

Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Austurlandi VII.

Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar

RH-24-2010

Eydís Salome Eiríksdóttir¹, Sigurður Reynir Gíslason¹, Árni Snorrason², Jórunn Harðardóttir², Svava Björk Þorlákssdóttir², Egill Axelsson² og Peter Torssander³

¹Raunvísindastofnun Háskólans, Dunhaga 3, 107 Reykjavík.

²Veðurstofan, Grensásvegi 9, 108 Reykjavík.

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



September 2010

EFNISYFIRLIT

INNGANGUR.....	4
Tilgangur	4
Fyrri efna-, rennslis- og aurburðarrannsóknir Austurlandi	4
AÐFERÐIR.....	5
Sýnataka	5
Meðhöndlun sýna	6
Efnagreiningar og meðhöndlun sýna á rannsóknarstofu að lokinni söfnun	7
NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA.....	8
ÞAKKARORÐ	13
HEIMILDIR	13

TÖFLUR OG MYNDIR

Mynd 1. Staðsetning sýnatökustaða	4
Tafla 1. Meðalefnasamsetning vaktaðra vatnsfalla á Austurlandi.....	16-17
Tafla 2. Árlegur framburður vaktaðra vatnsfalla á Austurlandi á árunum	19
Tafla 3a. Styrkur uppleystra aðalefna í ám Austurlandi 2009.....	20
Tafla 3b. Styrkur svifaurs og uppleystra snefilefna á Austurlandi 2009	21
Tafla 4. Styrkur uppleystra efna og svifaurs í Háslóni og Ufsarlóni	23
Mynd 2. Styrkur nokkurra mældra þátta í Ufsarlóni og Háslóni	24
Mynd 3. Styrkur nokkurra mældra þátta í Ufsarlóni og Háslóni	25
Mynd 4. Efnastyrkur uppleystra efna í Háslóni með dýpi.	26
Mynd 5. Efnastyrkur uppleystra efna í Háslóni með dýpi.	27
Tafla 5. Styrkur uppleystra efna og svifaurs í Jökulsá á Dal við Brú og Hjarðarhaga	29
Mynd 6. Breytingar í styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga og Brú	30
Mynd 7. Breytingar í styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga og Brú	31
Mynd 8. Áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga	32
Mynd 9. Áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga	33
Tafla 6. Styrkur uppleystra efna og svifaurs í Jökulsá í Fljótsdal við Hól	35
Mynd 10. Breytileiki í styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól	36
Mynd 11. Breytileiki í styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól	37
Mynd 12. Áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól.	38
Mynd 13. Áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól.	39
Tafla 7. Styrkur uppleystra efna og svifaurs úr frárennslisskurði Fljótsdal	41
Mynd 14. Breytileiki í styrk svifaurs og uppleystra efna í útfallsskurði frá Fljótsdalsstöð.	42
Mynd 15. Breytileiki í styrk svifaurs og uppleystra efna í útfallsskurði frá Fljótsdalsstöð.	43
Tafla 8. Styrkur uppleystra efna og svifaurs úr Fellsá við Sturluflöt	45
Mynd 16. Breytileiki í styrk uppleystra efna og svifaurs í Fellsá við Sturluflöt	46
Mynd 17. Breytileiki í styrk uppleystra efna og svifaurs í Fellsá við Sturluflöt	47
Mynd 18. Áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleystra efna í Fellsá við Sturluflöt	48
Mynd 19. Áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleystra efna í Fellsá við Sturluflöt	49
Tafla 9. Styrkur uppleystra efna og svifaurs úr Lagarfljóti við Lagarfoss	51
Mynd 20. Breytileiki í styrk uppleystra efna og svifaurs í Lagarfljóti við Lagarfoss	52
Mynd 21. Breytileiki í styrk uppleystra efna í Lagarfljóti við Lagarfoss.....	53
Tafla 10. Næmi efnagreininga á uppleystum efnunum og hlutfallsleg skekkja.	54

INNGANGUR

Tilgangur

Tilgangurinn með þeim rannsóknum sem hér er greint frá er að skilgreina rennsli og styrk uppleystra og fastra efna í straumvötnum á vatnasviði Lagarfljóts, Jökulsár á Dal, Jökulsár í Fljótsdal og Fellsá eftir að framkvæmdum við Kárahnjúkavirkjun var lokið og raforkuvinnsla hófst. Niðurstöðurnar gefa hugmynd um breytingar vegna vatnsflutninga í tengslum við virkjunina á framburð uppleystra og fastra efna. Fellsá, Jökulsá á Dal, Jökulsá í Fljótsdal og Lagarfljót voru vaktaðar um 5 ára skeið fyrir virkjunarframkvæmdir. Fellsá er enn ótrufluð af mannavöldum og endurspeglar náttúrulegar sveiflur í efnisflutningum og er því mikilvæg til samanburðar rannsóknunum sem gerðar verða á straumvötnum sem verða fyrir áhrifum af virkjuninni. Í þessari áfangaskýrslu verður greint frá niðurstöðum sýnasöfnunar sem fór fram á árunum 2007 – 2009. Áður hefur verið gert grein fyrir hluta þeirra gagna sem hér birtast (Eydís Salome Eiríksdóttir o.fl. 2009). Þessi rannsókn er framhald af viðamikilli rannsókn sem fór fram á árunum 1998 – 2003 sem miðaði að því að skilgreina náttúrulegt ástand vatnsfallanna áður en framkvæmdirnar við virkjun hófust (Sigurður Reynir Gíslason o.fl. 2004).

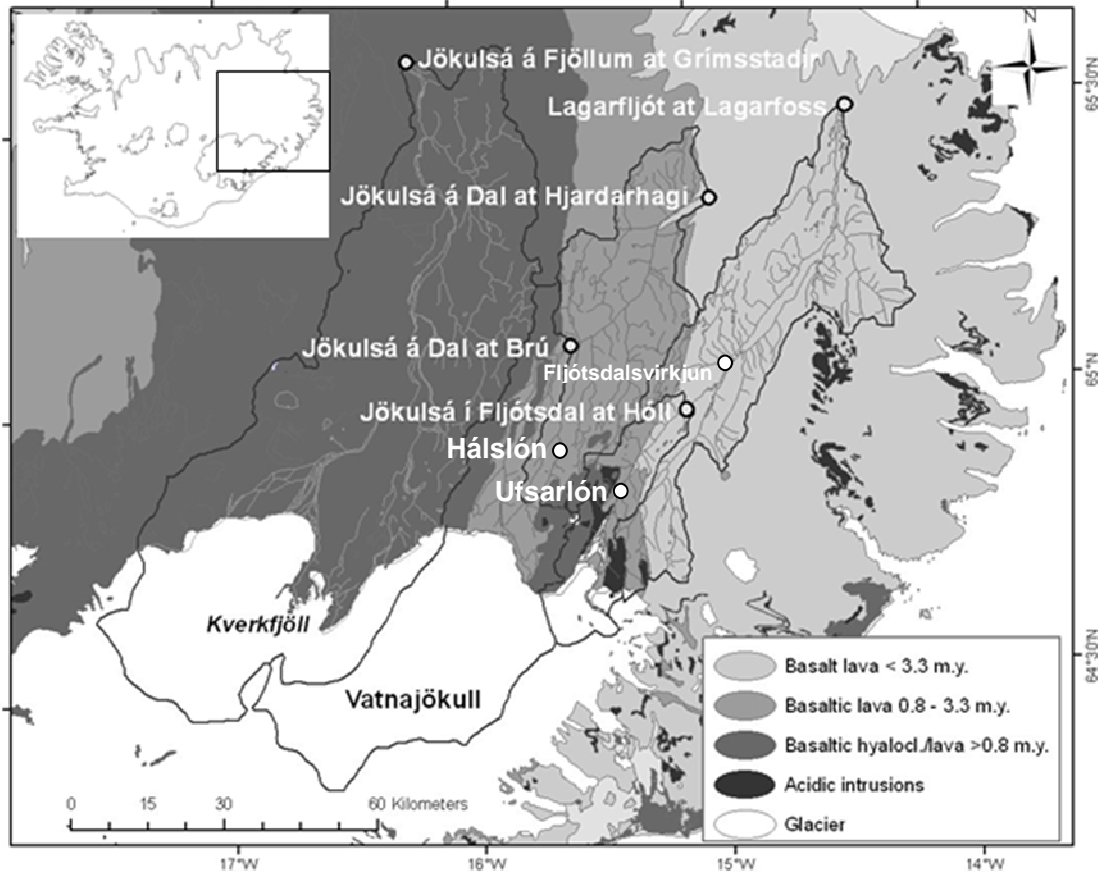
Sýnum var safnað á eftirfarandi stöðum (1. mynd); Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga, Jökulsá á Dal við Brú, Jökulsá í Fljótsdal við Hól, útfallskurður úr Kárahnjúkavirkjun, Fellsá við Sturluflöt, Lagarfljót við Lagarfoss, Háslóni og Ufsarlóni. Á rannsóknartímabilinu 2007 – 2009 hefur 69 sýnum safnað og þar af 45 sýnum á árinu 2009. Ellefu sýnum hefur verið safnað á sýnatökustöðum við Hjarðarhaga, Hól, útfallsskurð úr Fljótsdalsvirkjun, Fellsá og Lagarfljóti, 6 sýnum úr Háslóni og 3 sýni úr Ufsarlóni og við Brú.

Verkefnið er unnið vegna virkjana norðan Vatnajökuls og er kostað af Landsvirkjun. Auk þess hefur rannsóknin víðtækt vísindalegt gildi, ekki síst vegna þess hve margir þættir eru athugaðir samtímis.

Fyrri efna-, rennslis- og aurburðarrannsóknir Austurlandi

Efnasamsetning, efnaframburður, efnalyklar, kolefnisbinding, aflrænt rof og efnahvarfarof hefur verið mæld og reiknuð fyrir Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði, Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga, Jökulsá á Dal við Brú, Jökulsá í Fljótsdal við Hól, Fellsá við Sturluflöt, Grímsá við brú, Lagarfljót við Lagarfoss og Fjarðará í Seyðisfirði ofan virkjunar, fyrir tímabilið nóvember 1998 til nóvember 2003 (Sigurður R. Gíslason o.fl. 2004). Gögn sem safnað var á rannsóknartímabilinu 1998 – 2003 hafa verið notuð til ýmissa mismunandi rannsókna, s.s. á uppruna kolefnisframburðar af Íslandi (Marin I Kardjilov o.fl. 2006; Marin I Kardjilov, 2008), á aflrænni veðrun og rofi og efnahvarfaveðrun og rofi á Austurlandi (Eydís S. Eiríksdóttir o.fl. 2008), áhrif svifaurs á kolefnishringrásina á jörðinni (Sigurður R. Gíslason o.fl. 2006) og áhrif loftslags á efnahvarfarof og samspil efnahvarfaveðrunar og loftslags á jörðinni (Sigurður R. Gíslason o.fl. 2009). Viðamikil gögn eru til um aurburð straumvatna á Austurlandi og um

heildarmagn uppleystra efna í ánum (Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon 1996; Haukur Tómasson o.fl. 1996; Svanur Pálsson o.fl. 2000; Hákon Aðalsteinsson 2000; Jórunn Harðardóttir og Ásgeir Gunnarsson 2001; 2002a; 2002b; VST og Orkustofnun 2002; Jórunn Harðardóttir o.fl.2003).



Mynd 1. Yfirlitsmynd af rannsóknarsvæðinu. Sýnatökustaðir er merktir með hvítum hring.

AÐFERÐIR

Sýnataka

Sýni til efnarannsókna voru yfirleitt tekin af brú úr meginál ána, nema Fellsá þar sem safnað var af bakka, þar sem mestar líkur voru á fullri blöndun. Vatni var safnað úr straumvötnum með plast fötu og hellt í 5 l brúsa. Áður höfðu fatan og brúsarnir verið skoluð vandlega með árvatninu. Vatni úr Háslóni og Ufsarlóni var safnað með 5 lítra Niskin safnara á mismunandi dýpi. Sýnunum var safnað eftir að vatn hafði runnið í nokkurn tíma í gegn um safnarann til hreinsunar. Hitastig var mælt með „thermistor“-mæli. Sýni til aurburðarrannsókna voru tekin með sérstökum sýnataka úr meginál ána þannig að sýnið endurspegladi aurburð frá yfirborði til botns í áni. Aurburðarsýnið sem notað var til mælinga á lífrænum aurburði (POC) var tekið með sama hætti og fyrir ólífrænan aurburð. Það var ávallt tekið eftir að búið var að taka sýni

fyrir ólífrænan aurburð. Sýninu var safnað í sýruþvegnar aurburðarflöskur sem höfðu verið þvegnar á tilraunastofu í 4 klst. í 1 N HCl sýru. Flöskurnar voru merktar að utan, en ekki með pappírsmarki inni í flöskuhálsinum eins og tíðkast fyrir ólífrænan aurburð. Svifaursýni ætluð til rannsókna á efnasamsetningu, steindasamsetningu og yfirborðsrannsókna aurburðar í Ufsarlóni, Háslóni, útfallsskurði úr Kárahnjúkavirkjun og Lagarfljóti voru tekin með plastfötum. Sýnin úr Háslóni voru tekin af báti úti á lóninu sem og fyrra sýnið úr Ufsarlóni. Seinna sýnið frá Ufsarlóni var bakkasýni eins og sýnin frá útfallsskurðinum í Fljótsdal og Lagarfljóti við Lagarfoss.

Fyrir kom að ekki var hægt að taka sýni af brúm Jökulsár á Dal og Jökulsár í Fljótsdal vegna íss á ánum, en þá var tekið af bakka eins nálægt brúnni og hægt var. Úr Jökulsá á Dal var sýni tekið úr vök rétt neðan við brúna en úr Jökulsá í Fljótsdal var tekið sýni um kílómetra neðan við brúna, til móts við vatnshæðarmælinn við Hól.

Tvenns konar sýnatakar voru notaðir við aurburðarsýnatöku á Austurlandi. Við venjulegar aðstæður var aurburðarfiskur á spili (S49) notaður í sýnatöku við Jökulsá á Dal við Brú og Hjarðarhaga og Jökulsá í Fljótsdal, en handsýnataki á stöng (DH48) notaður við Lagarfoss, Fellsá og útfall úr Kárahnjúkavirkjun.

Á rannsóknartímabilinu var farið í tvo söfnunarleiðangra í Háslón og Ufsarlón, í ágúst og september 2009. Í báðum leiðöngrunum var farið á báti á Háslón og safnað á um 5 m dýpi. Í fyrri söfnunarferðinni var lónið ekki orðið fullt en skömmu áður en farið var í seinni ferðina hafði lónið fyllt. Bátur var einnig notaður á Ufsarlóni í ágúst en safnað var af bakka í september þar sem eini staðurinn sem hægt var að koma bát að hafði verið lokað. Einnig höfðum við séð í ágúst-ferðinni að ekki var með öllu óhætt að vera á báti á Ufsarlóni þegar það væri á yfirfalli þar „bátarennan“ er mjög nálægt yfirfallinu og töluverður straumur, þar sem lónið er lítið.

Meðhöndlun sýna

Sýni til rannsókna á uppleystum efnum voru meðhöndluð strax á sýnatökustað. Vatnið var síað í gegnum sellulósa asetat-síu með 0,2 μm porustærð. Þvermál síu var 142 mm og Sartorius® („in line pressure filter holder, SM16540“) síuhaldari úr tefloni 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. Næst var safnað í 1000 ml HDPE flösku til mælinga á brennisteinssamsætum. Síðan var vatn síað í 190 ml LDPE flösku til mælinga á styrk anjóna. Þá var safnað í tvær 90 ml HDPE sýruþvegnar flöskur til snefilefnagreininga. Þessar flöskur voru sýruþvegnar af rannsóknaraðilanum SGAB Analytica, sem annaðist snefilefnagreiningarnar og sumar aðalefnagreiningar. Út í þessar flöskur var bætt einum millilítra af fullsterkri hreinsaðri saltpéturssýru í lok söfnunar á hverjum stað. Þá var síuðu árvatni safnað á fjórar sýruþvegnar 20 ml HDPE flöskur. Flöskurnar voru þvegnar með 1 N

HCl fyrir hvern leiðangur. Ein flaska var ætluð fyrir hverja mælingu eftirfarandi næringarsalta; NO_3 , NO_2 , NH_4 , PO_4 . Sýni til mælinga á NH_4 var sýrt með 0,5 ml af þynntri (1/100) brennisteinssýru. Vatn ætlað til mælinga á heildarmagni á lífrænu og ólífrænu uppleystu næringarefninu nitur (N) var síað í sýrubvegna 100 ml flösku. Þessi sýni voru geymd í kæli söfnunardaginn en fryst í lok hvers dags. Sýni til mælinga á DOC var síað eins og önnur vatnssýni. Það var síað í 30 ml sýrubvegna „low density pólýethelýn flösku“. Sýrulausnin (1 N HCl) stóð a.m.k. 4 klst. í flöskunum fyrir söfnun, en þær tæmdar rétt fyrir leiðangur og skolaðar með afjónuðu vatni. 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. Aurburðarflöskur sem notaðar voru til söfnunar á POC voru þvegnar í 4 klukkustundir í 1 N HCl sýru áður en farið var í söfnunarleiddangur, sem og allar flöskur og sprautur sem komu í snertingu við sýnin fyrir POC og DOC. Sýnum til greininga á kolefnissamsætum var safnað í 1 líters, brúnar glerflöskur. Safnað var frá botni flöskunnar og upp til að sem minnst samskipti væru á milli lofts og vatns. Á sama hátt var safnað fyrir súrefnis- og vetnissamsætum í 60 ml brúnar glerflöskur.

Efnagreiningar og meðhöndlun sýna á rannsóknarstofu að lokinni söfnun

Efnagreiningar voru gerðar á Raunvísindastofnun, Analytica (ALS) í Luleå í Svíþjóð, Umeå Marine Sciences Center, í Umeå í Svíþjóð og við Stokkhólmsháskóla.

Uppleyst efni. Basavirkni („alkalinity“), leiðni og pH var mælt með títrun, rafskauti og leiðnimæli á Raunvísindastofnun að loknum sýnatökuleiddangri. Endapunktur títrunar var ákvarðaður með Gran-falli (Stumm og Morgan, 1996). Aðalefni og snefilefni voru mæld af Analytica með ICP-AES, ICP-MS (Mass Spectrometry with Inductively Coupled Plasma) og atómljómun; AF (Atomic Fluorescence). Kalíum (K) var greint með ICP-AES en stundum var styrkur þess undir greininarmörkum og voru þau sýni þá mæld með jónaskilju á Jarðvísindastofnun. Næringarsöltin NO_3 , PO_4 og N_{total} var efnagreint með jónaskilju (IC200) en NH_4 og NO_2 sýni frá 2007 -2008 voru greind með sjálfvirkum litrófsmæli („autoanalyzer“). Ammóníum sýni (NH_4) frá árinu 2009 voru greind með IC2000.

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 N_{total} voru geisluð í kísilstautum útfjólubláu ljósi til að brjóta niður lífrænt efni í sýnunum. Fyrir geislun voru settir 0,17 μl af fullsterku vetnisperoxíði og 1 ml af 1000 ppm bórsýrubuffer (pH 9) í 11 millilítra af sýni. Þessi sýni voru greind innan tveggja daga eftir geislun.

Anjónirnar; flúor, klór og sulfat voru mæld með jónaskilju á Jarðvísindastofnun á rannsóknartímabilinu. 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 að meðhöndlun lokinni eins og lýst verður hér á eftir. Sýni til mælinga á brennisteinssamsætum voru látin seytla í gegnum jónaskiptasúlur með sterku „anjóna-jónaskiptaresini“.

Svifaur. Magn svifaurs 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 sýrupvegnum aurburðarflöskurnar, voru síuð í gegnum glersíur með $0,7\mu m$ porustærð. Glersíurnar og álpappír sem notaður var til þess að geyma síurnar í voru „brennd“ við $450\text{ }^\circ C$ í 4 klukkustundir fyrir síun. Síuhaldarar og vatnssprautur sem notaðar voru við síunina voru þvegnar í 4 klukkustundir í 1 N HCl. Allt vatn og aurburður sem var í aurburðarflöskunum var síað í gegnum glersíurnar og magn vatns og aurburðar mælt með því að vigta flöskurnar fyrir og eftir síun. Síurnar voru þurrkaðar í álumslögum við um $50\text{ }^\circ C$ í einn sólarhring áður en þær voru sendar til Umeå Marine Sciences Center í Svíþjóð til efnagreininga.

Safnað var 60 – 90 lítrum af vatni og svifaur á völdum stöðum. Það sýni voru ætluð til rannsókna á efna- og steindasamsetningu, sem og yfirborðsrannsókna. Svifaurssýnin frá árinu 2008 voru síuð með svokallaðri „tangental filtration“ tækni (Sigurður R. Gíslason o.fl. 2004), sett í skilvindu og frostþurrkuð. Að því loknu voru svifaurssýnin send til efnagreiningar til Analytica ALS í Svíþjóð. Svifaurssýnin frá árinu 2009 voru sett í stóra skilvindu með það að markmiði að einangra aurinn frá vatninu. Sýnunum var snúið á 9000 RPM í 10 mínútur. Þá var hreinu vatninu hellt af þeim og þess gætt að hella ekki svifaurnum með, en hann hafði sest á botn á glasinu. Þá var meira sýni (vatn + svifaur) sett í skilvinduglasið og þeytt aftur. Þetta var gert svo lengi sem eitthvað sýni var til og alltaf bættist meira og meira af svifaur í skilvinduglasið. Að síðustu voru dreggjarnar frystar og frostþurrkaðar yfir nótt. Eftir stóð svo þurrt svifaurssýni sem var tilbúið til efnagreininga.

NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA

Niðurstöður þeirra mælinga sem gerðar hafa verið er að finna í töflum 1 – 9 og á myndum 2 – 21.

Í Töflu 1 er gert grein fyrir meðalstyrk uppleystra efna og svifaurs. Til samanburðar er sambærilegur styrkur vatnsfallanna frá rannsóknartímabilinu 1998 til 2003. Í töflum 3a og 3 b er gert grein fyrir öllum sýnunum sem aflað var á árinu 2009, í tímaröð. Í Töflum 4 til 9 eru niðurstöður mælinga sem gerðar hafa verið á tímabilinu 2007-2009 flokkaðar eftir vatnsföllum og lónum til að einfalda samanburð á milli þeirra. Niðurstöður mælinganna eru einnig sýnar myndrænt á eftir Töflum 4 til 9. Fyrst er gert grein fyrir árstíðabundnum breytingum á styrk uppleystra efna og svifaurs og á sömu myndum eru niðurstöðurnar einnig bornar saman við niðurstöður á mælingum sem gerðar voru á tímabilinu 1998 – 2003, þar sem það á við. Gögn frá Jökulsá á Dal við Brú voru sett inn á myndina frá Hjarðarhaga, þar sem svo fáum sýnum hefur verið safnað af Brú á yfirstandandi rannsóknartímabili. Á eftir tímaröðunum koma myndir sem sýna áhrif rennslis á styrk uppleystra efna og svifaurs. Ekki voru til rennslisgögn fyrir Lagarfljót við Lagarfoss þannig að þær myndir vantar frá þeim sýnatökustað. Gögnin frá 1998 – 2003 voru birt (opnir hringir) og svo nýju gögnin sett ofan á þau til að geta betur gert sér grein fyrir þeim breytingum sem orðið hafa eftir að

virkJunarframkvæmdum lauk. Næmi efnagreiningaraðferða er sýnd í Töflu 10. Þegar styrkur efna mælist minni en næmi efnagreiningaraðferðarinnar er hann skráður sem minni en (<) næmið sem sýnt er í Töflu 10. Heildarmagn uppleystra efna (TDS_{mælt}; „total dissolved solids“) er samanlagður styrkur uppleystra aðalefna (mg/l) og reiknaður á eftirfarandi hátt:

$$\text{TDS}_{\text{reiknað}} = \text{Na} + \text{K} + \text{Ca} + \text{Mg} + \text{SiO}_2 + \text{Cl} + \text{SO}_4 + \text{CO}_3 \quad (1).$$

Gæði efnagreininga er hægt að meta með reikningum á hleðslujafnvægi (Tafla 1a og 2a) sem er reiknað með eftirfarandi jöfnu:

$$\begin{aligned} \text{Hleðslujafnv.} &= \text{Katjónir} - \text{Anjónir} = \\ (\text{Na} + \text{K} + 2 \text{Ca} + 2 \text{Mg}) &- (\text{Alk} + \text{Cl} + 2 \text{SO}_4 + \text{F}) \end{aligned} \quad (2).$$

Og mismunur sem hlutfallsleg skekkja:

$$\text{Hlutfallsleg skekkja} = 100 * \text{Hleðslujafnvægi}/(\text{katjónir} + \text{anjónir}) \quad (3)$$

Hlutfallsleg skekkja á anjónum og katjónum í sýnum af Austurlandi var oftast 0 til 2% sem telst mjög gott.

Hálslón og Ufsarlón. Átta sýnum hefur verið safnað úr Hálslóni í þremur sýntökuferðum á rannsóknartímabilinu 2007 - 2009. Fyrst var farið í maí 2008 þar sem safnað var í gegn um 80 cm þykkan ís, þá var farið í ágúst 2008 og þá var safnað af báti. Árið 2009 var farið í tvígang og safnað úr Hálslóni, á um 5 m dýpi, í ágúst og september. Árið 2009 var einnig safnað tveimur sýnum úr Ufsarlóni þar sem rennsli Jökulsá í Fljótisdal er jafnað. Í ágúst var safnað af báti en í september af bakka þar sem ekki taldist öruggt að fara á báti út á lónið. Frekar hægt gekk að safna vatni í Hálslón sumarið 2009 en skömmu fyrir september leiðangurinn var það orðið fullt og komið á yfirfall. Niðurstöðurnar er að finna í töflu 4 og á myndum 2 – 5. Niðurstöður hitamælinga sem framkvæmdar voru árið 2008 er að finna í fyrri skýrslu (Eydís Salome Eiríksdóttir o.fl. 2009).

Styrkur svifauris og uppleystra efna í Hálslóni og Ufsarlóni var um margt ólíkur. Styrkur svifauris, alkalinity, Ca, SO₄ og Mo var hærri í Ufsarlóni en önnur efni á myndum 2 og 3 voru svipuð og í Hálslóni. Þó var styrkur Cl lítillega lægri í Ufsarlóni en í Hálslóni. Það má benda á að meðalstyrkur nokkurra snefilmálma var hærri í Ufsarlóni og Hálslóni en hann var í Jökulsá á Dal við Brú og Hjarðarhaga á fyrra rannsóknartímabili.

Á myndum 4 og 5 má sjá að styrkur aðalefna var stöðugur með dýpi í Hálslóni á meðan pH-gildi og styrkur málma og næringarefna var breytilegur. Gildi pH var frá 7,4 til 7,8 og var það

tiltölulega svipað á milli leiðangra. Það var lægst við yfirborð og við botn en hæst á 70 m dýpi. Styrkur áls (Al) er mjög háður pH og það má sjá á mynd 3a að styrkur Al er hæstur á 70 m dýpi, þegar pH er hæst. Styrkur járn, Fe, var minnstur við botn, öfugt við það sem maður hefði kannski búist við ef um súrefnisþurrð við botn væri að ræða. Sama má segja um styrk málma Co, Cr, Cu, Ni og Ti. Þessar niðurstöður eru óbein vísbending um að ekki var um súrefnisfyrrið að ræða við botn Háslóns þegar sýnum var safnað. Ef svo hefði verið hefði styrkur málma aukist því leysni málma eykst við minnkandi styrk súrefnis í vatni. Styrkur uppleysts lífræns kolefnis (DOC) og næringarefna í Háslóni var breytilegur með dýpi. Styrkur DOC var lægstur á 70 m dýpi en þá var heildarstyrkur fosfórs, N_{total} , og ólífræns fosfórs, PO_4 , hæstur. Á sama dýpi var nítrat, NO_3 , lægst. Nítrít, NO_2 , hélst stöðugt og styrkur ammoníums var hæst á 20 m dýpi en heildarstyrkur niturs var hæstur á 40 m dýpi (mynd 5). Fosfór í vetrarsýnunum var lægra og nitursamböndin jafnhá eða hærri en í sumarsýnunum. Styrkur DOC og næringarefna var svipaður og hann var í Jökulsá á Dal við Brú 2000 – 2003.

Jökulsá á Dal við Brú og Hjarðarhaga. Sýnin fjögur sem safnað hefur verið úr Jökulsá á Dal við Brú árin 2007 - 2009 voru ólík vegna mismunandi aðstæðna. Í nóvember 2007 og maí 2008 var öllu jökulvatni á vatnasviðinu safnað í Háslón, en seint í ágúst 2008 og september 2009 var Háslón á yfirfalli og mikið vatn í farvegi Jökulsár á Dal. Það má því segja að fyrri sýnin tvö endurspegli lágrennsli, svipað og við vetrarrennsli í rannsókninni 1998-2003 (Sigurður Reynir Gíslason 2004), þar sem árvatnið er að mestum hluta komið úr ám og lækjum og lindum sem falla í farveg Jöklu frá Kárahnjúkum niður að söfnunarstað, en seinni tvö sýnin endurspegli sumarsýni eins og þau voru fyrir virkjun. Vetrarsýnið er ríkt af uppleystum efnum, TDS 101 og 119 mg/l við Brú og Hjarðarhaga og með hátt alkalinity. Vorsýnið hafði hins vegar minna af uppleystum efnum sem endurspegladi miklar leysingar á tímabilinu þegar sýninu var safnað. Seinni sýnin tvö voru hinsvegar dæmigerð sumarsýni (Sigurður Reynir Gíslason, 2004) fyrir þetta vatnsfall, mikið af jökulvatni með lágan styrk uppleystra efna og háan svifaursstyrk.

Fleiri sýnum hefur verið safnað úr Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga og er sá staður mikilvægasti vöktunarstaðurinn fyrir vatnsfallið. Alls hefur 11 sýnum verið safnað, þar af átta sýnum við lágrennsli en þremur sýnum við töluvert hátt rennsli, þegar Háslón hefur verið á yfirfalli. Eins og sjá má á myndum 8 og 9 hefur rennslið ekki farið nándar nærri eins hátt og það gerði fyrir virkjun vatnsfallsins, en þó má sjá svipaða hegðun uppleystu efnanna. Þegar Háslón var ekki orðið fullt var styrkur uppleystra efna í vatninu mikill og lækkaði þegar yfirfallsvatnið úr Háslóni kemur í það. Styrkur svifaurs hagaði sér þveröfugt, var lítil við lágt rennsli en jókst með auknu rennsli. Vensl uppleystra efna og rennslis eru svipuð fyrir og eftir virkjun (Sigurður Reynir Gíslason o.fl. 2004). Þó var styrkur Ca og Mg lítil eitt hærri 2007 – 2009 en hann varð hæstur á fyrra tímabili.

Jökulsá í Fljótsdal við Hól. Snemma árs 2009 var Hraunaveita tekin í notkun og þá var lokað fyrir rennsli Jökulsár í Fljótsdal við Ufsarstíflu. Yfir sumartímamann var vatn úr Ufsarstíflu notað til að knýja hverflana í Fljótdalsvirkjun á meðan Háslón fylltist. Þar af leiðandi minnkaði rennslið við sýnatökustaðinn við Hól. Vatnið var þó mjög gruggugt þar sem Jökulsá í Fljótsdal er rík af mjög fíngerðum svifaurlausum (Hákon Aðalsteinsson, 2000). Ekki þarf því mikið rennsli til að halda því í upplausn. Styrkur uppleystra efna var yfirleitt hærri, að meðaltali, en

hann var á árunum 1998 – 2003 (Tafla 1). Undantekningar á því var styrkur Ca og SO₄. Mældur heildarstyrkur (TDS) var einnig hærri.

Árstíðabundnar sveiflur á uppleystum efnum og svifaur var áberandi á meðan vatnsfallið var ótruflað en eftir að Hraunaveita var tekin í notkun hefur árstíðasveiflan orðið minna áberandi. Þó var styrkur uppleystu efnanna hæstur um veturinn 2008 – 2009.

Ef litið er á áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleyst efni (myndir 12 og 13) sést að efnastyrkur fellur ekki alveg eins vel að eldri gagnasýrpunni (opnir hringir) eins og hafði verið við Hjarðarhaga (myndir 8 og 9). Sérstaklega virðist styrkur SO₄ hafa breyst mikið. Eins voru svifaursýnin frá 2007 - 2009 óreglulegri með rennslis en verið hafði. Það kemur ekki á óvart þar sem mikið er af fínefni á vatnasviði Jökulsár í Fljótsdal (Hákon Aðalsteinsson 2000), sem ekki þarf mikið afl til að rjúfa burt af vatnasviðinu.

Frárennslisskurður við Fljótsdalsstöð. Í frárennslisskurðinum við Fljótsdalsstöð rennur tvenns konar vatn yfir árið. Annars vegar vatn úr Háslóni, sem notað er megnið af árinu, og hins vegar vatn úr Ufsarlóni sem aðeins er notað yfir sumartímam, á meðan Háslón er að fyllast. Hugsanlega eru svo hverflarnir keyrðir á blöndu af þessum tveimur. Eins og kom fram í umfjöllun um Ufsarlón og Háslón hér að ofan, eru alkalinity, Ca og SO₄ helstu aðalefnapættir sem aðgreina þessi tvö vötn. Þar af leiðandi eru þau heppileg til að þekkja hvort verið er að keyra á Ufsarlóni eða Háslóni. Styrkur Ca í Ufsarlóni og Háslóni ásamt styrk þess í frárennslisskurðinum er sýndur á mynd 14. Þar sést að styrkur Ca (og reyndar nokkurra annarra efna) í 3 sýnum yfir sumarið og eitt sýni í nóvember 2009 er hærri en önnur sýni og bendir það til þess að þá sé um vatn úr Ufsarlóni að ræða. Gögn um efnasamsetningu lónanna tveggja eru mikilvæg til þess að meta hvað áhrif blöndun þeirra hefur í för með sér.

Meðal aurburður um frárennslisskurðinn var reiknaður skv. Jöfnu 1 miðað við þau gögn sem liggja fyrir og meðalrennslis um skurðinn frá 2008 – 2009, og var hann um 1 milljón tonna á ári yfir þetta tímabil. Það ber þó að taka þessum framburðarreikningum með miklum fyrirvara þar sem gagnagrunnurinn er enn mjög lítill. Árið 2000 var gefin út skýrsla sem miðaði að því að endurmeta magn svifaurs við Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga (Svanur Pálsson o.fl. 2000). Samkvæmt skýrslunni var áreiðanlegasta mat á meðalframburði svifaurs Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga á árunum 1970 til 1999, 5,8 milljónir tonna á ári. Þess ber þó að geta að þetta er aðeins mat á svifaur og alls ekki á heildarstyrk aurburðar vatnsfallsins. Einnig, að svifaursstyrkur er mjög breytilegur með rennslis og besta matið á því hve mikið fellur til í Háslóni fæst með því að bera saman sömu tímabil í útfallsskurði Kárahnjúkavirkjunar og reiknaðs svifaurs í Jökulsá á Dal út frá viðeigandi svifaurslyklum og rennslis. Það verður þó ekki gert að sinni.

Fellsá við Sturluflöt. Fellsá er mikilvægur vöktunarstaður á svæðinu þar sem það er eina ótruflaða vatnfallið í rannsókninni. Hún er því tenging við náttúrulegar breytingar á svæðinu. Á árunum 1998 - 2003 hækkaði hitastig og afrennslis á svæðinu umtalsvert sem olli breytingum á hraða efnahvarfaveðrunar og rofs (Sigurður Reynir Gíslason o.fl. 2009) og þar með styrk og framburði uppleystra efna og agna í vatnsföllunum.

Styrkur aðalefna í Fellsá sveiflaðist fremur reglulega yfir árið, var hærri á veturna en á sumrin. Svipaða sveiflu má sjá í gögnunum frá árinu 2007-2009. Styrkur uppleystra efna var sambærilegur í sýnum frá báðum rannsóknartímabilum (Tafla 1) og var meðalstyrkur uppleystra efna (TDS; Tafla 1) t.d. 38 mg/l á árunum 1998 – 2003 en 40 mg/l á tímabilinu 2007 – 2009.

Efnasamsetning Fellsár var ekki mjög rennslisháð á árunum 1998 – 2003 eins og sjá má á mynd 18 og 19 (opnir hringir) og er það ekki nú. Styrkur efna m.v. rennsli lendir á svipuðum slóðum og þau gerðu árin 1998 – 2003 og bæta því við efnalykilinn sem skilgreindur var fyrir vatnsfallið eins og það var í lok þess rannsóknartímabilsins (Sigurður Reynir Gíslason o.fl. 2004)

Lagarfljót við Lagarfoss. Sýnum var safnað úr Lagarfljóti við Lagarfoss á svipuðum stað og í rannsókninni 1998 – 2003. Ekki reyndist mögulegt að safna á nákvæmlega sama stað vegna mikilla breytinga sem orðið hafa á umhverfinu í kringum Lagarfossvirkjun.

Eins og sjá má í Töflu 1 og á myndum 20 og 21 þá hefur styrkur svifaus u.þ.b. margfaldast að meðaltali og styrkur flestra uppleystra efna breyst töluvert. Meðalstyrkur svifaus á árunum 1998 – 2003 var 28 mg/kg (ath. villa í Sigurður Reynir Gíslason o.fl. 2004) en er nú 106 mg/kg. Það er nánast fjórföldun á styrk svifaus. Meðalstyrkur aðalefnanna SiO₂, Na, Ca og F hefur hækkað frá fyrra tímabili miðað við fyrirliggjandi gögn, á meðan styrkur Mg, alkalinity, SO₄ og Cl hefur lækkað. Þá hefur reiknaður heildarstyrkur uppleystra efna lækkað (TDS). Ekki er um miklar breytingar að ræða, 3 – 7 %, nema fyrir Cl sem hefur lækkað um 28%. Meðalstyrkur snefilefnanna Al, Fe, Cd, Co, Pb, Mo og Ti hefur hækkað. Mest hefur styrkur Al, Fe og Ti hækkað en hann er tvisvar til þrisvar sinnum hærri en hann var 1998 – 2003. Styrkur B, Mn, Sr og Cu hefur lækkað um 20 – 50%.

Ekki var hægt að reikna framburð Lagarfljóts þar sem rennslismælingar úr því eru ekki til eftir að Lagarfossvirkjun var stækkuð. Þar af leiðandi var heldur ekki hægt að kanna áhrif rennslis á efnasamsetningu eins og gert hefur verið við hin vatnsföllin og bera þau saman við eldri gögn. Nú (á sumrinu 2010) hafa verið gerðar rennslismælingar við ýmsar aðstæður við Lagarfoss og vonandi er þess ekki langt að bíða að rennslistöflur komi. Þá verður framburður vatnsfallsins reiknaður

Efnasamsetning svifaus. Á árinu 2009 var 8 sýnum safnað til efnagreininga á svifaur. Tveimur sýnum var safnað í ágúst og september 2009, af hverjum eftirfarandi staða: Háslóni, Ufsarlóni, Útfallsskurði og Lagarfljóti við Lagarfoss. Því miður hefur efnagreiningum á þessum sýnum seinkað svo að þær komast ekki með í þessa skýrslu.

Á árinu 2008 var sýnum til efnagreininga á svifaur safnað úr Jökulsá á Dal við Brú og Hjarðarhaga, Jökulsá í Fljótsdal við Hól, útfallsskurði frá Kárahnjúkavirkjun og Lagarfljóti við Lagarfoss og niðurstöður þeirra mælinga er að finna í skýrslunni frá því í fyrra (Eydís Salome Eiríksdóttir o.fl. 2009).

ÞAKKARORÐ

Kristjana G. Eyþórsdóttir og Hilmar Björn Hróðmarsson hafa unnið við þessa rannsókn og kunnnum við þeim bestu þakkir fyrir. Landsvirkjun kostaði rannsóknina og hafa fulltrúar hennar sýnt verkefninu mikinn áhuga og stuðning. Sérstakar þakkir fá Hákon Aðalsteinsson og Óli Grétar Blöndal Sveinsson.

HEIMILDIR

- Eydís Salome Eiríksdóttir, Pascale Louvat, Sigurður R. Gíslason, Niels Óskarsson, Jórunn Harðardóttir, 2008. Temporal variation of chemical and mechanical weathering in NE Iceland: Evaluation of a steady-state model of erosion. *Earth and Planetary Science Letters*, 272 (1-2), bls 78-88
- Eydís Salome Eiríksdóttir, Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Jórunn Harðardóttir, Egill Axelsson og Peter Torssander, 2009. Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Austurlandi VI. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar, RH-06-2009, 19 bls
- Hákon Aðalsteinsson 2000. Aurframburður á Eyjabökkum. OS-2000/071.
- Haukur Tómasson, Svanur Pálsson, Guðmundur H. Vigfússon MAY 1996 Framburður svifaurs í jökulsánum norðan Vatnajökuls 13658 Orkustofnun OS-96024/VOD-02 93
- Hofmann 1988 A.W., Chemical differentiation of the Earth: the relationship between mantle, continental crust, and oceanic crust, *Earth Planet. Sci. Lett.* 90, pp. 297–314
- Jórunn Harðardóttir og Ásgeir Gunnarsson 2001. Heildaraurburður Jökulsár á Fjöllum. Niðurstöður ársins 2000. Orkustofnun, JHa-ÁG-2001/01, 25 bls.
- Jórunn Harðardóttir & Ásgeir Gunnarsson 2002a. Heildaraurburður Jökulsár á Fjöllum. Niðurstöður ársins 2001. Orkustofnun, greinargerð, JHa-ÁG-2002/01, 30 bls.
- Jórunn Harðardóttir & Ásgeir Gunnarsson 2002b. Mælingar á rennsli og svifaur í Jökulsá á Dal árið 2001. Orkustofnun, OS-2002/034, 23 bls.
- Jórunn Harðardóttir, Ásgeir Gunnarsson & Svava Björk Þorlákssdóttir 2003. Mælingar á rennsli, svifaur og skriðaur í Jökulsá á Dal árið 2002. OS-2003/001.
- Jórunn Harðardóttir 2002. Recent development of sediment monitoring of glacial rivers in Iceland. *Erosion and Sediment Transport Measurement: Technological and Methodological Advances*. Workshop in Oslo 19 – 21 June 2002.
- Jórunn Harðardóttir og Árni Snorrason. Sediment monitoring of glacial rivers in Iceland: a status report. *Proc. of the IAHS Workshop Erosion and Sediment Transport Measurement: Technological and Methodological Advances*. IAHS Red Book.

- Marin Ivanov Kardjilov, Sigurður Reynir Gíslason, Guðrún Gísladóttir, 2006. The effect of gross primary production, net primary production and net ecosystem exchange on the carbon fixation by chemical weathering of basalt in northeastern Iceland. *Journal of Geochemical Exploration*, 88 (1-3), bls. 292-295
- Marin Ivanov Kardjilov 2008. Riverine and terrestrial carbon fluxes in Iceland. Doktorsritgerð frá Háskóla Íslands, Reykjavík, júní 2008.
- Svanur Pálsson, Jórunn Harðardóttir, Guðmundur H. Vigfússon, Árni Snorrason, 2000. Reassessment of suspended sediment load of river Jökulsá á Dal at Hjarðarhagi. Orkustofnun, Vatnamælingar ; OS-2000/070
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Eydís Salome Eiríksdóttir, Bergur Sigfússon, Sverrir Óskar Elefsen, Jórunn Harðardóttir, Ásgeir Gunnarsson, Einar Örn Hreinsson, Peter Torssander, Marin I. Kardjilov og Níels Örn Óskarsson, 2003. Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Austurlandi IV. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. RH-04-2003, 97 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Árni Snorrason, Bergur Sigfússon, Eydís Salome Eiríksdóttir, Sverrir Óskar Elefsen, Jórunn Harðardóttir, Ásgeir Gunnarsson, Einar Örn Hreinsson, Peter Torssander, Níels Örn Óskarsson og Eric Oelkers, 2004. Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Austurlandi V. Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar. RH-05-2004, 101 bls.
- Sigurður Reynir Gíslason, Eric H. Oelkers og Árni Snorrason 2006. Role of river-suspended material in the global carbon cycle. *Geology*, 34, bls 49-52.
- Sigurdur R. Gislason, Eric H. Oelkers, Eydis S. Eiriksdottir, Marin I. Kardjilov, Gudrun Gisladdottir, Bergur Sigfusson, Arni Snorrason, Sverrir Elefsen, Jorunn Hardardottir, Peter Torssander, Niels Oskarsson, 2009. Direct evidence of the feedback between climate and weathering. *Earth and Planetary Science Letters*, 277, (1-2), bls. 213-222.
- Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon 2000. Leiðbeiningar um mælingar á svifaur og úrvinnslu gagna. Greinargerð, SvP-GHV-2000-2, Orkustofnun, Reykjavík.
- Svanur Pálsson, Jórunn Harðardóttir, Guðmundur H. Vigfússon og Árni Snorrason 2000. Reassessment of suspended sediment load of river Jökulsá á Dal at Hjarðarhagi. Orkustofnun OS-2000/070.

TÖFLUR OG MYNDIR

Tafla 1. Meðalefnasamsetning vaktaðra vatnsfalla á Austurlandi, 2007 – 2009. Gögn frá tímabilinu 1998 – 2003 eru höfð til samanburðar.

Vatnsfall	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	Leiðni µS/sm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alkalinity meq./kg (a)	DIC mmól/l	SO ₄	SO ₄	δ ³⁴ S ‰ (b)	Cl	F	TDS	TDS
													ICP-AES mmól/l	I.C. mmól/l		I.C. mmól/l	I.C. mmól/l	I.C. µmól/l	mælt mg/l
Háslón 08 - 09	1,41	4,74	7,49	38,3	0,092	0,128	0,005	0,086	0,016	0,270	0,293	0,010	0,011		0,029	2,20	47	32	
Ufsarlón 08 - 09	3,00	6,15	8,27	52,9	0,075	0,112	0,003	0,184	0,021	0,435	0,434	0,034	0,029		0,019	1,32	44	45	
Brú 07 - 09	75	4,43	4,88	7,64	54,1	0,170	0,244	0,007	0,113	0,034	0,461	0,478	0,023	0,021		0,037	3,41	74	54
Brú 00 - 03	112	2,23	2,62	7,67	54,6	0,144	0,255	0,005	0,112	0,031	0,456	0,477	0,023	0,023	2,32	0,043	3,49	55	53
Hjarðarhagi 07 - 09	72	4,85	6,02	7,72	82,6	0,292	0,289	0,010	0,188	0,122	0,801	0,809	<0,019	0,016		0,052	3,65	72	87
Hjarðarhagi 98 - 03	163	1,74	4,39	7,61	61,8	0,160	0,230	0,006	0,133	0,061	0,540	0,572	<0,018	0,018	3,30	0,045	3,17	55	60
Hóll 07 -10	18	3,55	5,58	7,72	83,9	0,258	0,221	0,009	0,218	0,115	0,759	0,767	0,031	0,018		0,046	3,24	70	83
Hóll 98 -03	39	2,86	5,54	7,64	77,4	0,151	0,170	0,006	0,230	0,076	0,640	0,676	0,053	0,053	1,96	0,045	3,10	55	73
Útfallssk. 07 - 09	109	2,50	5,56	7,98	42,7	0,106	0,146	0,005	0,113	0,020	0,351	0,353	0,016	0,016		0,032	1,87	52	39
Fellsá 07 - 09	7,47	3,80	5,94	7,44	37,4	0,191	0,110	0,005	0,076	0,055	0,302	0,311	<0,007	0,006		0,055	1,17	34	40
Fellsá 03 - 07	8,71	3,57	5,69	7,39	36,5	0,152	0,110	0,004	0,070	0,050	0,282	0,309	<0,007	0,007	10,3	0,058	1,05	33	38
Lagarfoss 07 - 09	n/a	5,37	6,35	7,27	52,2	0,158	0,146	<0,007	0,136	0,049	0,415	0,423	0,018	0,015		0,055	2,07	45	49
Lagarfoss 98 - 03	124	4,57	6,01	7,51	55,6	0,148	0,137	0,005	0,133	0,065	0,422	0,456	0,020	0,020	4,89	0,076	1,76	46	52
Heimsmeðaltal						0,173	0,224	0,033	0,334	0,138		0,853	0,090	0,090		0,162	5,26	100	100

Vatnsfall	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l	P _{total} µmól/l	DIP	DOP	DIP/ DOP	TDN	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	DIN	DON	DIN/ DON	POC/ Svifaur	DOC/ (DOC+POC)
							µmól/l	µmól/l		µmól/l				µmól/l	µmól/l	µmól/l	µmól/l	%
Háslón 08 - 09	<0,015	554	<52,2	>13,1	224	0,575	0,532	0,043	13,43	5,42	2,53	0,048	1,16	3,69	1,73	2,14	0,25	25
Ufsarlón 08 - 09	<0,008	383	<26,5	<16,9	384	0,455	0,333	0,122	3,73	3,19	1,62		0,282	1,91	1,29	1,48	0,961	20
Brú 07 - 09	<0,019	369	43,5	10,8	122,4	0,55	0,550	-0,003	-179,29	6,30	3,65	0,054	1,182	4,88	1,42	3,44	0,302	38
Hjarðarhagi 07 - 09	<0,070	574	<38,3	>18,1	40,4	0,39	<0,243	0,143	2,70	5,28	2,20	0,057	1,311	3,57	1,71	2,09	1,420	60
Hóll 07 -10	<0,071	422	<37,9	12,4	120,8	0,28	<0,156	0,125	2,25	6,18	3,77	0,091	<0,837	4,70	1,49	3,15	0,349	67
Útfallssk. 07 - 09	0,084	408	<41,4	>12,6	315,3	0,58	0,441	0,139	4,17	4,32	2,60	<0,043	<1,15	3,80	0,53	7,20	0,129	71
Fellsá 07 - 09	<0,039	136	<11,0	>15,9	8,1	0,06	<0,133			2,85	1,28	<0,036	1,031	2,35	0,50	4,71	1,691	77
Lagarfoss 07 - 09	0,042	341	<39,8	>11,0	106	0,34	<0,238	0,098	3,42	4,50	2,20	<0,041	<1,16	3,41	1,09	3,12	0,322	59
Heimsmeðaltal						0,323			0,67		7,14	0,065	1,14	8,57	18,60	0,46	1	60

Tafla 1 frh. Meðalefnasamsetning vaktaðra vatnsfalla á Austurlandi, 2007 – 2009.

Vatnsfall	Al	Fe	B	Mn	Sr	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti	V
	μmól/l	μmól/l	μmól/l	μmól/l	μmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	nmól/l	μmól/l
Háslón 08 - 09	1,523	0,608	0,119	0,030	<0,015	<0,670	<0,292	<0,022	<0,366	0,645	5,01	1,95	<0,051	<11,4	<0,010	0,96	93,8	0,198
Ufsarlón 08 - 09	1,438	0,269	0,084	0,059	0,046	2,29	0,332	0,027	0,285	0,523	2,34	<1,21	<0,048	17,82	<0,010	4,10	65,3	0,139
Brú 07 - 09	0,782	0,561	0,227	0,030	0,023	<0,803	0,231	<0,019	0,366	1,50	4,72	2,05	0,048	4,00	<0,010	2,89	48,9	0,234
Brú 00 - 03	0,707	0,193	0,232	0,029	0,018	<0,490	0,235	<0,168	0,178	1,89	4,63	4,33	0,055	4,04	<0,011	3,24	18,9	0,256
Hjarðarhagi 07 - 09	0,721	1,397	0,202	0,060	0,079	<0,706	0,470	<0,023	0,424	2,28	8,06	2,22	<0,050	11,87	<0,012	2,93	59,8	0,158
Hjarðarhagi 98 - 03	0,657	0,201	0,217	0,047	0,034	<0,435	<0,248	<0,042	0,264	2,03	6,64	8,82	<0,117	8,72	<0,011	2,73	17,8	0,212
Hóll 07 -10	0,623	0,959	0,226	0,095	0,107	<1,13	0,436	<0,021	0,477	1,76	6,67	2,04	<0,049	<8,96	<0,010	4,65	78,6	0,075
Hóll 98 -03	0,398	0,257	0,198	0,103	0,092	<1,05	0,327	<0,031	0,257	<1,04	5,27	4,01	<0,083	<7,20	<0,011	4,97	21,6	0,108
Útfallssk. 07 - 09	2,01	0,874	0,122	0,036	<0,017	<1,01	0,354	<0,021	<0,469	1,65	4,21	1,56	<0,049	<10,8	<0,010	2,22	155,4	0,187
Fellsá 07 - 09	0,191	0,199	0,114	0,006	0,036	<0,694	0,200	<0,024	<0,152	<0,986	4,86	<1,30	<0,048	<10,9	<0,010	<0,57	11,8	0,025
Fellsá 03 - 07	0,150	0,107	0,165	0,005	0,033	<0,423	0,216	<0,030	<0,113	<0,868	5,36	3,74	<0,094	<8,09	<0,012	<0,61	4,0	0,032
Lagarfoss 07 - 09	0,711	0,395	0,149	0,023	0,026	<0,719	<0,275	<0,044	0,30	1,74	5,88	1,97	<0,053	19,41	<0,010	1,80	66,1	0,088
Lagarfoss 98 - 03	0,222	0,113	0,185	0,033	0,055	<0,578	<0,216	<0,051	0,16	0,96	7,06	<4,92	<0,078	8,29	<0,011	1,37	13,3	0,033
Heimsmeðaltal	1,85	0,716		1,85	0,716												209	

Tafla 2. Árlegur framburður vaktaðra vatnsfalla á Austurlandi (tonn/ári) á árunum 2007 - 2009

Vatnsfall	Langtímameðal- rennsli m ³ /s	SiO ₂	Na	K	Ca	Mg	CO ₂	SO ₄ ICP-AES	SO ₄ IC	Cl	F	TDS mælt	TDS reiknað	DOC	POC
Hjarðarhagi 07-09	71	24972	9400	739	11364	3965	51514	2528	2424	3308	115	129648	126251	920	37707
Hjarðarhagi 98-02	145	29395	15921	879	17754	4166	78370	4524	4663	5480	175	198496	189699	1748	22144
Hóll 08-09	26	7821	2554	245	5430	1328	18771	1864	1687	1217	40	39438	46000	417	5631
Hóll 98-03	34	6583	2827	200	1083	1168	22641	2860	2878	1246	46	44485	52468	370	8142
Útfallssk.	110	21366	11116	609	15202	1612	51724	5309	4670	3318	111	175063	128344	3579	14639
Fellsá	8,2	2253	494	42	571	254	2520	163	140	468	4,56	7775	7644	108	395
Fellsá 98-03	7,0	1447	394	28	418	186	2044	122	113	404	3,43	5010	5865	49	613
Samtals	289	60835	60084	1776	38956	7360	151385	11859	11160	10482	331	420771	371687	5852	42809
Vatnsfall	PON	Svifaur	P	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{total}	Al	Fe	B	Mn	Sr		
Hjarðarhagi 07-09	<253649	177173	24,4	17,5	46,6		<57,1	147	48,0	185,2	3,76	7,97	10,0		
Hjarðarhagi 98-02	<2662	2581741	64,0	73,5	129	4,5	<36,4	278	86,6	52,1	6,25	12,2	8,4		
Hóll 08-09	<667	179808	6,42	<3,89	28,4		<9,41	65,0	11,8	29,3	1,48	5,17	4,98		
Hóll 98-03	<699	501789	11,0	<11,5	28,8	<1,11	<10,8	39,5	13,7	14,9	2,85	6,62	5,76		
Útfallssk.	<385651	1064530	59,3	40,5	120		<57,3	198	190	171	3,76	6,81	5,17		
Fellsá	<34,4	6077	0,36	<1,28	3,27		4,42	7,47	1,67	4,49	0,31	0,15	0,67		
Fellsá 98-03	<62,3	4028	1,34	<0,77	4,56	<0,17	1,07	10,4	0,944	1,96	0,439	0,134	0,48		
Samtals	404158	3832156	130	118	280		108	589	47	290	257	12,4	24,3	19,2	
Vatnsfall	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Mo	Ti	V (b)	Pungmálmar (c)	
Hjarðarhagi 07-09	<48,0	<185,2	<3,76	7,97	10,0	0,114	0,122	<0,024	1,59	<0,16	0,97	0,31	15,2	10,4	
Hjarðarhagi 98-02	<0,105	<0,308	<0,026	0,069	0,33	1,65	1,44	<0,090	2,25	<0,010	0,59	3,54			
Hóll 08-09	<0,088	0,030	<0,006	0,021	0,061	0,255	0,085	<0,008	<0,56	<0,002	0,24	2,65	2,89	4,0	
Hóll 98-03	<0,081	0,067	0,004	<0,017	<0,050	0,298	0,264	<0,019	<0,52	<0,002	0,276	1,32			
Útfallsskurður	<0,255	0,169	<0,035	<0,098	0,307	0,937	0,304	<0,034	2,45	<0,007	0,705	26,3	31,7	31,6	
Fellsá 07-09	<0,013	0,008	<0,001	<0,002	<0,026	0,061	0,019	0,003	0,170	<0,001	<0,013	0,224	0,246	0,54	
Fellsá 98-03	<0,006	0,011	<0,001	<0,002	<0,009	0,057	<0,066	<0,005	<0,159	<0,001	<0,006	0,049	0,006		
Samtals	<0,461	<0,515	<0,068	<0,190	<0,72	2,9	<1,85	<0,13	<5,43	<0,019	<1,54	33,7	35,8	46,5	

Straumvötn á Austurlandi

Tafla 3a. Styrkur uppleystra aðalefna, lífræns kolefnis, lífræns niturs í ám Austurlandi 2009.

Sýna númer	Vatnsfall	Dags. Kl.	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	T °C (pH og leiðni)	Leiðni µS/sm	SiO ₂ mM	Na mM	K mM	Ca mM	Mg mM	Alk (a) meq./kg	DIC mM	SO ₄ mM ICP-AES	SO ₄ mM I.C.	Cl mM I.C.	F µM I.C.	Hleðslu- jafnvægi	Skekkja %	TDS mg/l mælt	TDS mg/kg reiknað	DOC mM	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól
09A001	Hjarðarh	4.2.2009 09:45	10,8	0,0	-8,5	7,86	19,3	130,7	0,442	0,500	0,013	0,282	0,184	1,244	1,241	0,039	0,032	0,074	5,24	0,06	2,0	98	134	0,159	807	52,2	18,0
09A002	Hóll	4.2.2009 13:00	2,7	-0,1	-7,6	7,78	19,3	131,0	0,449	0,439	0,013	0,272	0,214	1,240	1,237	0,028	0,021	0,090	5,33	0,05	1,6	92	133	0,214	132	<6,4	>23,9
09A003	Útfall	4.2.2009 14:00	114	0,4	-6,1	7,63	19,3	42,1	0,108	0,144	<0,01	0,098	0,017	0,327	0,326	0,012	0,010	0,026	1,34	0,01	1,2	44	36	0,574	206	25,3	9,5
09A004	Fellsá	4.2.2009 16:00	1,71	0,0	-5,9	7,49	19,3	53,3	0,259	0,157	<0,01	0,111	0,079	0,422	0,421	0,009	0,007	0,083	1,08	0,03	2,6	42	55	0,097	154	<10,4	>17,3
09A005	Lagarf	4.2.2009 18:15	N/A	0,0	-4,3	7,41	19,8	62,4	0,168	0,167	<0,01	0,146	0,051	0,433	0,433	0,021	0,017	0,073	1,42	0,03	2,9	48	52	0,102	134	12,8	12,2
09A006	Lagarf	2.4.2009 14:45	N/A	0,1	0,7	7,48	22	54,9	0,161	0,165	<0,01	0,146	0,049	0,434	0,434	0,020	0,015	0,058	1,47	0,04	3,8	48	50	0,072	310	38,5	9,4
09A007	Hjarðarh	2.4.2009 17:30	10,2	0,0	0,7	7,91	20,5	121,6	0,406	0,483	0,012	0,252	0,162	1,100	1,097	0,036	0,028	0,070	5,12	0,09	3,6	85	121	0,177	279	17,0	19,2
09A008	Útfall	3.4.2009 09:30	104	0,6	1,9	7,64	22,1	40,8	0,116	0,154	0,003	0,104	0,020	0,334	0,334	0,014	0,011	0,027	1,39	0,02	2,6	47	37	0,059	308	44,4	8,1
09A009	Hóll	3.4.2009 11:15	2,7	0,1	1,6	7,82	21	115,1	0,377	0,370	0,014	0,237	0,190	1,044	1,041	0,022	0,016	0,079	4,61	0,08	3,2	83	113	0,182	157	12,3	14,8
09A010	Fellsá	3.4.2009 13:00	1,2	0,1	2,1	7,47	23,3	51,3	0,231	0,145	0,004	0,101	0,074	0,377	0,376	0,009	0,006	0,078	0,88	0,03	3,2	29	49	0,062	105	10,7	11,5
09A011	Hjarðarh	2.6.2009 12:50	130	4,7	12,1	7,47	20,3	44,1	0,175	0,112	0,007	0,089	0,068	0,384	0,383	<0,006	0,005	0,031	1,54	0,01	1,0	33	43	0,056	488	47,1	12,1
09A012	Lagarf	2.6.2009 17:30	N/A	7,0	7,5	7,46	18,8	45,7	0,147	0,130	0,005	0,111	0,040	0,350	0,350	0,014	0,012	0,053	1,22	0,01	0,8	18	41	0,044	312	34,8	10,4
09A013	Útfall	3.6.2009 08:25	119	1,5	11,3	7,68	19,8	48,9	0,113	0,138	0,004	0,136	0,026	0,394	0,393	0,021	0,019	0,036	1,72	0,00	0,5	40	43	0,047	298	30,5	11,4
09A014	Hóll	3.6.2009 09:55	30,6	3,5	11,9	7,42	19,8	44,0	0,151	0,090	0,011	0,096	0,070	0,384	0,384	0,008	0,008	0,031	1,70	0,00	0,2	35	42	0,074	353	38,3	10,8
09A015	Fellsá	3.6.2009 11:10	22,9	3,6	12,6	7,24	20,3	22,8	0,111	0,067	0,003	0,040	0,030	0,150	0,150	<0,006	0,004	0,049	0,39	0,00	0,6	23	22	0,043	153	11,8	15,2
09A016	Lagarf	29.6.2009 19:00	N/A	10,1	17,0	7,45	22,3	43,7	0,143	0,127	0,005	0,109	0,038	0,345	0,345	0,012	0,012	0,046	1,30	0,01	1,1	37	40	0,025	287	45,9	7,3
09A017	Hjarðarh	30.6.2009 09:10	43,5	13,4	15,7	7,84	21,8	65,2	0,287	0,218	0,012	0,129	0,087	0,598	0,596	0,009	0,009	0,040	3,61	0,00	0,2	57	68	0,050	174	15,3	13,3
09A018	Útfall	30.6.2009 11:50	123	5,5	15,0	7,94	21,8	48,7	0,118	0,141	0,004	0,140	0,025	0,407	0,406	0,018	0,015	0,029	1,87	0,01	0,8	50	44	0,026	397	34,4	13,5
09A019	Hóll	30.6.2009 13:30	30,5	9,3	14,9	7,65	21,9	56,5	0,140	0,119	0,005	0,174	0,040	0,492	0,491	0,017	0,017	0,029	2,37	0,00	0,4	na	51	0,031	597	44,1	15,8
09A020	Fellsá	30.6.2009 15:15	20,3	7,6	17,0	7,13	22	15,8	0,094	0,049	0,003	0,027	0,021	0,120	0,119	<0,006	0,003	0,025	0,41	0,00	1,4	18	17	0,031	195	13,1	17,4
09A021	Hálslón	11.8.2009 12:00	N/A	7,1	8,0	7,83	20,9	34,8	0,108	0,130	0,004	0,086	0,018	0,281	0,280	0,009	0,008	0,028	1,32	0,01	2,1	39,5	32	0,019	355	<22,9	>18
09A022	Úfsarlón	11.8.2009 14:40	N/A	5,5	10,0	8,63	21	50,0	0,072	0,108	0,003	0,173	0,020	0,415	0,412	0,029	0,025	0,021	1,24	0,01	0,9	49	42	0,022	499	25,9	22,5
09A023	Lagarf	11.8.2009 19:25	N/A	13,2	11,7	7,58	20,8	44,1	0,160	0,127	0,005	0,113	0,041	0,360	0,360	0,015	0,014	0,042	1,38	0,01	0,8	44	43	0,019	267	23,5	13,3
09A024	Hjarðarh	12.8.2009 09:20	37,3	11,5	12,2	8,04	20,8	104,8	0,399	0,312	0,012	0,234	0,175	1,059	1,055	0,014	0,012	0,048	4,06	0,01	0,3	88	111	0,072	139	6,9	23,4
09A025	Útfall	12.8.2009 12:45	112	4,9	15,2	8,89	20,9	43,9	0,092	0,131	0,004	0,133	0,018	0,370	0,364	0,021	0,018	0,022	1,34	0,01	0,8	49	39	0,084	617	<22,3	>29,6
09A026	Hóll	12.8.2009 13:40	7	11,2	12,3	8,06	20,8	91,8	0,385	0,234	0,011	0,221	0,140	0,910	0,906	0,009	0,009	0,039	3,63	0,00	0,2	74	98	0,074	162	9,5	
09A027	Fellsá	12.8.2009 15:45	4	11,5	12,3	7,59	20,8	36,4	0,223	0,109	0,005	0,070	0,050	0,300	0,299	0,005	0,005	0,036	0,87	0,01	1,2	39	40	0,027	92	<4,3	>24,7
09A028	Hóll	22.9.2009 10:50	13,3	3,9	3,8	7,68	21,6	65,9	0,143	0,156	0,005	0,212	0,053	0,586	0,585	0,030	0,027	0,023	2,05	0,02	1,8	58,5	61	0,014	361	<30,4	>20
09A029	Fellsá	22.9.2009 12:50	2,8	5,7	5,0	7,58	21,5	38,2	0,212	0,114	0,004	0,077	0,056	0,323	0,322	0,005	0,005	0,042	0,85	0,01	1,3	32	41	<0,008	56	<4,1	>15,7
09A030	Útfall	22.9.2009 13:45	122	6,3	3,6	8,9	21,6	36,9	0,097	0,149	0,004	0,095	0,013	0,316	0,309	0,013	0,011	0,023	1,26	0,01	0,7	40	34	<0,008	364	<23,4	>18,1
09A031	Hálslón	22.9.2009 16:15	N/A	0,4	4,6	7,63	21,5	32,4	0,093	0,124	0,003	0,080	0,013	0,270	0,269	0,008	0,008	0,024	1,19	0,00	0,8	46	30	<0,008	279	<25	>13,0
09A032	Úfsarlón	22.9.2009 17:45	N/A	0,5	2,3	7,9	21,5	55,8	0,079	0,116	0,003	0,195	0,022	0,456	0,455	0,038	0,033	0,018	1,39	0,01	0,9	38	47	<0,008	383	<26,5	>16,9
09A033	Brú	23.9.2009 13:45	77,4	8,2	5,7	7,58	21,3	40,1	0,130	0,173	0,004	0,092	0,018	0,342	0,342	0,013	0,011	0,025	1,78	0,01	0,9	41	38	<0,008	363	<25,5	>16,6
09A034	Hjarðarh	23.9.2009 15:30	102	10,3	5,2	7,55	21,3	51,6	0,166	0,197	0,005	0,125	0,045	0,463	0,463	0,013	0,010	0,030	2,05	0,02	2,3	45	51	0,014	334	<24,7	>15,8
09A035	Lagarf	23.9.2009 18:15	N/A		7,4	7,71	21,7	49,1	0,156	0,139	0,005	0,131	0,044	0,405	0,405	0,016	0,014	0,041	1,47	0,02	1,9	36,5	46	0,015	362	<21,1	>20
09A036	Útfall	3.11.2009 13:35	104	1,4	2,9	8,11	20,5	48,7	0,117	0,157	0,004	0,147	0,024	0,408	0,406	0,028	0,023	0,025	1,65	0,02	2,3	47,5	45	0,035	608	82,1	8,6
09A037	Hóll	3.11.2009 14:25	6,6	1	2,1	7,79	20,4	88,8	0,377	0,241	0,0106	0,208	0,178	0,885	0,882	0,015	0,011	0,048	3,58	0,06	3,2	62	97	0,055	176	<10,7	>19,2
09A038	Fellsá	3.11.2009 16:50	3,8	0,8	0,9	7,39	20,2	36,1	0,214	0,104	0,004	0,079	0,058	0,306	0,306	0,006	0,005	0,042	0,79	0,02	2,9	38	40	0,051	188	8,1	>27
09A039	Hjarðarh	4.11.2009 09:40	30,2	1,5	4,2	7,86	20,2	105,0	0,370	0,314	0,010	0,244	0,181	1,036	1,033	0,020	0,015	0,057	3,76	0,05	2,1	79	109	0,094	159	<8,1	>20,7
09A040	Lagarf	4.11.2009 11:35	N/A	4,2	5,2	4,49	20,2	48,1	0,159	0,140	0,005	0,132	0,047	0,398	0,398	0,019	0,014	0,047	1,34	0,03	3,1	66	46	0,054	445	60,0	8,6
09A041	Útfall	8.12.2009 11:30	109	1,1	-1,0	7,66	22,1	0,114	0,149	0,004	0,111	0,022	0,350	0,349	0,016	0,014	0,026	1,53	0,01	1,6	45	39	0,040	408	67,6	7,0	
09A042	Hóll	8.12.2009 12:50	9,4	0,6		7,8	22,1		0,363	0,238	0,009	0,214	0,180	0,911	0,909	0,015	0,012	0,055	2,83	0,04	2,0	83	98	0,065	361	38,9	10,8
09A043	Fellsá	8.12.2009 14:20	5,2	0,9		8	22,1		0,237	0,121	0,004	0,096	0,069	0,418	0,415	0,007	0,006	0,063	0,88	0,04	3,9	42	50	0,036	154	18,1	9,9
09A044	Hjarðarh	8.12.2009 17:10	25,7	1,3		7,88	22,1		0,388	0,368	0,011	0,264	0,188	2013	1,11	0,025	0,0										

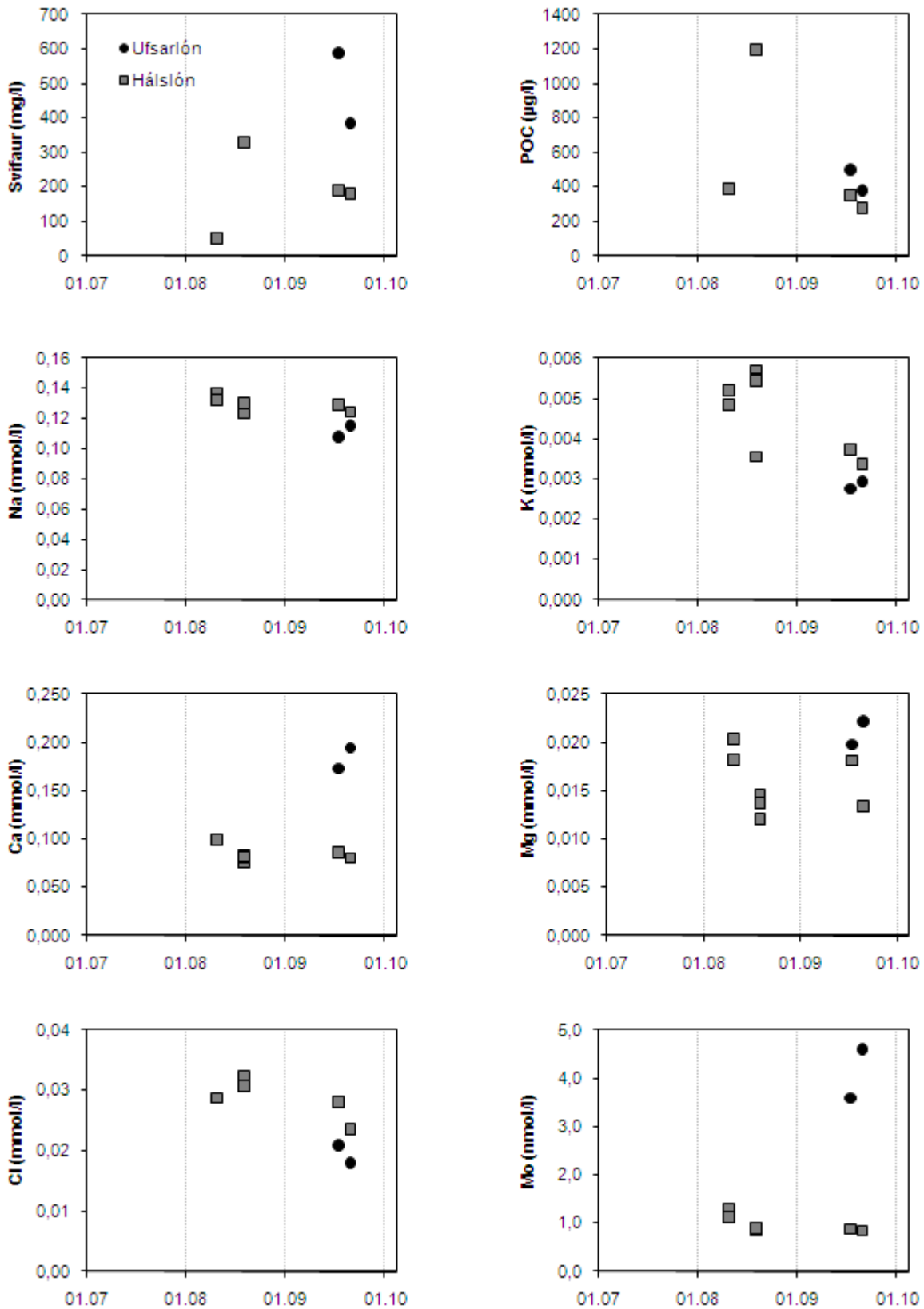
Tafla 3b. Styrkur svifauers, uppleystra næringarsalta, þungmálma og annarra snefilefna á Austurlandi 2009.

Sýna númer	Vatnsfall	Dags. Kl.	Svifaur m/l	P µM	PO ₄ -P µM	NO ₃ -N µM	NO ₂ -N µM	NH ₄ -N µM	N _{total} µM	Al µM	Fe µM	B µM	Mn µM	Sr µM	As nM	Ba nM	Cd nM	Co nM	Cr nM	Cu nM	Ni nM	Pb nM	Zn nM	Hg nM	Mo nM	Ti nM	V µMl
09A001	Hjarðarh	4.2.2009 09:45	11,9	0,607	0,334	5,62		0,777	7,19	0,623	0,782	0,291	0,044	0,108	<0,67	0,743	0,018	0,412	4,096	7,95	2,11	<0,048	11,7	<0,010	6,39	56,8	0,253
09A002	Hóll	4.2.2009 13:00	9,8	0,320	<0,1	9,62		1,12	11,70	0,556	1,271	0,448	0,064	0,154	<0,67	0,548	0,018	0,472	1,756	11,50	2,59	0,060	271	<0,010	8,05	75,8	0,079
09A003	Útfall	4.2.2009 14:00	202,8	0,484	0,404	2,42		2,51	4,03	0,541	0,315	0,080	0,028	0,007	<0,67	0,133	0,018	0,176	0,498	2,50	1,34	<0,048	14,5	<0,010	1,69	49,3	0,163
09A004	Fellsá	4.2.2009 16:00	7,3	0,094	<0,1	3,04		0,283	4,83	0,152	0,091	0,091	0,003	0,046	<0,67	0,146	0,018	0,090	0,500	5,73	1,23	<0,048	12,8	<0,010	0,68	10,0	0,028
09A005	Lagarf	4.2.2009 18:15	121,9	0,378	0,229	2,88		0,677	8,25	0,251	0,097	0,118	0,025	0,026	<0,67	0,630	0,018	0,160	0,825	4,60	1,40	0,085	59,0	<0,010	1,86	11,0	0,103
09A006	Lagarf	2.4.2009 14:45	130,9	0,394	0,323	4,61		1,42	4,49	0,397	0,240	0,103	0,027	0,020	<0,67	0,215	0,018	0,175	0,515	6,81	1,61	<0,048	11,7	<0,010	1,81	35,1	0,107
09A007	Hjarðarh	2.4.2009 17:30	5,8	0,468	<0,1	2,52		0,625	5,97	0,723	1,046	0,298	0,039	0,097	<0,67	0,434	0,018	0,348	4,135	8,66	1,79	0,063	10,7	<0,010	6,32	73,1	0,238
09A008	Útfall	3.4.2009 09:30	528,7	0,491	0,349	2,64		0,643	2,24	0,886	0,517	0,081	0,035	0,008	<0,67	0,138	0,018	0,236	0,879	3,60	1,79	<0,048	8,1	<0,010	2,02	79,2	0,164
09A009	Hóll	3.4.2009 11:15	6,1	0,151	<0,1	8,76		1,17	6,46	0,719	1,703	0,368	0,045	0,139	<0,67	0,443	0,018	0,406	1,290	8,88	1,82	<0,048	3,7	<0,010	5,86	88,6	0,058
09A010	Fellsá	3.4.2009 13:00	14,5	0,055	<0,1	2,46		1,33	3,21	0,139	0,104	0,082	0,003	0,044	<0,67	0,146	0,018	<0,085	0,398	4,78	1,03	<0,048	5,3	<0,010	0,62	6,9	0,024
09A011	Hjarðarh	2.6.2009 12:50	24,4	0,139	<0,1	0,573		0,980	2,12	0,534	2,507	0,084	0,076	0,051	<0,67	0,595	0,038	0,426	0,946	8,18	2,18	0,054	32,0	0,028	0,80	44,3	0,045
09A012	Lagarf	2.6.2009 17:30	101,9	0,253	0,194	1,65		0,676	2,03	0,641	0,482	0,127	0,016	0,019	<0,67	0,317	0,036	0,390	2,539	5,08	1,65	<0,048	42,8	<0,010	1,30	54,3	0,079
09A013	Útfall	3.6.2009 08:25	115,6	0,362	0,318	2,37		0,322	3,38	0,589	0,288	0,143	0,043	0,022	0,687	0,270	0,032	0,234	6,866	3,37	1,74	<0,048	9,5	<0,010	2,49	41,4	0,123
09A014	Hóll	3.6.2009 09:55	21,4	0,117	<0,1	0,613		0,579	3,06	0,365	1,474	0,133	0,070	0,068	<0,67	0,398	0,020	0,419	3,096	4,60	1,32	<0,048	10,4	<0,010	1,10	82,1	0,022
09A015	Fellsá	3.6.2009 11:10	2,9	<0,032	<0,1	0,29		1,151	<0,2	0,139	0,288	0,085	0,008	0,025	<0,67	0,234	0,044	<0,085	2,558	3,12	<0,852	<0,048	12,0	<0,010	<0,521	4,7	0,012
09A016	Lagarf	29.6.2009 19:00	77,5	0,289	0,275	2,55		1,34	3,39	1,316	0,808	0,118	0,020	0,017	<0,67	0,404	0,040	0,426	6,962	6,89	1,67	<0,048	12,2	<0,010	1,43	128	0,085
09A017	Hjarðarh	30.6.2009 09:10	9,3	0,465	0,404	0,720		0,704	2,19	0,630	1,375	0,189	0,021	0,068	<0,67	0,591	0,031	0,300	4,500	7,36	0,99	<0,048	11,9	<0,010	2,12	28,8	0,135
09A018	Útfall	30.6.2009 11:50	185,8	0,546	0,432	3,32		1,13	4,05	2,494	1,307	0,117	0,062	0,027	1,482	0,519	0,024	0,657	3,500	5,67	0,96	<0,048	5,5	<0,010	2,53	278	0,168
09A019	Hóll	30.6.2009 13:30	N/A	0,452	0,294	2,72		0,595	3,88	1,116	0,671	0,100	0,114	0,059	2,055	0,437	0,036	0,548	3,520	4,67	0,94	<0,048	6,2	<0,010	2,39	171	0,107
09A020	Fellsá	30.6.2009 15:15	9,5	0,040	<0,1	0,521		1,51	<0,2	0,511	0,475	0,065	0,012	0,017	<0,67	0,247	0,027	0,187	4,135	3,04	<0,852	<0,048	9,9	<0,010	<0,521	51,8	0,018
09A021	Háslón	11.8.2009 12:00	191,4	0,546	0,479	2,74		0,453	3,93	3,388	2,435	0,101	0,062	0,009	<0,67	0,983	0,040	1,239	2,116	15,74	2,06	0,069	53,4	<0,010	0,88	374	0,204
09A022	Ufsarlón	11.8.2009 14:40	587,9	0,484	0,351	1,85		12,8	1,93	1,683	0,227	0,087	0,055	0,044	2,109	0,415	0,036	0,115	0,400	2,75	<0,852	<0,048	32,4	<0,010	3,60	46,2	0,137
09A023	Lagarf	11.8.2009 19:25	86,9	0,304	0,330	1,49		1,26	2,29	1,041	0,500	0,101	0,029	0,021	<0,67	0,245	0,028	0,423	0,462	6,09	1,26	<0,048	43,4	<0,010	1,39	94,8	0,079
09A024	Hjarðarh	12.8.2009 09:20	1,3	0,229	<0,1	0,258		1,40	2,83	0,437	2,543	0,143	0,033	0,131	<0,67	0,561	0,028	0,426	2,154	10,59	2,95	<0,048	26,8	<0,010	2,32	31,5	0,141
09A025	Útfall	12.8.2009 12:45	682,6	0,668	0,483	2,35		1,22	3,09	4,707	2,167	0,075	0,046	0,024	1,275	0,852	0,033	0,882	1,335	7,00	1,93	0,051	8,5	<0,010	2,77	441	0,188
09A026	Hóll	12.8.2009 13:40	34,8	0,254	<0,1	0,63		0,540	4,56	0,797	0,806	0,191	0,069	0,109	0,677	0,479	0,028	0,635	1,146	11,27	2,56	<0,048	17,7	<0,010	2,05	105	0,069
09A027	Fellsá	12.8.2009 15:45	8	0,071	<0,1	0,220		1,32	1,17	0,298	0,231	0,133	0,004	0,038	<0,67	0,325	<0,018	0,314	<0,192	5,82	1,48	<0,048	24,2	<0,010	<0,521	11,4	0,038
09A028	Hóll	22.9.2009 10:50	395	0,436	0,250	1,93		0,592	2,39	0,845	0,435	0,094	0,106	0,063	2,496	0,284	0,019	0,533	0,885	4,22	2,78	<0,048	13,7	<0,010	4,20	106	0,124
09A029	Fellsá	22.9.2009 12:50	1,9	0,071	<0,1	0,165		1,64	1,30	0,288	0,299	0,114	0,005	0,040	<0,67	0,194	0,051	0,327	0,785	5,27	1,84	<0,048	13,9	<0,010	<0,521	23,8	0,033
09A030	Útfall	22.9.2009 13:45	478,6	0,701	0,537	2,60		1,03	4,13	3,402	0,670	0,090	0,016	0,010	0,940	0,358	0,021	0,606	0,792	3,48	1,35	<0,048	12,4	<0,010	1,83	116	0,249
09A031	Háslón	22.9.2009 16:15	181,4	0,575	0,532	2,53		1,16	5,42	1,112	0,451	0,053	0,027	0,007	<0,67	0,240	0,026	0,451	0,375	4,22	1,34	<0,048	8,2	<0,010	0,85	72,7	0,204
09A032	Ufsarlón	22.9.2009 17:45	383,9	0,455	0,333	1,62		0,282	3,19	1,193	0,310	0,081	0,062	0,047	2,469	0,250	0,018	0,455	0,646	1,94	1,58	<0,048	3,2	<0,010	4,61	84,4	0,141
09A033	Brú	23.9.2009 13:45	192,1	0,601	0,552	2,95		0,689	3,92	1,116	0,532	0,069	0,028	0,010	<0,67	0,231	0,022	0,445	1,421	3,41	2,10	<0,048	3,1	<0,010	1,30	83,5	0,243
09A034	Hjarðarh	23.9.2009 15:30	176,9	0,559	0,471	2,57		1,50	3,68	1,249	0,596	0,080	0,035	0,020	<0,67	0,319	0,028	0,511	1,342	6,17	2,30	<0,048	<3,06	<0,010	1,42	96,1	0,216
09A035	Lagarf	23.9.2009 18:15	133,9	0,423	0,334	1,70		0,472	4,82	1,927	1,273	0,134	0,035	0,021	<0,67	0,395	0,036	0,764	1,219	7,10	1,81	<0,048	4,1	<0,010	1,57	242	0,104
09A036	Útfall	3.11.2009 13:35	307,1	0,694	0,451	2,89		3,06	4,90	5,00	3,51	0,154	0,077	0,023	2,563	1,187	<0,018	1,617	2,000	9,22	2,147	0,060	44,0	<0,010	3,21	579	0,216
09A037	Hóll	3.11.2009 14:25	22,6	0,200	<0,1	1,95		1,57	6,10	0,708	2,52	0,251	0,131	0,128	0,775	0,543	<0,018	0,650	0,915	7,900	2,658	0,050	15,4	<0,010	2,25	126	0,043
09A038	Fellsá	3.11.2009 16:50	10,2	0,052	<0,1	0,45		1,07	0,27	0,129	0,154	0,112	0,004	0,033	<0,67	0,240	<0,018	0,109	0,544	4,485	1,138	<0,048	21,4	<0,010	<0,521	7,00	0,022
09A039	Hjarðarh	4.11.2009 09:40	1,00	0,272	<0,1	1,30		1,28	5,44	1,19	2,58	0,201	0,111	0,119	<0,67	0,660	<0,018	0,643	1,621	10,355	2,351	<0,048	13,4	<0,010	2,51	131	0,120
09A040	Lagarf	4.11.2009 11:35	106,9	0,358	<0,1	1,71		1,83	3,24	0,463	0,224	0,148	0,014	<0,023	0,754	0,242	<0,018	0,241	0,664	5,948	1,552	0,067	15,4	<0,010	1,47	30,1	0,085
09A041	Útfall	8.12.2009 11:30	218,6	0,497		2,95		0,825	4,82	0,364	0,102	0,139	0,031	<0,023	0,690	0,075	<0,018	0,165	0,481	2,974	0,913	<0,048	7,52	<0,010	1,90	16,0	0,168
09A042	Hóll	8.12.2009 12:50	0,8	0,107		3,12		0,622	6,83	0,302	1,14	0,216	0,096	0,121	<0,67	0,345	<0,018	0,606	1,029	7,931	2,096	<0,048					

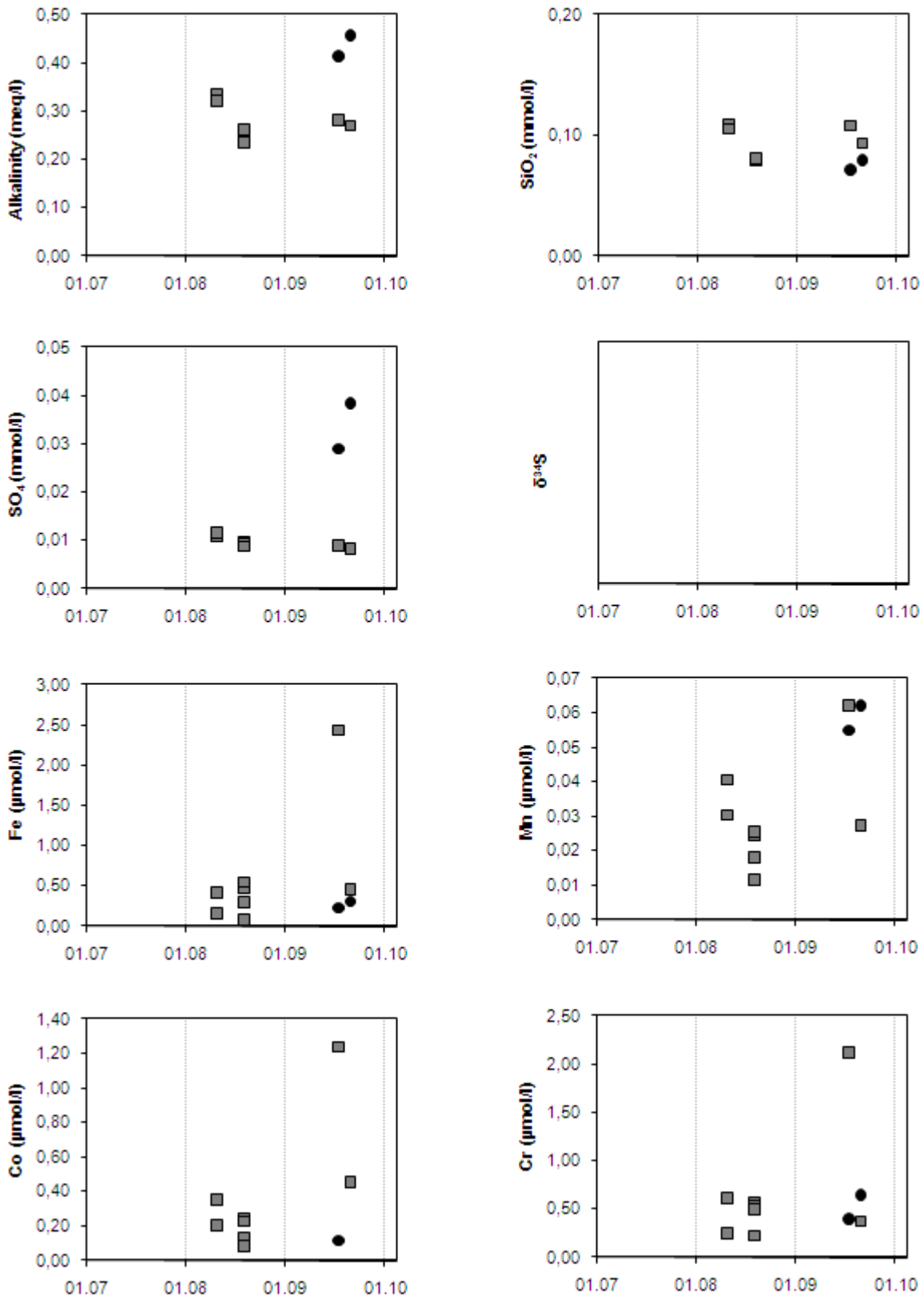
Tafla 4. Styrkur uppleystra efna og svifurs í Háslóni og Ufsarlóni 2007-2009.

Sýna númer	Dags	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	T °C (pH og leiðni)	Leiðni µS/sm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk meq./kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l ICP-AES	SO ₄ mmól/l I.C.	δ ³⁴ S ‰	Cl mmól/l I.C.	F µmól/l I.C.	Hleðslu- jafnvægi	Skekkja %	TDS mg/l mælt	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l
Háslón																												
08A001	19.5.2008 15:00		0,2	5,0	7,46	22,9	38,1	0,109	0,137	0,005	0,100	0,020	0,334	0,361	0,011	0,012		0,029	2,71	0,01	0,8	48	38	0,023	389	59,8	7,6	52,9
08A002	19.5.2008 15:30		0,2	5,0	7,48	23,0	39,0	0,105	0,132	0,005	0,099	0,018	0,322	0,346	0,012	0,012		0,029	2,69	0,00	0,5	48	37	0,015				52,4
08A009	27.8.2008 13:00				7,79	22,3	32,0	0,079	0,130	0,006	0,077	0,012	0,235	0,244	0,010	0,011		0,032	2,37	0,02	3,9	48	28	0,008	1193	100,9	13,8	327,8
08A010	27.8.2008 15:00				7,41	22,4	33,4	0,080	0,124	0,006	0,083	0,014	0,258	0,281	0,009	0,011		0,031	2,42	0,01	2,1	48	30	0,014				327,8
08A011	27.8.2008 16:00				7,37	22,3	32,4	0,081	0,124	0,005	0,081	0,015	0,257	0,283	0,009	0,011		0,031	2,43	0,01	1,9	48	30	0,017				327,8
08A012	27.8.2008 16:30				7,63	22,8	33,1	0,080	0,124	0,004	0,082	0,014	0,263	0,277	0,009	0,011		0,031	2,44	0,00	0,8	48	30	0,017				327,8
09A021	11.8.2009 12:00	N/A	7,1	8,0	7,83	20,9	34,8	0,108	0,130	0,004	0,086	0,018	0,281	0,280	0,009	0,008		0,028	1,32	0,01	2,1	39,5	32	0,019	355	<22.9	>18	191,4
09A031	22.9.2009 16:15	N/A	0,4	4,6	7,63	21,5	32,4	0,093	0,124	0,003	0,080	0,013	0,270	0,269	0,008	0,008		0,024	1,19	0,00	0,8	46	30	<0.008	279	<25	>13.0	181,4
Ufsarlón																												
09A022	11.8.2009 14:40	N/A	5,5	10,0	8,63	21	50,0	0,072	0,108	0,003	0,173	0,020	0,415	0,412	0,029	0,025		0,021	1,24	0,01	0,9	49	42	0,022	499	25,9	22,5	587,9
09A032	22.9.2009 17:45	N/A	0,5	2,3	7,9	21,5	55,8	0,079	0,116	0,003	0,195	0,022	0,456	0,455	0,038	0,033		0,018	1,39	0,01	0,9	38	47	<0.008	383	<26.5	>16.9	383,9
Sýna- númer	Dags.	P µmól/l	PO ₄ -P µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	N _{total} µmól/l	Al µmól/l	Fe µmól/l	B µmól/l	Mn µmól/l	Sr µmól/l	As nmól/l	Ba nmól/l	Cd nmól/l	Co nmól/l	Cr nmól/l	Cu nmól/l	Ni nmól/l	Pb nmól/l	Zn nmól/l	Hg nmól/l	Mo nmól/l	Ti nmól/l	V µmól/l			
Háslón																												
08A001	19.5.2008 15:00	0,494	0,284	1,473	0,0514	2,29	5,66	0,726	0,415	0,141	0,041	0,007	<0,67	0,271	<0,018	0,355	0,612	3,79	4,38	<0,048	10,5	<0,010	1,292	63,7	0,181			
08A002	19.5.2008 15:30	0,510	0,095	1,521	0,0599	2,72	6,04	0,486	0,163	0,194	0,030	0,007	<0,67	<0,073	<0,018	0,202	0,252	2,38	1,00	<0,048	4,43	<0,010	1,136	25,5	0,193			
08A009	27.8.2008 13:00	0,733	0,517	1,36	0,0472	0,765	4,85	2,765	0,294	0,130	0,011	<0,023	<0,67	0,240	0,018	0,129	0,560	3,93	1,82	<0,048	4,01	<0,010	0,91	44,3	0,220			
08A010	27.8.2008 15:00	0,555	0,331	1,65	<0,04	0,263	4,45	0,845	0,082	0,129	0,018	<0,023	<0,67	0,181	0,018	<0,085	0,223	2,11	1,15	<0,048	<3,06	<0,010	0,89	12,3	0,186			
08A011	27.8.2008 16:00	0,604	0,373	1,85	<0,04	1,49	4,90	1,368	0,475	0,104	0,025	<0,023	<0,67	0,149	0,018	0,244	0,527	3,76	1,81	<0,048	<3,06	<0,010	0,86	74,8	0,195			
08A012	27.8.2008 16:30	0,613	0,475	1,72	0,0472	0,473	8,00	1,497	0,546	0,104	0,025	<0,023	<0,67	0,199	0,018	0,226	0,498	4,17	2,01	<0,048	4,62	<0,010	0,90	82,9	0,198			
09A021	11.8.2009 12:00	0,546	0,479	2,74		0,453	3,93	3,388	2,435	0,101	0,062	0,009	<0,67	0,983	0,040	1,239	2,116	15,74	2,06	0,069	53,4	<0,010	0,88	374	0,204			
09A031	22.9.2009 16:15	0,575	0,532	2,53		1,16	5,42	1,112	0,451	0,053	0,027	0,007	<0,67	0,240	0,026	0,451	0,375	4,22	1,34	<0,048	8,2	<0,010	0,85	72,7	0,204			
Ufsarlón																												
09A022	11.8.2009 14:40	0,484	0,351	1,85		12,8	1,93	1,683	0,227	0,087	0,055	0,044	2,109	0,415	0,036	0,115	0,400	2,75	<0,852	<0,048	32,4	<0,010	3,60	46,2	0,137			
09A032	22.9.2009 17:45	0,455	0,333	1,62		0,282	3,19	1,193	0,310	0,081	0,062	0,047	2,469	0,250	0,018	0,455	0,646	1,94	1,58	<0,048	3,2	<0,010	4,61	84,4	0,141			

Straumvötn á Austurlandi

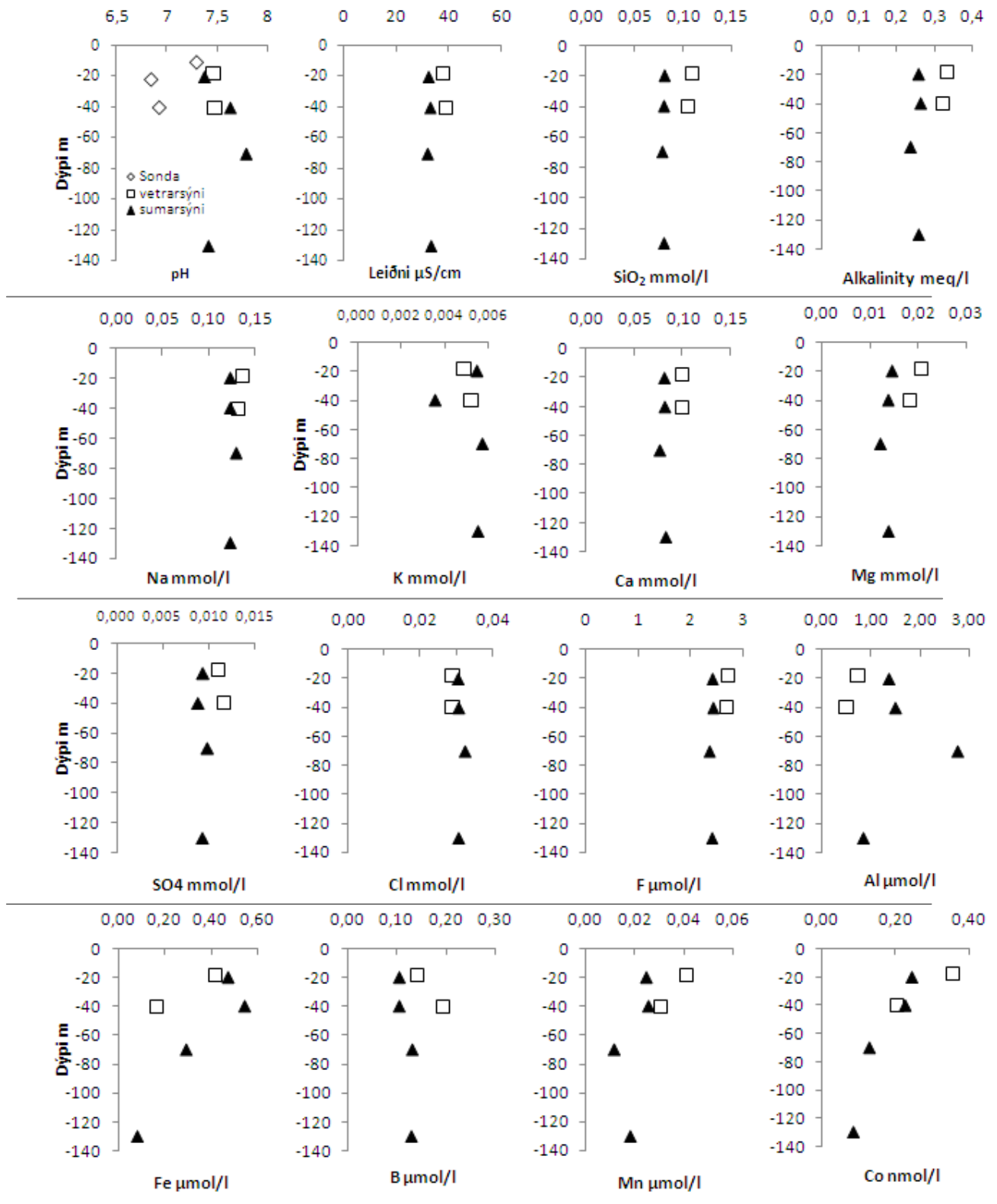


Mynd 2. Styrkur nokkurra mældra þátta í Ufsarlóni (svartir hringir) og Háslóni (gráir kassar)



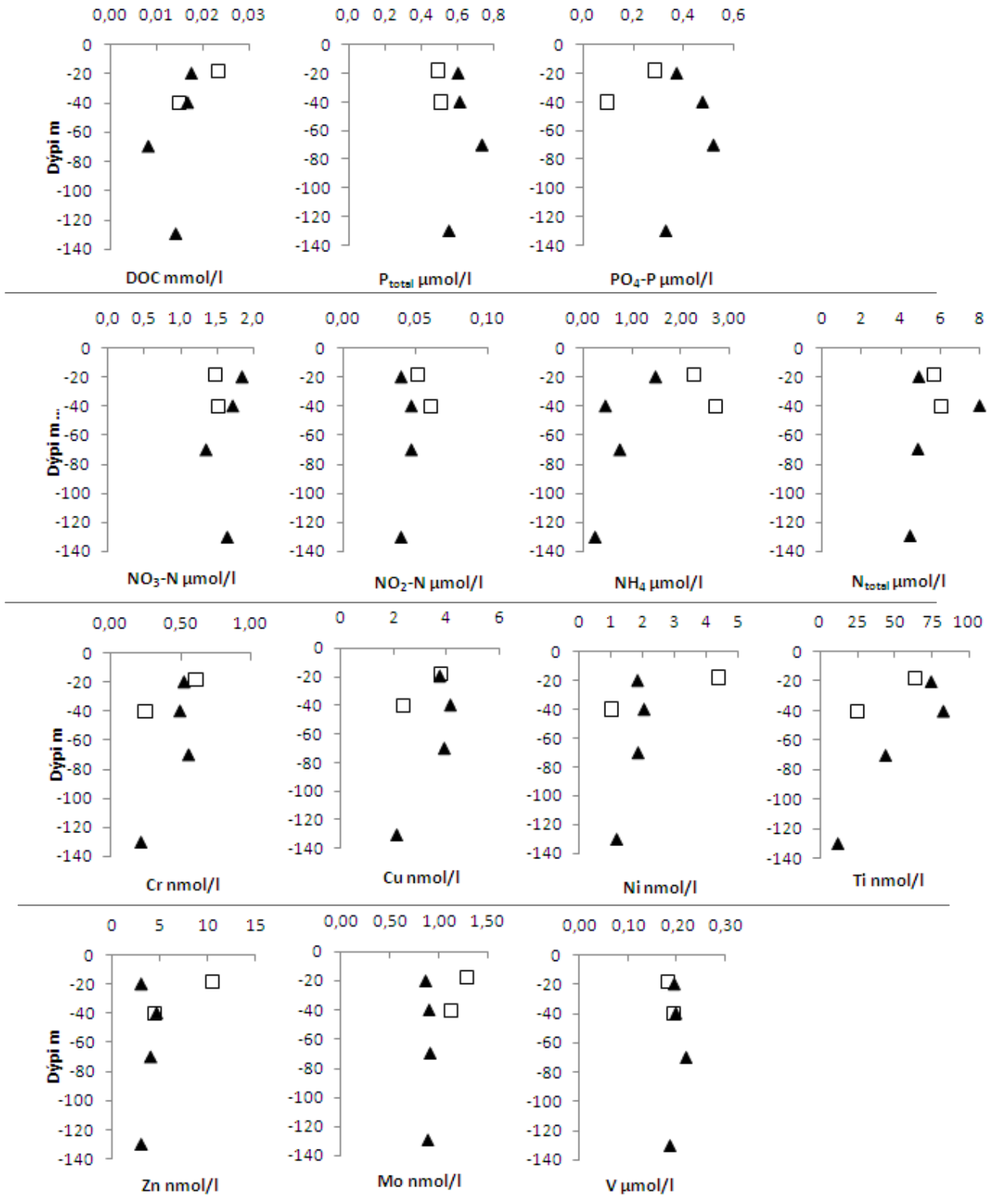
Mynd 3. Styrkur nokkurra mældra þátta í Ufsarlóni (svartir hringir) og Háslóni (gráir kassar) frá 2008 - 2009

Straumvötn á Austurlandi



Mynd 4. Efnastyrkur uppleystra efna í Háslóni með dýpi.

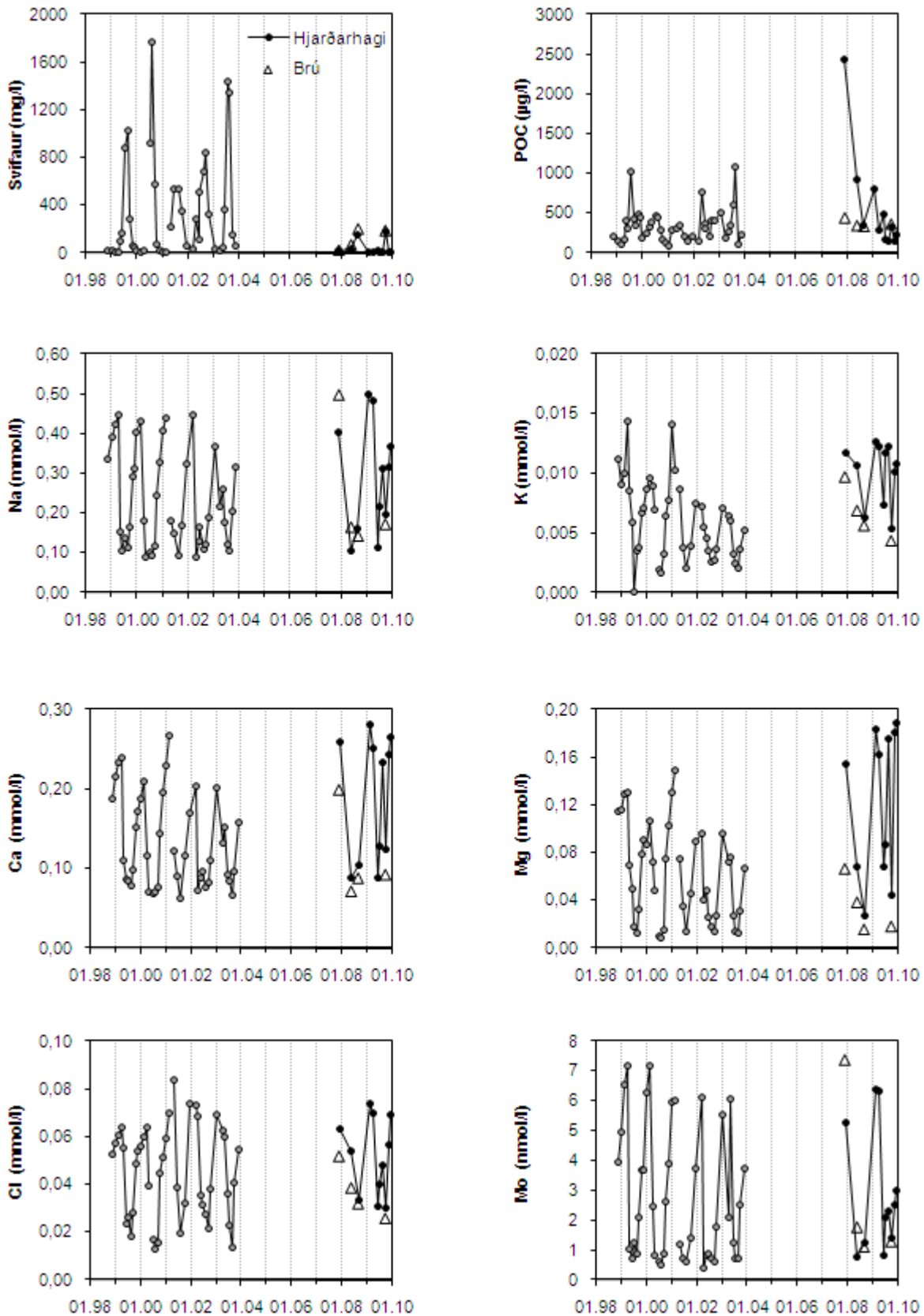
Straumvötn á Austurlandi



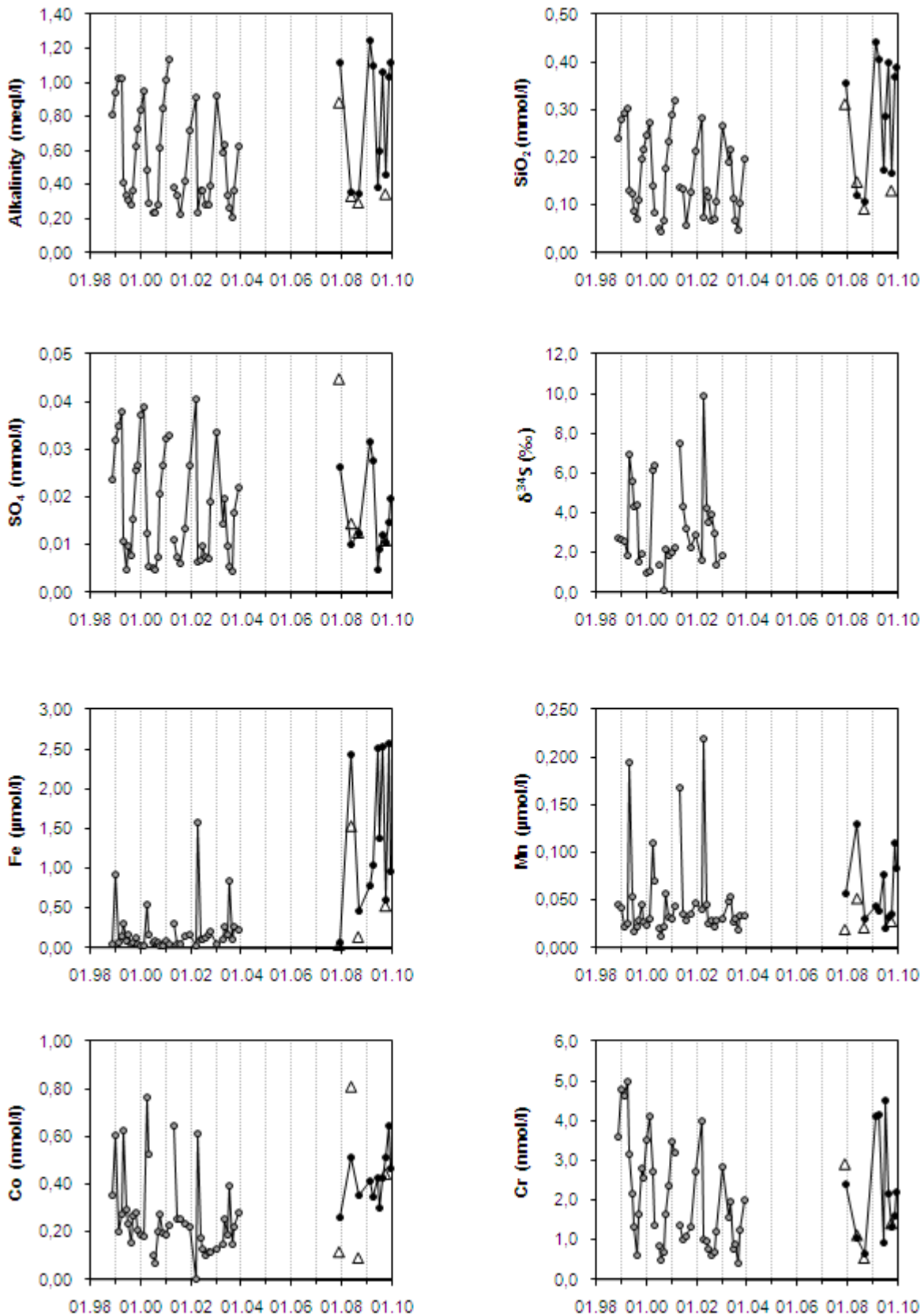
Mynd 5. Efnastyrkur uppleystra efna í Háslóni með dýpi.

Tafla 5. Styrkur Styrkur uppleystra efna og svifaus í Jökulsá á Dal við Brú og Hjarðarhaga

Sýna númer	Dags	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	T °C (pH og leiðni)	Leiðni µS/sm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk meq./kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l ICP-AES	SO ₄ mmól/l I.C.	δ ³⁴ S ‰	Cl mmól/l I.C.	F µmól/l I.C.	Hleðslu- jafnvægi	Skekkja %	TDS mg/l mælt	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l
Brú																												
07A001	27.11.2007 13:05	5	0,0	-2,4	7,95	20,1	98,8	0,312	0,496	0,010	0,198	0,066	0,882	0,906	0,046	0,045		0,052	6,08	0,00	0,1	85	101	0,023	442	48,5	10,6	23,4
08A003	20.5.2008 10:15	24,1	3,0	6,9	7,44	23,6	40,4	0,148	0,165	0,007	0,072	0,038	0,329	0,356	0,014	0,014		0,038	3,16	0,01	0,8	137	41	0,030	342	44,8	8,9	68,8
08A013	28.8.2008 11:45	192	6,5	9,3	7,58	22,9	37,0	0,091	0,143	0,006	0,088	0,016	0,291	0,309	0,019	0,012		0,032	2,60	0,01	1,1	32	34	0,015	331	55,1	7,0	205,1
09A033	23.9.2009 13:45	77,4	8,2	5,7	7,58	21,3	40,1	0,130	0,173	0,004	0,092	0,018	0,342	0,342	0,013	0,011		0,025	1,78	0,01	0,9	41	38	<0,008	363	<25,5	>16,6	192,1
Hjarðarh.																												
07A002	27.11.2007 16:55	16,8	0,0	-2,8	7,82	19,7	115,3	0,355	0,402	0,012	0,259	0,154	1,113	1,154	0,028	0,026		0,063	5,52	0,00	0,1	98	119	0,031	2425	89,9	31,5	18,1
08A004	20.5.2008 12:14	167	3,5	10,2	7,32	24,3	44,7	0,121	0,107	0,011	0,089	0,068	0,356	0,395	0,008	0,010		0,054	2,52	0,00	0,3	64	42	0,057	932	95,1	11,4	35,5
08A014	28.8.2008 14:15	217	7,1	11,2	7,42	22	42,7	0,109	0,161	0,006	0,104	0,027	0,345	0,376	0,011	0,012		0,034	2,71	0,03	3,2	57	40	0,014	344	54,5	7,4	158,8
09A001	4.2.2009 09:45	10,8	0,0	-8,5	7,86	19,3	130,7	0,442	0,500	0,013	0,282	0,184	1,244	1,241	0,039	0,032		0,074	5,24	0,06	2,0	98	134	0,159	807	52,2	18,0	11,9
09A007	2.4.2009 17:30	10,2	0,0	0,7	7,91	20,5	121,6	0,406	0,483	0,012	0,252	0,162	1,100	1,097	0,036	0,028		0,070	5,12	0,09	3,6	85	121	0,177	279	17,0	19,2	5,8
09A011	2.6.2009 12:50	130	4,7	12,1	7,47	20,3	44,1	0,175	0,112	0,007	0,089	0,068	0,384	0,383	<0,006	0,005		0,031	1,54	0,01	1,0	33	43	0,056	488	47,1	12,1	24,4
09A017	30.6.2009 09:10	43,5	13,4	15,7	7,84	21,8	65,2	0,287	0,218	0,012	0,129	0,087	0,598	0,596	0,009	0,009		0,040	3,61	0,00	0,2	57	68	0,050	174	15,3	13,3	9,3
09A024	12.8.2009 09:20	37,3	11,5	12,2	8,04	20,8	104,8	0,399	0,312	0,012	0,234	0,175	1,059	1,055	0,014	0,012		0,048	4,06	0,01	0,3	88	111	0,072	139	6,9	23,4	1,3
09A034	23.9.2009 15:30	102	10,3	5,2	7,55	21,3	51,6	0,166	0,197	0,005	0,125	0,045	0,463	0,463	0,013	0,010		0,030	2,05	0,02	2,3	45	51	0,014	334	<24,7	>15,8	176,9
09A039	4.11.2009 09:40	30,2	1,5	4,2	7,86	20,2	105,0	0,370	0,314	0,010	0,244	0,181	1,036	1,033	0,020	0,015		0,057	3,76	0,05	2,1	79	109	0,094	159	<8,1	>20,7	1,00
09A044	8.12.2009 17:10	25,7	1,3	7,88	22,1			0,388	0,368	0,011	0,264	0,188	1,113	1,110	0,025	0,020		0,069	4,01	0,06	2,3	84	118	0,052	229	<10,1	>26,4	1,2
Sýna- númer	Dags.	P µmól/l	PO ₄ -P µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	N _{total} µmól/l	Al µmól/l	Fe µmól/l	B µmól/l	Mn µmól/l	Sr µmól/l	As nmól/l	Ba nmól/l	Cd nmól/l	Co nmól/l	Cr nmól/l	Cu nmól/l	Ni nmól/l	Pb nmól/l	Zn nmól/l	Hg nmól/l	Mo nmól/l	Ti nmól/l	V µmól/l			
Brú																												
07A001	27.11.2007 13:05	0,785	1,107	8,86	0,046	0,137	11,26	0,474	0,043	0,454	0,019	0,036	<1,20	0,230	<0,018	0,117	2,92	5,22	2,04	<0,048	<3,06	<0,010	7,36	2,32	0,353			
08A003	20.5.2008 10:15	0,240	0,138	0,421	0,0599	3,21	5,16	1,012	1,526	0,277	0,052	0,025	<0,67	0,315	0,020	0,811	1,12	7,63	2,59	<0,048	6,76	<0,010	1,78	88,1	0,133			
08A013	28.8.2008 11:45	0,562	0,403	2,35	0,0557	0,692	4,86	0,526	0,143	0,109	0,021	<0,023	<0,67	0,149	0,018	0,092	0,539	2,60	1,47	<0,048	<3,06	<0,010	1,13	21,5	0,208			
09A033	23.9.2009 13:45	0,601	0,552	2,95		0,689	3,92	1,116	0,532	0,069	0,028	0,010	<0,67	0,231	0,022	0,445	1,421	3,41	2,10	<0,048	3,1	<0,010	1,30	83,5	0,243			
Hjarðarh.																												
07A002	27.11.2007 16:55	0,497	0,306	4,62	0,035	<0,2	8,79	0,311	0,079	0,323	0,057	0,086	<1,07	0,280	<0,018	0,263	2,38	9,17	2,18	<0,048	6,42	<0,010	5,28	6,33	0,204			
08A004	20.5.2008 12:14	0,081	0,152	0,293	0,0749	5,37	6,79	0,489	2,44	0,247	0,130	0,051	<0,67	0,390	<0,018	0,514	1,04	6,31	3,22	<0,048	5,40	<0,010	0,78	40,9	0,038			
08A014	28.8.2008 14:15	0,571	0,364	2,09	0,0621	0,445	4,98	1,079	0,46	0,115	0,030	<0,023	<0,67	0,203	0,018	0,355	0,658	4,74	2,11	<0,048	3,64	<0,010	1,24	75,2	0,204			
09A001	4.2.2009 09:45	0,607	0,334	5,62		0,777	7,19	0,623	0,78	0,291	0,044	0,108	<0,67	0,743	0,018	0,412	4,096	7,95	2,11	<0,048	11,7	<0,010	6,39	56,8	0,253			
09A007	2.4.2009 17:30	0,468	<0,1	2,52		0,625	5,97	0,723	1,05	0,298	0,039	0,097	<0,67	0,434	0,018	0,348	4,135	8,66	1,79	0,063	10,7	<0,010	6,32	73,1	0,238			
09A011	2.6.2009 12:50	0,139	<0,1	0,573		0,980	2,12	0,534	2,51	0,084	0,076	0,051	<0,67	0,595	0,038	0,426	0,946	8,18	2,18	0,054	32,0	0,028	0,80	44,3	0,045			
09A017	30.6.2009 09:10	0,465	0,404	0,720		0,704	2,19	0,630	1,38	0,189	0,021	0,068	<0,67	0,591	0,031	0,300	4,500	7,36	0,99	<0,048	11,9	<0,010	2,12	28,8	0,135			
09A024	12.8.2009 09:20	0,229	<0,1	0,258		1,40	2,83	0,437	2,54	0,143	0,033	0,131	<0,67	0,561	0,028	0,426	2,154	10,59	2,95	<0,048	26,8	<0,010	2,32	31,5	0,141			
09A034	23.9.2009 15:30	0,559	0,471	2,57		1,50	3,68	1,249	0,60	0,080	0,035	0,020	<0,67	0,319	0,028	0,511	1,342	6,17	2,30	<0,048	<3,06	<0,010	1,42	96,1	0,216			
09A039	4.11.2009 09:40	0,272	<0,1	1,30		1,28	5,44	1,19	2,58	0,201	0,111	0,119	<0,67	0,660	<0,018	0,643	1,621	10,355	2,351	<0,048	13,4	<0,010	2,51	131	0,120			
09A044	8.12.2009 17:10	0,358		3,63		1,14	8,07	0,671	0,96	0,246	0,083	0,118	<0,67	0,394	<0,018	0,468	2,212	9,174	2,249	<0,048	5,47	<0,010	3,01	73,3	0,149			

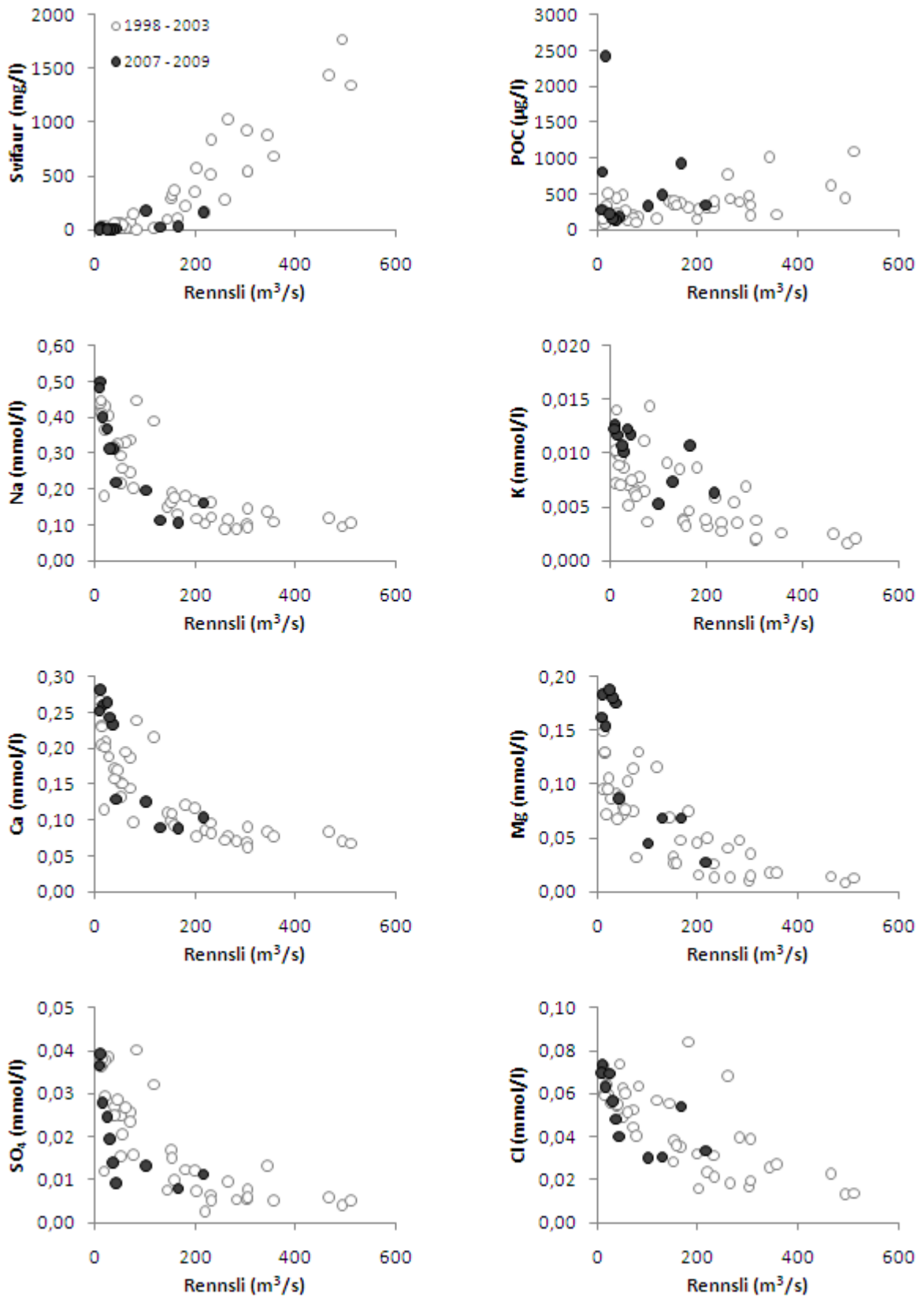


Mynd 6. Breytileiki í styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga (gráir og svartir hringir) og Brú (opnir prírhýrningar)



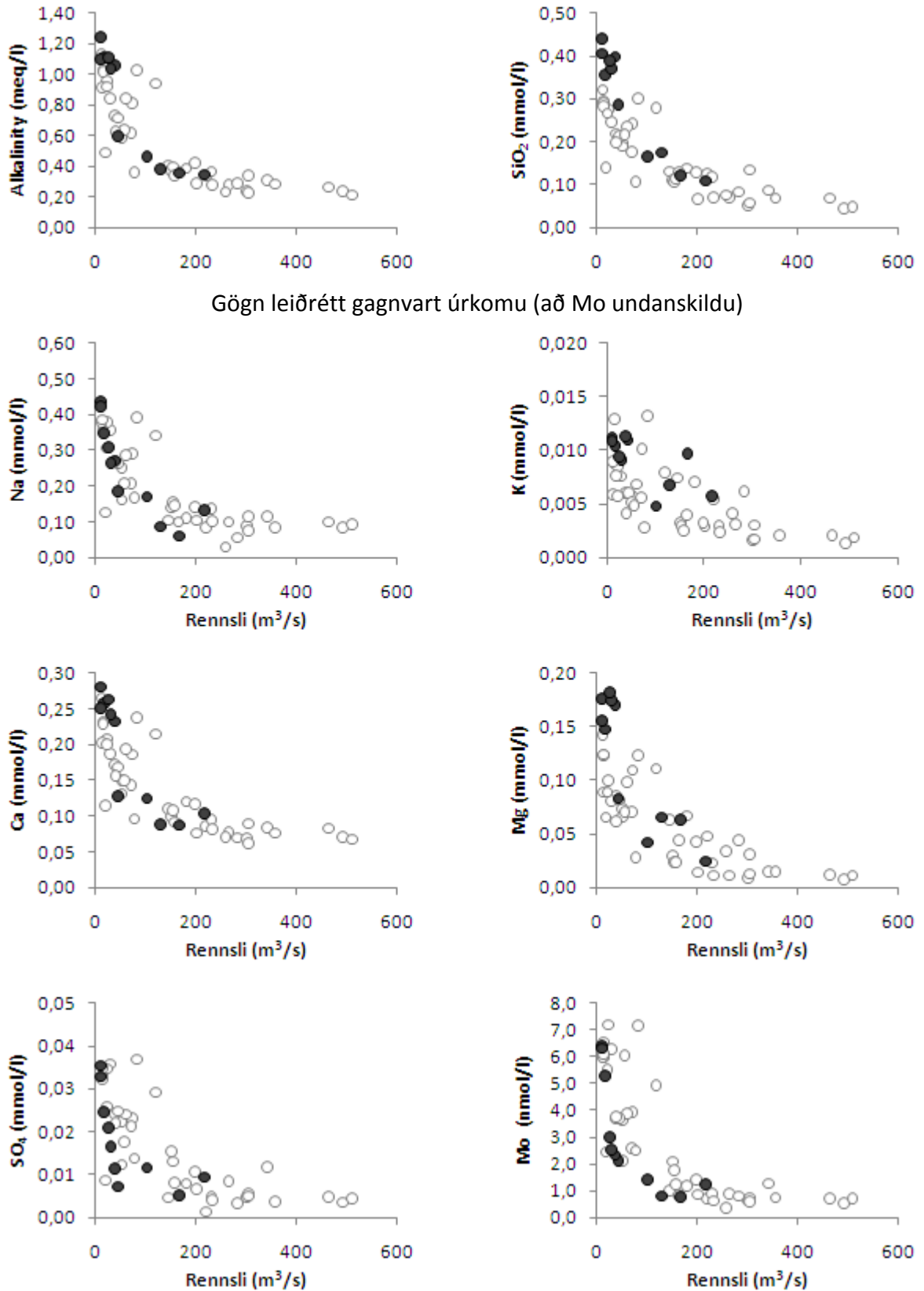
Mynd 7. Breytileiki í styrk uppleystra efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga (gráir og svartir hringir) og Brú (opnir þríhyrningar)

Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga



Mynd 8. Áhrif rennslis á styrk svifauris og uppleystra efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga

Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga



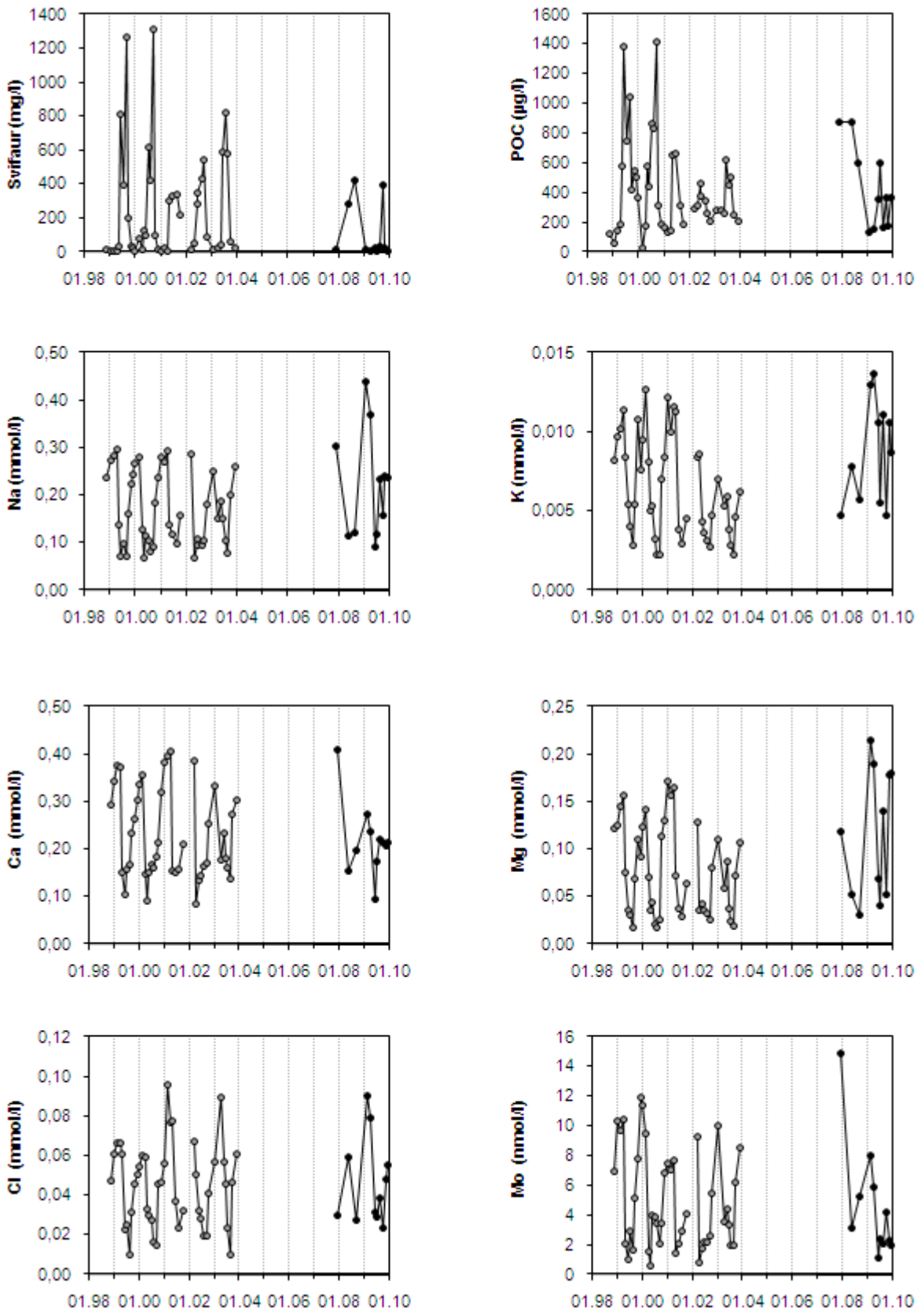
Mynd 9. Áhrif rennslis á styrk svifurs og uppleystra efna í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga

Tafla 6. Styrkur uppleystra efna og svifurs í Jökulsá á Fljótisdal við Hól

Sýna númer	Dags	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	T °C (pH og leiðni)	Leiðni µS/sm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk meq./kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l ICP-AES	SO ₄ mmól/l I.C.	δ ³⁴ S ‰	Cl mmól/l I.C.	F µmól/l I.C.	Hleðslu- jafnvægi	Skekkja %	TDS mg/l mælt	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l
07A004	28.11.2007 11:35	4,2	0,0	-1,2	7,74	20,5	131,3	0,253	0,304	0,005	0,409	0,118	1,033	1,079	0,132	0,013		0,030	3,92	0,03	1,2	100	120	0,025	872	<68.8	>12.7	10,1
08A005	20.5.2008 15:30	66,5	3,6	7,0	7,45	22,5	55,5	0,119	0,115	0,008	0,154	0,053	0,412	0,446	0,031	0,028		0,059	2,87	0,00	0,0	64	49	0,032	870	98,1	10,3	287,3
08A016	28.8.2008 19:00	28	6,0	11,0	7,7	22,3	58,9	0,084	0,122	0,006	0,199	0,031	0,458	0,479	0,038	0,035		0,027	2,76	0,02	2,2	49	50	0,016	598	59,5	11,7	420,2
09A002	4.2.2009 13:00	2,7	-0,1	-7,6	7,78	19,3	131,0	0,449	0,439	0,013	0,272	0,214	1,240	1,237	0,028	0,021		0,090	5,33	0,05	1,6	92	133	0,214	132	<6.4	>23.9	9,8
09A009	3.4.2009 11:15	2,7	0,1	1,6	7,82	21	115,1	0,377	0,370	0,014	0,237	0,190	1,044	1,041	0,022	0,016		0,079	4,61	0,08	3,2	83	113	0,182	157	12,3	14,8	6,1
09A014	3.6.2009 09:55	30,6	3,5	11,9	7,42	19,8	44,0	0,151	0,090	0,011	0,096	0,070	0,384	0,384	0,008	0,008		0,031	1,70	0,00	0,2	35	42	0,074	353	38,3	10,8	21,4
09A019	30.6.2009 13:30	30,5	9,3	14,9	7,65	21,9	56,5	0,140	0,119	0,005	0,174	0,040	0,492	0,491	0,017	0,017		0,029	2,37	0,00	0,4	na	51	0,031	597	44,1	15,8	na
09A026	12.8.2009 13:40	7	11,2	12,3	8,06	20,8	91,8	0,385	0,234	0,011	0,221	0,140	0,910	0,906	0,009	0,009		0,039	3,63	0,00	0,2	74	98	0,074	162	9,5		34,8
09A028	22.9.2009 10:50	13,3	3,9	3,8	7,68	21,6	65,9	0,143	0,156	0,005	0,212	0,053	0,586	0,585	0,030	0,027		0,023	2,05	0,02	1,8	58,5	61	0,014	361	<30.4	>20	395
09A037	3.11.2009 14:25	6,6	1	2,1	7,79	20,4	88,8	0,377	0,241	0,0106	0,208	0,178	0,885	0,882	0,015	0,011		0,048	3,58	0,06	3,2	62	97	0,055	176	<10.7	>19.2	22,6
09A042	8.12.2009 12:50	9,4	0,6		7,8	22,1		0,363	0,238	0,009	0,214	0,180	0,911	0,909	0,015	0,012		0,055	2,83	0,04	2,0	83	98	0,065	361	38,9	10,8	0,8

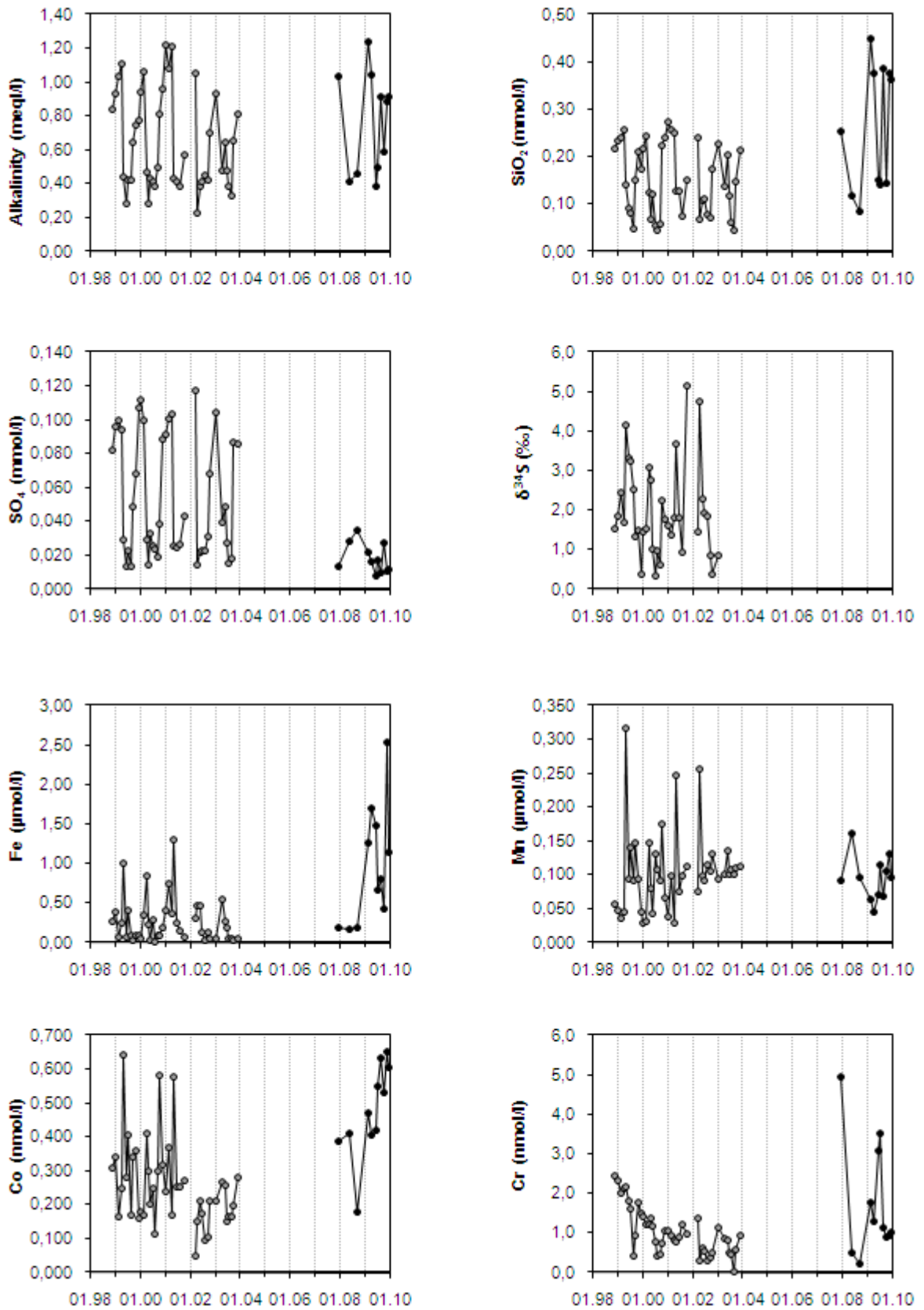
Sýna- númer	Dags.	P µmól/l	PO ₄ -P µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	N _{total} µmól/l	Al µmól/l	Fe µmól/l	B µmól/l	Mn µmól/l	Sr µmól/l	As nmól/l	Ba nmól/l	Cd nmól/l	Co nmól/l	Cr nmól/l	Cu nmól/l	Ni nmól/l	Pb nmól/l	Zn nmól/l	Hg nmól/l	Mo nmól/l	Ti nmól/l	V µmól/l
07A004	28.11.2007 11:35	0,442		6,80	0,091	0,611	8,75	0,571	0,179	0,358	0,091	0,218	<0,19	1,041	<0,018	0,389	4,962	5,37	2,11	<0,048	3,58	<0,010	14,91	21,5	0,108
08A005	20.5.2008 15:30	0,134	0,087	3,22	0,0834	1,15	7,98	0,241	0,167	0,225	0,161	0,060	1,348	0,107	0,020	0,409	0,498	4,85	2,08	<0,048	3,78	<0,010	3,13	14,5	0,048
08A016	28.8.2008 19:00	0,478	0,275	2,09	0,0983	0,655	6,31	0,637	0,186	0,104	0,097	0,058	2,18	0,173	0,018	0,176	0,227	2,17	1,48	<0,048	<3,06	<0,010	5,24	40,7	0,132
09A002	4.2.2009 13:00	0,320	<0,1	9,62		1,12	11,70	0,556	1,271	0,448	0,064	0,154	<0,67	0,548	0,018	0,472	1,756	11,50	2,59	0,060	271	<0,010	8,05	75,8	0,079
09A009	3.4.2009 11:15	0,151	<0,1	8,76		1,17	6,46	0,719	1,703	0,368	0,045	0,139	<0,67	0,443	0,018	0,406	1,290	8,88	1,82	<0,048	3,7	<0,010	5,86	88,6	0,058
09A014	3.6.2009 09:55	0,117	<0,1	0,613		0,579	3,06	0,365	1,474	0,133	0,070	0,068	<0,67	0,398	0,020	0,419	3,096	4,60	1,32	<0,048	10,4	<0,010	1,10	82,1	0,022
09A019	30.6.2009 13:30	0,452	0,294	2,72		0,595	3,88	1,116	0,671	0,100	0,114	0,059	2,055	0,437	0,036	0,548	3,520	4,67	0,94	<0,048	6,2	<0,010	2,39	171	0,107
09A026	12.8.2009 13:40	0,254	<0,1	0,63		0,540	4,56	0,797	0,806	0,191	0,069	0,109	0,677	0,479	0,028	0,635	1,146	11,27	2,56	<0,048	17,7	<0,010	2,05	105	0,069
09A028	22.9.2009 10:50	0,436	0,250	1,93		0,592	2,39	0,845	0,435	0,094	0,106	0,063	2,496	0,284	0,019	0,533	0,885	4,22	2,78	<0,048	13,7	<0,010	4,20	106	0,124
09A037	3.11.2009 14:25	0,200	<0,1	1,95		1,57	6,10	0,708	2,52	0,251	0,131	0,128	0,775	0,543	<0,018	0,650	0,915	7,900	2,658	0,050	15,4	<0,010	2,25	126	0,043
09A042	8.12.2009 12:50	0,107		3,12		0,622	6,83	0,302	1,14	0,216	0,096	0,121	<0,67	0,345	<0,018	0,606	1,029	7,931	2,096	<0,048	11,9	<0,010	1,94	33,2	0,030

Jökulsá í Fljótsdal við Hól



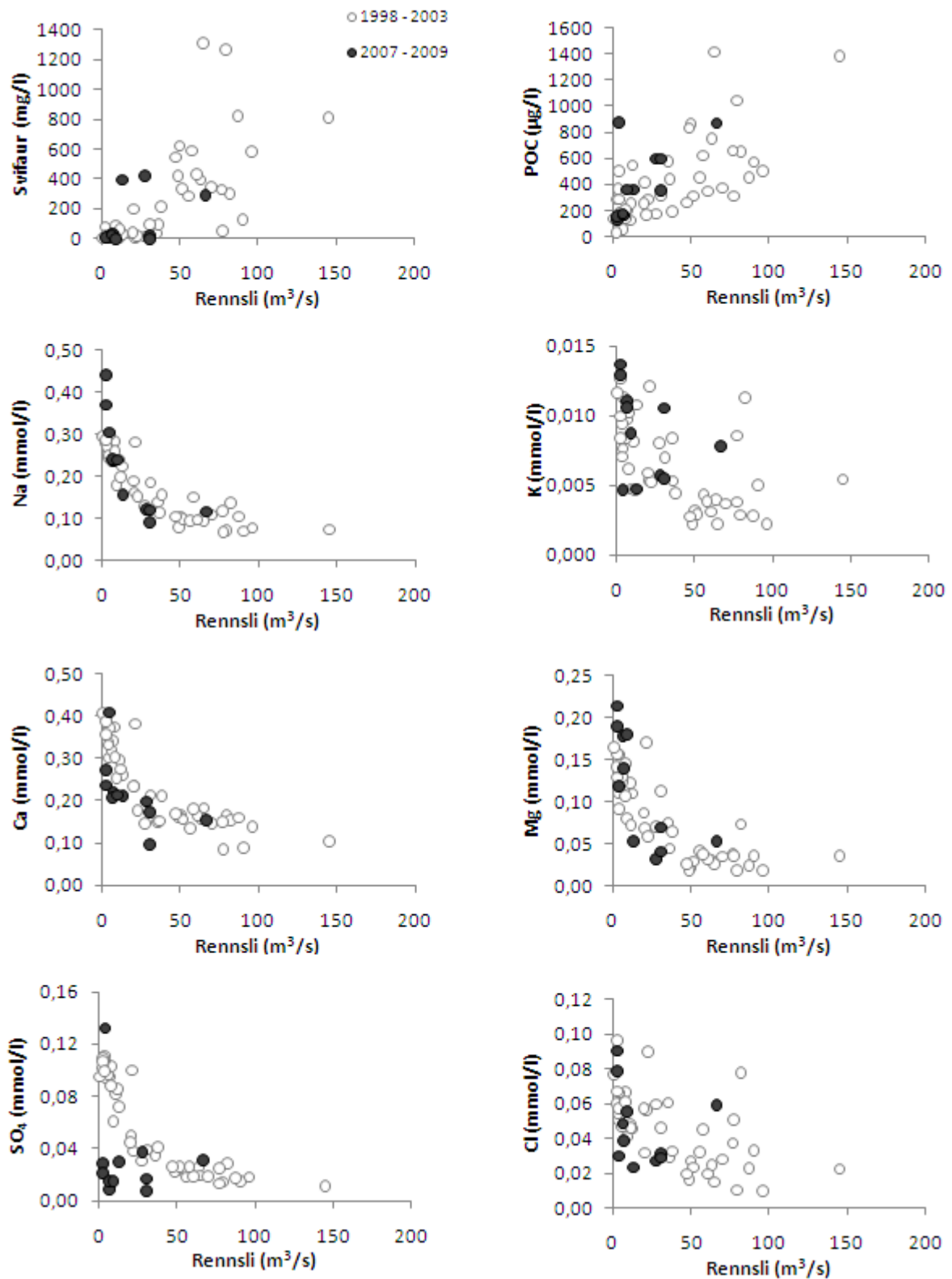
Mynd 10. Breytileiki í styrk svifaura og uppleystra efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól

Jökulsá í Fljótsdal við Hól



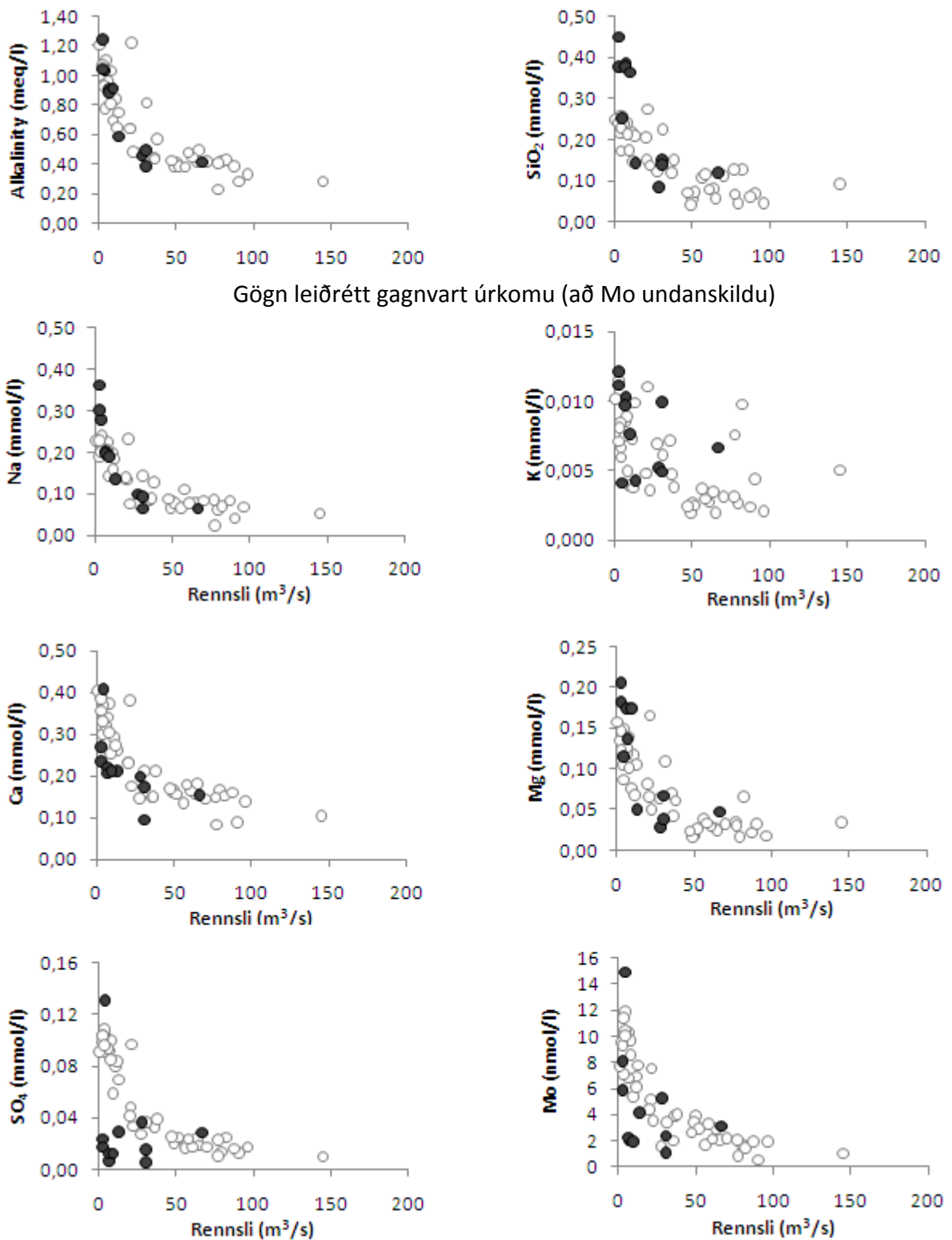
Mynd 11. Breytileyki í styrk uppleystra efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól

Jökulsá í Fljótsdal við Hól



Mynd 12. Áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleystra efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól.

Jökulsá í Fljótsdal við Hól

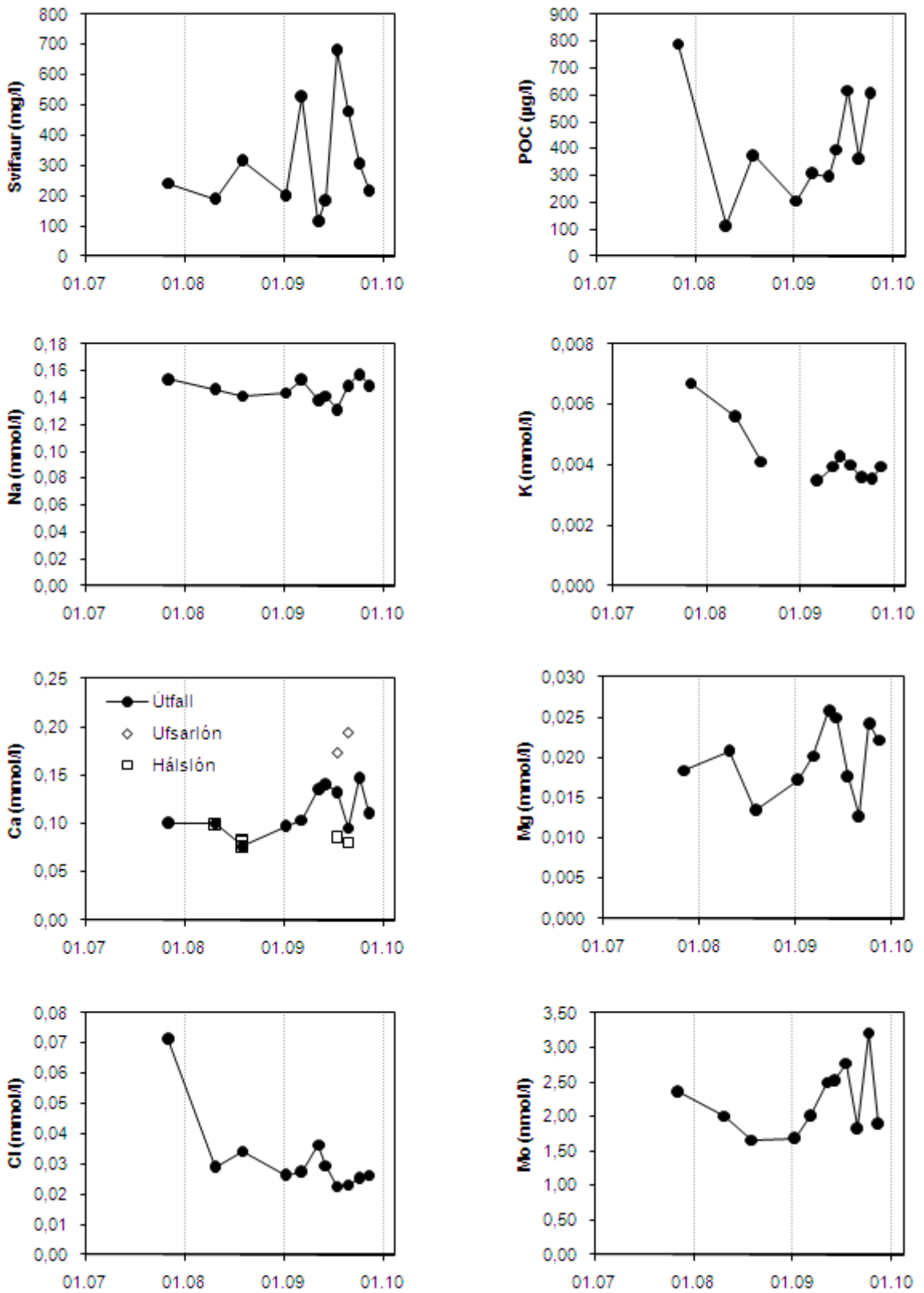


Mynd 13. Áhrif rennslis á styrk uppleystra efna í Jökulsá í Fljótsdal við Hól.

Tafla 7. Styrkur uppleystra efna og svifurs úr frárennisskurði við Fljótsdalsvirkjun 2007 - 2009.

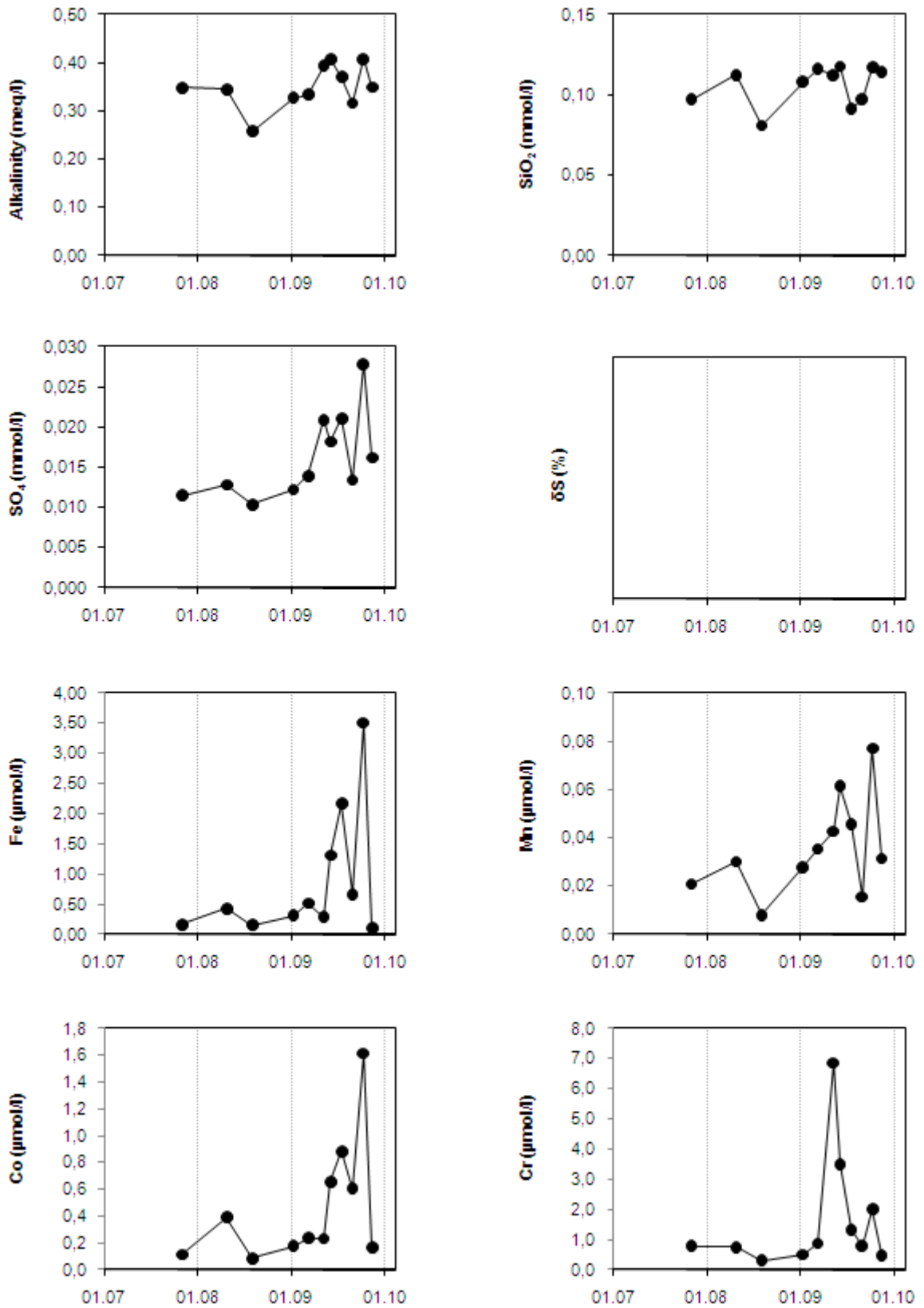
Sýna númer	Dags	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	T °C (pH og leiðni)	Leiðni µS/sm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk meq./kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l ICP-AES	SO ₄ mmól/l I.C.	δ ³⁴ S ‰	Cl mmól/l I.C.	F µmól/l I.C.	Hleðslu- jafnvægi	Skekkja %	TDS mg/l mælt	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l		
Sýna- númer	Dags.	P µmól/l	PO ₄ -P µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	N _{total} µmól/l	Al µmól/l	Fe µmól/l	B µmól/l	Mn µmól/l	Sr µmól/l	As nmól/l	Ba nmól/l	Cd nmól/l	Co nmól/l	Cr nmól/l	Cu nmól/l	Ni nmól/l	Pb nmól/l	Zn nmól/l	Hg nmól/l	Mo nmól/l	Ti nmól/l	V µmól/l					
07A005	28.11.2007 13:40	54,8	1,4	-0,4	7,79	20,5	42,1	0,097	0,154	0,007	0,101	0,018	0,348	0,362	0,012	0,026		0,072	3,10	0,05	5,5	49	39	0,016	789	71,3	12,9	241,9		
08A006	20.5.2008 17:20	121	0,7	7,3	7,43	22,8	41,0	0,113	0,147	0,006	0,100	0,021	0,345	0,375	0,013	0,013		0,029	2,76	0,01	1,0	45	40	0,011	115	16,5	8,1	189,9		
08A015	28.8.2008 17:30	118	3,7	11,5	8,08	22,4	33,6	0,081	0,141	0,004	0,076	0,013	0,258	0,263	0,010	0,012		0,034	2,56	0,01	1,5	116	30	0,021	377	37,7	11,7	316,9		
09A003	4.2.2009 14:00	114	0,4	-6,1	7,63	19,3	42,1	0,108	0,144	<0,01	0,098	0,017	0,327	0,326	0,012	0,010		0,026	1,34	0,01	1,2	44	36	0,574	206	25,3	9,5	202,8		
09A008	3.4.2009 09:30	104	0,6	1,9	7,64	22,1	40,8	0,116	0,154	0,003	0,104	0,020	0,334	0,334	0,014	0,011		0,027	1,39	0,02	2,6	47	37	0,059	308	44,4	8,1	528,7		
09A013	3.6.2009 08:25	119	1,5	11,3	7,68	19,8	48,9	0,113	0,138	0,004	0,136	0,026	0,394	0,393	0,021	0,019		0,036	1,72	0,00	0,5	40	43	0,047	298	30,5	11,4	115,6		
09A018	30.6.2009 11:50	123	5,5	15,0	7,94	21,8	48,7	0,118	0,141	0,004	0,140	0,025	0,407	0,406	0,018	0,015		0,029	1,87	0,01	0,8	50	44	0,026	397	34,4	13,5	185,8		
09A025	12.8.2009 12:45	112	4,9	15,2	8,89	20,9	43,9	0,092	0,131	0,004	0,133	0,018	0,370	0,364	0,021	0,018		0,022	1,34	0,01	0,8	49	39	0,084	617	<22,3	>29,6	682,6		
09A030	22.9.2009 13:45	122	6,3	3,6	8,9	21,6	36,9	0,097	0,149	0,004	0,095	0,013	0,316	0,309	0,013	0,011		0,023	1,26	0,01	0,7	40	34	<0,008	364	<23,4	>18,1	478,6		
09A036	3.11.2009 13:35	104	1,4	2,9	8,11	20,5	48,7	0,117	0,157	0,004	0,147	0,024	0,408	0,406	0,028	0,023		0,025	1,65	0,02	2,3	47,5	45	0,035	608	82,1	8,6	307,1		
09A041	8.12.2009 11:30	109	1,1	-1,0	7,66	22,1		0,114	0,149	0,004	0,111	0,022	0,350	0,349	0,016	0,014		0,026	1,53	0,01	1,6	45	39	0,040	408	67,6	7,0	218,6		

Útfallsskurður Fljótsdal



Mynd 14. Breytileiki í styrk svifauris og uppleystra efna í útfallsskurði frá Fljótsdalsvirkjun. Styrkur Ca í Ufsarlóni og Háslóni er settur inn á myndina til samanburðar

Útfallsskurður Fljótsdal

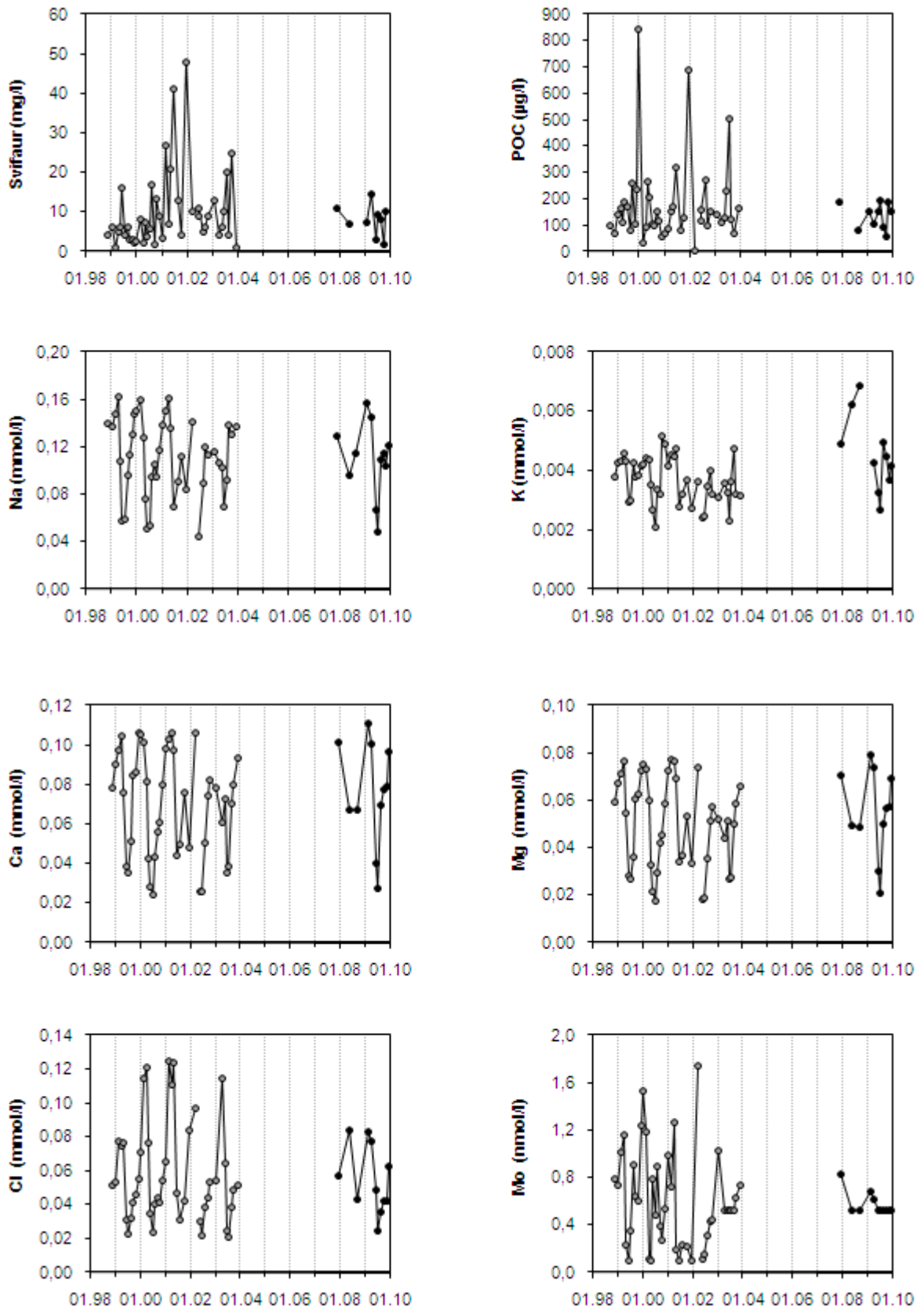


Mynd 15. Breytileiki í styrk uppleystra efna í útfallsskurði frá Fljótsdalsvirkjun

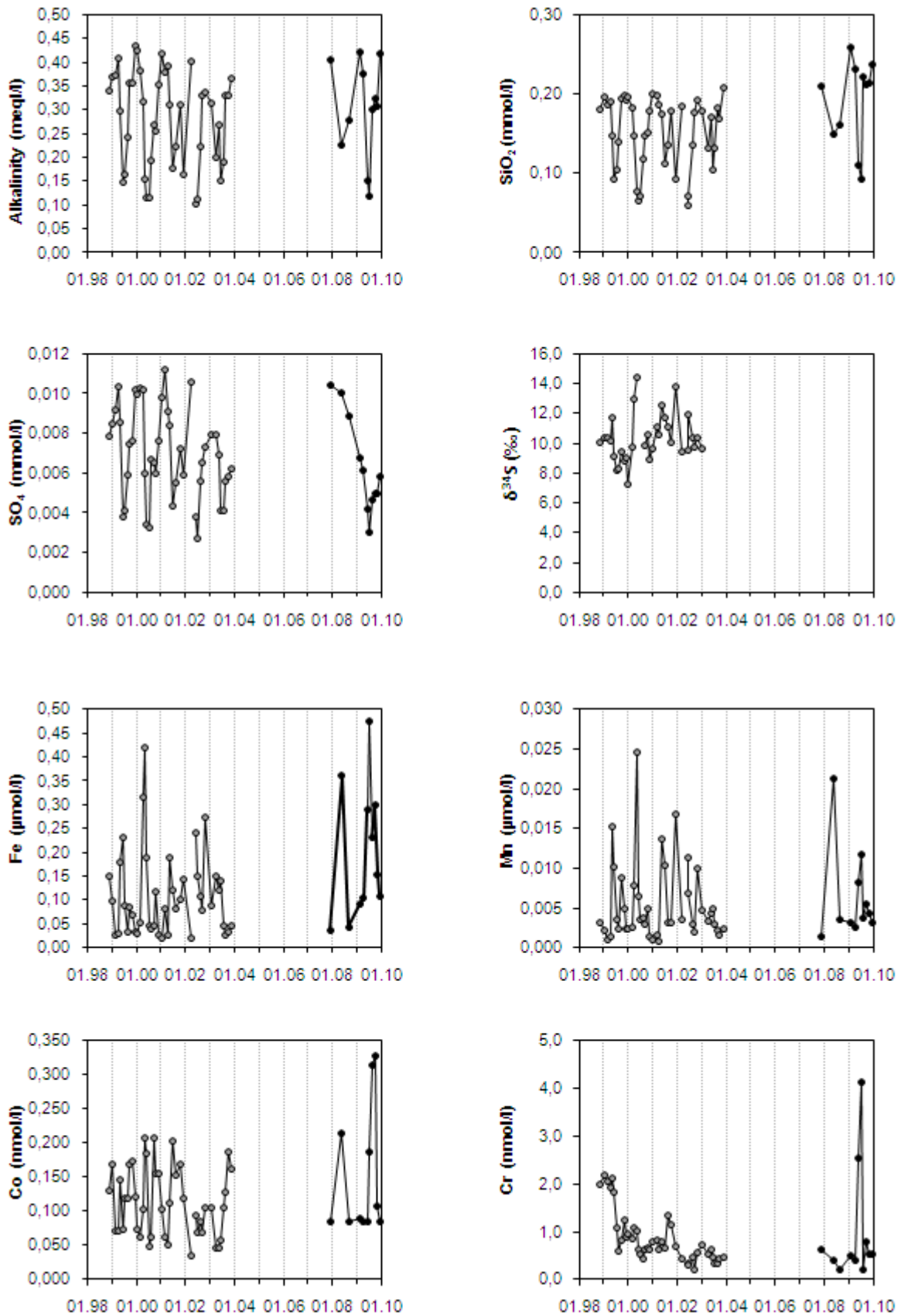
Tafla 8. Styrkur uppleystra efna og svifurs úr Fellsá við Sturluflöt 2007 - 2009.

Sýna númer	Dags	Rennsli m ³ /sek	Vatns- hiti °C	Loft- hiti °C	pH	T °C (pH og leiðni)	Leiðni µS/sm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk meq./kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l ICP-AES	SO ₄ mmól/l I.C.	δ ³⁴ S ‰	Cl mmól/l I.C.	F µmól/l I.C.	Hleðslu- jafnvægi	Skekkja %	TDS mg/l mælt	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l
Sýna- númer	Dags.	P µmól/l	PO ₄ -P µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	N _{total} µmól/l	Al µmól/l	Fe µmól/l	B µmól/l	Mn µmól/l	Sr µmól/l	As nmól/l	Ba nmól/l	Cd nmól/l	Co nmól/l	Cr nmól/l	Cu nmól/l	Ni nmól/l	Pb nmól/l	Zn nmól/l	Hg nmól/l	Mo nmól/l	Ti nmól/l	V µmól/l			
07A003	28.11.2007 09:03	1,95	0,0	-1,8	7,3	20,2	48,1	0,210	0,129	0,005	0,101	0,071	0,405	0,451	0,007	0,010		0,057	2,50	0,00	0,1	53	51	0,023	186	17,4	12,5	11,1
08A007	20.5.2008 18:50	16,3	2,4	6,7	7,26	22,2	36,5	0,149	0,096	0,006	0,067	0,049	0,227	0,256	0,008	0,010		0,084	2,02	0,01	1,0	45	34	0,022				7,1
08A017	28.8.2008 20:45	2,04	9,2	10,5	7,42	22,6	36,0	0,162	0,115	0,007	0,067	0,049	0,279	0,303	0,006	0,009		0,043	2,20	0,02	2,6	8	37	0,028	79	11,7	7,9	302,2
09A004	4.2.2009 16:00	1,71	0,0	-5,9	7,49	19,3	53,3	0,259	0,157	<0,01	0,111	0,079	0,422	0,421	0,009	0,007		0,083	1,08	0,03	2,6	42	55	0,097	154	<10,4	>17,3	7,3
09A010	3.4.2009 13:00	1,2	0,1	2,1	7,47	23,3	51,3	0,231	0,145	0,004	0,101	0,074	0,377	0,376	0,009	0,006		0,078	0,88	0,03	3,2	29	49	0,062	105	10,7	11,5	14,5
09A015	3.6.2009 11:10	22,9	3,6	12,6	7,24	20,3	22,8	0,111	0,067	0,003	0,040	0,030	0,150	0,150	<0,006	0,004		0,049	0,39	0,00	0,6	23	22	0,043	153	11,8	15,2	2,9
09A020	30.6.2009 15:15	20,3	7,6	17,0	7,13	22	15,8	0,094	0,049	0,003	0,027	0,021	0,120	0,119	<0,006	0,003		0,025	0,41	0,00	1,4	18	17	0,031	195	13,1	17,4	9,5
09A027	12.8.2009 15:45	4	11,5	12,3	7,59	20,8	36,4	0,223	0,109	0,005	0,070	0,050	0,300	0,299	0,005	0,005		0,036	0,87	0,01	1,2	39	40	0,027	92	<4,3	>24,7	8
09A029	22.9.2009 12:50	2,8	5,7	5,0	7,58	21,5	38,2	0,212	0,114	0,004	0,077	0,056	0,323	0,322	0,005	0,005		0,042	0,85	0,01	1,3	32	41	<0,008	56	<4,1	>15,7	1,9
09A038	3.11.2009 16:50	3,8	0,8	0,9	7,39	20,2	36,1	0,214	0,104	0,004	0,079	0,058	0,306	0,306	0,006	0,005		0,042	0,79	0,02	2,9	38	40	0,051	188	8,1	>27	10,2
09A043	8.12.2009 14:20	5,2	0,9		8	22,1		0,237	0,121	0,004	0,096	0,069	0,418	0,415	0,007	0,006		0,063	0,88	0,04	3,9	42	50	0,036	154	18,1	9,9	154,6

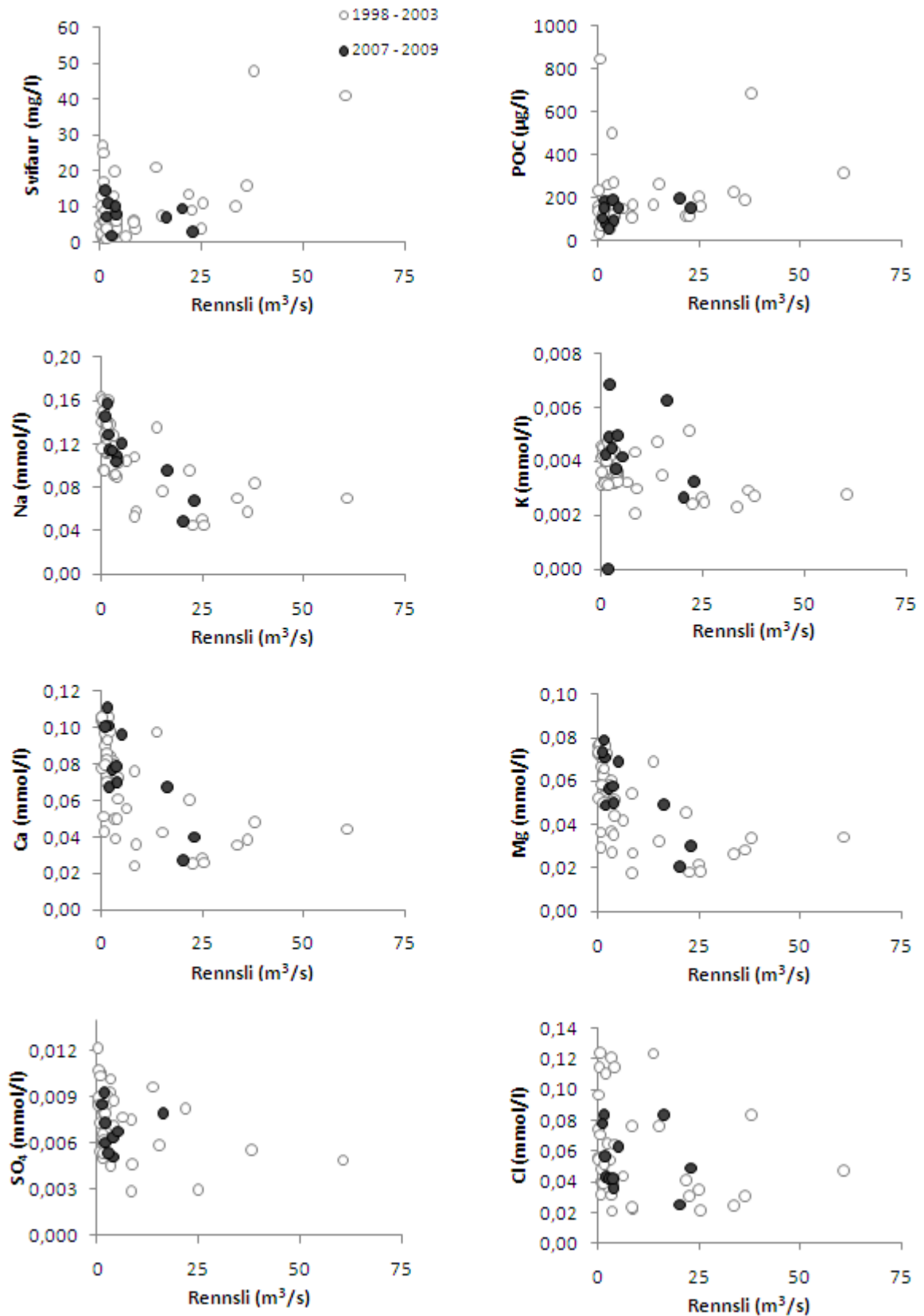
Fellsá við Sturluflöt



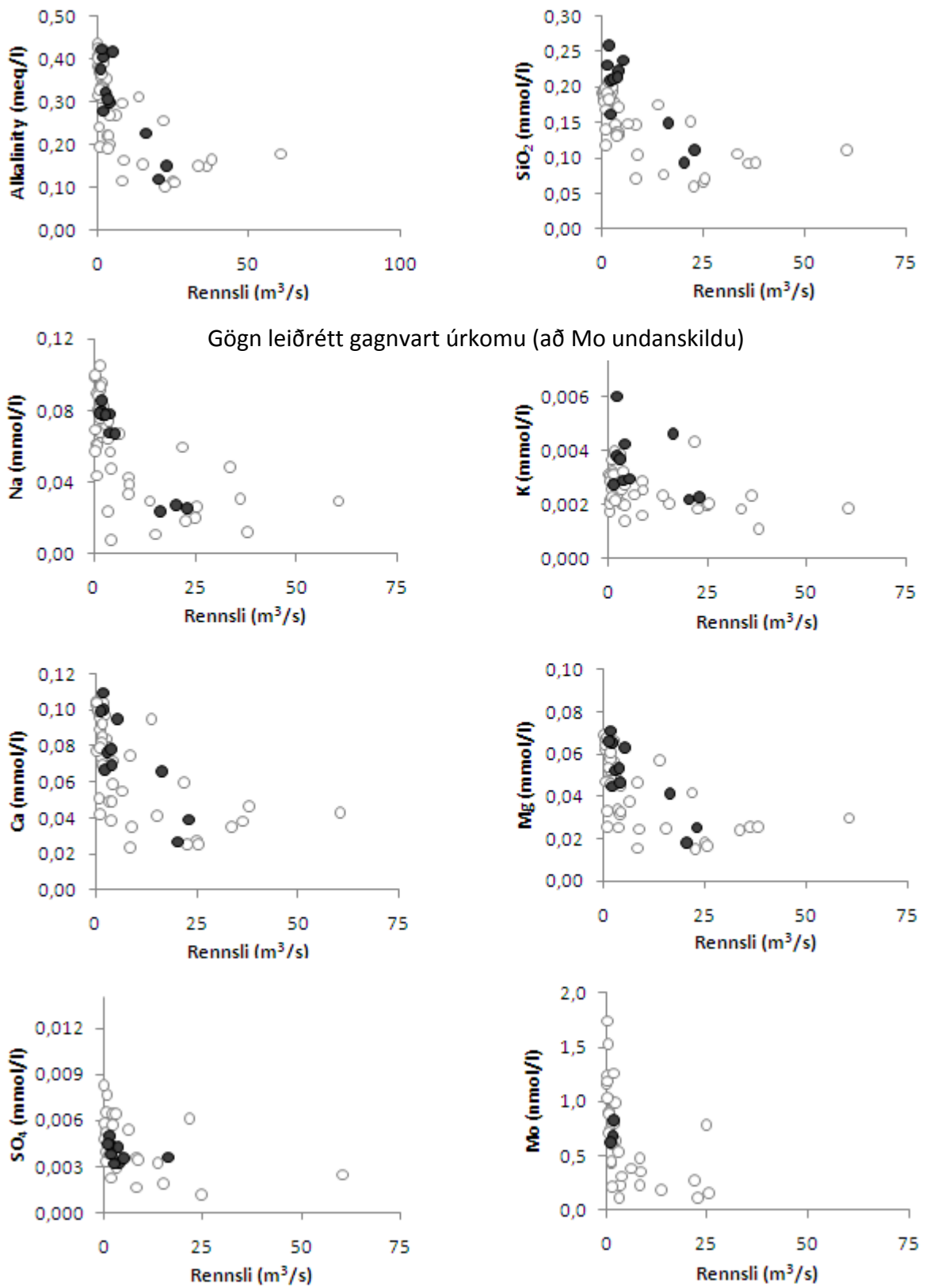
Mynd 16. Breytileiki í styrk uppleystra efna og svifauris í Fellsá við Sturluflöt



Mynd 17. Breytileiki í styrk uppleystra efna og svifurs í Fellsá við Sturluflöt



Mynd 18. Áhrif rennslis á styrk svifaurs og uppleystra efna í Fellsá við Sturluflöt



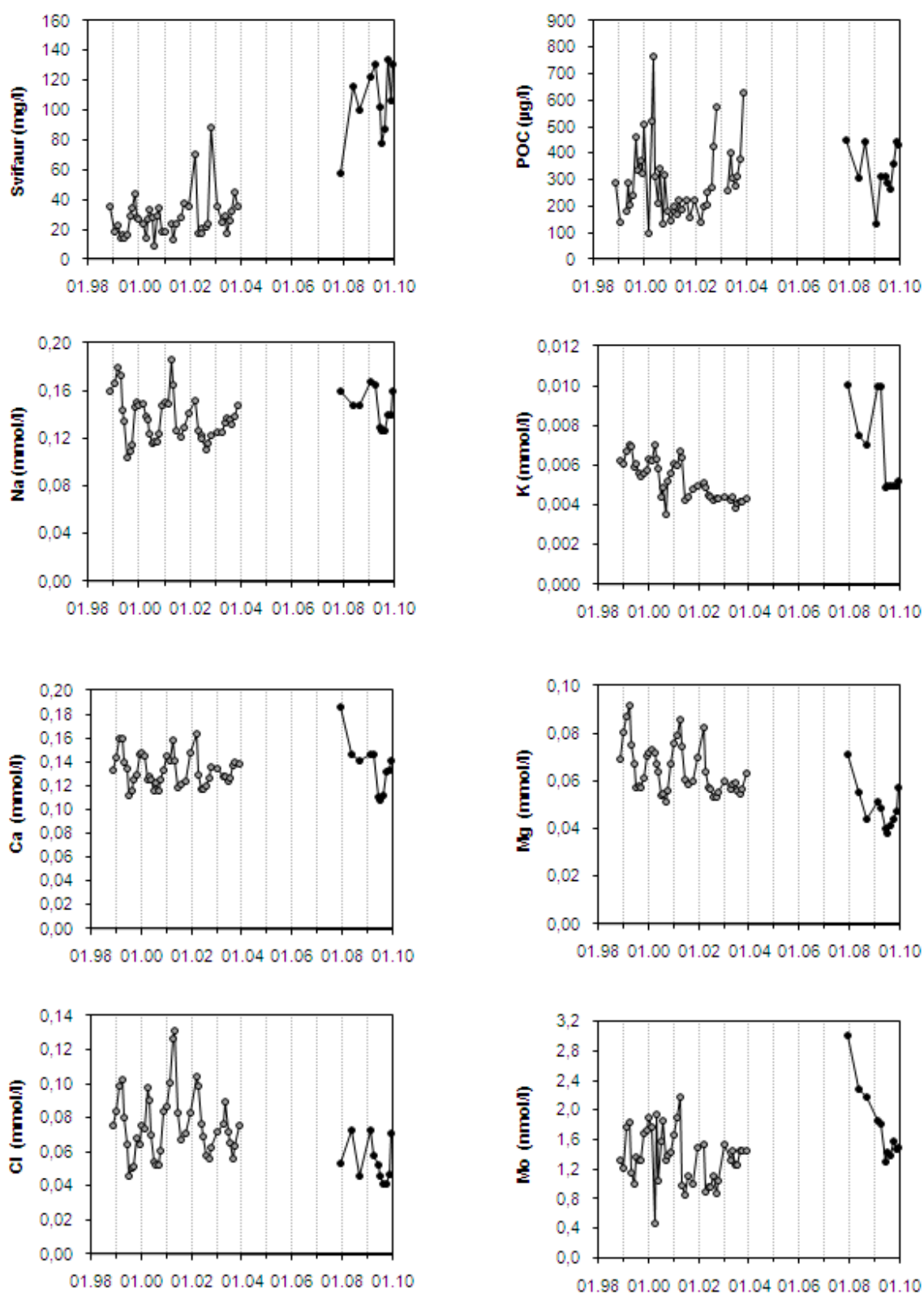
Mynd 19. Áhrif rennslis á styrk uppleystra efna í Fellsá við Sturluflöt

Tafla 9. Styrkur uppleystra efna og svifurs úr Lagarfljóti við Lagarfoss 2007 - 2009.

Sýna númer	Dags	Rennsli m ³ /sek	Vatns-hiti °C	Loft-hiti °C	pH	T °C (pH og leiðni)	Leiðni µS/sm	SiO ₂ mmól/l	Na mmól/l	K mmól/l	Ca mmól/l	Mg mmól/l	Alk meq./kg	DIC mmól/l	SO ₄ mmól/l ICP-AES	SO ₄ mmól/l I.C.	δ ³⁴ S ‰	Cl mmól/l I.C.	F µmól/l I.C.	Hleðslu-jafnvægi	Skekkja %	TDS mg/l mælt	TDS mg/kg reiknað	DOC mmól/l	POC µg/kg	PON µg/kg	C/N mól	Svifaur mg/l
07A006	28.11.2007 17:40	N/A	0,1	0,8	7,45	20,6	65,7	0,175	0,160	0,010	0,186	0,071	0,545	0,592	0,026	0,138		0,053	6,27	0,03	2,0	44	64	0,032	452	60,2	8,8	57,5
08A008	21.5.2008 17:00	N/A	6,2	7,0	7,53	22,0	57,6	0,156	0,148	0,008	0,147	0,056	0,442	0,473	0,021	0,020		0,073	2,72	0,00	0,0	51	53	0,027	309	43,6	8,3	115,8
08A018	29.8.2008 13:45	N/A	10,5	10,5	7,67	23,7	50,7	0,138	0,148	0,007	0,141	0,044	0,399	0,419	0,019	0,017		0,046	2,74	0,04	3,8	48	47	0,022	444	63,6	8,1	99,9
09A005	4.2.2009 18:15	N/A	0,0	-4,3	7,41	19,8	62,4	0,168	0,167	<0,01	0,146	0,051	0,433	0,433	0,021	0,017		0,073	1,42	0,03	2,9	48	52	0,102	134	12,8	12,2	121,9
09A006	2.4.2009 14:45	N/A	0,1	0,7	7,48	22	54,9	0,161	0,165	<0,01	0,146	0,049	0,434	0,434	0,020	0,015		0,058	1,47	0,04	3,8	48	50	0,072	310	38,5	9,4	130,9
09A012	2.6.2009 17:30	n.a	7,0	7,5	7,46	18,8	45,7	0,147	0,130	0,005	0,111	0,040	0,350	0,350	0,014	0,012		0,053	1,22	0,01	0,8	18	41	0,044	312	34,8	10,4	101,9
09A016	29.6.2009 19:00	n.a	10,1	17,0	7,45	22,3	43,7	0,143	0,127	0,005	0,109	0,038	0,345	0,345	0,012	0,012		0,046	1,30	0,01	1,1	37	40	0,025	287	45,9	7,3	77,5
09A023	11.8.2009 19:25	N/A	13,2	11,7	7,58	20,8	44,1	0,160	0,127	0,005	0,113	0,041	0,360	0,360	0,015	0,014		0,042	1,38	0,01	0,8	44	43	0,019	267	23,5	13,3	86,9
09A035	23.9.2009 18:15	n.a		7,4	7,71	21,7	49,1	0,156	0,139	0,005	0,131	0,044	0,405	0,405	0,016	0,014		0,041	1,47	0,02	1,9	36,5	46	0,015	362	<21.1	>20	133,9
09A040	4.11.2009 11:35	N/A	4,2	5,2	4,49	20,2	48,1	0,159	0,140	0,005	0,132	0,047	0,398	0,398	0,019	0,014		0,047	1,34	0,03	3,1	66	46	0,054	445	60,0	8,6	106,9
09A045	8.12.2009 19:00	N/A	2,3		7,73	22,1		0,177	0,159	0,005	0,140	0,057	0,448	0,447	0,019	0,015		0,071	1,43	0,01	0,8	53	52	0,044	431	<33.3	>15.1	131

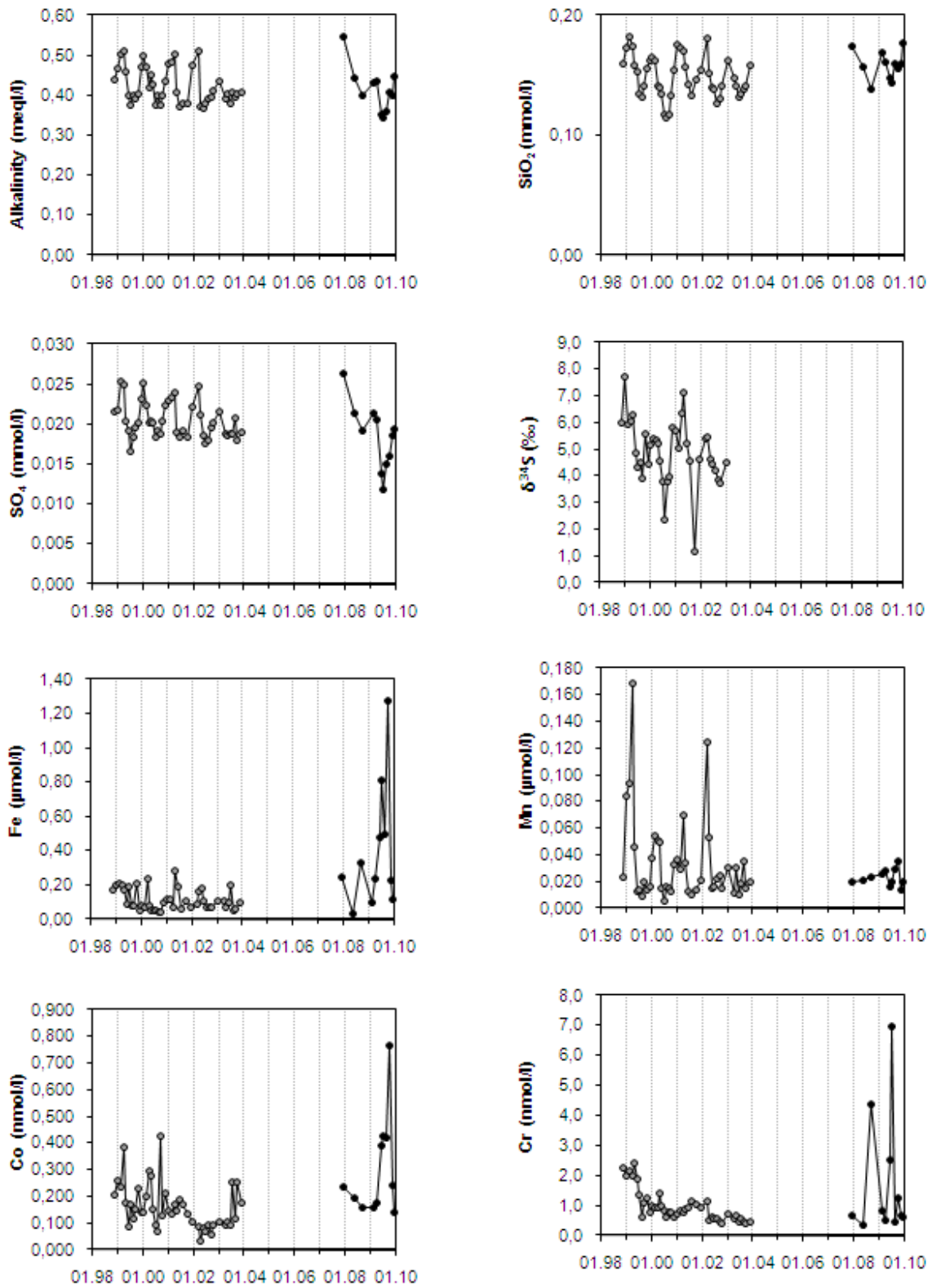
Sýna-númer	Dags.	P µmól/l	PO ₄ -P µmól/l	NO ₃ -N µmól/l	NO ₂ -N µmól/l	NH ₄ -N µmól/l	N _{total} µmól/l	Al µmól/l	Fe µmól/l	B µmól/l	Mn µmól/l	Sr µmól/l	As nmól/l	Ba nmól/l	Cd nmól/l	Co nmól/l	Cr nmól/l	Cu nmól/l	Ni nmól/l	Pb nmól/l	Zn nmól/l	Hg nmól/l	Mo nmól/l	Ti nmól/l	V µmól/l
07A006	28.11.2007 17:40	0,263	0,169	2,09	0,026	<0,2	5,40	0,370	0,242	0,184	0,020	0,061	<0,93	0,209	<0,018	0,234	0,673	6,56	2,42	<0,048	5,60	0,011	3,01	61,6	0,046
08A008	21.5.2008 17:00	0,295	0,168	1,59	0,0536	1,79	5,56	0,245	0,036	0,275	0,020	0,030	<0,67	<0,073	0,239	0,192	0,358	4,80	2,88	<0,048	<3,06	<0,010	2,28	4,03	0,082
08A018	29.8.2008 13:45	0,397	0,263	1,46	0,0450	0,546	4,94	0,878	0,328	0,146	0,023	<0,023	0,860	0,162	0,018	0,156	4,35	4,61	3,82	<0,048	12,6	<0,010	2,18	49,1	0,118
09A005	4.2.2009 18:15	0,378	0,229	2,88		0,677	8,25	0,251	0,097	0,118	0,025	0,026	<0,67	0,630	0,018	0,160	0,825	4,60	1,40	0,085	59,0	<0,010	1,86	11,0	0,103
09A006	2.4.2009 14:45	0,394	0,323	4,61		1,42	4,49	0,397	0,240	0,103	0,027	0,020	<0,67	0,215	0,018	0,175	0,515	6,81	1,61	<0,048	11,7	<0,010	1,81	35,1	0,107
09A012	2.6.2009 17:30	0,253	0,194	1,65		0,676	2,03	0,641	0,482	0,127	0,016	0,019	<0,67	0,317	0,036	0,390	2,539	5,08	1,65	<0,048	42,8	<0,010	1,30	54,3	0,079
09A016	29.6.2009 19:00	0,289	0,275	2,55		1,34	3,39	1,316	0,808	0,118	0,020	0,017	<0,67	0,404	0,040	0,426	6,962	6,89	1,67	<0,048	12,2	<0,010	1,43	128	0,085
09A023	11.8.2009 19:25	0,304	0,330	1,49		1,26	2,29	1,041	0,500	0,101	0,029	0,021	<0,67	0,245	0,028	0,423	0,462	6,09	1,26	<0,048	43,4	<0,010	1,39	94,8	0,079
09A035	23.9.2009 18:15	0,423	0,334	1,70		0,472	4,82	1,927	1,273	0,134	0,035	0,021	<0,67	0,395	0,036	0,764	1,219	7,10	1,81	<0,048	3,1	<0,010	1,57	242	0,104
09A040	4.11.2009 11:35	0,358	<0.1	1,71		1,83	3,24	0,463	0,224	0,148	0,014	<0,023	0,754	0,242	<0,018	0,241	0,664	5,948	1,552	0,067	15,4	<0,010	1,47	30,1	0,085
09A045	8.12.2009 19:00	0,352		2,49		2,59	5,08	0,288	0,118	0,181	0,019	0,023	<0,67	0,137	<0,018	0,139	0,590	6,200	1,605	<0,048	4,48	<0,010	1,50	16,4	0,084

Straumvötn á Austurlandi



Mynd 20. Breytileiki í styrk uppleystra efna og svifurs í Lagarfjótí við Lagarfoss 1998 - 2009

Straumvötn á Austurlandi



Mynd 21. Breytileiki í styrk uppleystra efna í Lagarfjöti við Lagarfoss 1998 - 2009

Straumvötn á Austurlandi

Tafla 10. Næmi efnagreininga á uppleystum efnum og hlutfallsleg skekkja.

Measured element	Detection limit µmol/l	Error proportional error	Std. dev.
Conductivity		± 1.0	
T °C		± 0.1	
pH		± 0.05	
SiO ₂ ICP-AES (RH)	1.66	2%	1.8
SiO ₂ ICP-AES (SGAB)	1.00	4%	
Na ICP-AES (RH)	0.435	3.3%	2.8
Na ICP-AES (SGAB)	4.35	4%	
K Ion Chromatograph (RH)	1.28	3%	
K ICP-AES (RH)	12.8		
K ICP-AES (SGAB)	10.2	4%	
K AA	1.10	4%	
Ca ICP-AES (RH)	0.025	2.6%	1.6
Ca ICP-AES (SGAB)	2.50	4%	
Mg ICP-AES (RH)	0.206	1.6%	1.6
Mg ICP-AES (SGAB)	3.70	4%	
Alk.		3%	
CO ₂		3%	
SO ₄ ICP-AES (RH)	10.4	10%	8.2
SO ₄ HPLC	0.520	5%	
SO ₄ ICP-AES (SGAB)	1.67	15%	
Cl	28.2	5%	
F	1.05	1.05-1.58 µmol/l ±10% >1.58 µmol/l ±3%	
P ICP-MS (SGAB)	0.032	3%	
P-PO ₄	0.065	0.065-0.484 µmol/l ±1 µmol/l >0.484 µmol/l ±5%	
N-NO ₂	0.040	0.040-0.214 µmol/l ±0.014 µmol/l >0.214 µmol/l ±5%	
N-NO ₃	0.143	0.142-0.714 µmol/l ±0.071 µmol/l >0.714 µmol/l ±10%	
N-NH ₄	0.200	10%	
Al ICP-AES (RH)	0.371	3.8%	3.2
B ICP-AES (SGAB)	0.925		
B ICP-MS (SGAB)	0.037		
Sr ICP-AES (RH)	0.023	15%	
Sr ICP-MS (SGAB)	0.023	4%	
Ti ICP-MS (SGAB)	0.002	4%	
Fe ICP-AES (RH)	0.358	12%	15
Fe ICP-AES (SAGB)	0.143	10%	
Mn ICP-AES (RH)	0.109	26%	24
	nmol/l		
Mn ICP-MS (SGAB)	0.546	8%	
Al ICP-MS (SGAB)	7.412	12%	
As ICP-MS (SGAB)	a.m.k 0.667 (a)	9%	
Cr ICP-MS (SGAB)	0.192	9%	
Ba ICP-MS (SGAB)	0.073	6%	
Fe ICP-MS (SAGB)	7.162	4%	
Co ICP-MS (SGAB)	0.058	8%	
Ni ICP-MS (SGAB)	0.852	8%	
Cu ICP-MS (SGAB)	1.574	8%	
Zn ICP-MS (SGAB)	3.059	12%	
Mo ICP-MS (SGAB)	0.521	12%	
Cd ICP-MS (SGAB)	0.018	9%	
Hg ICP-AF (SGAB)	0.010	4%	
Pb ICP-MS (SGAB)	0.048	8%	
V ICP-MS (SGAB)	0.098	5%	
Th ICP-MS (SGAB)	0.039		
U ICP-MS (SGAB)	0.002	12%	
Sn ICP-MS (SGAB)	0.421	10%	
Sb ICP-MS (SGAB)	0.082	15%	

(a) Klóríð hefur áhrif á efnagreiningu arsens og getur hækkað greiningarmörk.