3. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Sogi við Þrastarlund

Sog við Þrastarlund

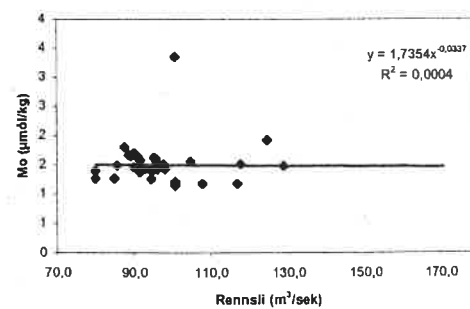
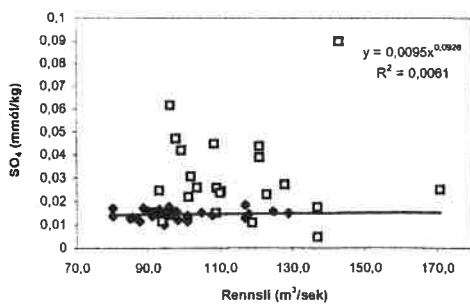
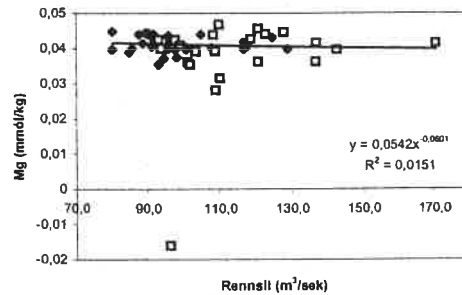
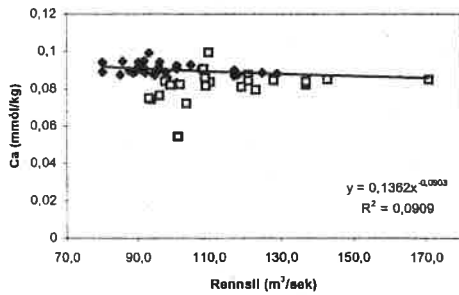
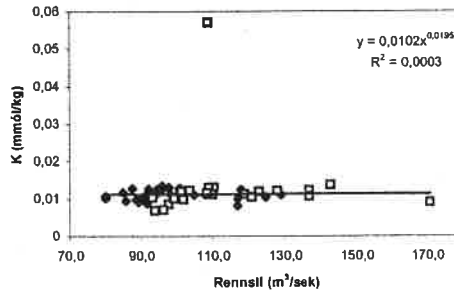
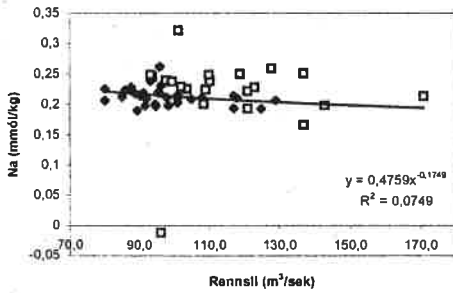


4. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystrá aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Sog við Þrastarlund

Sog við Þrastarlund

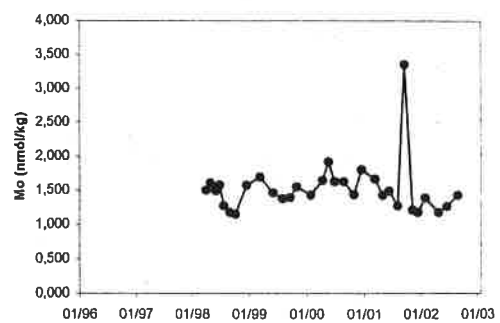
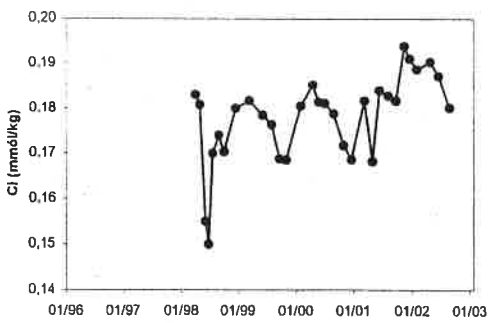
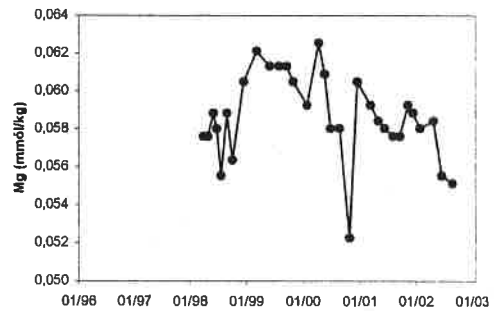
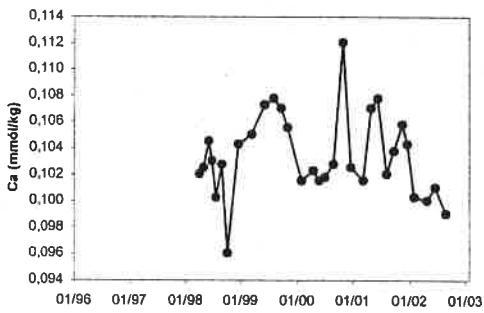
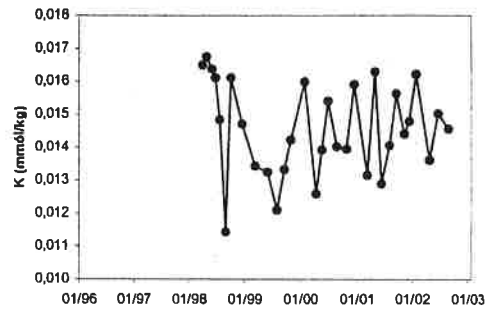
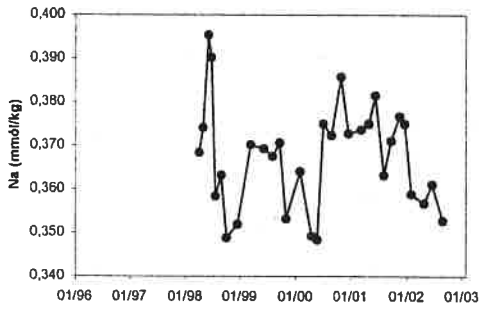
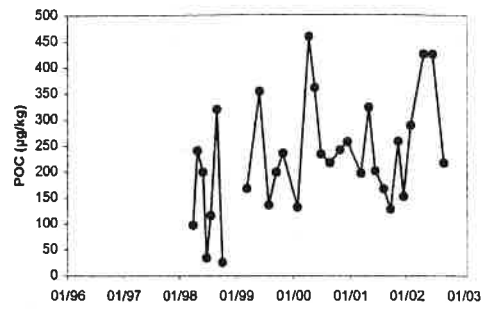
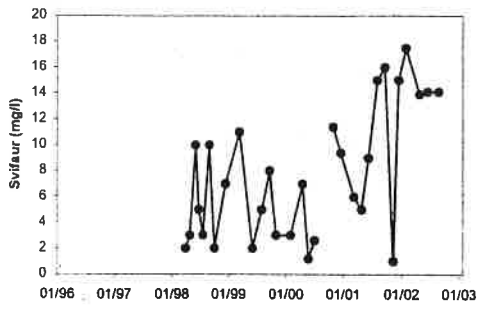


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



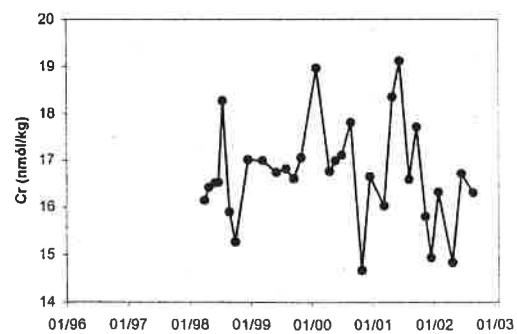
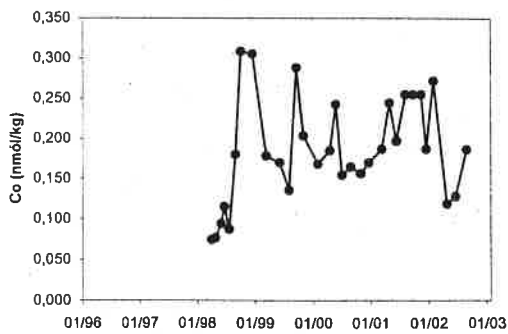
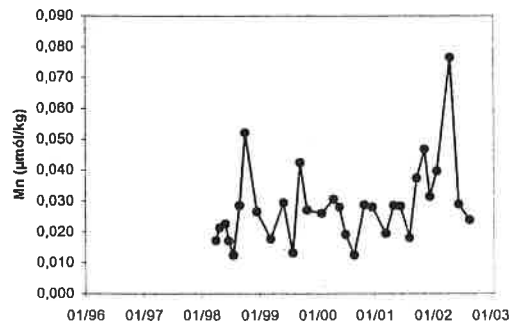
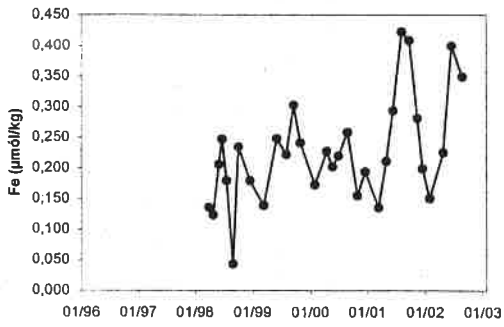
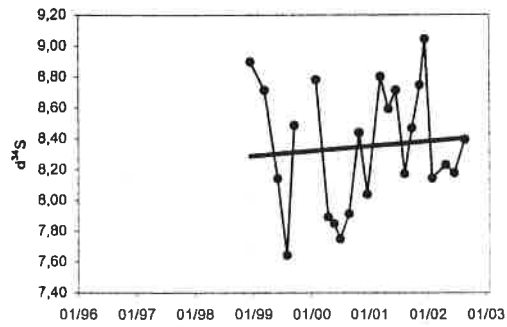
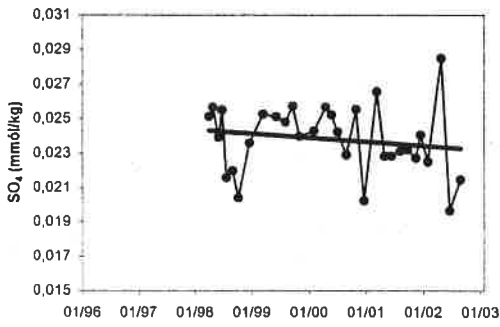
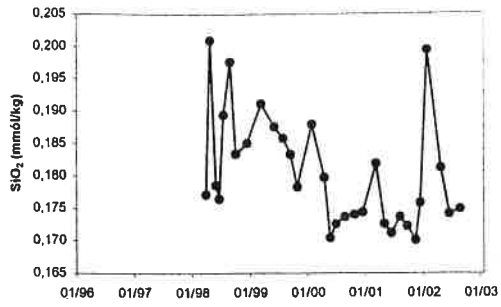
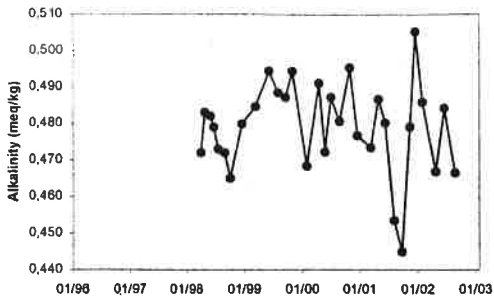
5. mynd. Vensl styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennislisþegar safnað var úr Sog við Þrastarlund

Sog við Þrastarlund



6. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Sogi við Þrastarlund

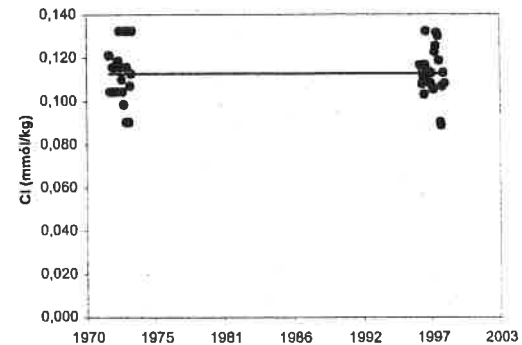
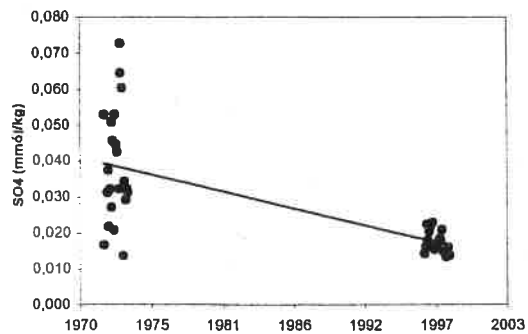
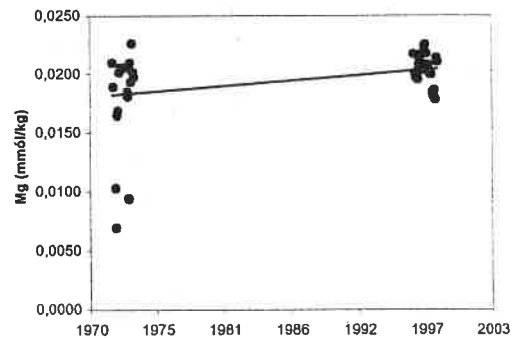
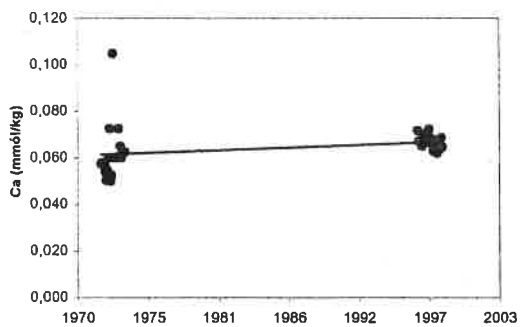
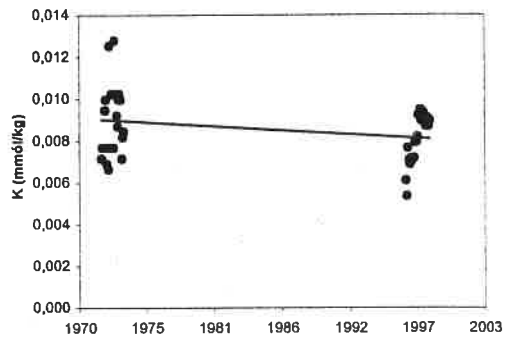
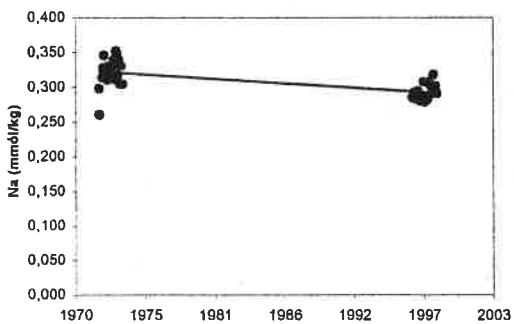
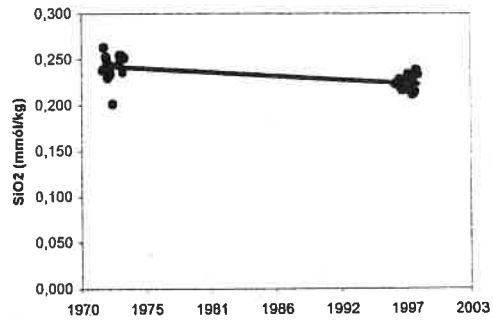
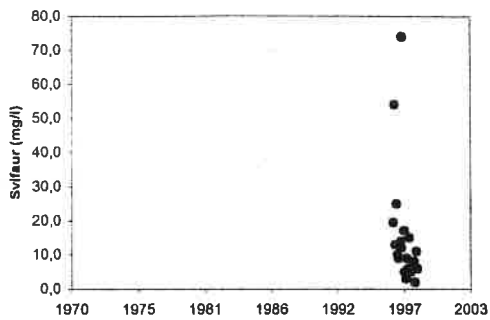
Sog við Þrastarlund



Tafla 5. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Brúardar við Efstadsdal 1996-1998

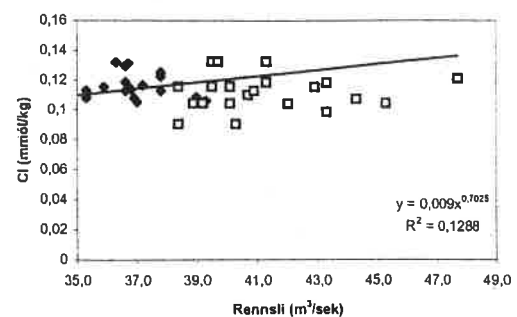
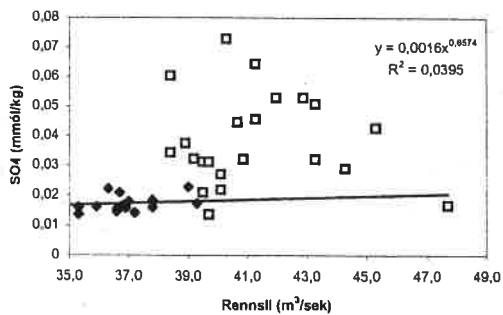
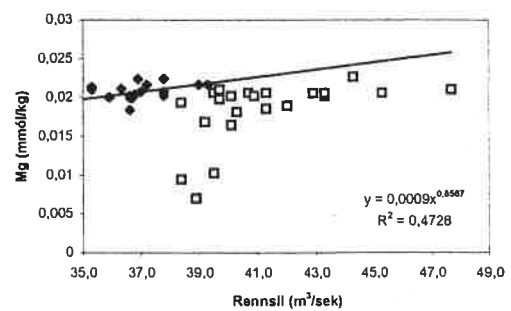
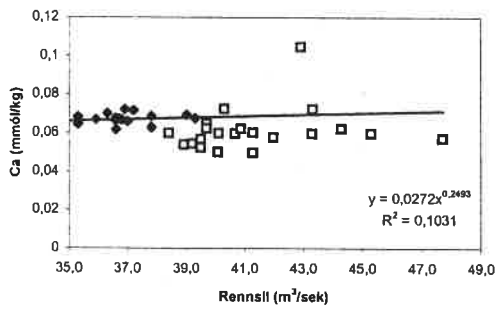
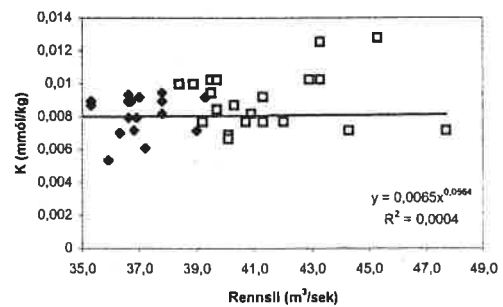
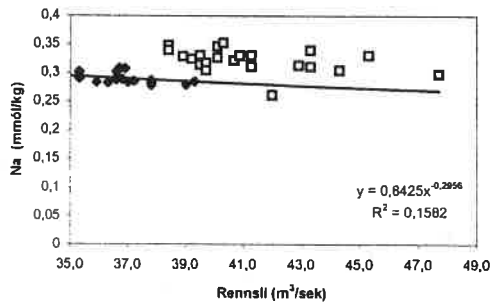
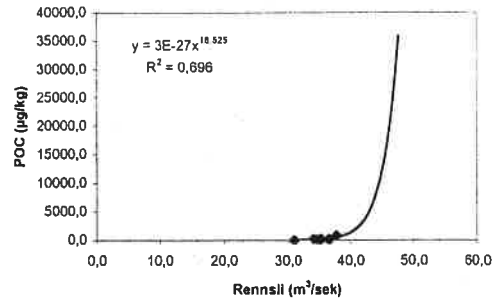
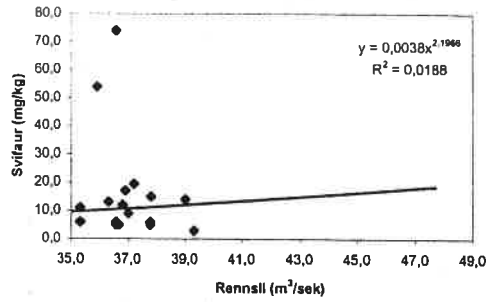
Sýna númer	Dagsetning	Rennsli m ³ /sek	Væna- hliti °C	Lof- hliti °C	pH	T °C	Leðni µS/cm	SiO ₂ mmól/l	Na	K	Ca	Mg	Alk(a) meq/kg	DIC	SO ₄ mmól/l	SO ₃ mmól/l	δ ³⁴ S ‰	Cl	F	Hleðni- jafnvægi %	TDS mg/l	TDS mg/kg reinnab	DOC mmól/l	POC µg/kg	CN mól	SV-faur mg/l	
96-H007	22.10.1996 18.00	37,2	2,8	4,0	8,84	21,5	0,223	0,285	0,008	0,072	0,022	0,347	0,343	0,014	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	48,7	48,7	0,017	0,017	0,017	0,017	19
96-H013	26.11.1996 20.35	35,9	2,4	3,4	8,91	2,7	51,4	0,224	0,005	0,087	0,020	0,353	0,349	0,016	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	50,0	50,0	0,016	0,016	0,016	0,016	54
96-H019	22.12.1996 18.15	34,8	2,6	3,6	8,44	2,2	5,7	0,225	0,006	0,087	0,020	0,343	0,344	0,022	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	50,3	50,3	0,022	0,022	0,022	0,022	13
97-H007	23.01.1997 19.00	34,1	2,8	3,8	8,84	18,8	0,223	0,298	0,007	0,069	0,020	0,350	0,347	0,018	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	48,9	48,9	0,018	0,018	0,018	0,018	35
97-H013	28.02.1997 18.00	34,7	1,4	-4,0	8,90	2,0	51,8	0,221	0,007	0,065	0,020	0,339	0,335	0,020	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	48,8	48,8	0,020	0,020	0,020	0,020	10
97-H021	25.03.1997 18.00	34,7	2,7	1,4	8,17	19,7	51,6	0,219	0,007	0,067	0,021	0,337	0,330	0,022	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	48,4	48,4	0,022	0,022	0,022	0,022	9
97-H034	28.05.1997 18.00	38,3	3,3	5,0	8,10	2,3	52,1	0,218	0,007	0,070	0,021	0,348	0,341	0,022	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	50,5	50,5	0,021	0,021	0,021	0,021	13
97-H042	25.06.1997 19.35	38,8	3,5	7,7	8,89	2,2	51,0	0,218	0,007	0,069	0,022	0,331	0,326	0,023	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	48,8	48,8	0,022	0,022	0,022	0,022	14
97-H044	25.06.1997 19.35	38,8	4,7	15,7	9,6	23,8	52,1	0,219	0,007	0,067	0,020	0,337	0,328	0,017	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	48,8	48,8	0,017	0,017	0,017	0,017	12
97-H046	28.07.1997 17.50	36,8	4,2	15,5	8,14	24,1	53,4	0,217	0,008	0,068	0,020	0,339	0,329	0,015	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	50,5	50,5	0,015	0,015	0,015	0,015	74
97-H058	08.09.1997 16.55	38,9	2,8	3,2	8,86	2,7	52,7	0,223	0,008	0,072	0,022	0,352	0,349	0,018	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	50,5	50,5	0,022	0,022	0,022	0,022	17
97-H063	30.09.1997 18.40	37,8	2,8	3,3	8,77	2,3	52,3	0,217	0,008	0,069	0,022	0,335	0,333	0,018	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	48,5	48,5	0,018	0,018	0,018	0,018	5
97-H070	08.11.1997 19.50	38,3	2,6	3,4	8,80	2,0	2,29	0,228	0,008	0,088	0,022	0,341	0,340	0,017	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	48,8	48,8	0,017	0,017	0,017	0,017	3
97-H077	27.11.1997 18.00	37,0	2,9	6,8	8,82	21,3	51,2	0,230	0,009	0,066	0,021	0,340	0,338	0,018	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	48,5	48,5	0,021	0,021	0,021	0,021	9
98-H007	03.01.1998 18.50	37,8	2,3	8,50	21,0	5,3	0,223	0,292	0,009	0,063	0,021	0,341	0,341	0,018	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	48,9	48,9	0,018	0,018	0,018	0,018	8
98-H014	28.01.1998 18.00	37,8	2,4	0,5	8,56	2,1	48,9	0,228	0,009	0,063	0,020	0,334	0,333	0,018	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	48,8	48,8	0,018	0,018	0,018	0,018	15
98-H021	27.02.1998 18.15	38,7	0,9	-1,0	8,80	19,5	51,0	0,217	0,008	0,067	0,020	0,332	0,331	0,021	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	50,2	50,2	0,021	0,021	0,021	0,021	5
98-H028	05.04.1998 18.05	38,6	3,4	5,5	8,81	21,3	51,8	0,211	0,008	0,068	0,020	0,320	0,317	0,015	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	48,1	48,1	0,015	0,015	0,015	0,015	6
98-H038	28.04.1998 17.00	38,8	3,4	8,0	8,71	23,8	48,0	0,203	0,009	0,062	0,018	0,316	0,313	0,015	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	48,6	48,6	0,018	0,018	0,018	0,018	5
98-H044	05.06.1998 17.30	34,7	4,8	8,8	8,83	22,1	48,7	0,213	0,009	0,064	0,018	0,337	0,333	0,014	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	48,0	48,0	0,014	0,014	0,014	0,014	8
98-H055	26.06.1998 17.30	34,1	8,0	17,1	8,83	23,4	51,0	0,215	0,009	0,065	0,019	0,336	0,332	0,013	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	47,9	47,9	0,019	0,019	0,019	0,019	8
98-H063	23.07.1998 17.00	31,0	3,8	8,9	8,19	22,8	5,6	0,238	0,009	0,064	0,018	0,332	0,318	0,015	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	48,8	48,8	0,018	0,018	0,018	0,018	2
98-H071	01.08.1998 17.15	35,3	3,9	1,6	8,91	2,0	51,2	0,238	0,009	0,065	0,021	0,336	0,332	0,016	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	50,2	50,2	0,021	0,021	0,021	0,021	11
98-H079	05.10.1998 16.30	35,3	3,9	9,8	8,88	2,8	48,7	0,234	0,009	0,068	0,021	0,335	0,328	0,014	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	48,0	48,0	0,021	0,021	0,021	0,021	6
Meðalfall 1996-1998		36,1	3,16	5,87	8,87	14,5	44,7	0,222	0,008	0,067	0,020	0,338	0,334	0,017	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	48,2	48,2	0,017	0,017	0,017	0,017	14,6

Brúará við Efstadal



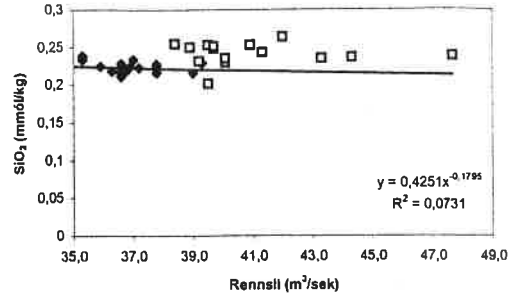
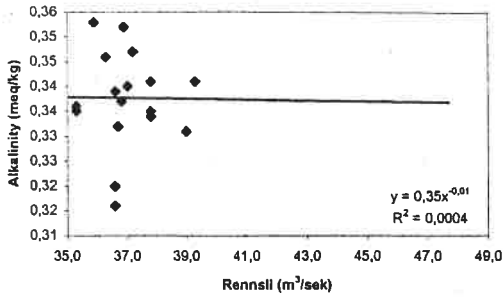
8. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Brúará við Efstadal

Brúará við Efstadal

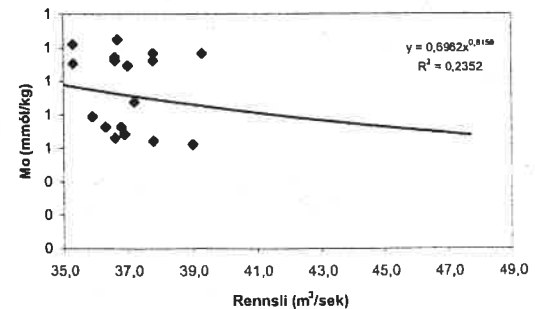
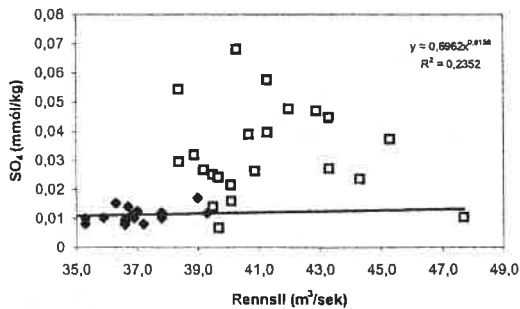
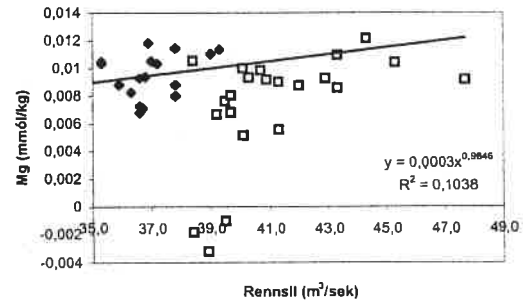
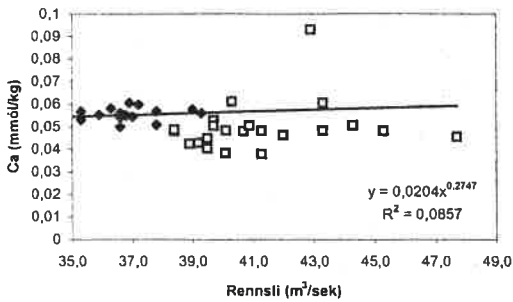
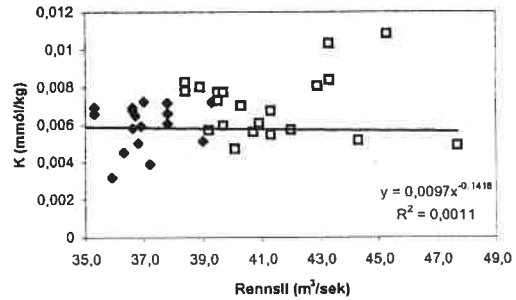
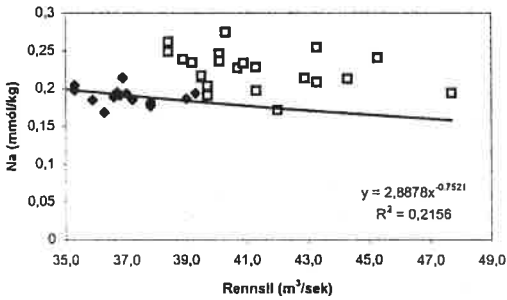


9. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Brúará við Efstadal

Brúará við Efstadal

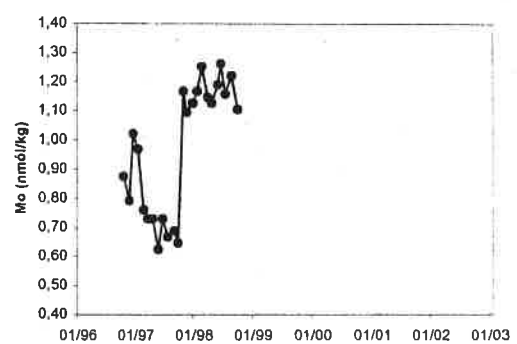
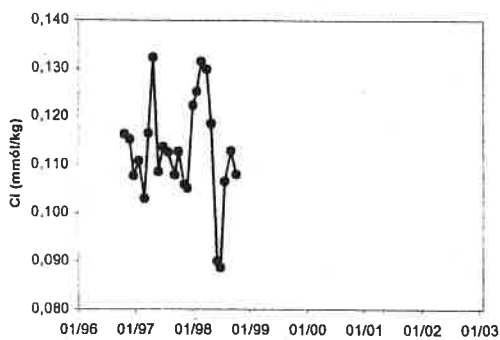
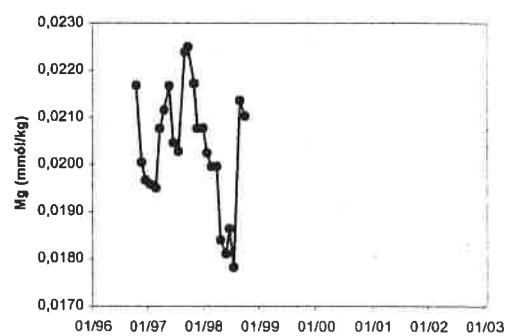
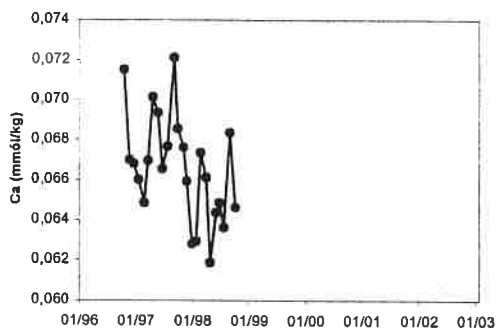
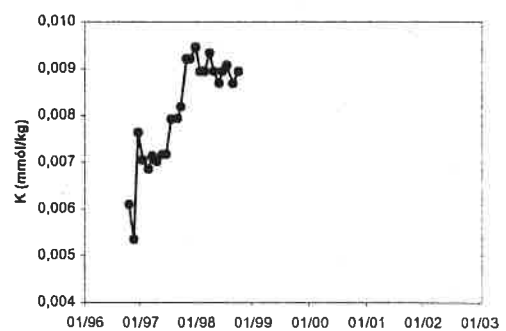
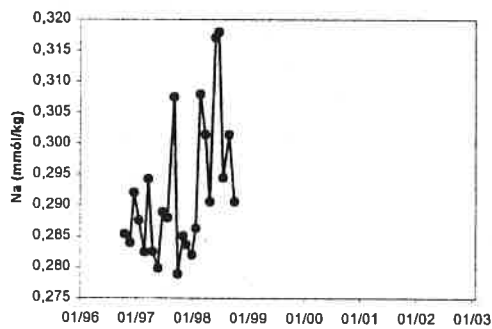
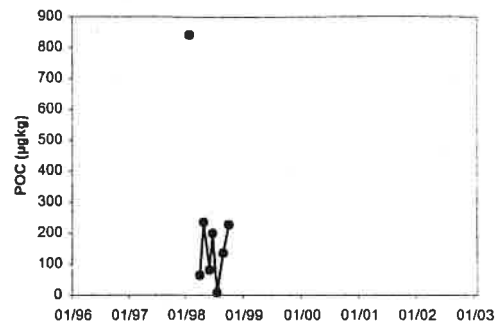
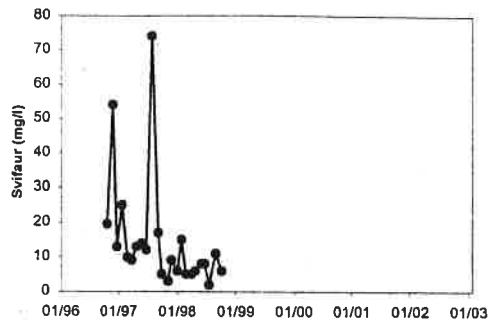


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



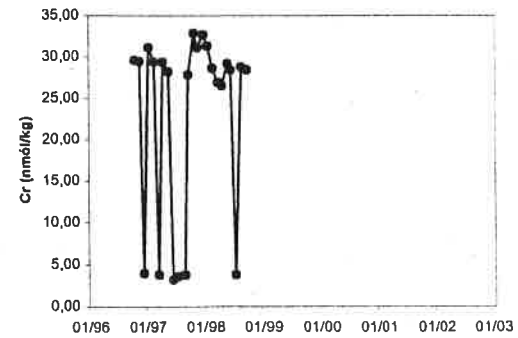
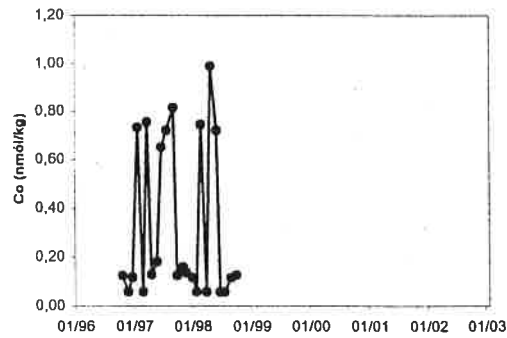
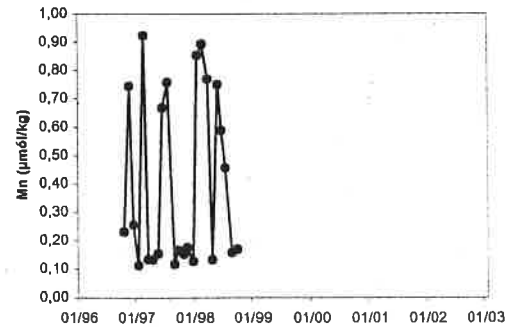
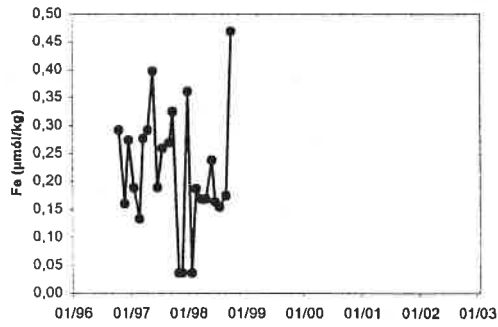
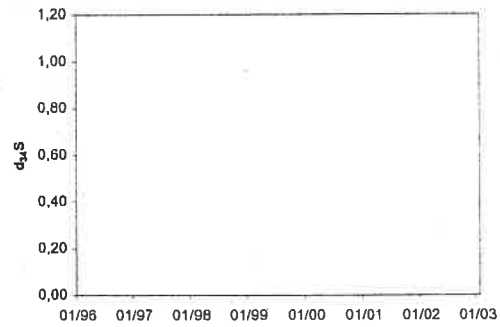
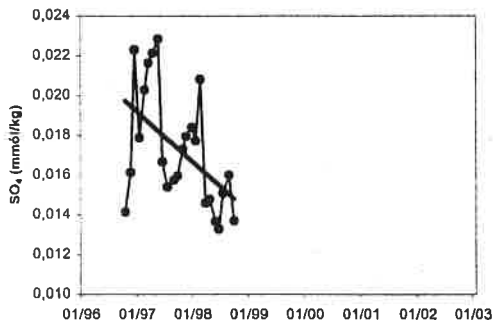
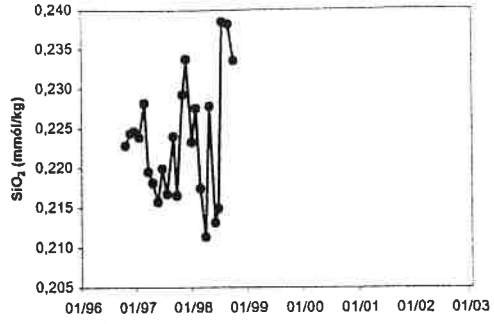
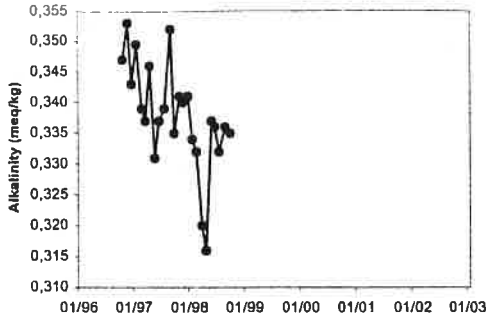
10. mynd. Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennsliþegar safnað var úr Brúará við Efstadal

Brúará við Efstadal



11. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Brúará við Efstadal

Brúará við Efstadal



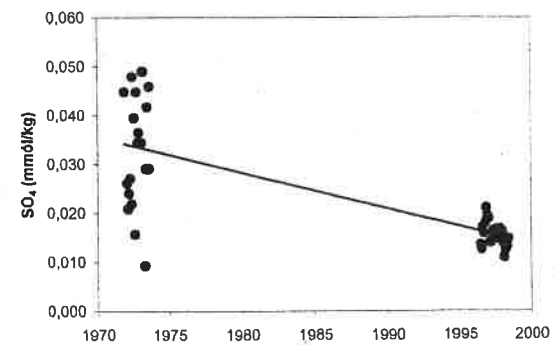
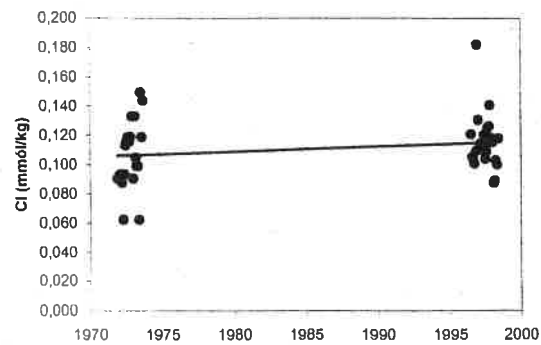
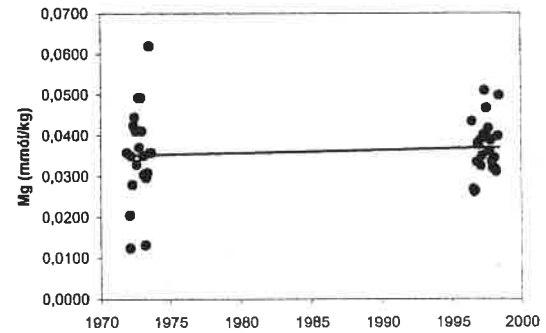
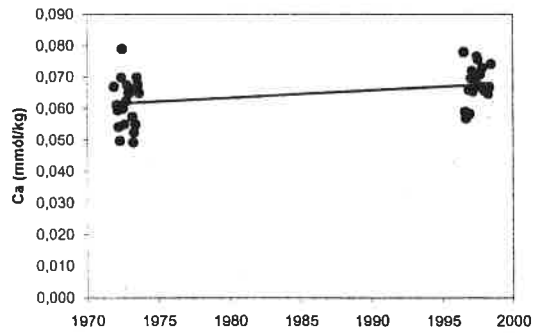
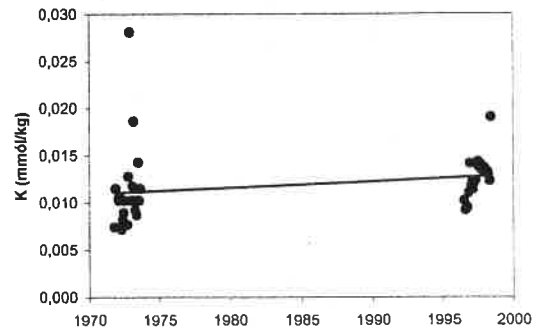
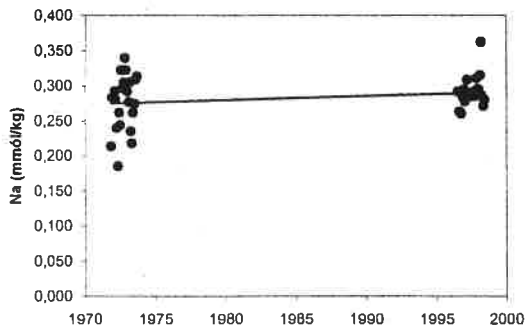
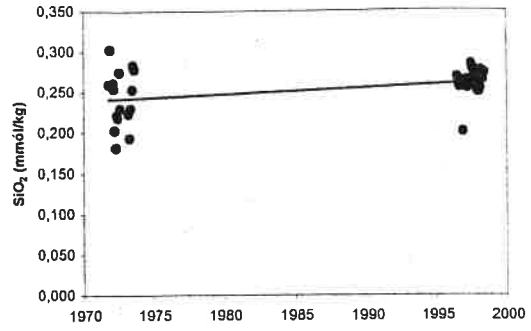
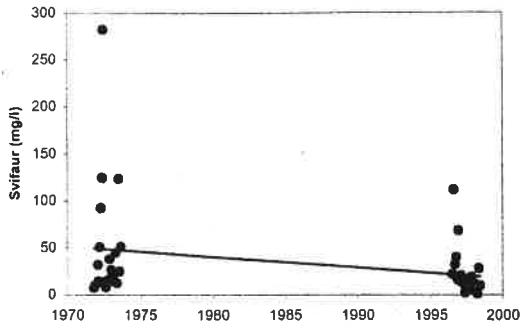
12. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Brúará við Efstadal

Tafla 6. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Tungufjöts við Faxa, 1996-1998

Sýna númer	Dagsetning	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hlið °C	Loft- hlið °C	pH	T °C	Leiðni (pH) µS/cm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk(e) meq/kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ % ^a S	Cl mmól/l	F mmól/l	Hleðstu- jafnvægi %	TDS meq/l	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/l	POC µg/kg	C/N móli	Svifaur mg/l	
96-H006	22.10.1996 17:10	40.4	3.9	4.7	7.53	2.5	0.267	0.010	0.291	0.010	0.078	0.043	0.402	0.430	0.013	0.120	0.120	4.19	-	56.7						22
96-H012	25.11.1996 18:10	42.4	2.4	3.0	7.92	2.7	0.252	0.009	0.263	0.009	0.059	0.027	0.335	0.344	0.013	0.105	3.23	-		50.7						112
96-H018	22.12.1996 15:00	38.5	2.6	3.0	7.12	21.3	47.3	0.265	0.283	0.009	0.057	0.026	0.330	0.369	0.017	0.102	3.25	-		53.2						32
97-H006	23.01.1997 17:30	38.5	2.6	3.0	7.66	19.5	0.255	0.260	0.009	0.058	0.026	0.312	0.328	0.016	0.100	3.30	-			49.4						40
97-H012	28.02.1997 15:00	37.6	1.7	-3.4	7.52	2.0	0.261	0.033	0.388	0.416	0.018	0.033	0.388	0.416	0.018	0.109	4.11	-		56.6						16
97-H020	25.03.1997 17:05	55.4	2.5	2.0	7.50	2.5	0.260	0.014	0.058	0.038	0.021	0.313	0.291	0.021	0.182	3.84	-			49.8						68
97-H026	24.04.1997 15:30	39.5	4.6	6.1	7.63	2.3	0.256	0.277	0.012	0.070	0.038	0.373	0.394	0.019	0.130	4.07	-			55.0						15
97-H033	28.05.1997 18:05	40.4	6.1	8.3	7.67	21.8	54.2	0.262	0.281	0.012	0.039	0.377	0.395	0.019	0.110	4.11	-			55.5						21
97-H041	25.06.1997 16:30	39.5	1.8	15.6	8.12	24	52.6	0.264	0.308	0.011	0.068	0.032	0.364	0.014	0.114	2.82	-			54.3						13
97-H048	28.07.1997 18:40	40.9	7.8	16.8	8.15	24.2	54.5	0.254	0.284	0.012	0.069	0.032	0.377	0.381	0.014	0.112	2.82	-		54.0						17
97-H055	08.09.1997 18:55	45.0	6.2	8.4	8.8	2.8	55.4	0.257	0.284	0.012	0.069	0.032	0.382	0.388	0.014	0.112	2.94	-		54.8						2
97-H062	30.09.1997 18:20	48.7	3.9	2.7	7.49	19.7	59.9	0.264	0.284	0.014	0.077	0.051	0.406	0.437	0.016	0.120	3.04	-		59.3						6
97-H069	05.11.1997 18:40	48.7	2.8	3.9	7.32	2.1	58.5	0.283	0.280	0.014	0.075	0.047	0.409	0.456	0.016	0.103	4.04	-		81.0						8
97-H076	27.11.1997 18:00	45.5	3.7	6.7	7.46	21.0	55.6	0.277	0.287	0.014	0.071	0.039	0.408	0.441	0.017	0.108	3.66	-		59.5						4
98-H006	03.01.1998 16:30	45.5	2.7	1.0	7.15	2.5	0.278	0.285	0.014	0.071	0.042	0.377	0.441	0.015	0.125	4.26	-			59.9						16
98-H013	29.01.1998 17:05	41.4	2.0	-0.5	7.28	2.0	53.9	0.274	0.288	0.013	0.067	0.036	0.374	0.421	0.015	0.125	3.71	-		58.4		0.150	659			17
98-H020	27.02.1998 18:20	38.5	5.1	-8.4	7.27	18.5	56.4	0.264	0.311	0.014	0.073	0.038	0.383	0.434	0.017	0.140	3.72	-		80.0		0.025				19
98-H027	03.04.1998 17:10	40.9	5.2	6.4	7.46	21.5	53.6	0.253	0.295	0.014	0.067	0.033	0.360	0.389	0.015	0.118	3.70	-		55.0		-0.017	146			10
98-H035	29.04.1998 16:05	39.0	6.1	9.5	7.52	23.9	52.0	0.249	0.294	0.014	0.066	0.032	0.386	0.391	0.016	0.115	3.59	-		54.7		0.017	226			6
98-H043	05.06.1998 16:30	40.0	7.6	1.6	7.68	21.8	52.3	0.249	0.314	0.013	0.066	0.034	0.371	0.389	0.014	0.108	3.61	-		54.0		-0.017	232			11
98-H054	28.06.1998 16:30	38.5	11.1	18.4	7.92	23.4	52.2	0.253	0.362	0.013	0.066	0.032	0.371	0.380	0.011	0.103	3.60	-		54.5		0.017	187			8
98-H062	23.07.1998 16:05	39.0	5.7	8.6	8.00	21.9	5.8	0.276	0.284	0.013	0.065	0.031	0.360	0.367	0.012	0.102	3.45	-		53.8		0.017	123			1
98-H070	01.09.1998 16:15	40.2	7.0	12.8	7.59	2.0	5.4	0.265	0.271	0.012	0.067	0.040	0.361	0.383	0.013	0.100	3.61	-		54.0		0.017	487			28
98-H078	06.10.1998 15:25	40.0	5.9	1.0	7.53	19.9	56.3	0.273	0.279	0.013	0.074	0.050	0.401	0.429	0.015	0.117	4.17	-		59.1		0.042	460			10
Meðaltal 1996-1998		38.2	4.60	5.64	7.64	13.6	49.7	0.260	0.289	0.013	0.068	0.037	0.370	0.396	0.015	0.114	3.62	-		55.7		0.422	315			20.9

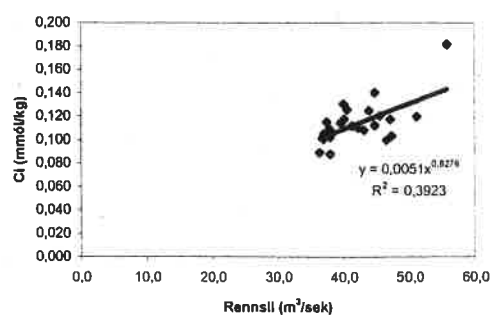
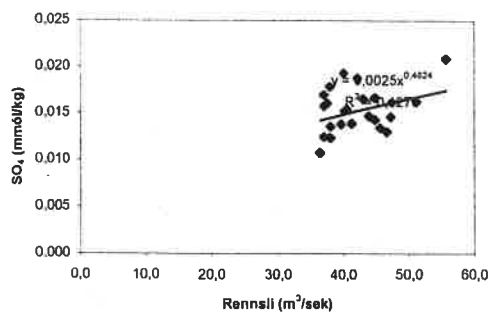
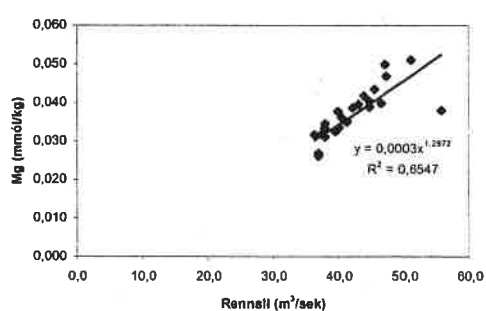
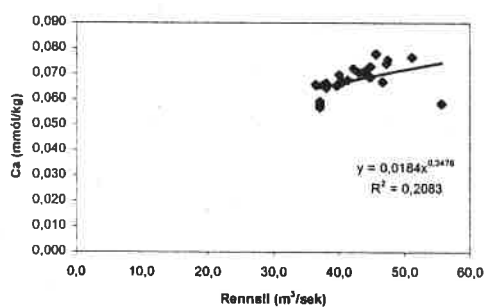
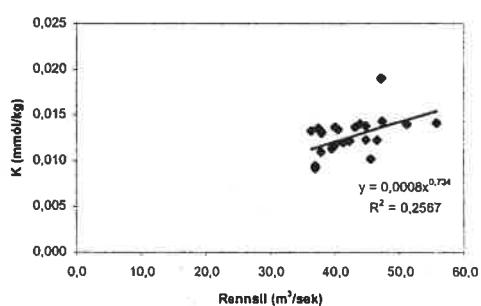
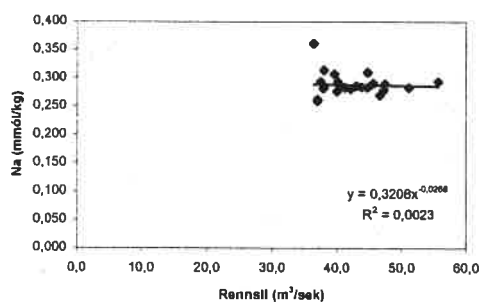
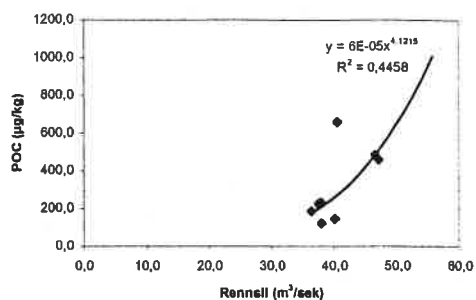
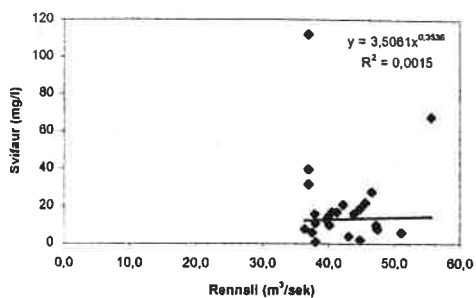
Sýna- númer	Dagsetning	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Nitot	Ptot	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Cu	Cr	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti
96-H006	22.10.1996 17:10	0.513	1.70	<0.04	0.710	1.07	2.40	0.222	0.059	1.31	22.2	0.283	1.017	15.2	1.70	3.86	0.150	11.6	0.104	1.70	4.57			
96-H012	25.11.1996 18:10	0.765	4.09	<0.04	0.232	1.30	0.553	0.028	0.036	0.921	11.2	0.344	1.02	17.3	<1.92	<0.85	0.370	9.34	0.015	1.05	4.95			
96-H018	22.12.1996 15:00	0.735	3.44	0.065	0.411	1.56	0.803	0.035	0.033	0.561	15.2	0.363	1.134	16.2	3.46	1.69	0.425	24.6	0.017	1.04	17.15			
97-H006	23.01.1997 17:30	0.826	3.64	<0.04	4.686	2.18	0.931	0.054	0.036	0.934	14.2	0.171	0.241	16.7	2.20	0.988	0.197	4.79	0.027	1.05	63.5			
97-H012	28.02.1997 15:00	0.559	2.19	0.082	<0.2	1.70	0.000	0.119	0.045	1.12	20.3	0.051	0.502	16.3	<1.92	<0.85	0.084	<3.1	<0.011	1.62	2.78			
97-H020	25.03.1997 17:05	0.220	1.80	<0.04	0.690	3.90	1.000	0.260	0.053	1.33	28.9	0.044	1.009	11.9	3.16	4.24	0.481	10.5	0.014	1.44	7.52			
97-H026	24.04.1997 15:30	0.610	0.95	<0.04	0.354	1.80	0.600	0.186	0.052	1.15	25.4	0.036	0.734	15.1	1.84	4.09	0.413	9.3	<0.011	1.64	3.40			
97-H033	28.05.1997 18:05	0.294	<2.0	<0.04	<0.2	2.20	0.700	0.130	0.050	1.09	22.8	0.012	0.637	15.9	3.32	2.15	0.286	18.2	0.020	1.56	7.79			
97-H041	25.06.1997 16:30	1.153	0.86	0.061	0.306	1.64	0.969	0.056	0.045	0.961	12.7	0.009	0.299	16.9	1.83	3.32	0.083	4.85	<0.011	1.62	2.30			
97-H048	28.07.1997 18:40	1.153	1.59	0.196	0.423	2.14	1.291	0.090	0.047	0.894	17.1	0.085	0.379	16.0	<1.92	3.37	0.060	<3.1	<0.011	1.66	1.85			
97-H055	08.09.1997 18:55	0.305	0.20	0.105	<0.2	0.50	0.555	0.124	0.052	1.09	12.7	0.011	0.542	14.4	1.62	4.04	0.073	3.33	<0.011	1.52	1.96			
97-H062	30.09.1997 18:20	0.366	2.72	0.058	5.51	0.464	0.856	0.348	0.071	0.891	26.2	0.126	1.524	12.9	2.34	2.76	0.110	10.6	<0.011	1.54	5.14			
97-H069	06.11.1997 18:40	0.376	3.71	0.080	<0.5	5.14	0.394	0.319	0.061	1.70	24.8	<0.009	1.513	15.3	2.72	9.12	0.271	11.7	<0.011	2.19	4.09			
97-H076	07.11.1997 18:00	0.417	4.30	0.056	0.777	5.92	0.589	0.229	0.050	0.832	17.7	0.085	0.916	17.7	2.12	11.9	0.107	7.28	<0.011	2.14	3.65			
98-H006	03.01.1998 16:30	0.505	4.35	0.052	<0.5	5.51	0.938	0.271	0.048	0.858	22.2	0.047	1.175	16.6	3.53	15.5	0.134	13.4	<0.011	2.11	10.5			
98-H013	29.01.1998 17:05	0.713	3.71	0.050	<0.5	4.91	0.518	0.178	0.047	1.17	6.7	0.034	0.907	12.9	5.43	5.88	0.104	9.65	<0.011	2.24	4.57			
98-H020	27.02.1998 18:20	0.360	4.11	0.077	<0.5	4.79	0.550	0.200	0.054	<0.133	22.8	0.024	1.017	14.3	2.69	5.06	0.136	<3.1	0.012	2.38	3.72			
98-H027	03.04.1998 17:10	0.229	3.36	0.100	<0.5	4.49	0.597	0.127	0.051	1.47	19.8	0.012	0.620	14.0	3.62	4.09	0.090	6.51	<0.011	2.35	3.11			
98-H035	29.04.1998 16:05	0.544	1.60	0.077	<0.5	4.32	0.605	0.063	0.046	<0.133	17.5	0.014	0.404	14.7	5.35	3.96	0.106	3.84	<0.011	2.32	2.36			

Tungufljót við Faxa



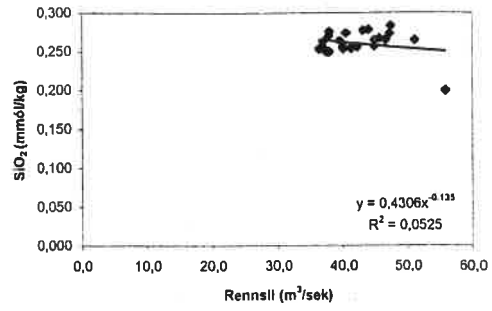
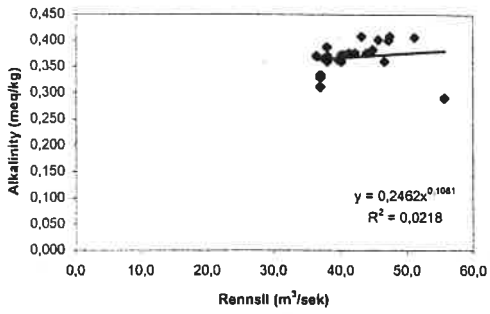
13. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Tungufljóti við Faxa

Tungufljót við Faxa

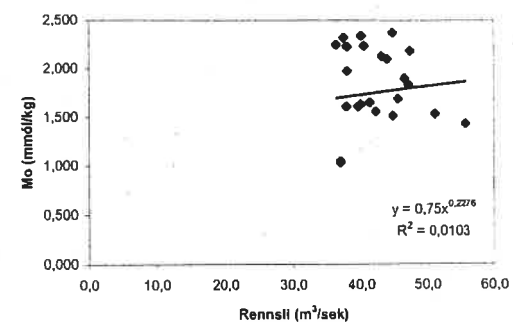
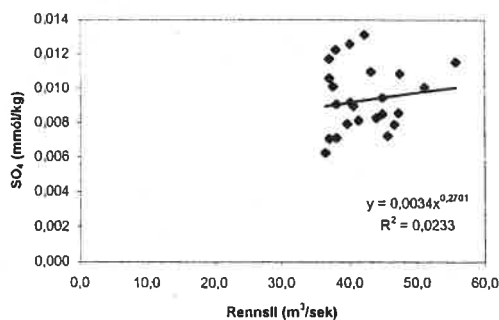
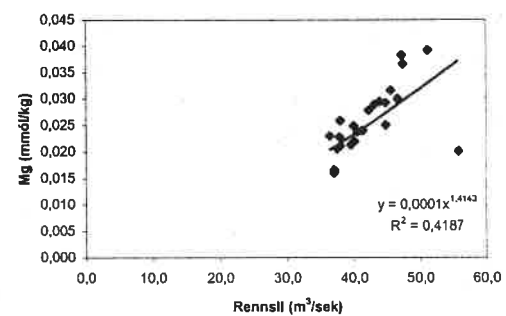
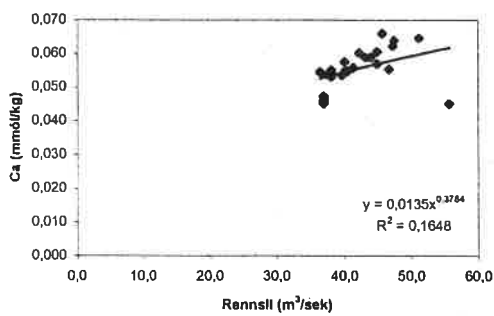
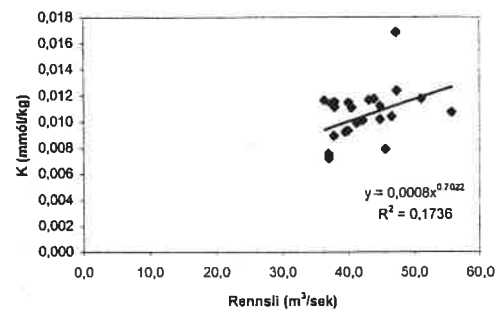
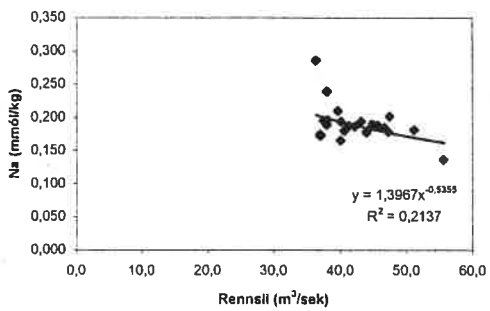


14. mynd. Vensli styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Tungufljóti við Faxa

Tungufljót við Faxa

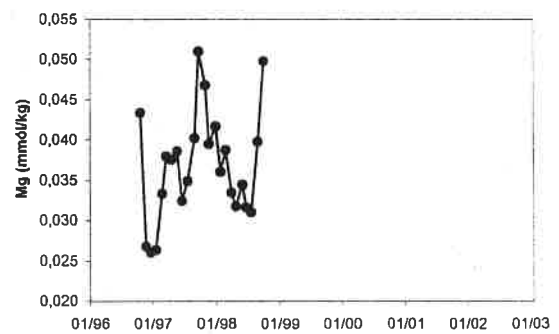
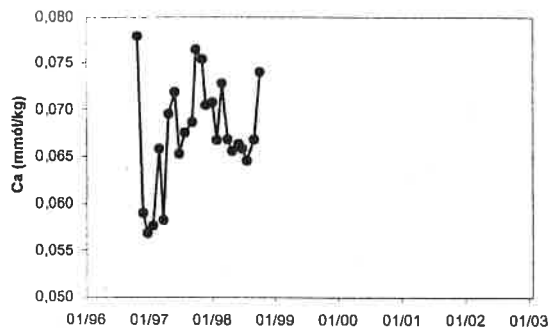
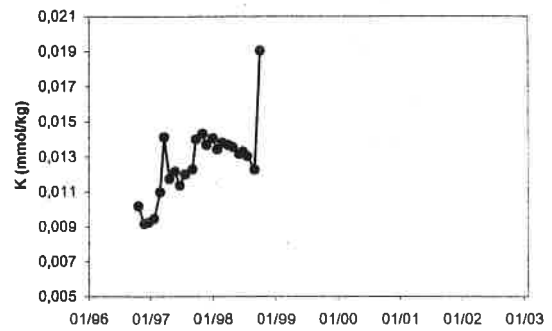
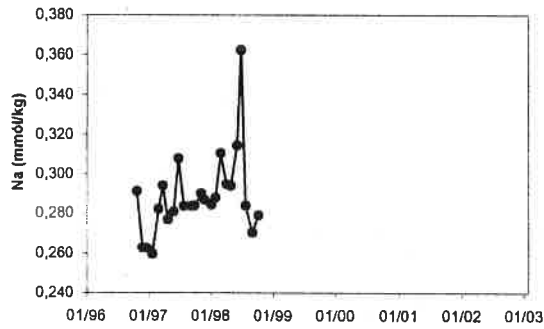
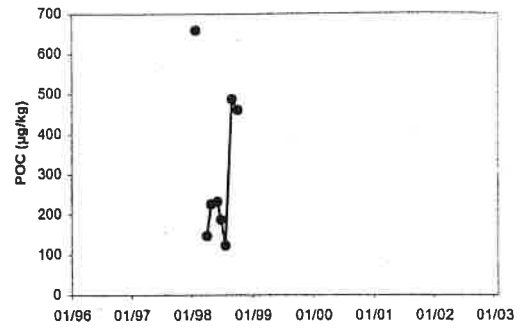
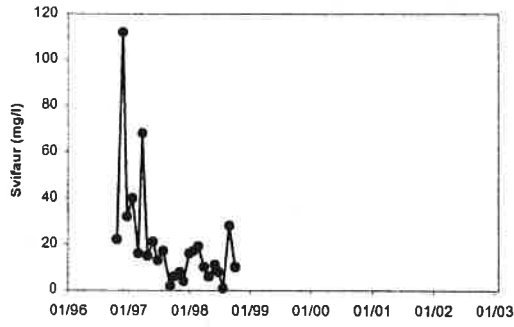


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



15. mynd. Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennsliþegar safnað var úr Tungufljóti við Faxa

Tungufljót við Faxa



Tafla 7. Efnaþing, rennsli og aurburður Hvítár við Brúarhlöð 1996-2002

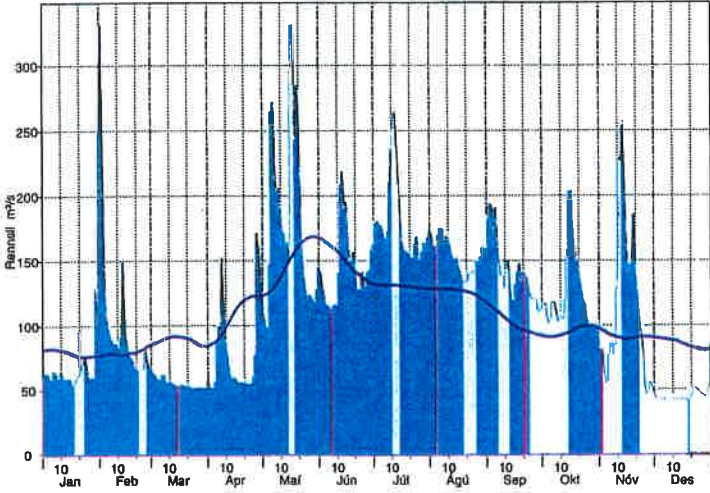
Sýna númer	Dagsetning	Rennsli m ³ /sek	Vans- hiti °C	Löft- hiti °C	pH	T °C (leðni)	Leðni µS/cm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk (a) meq/kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ mmól/l	pH ^s %	Cl mmól/l	F µmól/l	Hléslu- jafnvægi %	TDS mg/l reiknað	TDS mmól/l	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	C/N mól	Svifaur mg/l
96-H005	22.10.1996 16:30	111,0	3,6	4,8	7,60	2,8	0,228	0,228	0,310	0,012	0,112	0,064	0,518	0,549	0,038				0,118	5,35		68,1							56
96-H017	22.12.1996 00:00	77,0	0,4		7,19	-2,9	0,234	0,234	0,350	0,013	0,119	0,061	0,560	0,846	0,040				0,103	5,49		75,1							52
97-H005	23.01.1997 16:00	62,0	0,4		7,46	19,2	0,230	0,230	0,348	0,013	0,107	0,059	0,566	0,568	0,041				0,113	5,63		70,6							5
97-H011	28.02.1997 14:00	71,0		-2,9	7,66	2,2	0,241	0,241	0,363	0,013	0,107	0,059	0,566	0,568	0,039				0,113	5,63		72,6							38
97-H019	25.03.1997 16:15	84,0	1,1	3,0	7,67	2,5	0,203	0,203	0,342	0,013	0,091	0,051	0,440	0,462	0,037				0,148	5,05		62,1							24
97-H025	24.04.1997 14:35	112,0	1,5	4,0	7,57	2,3	0,208	0,208	0,352	0,014	0,094	0,062	0,441	0,469	0,036				0,204	4,93		65,2							245
97-H032	28.05.1997 17:15	134,0	4,2	7,8	7,44	21,7	0,118	0,118	0,175	0,010	0,055	0,036	0,240	0,260	0,025				0,085	3,43		35,7							26
97-H040	25.06.1997 17:40	137,0	11,3	15,6	7,80	24	0,182	0,182	0,251	0,011	0,083	0,046	0,391	0,405	0,035				0,093	3,51		52,5							80
97-H047	28.07.1997 15:40	154,0	11,2	17,2	7,82	23,9	0,157	0,157	0,233	0,010	0,082	0,041	0,374	0,387	0,023				0,081	2,92		47,7							60
97-H054	08.09.1997 18:10	159,0	6,2	9,3	7,49	2,6	0,168	0,168	0,244	0,011	0,091	0,047	0,415	0,447	0,028				0,081	3,12		51,1							92
97-H061	30.09.1997 17:30	177,0	3,9	4,8	7,50	2,1	0,186	0,186	0,244	0,011	0,091	0,047	0,415	0,447	0,028				0,093	3,15		54,8							27
97-H068	06.11.1997 17:20	116,0	0,2	1,7	7,32	19,8	0,240	0,240	0,321	0,015	0,112	0,062	0,522	0,577	0,035				0,096	5,43		69,8							18
97-H075	27.11.1997 17:10	104,0	3,1	6,6	7,54	21,1	0,246	0,246	0,334	0,016	0,107	0,064	0,567	0,606	0,037				0,096	5,70		72,3							11
98-H005	03.01.1998 17:45	109,0	0,2	0,9	7,33	2,3	0,201	0,201	0,312	0,013	0,097	0,052	0,445	0,495	0,031				0,133	4,28		62,2	0,341		619				21
98-H019	27.02.1998 17:20	72,0		-9,6	7,42	19,0	0,236	0,236	0,413	0,016	0,119	0,062	0,537	0,587	0,042				0,164	5,40		75,6							10
98-H026	03.04.1998 16:15	91,0	2,5	6,2	7,42	21,1	0,189	0,189	0,304	0,013	0,081	0,043	0,386	0,434	0,024				0,144	4,40		62,9							12
98-H034	29.04.1998 14:55	112,0	3,5	1,1	7,26	23,7	0,167	0,167	0,284	0,013	0,081	0,046	0,445	0,485	0,033				0,116	4,08		62,9							10
98-H042	05.06.1998 15:10	106,0	8,2	1,6	7,46	21,9	0,189	0,189	0,304	0,013	0,081	0,046	0,445	0,485	0,033				0,116	4,08		53,8							13
98-H053	26.06.1998 15:55	157,0	1,6	17,1	7,21	23,3	0,167	0,167	0,284	0,013	0,081	0,046	0,445	0,485	0,033				0,116	4,08		57,3							332
98-H061	23.07.1998 14:45	112,0	7,7	8,4	7,69	21,7	0,189	0,189	0,304	0,013	0,081	0,046	0,445	0,485	0,033				0,116	4,08		53,3							29
98-H069	01.09.1998 15:15	227,0	9,3	13,2	7,50	2,0	0,133	0,133	0,179	0,008	0,074	0,034	0,311	0,335	0,019				0,054	3,04		40,1							346
98-H077	06.10.1998 14:40	105,0	7,4	1,5	7,73	2,3	0,163	0,163	0,220	0,010	0,083	0,056	0,485	0,507	0,038				0,083	5,43		63,0							51
98-H083	18.12.1998 13:00	70,8	-0,2	-5,8	7,39	17,0	0,239	0,239	0,348	0,014	0,114	0,069	0,526	0,580	0,035				0,106	5,61		56,0	70						25
99-H003	15.03.1999 14:30	53,0	0,4	-1,3	7,72	19,2	0,262	0,262	0,399	0,014	0,120	0,0658	0,591	0,619	0,036				0,124	5,79		55,0	76						15
99-H007	07.06.1999 13:30	172,0	6,4	9,7	7,54	24,1	0,211	0,211	0,279	0,014	0,081	0,0510	0,367	0,391	0,035				0,082	6,08		48,0	35						27
99-H015	21.09.1999 12:40	140,0	7,6	16,4	7,61	22,6	0,189	0,189	0,253	0,012	0,102	0,0523	0,437	0,462	0,030				0,082	6,08		53,0	28						223
99-H019	02.11.1999 15:00	62,0	0,9	0,8	7,67	19,8	0,239	0,239	0,340	0,013	0,122	0,0626	0,549	0,578	0,044				0,099	6,45		46,0	32						90
00-H003	01.02.2000 14:45	99,1	0,0	-2,8	7,64	19,6	0,253	0,253	0,384	0,019	0,115	0,0658	0,580	0,612	0,040				0,119	6,45		58,0	71						25
00-H011	25.05.2000 16:30	194,0	7,0	12,5	7,73	23,6	0,237	0,237	0,366	0,015	0,105	0,0691	0,507	0,524	0,035				0,153	27,45		47,0	98						13
00-H015	03.07.2000 14:10	177,0	10,2	12,5	7,75	20,2	0,154	0,154	0,231	0,008	0,078	0,0406	0,364	0,380	0,023				0,098	9,74		38,5	54						34
00-H019	29.08.2000 12:30	100,0	13,8	8,8	7,66	22,9	0,168	0,168	0,254	0,009	0,095	0,0449	0,421	0,443	0,025				0,070	6,92		48,0	46						167
00-H023	31.10.2000 14:00	73,7	2,0	4,0	7,71	20,1	0,227	0,227	0,358	0,012	0,109	0,0560	0,552	0,578	0,039				0,088	6,97		55,0	69						92
00-H027	19.12.2000 16:00	66,2	1,7	3,9	7,7	3,0	0,235	0,235	0,421	0,013	0,112	0,0560	0,559	0,585	0,036				0,087	6,76		33,5	40						39
01-H003	13.03.2001 16:45	66,2	0,5	4,0	7,69	21,6	0,230	0,230	0,368	0,014	0,116	0,0560	0,559	0,585	0,036				0,087	6,76		33,5	40						5
01-H007	02.05.2001 13:05	105,0	7,7	3,2	7,57	23,0	0,183	0,183	0,308	0,011	0,095	0,0486	0,399	0,424	0,028				0,163	7,76		61,0	45						6
01-H011	14.06.2001 12:05	84,5	9,1	12,4	7,71	27,24,9	0,205	0,205	0,323	0,014	0,099	0,0514	0,438	0,457	0,035				0,093	6,55		52,5	54						6
01-H015	08.08.2001 13:05	112,0	10,6	15,9	7,81	24,0	0,171	0,171	0,257	-0,010	0,093	0,0449	0,381	0,394	0,029				0,074	5,11		50,0	50						18
01-H019	24.09.2001 12:30	130,0	7,0	15,8	7,72	23,4	0,186	0,186	0,273	0,012	0,103	0,0523	0,438	0,458	0,038				0,073	5,53		54,0	56						62
01-H023	15.11.2001 13:20	130,0	2,3	8,7	7,68	20,6	0,211	0,211	0,284	0,015	0,133	0,0807	0,482	0,506	0,046				0,093	6,05		64,0	71						85
01-H027	17.12.2001 18:05	165,0	2,0	4,5	7,58	24,0	0,212	0,212	0,316	0,012	0,104	0,0588	0,453	0,480	0,027				0,140	5,92		87,0	31						26
02-H003	31.01.2002 13:15	63,0	0,0	-0,7	7,72	15,2	0,261	0,261	0,371	0,013	0,116	0,0605	0,569	0,597	0,035				0,130	6,34		40,5	27						95
Meðaltal 1996-2001		118	4,69	6,06	7,57	16,7	0,204	0,204	0,309	0,013	0,100	0,054	0,460	0,503	0,033				0,109	5,98		55,9	52,9	0,212	312	25,7	31,2		64,7

Tafla 7. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Hvítár við Brúarhlóð 1996-2002

Sýna- númer	Dagsetning	P µmóll/l	PO ₄ -P µmóll/l	NO ₃ -N µmóll/l	NO ₂ -N µmóll/l	NH ₄ -N µmóll/l	Niöt µmóll/l	Ptot µmóll/l	Al µmóll/l	Fe µmóll/l	B µmóll/l	Mn µmóll/l	Sr µmóll/l	As µmóll/l	Ba µmóll/l	Cd µmóll/l	Co µmóll/l	Cr µmóll/l	Cu µmóll/l	Ni µmóll/l	Pb µmóll/l	Zn µmóll/l	Hg µmóll/l	Mo µmóll/l	Ti µmóll/l
96-H005	22.10.1996 16:30	1,13	0,248	<0,04	0,620	0,820	0,574	0,125	0,042	0,061	1,09	8,69	0,024	0,168	7,56	2,96	2,982	0,068	8,61	<0,011	2,42	10,0			
96-H017	22.12.1996 00:00	0,745	2,361	0,037	0,401	0,401	6,00	2,58	0,075	0,056	1,84	43,1	0,600	0,880	15,7	10,3	4,174	0,293	30,4	0,061	3,09	286			
97-H005	23.01.1997 16:00	0,867	4,350	<0,04	0,786	6,40	0,700	2,19	0,033	0,054	1,35	15,5	0,633	0,307	13,7	5,43	1,397	0,128	6,79	<0,011	2,81	95,4			
97-H011	28.02.1997 14:00	0,850	1,461	<0,04	<0,2	1,20	1,300	1,16	0,149	0,054	0,894	9,34	<0,009	0,077	12,7	1,79	<0,85	0,067	<3,1	<0,011	3,06	10,6			
97-H019	25.03.1997 16:15	0,430	0,675	<0,04	4,490	2,10	0,300	0,949	0,033	0,055	0,801	14,6	0,031	0,180	11,0	3,30	3,578	0,126	5,86	0,012	2,46	12,9			
97-H025	24.04.1997 14:35	0,324	0,282	<0,04	0,367	1,80	0,400	0,860	0,045	0,065	0,801	16,3	0,067	0,216	9,25	4,23	3,561	0,232	10,3	<0,011	2,45	20,5			
97-H032	28.05.1997 17:15	0,089	0,342	<0,04	3,596	5,80	0,600	0,258	0,042	0,036	0,801	9,71	0,138	0,216	4,23	3,84	1,772	0,076	35,9	0,050	0,859	5,91			
97-H040	25.06.1997 17:40	1,08	1,43	0,119	<0,2	1,43	1,130	0,686	0,012	0,045	0,774	4,72	0,017	0,085	7,23	2,34	3,305	0,044	<3,1	<0,011	1,76	5,87			
97-H054	08.09.1997 18:10	0,219	0,741	0,145	0,350	1,57	0,387	0,586	0,031	0,039	0,734	3,2	0,022	0,164	7,98	2,28	3,782	0,045	3,87	<0,011	1,71	7,06			
97-H061	30.09.1997 17:30	0,464	1,01	<0,04	3,55	0,445	0,463	0,034	0,056	0,048	0,787	3,42	0,036	0,260	7,67	3,26	1,857	0,048	6,45	<0,011	1,69	3,72			
97-H068	06.11.1997 17:20	0,556	1,70	0,056	<0,5	2,60	0,669	0,567	0,026	0,054	0,842	5,06	<0,009	0,176	9,42	3,43	11,143	0,080	4,63	<0,011	3,20	3,05			
98-H005	03.01.1998 17:45	0,543	2,14	0,056	<0,5	3,63	0,712	0,434	0,047	0,052	1,27	11,0	0,060	0,317	11,3	6,97	13,698	0,117	17,1	<0,011	3,20	40,5			
98-H012	29.01.1998 16:10	0,404	4,11	0,107	<0,5	3,13	0,818	0,526	0,025	0,060	<0,133	5,32	0,030	0,133	11,1	3,13	4,464	0,077	5,28	<0,011	2,72	4,95			
98-H019	27.02.1998 17:20	0,466	2,50	0,071	<0,5	2,29	0,683	0,563	0,021	0,053	<0,133	5,83	0,013	0,101	8,9	4,77	3,339	0,107	<3,1	<0,011	3,29	7,23			
98-H034	29.04.1998 14:55	0,213	1,16	0,078	<0,5	2,27	0,468	0,368	0,018	0,045	<0,133	4,81	0,020	0,092	7,65	4,19	3,789	0,072	<3,1	<0,011	2,81	1,43			
98-H042	05.06.1998 15:10	0,330	0,047	0,053	<0,5	1,51	0,525	0,671	0,015	0,050	0,440	5,36	0,012	0,471	7,27	8,72	4,890	0,099	11,3	0,013	2,08	86,9			
98-H053	26.06.1998 15:55	0,377	0,390	0,055	<0,5	1,15	0,397	1,76	0,024	0,033	<0,133	1,48	0,091	0,113	8,23	2,77	<0,85	0,037	<3,1	<0,011	2,42	5,16			
98-H061	23.07.1998 14:45	0,504	0,051	0,041	<0,5	1,01	0,582	0,489	0,024	0,026	0,726	1,88	0,027	0,156	6,52	2,91	<0,85	0,038	2,43	<0,011	1,42	5,01			
98-H069	01.09.1998 15:15	0,358	0,403	0,103	<0,5	1,46	0,407	0,419	0,020	0,046	<0,133	3,14	<0,009	0,101	9,08	2,77	2,010	0,047	1,71	<0,011	2,87	3,93			
98-H077	06.10.1998 14:40	0,514	0,399	<0,2	1,50	0,605	0,526	0,045	0,020	0,046	<0,133	3,14	<0,009	0,101	9,08	2,77	2,010	0,047	1,71	<0,011	3,84	17,2			
98-H083	18.12.1998 13:00	0,709	2,44	0,11	3,85	0,66	0,615	0,199	0,038	0,055	<0,20	6,85	0,018	0,238	11,0	5,16	2,32	0,081	7,68	<0,011	3,84	17,2			
99-H003	15.03.1999 14:30	2,31	0,786	1,75	0,11	<0,2	4,33	0,75	0,009	0,066	<0,24	12,2	0,172	0,137	10,9	7,13	2,49	0,536	22,3	0,021	3,78	3,22			
99-H007	07.06.1999 13:30	1,45	0,583	0,143	0,09	<0,2	6,22	0,42	0,026	0,052	<0,24	5,37	<0,018	0,204	6,71	5,10	2,61	0,093	10,2	0,013	2,52	5,62			
99-H011	04.08.1999 11:30	1,35	0,486	0,346	0,09	<0,2	1,53	0,40	0,073	0,042	<0,16	4,35	<0,017	0,305	5,46	3,21	2,56	0,059	6,84	<0,011	1,91	1,67			
99-H015	21.09.1999 12:40	1,57	0,566	0,718	0,11	0,067	2,42	0,51	0,057	0,045	<0,13	4,07	<0,017	0,338	5,94	5,02	3,75	0,118	6,45	<0,011	2,33	4,39			
99-H019	02.11.1999 15:00	1,90	0,000	1,77	0,10	<0,2	7,49	0,91	0,044	0,093	0,944	6,01	<0,017	0,288	8,50	4,04	2,76	0,168	3,18	<0,011	3,58	5,91			
00-H003	01.02.2000 14:45	0,785	0,660	2,20	<0,04	<0,2	1,64	0,44	0,035	0,052	<0,23	6,01	0,049	0,244	11,5	4,31	9,71	0,013	7,40	<0,011	3,60	10,34			
00-H007	17.04.2000 18:00	0,484	0,460	1,05	<0,04	<0,2	2,03	0,39	0,290	0,115	0,081	<2,55	14,2	0,059	0,526	7,85	2,41	5,72	0,154	12,1	<0,011	3,89	8,79		
00-H015	25.05.2000 16:30	0,504	0,454	0,248	<0,04	0,610	0,31	0,837	0,036	0,056	<2,87	11,9	0,044	0,373	7,50	6,00	3,54	0,136	27,1	<0,011	3,11	9,40			
00-H019	03.07.2000 14:10	0,481	0,483	0,255	0,06	<0,2	3,24	0,54	0,029	0,036	0,601	4,07	0,009	0,202	5,98	2,41	2,98	0,097	7,29	<0,011	2,25	1,13			
00-H023	29.08.2000 12:30	0,507	0,431	0,523	<0,04	<0,2	3,80	0,67	0,061	0,037	0,684	3,89	0,026	0,302	6,58	2,42	3,39	0,067	11,7	<0,011	2,33	4,82			
00-H027	31.10.2000 14:00	0,549	0,442	1,34	0,08	0,000	2,60	0,67	0,463	0,051	0,671	4,81	0,013	0,190	8,60	1,90	2,32	0,066	2,83	<0,011	3,26	4,64			
01-H003	13.03.2001 16:45	0,704	0,508	0,947	<0,04	0,347	1,93	0,73	0,511	0,128	0,059	<0,13	7,49	<0,009	0,156	10,4	2,64	8,60	0,066	6,76	<0,011	3,98	8,63		
01-H007	02.05.2001 13:05	0,478	0,385	0,413	<0,2	0,358	0,589	0,100	0,427	0,027	0,046	<0,13	5,55	<0,009	0,231	9,35	3,08	7,75	0,043	1,64	<0,010	2,42	4,14		
01-H011	14.06.2001 12:05	0,588	0,481	0,503	<0,04	0,358	0,730	0,113	0,457	0,015	0,052	0,174	5,64	<0,009	0,197	9,15	2,91	9,18	<0,048	1,42	<0,010	2,94	12,03		
01-H015	08.08.2001 13:05	0,478	0,379	0,640	0,12	1,132	0,711	0,016	0,466	0,017	0,033	0,187	5,74	<0,009	0,221	7,54	2,03	10,10	0,039	3,85	<0,010	2,28	1,57		
01-H019	24.09.2001 12:30	0,513	0,396	0,804	0,06	<0,2	0,589	0,192	0,216	0,052	0,047	<0,84	2,04	<0,017	0,322	7,02	3,84	6,15	<0,048	3,32	<0,010	13,6	0,69		
01-H023	15.11.2001 13:20	0,491	1,88	<0,04	<0,2	0,393	0,393	0,100	0,300	0,080	0,088	<2,8	10,1	<0,017	0,492	6,52	3,27	2,42	<0,048	5,14	<0,010	2,55	2,53		
01-H027	17.12.2001 18:05	0,578	0,585	1,64	<0,04	0,351	0,530	0,197	0,232	0,041	0,064	<1,60	6,57	<0,017	0,288	7,04	3,32	1,93	<0,048	4,73	<0,010	2,36	13,83		
02-H003	31.01.2002 13:15	0,746	0,859	2,85	0,087	0,837	1,09	0,435	0,527	0,026	0,063	2,74	0,527	<0,018	0,255	9,81	3,12	2,06	<0,048	2,95	<0,010	3,67	35,3		
Meðaltal 1996-2001		0,917	0,536	1,202	0,089	0,551	2,92	0,621	0,656	0,143	0,498	0,039	0,051	0,751	6,58	0,042	0,213	8,48	3,51	4,37	0,092	7,14	0,012	3,04	8,14

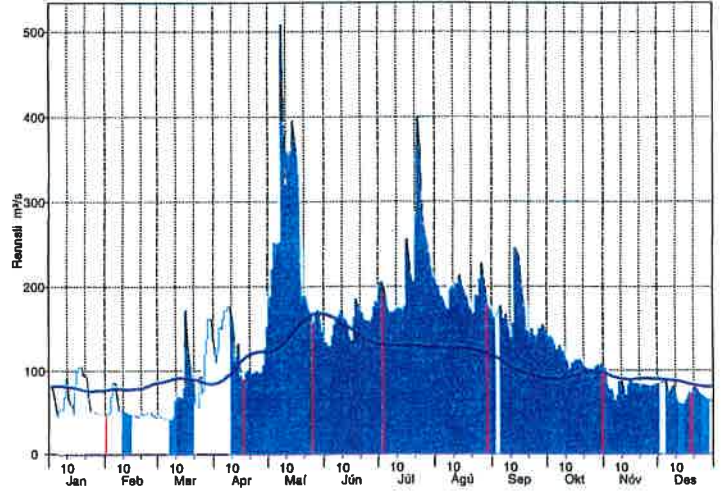
18. mynd. Rennslí Hvítár við Brúarhlöð og rennslí þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 til 2002

Hvítá, Árnæssýslu; Gullfoss vhm087 árið 1999



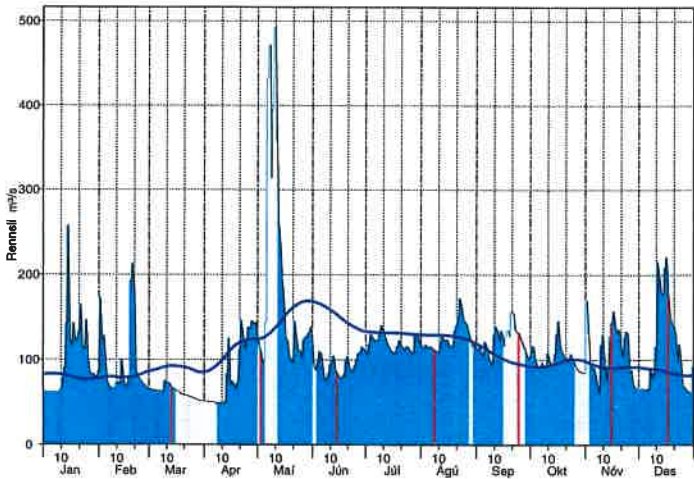
Jafnaði meðaltalsárferillinn er fyrir árin 1950-1983

Hvítá, Árnæssýslu; Gullfoss vhm087 árið 2000



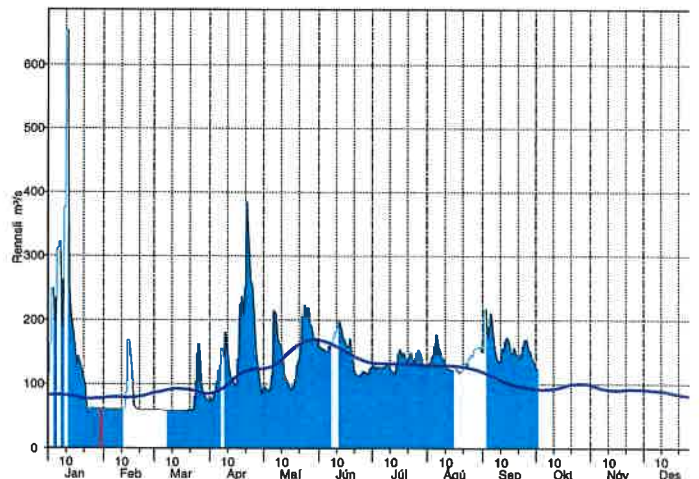
Jafnaði meðaltalsárferillinn er fyrir árin 1950-1983

Hvítá, Árnæssýslu; Gullfoss vhm087 árið 2001



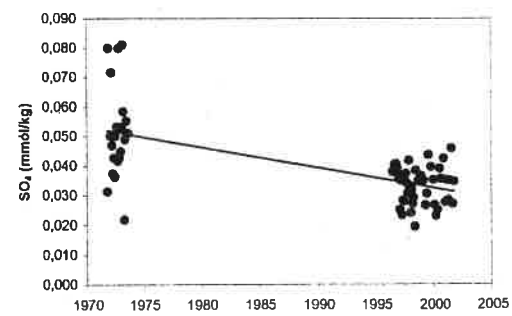
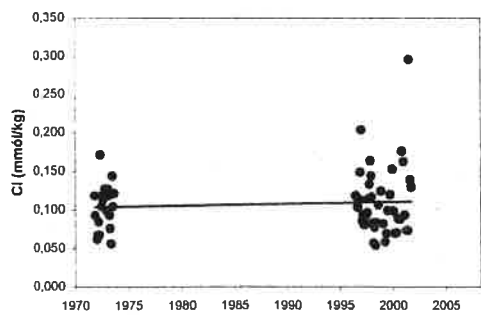
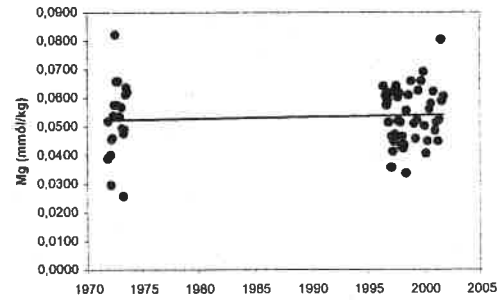
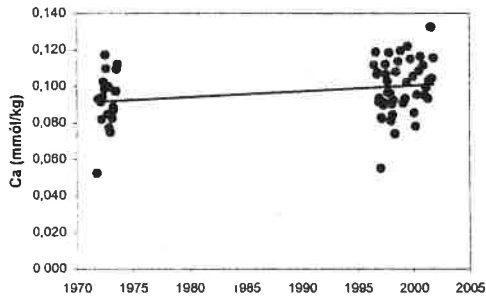
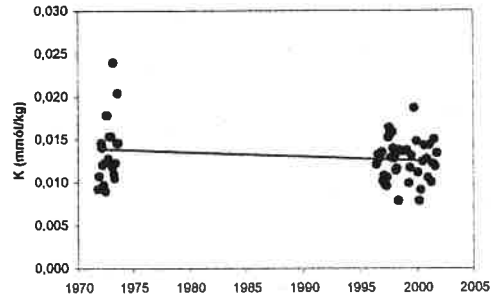
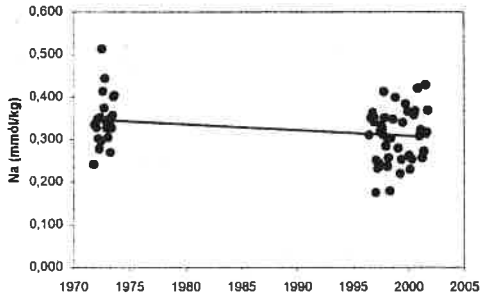
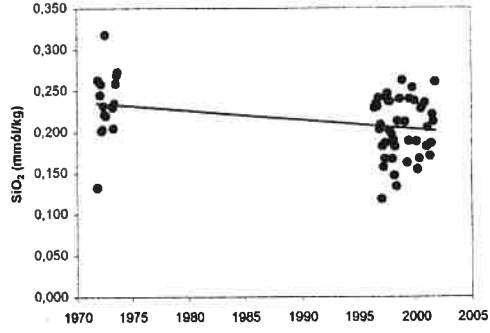
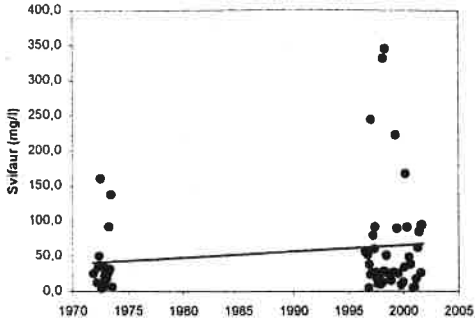
Jafnaði meðaltalsárferillinn er fyrir árin 1950-1983

Hvítá, Árnæssýslu; Gullfoss vhm087 árið 2002



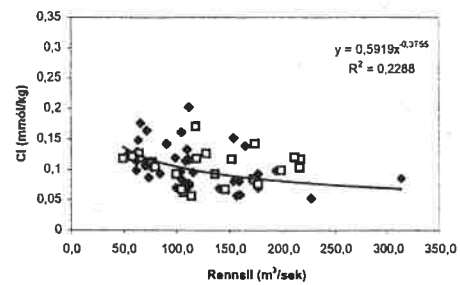
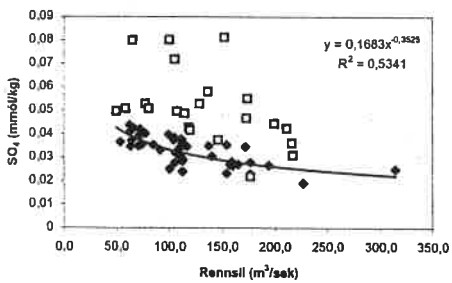
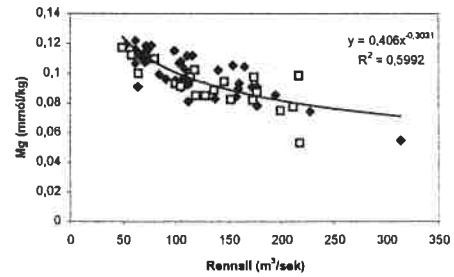
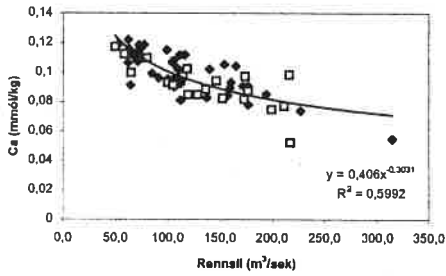
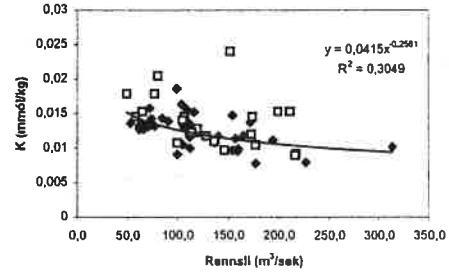
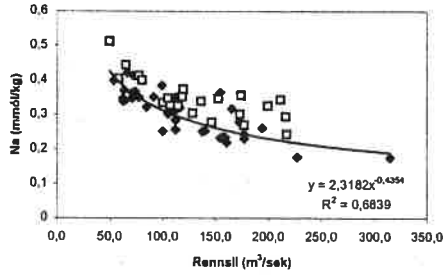
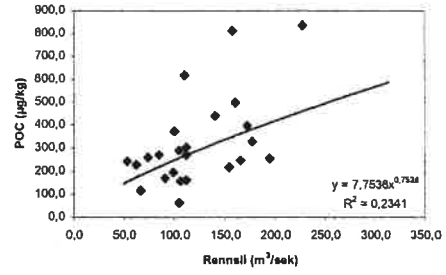
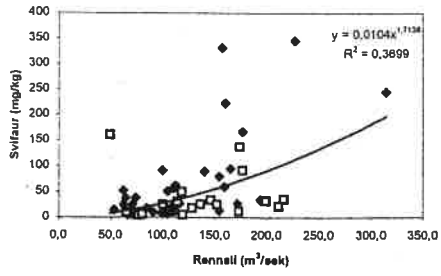
Jafnaði meðaltalsárferillinn er fyrir árin 1950-1983

Hvítá við Brúarhlöð



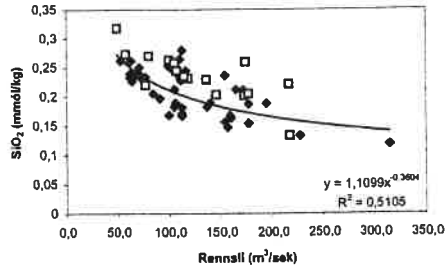
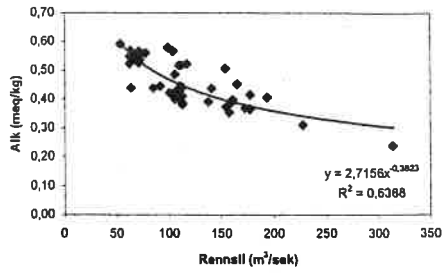
19. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Hvítá við Brúarhlöð

Hvítá við Brúarhlöð

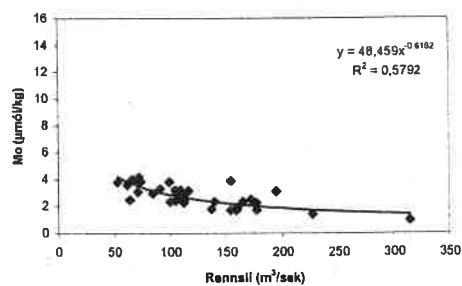
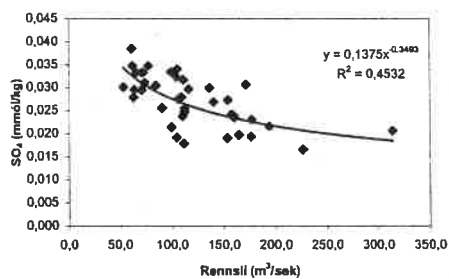
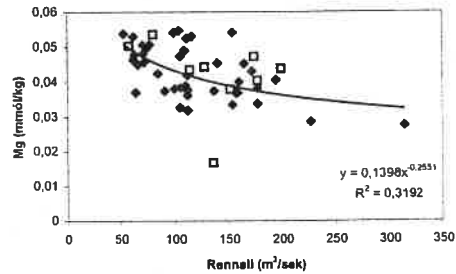
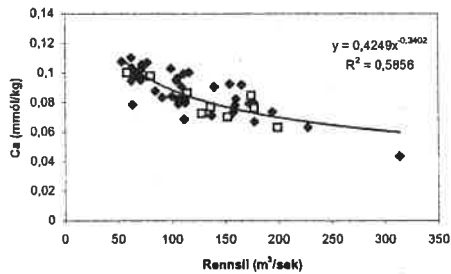
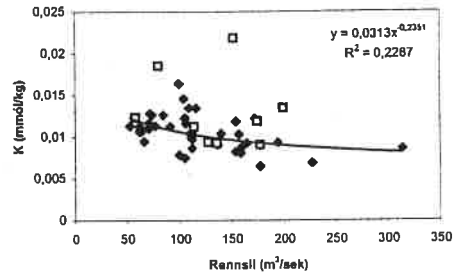
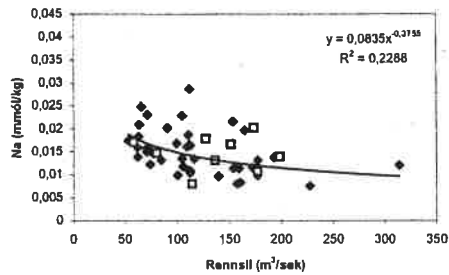


20. mynd. Vensli styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Hvítar við Brúarhlöð

Hvítá við Brúarhlöð

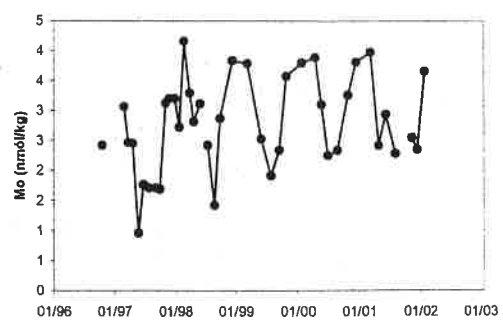
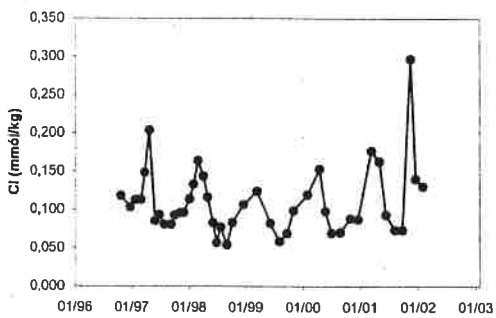
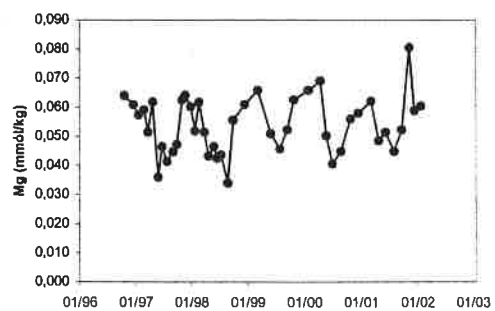
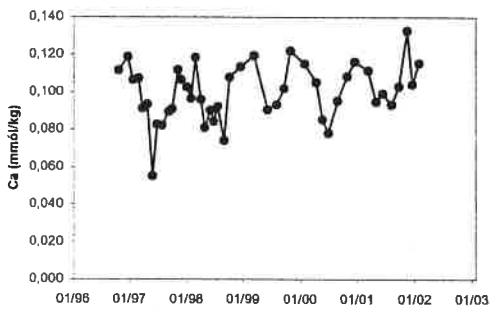
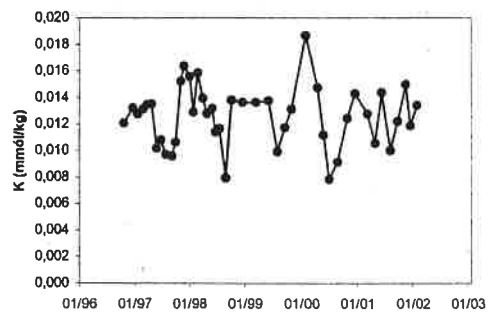
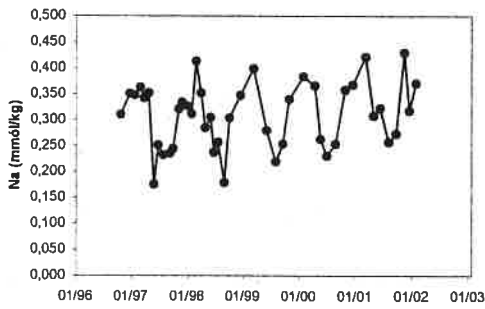
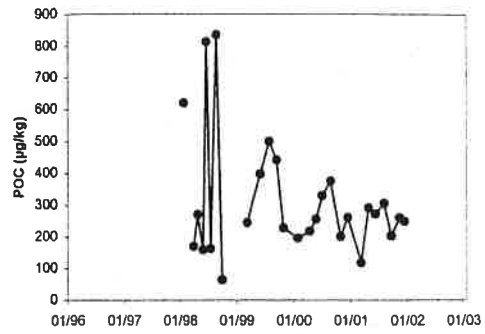
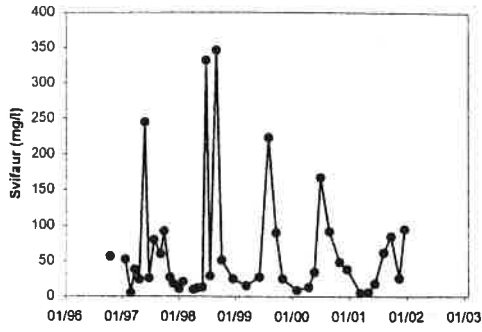


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



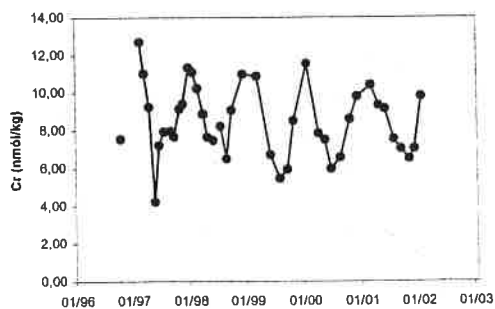
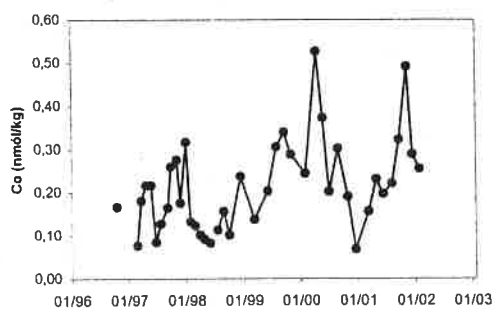
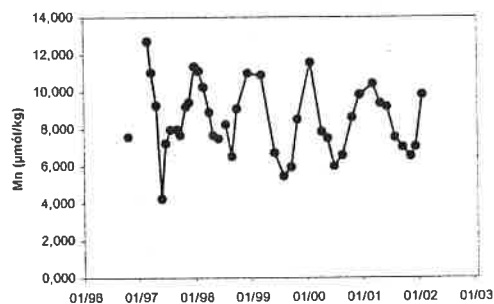
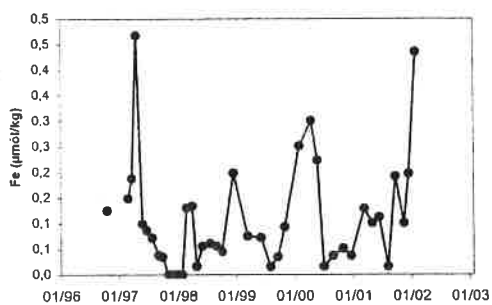
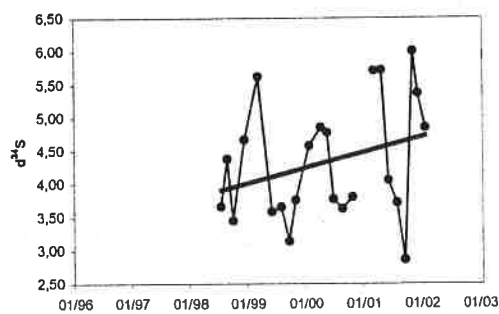
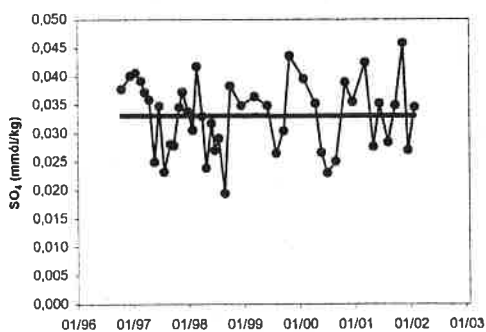
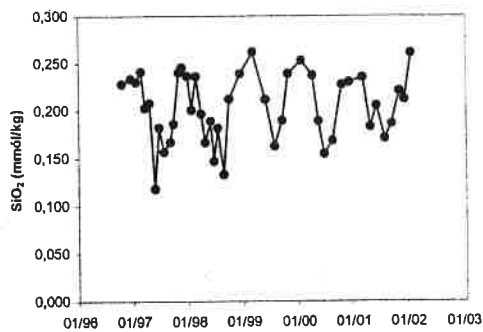
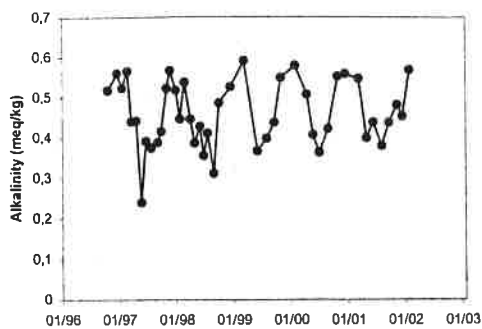
21. mynd. Vensl styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Hvítá við Brúarhlöð

Hvítá við Brúarhlöð



22. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Hvítá við Brúarhlöð

Hvítá við Brúarhlöð



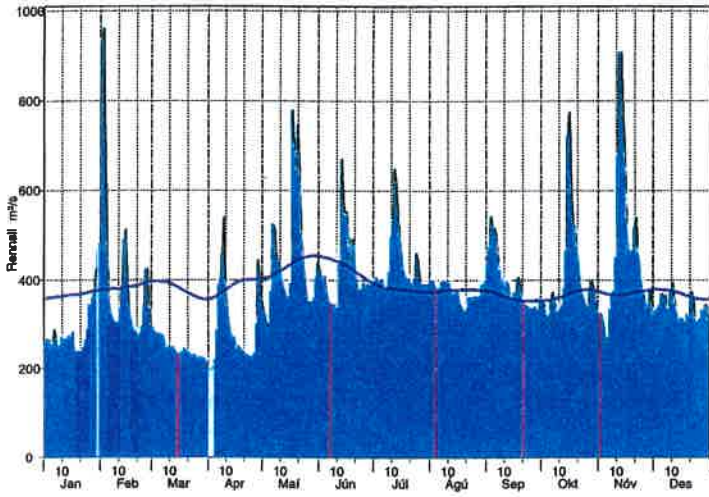
23. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Hvítá við Brúarhlöð

Tafla 8. Efnasamsetning, rennsli og aurburður Ölfusár við Selfoss, 1996-2003

Sýna- numur	Dagsetning	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Niöt	Prot	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Tl	
96-H001	22.10.1996 10:15	0,220	1,39	<0,04	0,571	0,580	0,890	0,086	0,076	0,494	20,0	1,530	0,337	11,52	4,23	4,00	0,180	11,4	<0,011	1,89	21,3	7,46	1,89	21,3		
96-H008	26.11.1996 10:15	0,165	2,48	0,054	0,602	0,277	0,900	0,260	0,073	<0,133	22,8	0,177	0,525	10,31	4,56	4,06	0,138	7,74	<0,011	2,16	7,46	<0,011	2,16	7,46		
96-H020	22.12.1996 18:00	0,263	3,47	<0,04	0,272	1,382	1,789	0,164	0,064	0,481	36,8	1,254	0,513	15,77	6,42	4,63	0,400	44,8	<0,011	2,22	78,7	<0,011	2,22	78,7		
97-H001	21.01.1997 11:00	0,279	2,88	0,066	3,200	0,300	1,319	0,149	0,062	0,641	32,7	0,120	0,624	12,12	5,84	2,28	0,209	14,9	<0,011	2,13	92,5	<0,011	2,13	92,5		
97-H014	28.02.1997 18:00	0,175	0,905	0,124	<0,2	2,10	0,200	0,437	1,051	1,12	0,130	0,063	0,334	17,3	3,04	1,12	0,209	<3,1	<0,011	1,96	15,6	<0,011	1,96	15,6		
97-H015	25.03.1997 09:20	0,161	<2,0	<0,04	0,493	1,330	0,041	0,051	0,374	15,8	0,170	0,235	9,172	14,4	4,04	1,77	0,146	6,47	<0,011	1,89	17,6	<0,011	1,89	17,6		
97-H028	24.04.1997 18:00	0,086	3,82	<0,04	1,758	2,40	0,200	0,466	1,880	0,044	0,051	0,374	15,8	0,170	0,235	9,172	14,4	4,04	1,77	0,146	6,47	<0,011	1,89	17,6		
97-H035	28.05.1997 20:40	0,161	0,243	0,041	0,883	1,60	0,400	0,448	0,514	0,041	0,057	0,507	9,53	13,46	4,42	4,38	0,129	7,54	<0,011	1,74	19,5	<0,011	1,74	19,5		
97-H036	25.06.1997 10:30	0,622	3,60	0,102	<0,2	3,30	0,600	0,612	0,544	0,035	0,060	0,948	16,3	10,3	0,233	12,71	4,23	3,49	0,089	<3,1	<0,011	1,79	19,5	19,5		
97-H043	28.07.1997 08:30	0,822	1,51	0,250	<0,2	1,57	0,775	0,812	0,335	0,057	0,066	0,707	7,49	0,027	0,233	11,52	4,19	4,92	0,110	4,31	<0,011	1,89	19,7	19,7		
97-H050	08.09.1997 11:10	0,246	<2,0	0,195	<0,2	0,86	0,246	0,619	0,569	0,066	0,074	0,374	14,4	0,053	0,378	6,554	6,20	2,42	0,206	26,5	<0,011	1,62	15,2	15,2		
97-H057	30.09.1997 09:50	0,177	2,01	0,212	0,689	6,72	0,265	0,430	1,01	0,153	0,077	<0,133	14,2	<0,009	0,491	8,328	5,30	6,70	0,225	11,9	<0,011	2,27	13,9	13,9		
97-H064	06.11.1997 10:00	0,227	3,38	0,065	0,615	5,57	0,325	0,493	<0,358	0,090	0,071	<0,133	12,6	<0,009	0,272	12,42	3,90	9,86	0,095	8,70	<0,011	2,30	13,8	13,8		
97-H071	27.11.1997 10:00	0,194	3,07	0,065	0,905	4,93	0,254	0,675	0,802	0,086	0,067	<0,133	12,9	0,039	0,440	14,33	17,2	11,38	0,248	13,3	<0,011	2,27	25,3	25,3		
98-H001	03.01.1998 08:00	0,167	3,08	0,056	0,605	4,93	0,241	0,238	<0,358	0,115	0,058	0,603	13,2	0,169	0,389	9,982	4,45	4,98	0,103	11,0	<0,011	1,99	5,2	5,2		
98-H008	29.01.1998 09:45	0,133	3,40	0,062	<0,5	4,90	0,241	0,238	0,537	0,147	0,076	<0,133	12,9	0,039	0,440	14,33	17,2	11,38	0,248	13,3	<0,011	2,27	25,3	25,3		
98-H015	27.02.1998 10:00	0,322	2,47	0,076	<0,5	4,01	0,334	0,511	1,03	0,071	0,068	<0,133	12,8	0,032	0,246	12,21	6,53	3,42	0,124	11,9	<0,011	2,41	17,8	17,8		
98-H022	03.04.1998 09:50	0,209	0,425	0,061	1,078	0,039	0,993	0,465	0,054	0,067	0,160	9,34	0,060	0,165	12,52	4,28	4,74	0,103	5,73	<0,011	2,37	8,94	8,94	8,94		
98-H038	05.06.1998 09:00	0,294	0,135	<0,04	<0,5	3,31	0,324	0,537	0,208	0,039	0,062	<0,133	12,9	0,039	0,440	14,33	17,2	11,38	0,248	13,3	<0,011	2,39	42,8	42,8		
98-H049	26.06.1998 09:20	0,285	0,079	<0,04	<0,5	1,19	0,391	0,997	0,988	0,038	0,062	0,243	5,37	<0,009	0,125	15,12	5,82	<0,05	0,032	2,49	0,012	1,99	7,39	7,39		
98-H057	23.07.1998 08:30	0,294	0,080	<0,04	<0,5	3,19	0,311	0,448	0,312	0,060	0,054	2,229	6,17	0,033	0,272	9,116	9,21	0,99	0,060	9,97	<0,011	1,72	12,1	12,1		
98-H065	01.09.1998 08:50	0,232	1,004	0,050	<0,2	2,69	0,360	0,284	0,143	0,093	0,057	<0,133	12,9	0,039	0,440	14,33	17,2	11,38	0,248	13,3	<0,011	2,27	25,3	25,3		
98-H073	16.10.1998 08:40	0,227	1,148	0,050	<0,2	2,69	0,360	0,284	0,143	0,093	0,057	<0,133	12,9	0,039	0,440	14,33	17,2	11,38	0,248	13,3	<0,011	2,27	25,3	25,3		
98-H081	08.12.1998 09:50	1,237	0,354	3,92	0,08	5,84	0,35	0,696	1,34	1,59	0,117	0,079	<0,25	14,0	0,054	0,713	11,9	8,96	3,00	0,164	14,57	0,012	2,86	31,5	31,5	
99-H001	15.03.1999 10:30	0,039	2,306	0,11	<0,2	4,39	0,32	0,422	0,702	0,088	0,068	<0,27	12,4	0,038	0,360	14,2	4,33	1,81	0,381	35,63	<0,011	2,14	9,80	20,9	20,9	
99-H005	07.06.1999 10:20	0,346	0,626	0,10	<0,2	6,94	0,31	0,793	1,01	0,066	0,073	0,334	11,5	0,028	0,373	10,9	7,22	2,88	0,188	31,20	<0,011	2,04	20,9	20,9		
99-H009	04.08.1999 09:30	0,990	0,343	0,952	0,09	<0,2	2,23	0,35	1,078	0,039	0,047	0,061	<0,39	6,66	<0,017	0,305	11,4	6,26	2,76	0,083	7,66	<0,011	1,88	2,94	2,94	
99-H013	21.09.1999 10:45	0,921	0,329	0,857	0,09	<0,2	2,61	0,30	0,559	0,084	0,065	0,068	<0,41	6,94	0,028	0,322	9,04	5,24	3,27	0,381	6,97	<0,011	2,03	3,28	3,28	
99-H017	02.11.1999 09:30	0,891	0,000	2,57	0,10	<0,2	3,75	0,29	0,548	0,786	1,09	0,098	0,070	<0,25	10,4	0,034	0,509	11,8	4,69	3,19	0,108	6,74	<0,011	2,33	19,9	19,9
00-H001	01.02.2000 10:30	0,329	0,200	2,75	<0,04	0,562	1,68	0,96	0,637	1,68	0,522	0,237	0,082	0,774	13,3	0,176	0,920	14,3	5,48	10,67	0,227	8,18	<0,011	2,41	17,3	17,3
00-H005	17.04.2000 15:00	0,265	0,241	2,10	0,04	1,097	3,50	1,11	0,778	1,55	0,309	0,136	0,076	3,524	17,3	0,130	0,735	11,3	8,39	6,03	0,468	39,61	<0,011	3,35	12,1	12,1
00-H009	25.05.2000 11:30	0,255	0,271	0,563	0,10	<0,2	3,20	0,24	0,559	0,922	0,245	0,066	0,070	<3,04	15,6	0,040	0,355	10,0	6,77	3,85	0,169	17,59	<0,011	1,82	13,8	13,8
00-H013	03.07.2000 11:00	0,352	0,355	0,129	0,05	<0,2	2,45	0,41	0,667	0,037	0,710	0,054	0,059	0,801	6,20	0,081	0,358	8,52	5,22	3,83	0,197	33,03	<0,011	2,17	11,9	11,9
00-H017	29.08.2000 10:30	0,349	0,258	0,648	0,10	0,380	4,67	0,50	0,696	0,127	0,734	0,066	0,064	0,747	7,03	0,061	0,358	8,52	5,22	3,83	0,197	33,03	<0,011	2,17	11,9	11,9
00-H021	31.10.2000 10:30	0,240	0,252	1,81	0,11	0,000	4,94	0,33	0,302	0,204	0,806	0,081	0,066	0,908	8,33	0,019	0,445	10,4	3,73	2,10	0,081	5,14	<0,011	2,33	2,59	2,59
00-H025	19.12.2000 12:20	0,345	0,293	2,89	0,05	0,670	4,31	0,34	0,465	0,848	0,490	0,153	0,062	0,587	0,01	<0,009	0,475	12,7	4,09	2,85	<0,048	11,01	<0,011	2,71	19,61	19,61
01-H001	13.03.2001 10:00	0,339	0,232	2,58	0,06	0,374	3,84	0,32	0,578	1,25	0,571	0,150	0,073	<0,13	12,6	<0,009	0,631	13,3	3,87	8,79	0,064	5,66	<0,011	2,71	19,61	19,61
01-H005	02.05.2001 10:00	0,296	0,212	0,669	<0,04	0,328	0,533	0,698	0,532	0,063	0,064	<0,13	9,6	0,021	0,353	12,2	3,63	6,16	0,043	2,98	<0,010	2,00	2,00	13,4	13,4	
01-H009	14.06.2001 09:00	0,336	0,294	0,726	<0,04	0,312	0,926	1,061	0,597	0,059	0,067	<0,13	11,5	0,031	0,399	15,6	5,43	9,70	0,048	8,49	<0,010	2,17	40,9	40,9		
01-H013	08.08.2001 09:50	0,316	0,438	0,587	<0,04	1,328	0,737	0,113	0,803	0,041	0,059	0,440	15,6	0,020	0,322	13,2	4,58	11,21	0,048	10,03	<0,010	2,07	7,25	7,25		
01-H017	24.09.2001 09:20	0,267	0,285	1,26	0,07	0,443	0,607	1,027	0,280	0,091	0,071	<0,88	32,6	0,030	0,526	9,08	5,81	7,29	0,092	5,55	<0,010					

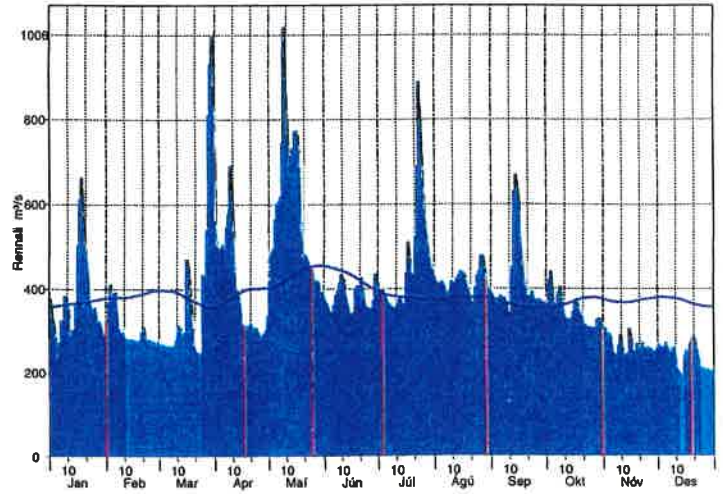
24. mynd. Rennslí Ölfusár við Selfoss og rennslí þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 til 2002

Ölfusá; Selfoss vhm064 árið 1999



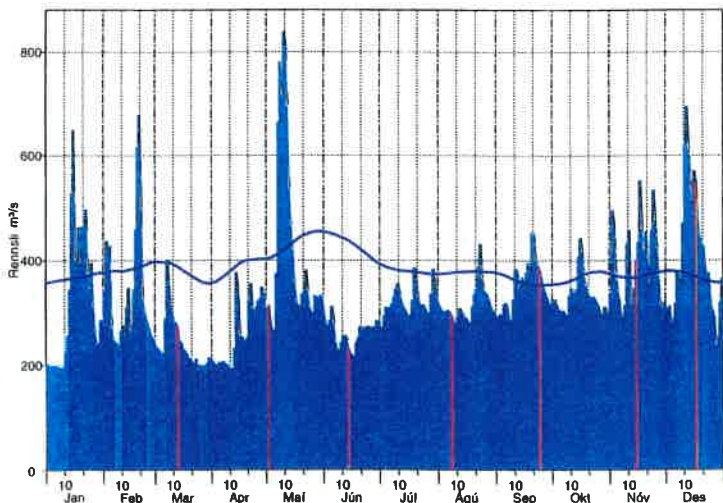
Jafnaði meðaltalsárferillinn er fyrir árin 1951-1999

Ölfusá; Selfoss vhm064 árið 2000



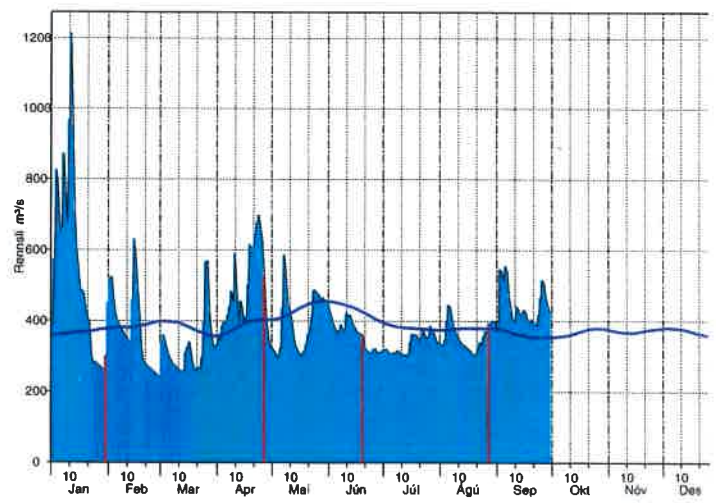
Jafnaði meðaltalsárferillinn er fyrir árin 1951-1999

Ölfusá; Selfoss vhm064 árið 2001



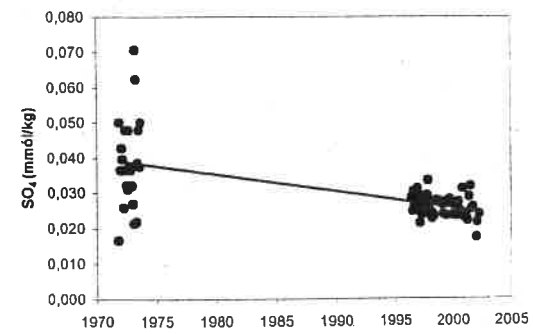
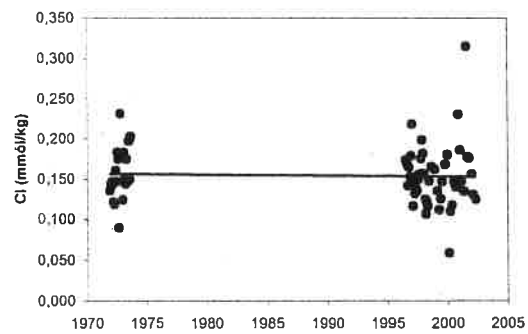
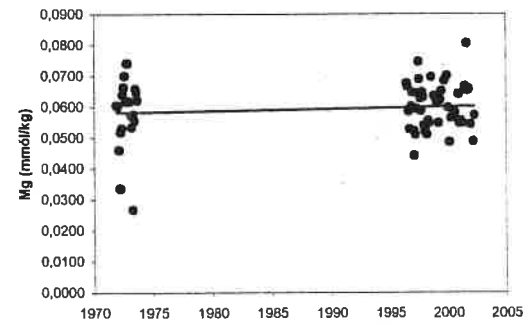
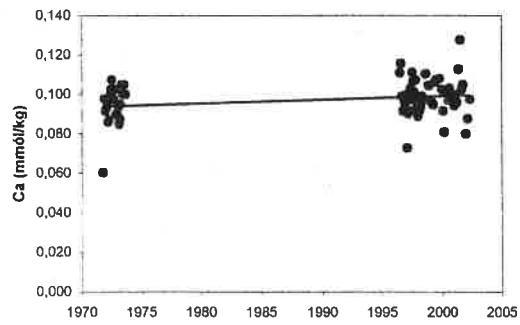
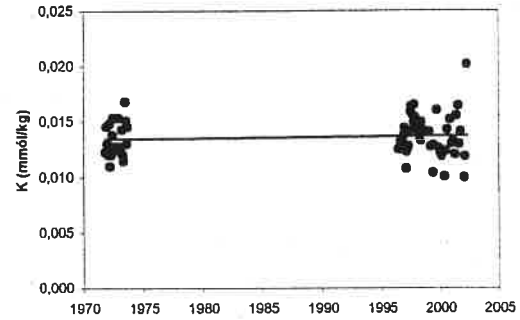
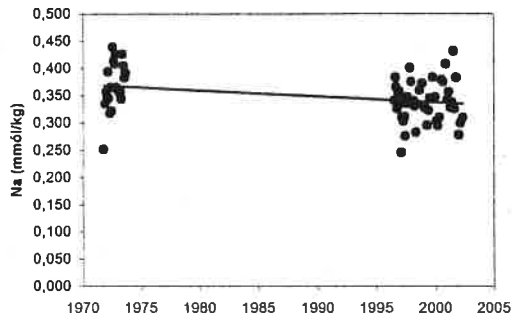
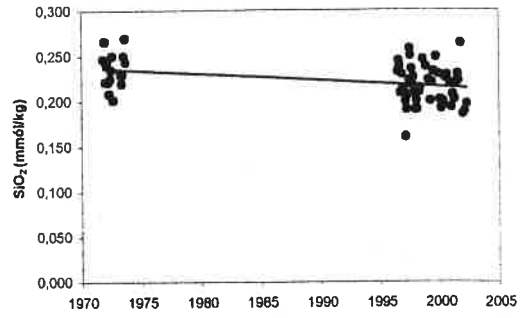
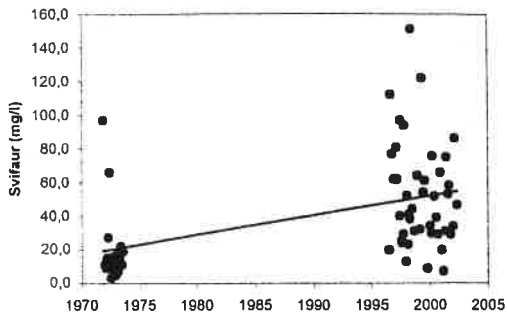
Jafnaði meðaltalsárferillinn er fyrir árin 1951-1999

Ölfusá; Selfoss vhm064 árið 2002



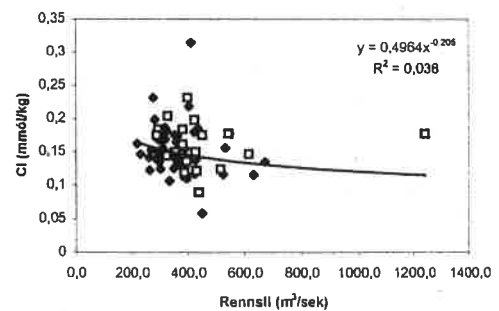
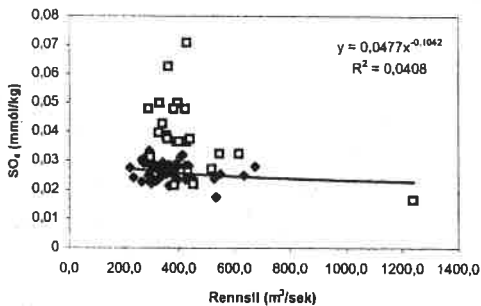
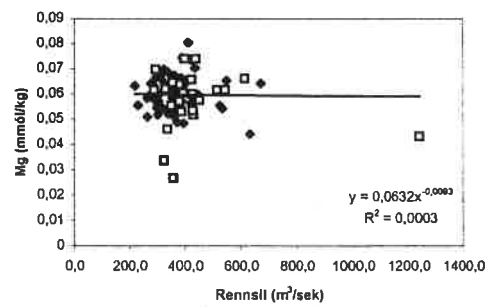
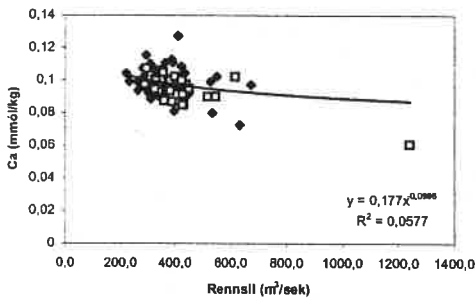
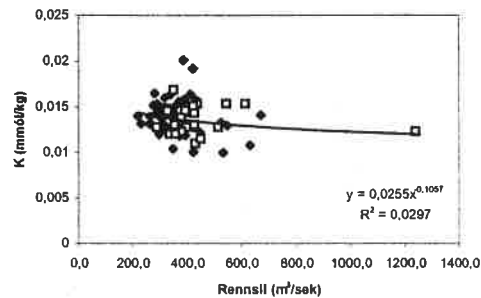
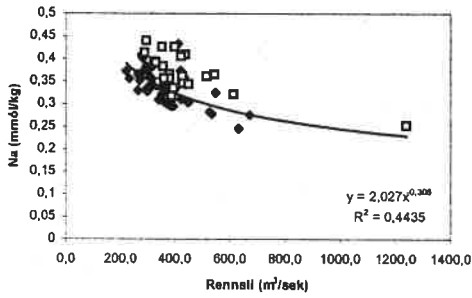
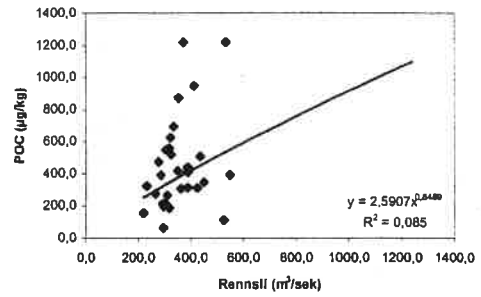
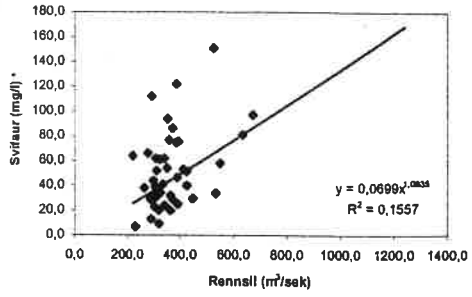
Jafnaði meðaltalsárferillinn er fyrir árin 1951-1999

Ölfusá við Selfoss



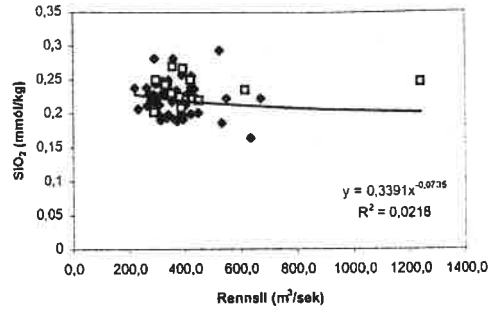
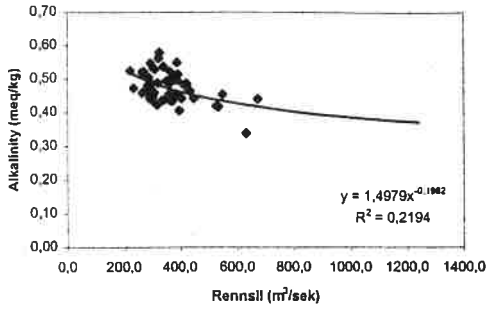
25. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Ölfusá við Selfoss

Ölfusá við Selfoss

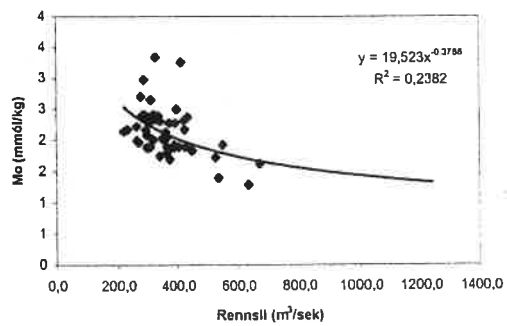
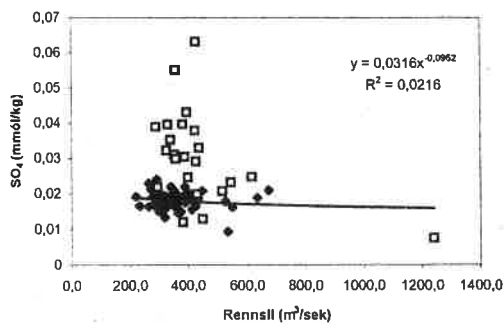
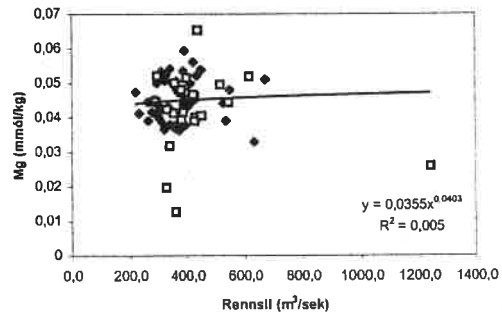
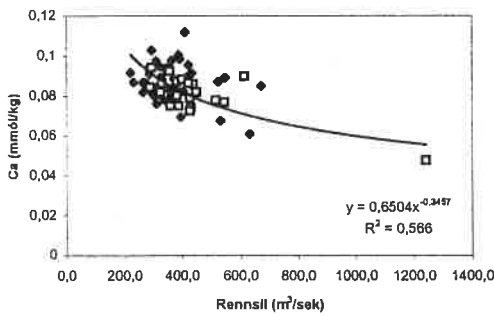
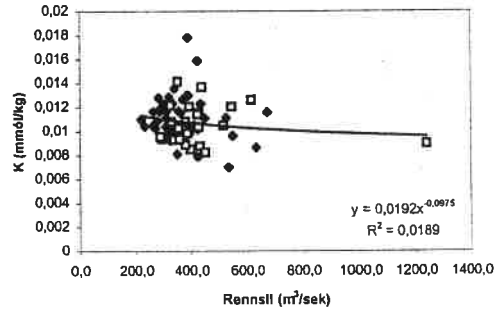
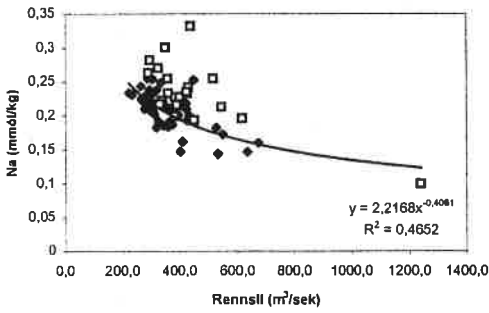


26. mynd. Vensli styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Ölfusá við Selfoss

Ölfusá við Selfoss

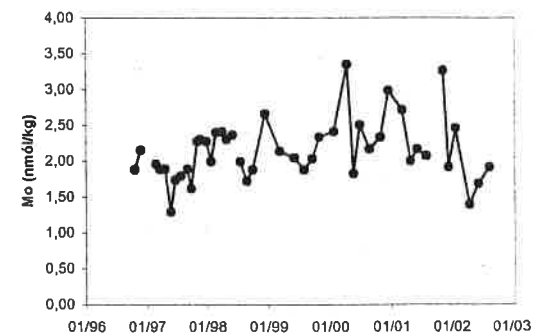
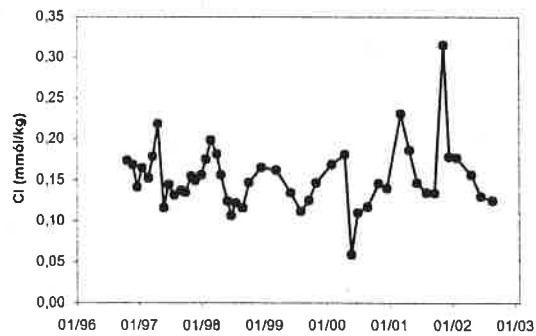
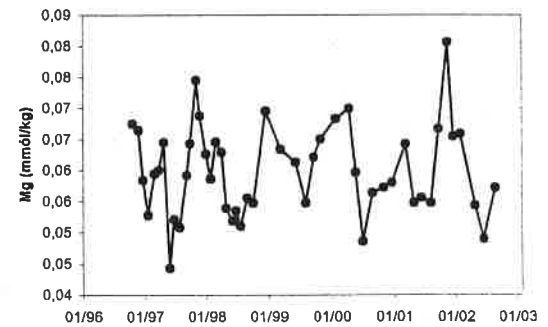
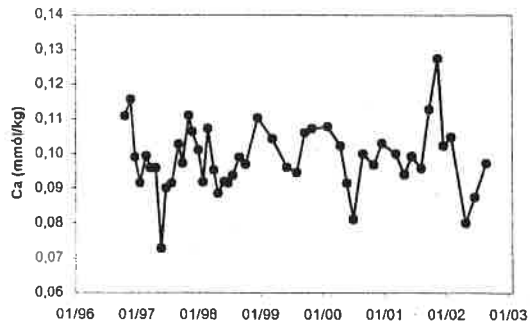
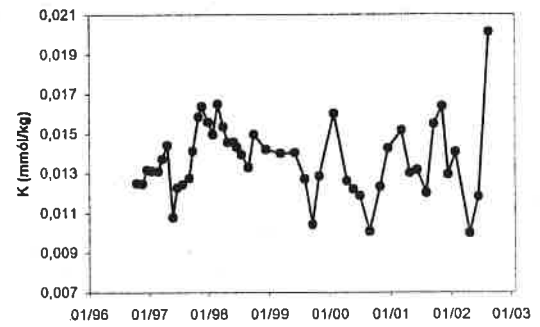
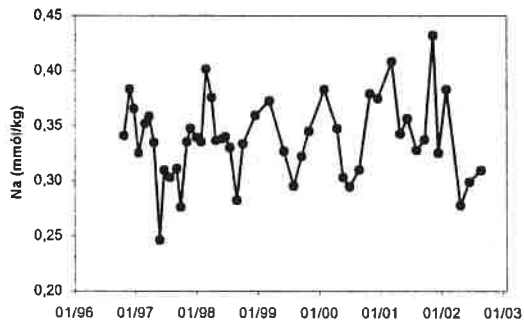
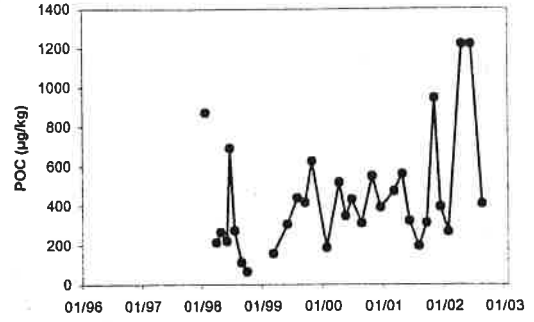
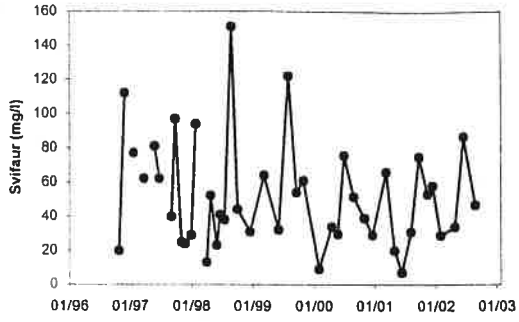


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



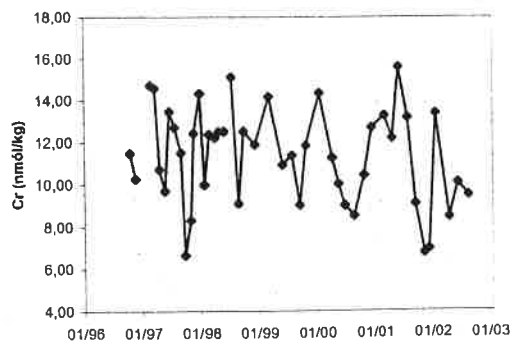
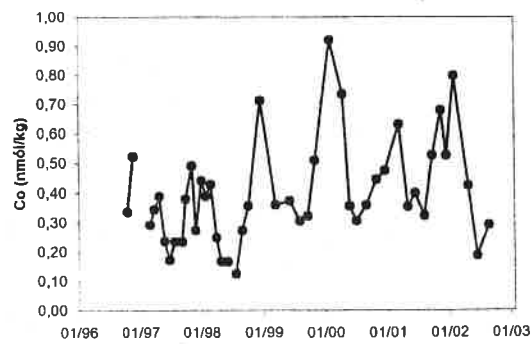
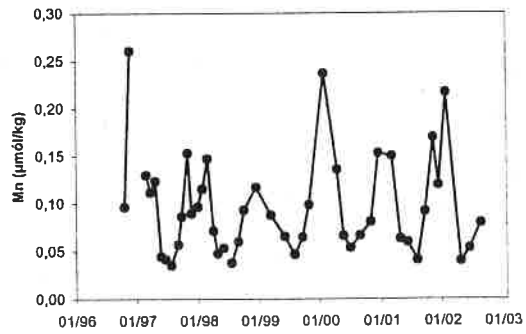
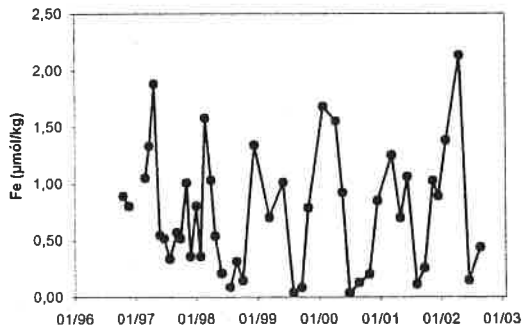
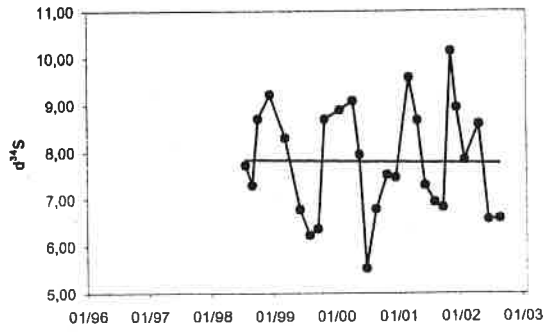
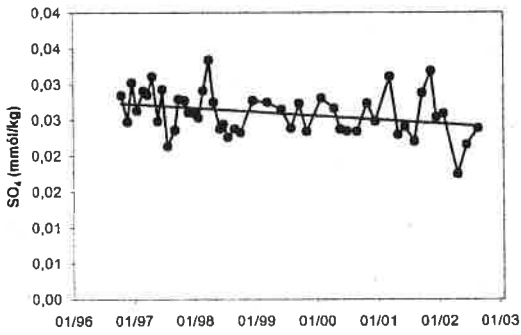
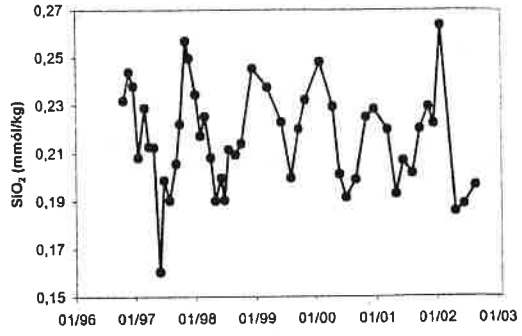
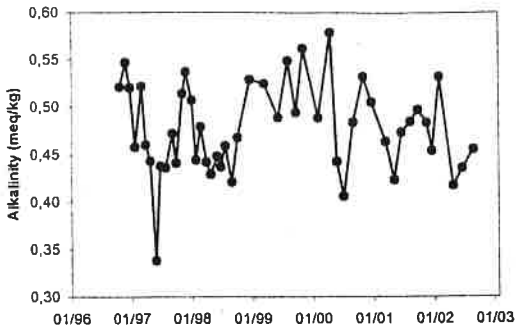
27. mynd. Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslisþegar safnað var úr Ölfusá við Selfoss

Ölfusá við Selfoss



28. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Ölfusá við Selfoss

Ölfusá við Selfoss

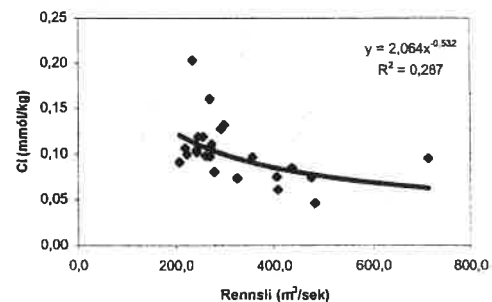
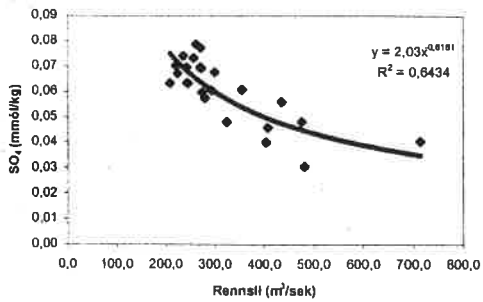
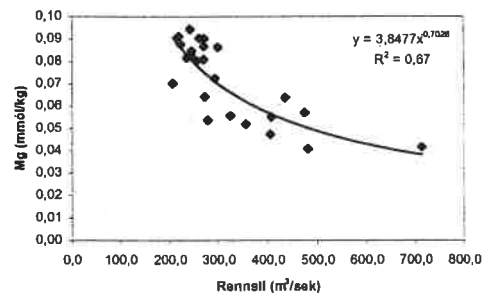
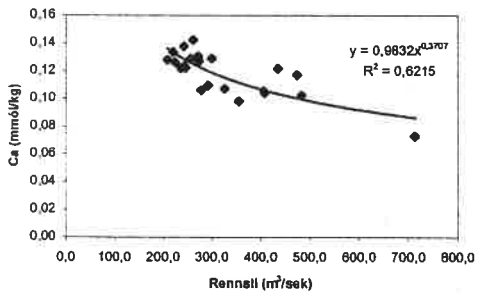
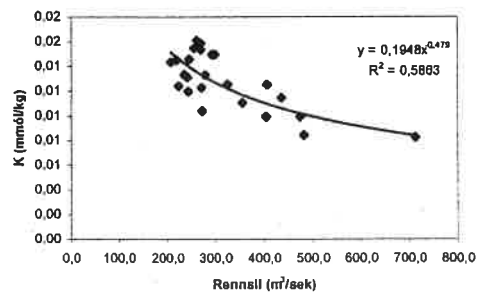
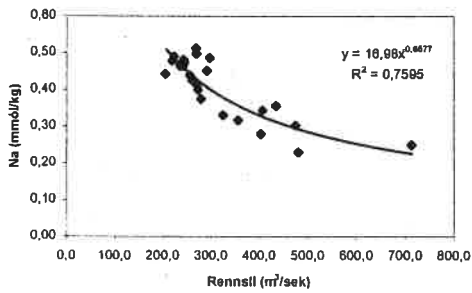
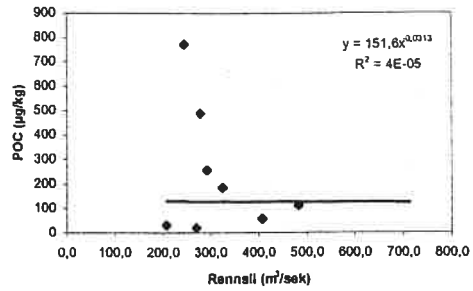
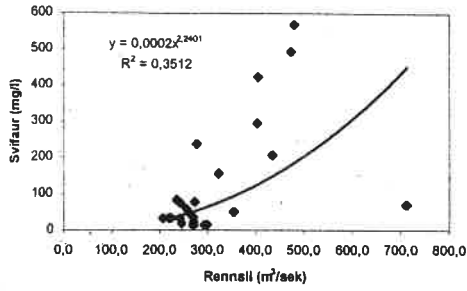


29. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Ölfusá við Selfoss

Tafla 9. Efnasamsetning, rennsli og aurburður þjónsár við Sandafelli, 1996-1998

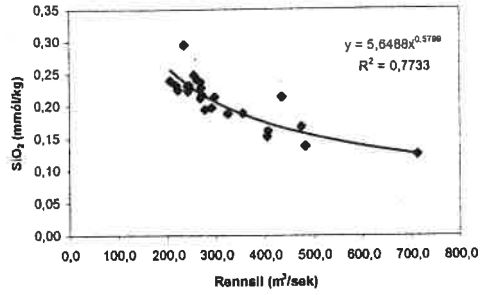
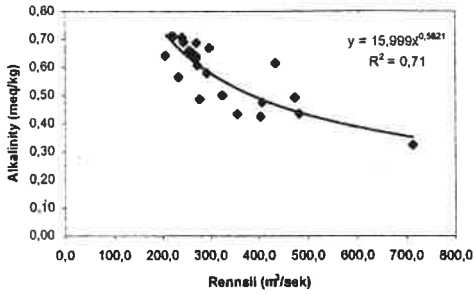
Sýna númer	Dagsetning	Rennsli m ³ /sek	Vana- hit ^o C	Lof- hit ^o C	pH	T ^o C	Leihli (pH/ µS/cm)	SiO ₂	Na	K	Ca	Mg	Alk(e)	DIC	SO ₄	SO ₃	SO ₂	SO ₄	SO ₃	3 ^o S	Cl	F	Hleðsi- jafnvægi	% slektja	TDS mg/l	TDS reiknað	DOC	POC	PON	C/N	Svifaur mg/l	
96-H004	22.10.1996 14:50	273.0	2.2	4.0	7.64	21.4	0.231	0.399	0.010	0.127	0.056	0.607	0.640	0.060	0.111	6.19									77.4							78
96-H011	26.11.1996 16:35	242.0	2.1	7.95	2.3	97.5	0.217	0.464	0.013	0.138	0.094	0.708	0.727	0.070	0.104	8.96									86.9							31
96-H016	22.12.1996 12:00	219.0		7.27	21.2	96.1	0.232	0.477	0.015	0.134	0.091	0.710	0.800	0.070	0.106	8.82									81.6							34
97-H004	23.01.1997 13:45	243.0	0.1		7.72	19.4	0.224	0.481	0.012	0.123	0.083	0.692	0.692	0.063	0.102	8.85									85.1							75
97-H010	28.02.1997 12:00	271.0		-3.5	7.84	18.3	0.228	0.489	0.012	0.131	0.090	0.687	0.712	0.069	0.107	8.89									86.3							22
97-H018	25.03.1997 14:30	223.0	0.5	1.9	8.00	2.7	0.225	0.490	0.012	0.126	0.088	0.710	0.728	0.067	0.100	8.53									86.1							34
97-H024	24.04.1997 12:30	235.0	1.2	5.6	7.94	2.2	0.210	0.463	0.013	0.122	0.082	0.586	0.582	0.074	0.204	8.33									79.9							84
97-H031	28.05.1997 15:35	213.0	2.9	9.5	7.68	24.3	0.233	0.449	0.008	0.073	0.042	0.332	0.337	0.040	0.096	5.22									45.0							71
97-H039	25.06.1997 15:20	356.0	9.4	13.9	7.86	24	0.231	0.489	0.011	0.098	0.052	0.434	0.447	0.061	0.097	6.39									60.4							52
97-H046	28.07.1997 13:55	405.0	1.3	14.2	7.86	24.3	0.225	0.480	0.012	0.106	0.047	0.425	0.438	0.040	0.075	5.18									54.2							356
97-H053	08.08.1997 16:10	475.0	7.0	7.8	7.57	21	0.218	0.468	0.010	0.117	0.057	0.482	0.524	0.048	0.074	5.41									62.2							495
97-H060	30.09.1997 15:15	436.0	4.8	5.2	7.67	19.5	0.201	0.356	0.011	0.122	0.064	0.615	0.647	0.056	0.095	6.55									74.4							208
97-H067	06.11.1997 15:25	281.0	1.2	1.4	7.45	2.3	0.231	0.424	0.016	0.142	0.090	0.654	0.710	0.079	0.098	9.59									86.4							48
97-H074	27.11.1997 15:20	270.0	2.1	6.4	7.60	21.0	0.237	0.413	0.015	0.130	0.081	0.631	0.669	0.077	0.097	9.51									82.5							36
98-H004	03.01.1998 15:30	296.0	1.3	7.50	19.7	91.2	0.241	0.438	0.015	0.129	0.080	0.660	0.680	0.071	0.119	9.71									86.2							59
98-H011	29.01.1998 14:30	245.0		-1.2	7.53	2.2	0.233	0.473	0.015	0.122	0.085	0.690	0.739	0.063	0.119	8.26									87.0		0.258	773				19
98-H018	27.02.1998 15:00	299.0		-1.3	7.56	19.3	0.231	0.487	0.015	0.129	0.086	0.669	0.714	0.068	0.133	8.31									86.0		0.033					15
98-H025	03.04.1998 14:30	270.0	0.8	1.7	7.60	21.6	0.232	0.413	0.016	0.129	0.087	0.640	0.678	0.070	0.161	8.42									85.5		-0.017	19				13
98-H033	29.04.1998 13:20	293.0	2.0	7.2	7.52	23.8	0.240	0.452	0.015	0.110	0.072	0.579	0.619	0.060	0.128	8.30									76.5		0.017	257				14
98-H041	05.06.1998 13:27	279.0	6.7	8.2	7.41	22.3	0.195	0.375	0.013	0.107	0.054	0.487	0.531	0.057	0.081	8.17									86.7		0.017	489				238
98-H052	26.06.1998 14:00	407.0	7.6	9.3	7.41	23.1	0.231	0.444	0.013	0.104	0.055	0.474	0.517	0.046	0.061	8.72									81.1		0.017	58				425
98-H060	23.07.1998 13:00	325.0	7.4	5.5	7.76	21.9	0.231	0.431	0.013	0.107	0.056	0.500	0.520	0.048	0.074	7.68									63.5		0.017	186				157
98-H068	01.09.1998 13:00	482.0	6.9	11.1	7.71	2.9	0.231	0.431	0.008	0.103	0.041	0.434	0.460	0.031	0.097	6.14									51.2		-0.017	111				570
98-H076	06.10.1998 13:00	207.0	4.4	1.8	7.67	2.1	0.240	0.444	0.014	0.128	0.070	0.643	0.669	0.063	0.081	10.7									81.5		-0.017	30				33
Méðaltal 1996-1998		305	3.92	5.10	7.66	15.9	78.8	0.240	0.404	0.013	0.119	0.071	0.585	0.618	0.061	0.103	8.00								75.2		0.544	240				129
Sýna- númer	Dagsetning	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Ntot	Ptot	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti							
96-H004	22.10.1996 14:50		0.776	1.809	-0.04	2.882			0.489	0.086	0.039	0.060	1.26	6.94	0.387	0.093	5.87	3.90	3.22	0.076	6.47	<0.011	3.51	9.09								
96-H011	26.11.1996 16:35		1.158	2.332	-0.04	0.595			0.400	0.036	0.016	0.079	1.17	7.49	0.028	-0.085	6.27	2.60	<0.85	0.070	4.50	<0.011	4.16	2.59								
96-H016	22.12.1996 12:00		1.165	1.930	0.071	0.387			7.763	5.443	0.110	0.079	1.40	49.8	0.599	1.420	10.0	12.4	3.97	0.422	30.6	0.019	3.92	7.00								
97-H004	23.01.1997 13:45		1.200	3.810	-0.04	0.050			0.626	0.206	0.024	0.070	1.35	8.32	1.139	0.116	6.71	4.19	1.38	0.154	12.2	<0.011	4.21	24.64								
97-H010	28.02.1997 12:00		2.131	1.109	0.071	-0.2	1.200	2.00	0.508	0.116	0.018	0.073	1.11	5.64	0.029	-0.085	7.33	2.17	<0.85	0.080	3.46	<0.011	4.24	11.51								
97-H018	25.03.1997 14:30		0.824	-2.0	-0.04	-0.2	1.600	0.000	0.434	0.072	0.017	0.069	1.32	6.39	0.039	-0.085	7.62	3.70	2.86	0.068	<3.1	<0.011	4.21	5.68								
97-H024	24.04.1997 12:30		0.619	0.339	-0.04	-0.2	1.300	0.600	0.489	0.281	0.074	0.067	0.97	11.56	0.173	0.158	4.85	2.97	3.49	0.139	3.29	<0.011	3.58	24.85								
97-H031	28.05.1997 15:35		0.167	0.329	0.021	-0.2	2.100	0.200	0.511	0.329	0.021	0.040	0.81	8.88	0.118	0.114	3.10	3.53	1.45	0.119	5.64	<0.011	1.72	31.54								
97-H039	25.06.1997 15:20		0.983	2.500	0.052	-0.2	2.400	0.800	0.589	0.083	0.027	0.057	1.82	3.33	0.012	0.088	3.96	2.19	3.19	0.058	<3.1	<0.011	2.68	11.51								
97-H053	08.08.1997 13:55		0.983	2.201	0.226	-0.2	2.642	0.983	6.412	3.277	0.096	0.048	1.27	44.6	1.672	0.993	7.25	7.47	5.32	0.083	6.96	<0.011	2.38	4.11								
97-H060	30.09.1997 15:15		0.466	0.204	0.203	0.729	1.071	0.484	0.771	0.184	0.045	0.050	1.39	2.96	0.012	0.127	4.17	2.58	3.80	0.061	3.56	<0.011	2.52	28.61								
97-H067	06.11.1997 15:25		1.077	1.936	0.067	-0.5	2.886	1.17	0.415	-0.358	0.037	0.071	0.71	<0.133	5.12	<0.009	0.143	5.23	2.69	5.66	0.069	7.88	<0.011	3.85	7.98							
97-H074	27.11.1997 15:20		0.756	2.871	0.062	-0.5	4.457	1.18	0.452	-0.358	0.024	0.082	1.15	5.51	<0.009	0.067	4.98	2.14	8.88	0.067	5.57	<0.011	4.46	9.63								
98-H004	03.01.1998 14:30		0.830	2.819	-0.04	-0.5	3.656	1.07	0.489	-0.358	0.074	0.072	2.48	5.43	0.055	0.205	6.02	5.32	12.20	0.351	10.7	<0.011	5.23	13.87								
98-H011	29.01.1998 14:30		0.377	3.104	-0.04	-0.5	4.324	1.34	0.364	-0.358	0.028	0.056	3.58	2.91	0.036	0.069	6.39	3.26	2.67	0.083	2.81	<0.011	4.54	5.30								
98-H018	27.02.1998 15:00		0.740	2.338	0.077	-0.5	3.838	1.10	0.408	0.082	0.011	0.072	0.71	<0.133	3.14	0.022	0.068	5.37	4.19	4.48	0.323	3.84	<0.011	5.22	6.98							
98-H025	03.04.1998 14:30		0.751	1.841	0.075	-0.5	2.658	1.05	0.351	0.087	0.013	0.072	0.71	<0.133	3.42	0.015	-0.085	4.71	3.71	3.36	0.102	<3.1	<0.011	5.18	5.37							
98-H033	29.04.1998 13:20		1.130	0.326	-0.04	-0.5	1.922	1.00	0.332	0.054	0.017	0.069	0.28	4.07	0.019	0.065	3.81	4.12	5.79	0.086	<3.1	<0.011	4.78	3.82								
98-H041	05.06.1998 13:27		0.765	0.189	0.100	-0.5	1.430	0.777	0.344	0.038	0.324	0.041	0.53	2.13	0.016	0.322	2.75															

Þjórsá við Sandafell

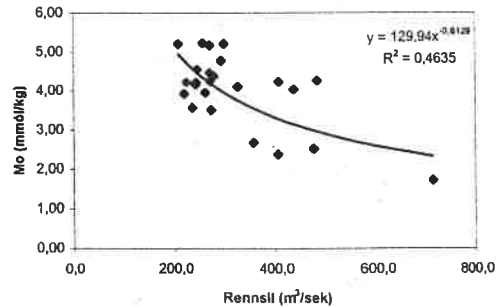
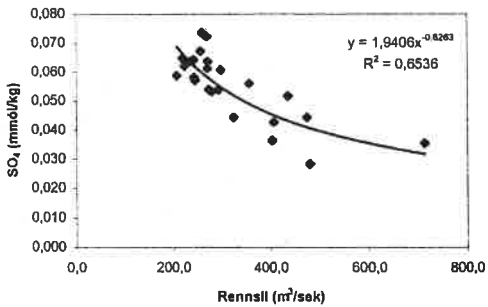
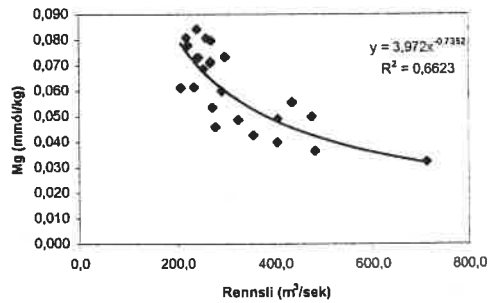
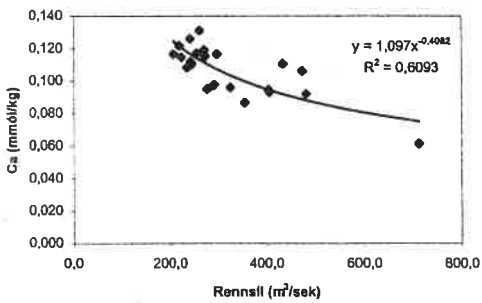
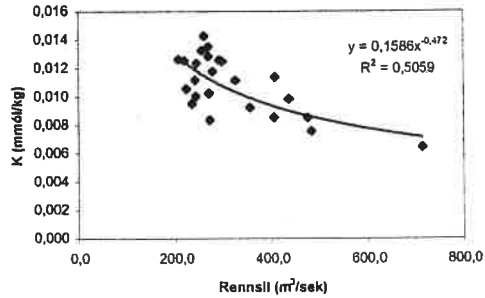
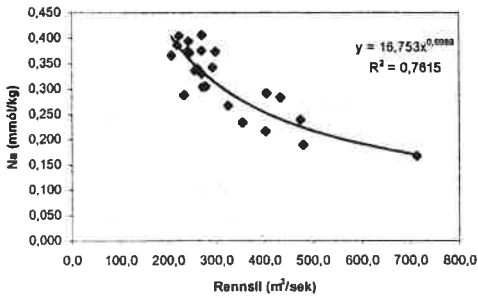


30. mynd. Vensli styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Þjórsá við Sandafell

Þjórsá við Sandafell

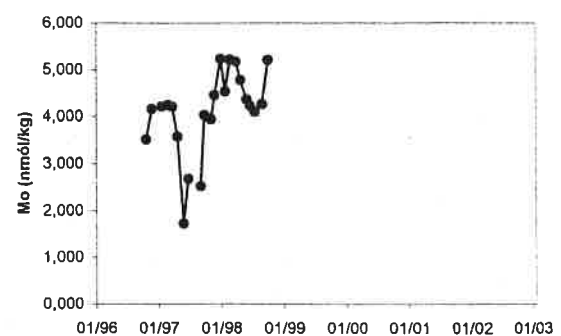
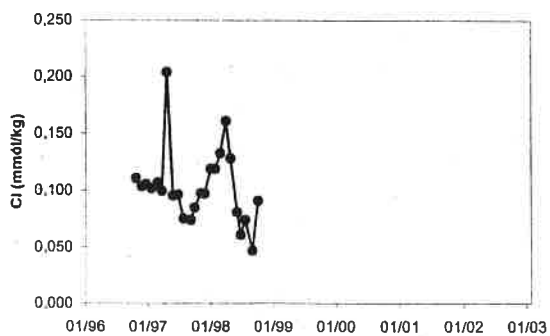
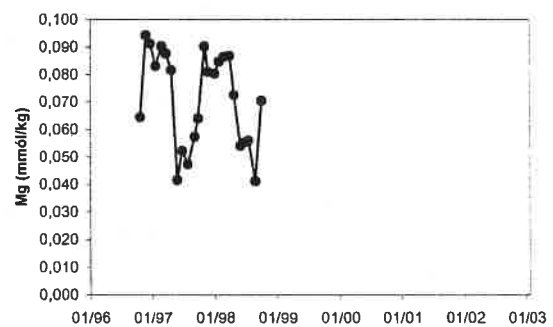
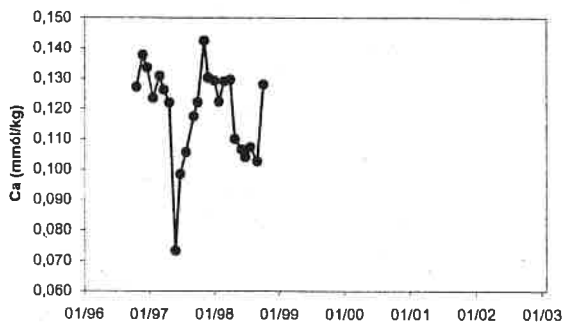
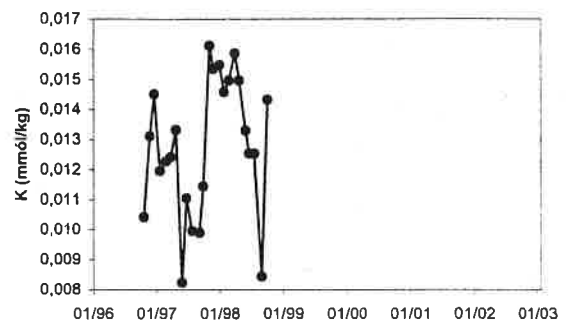
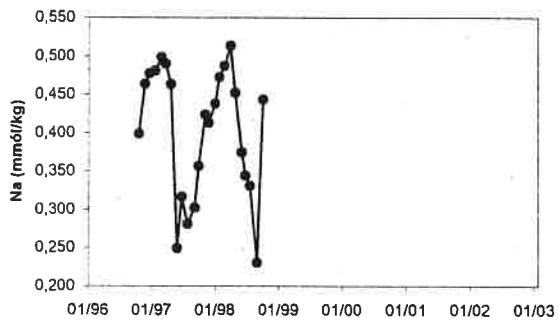
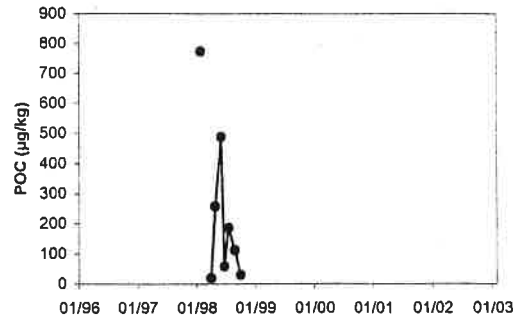
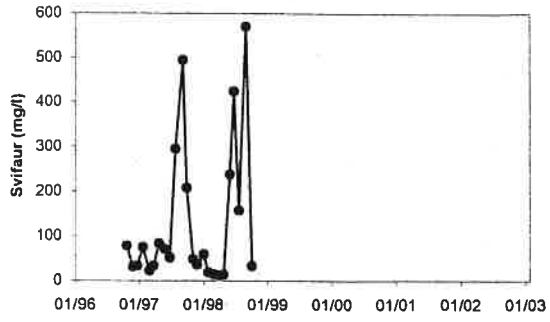


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



31. mynd. Vensl styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslisþegar safnað var úr Þjórsá við Sandafell

Þjórsá við Sandafell



32. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Þjórsá við Sandafell

Tafla 10. Efnaþemning, rennsli og aurburður Þjórsár við Urrífafoss, 1996-2003

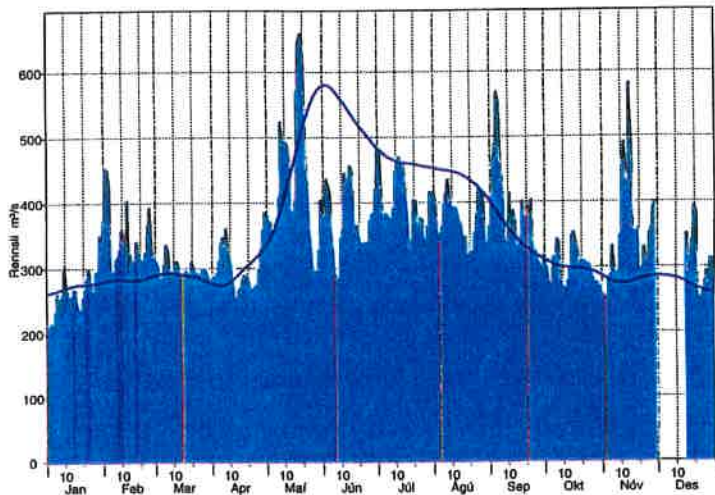
Sýna númer	Dagsetning	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Lofn- hiti °C	pH	T °C (pH/ leðni)	Leðni µS/cm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk (p) meq/kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₄ %	Ca ²⁺ %	Cl mmól/l	F µmól/l	Hleðslu- jafnvægi %	TDS mg/l reiknað	TDS mmól/l	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	CIN mól	Svifaur mg/l	
96-H002	22.10.1996 11:30	331,0	3,0	4,1	7,67	21,3	0,231	0,403	0,011	0,130	0,070	0,650	0,662	0,057	0,116	8,53	0,00	0,3	0,116	8,53	0,00	79,8	0,208	898				24,7	
96-H009	26.11.1996 12:05	299,0		2,2	8,28	2,6	11,3	0,244	0,496	0,014	0,145	0,092	0,740	0,065	0,129	10,1		2,5	0,129	10,1	-0,04	90,9	<0,017	195				22	
96-H015	22.12.1996 11:00	337,0		7,34	2,9	97,9	0,248	0,481	0,012	0,133	0,092	0,700	0,776	0,076	0,121	9,67		6,9	0,121	9,67	0,08	92,1	0,025	198				28	
97-H003	23.01.1997 12:00	306,0	0,1	7,71	10,6		0,223	0,470	0,013	0,125	0,085	0,706	0,740	0,062	0,119	9,02		6,9	0,119	9,02	0,00	86,4	0,017	788				280	
97-H009	28.02.1997 10:05	315,0		-1,0	7,78	18,3	1,1	0,237	0,507	0,013	0,137	0,094	0,744	0,073	0,120	9,53		6,9	0,120	9,53	-0,01	91,8	<0,017	179				116	
97-H016	25.03.1997 10:55	309,0	0,6	2,8	7,76	18,1	96,1	0,217	0,488	0,014	0,123	0,089	0,667	0,062	0,145	8,58		6,9	0,145	8,58	-0,02	84,9	0,017	788				280	
97-H023	24.04.1997 11:00	290,0	1,2	5,5	7,61	2,2	96,5	0,221	0,468	0,014	0,127	0,087	0,576	0,071	0,222	8,54		6,9	0,222	8,54	0,00	83,1	0,017	788				116	
97-H030	28.05.1997 13:15	740,0	5,0	9,4	7,84	24	56,3	0,132	0,338	0,011	0,075	0,045	0,338	0,041	0,241	5,60		6,9	0,241	5,60	0,00	51,9	0,017	788				116	
97-H037	25.06.1997 11:30	416,0	9,8	14,0	7,81	24,1	72,0	0,195	0,337	0,012	0,103	0,057	0,458	0,065	0,110	6,65		6,9	0,110	6,65	0,00	64,0	0,017	788				116	
97-H044	28.07.1997 10:40	428,0	12,2	14,7	7,78	24,4	64,9	0,174	0,285	0,011	0,103	0,051	0,441	0,040	0,089	5,43		6,9	0,089	5,43	0,00	57,3	0,017	788				116	
97-H051	08.09.1997 12:30	532,0	7,6	9,8	7,54	21,4	71,1	0,179	0,319	0,011	0,121	0,061	0,459	0,047	0,104	6,33		6,9	0,104	6,33	0,00	64,3	0,017	788				116	
97-H058	30.09.1997 11:15	638,0	4,2	6,9	7,58	19,4	85,5	0,206	0,373	0,012	0,134	0,070	0,591	0,029	0,055	5,33		6,9	0,055	5,33	0,00	75,2	0,017	788				116	
97-H065	06.11.1997 11:30	323,0	1,4	1,6	7,39	2,8	91,6	0,245	0,407	0,015	0,138	0,084	0,633	0,061	0,115	9,05		6,9	0,115	9,05	0,00	83,8	0,017	788				116	
97-H072	27.11.1997 11:10	339,0	3,3	7,6	7,48	21,3	91,8	0,247	0,423	0,016	0,130	0,083	0,652	0,070	0,093	9,35		6,9	0,093	9,35	0,00	85,2	0,017	788				116	
98-H002	03.01.1998 11:05	293,0	1,3	1,8	7,37	19,9	93,4	0,254	0,449	0,015	0,135	0,083	0,688	0,068	0,123	9,67		6,9	0,123	9,67	0,00	90,1	0,017	788				116	
98-H009	29.01.1998 11:00	293,0		2,7	7,37	2,3	95,0	0,234	0,467	0,015	0,125	0,087	0,683	0,062	0,138	8,31		6,9	0,138	8,31	0,00	86,6	0,017	788				116	
98-H016	27.02.1998 11:20	314,0		-8,2	7,46	19,5	11,5	0,232	0,518	0,016	0,137	0,093	0,684	0,074	0,157	6,60		6,9	0,157	6,60	0,00	90,8	0,017	788				116	
98-H023	03.04.1998 11:10	293,0	0,9	2,4	7,47	21,9	11	0,221	0,509	0,016	0,135	0,091	0,655	0,070	0,165	8,71		6,9	0,165	8,71	0,00	88,7	<0,017	195				22	
98-H031	29.04.1998 09:45	317,0	3,1	5,9	7,52	23,7	89,0	0,209	0,470	0,018	0,115	0,078	0,615	0,060	0,138	8,69		6,9	0,138	8,69	0,00	80,6	0,025	198				28	
98-H039	05.06.1998 10:15	319,0	8,3	7,6	7,47	22,5	75,7	0,196	0,379	0,015	0,109	0,060	0,488	0,037	0,060	6,62		6,9	0,060	6,62	0,00	68,2	0,025	364				174	
98-H050	26.06.1998 10:35	403,0	9,3	12,5	7,33	23,1	76,9	0,189	0,400	0,015	0,115	0,065	0,532	0,057	0,077	8,55		6,9	0,077	8,55	0,00	70,8	0,017	788				280	
98-H058	23.07.1998 09:30	348,0	8,5	9,0	7,71	21,9	73,1	0,200	0,353	0,014	0,112	0,061	0,527	0,051	0,088	7,78		6,9	0,088	7,78	0,00	67,8	0,017	788				116	
98-H066	01.09.1998 10:00	480,0	1,8	13,8	7,61	2,0	56,7	0,160	0,260	0,010	0,099	0,049	0,448	0,032	0,061	6,53		6,9	0,061	6,53	0,00	54,9	0,017	1548				981	
98-H074	06.10.1998 09:50	247,0	6,2	8,8	7,70	2,8	86,4	0,237	0,444	0,015	0,130	0,072	0,635	0,065	0,108	10,37		6,9	0,108	10,37	0,00	81,5	0,017	254				38	
98-H082	18.12.1998 11:10	247,0	0,0	-5,0	7,46	17,1	84,4	0,239	0,425	0,015	0,132	0,0948	0,594	0,064	0,073	10,8		6,9	0,125	10,8	0,00	82	0,025	117	<1,5	90,7		22	
98-H002	15.03.1999 11:15	277,0	0,5	-0,8	7,67	19,4	87,8	0,230	0,483	0,012	0,126	0,0668	0,704	0,041	0,065	6,06		6,9	0,114	9,0	-0,04	74,0	0,033	359				31	
99-H006	07.06.1999 11:40	336,0	7,7	7,8	7,49	24,2	78,1	0,223	0,384	0,013	0,116	0,0704	0,445	0,078	0,065	6,06		6,9	0,107	9,7	0,08	66,0	0,017	212	12,1	20,4		152	
99-H010	04.08.1999 10:30	339,0	12,1	16,0	7,42	25,8	88,6	0,174	0,298	0,011	0,113	0,0523	0,476	0,051	0,043	6,2		6,9	0,042	6,2	0,00	53,0	0,017	212	12,1	20,4		152	
99-H014	21.09.1999 11:00	402,0	7,6	11,7	7,52	22,9	76,6	0,212	0,375	0,011	0,126	0,0667	0,557	0,057	0,056	2,11		6,9	0,084	10,0	0,00	53,0	0,017	212	12,1	20,4		152	
99-H018	02.11.1999 11:45	357,0	0,2	-0,5	7,69	19,4	88,7	0,237	0,439	0,013	0,134	0,0823	0,646	0,078	0,065	6,06		6,9	0,108	10,6	-0,01	64,0	<0,017	465	43,8	12,4		66	
00-H002	01.02.2000 13:30	311,0	0,0	-2,4	7,63	19,3	97,8	0,231	0,474	0,016	0,126	0,0877	0,667	0,068	0,063	4,14		6,9	0,129	9,7	-0,02	69,0	0,017	27	<1,5	20,9		15	
00-H006	17.04.2000 16:30	311,0	-0,1	-0,1	7,61	23,7	92,4	0,227	0,457	0,013	0,125	0,0877	0,639	0,064	0,062	3,44		6,9	0,157	8,5	-0,03	65,0	<0,017	384	19,9	22,5		73	
00-H010	25.05.2000 13:30	451,0	5,9	13,5	7,64	24,7	82,1	0,188	0,299	0,011	0,090	0,0576	0,421	0,048	0,046	2,48		6,9	0,110	10,2	0,02	40,0	0,017	289	23,0	14,7		78	
00-H014	03.07.2000 12:30	451,0	11,7	11,1	7,73	20,2	70,6	0,193	0,375	0,013	0,102	0,0572	0,471	0,048	0,054	2,45		6,9	0,100	11,2	0,02	61,5	0,025	215	35,8	7,0		64	
00-H018	29.08.2000 11:00	550,0	11,3	8,9	7,66	22,9	82,9	0,159	0,298	0,007	0,111	0,0494	0,483	0,039	0,042	2,51		6,9	0,067	8,0	-0,01	58,0	<0,017	296	27,9	12,4		146	
00-H026	19.12.2000 14:15	267,0	2,1	4,8	7,75	20,0	87,4	0,246	0,478	0,013	0,143	0,0728	0,659	0,068	0,074	0,067	2,56		6,9	0,113	10,9	0,02	54,0	0,018	160	16,0	10,4		16
01-H002	13.03.2001 12:00	325,0	0,5	4,0	7,73	22,9	87,2	0,222	0,470	0,013	0,122	0,0848	0,663	0,062	0,060	3,11		6,9	0,120	8,6	-0,03	48,0	<0,017	296	27,9	12,4		146	
01-H006	02.05.2001 11:40	328,0	6,8	3,0	7,72	23,1	80,5	0,190	0,435	0,015	0,116	0,0724	0,538	0,060	0,026	3,75		6,9	0,132	5,2	0,06	4,1	0,033	298	30,0	11,6		31	
01-H014	08.06.2001 10:40	328,0	10,1	14,1	7,81	24,0	85,1	0,170	0,311	<0,010	0,109	0,0519	0,476	0,049	0,047	0,048	2,09		6,9	0,081	8,5	0,01	62,0	0,017	355	43,0	9,6		51
01-H018	24.09.2001 10:40	361,0	7,2	11,4	7,76	23,3	73,6	0,191	0,347	0,011	0,124	0,0564	0,514	0,046	0,047	3,39		6,9	0,081	8,5	0,02	72,0	0,017	355	43,0	9,6		51	
01-H022	15.11.2001 11:50	350,0	2,4	8,4	7,78	20,4	99,3	0,231	0,496	0,018	0,140	0,0889	0,634	0,060	0,060	3,11		6,9	0,120	8,6	-0,03	66,0	0,018	190	14,5	15,3		108	
01-H026	17.12.2001 11:05	301,0	2,0	3,8	7,64	24,4	89,1	0,221	0,435	0,015	0,128	0,0753	0,559	0,068	0,050	0,049	4,18		6,9	0,178	8,42	0,00	62,0	0,017	163	17,4	10,9		125
02-H002	31.01.2002 11:20	319,0	0,0	-2,1	7,58	15,2	97,4	0,249	0,465	0,013	0,128	0,0835	0,661	0,070	0,064	0,068	2,97		6,9	0,141	10,3	0,04	4,1	0,017	355	43,0	9,6		51
02-H006	26.04.2002 12:05	474,0	0,3	0	7,4	22,3	58,4	0,143	0,267	<0,010	0,074	0,0465	0,354	0,037	0,033	3,87		6,9	0,0										

Tafla 10. Efnasamsetning, rennsilt og aurburður Þjórsár við Urrlóafoss, 1996-2003

Sýna- númer	Dagsetning	P µmóli	PO ₄ -P µmóli	NO ₃ -N µmóli	NO ₂ -N µmóli	NH ₄ -N µmóli	Ntot µmóli	Ptot µmóli	Al µmóli	Fe µmóli	B µmóli	Mn µmóli	Sr µmóli	As µmóli	Ba µmóli	Cd nmóli	Co nmóli	Cr nmóli	Cu nmóli	Ni nmóli	Pb nmóli	Zn nmóli	Hg nmóli	Mo nmóli	Ti nmóli		
96-H002	22.10.1996 11:30		0,614	2,188	<0,04	0,468		0,582	0,161			0,073	0,087	1,19	11,5	1,07	0,197	5,77	3,98	3,80	0,142	7,11	<0,011	3,58	16,4		
96-H009	26.11.1996 12:05		1,157	2,747	0,030	0,730		0,355	0,556			0,053	0,081	1,36	11,6	0,044	0,230	6,29	3,60	1,11	0,106	10,2	<0,011	4,43	3,84		
96-H015	22.12.1996 11:00		1,410	3,859	0,042	0,495		6,523	4,494			0,174	0,084	1,53	42,9	0,512	1,315	9,99	10,89	3,99	0,608	46,3	0,148	4,57	57,4		
97-H003	23.01.1997 12:00		1,222	3,210	<0,04	<0,2	4,50	0,474	0,215			0,042	0,073	1,67	8,14	0,182	0,166	6,00	4,09	0,85	0,099	6,67	<0,011	4,39	22,1		
97-H009	28.02.1997 10:05		0,998	0,981	0,124	0,521	2,10	1,10	0,374	0,998		0,034	0,068	1,39	7,95	0,031	0,072	6,79	3,45	1,01	0,091	8,18	<0,011	4,28	9,13		
97-H016	25.03.1997 10:55		0,631	0,189	<0,04	<0,2	2,70	0,600	0,400	0,229		0,075	0,077	1,12	15,9	0,049	0,260	6,25	5,48	3,99	0,124	8,67	<0,011	4,22	12,28		
97-H023	24.04.1997 11:00		0,417	0,819	<0,04	<0,2	3,00	0,400	0,474	0,460		0,089	0,091	1,13	12,1	0,520	0,239	4,96	3,82	4,48	0,194	5,69	<0,011	3,91	28,8		
97-H030	28.05.1997 13:15		0,249	<2,0	0,101	0,316	<2,0	0,226	0,497	0,376		0,036	0,042	1,41	3,33	0,021	0,101	3,40	2,80	3,87	0,057	3,20	<0,011	3,04	4,98		
97-H037	28.07.1997 10:40		0,952	2,113	0,305	0,176	2,57	1,23	7,635	4,709		0,093	0,045	1,35	51,4	0,203	1,222	7,52	8,15	5,95	0,084	7,26	<0,011	2,72	52,6		
97-H051	08.09.1997 12:30		0,148	0,156	0,231	0,844	1,93	0,291	0,534	0,652		0,033	0,054	1,36	2,50	0,010	0,119	4,12	2,61	3,97	0,063	<3,1	<0,011	2,66	7,21		
97-H058	30.09.1997 11:15		0,578	1,521	0,063		1,827	0,645				0,075	0,055	1,03	6,66	0,080	0,442	4,46	6,67	3,17	0,160	10,9	<0,011	3,88	97,7		
97-H065	06.11.1997 11:30		0,385	2,363	0,049	<0,5	4,36	0,932	0,385	<0,358		0,097	0,061	<0,133	3,61	<0,009	0,223	4,27	3,45	6,39	0,096	3,09	<0,011	4,30	4,59		
97-H072	27.11.1997 11:10		0,635	2,975	0,103	0,717	4,52	0,949	0,374	<0,358		0,077	0,074	0,515	4,89	<0,009	0,262	5,04	3,59	9,22	0,075	4,80	<0,011	4,35	4,80		
98-H002	03.01.1998 11:05		1,058	3,248	0,062	0,651	4,81	0,948	0,404	<0,358		0,107	0,067	<0,133	9,90	0,037	0,322	5,15	7,62	10,05	0,194	8,72	<0,011	4,92	12,2		
98-H009	29.01.1998 11:00		0,884	2,569	0,111	<0,5	3,59	1,21	0,452	0,154		0,069	0,063	1,67	6,48	0,049	0,189	5,62	3,78	2,62	0,091	3,79	<0,011	4,39	7,83		
98-H016	27.02.1998 11:20		0,799	1,750	0,080	<0,5	3,37	1,04	0,339	0,081		0,046	0,084	<0,133	6,01	0,019	0,152	5,14	5,41	3,71	0,364	5,32	<0,011	5,52	5,37		
98-H023	03.04.1998 11:10		0,863	0,197	<0,04	<0,5	1,51	0,963	0,357	0,050		0,037	0,072	<0,133	7,58	0,028	0,111	4,46	5,32	4,12	0,279	5,83	0,037	5,15	3,59		
98-H031	29.04.1998 09:45		0,664	0,598	0,102	<0,5	3,43	0,763	0,693	0,276		0,145	0,051	1,20	4,35	0,028	0,279	2,73	5,13	4,55	0,137	6,65	<0,011	4,34	28,8		
98-H039	05.06.1998 10:15		0,682	0,868	0,057	<0,5	1,47	0,757	1,453	0,824		0,098	0,047	1,09	8,69	0,019	0,307	3,62	9,77	4,72	0,156	12,8	<0,011	4,35	86,8		
98-H050	26.06.1998 10:35		0,727	0,829	0,038	<0,5	3,10	0,561	0,515	0,066		0,042	0,046	0,884	2,12	<0,009	0,102	4,63	4,23	<0,85	0,039	<3,1	<0,011	3,55	9,23		
98-H058	23.07.1998 09:30		0,487	1,077	0,050	<0,5	2,99	0,971	0,437	0,125		0,047	0,068	0,759	4,87	0,018	0,145	5,77	2,97	1,17	0,044	2,98	0,011	4,55	5,08		
98-H066	01.09.1998 10:00		0,785	1,122		<0,2	4,73	1,00	0,789	0,675	2,710		0,098	0,093	<0,27	10,5	0,067	0,645	4,19	6,86	2,74	0,422	12,68	<0,011	4,95	52,6	
98-H074	06.10.1998 09:50		1,029	2,468	0,12		4,73	1,00	0,789	0,675	2,710		0,039	0,071	<0,31	5,74	<0,027	0,229	3,67	4,31	1,44	0,099	13,38	0,033	5,02	20,4	
98-H082	18.12.1998 11:10		3,475	10,29	0,12		4,73	1,00	0,789	0,675	2,710		0,052	0,080	0,854	5,83	0,025	0,373	3,00	4,69	2,25	0,107	7,23	<0,011	3,93	41,4	
98-H002	15.03.1999 11:15		1,059	1,806	0,08	<0,2	3,13	1,03	0,481	0,188		0,052	0,080	0,854	5,83	0,025	0,373	3,00	4,69	2,25	0,107	7,23	<0,011	3,93	41,4		
98-H006	07.06.1999 11:40		0,757	0,105	0,09	<0,2	2,91	0,84	0,707	0,515		0,035	0,037	0,707	2,31	<0,017	0,170	2,31	3,02	2,69	0,059	2,06	<0,011	3,30	3,91		
98-H010	04.08.1999 10:30		0,721	1,155	0,11	<0,2	2,59	0,71	0,693	0,028		0,095	0,049	<0,29	2,78	0,019	0,322	2,96	3,19	3,02	0,142	3,32	<0,011	4,03	2,13		
98-H014	21.09.1999 11:00		0,787	0,909	0,09	<0,2	2,29	0,70	0,481	0,018		0,089	0,089	0,347	4,07	0,044	0,305	5,08	4,63	2,88	0,202	2,72	<0,011	5,10	8,79		
98-H018	02.11.1999 11:45		0,000	1,709	0,13	1,301	2,97	0,95	0,360	0,095	1,915		0,089	0,089	0,347	4,07	0,044	0,305	5,08	4,63	2,88	0,202	2,72	<0,011	5,10	8,79	
98-H018	02.11.1999 11:45		0,881	2,200	<0,04	0,261	4,40	0,26	0,335	0,178	1,027		0,073	0,085	0,788	5,23	0,088	0,369	5,85	4,22	9,93	0,135	3,98	<0,011	4,65	5,43	
00-H002	01.02.2000 13:30		0,783	0,727	0,04	<0,2	4,34	0,30	0,585	0,202	0,602		0,106	0,090	<3,54	8,14	0,041	0,426	4,50	2,63	4,63	0,198	9,34	<0,011	5,21	5,24	
00-H006	17.04.2000 16:30		0,783	0,727	0,04	<0,2	4,34	0,30	0,585	0,202	0,602		0,106	0,090	<3,54	8,14	0,041	0,426	4,50	2,63	4,63	0,198	9,34	<0,011	5,21	5,24	
00-H010	25.05.2000 13:30		0,596	0,279	0,05	0,259	2,61	0,54	0,700	0,471	0,419		0,055	0,063	<2,99	9,53	0,109	0,501	3,55	6,07	3,70	0,154	15,60	<0,011	3,72	37,59	
00-H014	29.08.2000 11:00		0,759	1,110	<0,04	0,446	3,08	1,17	0,393	0,090	1,360		0,068	0,078	0,667	6,20	0,012	0,334	3,44	2,60	1,98	0,066	2,88	<0,011	4,67	6,31	
00-H018	03.07.2000 12:30		0,862	0,614	0,08	0,000	3,08	1,17	0,393	0,090	1,360		0,068	0,078	0,667	6,20	0,012	0,334	3,44	2,60	1,98	0,066	2,88	<0,011	4,67	6,31	
00-H022	31.10.2000 12:30		0,894	0,917	0,11	0,202	5,00	1,19	0,496	0,123	1,064		0,045	0,071	1,12	3,70	0,021	0,156	2,67	3,16	3,53	0,068	18,05	<0,011	2,97	8,08	
00-H026	19.12.2000 14:15		1,169	2,069	0,11	0,668	<0,04	0,914	0,478	0,313	1,055		0,036	0,073	<0,13	8,28	<0,009	0,243	5,73	2,77	8,25	0,049	4,08	<0,011	4,94	8,94	
01-H002	13.03.2001 12:00		1,085	1,168	<0,04	0,718	2,49	1,17	0,411	1,102	1,175		0,036	0,069	<0,13	21,46	<0,009	0,307	4,38	3,79	8,54	0,043	1,73	<0,010	3,68	12,11	
01-H010	02.05.2001 11:40		0,843	0,733	0,668	<0,04	0,914	0,478	0,313	1,055	0,069		0,036	0,069	<0,13	21,46	<0,009	0,307	4,38	3,79	8,54	0,043	1,73	<0,010	3,68	12,11	
01-H014	08.06.2001 10:40		0,946	0,719	0,490	<0,04	0,500	0,493	0,107	1,443	0,044		0,075	0,086	0,090	2,44	1,23	<0,018	0,424	4,25	2,93	2,01	<0,048	3,49	<0,010	4,50	10,88
01-H018	24.09.2001 10:40		0,807	0,702	1,295	<0,04	0,209	0,526	0,037	0,436	0,062		0,048	<0,71	1,11	<0,017	0,255	3,56	3,27	8,40	0,048	2,00	<0,010	3,48	1,78		
01-H022	15.11.2001 11:50		0,995	0,878	0,05	0,764	1,56	0,319	0,160	0,276	0,101		0,095	<1,74	6,85	<0,017	0,424	4,08	3,57	6,33	0,053	3,95	<0,010	3,54	4,57		
01-H026	17.12.2001 11:05		0,965	0,720	<0,04	0,446	2,15	0,385	0,403	0,484	0,109		0,081	<1,74	5,74	<0,017	0,356	3,35	3,92	1,47	<0,048	6,22	<0,010	3,54	15,12		
02-H002	31.01.2002 11:20		4,779	1,106	0,060	0,646	2,3304	0,471	0,281	1,230	0,086		0,090	2,44	1,23	<0,018	0,424	4,25	2,93	2,01	<0,048	3,49	<0,010	4,78	23,0		
02-H006	26.04.2002 12:05		0,487	0,680	0,713	0,066	1,09	0,681	0,901	0,348	0,067		0,047	0,801	0,583	0,036	0,288	2,12	2,99	2,86	0,053	4,74	<0,011	2,02	63,7		
02-H009	19.06.2002 12:45		0,628	0,673	1,453	0,063	0,821	0,667	0,244	0,546																	

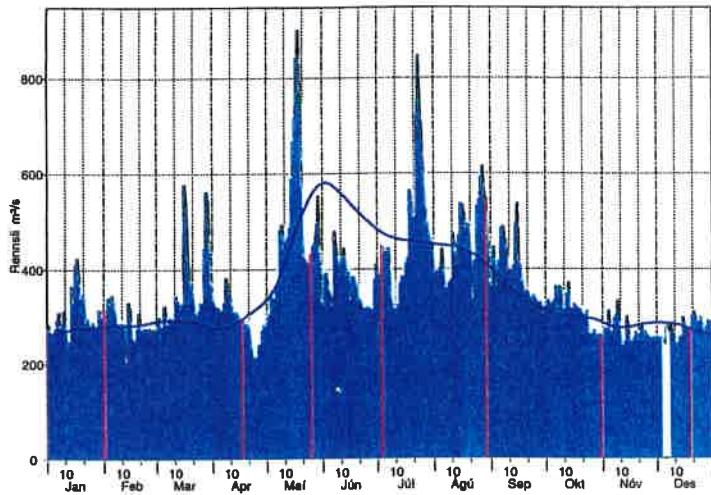
34. mynd. Rennslí Þjórsár við Urriðafoss og rennslí þegar sýni voru tekin úr ánni 1999 til 2003

Þjórsá; Þjórsártún vhm030 árið 1999



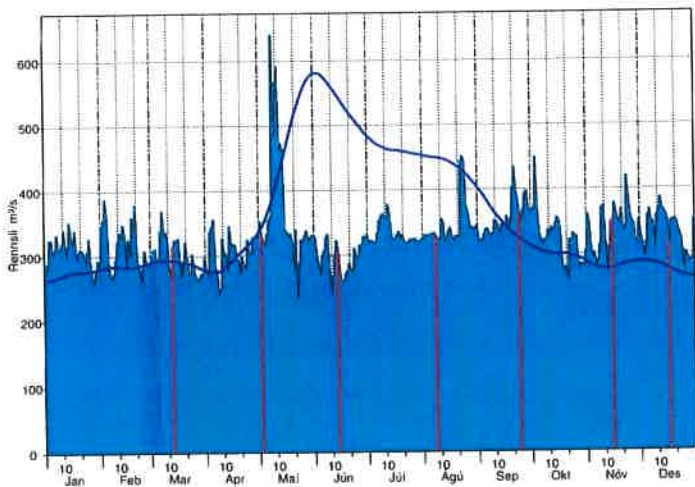
Jafnaði meðaltalsárstærðin er fyrir árin 1948–1998

Þjórsá; Þjórsártún vhm030 árið 2000



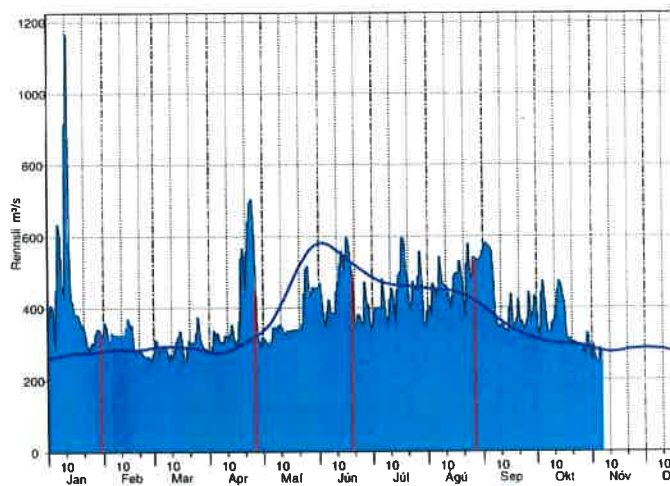
Jafnaði meðaltalsárstærðin er fyrir árin 1948–1998

Þjórsá; Þjórsártún vhm030 árið 2001



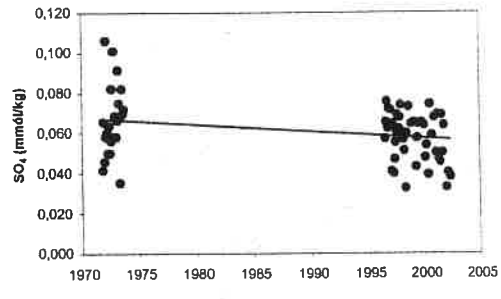
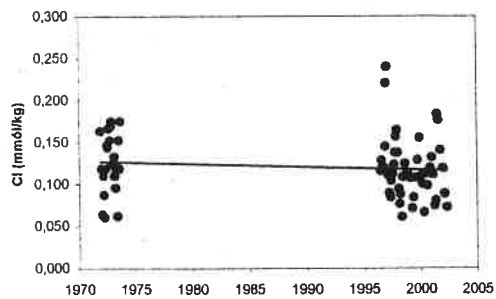
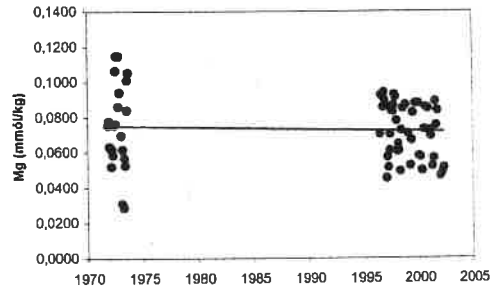
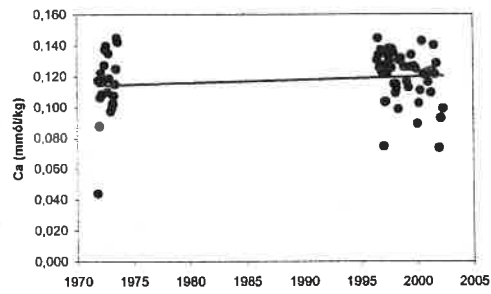
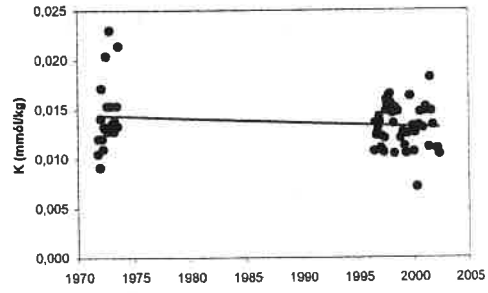
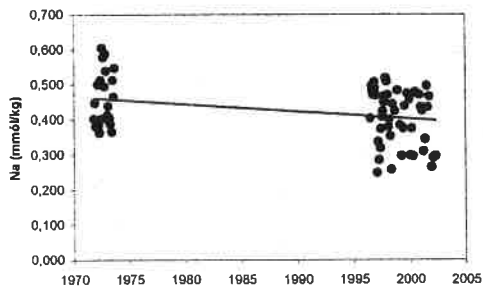
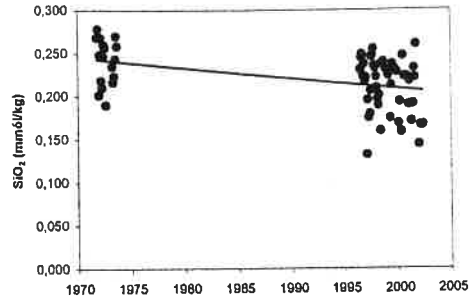
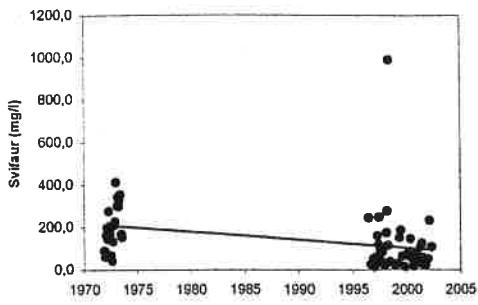
Jafnaði meðaltalsárstærðin er fyrir árin 1948–1998

Þjórsá; Þjórsártún vhm030 árið 2002



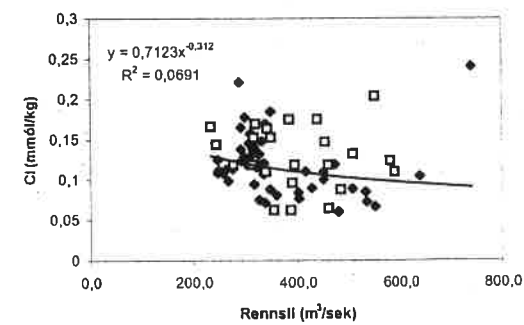
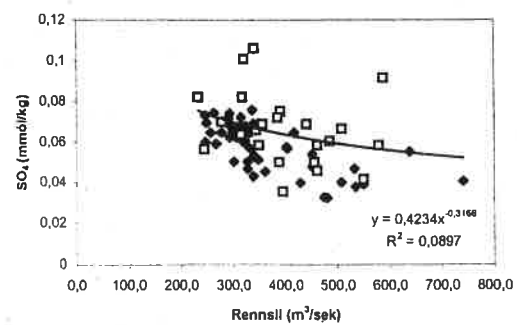
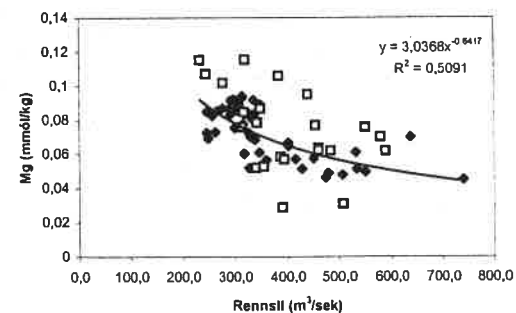
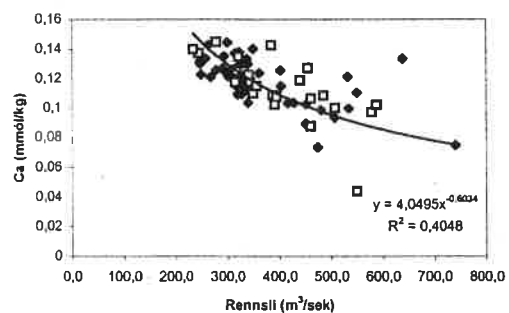
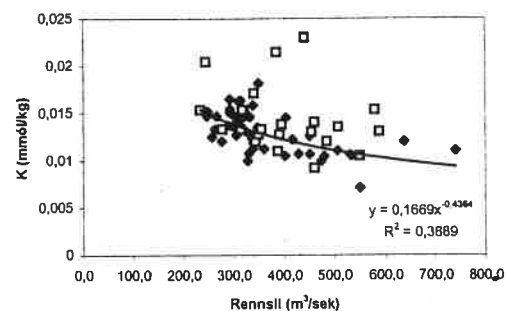
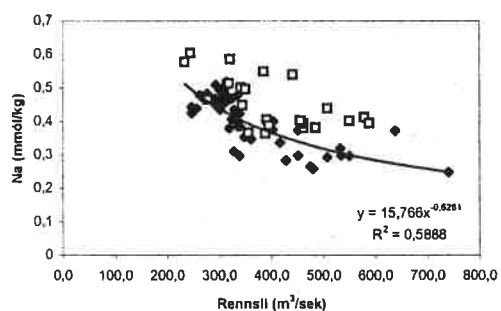
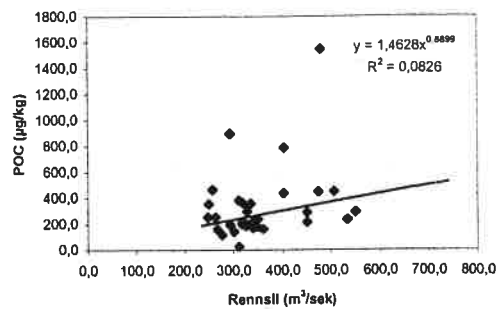
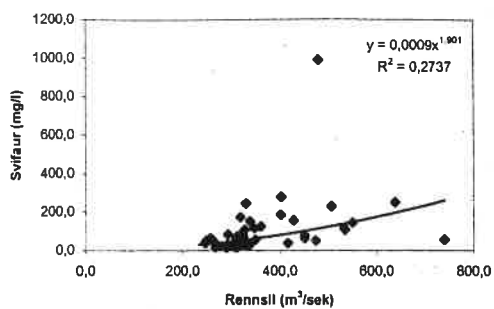
Jafnaði meðaltalsárstærðin er fyrir árin 1948–1998

Þjórsá við Urriðafoss



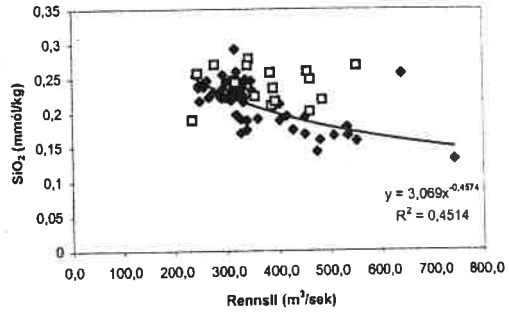
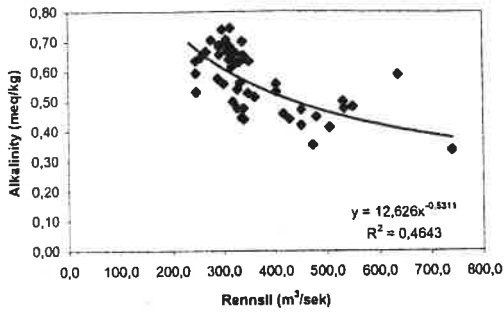
35. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Þjórsár við Urriðafoss

Þjórsá við Urriðafoss

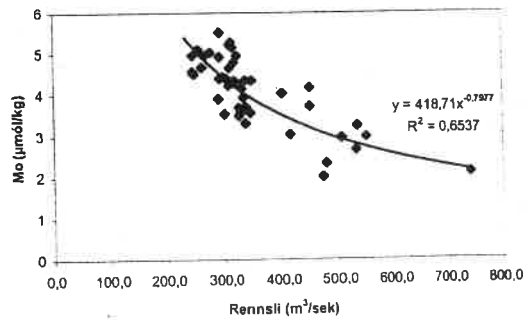
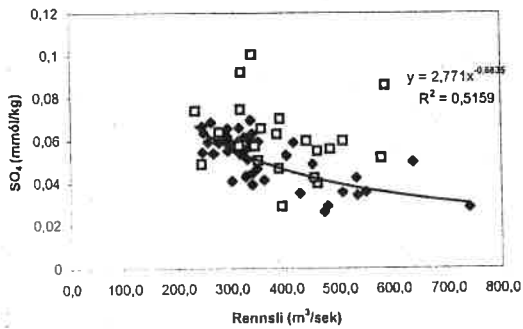
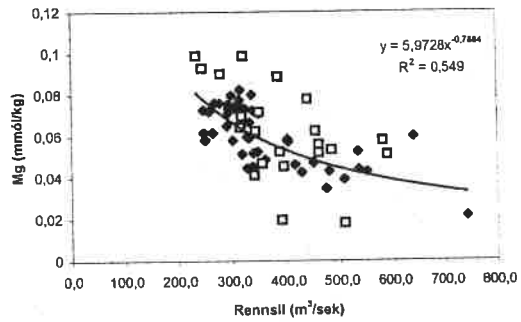
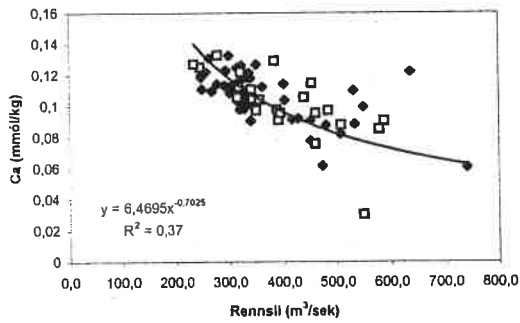
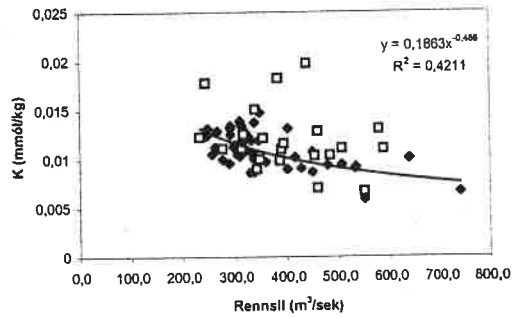
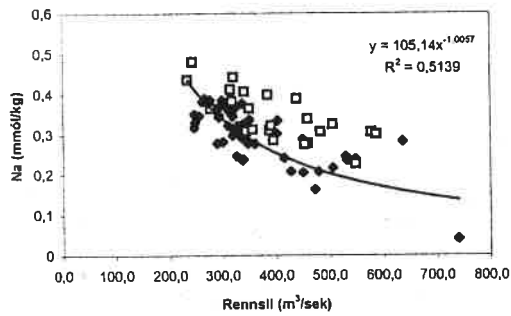


36. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Þjórsár við Urriðafoss

Þjórsá við Urriðafoss

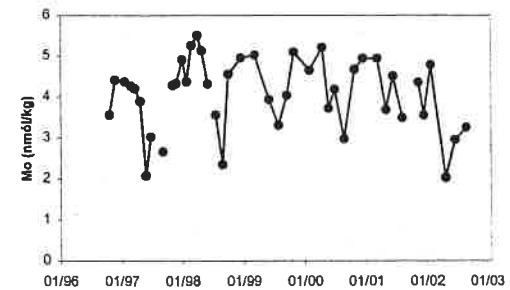
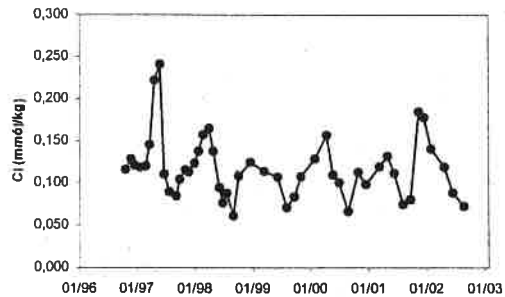
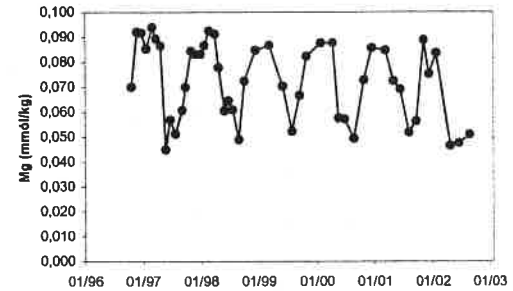
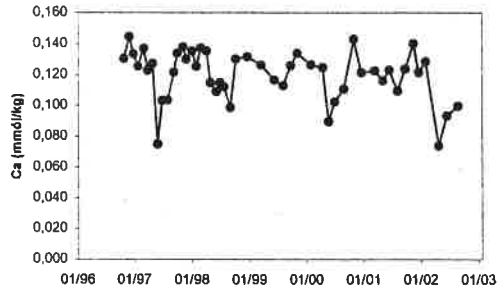
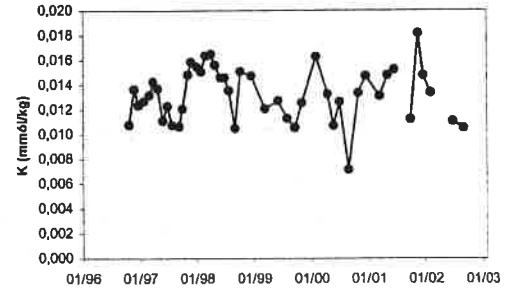
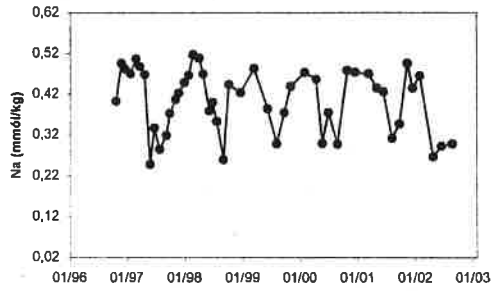
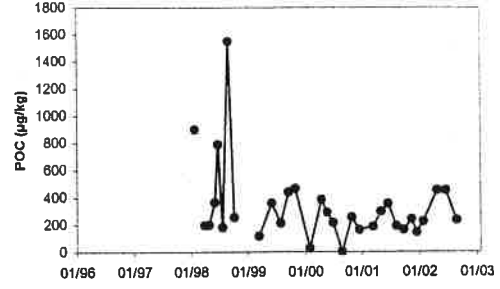
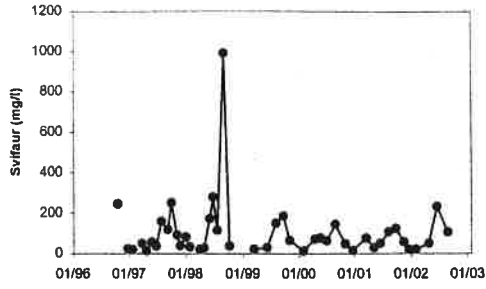


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



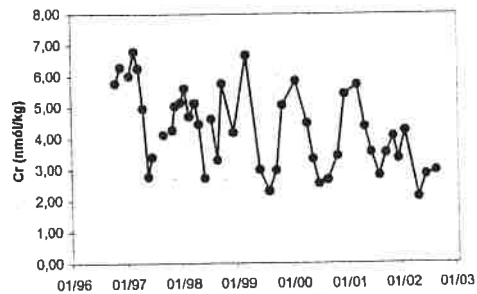
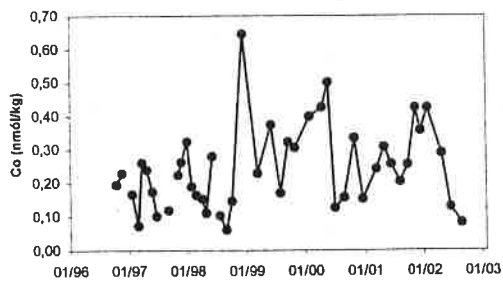
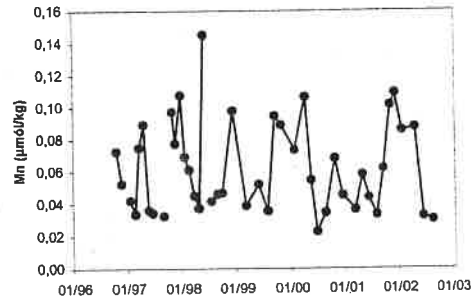
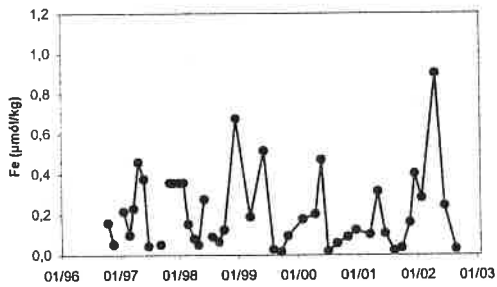
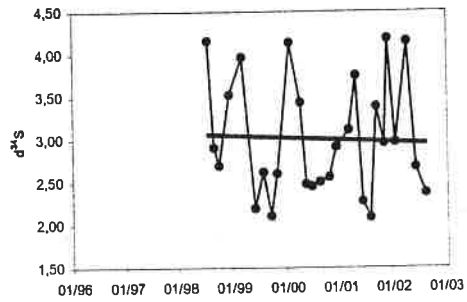
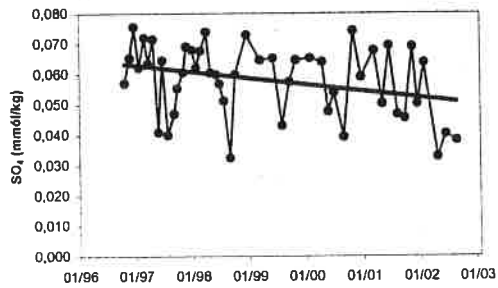
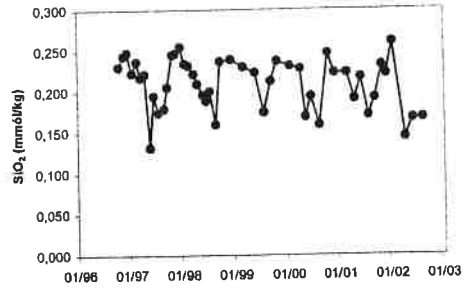
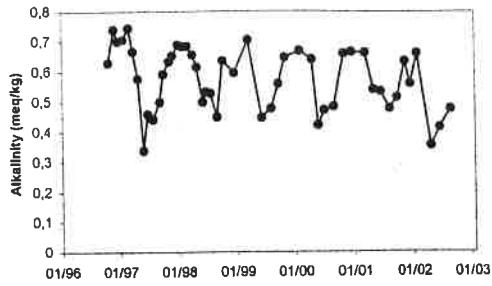
37. mynd. Vensli styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Þjórsá við Urriðafoss

Þjórsá við Urriðafoss



38. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Þjórsár við Urriðafoss

Þjórsá við Urriðafoss



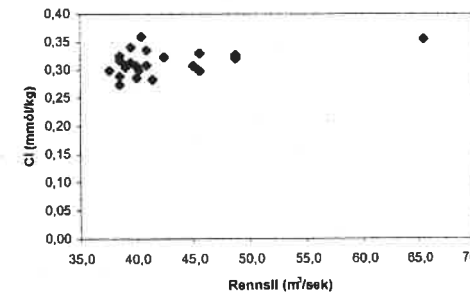
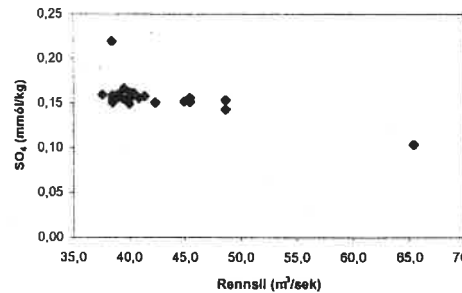
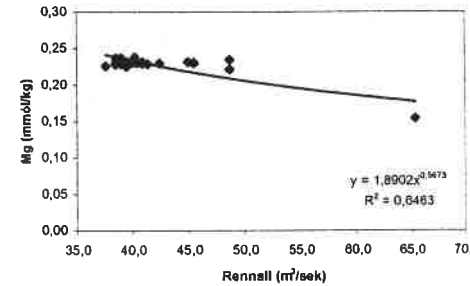
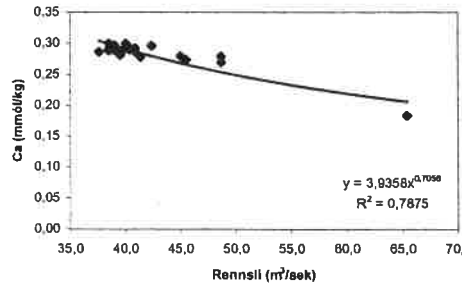
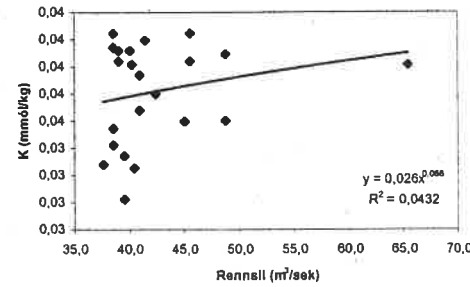
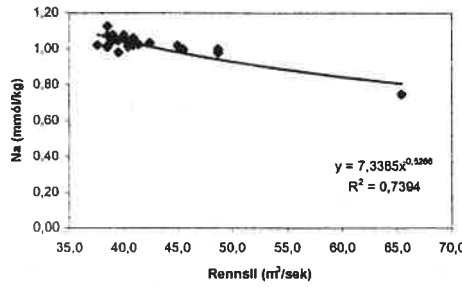
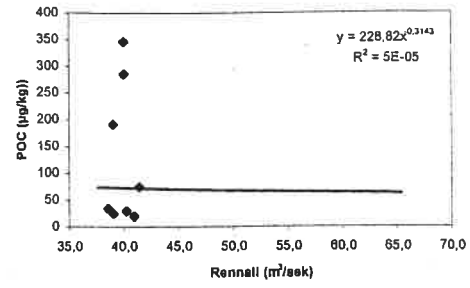
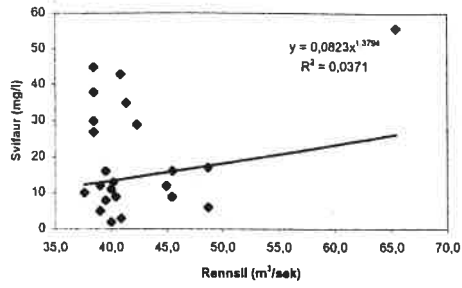
39. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Þjórsár við Urriðafoss

Tafla 11. Efnaeining, rennsli og aurburður Ytri Rangár við Arðarfjall, 1996-1998

Sýna númer	Dagsetning	Rennsli m ³ /sek	Vems- hl ^o C	Leit- hl ^o C	pH	T-C (hl ^o / hl ^o hl ^o)	Leitni µS/cm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk(a) meq/l	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l	SO ₃ mmól/l	S ²⁻ %	Cl mmól/l	F mmól/l	Hledu- jafnvægi	% statistika	TDS mg/l	TDS mmól/l	DOC mmól/l	POC µg/kg	CIN mól	Svifur mg/l
96-H003	22.10.1996 13:20	40.4	4.1	5.5	8.70	2.7	0.330	1.016	0.033	0.285	0.229	1.466	1.520	1.520	0.158		0.311	32.9				178.9					5
96-H010	26.11.1996 14:30	42.4	1.5	4.6	8.54	11.8	211.0	0.322	1.034	0.036	0.296	0.220	1.491	1.519	0.151		0.317	34.5				178.1					29
96-H014	21.12.1996 09:00	38.5	2.1	7.0	8.00	19.7	0.334	1.016	0.035	0.291	0.216	1.460	1.490	1.468	0.220		0.317	33.1				182.7					30
97-H002	23.01.1997 10:00	38.5	2.5	8.0	8.00	19.7	0.322	1.010	0.034	0.288	0.228	1.473	1.512	1.512	0.151		0.299	33.0				179.0					27
97-H008	28.02.1997 08:30	37.6	1.3	-2.0	8.6	16.3	29	0.318	1.021	0.033	0.286	0.226	1.501	1.537	0.159		0.299	32.0				179.0					10
97-H017	25.03.1997 12:00	65.4	2.4	3.3	7.86	19.4	171.5	0.208	0.749	0.037	0.184	0.154	0.917	0.949	0.104		0.356	18.7				121.8					56
97-H022	24.04.1997 09:30	39.5	1.9	4.1	8.00	2.0	25	0.319	0.981	0.032	0.281	0.225	1.424	1.461	0.161		0.341	32.6				174.4					16
97-H029	28.05.1997 11:30	40.4	6.6	8.4	8.23	23.9	29	0.314	1.011	0.033	0.290	0.220	1.472	1.487	0.161		0.361	33.3				178.8					9
97-H038	25.06.1997 13:15	39.5	8.4	14.5	8.31	24	214	0.323	1.046	0.034	0.284	0.232	1.496	1.519	0.168		0.313	34.1				180.0					8
97-H045	28.07.1997 12:00	40.9	7.3	15.2	8.29	24.1	217	0.314	1.020	0.035	0.286	0.232	1.512	1.536	0.155		0.336	34.7				179.8					3
97-H052	08.09.1997 14:00	45.0	6.2	11.6	8.20	2.7	211	0.323	1.019	0.035	0.279	0.231	1.462	1.489	0.152		0.308	34.5				175.9					12
97-H059	30.09.1997 13:40	48.7	4.8	7.5	7.89	2.1	28	0.325	0.979	0.035	0.269	0.221	1.449	1.488	0.143		0.321	32.9				174.0					6
97-H066	06.11.1997 13:45	48.7	3.6	3.7	7.87	19.9	29	0.342	0.999	0.037	0.279	0.234	1.435	1.464	0.153		0.327	33.9				177.2					17
97-H073	27.11.1997 13:30	45.5	5.0	9.6	7.93	21.3	29	0.341	0.997	0.038	0.274	0.230	1.502	1.546	0.156		0.331	33.2				181.0					8
98-H003	03.01.1998 13:30	45.5	3.4	2.8	7.74	19.8	26	0.342	0.984	0.037	0.273	0.230	1.503	1.571	0.152		0.299	32.4				180.9					16
98-H010	29.01.1998 13:00	41.4	3.2	1.2	7.85	2.2	29	0.337	1.026	0.038	0.278	0.229	1.478	1.530	0.156		0.283	33.0				179.1	0.100		74		35
98-H017	27.02.1998 13:15	38.5		-5.5	7.83	19.4	211	0.325	1.074	0.038	0.292	0.230	1.481	1.536	0.154		0.289	34.2				180.2	0.033				45
98-H024	03.04.1998 12:50	40.9	3.6	6.7	7.91	21.2	29	0.318	1.061	0.037	0.292	0.229	1.440	1.484	0.156		0.309	33.2				177.2	-0.017		20		43
98-H032	29.04.1998 11:20	39.0	4.6	11.5	7.98	23.3	21	0.306	1.079	0.037	0.289	0.229	1.493	1.532	0.160		0.305	34.7				179.9	0.025		191		12
98-H040	05.06.1998 11:20	40.0	6.0	9.8	7.94	22.0	26	0.311	1.079	0.038	0.299	0.230	1.490	1.533	0.162		0.286	34.0				180.2	0.025		286		11
98-H051	26.06.1998 12:15	38.5	8.3	15.3	7.86	23.1	226	0.326	1.127	0.038	0.299	0.237	1.518	1.569	0.159		0.274	34.0				183.8	0.025		35		38
98-H059	23.07.1998 11:05	39.0	6.1	11.2	8.21	21.8	26	0.342	1.048	0.038	0.287	0.237	1.525	1.552	0.156		0.299	34.4				182.9	0.017		25		5
98-H067	01.09.1998 11:15	40.2	8.3	14.1	8.90	2.0	200	0.346	1.044	0.037	0.287	0.238	1.534	1.568	0.157		0.299	33.4				183.8	0.017		30		13
98-H075	06.10.1998 11:15	40.0	6.9	14.2	8.6	2.8	189	0.328	1.053	0.038	0.292	0.234	1.518	1.553	0.149		0.307	27.5				181.2	0.017		347		2
Meðaltal 1996-1998		42	4.7	7.0	8.13	15.1	109.0	0.322	1.020	0.036	0.283	0.228	1.458	1.498	0.156		0.314	32.74				177	0.367		126		19.02

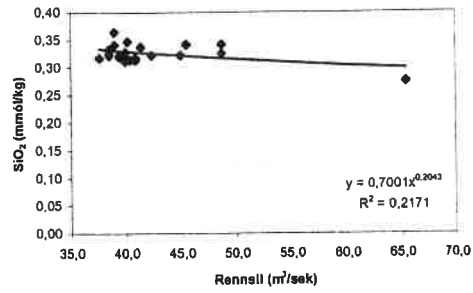
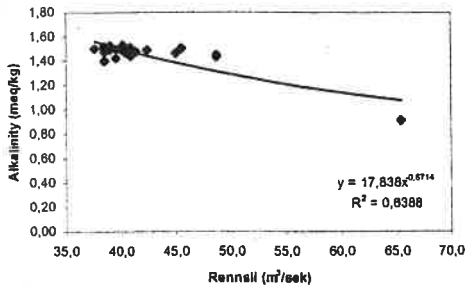
Sýna- númer	Dagsetning	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Ntot	Ptot	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti
96-H003	22.10.1996 13:20	0.824	2.65	-0.04	0.638		0.285	0.663	0.149	0.388	3.04	23.2	0.020	0.425	5.64	5.87		0.150	3.17		4.76	-0.011	19.1	6.73	
96-H010	26.11.1996 14:30	2.18	5.13	-0.04	0.854		0.266	0.607	0.129	0.377	2.83	27.4	0.207	0.340	5.44	4.85		-0.85	0.124	-0.011	21.1	-0.011	21.1	6.31	
96-H014	21.12.1996 09:00	2.16	6.49	-0.04	0.498		3.817	3.008	0.331	0.388	2.88	76.2	3.380	1.103	7.56	17.2		0.960	14.2	0.150	21.7	4.20			
97-H002	23.01.1997 10:00	2.00	2.04	0.998	-0.2	2.40	2.10	0.346	0.093	0.385	3.10	26.5	0.025	0.239	5.12	4.52		1.12	1.171	4.66	-0.011	20.4	38.64		
97-H008	28.02.1997 08:30	1.04	0.928	-0.04	0.394	7.10	1.10	0.445	0.170	0.262	1.28	28.0	0.041	0.639	4.35	7.51		4.36	0.080	3.78	-0.011	12.4	33.6		
97-H017	25.03.1997 12:00	1.39	3.98	-0.04	0.622	4.70	1.10	0.434	0.094	0.388	2.78	25.6	0.020	0.255	5.96	4.96		3.92	0.121	-0.011	19.8	22.8			
97-H022	24.04.1997 09:30	0.911	1.98	-0.04	-0.2	2.00	1.00	0.355	0.093	0.377	2.88	30.2	0.123	0.279	5.42	7.79		1.45	0.114	7.59	-0.011	19.2	16.5		
97-H029	28.05.1997 11:30	1.34	4.58	0.058	-0.2	4.60	1.30	0.350	0.055	0.406	3.31	20.6	0.016	0.195	6.10	5.56		3.71	0.072	-0.011	21.1	12.8			
97-H038	25.06.1997 13:15	2.49	2.10	0.280	0.135	1.43	2.58	0.302	0.054	0.377	3.40	29.1	0.753	0.148	5.87	5.79		3.39	0.117	-0.011	20.8	7.46			
97-H045	28.07.1997 12:00	1.36	0.665	0.229	-0.2	1.21	1.23	0.300	0.086	0.365	2.39	17.9	0.037	0.191	6.05	5.21		3.39	0.117	-0.011	21.1	7.89			
97-H052	08.09.1997 14:00	1.66	2.94	0.056	-0.4	5.12	2.03	0.329	0.205	0.377	2.84	21.9	0.766	0.490	5.39	6.69		1.70	0.150	3.79	-0.011	19.7	11.47		
97-H059	30.09.1997 13:40	1.60	5.17	-0.04	-0.5	6.15	2.23	0.305	0.165	0.333	3.28	20.7	0.009	0.447	5.94	5.32		5.67	0.094	11.6	-0.011	22.1	9.42		
97-H066	06.11.1997 13:45	1.91	5.41	0.062	-0.5	6.76	1.93	0.382	0.132	0.382	5.51	19.0	0.035	0.354	5.52	6.37		3.44	0.121	-0.011	21.3	9.73			
97-H073	27.11.1997 13:30	2.13	6.27	0.062	-0.5	6.96	2.19	0.374	0.198	0.382	3.82	20.0	0.040	0.559	5.19	6.64		10.2	0.089	4.05	-0.011	20.6	15.9		
98-H003	03.01.1998 13:30	0.75	2.34	-0.04	-0.5	6.89	2.51	0.511	0.142	0.369	4.40	22.4	0.108	0.362	5.23	5.16		-0.85	0.096	2.36	-0.011	21.4	33.8		
98-H010	29.01.1998 13:00	1.42	5.33	0.094	-0.5	6.44	1.98	0.534	0.136	0.396	2.44	21.6	0.040	0.399	4.38	6.66		4.74	0.124	-0.011	21.5	25.2	34.9		
98-H017	27.02.1998 13:15	1.34	4.43	0.081	-0.5	6.26	1.94	0.726	0.097	0.369	3.42	23.2	0.028	0.255	4.46	6.01		3.87	0.121	-0.011	25.1	61.4			
98-H024	03.04.1998 12:50	1.44	1.44	0.060	-0.5	4.60	1.88	0.534	0.089	0.381	3.22	26.2	0.033	0.263	4.65	7.62		3.82	0.121	-0.011	26.4	37.6			
98-H032	29.04.1998 11:20	1.79	2.05	0.064	-0.5	3.55	1.94	0.467	0.109	0.380	0.59	20.0	0.040	0.253	4.50	6.94		4.00	0.145	-0.011	24.9	26.1			
98-H040	05.06.1998 11:20	1.79	1.20	0.063	-0.5	1.74	1.77	0.309	0.087	0.399	1.75	19.6	0.020	0.183	4.52	8.89		3.49	0.110	4.63	-0.011	26.0	9.11		
98-H051	26.06.1998 12:15	1.84	0.984	0.052	-0.5	1.94	1.78	0.749	0.126	0.370	3.67	19.4	0.020	0.202	5.39	5.71		-0.85	0.051	-0.011	20.7	67.5			
98-H059	23.07.1998 11:05	1.86	1.27	0.113	-0.5	3.54	2.01	0.279	0.126	0.370	3.67	19.4	0.020	0.202	5.39	5.71		-0.85	0.051	-0.011	20.7	63.9			
98-H067	01.09.1998 11:15	1.89	3.35		-0.2	4.41	2.06	0.213	0.115	0.388	0.55	18.4	0.022	0.220	6.62	5.70		1.10	0.072	1.97	-0.011	19.9	5.76		
Meðaltal 1996-1998		1.635	3.242	0.075	0.438	4.510	1.827	0.545	0.130	0.376	2.808	25.133	0.250	0.353	5.497	6.640		3.509	0.146	9.786	0.017	21.363	38.187		

Ytri Rangá við Árbæjarfoss

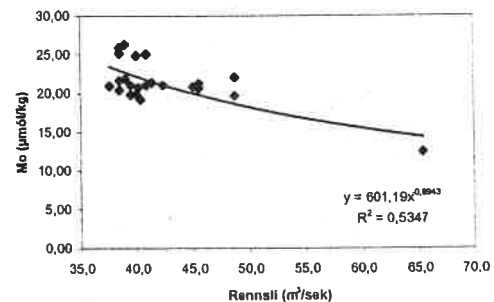
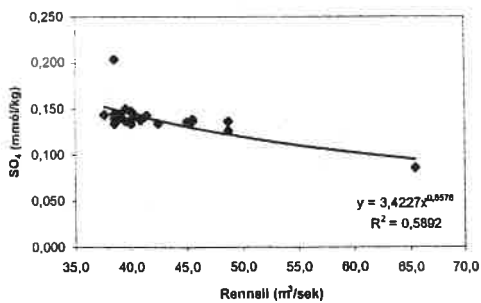
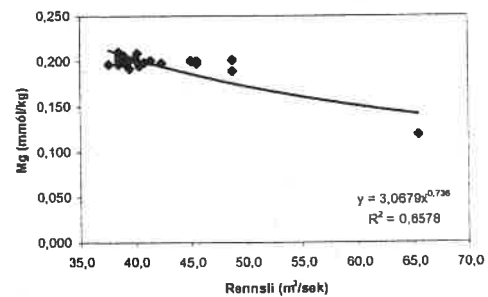
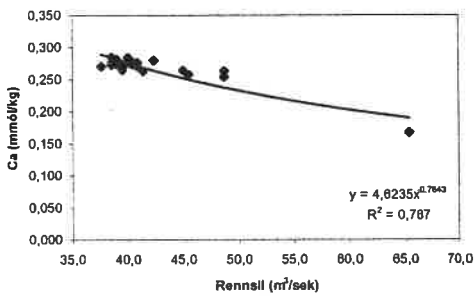
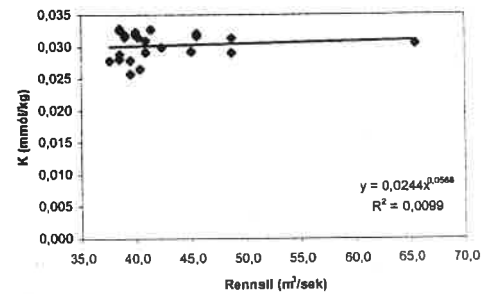
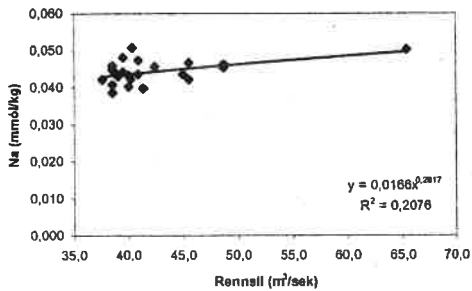


40. mynd. Vensl styrks aurburðar, uppleystra aðalefna og augnabliksrennslis þegar safnað var úr Ytri Rangá við Árbæjarfoss

Ytri Rangá við Árbæjarfoss

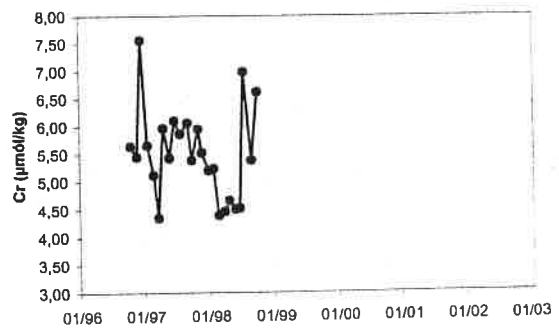
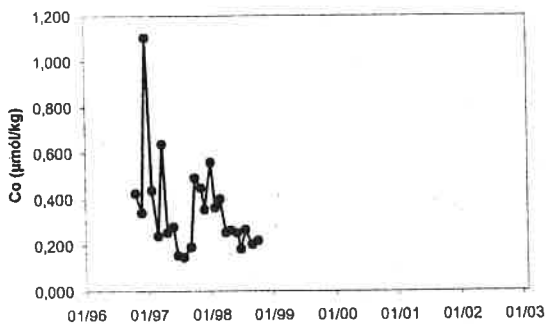
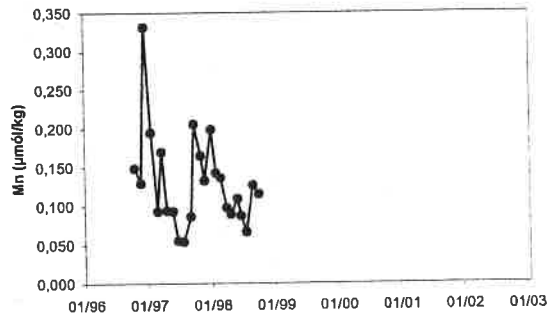
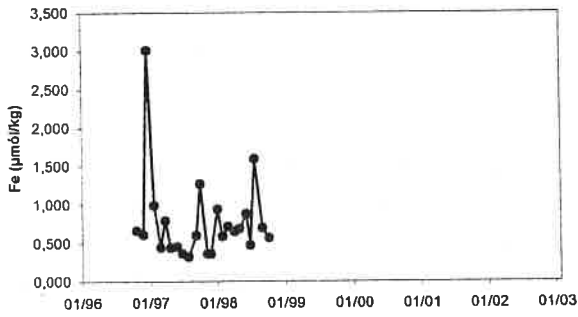
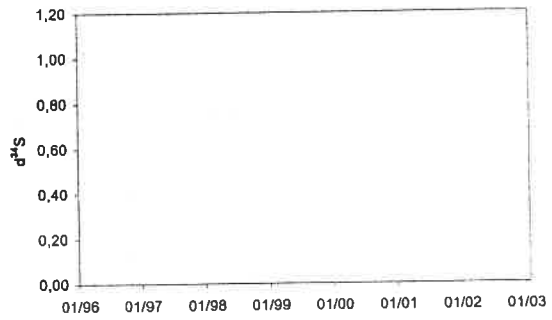
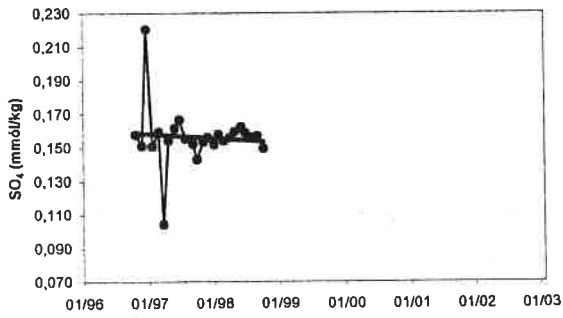
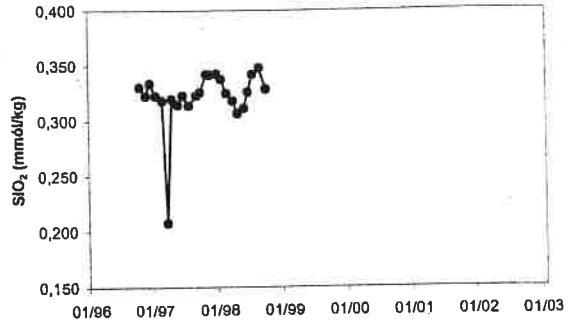
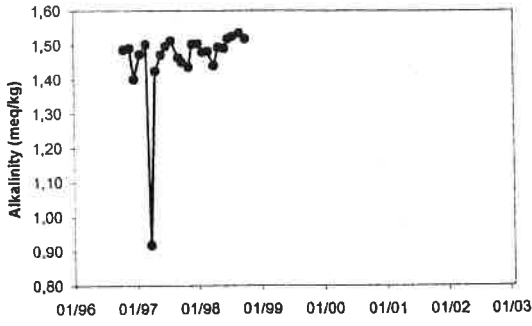


Gögn leiðrétt gagnvart úrkomu að undanskildu Mo



41. mynd. Vensl styrks uppleystra aðalefna sem rekja uppruna sinn til veðrunar bergs og augnabliksrennislisþegar safnað var úr Ytri Rangá við Árbæjarfoss

Ytri Rangá við Árbæjarfoss



43. mynd. Tímaraðir fyrir styrk valinna efna í Ytri Rangá við Árbæjarfoss

Table 12. Samanburður á styrk valinna efna í vatnsföllum á Suðurlandi árin 1972-1973 og 1996-1998

	vatns- hiti		loft- hiti	°C	pH	Leitni µS/cm	SiO ₂	Na	K	Ca	Mg	HCO ₃	SO ₄	Cl	TDS	Aurb.	POC	DOC	F	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	PO ₄ -P
	°C	°C																					
Þjórsá v/Urriðafoss																							
Meðaltal 1996-1998	4.0	5.6	371	85.3	7.59	0.214	0.415	0.014	0.122	0.075	0.627	0.060	0.124	73.1	137.4	0.046	0.046	0.046	8.14	1.69	0.079	0.43	0.75
Meðaltal 1972-1973	5.2	400	7.51	0.240	0.458	0.014	0.114	0.074	0.682	0.066	0.129	84.0	0.129	84.0	0.066	0.129	84.0	0.066	8.16	2.07	0.066	1.93	0.58
Mismunur (%)	-25.3	-7.5	-7.5	-11.4	-9.8	-9.8	-5.5	7.3	0.7	-8.3	-10.4	-4.1	-13.8	-13.8	-13.8	-13.8	-13.8	-13.8	-0.197	-20.4	17.8	-127	25.5
Ölfusá v/Seifoss																							
Meðaltal 1996-1998	4.4	5.2	365.5	69.6	7.5	0.215	0.327	0.014	0.098	0.059	0.502	0.027	0.152	61.1	57.1	0.044	0.044	0.030	3.95	1.71	0.079	0.64	0.25
Meðaltal 1972-1973	5.1	440.0	7.4	0.235	0.368	0.014	0.094	0.058	0.524	0.039	0.158	70	0.158	70	0.039	0.158	70	0.039	4.79	1.71	0.069	2.78	0.26
Mismunur (%)	-13.7	-18.5	-18.5	-8.8	-11.9	-11.9	3.0	4.2	2.8	-4.3	-37.2	-3.6	-13.5	-13.5	-13.5	-13.5	-13.5	-13.5	-19.2	0.00	13.6	-125	-4.19
Hvítá v/Briarhið																							
Meðaltal 1996-1998	4.3	6.2	124.3	62.8	7.5	0.197	0.291	0.013	0.096	0.052	0.475	0.033	0.106	56.3	70.4	0.454	0.454	<0.20	4.51	1.29	0.064	0.79	0.55
Meðaltal 1972-1973	4.3	135.0	7.4	0.233	0.345	0.014	0.092	0.052	0.533	0.051	0.103	69	0.103	69	0.051	0.103	69	0.051	5.05	1.14	0.053	2.28	0.32
Mismunur (%)	-0.2	-6.8	-6.8	-16.5	-17.2	-17.2	-7.3	4.1	0.1	-11.4	-44.1	3.0	-20.3	-20.3	-20.3	-20.3	-20.3	-20.3	-11.4	12.2	19.5	-97.7	52.2
Tungufjót v/Faxa																							
Meðaltal 1996-1998	4.8	5.9	42.2	53.8	7.6	0.260	0.282	0.013	0.068	0.037	0.390	0.015	0.114	53.0	20.9	0.315	0.315	<0.25	3.62	2.43	0.064	0.64	0.56
Meðaltal 1972-1973	4.7	47.3	7.3	0.245	0.278	0.011	0.062	0.035	0.420	0.033	0.107	57	0.107	57	0.033	0.107	57	0.033	3.68	2.86	0.059	2.28	0.26
Mismunur (%)	1.8	-11.4	-11.4	6.2	1.4	14.2	9.2	3.9	-7.4	-73.2	6.5	-7.3	-7.3	-7.3	-7.3	-7.3	-7.3	-7.3	-1.80	-16.2	8.42	-112	73.5
Brautará v/Efstadal																							
Meðaltal 1996-1998	3.2	5.2	36.1	51.2	8.8	0.222	0.288	0.008	0.067	0.020	0.328	0.017	0.113	46.5	14.6	0.233	0.233	<0.21	2.89	2.94	0.071	0.93	0.72
Meðaltal 1972-1973	3.3	41.2	8.8	0.243	0.324	0.009	0.062	0.019	0.260	0.035	0.113	50	0.113	50	0.035	0.113	50	0.035	2.42	2.78	0.059	1.93	0.39
Mismunur (%)	-4.3	-13.1	-13.1	-9.1	-11.7	-11.7	-13.0	8.0	9.4	15.8	-68.0	-0.7	-7.2	-7.2	-7.2	-7.2	-7.2	-7.2	17.7	5.27	18.6	-70	59.5
Sog við Þrastarlund																							
Meðaltal 1996-1998	7.8	9.5	98.5	72.9	7.7	0.186	0.357	0.015	0.100	0.057	0.489	0.023	0.169	59.8	5	0.217	0.271	0.271	3.31	0.13	0.043	0.43	0.33
Meðaltal 1972-1973	4.6	116.3	7.4	0.190	0.390	0.016	0.095	0.057	0.534	0.041	0.197	70	0.197	70	0.041	0.197	70	0.041	3.56	0.57	0.055	2.64	0.19
Mismunur (%)	51.6	-16.6	-16.6	4.3	-1.9	-8.9	-5.8	5.0	0.2	-8.8	-54.7	-15.1	-15.1	-15.1	-15.1	-15.1	-15.1	-15.1	-7.86	-124	-24.8	-144	50.7

Tafla 13. 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%	

