

Støðiskanning av føroyskum firðum

Metal og tøðevni í botnsediment



2006

Innihaldsyvirlit

Fororð.....	3
Niðurstøða	4
1. Innleiðsla	6
1.1 Kanningarstøðirnar	6
2. Kanningarúrslit	9
2.1 Botntilfar	9
2.2 Súrleiki (pH) og redoksvirði.....	9
2.3 Gløðitap.....	10
2.4 Køvievni.....	11
2.5 Fosfor	12
2.6 Kopar	13
2.7 Sink.....	14
2.8 Blýggj.....	15
2.9 Kadmium.....	16
2.10 Kyksilvur	16
3. Tilvísingar.....	19
Fylgiskjal 1: Sýnistøka og kanningar.....	20
F1.1 Sýnistøka	20
F1.2 Dýpi, position og botnslag.....	20
F1.3 Tjørnuvík, Húsavík, Árnafjørður, Haraldssund og Hvalba	20
F1.4 Kanningar	21
Fylgiskjal 2: Kanningarstøðir	23
Fylgiskjal 3: Úrslit fyri fimm firðir/víkir	24
Fylgiskjal 4: Úrslit fyri føstu kanningarstøðirnar.....	25

Myndayvirlit

Mynd 1: Yvirlit yvir allar støðir.	7
Mynd 2: Haraldssund	8
Mynd 3: Tjørnuvík.....	8
Mynd 4: Húsavík.....	8
Mynd 5: Hvalba.....	8
Mynd 6: Árnafjørður	8
Mynd 7: SK-05, SU-05 og KA-05.....	8
Mynd 8: Miðal pH við standard frávíki.	10
Mynd 9: Miðal redoksvirði (mV) við standard frávíki.	10
Mynd 10: Miðal gløðitap (g/kg t.e.) við standard frávíki.....	11
Mynd 11: Kornstøddarbytið <0,063 mm (i %) í mun til gløðitapið (g/kg t.e.) (Allar sýnistøkustøðirnar.	11
Mynd 12: Miðal nøgd av køvievni (g/kg t.e.) við standard frávíki.....	12
Mynd 13: Køvievni (g/kg t.e.) í mun til gløðitap. Allar sýnistøkustøðir.....	12
Mynd 14: Miðal nøgd av fosfori (g/kg t.e.) við standard frávíki.....	13
Mynd 15: Miðal nøgd av kopari (mg/kg t.e.) við standard frávíki.....	14
Mynd 16: Miðal nøgd av sinki (mg/kg t.e.) við standard frávíki.	14
Mynd 17: Miðal nøgd av blýggi (mg/kg t.e.) við standard frávíki.....	15
Mynd 18: Blýggjinnihald (mg/kg t.e.) í mun til gløðitap. Allar sýnistøkustøðir.....	15
Mynd 19: Miðal nøgd av kadmium (mg/kg t.e.) við standard frávíki.....	16

Fororð

Verkætlanin varð figgjað av Innlendismálaráðnum av játtanini til Umhvørvisverndartiltøk 2005. Leiðari av verkætlanini var Anna Johansen og var verkætlanin gjord í samstarvi við Umhvørvisdeildina á Heilsufrøðiligu starvsstovuni.

Í verkætlanararbeiðinum varð ein innanhýsis stýrisbólkur á Heilsufrøðiligu starvsstovuni settur. Í bólkinum vóru umframt Annu Johansen, Maria G. Hansen, Jóhanna Olsen, Katrin Hoydal, allar cand. scient í lívfrøði og Maria Dam, dr. scient. í evnafrøði. Allar starvast á Heilsufrøðiligu starvsstovuni.

Í fyrisingarligum høpi kunnu staðfestu nøgdirnar av evnum kannað í hesi verkætlan serliga nýtast, tá ið markvirði skulu ásetast, og tá ið metast skal um dálking frá ymsum virksesemi, bæði á landi og á sjógvi. Úrslitini kunnu eisini nýtast sum referansutøl til aðra gransking innan økið í Føroyum.

Anna Johansen skrivaði frágreiðingina. Frágreiðingin er eisini at finna á heimasíðuni hjá Heilsufrøðiligu starvsstovuni, www.hfs.fo. Allir kanningarsvareðlar eru til taks á Heilsufrøðiligu starvsstovuni (HS mál nr.: 200500083).

Vinarliga

Anna Johansen, August 2006.

Niðurstøða

Fyri at finna støðisvirðini av eini røð av metalum og tøðevnum í botnsedimenti í føroyskum firðum, vórðu botnsediment í Haraldssundi, Árnafirði, Tjørnuvík, Húsavík og Hvalba kannað. Væntað varð, at hesi støð vóru litið merkt av mannaelvdari dálking frá landi ella sjógvi. Miðalvirðið fyri hvørt evni var funnið fyri hvønn fjørð, og eru øll úrslit og evni, ið kannað vóru, víst í hesi frágreiðing og fylgiskjali 1 til 3. Harumframt vórðu kanningar eisini gjørdar á áður kannaðum føstum kanningarstöðum á Skálafirði (SK-05), Kaldbaksfirði (KA-05) og Tangafirði (SU-05).

Valt var at kanna nøkur evni eitt sindur nærri. Hesi eru: Køvievni, fosfor, sink, kopar, kadmium, blýggj og kyksilvur. Einki greitt samband tykist at vera millum nøgdirnar av hesum evnum á teimum fimm firðunum/víkunum. Tó tykiskt rættiliga greitt, at støðirnar SK-05, KA-05 og SU-05 hava eitt hægri innihald av flestu evnunum í mun til funnu miðalvirðini á teimum fimm firðunum, og tykjast hesar kanningarstöðir sostatt at vera munandi meiri ávirkaðar enn teir fimm firðirnar/víkirnar.

Úrslit frá hesi verkætlan vórðu eisini samanborin við kanningarúrslit frá samanberingarstöðum á alifirðum. Her vóru kanningarúrslit tøk fyri gløðitap, køvievni, fosfor, kopar og sink. Tað sýnist ikki at vera ein greiður skilnaður millum sýni tikin á samanberingarstöðum á firðum við aling og firðum uttan aling.

Nøgdirnar av fleiri metalum á einum stað kunnu bæði vera koma av árinum frá dálking, sjálvum tilfarinum á botninum og ella av innihaldinum av lívrinum evnum í botnsedimentinum. Lívrinum evni verða her mátað sum gløðitap. Jú hægri innihald av lívrinum evnum, jú hægri kann metalinnihaldið í nøkrum førum vera. Hetta tí at nøkur metal hava lyndi at binda seg til lívrinna tilfarið. Tískil eigur fyrilit altíð eisini at verða tikið fyri gløðitapi og botntilfari, tá ið mett verður um metalinnihald í botnsedimenti.

Køvievni

Miðalnøgðin av køvievni á teimum fimm firðunum var 0,6 g/kg t.e. Kanningarúrslitini bendu á, at nøgðin av køvievni var nakað hægri í Haraldssundi og Árnafirði enn í Húsavík, Hvalba og Tjørnuvík. Innihaldið av køvievni var munandi hægri á kanningarstöðunum í SK-05, KA-05 og SU-05 í mun til teir fimm áðurnevndu firðirnar. Gløðitapið var eisini munandi hægri á hesum trimum kanningarstöðunum. Ein stöðug hækkan av køvievni tykist hava verið á kanningarstöðini SK-05 frá 2000 til 2005, meðan nøgðin á KA-05 hevur verið meira stöðug. Í SU-05 sýnist gongdin, um nakað, at vera lækkandi hesi árinum.

Fosfor

Miðalinnihaldið av fosfori á teimum fimm firðunum var 0,72 g/kg t.e. Av hesum fimm firðunum var nøgðin av fosfori hægst í Hvalba og Húsavík, meðan tær lægstu nøgdirnar vórðu funnar í Haraldssundi og Árnafirði. Eins og við køvievni var nøgðin av fosfori í SK-05, KA-05 og SU-05 væl hægri enn á teimum 5 firðunum. Nøgðin av fosfori var hægst á kanningarstöðunum í KA-05 og á SK-05, og hevur hon verið hækkan frá 2000, meðan innihaldið á kanningarstöðini í SU-05 hevur verið meir stöðugt.

Kopar og sink

Miðalnøgðin av kopari á teimum fimm firðunum var 72 mg/kg t.e. Nøgðin av kopari var hægst í Haraldssundi, Húsavík og Tjørnuvík, meðan hon var nakað lægri í Árnafirði og Hvalba. Miðalinnihaldið av sinki í teimum fimm firðunum var 55 mg/kg t.e. Innihaldið av sinki var hægst í Húsavík og lægst í Árnafirði og Haraldssundi. Innihaldið av sinki í Hvalba og Tjørnuvík lá einastaðni ímillum hesar 3 firðir. Sama mynd ger seg galdandi fyri bæði kopar og sink á KA-05, SU-05 og SK-05 frá 2000 til 2005: Tað er ein tendensur til øking á øllum trimum stöðum, tó var nøgðin í SU-05 meira lík miðalnøgðini á teimum fimm firðunum.

Støðiskanning av føroyskum firðum - Metal og tøðevni í botnsedimentum

Blyggi

Blyggjinnihaldið var hægst í sedimentum úr Haraldssundi og Hvalba og av Árnafirði. Í Húsavík og Tjørnuvík var nøgdin minni enn ávísingarmarkið. Blyggjinnihaldið í KA-05, SU-05 og SK-05 var fleiri ferðir hægri enn á teimum fimm firðunum. Blyggjnøgdin tykist vera lækkað á teimum 3 støðunum KA-05, SU-05 og SK-05 síðan 1997.

Kadmium

Eins og fyri køvievni var nøgdin av kadmium hægri á Árnafirði og í Haraldssundi í mun til innihaldið í Hvalba, Húsavík og Tjørnuvík. Nøgdin av kadmium í botnsedimentum á kanningarstøðunum SK-05, KA-05 og SU-05 var hægri enn á teimum fimm firðunum. Innihaldið tykist, síðani 1997, vera vaksandi í KA-05 og SK-05, meðan nøgdin varierar í SU-05.

Kyksilvur

Einans í Haraldssundi var kyksilvurnøgdin yvir ávísingarmarkið – og hetta bert á tveimum teimum innastu kanningarstøðunum. Nøgdin á hinum firðunum var undir ávísingarmarkinum. Í 2005 var kyksilvurnøgdin hægst á kanningarstøðini í SK-05, umleið helvtina lægri í KA-05, meðan nøgdin á kanningarstøðini í SU-05 var undir ávísingarmarkinum. Síðan 1997 hevur kyksilvurinnihaldið á KA-05 verið rættiliga støðugt, meðan gongdin á SK-05 hevur verið lækkandi frá 1997 til 2003, fyri síðan aftur at hækka 3-faldað í 2005. Á SU-05 er innihaldið lítið broytt og er undir ávísingarmarkinum í 2005.

Redoks og súrleiki

pH og redoksvirðini vóru góð á øllum kanningarstøðum, tó undantikið í tveimum teimum innastu kanningarstøðirnar í Haraldssundi. Redoks og pH var ikki kannað á SK-05, KA-05 og SU-05.

Samanumtikið verður mett, at vit kunnu nýta staðfestu nøgdirnar av ymsu evnunum í Tjørnuvík, Húsavík, Hvalba, Árnafirði og Haraldssundi sum føroysk støðisvirði fyri ávísu botnsedimentsløgini.

Í fyrisitingarligum høpi kunnu staðfestu nøgdirnar av evnum kannað í hesi verkætlan serliga nýtast, tá ið markvirði skulu ásetast, og tá ið metast skal um dálking frá ymsum virkseimi, bæði á landi og á sjógvi. Tá ið metast skal um dálking, er neyðugt at kenna gløðitapið og botntilfarið, tað vil siga kornstøddarbytið.

Heilt nógv áhugavert taltifar er komið burtur úr hesum arbeiði. Valt er ikki at kanna gongdina nærri og samanbera innihaldið á teimum ymsu støðunum, tí mett er, at hetta verður uttan fyri upprunaliga endamálið við hesi verkætlan. Tískil er møguleiki fyri víðari viðgerð av kanningarúrslitunum, t.d. við aðrari verkætlan.

1. Innleiðsla

Endamálið við hesi verkætlan var at kanna innihaldið av ein røð av metalum og tøðevnum í botnsedimenti á nøkrum úrvaldum føroyskum firðum og víkum. Higartil eru kanningar bert gjørdar á firðum, har nógv virksemini og alivirksemini er, og tískil kann hugsast, at úrslit frá teimum eru ávirkað av virkseminum. Allir føroyskir firðir eru helst ávirkaðir av dálking í ein ávísan mun, men við hesi verkætlan var ætlanin at staðfesta nøgdirnar av eini røð av metalum og lívrúnum tilfari á støðum, ið vórðu sett at vera lítið ávirkað av dálking aðrari enn tí dálking, ið kemur langvegis frá.

Í frágreiðingini verða nøgdirnar av ymsu metalunum og tøðevnum vístar í talvum og við myndum; harumframt verður gløðitap, køvievni, fosfor, kopar og sink samsett við úrslit, ið Heilsufrøðiliga starvsstovan eigur, frá samanberingarstøðum á firðum við alivirksemini, sí boks 1, og undanfarnum kanningarúrslitum av kanningarstøðum av Skálafirði (SK-05), Kaldbaksfirði (KA-05) og Tangafirði (SU-05). Viðmerkjast skal, at hagfrøðiligar kanningar av samanberingum við alifirðir og føstu kanningarstøðirnar vóru ikki gjørdar, hetta tí sett varð, at hetta lá uttanfyri upprunliga endamálið við verkætlanini.

Boks 1: Kanningar á samanberingarstøðum á firðum við alivirksemini.

Umhvørvisdeildin á Heilsufrøðiliga starvsstovuni og alifeløg gera kanningar á samanberingarstøðum á firðum, har alivirksemini hevur verið og er. Ætlanin við hesum støðum er at samanbera árin frá alivirkseminum á aliøkinum við støðuna á sjálvum fjørðinum; harumframt støðugt fylgja við gongdini á fjørðinum. Samanberingarstøðirnar hava verið at rokna sum umboðandi støðisvirðið fyrri økið. Tó er týðningarmikið at hava í huga, at fyrstu kanningarnar vórðu ikki gjørdar á samanberingarstøðum fyrr enn í 1998 á nøkrum heilt fáum firðum, og ikki fyrr enn í 2001 hevur ein reglulig kanning verið gjørd á hesum støðum. Tískil er hugsandi, at samanberingarstøðirnar í ein ávísan mun longu vóru og eru merktar av dálking frá virksemini á sjógvi og landi. Samanberingarstøðirnar eru lagdar ein ávísan tein burtur frá aliøkinum og skulu, so væl sum til ber, umboða sama dýpi og botnslag sum aliøkið (Umhvørviseftiransing, 2001, 2003). Avvarðandi alifeløg hava ábyrgd av, at kanningar verða gjørdar á samanberingarstøðum á hvørjum ári, sum aling fer fram. Úrslit frá 2002 og 2004 frá samanberingarstøðum verða brúkt í hesi frágreiðing. Á samanberingarstøðunum eru kanningar gjørdar av gløðitapi, køvievni, fosfori, kopari og sinki. Kopar verður í alivinnuni nýtt til at impregnera nótir við, og sink finst í alifóðuri.

Taltilfar fyrri allar kanningar í hesi verkætlan eru at finna í fylgiskjali 2, umframt eru kanningarsvareðlar til taks á Heilsufrøðiliga starvsstovuni (HS mál nr.: 200500083).

1.1 Kanningarstøðirnar

Kanningar vóru gjørdar í Tjørnuvík, Húsavík, Hvalba, Haraldssundi og á Árnafirði, umframt á SK-05, KA-05 og SU-05.

Valt var at gera kanningar í Tjørnuvík, Húsavík og Hvalba fyrst og fremst av tí, at her hevur onki alivirksemini verið. Harumframt er onki serligt virksemini á hesum støðum, tó undantikið eitt fiskavirki í Hvalba. Virksemini frá fiskavirkinum kann ávirka innihaldið av lívrúnum tilfari. Harumframt er kolanám í Hvalba. Kloakkútleiðingar eru á øllum firðum og víkum, har kanningarnar vórðu gjørdar. Íbúgvatalið í Tjørnuvík er 70, í Húsavík 33 og í Hvalba búgva 628 fólk. Eisini kann bátiferðsla ávirka.

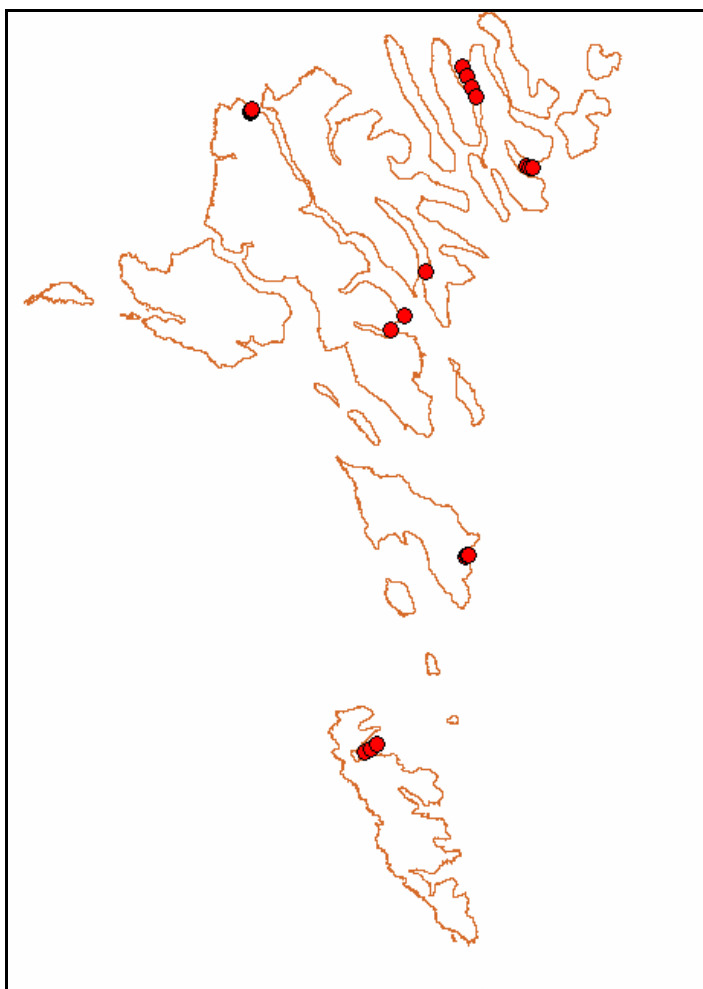
Árnafjørður og Haraldssund vórðu vald, hóast alivirksemini fyrr hevur verið á báðum støðum. Onki alivirksemini var á heysti 2005, tá ið sýnini vóru tikin. Alivirksemini hevur ikki verið á Árnafirði síðan fyrri helvt av 2005 og í Haraldssundi síðani 2003. Árnafjørður og Haraldssund vórðu vald av tí, at her er rættiliga djúpt, og botntilfarið kundi væntast at vera av bleytari tilfari enn á omanfyri nevndu trimum støðum. Tí var áhugavert at kanna, um innihaldið av metalum og tøðevnum mundi vera á sama støði

Støðiskanning av føroyskum firðum - Metal og tøðevni í botnsedimentum

sammett við Tjørnuvík, Húsavík og Hvalba. Annars er onki annað rættiligt virksemt nú uttan útleiðing frá húsarhaldum. Í Árnafirði bógva 49 fólk og 80 bógva í Haraldssundi. Støðirnar í Árnafirði vórðu lagdar nakað væl frá aliðkinum; tær í Haraldssundi vóru lagdar í miðjuni eftir øllum sundinum.

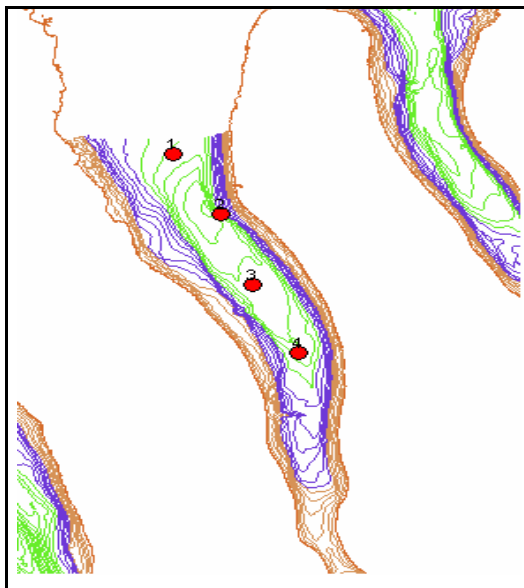
Harumframt var valt at taka sýni í KA-05, SK-05 og SU-05 fyri at kunna samanbera við omanfyri nevndu fimm firðir. Støðirnar í KA-05, SK-05 og SU-05 eru kannaðar fyrr (FUÍT 2003), og verður støðan nú samanborin við kanningarnar, sum eru gjørdar áður.

Á mynd 1 sæst yvirlit yvir, hvørjir firðir vórðu kannaðir. Á mynd 2 til 7 sæst, hvar kanningarstøðirnar vórðu lagdar. Niðanfyri er ein stutt lýsing av, hvussu sýnini vórðu tikin, og hvussu botnurin varð settur at vera á staðnum. Sí annars fylgiskjal 1, 2 og 3 fyri nærri lýsing av sýnistøku og kanningum.

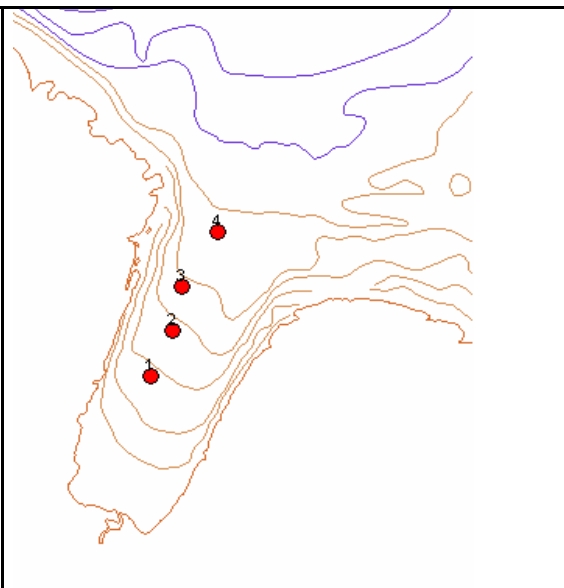


Mynd 1: Yvirlit yvir allar støðir.

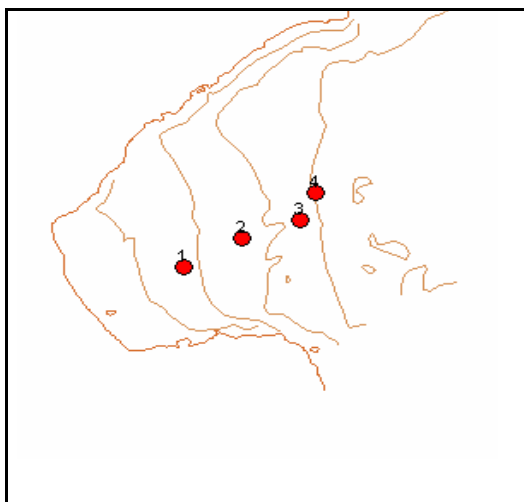
Støðiskanning av føroyskum firðum - Metal og tøðevni í botnsediment



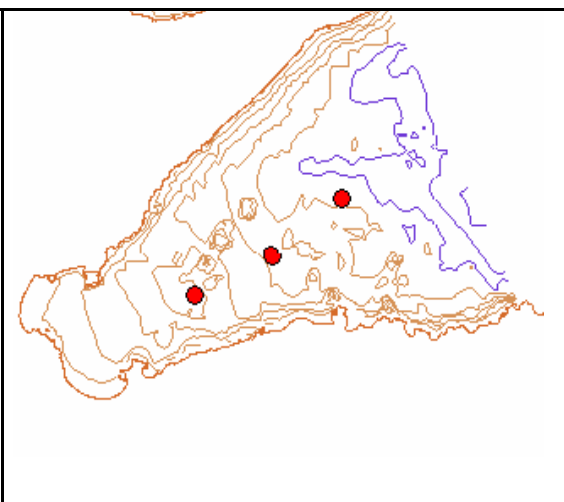
Mynd 2: Haraldssund



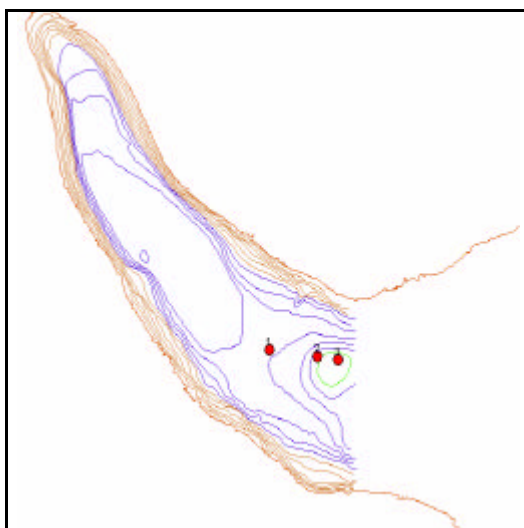
Mynd 3: Tjørnuvík



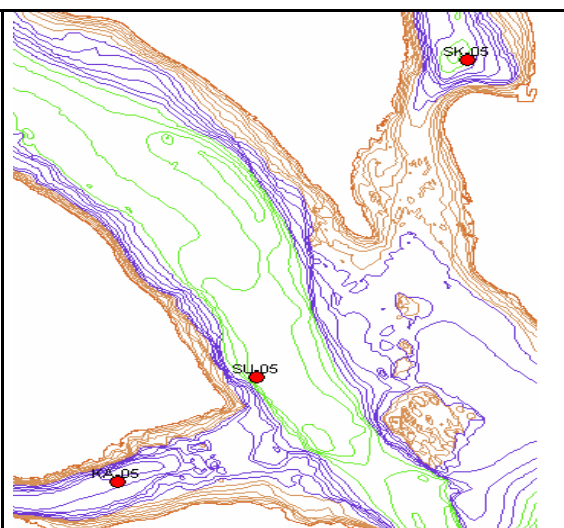
Mynd 4: Húsavík



Mynd 5: Hvalba



Mynd 6: Árnafjørður



Mynd 7: SK-05, SU-05 og KA-05

2. Kanningarúrslit

2.1 Botntilfar

Ymiskt er, hvussu grovt ella fint tilfarið á botninum er. Vit kunnu hava hellu, grús, grovan skeljasand, sand, heilt til fina móru og eina blanding av hesum. Hetta er millum annað knýtt saman við, hvussu sterkur streymurin er, dýpið, rák og útskipting av sjógv. Vanliga kunnu vit siga, at jú sterkari streymurin er og minni dýpið, jú grovari tilfar finna vit á botni. Hinvegin kunnu vit vænta, at tá ið streymurin er lítil og dýpið stórt, so er tilfarið á botninum fint. Har streymurin er lítil, og útskiptingin er lág, kunnu vit vænta, at innihaldið av lívrúnum tilfari er høgt orsakað av botnfelling (sedimentering). Har botntilfarið er fint, kunnu vit ofta finna hægri innihald av ymsum evnum. Hetta tí at í einum botni av finum tilfari, er samlaði yvirflatin størri, har ymisk evni kunnu binda seg til. Tað er tískil týðningarmikið at hava í huga, hvat slag av botntilfari talan er um, tá ið innihaldið av evnum á ymskum firðum og enntá inni á sama firði verður samanborið. Ofta verður kornstöddarbýtið nýtt til at meta um slagð av botntilfari. Tað sigur okkum nakað um, hvussu stórir partur er av sandi og móru. Ofta verður serliga tann parturin av tilfari, ið er minni enn 0,063 mm, kannaður. Í fylgiskjali 2 sæst kornstöddarbýtið undir 0,063 mm fyri kannaðu støðini.

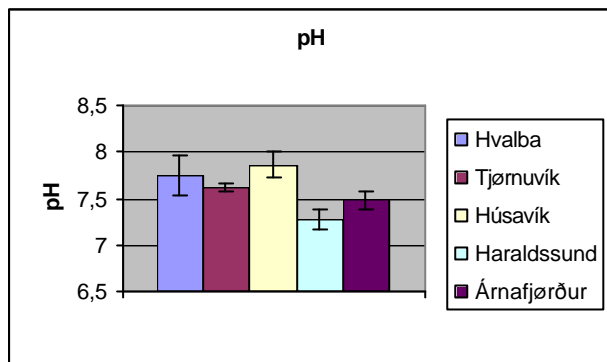
Ætlanin var at taka trý sýni á fyri sýnistøkustøðum á hvørjum firði/vík, tað vil siga 12 sýni tilsamans á hvørjum firði/vík. Tað bar tó ikki altíð til at fáa øll sýnini upp (sí fylgiskjal 1 og 2), tó vóru altíð trý sýni tikin á hvørjari støð. Kemiskar kanningar vóru gjørdar av tveimum sýnum á hvørjari støð, meðan tað triðja sýni var nýtt til kornstöddarkanningar. Í hesi frágreiðing er miðalvirði fyri hvønn fjørð/vík víst. Viðvíkjandi SK-05, SU-05 og KA-05: Her vórðu tvey sýni tikin á hvørjum stað. Kornstöddarkanningar vórðu gjørdar av eini blanding av hesum báðum sýnum, meðan kemiskar kanningar vórðu gjørdar av øllum sýnunum. Vístu úrslitini eru miðal av sýnunum á hvørjum stað.

Á sýnistøkustaðnum var meting gjørd av botntilfarinum. Harumframt vórðu kornstöddarbýtiskanningar gjørdar seinni. Í Hvalba var botnurin fyri tað mesta skeljasandur (støð 2 og 3), meðan á innastu støðini var sandur (støð 1). Í Tjørnuvík var botnurin sandur. Í Húsavík var hella á tveimum teimum uttastu støðunum, og onki sýni fekst upp (støð 3 og 4). Botnurin á teimum báðum innastu støðunum (støð 1 og 2) var sandur. Í Haraldssundi er støð 1 uttast og 4 innast. Botnurin var sandur og móra á trimum teimum uttastu støðunum (1, 2 og 3), meðan tað bert var móra á innastu støðini (4). Í Árnafirði var botnurin á innastu støðini (støð 1) sandur og móra, meðan botnurin á hinum báðum støðunum (2 og 3) var skeljasandur og móra. Sí annars fylgiskjal 2 fyri kanningarúrslit ávíkavist á støðunum og kanningarsvareðlar fyri kornstöddarbýtið (HS mál nr.: 200500083). Botnurin á SK-05, KA-05 og SU-05 var fyri tað mesta móra.

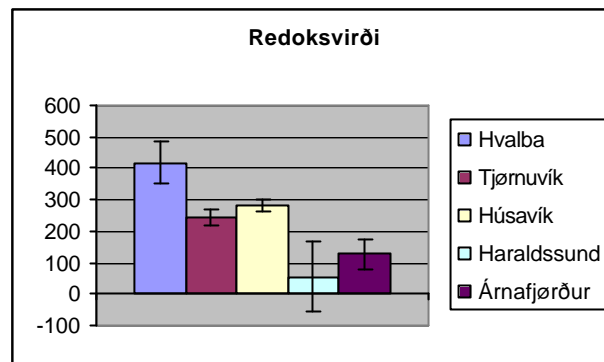
2.2 Súrleiki (pH) og redoksvirði

Súrleikin ella pH í botnsedimenti er vanliga um 8 og er annars fallandi niður gjøgnum botnsedimentið. Súrleikin er lágur, har nógv lívrúnið tilfar er. Redoks er eitt mát fyri oxiderandi og reduserandi tilgongdir í sedimentinum. Vanliga liggur redoksvirðið í botntilfari millum 100 og 200 mV. Eitt lágt redoksvirði gevur ábending um dálking

Redoksvirðini á kannaðu støðunum vístu ongi tekin um árin av dálking, tó undantikið redoksvirðini á teimum báðum innastu støðunum í Haraldssundi, ið vóru lág: Á innastu støðini var miðalredoksvirðið -55 mV, og á næstinnastu støðini var miðalredoksvirðið -32 mV. pH virðini vóru eisini nakað lág á hesum báðum innastu støðunum, ávíkavist 7,17 og 7,23. Hetta ger, at miðal redoksvirðið og pH í Haraldssundi sum heild er nakað lækkað. Samanumtikið vóru redoksvirðini og pH góð á øllum øðrum støðum (sí mynd 8 og 9). pH og redoks var ikki mátað á SK-05, KA-05 og SU-05.



Mynd 8: Miðal pH við standard frávíki.



Mynd 9: Miðal redoksvirði (mV) við standard frávíki.

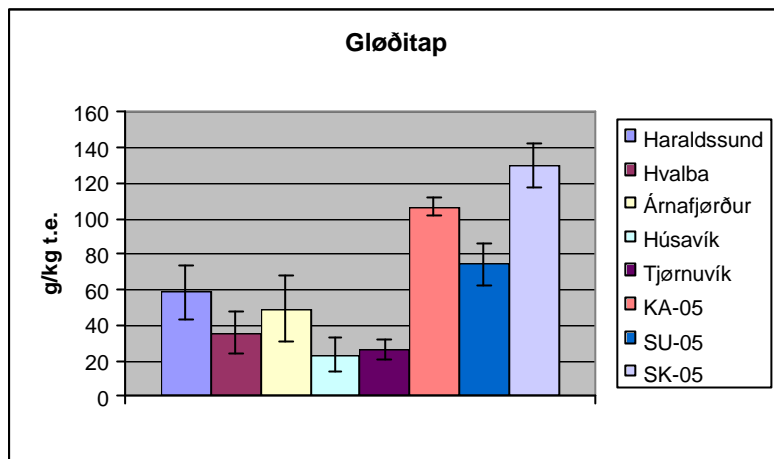
2.3 Gløðitap

Gløðitapið í botntilfari vísir innihaldið av lívrinum tilfari. Tess hægri gløðitapið er, tess hægri innihald av lívrinum tilfari. Eitt høgt gløðitap kann geva eina ábending um dálking við lívrinum evnum. Mórubotnur hevur hægri innihald av lívrinum evnum og sostatt hægri gløðitap enn botnur av grovari tilfari. Eitt ávíst samband var millum kornstøddarbytið $<0,063$ mm og gløðitapið, sí mynd 11.

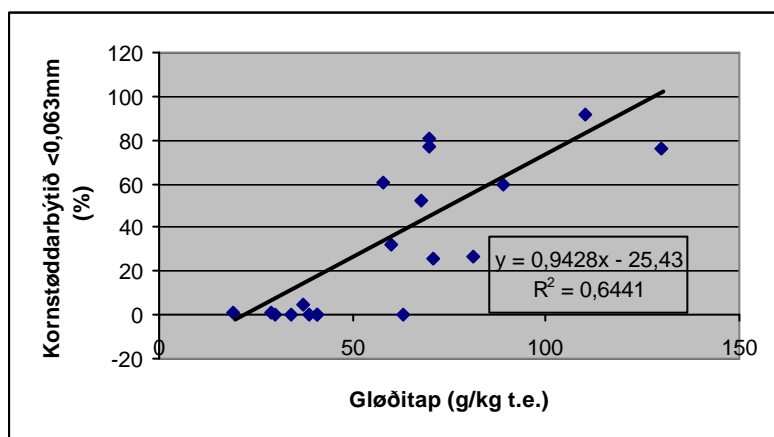
Mynd 10 og talva 1 vísa miðalvirðini fyri gløðitapið fyri hvønn av teimum fimm firðunum/víkunum. Sum væntað, var gløðitapið nakað hægri í Haraldssundi og Árnafirði enn í Tjørnuvík, Húsavík og Hvalba, tó var munurin kanska minni enn væntað. Samlaða miðalvirðið fyri hesi fimm støð er 38,7 g/kg t.e.

Hetta er nakað lægri enn miðalvirðið frá samanberingarstøðunum frá firðum við alivirksemi. Har er miðalvirðið frá 2002 57,2 g/kg t.e.; miðalvirðið frá samanberingarstøðum í 2004 var 55,2 g/kg t.e., sí talvu 2. Hetta kann skyldast, at botntilfarið á samanberingarstøðunum í flestu færunum var av bleytari tilfari, men kann eisini vera eitt tekin um størri lívrinna botnfelling á alifirðum. Á Árnafirði og í Haraldssundi var gløðitapið ávíkavist 49 og 58 g/kg t.e. Gløðitapið á samanberingarstøðunum í sambandi við alikanningar í Árnafirði og Haraldssundi í 2002 var ávíkavist 35 og 53 g/kg t.e. Í 2004 var gløðitapið 45 g/kg t.e. á somu støð í Haraldssundi; úrslit eru ikki tøk fyri 2004 í Árnafirði. Sostatt líkist gløðitapið hampiliga væl, hóast talan er um heilt ymiskar kanningarstøðir.

Miðalvirðini fyri støðirnar KA-05, SU-05 og SK-05 eru ávíkavist 106,5; 74,5 og 130 g/kg t.e., sí mynd 10 og talvu 2. Samlaða miðalvirðið fyri hesar trýggjar støðir er 103,7 g/kg t.e., ið er væl hægri enn fyri teir fimm firðirnar og samanberingarstøðirnar á alifirðunum. Hetta kann benda á eina upphópan av lívrinum evnum á hesum støðum, ið eru á størri dýpi enn sýnistøkustøðirnar á teimum fimm firðunum.



Mynd 10: Miðal gløðitap (g/kg t.e.) við standard frávik.



Mynd 11: Kornstøddarbýtið <math><0,063\text{mm}</math> (%) í mun til gløðitapið (g/kg t.e.) (Allar sýnistøkustøðimar.)

2.4 Køievni

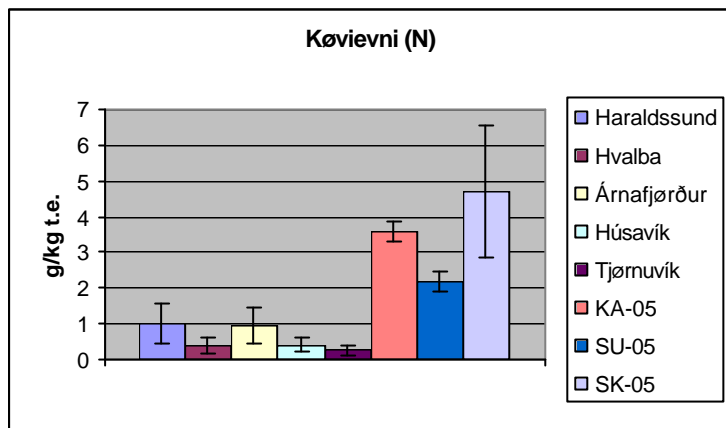
Miðalnøgðin av køievni á teimum fimm firðunum var 0,6 g/kg t.e. Tó var eitt sindur av variatión millum tey ymsu støðini. Haraldssund og Árnafjørður høvdu eitt miðalinnihald á umleið 1 g/kg t.e., meðan nøgðin í Húsavík og Hvalba var um 0,4 g/kg t.e., og í Tjørnuvík var innihaldið 0,26 g/kg t.e., sí mynd 12 og talvu 1. Nøgðin av køievni sýnist at vera knýtt til gløðitapið – tess hægri gløðitap, tess størri innihald av køievni, sí mynd 13.

Miðalnøgðin av køievni frá øllum teimum tøku samanberingarstøðunum á alifirðum í 2002 var 1,6 g/kg t.e., og miðalgløðitapið var 57 g/kg t.e., sí talvu 2. Køievni var ikki mátað í 2004. Á Árnafirði var innihaldið av køievni á samanberingarstøðini 0,77 g/kg t.e. í 2002, og gløðitapið var 35 g/kg t.e. Úrslit fyri køievni eru ikki tøk á samanberingarstøðini í Haraldssundi.

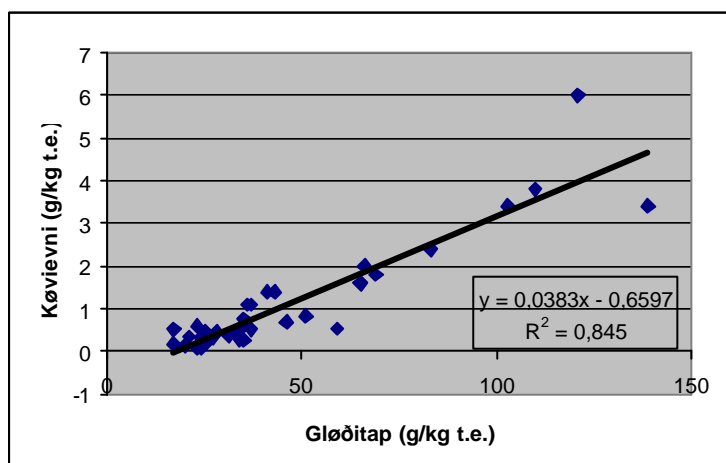
Miðalinnihaldið fyri KA-05, SK-05 og SU-05 var 3,5 g/kg t.e., har hægsta virðið var á SK-05 (4,7 g/kg t.e.) og lægst í SU-05 (2,2 g/kg t.e.), sí mynd 12 og talvu 2.

Kanningar eru áður gjørdar (í 1997, 2000, 2001 og 2003) á somu støðum í KA-05, SK-05 og SU-05 (FUÍT 2003). Gongdin á hesum trimum støðum (FUÍT 2003) vísir eina støðuga hækkan av køievni á SK-05 frá 2,8 g/kg t.e. í 2000 til 3,59 g/kg t.e. í 2001 og 4,3 g/kg t.e. í 2003, og í 2005 er virðið komið

uppá 4,7 g/kg t.e. Í KA-05 hevur innihaldið støðugt ligið um 3,6, tó undantikið í 2003, har innihaldið var eitt vet hægri, 3,95 g/kg t.e. Á SU-05 sýnist gongdin, um nakað, at vera lækkandi, frá 2,85 í 2000 til 2,2 g/kg t.e. í 2005. Gløðitapið á hesum støðum hesi árin var støðugt á umleið 80 g/kg t.e. á SK-05, hækkaði frá 94 til 127 g/kg t.e. á KA-05 og var um 94 g/kg t.e. á SU-05.



Mynd 12: Miðal nøgd av køievni (g/kg t.e.) við standard frávíki.



Mynd 13: Køievni (g/kg t.e.) í mun til gløðitap. Allar sýnistøkustøðir.

Um vit royna at leggja upp fyri gløðitapinum á teim ymsu firðunum, tað vil siga, at vit býta nøgdina av køievni á hvørjari støð við gløðitapinum á støðini, sæst sama býti sum á mynd 12, tó er munurin minkaður nakað (er ikki vist her). Tó ber ikki til at gera greiðar niðurstøður út frá hesum, og als ikki fyri øll evni. Hetta tí at bert har, ið tað er heilt vist, at gløðitapið og ávís evnið hanga saman, kunnu vit beinleiðis býta við gløðitapinum. Annars fáa vit eina skeiva mynd av úrslitunum – har gløðitapið er lítið, sýnist nøgdin av ávís evninum stórri og øvugt, har gløðitapið er stórt. Tí er bara vanlig miðalinnihaldið av øðrum evnum kannað. Tó eigur innihaldið av gløðitapi altíð at verða havt í huga, tá ið mett verður um innihald av evnum, ið kunnu hava tilknýti til gløðitap ella innihald av livrunnum evnum.

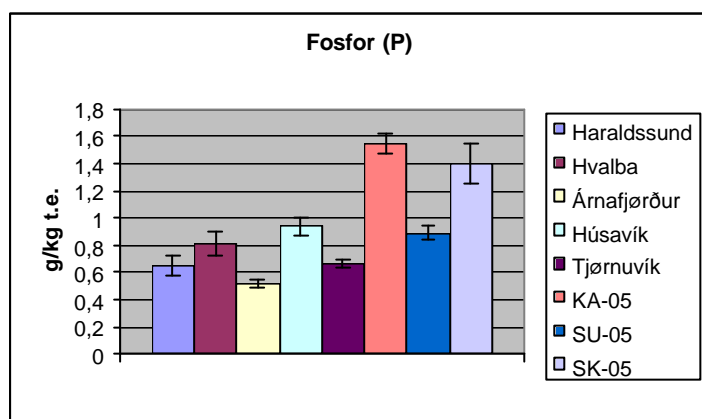
2.5 Fosfor

Miðalnøgdin av fosfori á teimum fimm firðunum var 0,72 g/kg t.e., har nøgdin var hægst í Hvalba og Húsavík, meðan tær lægstu nøgdirnar vóru funnar í Haraldssundi og Árnafirði, sí mynd 14 og talvu 1. Onki samband var millum gløðitap og innihald av fosfori (tá hugt var eftir øllum sýnistøkustøðum – er ikki vist her).

Miðalnøgðin av fosfori í KA-05, SK-05 og SU-05 var 1,28 g/kg t.e., har innihaldið var hægst í KA-05 og SK-05, sí mynd 14 og talvu 2.

Miðalvirðið fyri samanberingarstöðirnar á alifirðum var 1,13 g/kg t.e. í 2002, og var 1,3 g/kg t.e. á samanberingarstöðini í Árnafirði (talva 2); tað er væl hægri enn tað, vit funnu í 2005. Úrslit eru ikki tøk fyri fosfor í Haraldssundi á samanberingarkanningarstöðini.

Nøgðin av fosfori var mátað í 2000, 2001 og 2003 á KA-05, SU-05 og SK-05 (FUÍT 2003). Nøgðin á SU-05 hevur hesi árin verið stöðug, meðan nøgðin tykist vera nakað hækkandi á SK-05 frá 1,01 g/kg t.e. í 2000 til 1,4 g/kg t.e. í 2005. Sama mynd ger seg galdandi í KA-05, frá 1,11 g/kg t.e. í 2000 til 1,55 g/kg t.e. í 2005.



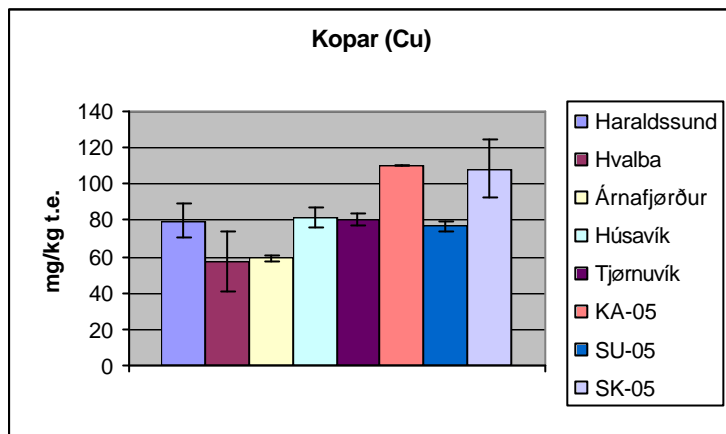
Mynd 14: Miðal nøgð av fosfori (g/kg t.e.) við standard frávik.

2.6 Kopar

Miðalvirðini fyri kopar á teimum fimm firðunum vóru millum 57 og 82 mg/kg t.e., tvs. at miðalvirðið fyri teir fimm firðirnar var 72 mg/kg t.e., sí mynd 15 og talvu 1. Innihaldið var lægst á Árnafirði og Hvalba, ávíkavist 57 og 59 mg/kg t.e., meðan innihaldið var um 80 mg/kg t.e. í Haraldssundi, Húsavík og Tjørnuvík. Onki samband tykist vera millum kopar og gløðitap (tá ið hugt varð eftir øllum sýnistøkustøðum – er ikki víst her).

Á samanberingarstöðunum á alifirðunum var samlaða miðalinnihaldið av kopari um 46 mg/kg t.e. í 2002 og 64 mg/kg t.e. í 2004, sí talvu 2. Á samanberingarstöðini á Árnafirði var nøgðin av kopari 120 mg/kg t.e. í 2002. Hetta er tvífalt so høgt sum miðalvirðið í 2005. Onki úrslit er tøkt fyri 2004. Á samanberingarstöðini í Haraldssundi var nøgðin av kopari 61,5 mg/kg t.e. í 2002 og 44,3 mg/kg t.e. í 2004. Hetta er væl lægri enn miðalinnihaldið funnið í 2005.

Koparinnihaldið á kanningarstöðunum í 2005 í KA-05, SU-05 og SK-05 var ávíkavist 110, 77 og 108,5 mg/kg t.e. (mynd 15 og talva 2). Frá FUÍT 2003 siggja vit, at á SK-05 var nøgðin av kopari í 1997 umleið 97 mg/kg t.e., lækkaði í 2000 til 57,5 mg/kg t.e., hækkaði aftur í 2003 til 75,2 mg/kg t.e. og var hækkað enn meir í 2005 til 108,5 mg/kg t.e. Í KA-05 var nøgðin í 1997 um 100 mg/kg t.e. og millum 69-74 mg/kg t.e. í 2000, 2001 og 2003, fyri nú at vera 110 mg/kg t.e. í 2005. Í SU-05 var nøgðin í 1997 78 mg/kg t.e. og um 50 mg/kg t.e. í 2000, 2001 og 2003, og sýnist aftur at vera hækkað í 2005 til 77 mg/kg t.e. Hetta er tó væl minni enn á SK-05 og KA-05, og líkist meira innihaldinum á hinum firðunum.



Mynd 15: Miðal nøgd av kopari (mg/kg t.e.) við standard frávíki.

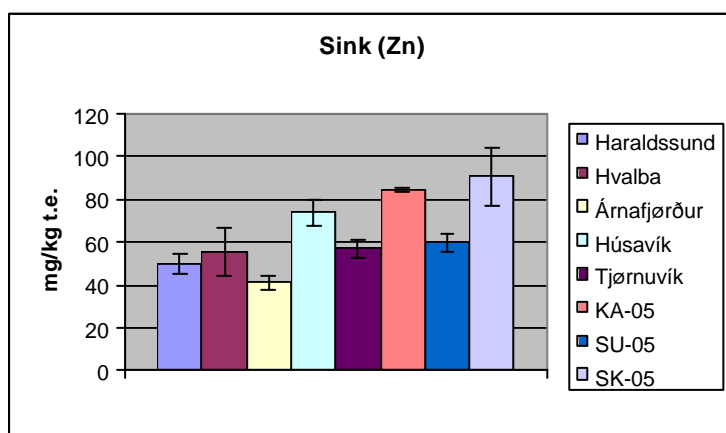
2.7 Sink

Innihaldið av sinki var 55 mg/kg t.e. í miðal fyri teir fimm firðirnar, har tað var hægst í Húsavík (73,75 mg/kg t.e.) og lægst í Árnafirði og Haraldssundi (41 og 49,75 mg/kg t.e.), sí mynd 16 og talvu 1. Innihaldið av sinki í Hvalba og Tjørnuvík var um 55 mg/kg t.e. Onki samband var millum innihaldið av sinki og gløðitapi (tá hugt var eftir øllum sýnistøkustøðum – er ikki víst her).

Fyri samanberingarstøðirnar var miðalinnihaldið um 42 mg/kg t.e. í 2002 og 51 mg/kg t.e. í 2004 (talva 2). Á Árnafirði var sink nøgdin 40 mg/kg t.e. í 2002. Úrslit eru ikki tøk fyri 2004. Sinkinnihaldið á samanberingarstøðini í Haraldssundi var 28,3 mg/kg t.e. í 2002 og var hækkað til 42,1 mg/kg t.e. í 2004.

Innihaldið av sinki í 2005 í KA-05, SU-05 og SK-05 var ávíkavist 84, 60 og 90 mg/kg t.e., sí mynd 16 og talvu 2.

Nøgdin av sinki hevur eisini verið kannað í 2000, 2001 og 2003 í KA-05, SK-05 og SU-05 (FUÍT 2003). Her sæst sama gongd sum fyri kopar; vaksandi nøgdir í KA-05 og SK-05 frá umleið 60 til 73-77 mg/kg t.e., meðan nøgdin í SU-05 var meiri støðug um 50-54 mg/kg t.e. Sama mynd ger seg galdandi her sum fyri kopar: Ein tendensur til øking á øllum trimum støðum, tó at nøgdin í SU-05 líkist meir miðalnøgdini í teimum fimm firðunum.



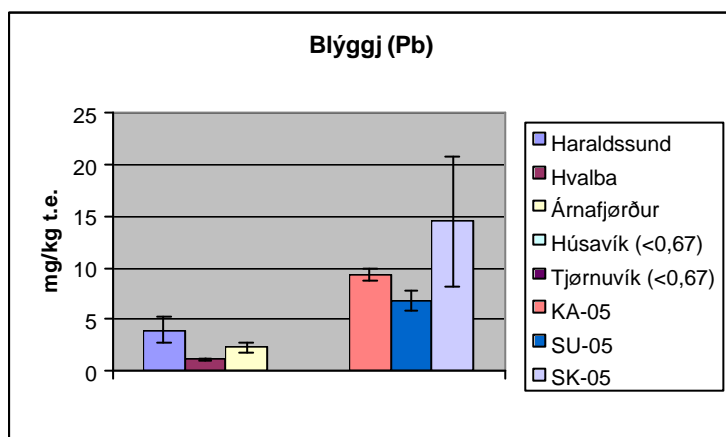
Mynd 16: Miðal nøgd av sinki (mg/kg t.e.) við standard frávíki.

2.8 Blýggj

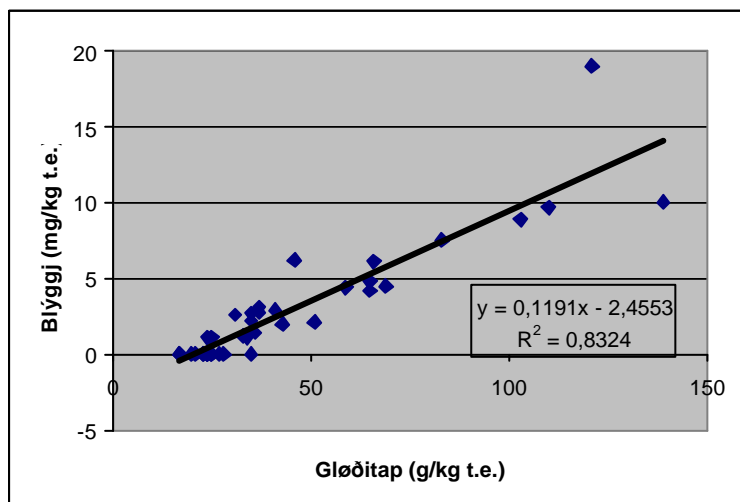
Blýggjinnihaldið í botnfallinum úr Haraldssundi, Hvalba og av Árnafirði var ávikavist 4; 1,13 og 2,32 mg/kg t.e. Innihaldið í Húsavík og Tjørnuvík var minni enn 0,67 mg/kg t.e., sí mynd 17 og talvu 1. Blýggjinnihaldið og gløðitapið sýntist at vera knýtt at hvørjum øðrum, tá ið hugt var eftir øllum sýnistøkustøðum, sí mynd 18.

Blýggjinnihaldið í KA-05, SU-05 og SK-05 var ávikavist 9,3; 6,8 og 14,5 mg/kg t.e. (mynd 17 og talva 2).

Blýggjinnihaldið er kannað áður í 1997, 2000 og 2003 á hesum støðum (FUÍT 2003). Tá var innihaldið nakað hægri: Í 1997 var blýggjinnøgdin 18,3 mg/kg t.e., í 2000 var hon 21,1 mg/kg t.e. og í 2003 13,6 mg/kg t.e. í KA-05. Í SU-05 var nøgdin 15,3 mg/kg t.e. í 1997, 17,9 mg/kg t.e. í 2000 og 12,1 mg/kg t.e. í 2003. Nøgdin á SK-05 var umleið 26 mg/kg t.e. í 1997, 20,9 mg/kg t.e. í 2000 og 19,1 mg/kg t.e. í 2003 (FUÍT 2003). Sostatt tykist gongdin at vera lækkandi á hesum trimum støðum. Tó er innihaldið væl hægri enn í Haraldssundi, Hvalba og Árnafirði.



Mynd 17: Miðal nøgd av blýggi (mg/kg t.e.) við standard frávíki.



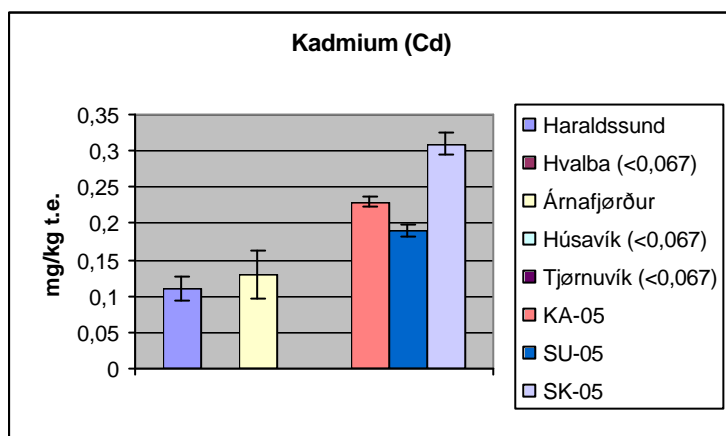
Mynd 18: Blýggjinnihald (mg/kg t.e.) í mun til gløðitap. Allar sýnistøkustøðir.

2.9 Kadmium

Nøgðin av kadmium var 0,1 mg/kg t.e. í Haraldssundi og Árnafirði. Nøgðirnar í Hvalba, Húsavík og Tjørnuvík vóru undir 0,067 mg/kg t.e., sí mynd 19 og talvu 1. Nærum onki samband var millum kadmium og gløðitap (tá hugt var eftir øllum sýnistøkustøðum – er ikki víst her).

Í SK-05 og SU-05 var nøgðin ávikavist 0,23 og 0,19 mg/kg t.e., meðan innihaldið í KA-05 var 0,3 mg/kg t.e., sí mynd 19 og talvu 2.

Í 1997, 2000 og 2003 var nøgðin av kadmium ávikavist 0,18; 0,21 og 0,29 mg/kg t.e. á SK-05, og í SU-05 var nøgðin ávikavist 0,15, 0,22 og 0,15 mg/kg t.e. hesi trý árin. Í KA-05 var nøgðin 0,17, 0,19 og 0,26 í ávikavist 1997, 2000 og 2003. Sostatt tykist nøgðin í KA-05 og eisini SK-05 at vera hækkandi, meðan nøgðin varierar í SU-05.



Mynd 19: Miðal nøgd av kadmium (mg/kg t.e.) við standard fráviki.

2.10 Kyksilvur

Ávisingarvirðið fyri kyksilvur var <0,005 mg/kg t.e. Hóast hetta, var bert gjørligt at fáa kanningarúrslit av tveimum teimum innastu støðunum í Haraldssundi, har kyksilvurnøgðin var 0,02 mg/kg t.e., sí talvu 1. Á tí uttastu støðini (støð 1) var innihaldið bert mátiligt á tí eina av dupltsýnum, 0,013 mg/kg, meðan nøgðin var undir 0,005 og 0,010 mg/kg t.e. á hinum sýnunum á hinum firðunum. Onki samband var millum kyksilvur og gløðitap (tá hugt var eftir øllum sýnistøkustøðum - er ikki víst her).

Í KA-05 var kyksilvurnøgðin 0,037 mg/kg t.e., á SK-05 var nøgðin 0,077 mg/kg t.e., meðan nøgðin á SU-05 var undir 0,010 mg/kg t.e. (talva 2).

Kyksilvurnøgðin hevur fyrr verið mátað á hesum trimum síðstu støðunum (FUÍT 2003). Í 1997 var nøgðin 0,037 mg/kg t.e. á KA-05, umleið 0,093 mg/kg t.e. á SK-05 og 0,028 mg/kg t.e. á SU-05. Í 2000 var nøgðin 0,031 mg/kg t.e. á KA-05, 0,033 mg/kg t.e. á SK-05 og 0,015 mg/kg t.e. á SU-05. Í 2003 var innihaldið á KA-05 0,025 mg/kg t.e., á SK-05 0,023 mg/kg t.e. og 0,023 mg/kg t.e. á SU-05. Av hesum sæst, at nøgðin á KA-05 er rættiliga støðug, meðan gongdin á SK-05 hevur verið lækkandi frá 1997 til 2003, fyris síðan aftur at hækka trý-faldað í 2005. Á SU-05 hevur innihaldið varierað lítið, og endar undir ávisingarvirðinum í 2005.

Støðiskanning av føroyskum firðum - Metal og tøðevni í botnsedimenti

Talva 1. Nøgðin av metalum og tøðevnum í teimum 5 firðunum/víkunum.

Evni	Haralds sund	Hvalba	Árnafjørður	Húsavík	Tjørnuvík	5 firðir/víkir miðal
Turrevni (%)	61,79	74,17	67,62	76,6	75,2	71,08
Gløðitap (% av t.e.)	5,87	3,56	4,92	2,35	2,68	3,88
Gløðitap (g/kg t.e.)	58,67	35,56	49,22	23,5	26,75	38,74
Gløðirest (% av t.e.)	94,66	97,02	96,28	97,98	97,64	96,72
N (g/kg t.e.)	1,02	0,39	0,94	0,41	0,26	0,60
Nitrat+nitrit (mg/kg t.e.)	0,3	0,19	<0,24	0,4	0,43	0,33
As (mg/kg t.e.)	1,99	7,3	1,4	5,2	2,01	3,58
Pb (mg/kg t.e.)	4	1,13	2,32	<0,67	<0,67	2,48
Cd (mg/kg t.e.)	0,11	<0,067	0,13	<0,067	<0,067	0,12
Co (mg/kg t.e.)	19,13	23,5	15,83	20,5	26,63	21,12
Cu (mg/kg t.e.)	79,75	57,67	59	81,75	80,38	71,71
Cr (mg/kg t.e.)	31,88	54,17	23,5	29,75	41,75	36,21
Ni (mg/kg t.e.)	57,5	72,83	45,5	26,5	136,25	67,72
V (mg/kg t.e.)	94,6	111,3	84,5	195	106,5	118,4
Zn (mg/kg t.e.)	49,75	55,33	41,33	73,75	56,88	55,41
Al (g/kg t.e.)	30,25	38,67	28	28	38,5	32,68
P (g/kg t.e.)	0,65	0,81	0,52	0,94	0,67	0,72
Fe (g/kg t.e.)	30,75	37,5	25,33	37,5	37,5	33,72
Ca (g/kg t.e.)	68	67,5	98,83	71,25	32,5	67,62
K (g/kg t.e.)	3,76	2,77	3,6	2,75	2,49	3,07
Mg (g/kg t.e.)	14,13	17,83	12,5	6,95	23,25	14,93
Mn (mg/kg t.e.)	313	500	267	468	444	398,08
Na (mg/kg t.e.)	17375	15333	16167	13500	13625	15200
Hg (mg/kg t.e.)	0,02	<0,005	<0,010	<0,010	<0,005	
Sb (mg/kg t.e.)	2,38	2,33	1,37	2,7	2,18	2,19
Ba (mg/kg t.e.)	22	15	20,17	16,5	13,88	17,51
Be (mg/kg t.e.)	4,03	0,38	0,22	0,43	0,32	1,08
Li (mg/kg t.e.)	15,3	11,98	10,83	8,93	15	12,41
Mo (mg/kg t.e.)	1,39	0,75	1,42	0,71	0,68	0,99
Ag (mg/kg t.e.)	<0,35	<0,33	<0,52	0,75	<0,34	
Sr (mg/kg t.e.)	440	388	648	455	213	428,83
S (mg/kg t.e.)	1938	580	1850	640	305	1062
Sn (mg/kg t.e.)	1,56	1,78	1,42	2,03	1,74	1,71
Ti (mg/kg t.e.)	2153	2817	2050	4675	2625	2864
Se (mg/kg t.e.)	0,8	0,55	0,84	0,68	0,41	0,66

Støðiskanning av føroyskum firðum - Metal og tøðvni í botnsedimenti

Talva 2. Nøgðin av metalum og tøðvnum í Kaldbak, Tangafirði, Skálafirði og samanberingarstøðum.

Evni	KA-05 í 2005	SU-05 í 2005	SK-05 í 2005	KA-05, SU-05 og SK-05 Miðal fyri 2005	Samanberingarstøðir (33 støðir) Miðal fyri 2002	Samanberingarstøðir (23 støðir) Miðal fyri 2004
Turrevni (%)	42,8	52,6	36,75	44,05		
Gløðitap (% av t.e.)	10,65	7,45	13	10,37		
Gløðitap (g/kg t.e.)	106,5	74,5	130	103,67	57,2 (Min/maks: 24/140)	55,2 (Min/maks: 26/88)
Gløðirest (% av t.e.)	89,35	92,55	87	89,63		
N (g/kg t.e.)	3,6	2,2	4,7	3,50	1,6 (Min/maks: 0,17/6,3)	
Nitrat + nitrit (mg/kg t.e.)	<0,51	0,67	0,85	0,76		
As (mg/kg t.e.)	4,2	2,85	7,75	4,93		
Pb (mg/kg t.e.)	9,3	6,8	14,5	10,20		
Cd (mg/kg t.e.)	0,23	0,19	0,31	0,24		
Co (mg/kg t.e.)	23,5	19,5	21,5	21,50		
Cu (mg/kg t.e.)	110	77	108,5	98,50	46,72 (Min/maks: 14/120)	64,63 (Min/maks: 27/110)
Cr (mg/kg t.e.)	41,5	30,5	41,5	37,83		
Ni (mg/kg t.e.)	59,5	52	55,5	55,67		
V (mg/kg t.e.)	125	99	130	118		
Zn (mg/kg t.e.)	84,5	60	90,5	78,33	42,48 (Min/maks: 10/100)	51,28 (Min/maks: 22/84)
Al (g/kg t.e.)	33	29,5	31,5	31,33		
P (g/kg t.e.)	1,55	0,89	1,4	1,28	1,13 (Min/maks: 0,49/4,3)	
Fe (g/kg t.e.)	40	31	38	36,33		
Ca (g/kg t.e.)	69	105	76,5	83,50		
K (g/kg t.e.)	3,9	3,35	4,15	3,80		
Mg (g/kg t.e.)	14,5	13,5	13,5	13,83		
Mn (mg/kg t.e.)	360	310	320	330		
Na (mg/kg t.e.)	14500	1300	16500	10767		
Hg (mg/kg t.e.)	0,04	<0,010	0,08	0,06		
Sb (mg/kg t.e.)	2,3	<1,8	2,1	2,20		
Ba (mg/kg t.e.)	22	20,5	26	22,83		
Be (mg/kg t.e.)	0,36	0,27	0,34	0,32		
Li (mg/kg t.e.)	19,5	13,5	19,5	17,50		
Mo (mg/kg t.e.)	3,95	2,5	3,4	3,28		
Ag (mg/kg t.e.)	<0,77	<0,73	<0,72			
Sr (mg/kg t.e.)	385	640	420	482		
S (mg/kg t.e.)	6100	4150	5000	5083		
Sn (mg/kg t.e.)	2,5	4,65	3,3	3,48		
Ti (mg/kg t.e.)	3400	2800	3250	3150		
Se (mg/kg t.e.)	2,35	1,35	2,35	2,02		

3. Tilvísingar

FUÍT 2003: Føroya umhvørvi í tølum, 2003.

Kanningarúrslit frá samanberingarstøðum á alifirðum (2002 og 2004), Heilsufrøðiliga starvsstovan.

Samskifti við Hvalbiar kommunu, Sands kommunu, Sunda kommunu og Klaksvíkar kommunu.

Umhvørviseftiransing, 12. juni 2003, Heilsufrøðiliga starvsstovan

Fylgiskjal 1: Sýnistøka og kanningar

F1.1 Sýnistøka

Hav-, botn- og streymkanningar (HBS) stóðu fyri innsavning av sýnum í Tjørnuvík, Húsavík, Árnafirði, Haraldssundi og Hvalba. Hesi sýni vórðu tikin millum 5. og 17. august 2005. Sýnini á Kollafirði, Kaldbaksfirði og Tangafirði vóru tikin av Fiskirannsóknarstovuni (Magnus Heinason) í september 2005 í sambandi við árligu fjarðakanningarnar.

Sýnini vórðu øll kannað á somu kanningarstovu (Alcontrol, Malmø). Allir kanningarsvareðlar eru til taks á Heilsufrøðiligu starvsstovuni, HS mál nr.: 200500083.

Øll sýni vórðu goymd fryst, til tey vóru send til kanningar. Eftirkannað varð, at sýnini enn vóru fryst, tá tey komu fram. Sýnini vórðu send til Malmø í glaskrúkkum latnar av Alcontrol, ið vóru klárar at brúka. Nøkur sýni vórðu goymd til møguligar seinni kanningar. Hesi vórðu goymd fryst í glaskrúkkum frá Heilsufrøðiligu starvsstovuni (sí boks 1).

Boks 1: Sýni goymd til møguliga seinni kanningar.

Hesi vórðu goymd í glaskrúkkum, ið vóru skolaðar við 9% HNO₃ (salpetursýra). Krúkkurnar lógu tveir tímar í salpetursýrubaði og vóru síðani skolaðar við milli-Q vatni. Lokini vórðu eisini sýruskolað. Aftaná sýruskoling vórðu gløsini hitaviðgjørð, síðan var hitaviðgjørð folia lögð millum krúkkuna og lokið. Hitaviðgerð av krúkkum og foliu: Hitast í muffelovni á 400° C í fyra tímar.

F1.2 Dýpi, knattstøða og botnslag

Dýpi, knattstøða og botnslag var niðurskrivað fyri hvørt stað (sí fylgiskjal 2). Harumframt var kornstøddarbýtið kannað. Á støðunum í Tjørnuvík, Húsavík, Árnafirði, Haraldssundi og Hvalba vóru trý sýni tikin á hvørjari støð (nevnd a, b og c).

F1.3 Tjørnuvík, Húsavík, Árnafjørður, Haraldssund og Hvalba

Ætlanin var at taka trý sýni á fyra støðum á hvørjum firði/vík. Sýnið fekst tó ikki upp allastaðni, sum ætlað, av tí talan til dømis var um hellubotn. Tá er tað viðmerkt (sí fylgiskjal 2). Knattstøðan varð niðurskrivað fyri hvørt sýni (WGS 84). Viðmerkt varð eisini, hvat slag botnurin var (meting hjá sýnistakarunum). Sýni vórðu tikin við hapsi og grabba. Sí eisini fylgiskjal 2.

Ætlanin var, at bara tveir teir ovastu sentimetrarnir skuldu kannast. Av tí at tvørmálið á hapsinum var so lítið, var neyðugt at taka fleiri cm av sedimenti fyri at fáa nóg mikið av tilfari til kanningar, og vórðu tískil umleið fyra teir ovastu cm nýttir.

Ætlanin var at kanna øll trý sýnini á hvørjari støð fyri innihald av metalum, umframt kornstøddarbýtið. Tað vísti seg tó, at ov lítið av tilfari var til at kanna øll sýnini fyri bæði metal og kornstøddarbýti. Avgjört varð tí, í samráð við kanningarstovuna, bert at kanna sýnini nevnd a fyri kornstøddarbýti, meðan kannað varð fyri metal í b og c sýnum. Av tí at sýnini a, b og c eru tikin á somu støð, verður mett, at kornstøddarbýtið á støð a er umboðandi fyri allar triggjar støðirnar. Redoks og pH-mátningar vórðu gjørdar av øllum sýnunum á staðnum. HBS gjørdi hesar kanningar.

Skálafjørður (SK-05), Kaldbaksfjørður (KA-05) og Tangafjørður (SU-05)

Tvey sýni (duplikat) vórðu tikin á trimum støðum í sambandi við fjarðakanningar við Magnusi Heinasyni. Sýni vórðu tikin í Kaldbakfirði (KA-05), Skálafirði (SK-05) og Tangafirði (SU-05). Á hesum støðum varð bert dýpið og knattstøða niðurskrivað. Sýnini vórðu tikin við hapsi. Kanningar vórðu gjørdar av tveimum teimum ovastu sentimetrinum. Her vórðu ikki gjørdar kanningar av pH ella redoks. Hesar støðir hava áður verið kannaðar, og síggjast kanningarúrslit frá hesum støðum fram til 2003 m.a. í Føroya Umhvørvi í tølum 2003.

F1.4 Kanningar

Allar kanningar vórðu gjørdar á Alcontrol í Malmø.

Í talvu 1 á næstu síðu sæst yvirlit yvir, hvørjar kanningar vórðu gjørdar. Harumframt varð kornstøddarbýtið kannað, umframt pH og redoks (sí fylgiskjal 2). Salpetursýra varð brúkt sum upplatingarevni. Salpetursýra verður nýtt, tá ið endamálið er at finna nøgdir av metalum, ið eru atkomiligar fyri verurnar. Kanningarsvareðlar eru til taks á Heilsufrøðiligu starvsstovuni, HS mál nr.: 200500083. Sí boks 2 um køvievni.

Boks 2: Køvievni.

Tað sær út til, at fleiri sýni, ið higartil eru kannað í Føroyum, hevur Kjelldahl kanningarhátturin verið nýttur. Kjelldahl er í øllum førum nýtt í sambandi við kanningar undir alistøðum. Vanliga verður Kjelldahl kanningarhátturin nýttur á matfeingi/fóður og vatn, meðan Devardas hátturin verður nýttur á sediment og evju. Tískil varð mett, at í hesi kanning skuldi Devardas kanningarhátturin nýtast. Útgangsstøðið undan verkætlanini var, at tað ber ikki til at samanbera úrslit frá Devardas við úrslit frá Kje lldahl. Devardas hátturin vísir samlaðu nøgdina av køvievni í einum sýni, tað vil siga nitrit og nitrat. Kjelldahl hátturin kannar fyri lívrundið køvievni og ammonium, men ikki fyri nitrit og nitrat. Mátar bert nitrogen í oxidatiónstrin -3, tvs tað sum verður til ammoniak. Fyri at kunnu samanbera úrslit frá hesi verkætlan við úrslit frá kanningum, áður gjørdar av Heilsufrøðiligu starvsstovuni, var Devardas kanningarhátturin nýttur, umframt at nitrit og nitrat varð mátað. Á henda hátt ber til at draga nitrit og nitrat nøgdin frá, og sostatt ber til at samanbera við Kjelldahl. Við hesum ber til at síggja um munur er á tølunum.

Úrslitini frá okkara kanning vístu, at nitrit og nitrat vóru ein heilt lítil partur av samlaðu nøgdini av køvievni. Umleið eitt hálv mg/kg av eini 2-4 g/kg. Niðurstøðan er, at tá ið innihaldið av nitrogeni er høgt við Kjelldahl og Devardas kanningarhættunum. kunnu vit síggja burtur frá innihaldinum av nitrit i og nitrati, og tá kunnu vit samanbera sýnini.

Í talvuni á næstu síðu sæst yvirlit yvir, hvørjar kanningar vórðu gjørdar, ávísingarvirði og hvør kanningarháttur varð nýttur.

Stoðiskanning av feroyskum firðum - Metal og tæðvni í botnsedimenti

Talva 1. Kanningar á Alcontrol.

Evni	Avísingarrvirði	Eind	Akkrediterað	Standard	Kanningarháttur
Køpievni (total)	0,1	g/kg t.e.	Ja	SS 028101	Devardas
Turrevni	0,1	%	Ja	SS-EN 12880	Turking við 105°C
Arsenik (As)	2	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Blyggj (Pb)	2	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Kadmium (Cd)	0,2	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Kobolt (Co)	0,5	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Kopar (Cu)	1	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Krom (Cr)	1	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Nikkul (Ni)	1	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Vanadin (V)	1	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Sink (Zn)	0,5	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Aluminium (Al)	10	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Fosfor (P)	0,05	g/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Jarn (Fe)	10	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Kalcium (Ca)	0,005	g/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Kalium (K)	0,02	g/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Magnesium (Mg)	0,001	g/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Mangan (Mn)	0,5	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Natrium (Na)	5	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Kyksilvur (Hg)	0,005	mg/kg t.e.	Ja	SS 028175/SS-EN 13346	FIMS- absorbtiósspektro fotometur
Barium (Ba)	5	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Beryllium (Be)	0,1	mg/kg t.e.	Nei	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Litium (Li)	0,5	mg/kg t.e.	Nei	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Molybden (Mo)	1,5	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Strontium (Sr)	2	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Svávul (S)	5	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Antimon (Sb)	2,5	mg/kg t.e.	Nei	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Tinn (Sn)	3	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Titan (Ti)	0,5	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Silvur (Ag)	1	mg/kg t.e.	Ja	SS-EN ISO 11885/SS-EN 13346	ICP
Selen (Se)			Nei	EPA 26, ICP/MS	ICP-MS

SS 028101: Vattenundersøkingar – Nitrogenhalt i vatten – Bestämning med Kjeldahlmetod efter reduktion med Devardas legering.

SS-EN 12880: Karaktärisering av slam – Bestämning av torrsubstans och vatteninnehåll.

SS-EN ISO 11885: Vattenundersøkingar – Bestämning av 33 grundelement genom atomemissionsspektroskopi med induktivt kopplad plasma (ISO 11885:1996).

SS-EN 13346: Karaktärisering av slam – Bestämning av spårelement och fosfor – Metoder for kungsvattenextraktion.

SS 028175: Vattenundersøkingar – Metalhalt i vatten, slam och sediment – Bestämning med flamlös atomabsorptionsspektrometri – Speciella anvisningar for kvicksilver.

Stoðiskanning av føroyskum firðum - Metal og tøðvni í botnsedimenti

Fylgiskjal 2: Kanningarstöðir

Stað	Støð	Dato	Viðmerking	Positiión		Dýpi	Botnslag	Kornstöddarbytið (%)		pH	Redoks (mV)	Miðal pH per støð	Miðal redoks per støð (mV)	Miðal redoks per fjørð/vik (mV)
				N	W			<0,063mm	>0,063mm					
Hvalba	1A	05-08-05	Grabbi	61°36.050'	06°55.075'	20m	Sandur/grús	4,7	1,7	7,33	495	7,7	430	418
	1B	05-08-05								8,04	390			
	1C	05-08-05								7,74	404			
	2A	05-08-05		61°36.245'	06°54.164'	26m	Skeljasandur	0,4	1,7	7,67	354	7,84	393	418
	2B	05-08-05								7,99	496			
	2C	05-08-05								7,87	327			
	3A	05-08-05		61°36.535'	06°53.308'	33m	Skeljasandur	0,4	1,7	7,65	346	7,71	431	418
	3B	05-08-05								7,74	484			
	3C	05-08-05								7,74	463			
4-	05-08-05	Harðbotnur.Onki sýni	0	0	0									
Tjørnuvík	101A	10-08-05	Kaving/Haps-rør	62°17.638'	07°08.622'	12m	Sandur/grús	1,2	0,425	7,66	261	7,65	251	245
	101B	10-08-05								7,66	253			
	101C	10-08-05								7,63	239			
	102A	10-08-05		62°17.717'	07°08.535'	17m	Sandur/grús	0,9	0,425	7,69	175	7,63	228	245
	102B	10-08-05								7,58	235			
	102C	10-08-05								7,62	274			
	103A	10-08-05		62°17.796'	07°08.496'	22m	Sandur/grús	0,9	0,425	7,63	263	7,58	252	245
	103B	10-08-05								7,54	236			
	103C	10-08-05								7,56	258			
	104A	10-08-05		62°17.892'	07°08.356'	26m	Sandur/grús	0,9	0,425	7,53	246	7,61	248	245
104B	10-08-05	7,63	239											
104C	10-08-05	7,66	260											
Húsavík	201A	11-08-05	Kaving/Haps-rør	61°48.498'	06°40.039'	9m	Sandur/grús	1,4	0,7	8,09	287	7,97	289	280
	201B	11-08-05								7,93	271			
	201C	11-08-05								7,94	308			
	202A	11-08-05		61°48.548'	06°39.837'	13m	Sandur/grús	1,4	0,7	7,7	277	7,74	271	280
	202B	11-08-05								7,79	283			
	202C	11-08-05								7,74	252			
	203-	11-08-05		Hella. Einki sýni	61°48.577'	06°39.633'	18m							
204-	11-08-05	Hella. Einki sýni	61°48.627'	06°39.577'	24m									
Haraldssund	301A	13-08-05	Haps	62°20.146'	06°38.019'	69m	Sandur/grús/móra	60,6	57,4	7,38	179	7,39	152	54
	301B	13-08-05								7,45	144			
	301C	13-08-05								7,34	133			
	302A	13-08-05								62°19.551'	06°37.309'			
	302B	13-08-05		7,29	161									
	302C	13-08-05		7,38	211									
	303A	13-08-05		62°18.858'	06°36.857'	77m	Móra	76,6	57,4	7,3	-117			
	303B	13-08-05		62°18.172'	06°36.175'	72m	Móra	60,6	57,4	7,18	-27	7,23	-32	54
	303C	13-08-05								7,2	48			
	304A	13-08-05								7,04	-73			
	304B	13-08-05								7,2	-59			
	304C	13-08-05		7,27	-32									
Árnafjørður	401A	17-08-05	Haps	62°13.547'	06°29.412'	50m	Sandur/grús/móra	52,7	35	7,4	175	7,38	106	126
	401B	17-08-05								7,37	51			
	401C	17-08-05								7,38	92			
	402A	17-08-05		62°13.505'	06°28.825'	63m	Skeljasandur/móra	26,1	35	7,6	164	7,59	158	126
	402B	17-08-05								7,58	136			
	402C	17-08-05								7,58	173			
	403A	17-08-05		62°13.485'	06°28.568'	68m	Skeljasandur/móra	26,1	35	7,44	143	7,46	115	126
	403B	17-08-05								7,46	140			
	403C	17-08-05								7,48	63			
Kaldbaksfjørður	KA-05	29-08-05		62°03.3'	06°49.5'	60m		91,5	91,5					
Tangafjørður	SU-05	29-08-05		62°04.2'	06°47.5'	78m		81,1	81,1					
Skálafjørður	SK-05	29-08-05		62°06.971'	06°44.35'	69m		76,1	76,1					

Stöðiskanning av færoyiskum firðum - Metal og tæðvni í botnsediment

Fylgiskjal 3: Úrslit fyri fimm firðir/víkir

Evni	Miðal fimm firðir	Haraldssund			Hvalba			Árnafjørður			Húsavík			Tjørnuvík		
		Miðal	St.frávik	Min.-maks.	Miðal	St.frávik	Min.-maks.	Miðal	St.frávik	Min.-maks.	Miðal	St.frávik	Min.-maks.	Miðal	St.frávik	Min.-maks.
Turrevni (%)	71	61,79	8,17	52,7 - 72,8	74,17	2,42	71,9 - 77,8	67,62	2,67	63,6 - 70,3	76,6	1,08	75,1 - 77,6	75,2	1,22	73 - 77,3
Gløðitap (% av t.e)	3,88	5,87	1,50	3,5 - 8,9	3,56	1,17	2,4 - 6,3	4,92	1,87	3,1 - 8,1	2,35	0,91	1,7 - 4,1	2,68	0,55	2 - 3,9
Gløðitap (g/kg t.e)	38,7	58,67	15,04	35 - 89	35,56	11,71	24 - 63	49,22	18,71	31 - 81	23,5	9,07	17 - 41	26,75	5,50	20 - 39
Gløðirest (% av t.e)	96,7	94,66	1,32	93,1 - 96,5	97,02	0,48	96,5 - 97,6	96,28	0,43	95,7 - 96,9	97,98	0,38	97,6 - 98,3	97,64	0,23	97,3 - 98
N, total (% av t.e)	0,06	0,1	0,05	0,052 - 0,18	0,04	0,02	0,016 - 0,075	0,09	0,05	0,027 - 0,14	0,04	0,02	0,018 - 0,059	0,03	0,01	0,008 - 0,048
N, total (g/kg t.e)	0,6	1,02	0,55	0,52 - 1,8	0,39	0,22	0,16 - 0,75	0,94	0,50	0,27 - 1,4	0,41	0,18	0,18 - 0,59	0,26	0,14	0,08 - 0,48
Nitrat+nitrit (mg/kg t.e)	0,33	0,3	0,04	<0,21 - 0,33	0,19	0,01	0,19 - 0,2	<0,24		<0,22 - <0,24	0,4	0,08	0,34 - 0,45	0,43	0,12	<0,19 - 0,61
Arsenik (mg/kg t.e)	3,58	1,99	0,46	1,3 - 2,8	7,3	1,24	6 - 9,3	1,4	0,17	1,2 - 1,6	5,2	0,29	4,9 - 5,6	2,01	0,14	1,9 - 2,2
Blyggi (mg/kg t.e)	2,48	4	1,31	2,1 - 6,2	1,13	0,05	1,1 - 1,2	2,32	0,57	1,4 - 2,9	<0,67		<0,61 - <0,67	<0,67		<0,67 - <0,67
Kadmium (mg/kg t.e)	0,12	0,11	0,02	0,088 - 0,13	<0,067		<0,067	0,13	0,03	0,094 - 0,18	<0,067		<0,061 - <0,067	<0,067		<0,067 - <0,067
Kobolt (mg/kg t.e)	21,12	19,13	1,46	17 - 21	23,5	5,21	15 - 27	15,83	0,75	15 - 17	20,5	1,29	19 - 22	26,63	2,56	24 - 32
Kopar (mg/kg t.e)	71,7	79,75	9,59	64 - 90	57,67	16,71	37 - 77	59	1,90	56 - 61	81,75	5,38	76 - 89	80,38	3,66	76 - 87
Krom (mg/kg t.e)	36,2	31,88	3,56	25 - 35	54,17	11,44	37 - 68	23,5	1,22	22 - 25	29,75	2,75	27 - 33	41,75	4,92	37 - 52
Nikkul (mg/kg t.e)	67,7	57,5	5,26	50 - 64	72,83	21,43	41 - 99	45,5	1,52	43 - 47	26,5	1,29	25 - 28	136,25	25,60	110 - 190
Vanadium (mg/kg t.e)	118,4	94,63	6,19	81 - 100	111,33	23,11	76 - 140	84,5	3,94	78 - 89	195	20,82	170 - 220	106,5	12,26	94 - 120
Sink (mg/kg t.e)	55,4	49,75	4,74	42 - 54	55,33	11,45	36 - 66	41,33	3,33	39 - 48	73,75	5,91	68 - 81	56,88	3,76	52 - 63
Aluminium (g/kg t.e)	32,7	30,25	1,98	28 - 33	38,67	5,09	32 - 45	28	1,55	26 - 30	28	1,83	26 - 30	38,5	3,55	33 - 45
Fosfor (g/kg t.e)	0,72	0,65	0,07	0,53 - 0,72	0,81	0,09	0,68 - 0,92	0,52	0,02	0,49 - 0,56	0,94	0,06	0,88 - 1	0,67	0,03	0,62 - 0,71
Jarn (g/kg t.e)	33,72	30,75	2,60	27 - 34	37,5	7,45	25 - 44	25,33	1,21	24 - 27	37,5	2,65	35 - 41	37,5	2,73	34 - 43
Kalcium (g/kg t.e)	67,62	68	6,85	62 - 80	67,5	38,81	38 - 140	98,83	5,38	95 - 110	71,25	10,75	62 - 82	32,5	2,88	29 - 38
Kalium (g/kg t.e)	3,1	3,76	0,58	3,1 - 4,6	2,77	0,43	2,1 - 3,3	3,6	0,40	3,0 - 4,0	2,75	0,48	2,2 - 3,2	2,49	0,29	2,1 - 3
Magnesium (g/kg t.e)	14,9	14,13	1,13	12,0 - 15	17,83	2,32	14 - 20	12,5	0,55	12,0 - 13,0	6,95	0,24	6,7 - 7,2	23,25	3,11	20 - 30
Mangan (mg/kg t.e)	398	313	30,59	260 - 360	500	131,15	310 - 650	267	17,51	240 - 280	468	35,94	440 - 520	444	35,83	400 - 510
Natrium (mg/kg t.e)	15200	17375	2560	15000 - 20000	15333	2658	12000 - 18000	16167	1722	14000 - 19000	13500	1732	11000 - 15000	13625	1685	11000 - 16000
Kyfsilvur (mg/kg t.e)	0,02	0,02	0,00	0,013 - 0,019	<0,005		<0,005	<0,010		<0,005 - <0,010	<0,010		<0,005 - <0,010	<0,005		<0,005 - <0,005
Antimon (mg/kg t.e)	2,19	2,38	0,41	1,8 - 2,9	2,33	0,51	1,6 - 3,1	1,37	0,30	1 - 1,8	2,7	0,48	2,3 - 3,4	2,18	0,31	1,8 - 2,6
Barium (mg/kg t.e)	17,51	22	4,11	19 - 29	15	1,10	13 - 16	20,17	1,60	18 - 22	16,5	2,38	14 - 19	13,88	1,25	12,0 - 16
Beryllium (mg/kg t.e)	1,08	4,03	11,22	0,3 - 30	0,38	0,08	0,29 - 0,49	0,22	0,01	0,21 - 0,24	0,43	0,03	0,4 - 0,46	0,32	0,02	0,3 - 0,34
Litium (mg/kg t.e)	12,41	15,3	3,75	9,4 - 19	11,98	1,70	9,9 - 14	10,83	0,41	10,0 - 11	8,93	0,46	8,5 - 9,5	15	2,56	11,0 - 17
Molybden (mg/kg t.e)	0,99	1,39	0,63	0,73 - 2,3	0,75	0,09	0,63 - 0,89	1,42	0,60	0,89 - 2,5	0,71	0,05	0,66 - 0,77	0,68	0,05	0,62 - 0,74
Silvur (mg/kg t.e)	0,75	<0,35		<0,34 - <0,38	<0,33		<0,33 - <0,34	<0,52		<0,34 - <0,52	0,75		0,75 - 0,75	<0,34		<0,33 - <0,34
Strontium (mg/kg t.e)	429	440	39,28	390 - 490	388,33	229,12	200 - 810	648,33	33,12	610 - 690	455	81,85	380 - 540	212,5	25,50	180 - 260
Svávul (mg/kg t.e)	1063	1937,5	848,42	1000 - 2800	580	336,04	330 - 1200	1850	137,84	1700 - 2100	640	79,58	530 - 720	305	33,81	270 - 380
Tin (mg/kg t.e)	1,71	1,56	0,15	1,4 - 1,9	1,78	0,39	1,2 - 2,3	1,42	0,18	1,2 - 1,6	2,03	0,13	1,9 - 2,2	1,74	0,13	1,5 - 1,9
Titan (mg/kg t.e)	2864	2152,5	782,15	220 - 2500	2816,67	397,07	2100 - 3200	2050	104,88	1900 - 2200	4675	442,53	4200 - 5100	2625	225,20	2300 - 3000
Selen (mg/kg t.e)	0,66	0,8	0,26	0,58 - 1,4	0,55	0,10	0,43 - 0,67	0,84	0,08	0,7 - 0,91	0,68	0,07	0,6 - 0,73	0,41	0,09	0,28 - 0,53

Stoðiskanning av føroyskum firðum - Metal og tøðevni í botnsedimenti

Fylgiskjal 4: Úrslit fyri føstu kanningarstöðimar

Evni	KA-05			SU-05			SK-05		
	Miðal	St.frávik	Min.-maks.	Miðal	St.frávik	Min.-maks.	Miðal	St.frávik	Min.-maks.
Turrevni (%)	42,8	2,69	40,9 - 44,7	52,6	0,14	52,5 - 52,7	36,75	20,44	22,3 - 51,2
Gløðitap (% av t.e)	10,65	0,49	10,3 - 11	7,45	1,20	6,6 - 8,3	13	1,27	12,1 - 1,9
Gløðitap (g/kg t.e)	106,5	4,95	103 - 110	74,5	12,02	66 - 83	130	12,73	121 - 139
Gløðirest (% av t.e)	89,35	0,49	89 - 89,7	92,55	1,20	91,7 - 93,4	87	1,27	86,1 - 87,9
N,total (% av t.e)	0,36	0,03	0,34 - 0,38	0,22	0,03	0,2 - 0,24	0,47	0,18	0,34 - 0,6
N, total (g/kg t.e)	3,6	0,28	3,4 - 3,8	2,2	0,28	2 - 2,4	4,7	1,84	3,4 - 6
Nitrat+nitrit (mg/kg t.e)	<0,51		<0,47 - <0,51	0,67	0,26	0,48 - 0,85	0,85	0,64	0,39 - 1,3
Arsenik (mg/kg t.e)	4,2	0,14	4,1 - 4,3	2,85	0,49	2,5 - 3,2	7,75	0,21	7,6 - 7,9
Blyggj (mg/kg t.e)	9,3	0,57	8,9 - 9,7	6,8	0,99	6,1 - 7,5	14,5	6,36	10 - 19,0
Kadmium (mg/kg t.e)	0,23	0,01	0,22 - 0,23	0,19	0,01	0,18 - 0,19	0,31	0,01	0,3 - 0,32
Kobolt (mg/kg t.e)	23,5	0,71	23 - 24	19,5	0,71	19 - 20	21,5	2,12	20 - 23
Kopar (mg/kg t.e)	110	0,00	110 - 110	77	2,83	75 - 79	108,5	16,26	97 - 120
Krom (mg/kg t.e)	41,5	0,71	41 - 42	30,5	2,12	29 - 32	41,5	3,54	39 - 44
Nikkul (mg/kg t.e)	59,5	0,71	59 - 60	52	1,41	51 - 53	55,5	9,19	49 - 62
Vanadium (mg/kg t.e)	125	7,07	120 - 130	99	1,41	98 - 100	130	14,14	120 - 140
Sink (mg/kg t.e)	84,5	0,71	84 - 85	60	4,24	57 - 63	90,5	13,44	81 - 100
Aluminium (g/kg t.e)	33	0,00	33 - 33	29,5	0,71	29 - 30	31,5	2,12	30 - 33
Fosfor (g/kg t.e)	1,55	0,07	1,5 - 1,6	0,89	0,05	0,85 - 0,92	1,4	0,14	1,3 - 1,5
Jarn (g/kg t.e)	40	0,00	40 - 40	31	1,41	30 - 32	38	2,83	36 - 40
Kalcium (g/kg t.e)	69	2,83	67 - 71	105	7,07	100 - 110	76,5	19,09	63 - 90
Kalium (g/kg t.e)	3,9	0,14	3,8 - 4	3,35	0,07	3,3 - 3,4	4,15	0,07	4,1 - 4,2
Magnesium (g/kg t.e)	14,5	0,71	14 - 15	13,5	0,71	13 - 14	13,5	0,71	13 - 14,0
Mangan (mg/kg t.e)	360	0,00	360 - 360	310	14,14	300 - 320	320	28,28	300 - 340
Natrium (mg/kg t.e)	14500	707	14000 - 15000	1300	1414	12000 - 14000	16500	3536	14000 - 19000
Kyksilvur (mg/kg t.e)	0,04	0,01	0,033 - 0,041	<0,010		<0,010 - <0,010	0,08	0,01	0,07 - 0,084
Antimon (mg/kg t.e)	2,3		2,3 - 2,3	<1,8		<1,6 - <1,8	2,1	0,28	1,9 - 2,3
Barium (mg/kg t.e)	22	1,41	21 - 23	20,5	0,71	20 - 21	26	1,41	25 - 27
Beryllium (mg/kg t.e)	0,36	0,02	0,34 - 0,37	0,27	0,01	0,26 - 0,27	0,34	0,03	0,32 - 0,36
Litium (mg/kg t.e)	19,5	0,71	19 - 20	13,5	0,71	13 - 14	19,5	2,12	18 - 21
Molybden (mg/kg t.e)	3,95	0,35	5,7 - 6,2	2,5	0,28	2,3 - 2,7	3,4	0,57	3 - 3,8
Silvur (mg/kg t.e)	<0,77		<0,63 - <0,77	<0,73		<0,64 - <0,73	<0,72		<0,69 - <0,72
Strontium (mg/kg t.e)	385	21,21	370 - 400	640	42,43	610 - 670	420	113,14	340 - 500
Svávul (mg/kg t.e)	6100	141,42	6000 - 6200	4150	919,24	3500 - 4800	5000	565,69	4600 - 5400
Tin (mg/kg t.e)	2,5	0,00	2,5 - 2,5	4,65	3,89	1,9 - 7,4	3,3	0,71	2,8 - 3,8
Titan (mg/kg t.e)	3400	141,42	3300 - 3500	2800	141,42	2700 - 2900	3250	212,13	3100 - 3400
Selen (mg/kg t.e)	2,35	0,21	2,2 - 2,5	1,35	0,49	1 - 1,7	2,35	0,35	2,1 - 2,6