

Kanning av dálkingarstöðuni á vágni og teimum størru áunum í Tórshavn



Samandráttur:

Alt skarn og skittvatn frá býnum endar í sjónum utanfyri - nakað fer fyrst ígjøgnum áirnar.

Skittvatnið rennur út í fleiri støðum, men er mest savnað í Vestaru-vág (uml. 5.300 PE) (persóneindir pr. døgn)), við Sersjantavíkina, (uml. 4000 PE) og við Sandagerðsvík (uml. 3.300 PE).

Nærum alt skarnvatn verður ført um septiktangar ella trixtangar, aðrenn tað rennur út í resipient (útrenningar/móttøkuøki). Tá septic- og trixtangar verða tømdir, verður evjan flutt út á Tórgarðstanga (Bukkyvald) og pumpað út á sjógv har. Árliga er talan um uml. 500 m³. (Meting frá J. Haraldsen fyri árið 1987).

Havnarvág:

Evna- og lívfrøðiligar kanningar eru gjørdar av sjónum á 14 støðum upp til 6 ferðir. Eisini eru sedimentroyndir (botnroyndir) gjørdar á somu støðum.

Sjógvkanningarnar vísa at Vestara vág frá Vágsbotni til Skipasmíðjuna, Eystara vág innan fyri Bursatanga og øll Sersjantavíkin eru nógv dálkað, og at hetta kann verða til stóran ampa. Heilsufrøðiliga Starvsstovan nevnr at vasking av fiski og fisking ikki eigur at finna stað á hesum støðum. Eisini eru togendarnir við bátabrúgvvarnar ógvuliga skitnir og er hetta sera óheppið, tá hugsað verður um handfaringina.

Sedimentkanningarnar sýna somu mynd: Eitrandi evnir so sum cadmium og blýggj síggjast í alt ov stóran mun inni á vágni, serliga Vestaru vág. Eisini eru ov stórar nøgdir utan fyri Sersjantavíkina (roynd er ikki tikin í Sandagerðsvík, tí nýggjur sandur nýliga er fluttur hagar). Kyksilvurinnihaldið er ongastaðni oman fyri ávaringarmarkið.

Gløðitapið í turrevniðum gevur eina ábending um hvussu stórar partur av lívrúnum evnum hevur lagt seg á botnin. Eisini her er tað serliga Vestara vág og innari partur av Eystaru vág sum eru á einum slíkum støði, at tey kunnu sigast at vera merkt av lívrúnnari dálking.

Djórálivið á botninum er kannað við at grabba eina roynd av botninum upp. Hetta eigur at geva eina góða mynd av dálkingar-árinum, tí djórálivið broytist eftir umstøðunum. Tað hevur serliga verið møgult at sagt nakað um støðuna inni á vágni. Kanningin sýnir, at meðan royndir av økinum millum brimgarðarnar ikki gevur nakra serliga ábending um dálking, so gerst dálkingin alt týðuligari inn eftir vágni og er tað ringast statt innast á Vestaru vág (í Vágsbotni og við Skipasmíðjuna) og Eystaru vág (við Kongabrunna). Her eru ymisk sløg av maðki ráðandi - sløg ið serliga liva í dálkaðum umhvørvi.

Víst verður eisini á tað dálking, sum er eitrandi ella sum kann akkumulera í livandi verum. Nevnt verður at røini, sum maður byggir og livir í á Vestaru vág, vóru rustað saman og brotnað har tey vanliga eru líðilig og seig.

Áirnar:

Bæði vatn og sediment eru kannað í teimum 4 stóru áunum í Tórs-havn.

Ovarlaga kunnu áirnar samanberast við vanligt føroyskt drekki-vatn, men verða síðan javnt ávirkaðar av einhvørjari taðing og á ávísium støðum verða bæði Hoydalsá, Havnará og Rættará nógv dálkaðar av stórum skittvatnsleiðingum. Bæði djórasamansetingin og tær evnafrøðiligu kanningarar vísa, at niðasti partur av Hoydalsá (við Studentaskúlan), Havnará (við skótahús SSB) og Rættará (við Vesturkirkjuna) eru nógv dálkaðar, meðan støðan er væl betur í Sandá, hóast hon er ávirkað av einhvørjari taðing frá Krossinum og heimeftir.

Í Havnará er umframt kloakkluktur eisini oljuluktur meðan Hoydalsá var grábrún, har frárenslid frá reinsiverkinum og Studentaskúlanum rann í ána.

Sedimentkanningin vísir, at cadmiumnøgðin er høg í Havnará við skótahús SSB eins og blýggjnøgðin er serliga nógv í Rættará við J.C. Svabos gøtu.

Tilráðing:

=====

Tað er týðuligt at økini innast á vágni og nærmast við tær stóru skittvatnsútleiðingarar eru dálkað - bæði evnafrøðiligt, lívfrøðiligt og ikki minst estetiskt.

Tær stór skittvatnsnøgdirnar og tað líttla vatnskiftið er helst orsøkin til at dálkingin er stór innan fyri brimgarðin - ferðamánaskipini hava helst ein lut í tí uppblanding sum fer fram ímillum brimgarðarnar og sum ger, at botnurin ikki er so merktur av dálking har sum t.d. inni við bátabrúgvagnar.

Við Sandagerðsvík koma stórar skittvatnsnøgdir út, men her er útskiptingin hampuliga góð. Tó benda einstakar royndir á dálking, eins og aðrar kanningar hava víst at sjógvurin tíðum er dálkaður frá ósanum og út eftir Argjalandinum (Tórshavnar Heilsunevnd hevur eftirlit við sjónum í Sandagerðsvík í.s.v. grindadráp).

Úti við Sersjantavíkina er ógvuliga dálkað innast við, har skittvatnsleiðingin kemur út, men úti á 10 m dýpi er dálkingin munandi minni.

Hetta saman við tí hampuliga lága dálkingarstøðinum uttan fyri Válgaravík og Tórgarðstanga bendir á at samanblandingin er góð uttan fyri brimgarðin.

Sostatt er einki sum bendir á, at tað er tørvur á víttgangandi reinsing, har góður streymasjógvur er. Vístfrøðiliga sæð er Nólsoyarfjørður helst førur fyri at móttaka nógv lívrunnið tilfar, men estetiskt og heilsufrøðiligt kunnu útleiðingarar verða til ampa - bæði har útleiðing fer fram og har útleitt tilfar ferðast/savnast.

Áirnar:

Bæði vatn og sediment eru kannað í teimum 4 stóru áunum í Tórs-havn.

Ovarlaga kunnu áirnar samanberast við vanligt føroyskt drekki-vatn, men verða síðan javnt ávirkaðar av einhvørjari taðing og á ávísum støðum verða bæði Hoydalsá, Havnará og Rættará nógv dálkaðar av stórum skittvatnsleiðingum. Bæði djórasamansetingin og tær evnafrøðiligu kanningarar vísa, at niðasti partur av Hoydalsá (við Studentaskúlan), Havnará (við skótahus SSB) og Rættará (við Vesturkirkjuna) eru nógv dálkaðar, meðan støðan er væl betur í Sandá, hóast hon er ávirkað av einhvørjari taðing frá Krossinum og heimeftir.

Í Havnará er umframt kloakkluktur eisini oljuluktur meðan Hoydalsá var grábrún, har frárenslid frá reinsiverkinum og Studendaskúlanum rann í ána.

Sedimentkanningin vísir, at cadmiumnøgðin er høg í Havnará við skótahus SSB eins og blýggjnøgðin er serliga nógv í Rættará við J.C. Svabos gøtu.

Tilráðing:

=====
Tað er týðuligt at økini innast á vágini og nærmast við tær stóru skittvatnsútleiðingarar eru dálkað - bæði evnafrøðiligt, lívfrøðiligt og ikki minst estetiskt.

Tær stór skittvatnsnøgdirnar og tað líttla vatnskiftið er helst orsøkin til at dálkingin er stór innan fyri brimgarðin - ferðamánaskipini hava helst ein lut í tí uppblanding sum fer fram ímillum brimgarðarnar og sum ger, at botnurin ikki er so merktur av dálking har sum t.d. inni við bátabrúgvvarnar.

Við Sandagerðsvík koma stórar skittvatnsnøgdir út, men her er útskiptingin hampuliga góð. Tó benda einstakar royndir á dálking, eins og aðrar kanningar hava víst at sjógvurin tíðum er dálkaður frá ósanum og út eftir Argjalandinum (Tórshavnar Heilsunevnd hevur eftirlit við sjónum í Sandagerðsvík í.s.v. grindadráp).

Úti við Sersjantavíkina er ógvuliga dálkað innast við, har skittvatnsleiðingin kemur út, men úti á 10 m dýpi er dálkingin munandi minni.


Hetta saman við tí hampuliga lága dálkingarstøðinum uttan fyri Válgaravík og Tórgarðstanga bendir á at samanblandingin er góð uttan fyri brimgarðin.

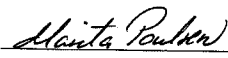
Sostatt er einki sum bendir á, at tað er tørvur á víttgangandi reinsing, har góður streymasjógvur er. Vístfrøðiliga sæð er Nólsoyarfjørður helst førur fyri at móttaka nógv lívrunnið tilfar, men estetiskt og heilsufrøðiligt kunnu útleiðingarar verða til ampa - bæði har útleiðing fer fram og har útleitt tilfar ferðast/savnast.

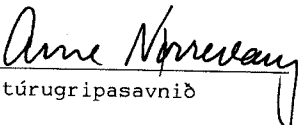
Grundað á hessa kanning gera vit vart við:


- at eingin á eigur at verða móttakari (resipientur) fyri skittvatni frá septiktangum, vaskivatni frá húsarhaldum o.t.
- at eingin skittvatnsleiðing eigur at verða veitt í vágirnar uttan at skittvatnið er mekaniskt, biologiskt og kemiskt reinsað frammanundan.
- at allar skittvatnsleiðingar eiga at verða førðar út á streymasjógv - so langt út at fjøran ikki verður dálkað.
- at tiltøk eiga at verða framd, sum kunnu forða fyri at eitrandi evni koma í skittvatnið ella á annan hátt renna í resipient.

At enda skal gerast vart við, at tað hevði verið skilagott um líknandi kanningar vórðu gjørðar á hvørjum ári, soleiðis at tað bar til at síggja hvussu tør ymisku ábøturnar munaðu.


Tekniska deild


Heilsufr. Starvsstovan


Náttúrugripasavnið


F. Lützen, lífvøðingur

Skittvatnsleiðingar í Tórshavn

Í hjálagda korti eru tær størru skittvatnsleiðingarnar í Tórshavn uppmerktar.

Verður gjørt upp, hvussu stóra skittvatnsnøgd tær einstøku skittvatnsleiðingarnar hava við sær út í resipientin, sæst at tað serliga er í Sersjantavíkini, Vestaru vág og báðumegin Sandagerðsvíkina at tær stóru skittvatnsnøgdirnar renna út.

Nøgdirnar eru roknaðar eftir hvussu nógv fólk nýta tær einstøku skittvatnsleiðingarnar. 5 PE eru roknað pr. húski og hvørt starvsfólk er roknað sum 1/3 PE (1 persónækvivalentur (PE) er tað skittvatn sum ein persónur letur frá sær pr. døgn og krevur hetta uml. 60 g ilt at fyribeina lívfrøðiligt). Skittvatnsnøgdirnar frá framleiðslu á virkjum og stovnum eru ikki roknaðar við, tó undantikið Bacalao.

Til tær einstøku skittvatnsútleiðingarnar eru hesar viðmerkingar:

K ₁ : Sandagerðsvík:	
Úr Tórshavn uml.	2.300 PE
Av Argjum -	1.000 PE
	<hr/>
Tilsamans	3.300 PE

Virkir/stovnar:
 Bilverkstøð
 Matvørufrýtøkur
 Plastvirki
 Betonvirki
 Møbilvirki
 Vaskarí
 Skúli

K₂: Landssjúkrahúsið uml. 1.000 PE

K₃: Álaker - undir Landssjúkrahúsinum uml. 1.700 PE

Virkir/stovnar:
 Bilvask/verkstað
 Skúli

K₄: Álaker - við neystini. uml. 200 PE

K₅: Vestara vág - við Rættará uml. 2.100 PE

Virkir/stovnar:
Bryggjari
Snikkaravirki
Akkumulatorvirki
Starvsstova

K₆: Vestara vág - Skálatrøð uml. 300 PE

Virkir/stovnar:
Elektronikfyrirøka

K₇: Bacalao, Skipasmiðjan o.a.
Starvsfólk uml. 100 PE
Bacalao uml. 2.000 PE

Viðm.: Metingin byggir á frárenslkanning, sum Heilsufrøðiliga Starvsstovan hevur gjørt á øðrum virki.

K₈: Vestara vág - Lítlavík uml. 700 PE

Virkir/stovnar:
Prentstovur
Matvørufyrirøkur
Tannlæknastovur

K₉: Vestara vág - Vágsbotn uml. 100 PE

Virkir/stovnar:
Prentstovur
Matvørufyrirøkur

K₁₀: Sersjantavíkin - Havnará uml. 4.000 PE

Virkir/stovnar:
Prentstovur
Maskinverksmiðjur
Betongblandistøðir
Tannlæknastovur
Bilverkstøð
El-verkstøð
Timburverkstøð
Matvørufyrirøkur

Viðm.: Umleið 100-200 húski í umráðnum kring Jónas Broncks gøtu hava ongan septiktanga áðrenn útrenning í Sersjantavíkina.

K₁₁: Yviri við Strond - undan radhúsunum uml. 700 PE

K₁₂: Yviri við Strond - Válgaravík uml. ... 300 PE

K₁₃: Yviri við Strond - undan Tórgarði uml. 500 PE

Viðm.: Øll evja frá septiktangum, trixtangum o.t. verður latin út úti á Tórgarðstægga. Talið er samb. J. Haraldsen, renovator, uml. 470-520 m³ fyri 1987.

K₁₄: Yviri við Strond - Súpanarvík uml. ... 200 PE

K₁₅: Boðanesgjógv - Hoydalsá uml. 1.000 PE

Virkir/stovnar:
Skúli.

K₁₆: Við Hoyvíkshólm uml. 300 PE

Virkir/stovnar:
Bilverkstøð
Mjólkavirkið
entreprenørvirkir

Nakrar áir bera stórar skittvatnsnøgdir við sær. Á kortinum er merkt hvar tær stóru skittvatnsútrenningarnar í áirnar eru.

K₁₇: Rættará - við Ellisheimið uml. 1.300 PE

K₁₈: Havnará - við Sjónleikarhúsið uml. ... 1.000 PE

K₁₉: Havnará - við Vaglið uml. 1.000 PE

K₂₀: Hoydalsá - við Studentaskúlan uml. ... 1.000 PE

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE
FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT
100 Tórshavn - Faroe Islands
Tel. 15300 & 15301

Tórshavn, tann 1. juni 1988

KANNINGAR AV HAVNARVÁG

Á vári 1987 heitti Tórshavnar Kommuna á Heilsufrøðiligu Starvsstovuna um at gera kanningar av Havnarvág. Úrslitini av hesum kanningum skuldi vera ein kortleggjan av støðuni á vánni. Harafturat staðfesta tær, um dálking er og hvar á vánni, og um neyðugt er at føra kloakkir og frárenning frá idnaði út á streymasjógv.

INNGANGUR

Tá tosað verður um dálking, munnu flest fólk ivaleyst hugsa um eitrandi evni. Beinleiðis eitranin av sjónum er ein partur av dálkingini, men ein líka stórur ella størri partur er rotanin av óskaðiligum evnum av lívrønum uppruna.

Við beinleiðis eitran er talan um olju frá skipum ella frá landi, um máling, um tungmetal ella avlop frá kemiskum idnaði og um eina ørgrynna av serstøkum evnum. Hesin spurningur er ógvuliga lítið kannaður í Føroyum, men vit hava roynt at lýst støðuna á Havnarvág eisini í samband við hetta.

Ein stórur partur av hesi eitran verður vanligi bundin í botninum og botndjórum. Men tað eru eisini eitrandi evni, sum verða loyst upp í sjónum, og tey kunnu fáa tyðning í samband við fisk og skeljadjór.

Tann vanligasta dálkingin stavar tó ikki frá beinleiðis eitrandi evnum, men frá meira óskaðiligum evnum av lívrønum uppruna t.d. frá húsarhaldum og frá fiskiídnaði. Tað at hesi evni dálka, stavar serliga frá tí at tey rotna. Rotingin tekur oxygen úr sjónum, og verður ov nógv evni til roting, kann hon taka alt oxygenið, sum

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 2 -

er í sjónum, og gera tað ómøguligt hjá fiski og øðrum djórum at liva. Eisini hendir tað, um oxygennøgðin verður ov lítil, at beinleiðis eitrandi evni gerast t.d. svávlbrinta.

Dálking/útskipting

Tað er greitt, at tess meira av dálkandi evnum verða latin út í sjógvin, tess meinari verður dálkingin. Hinvegin er eisini greitt, at um meginparturin av hesum evnum verða flutt út úr vanni skjótt, so verða tað ikki so stórar nøgdir, sum savnast, og vandin er minni. Tí er tað, at útskiptingin er eitt tað týðningarmesta fyri, hvussu nógv dálking kann tolást.

Í hesum sambandi er umráðandi at gera sær greitt, at tað ikki bert er meðalútskiptingin vit mugu kenna, men at líka nógv ræður um at kunna meta, hvussu lítil útskiptingin kann gerast til ávísar tíðir. Hetta er serstakliga um dálkingin er stór. Tá hjálpir tað lítið, at tað skiftist skjótt út, um tað kemur fyri viðhvørt, í logn og turrum veðri við streymloysi, at vatnið á vanni liggur mest sum stilt í eitt so langt tíðarskeið, at vágin ikki klárar at flyta tey dálkandi evnini burtur.

FRAMFERÐARHÁTTUR

Kanningarnar av vanni eru gjørdar um 6 ferðir í tíðarskeiðnum mai til desember 1987.

Á ávísam støðum (sí talvu 1) vóru vatnprøvar tiknir við einum Ruttnervatnheintara á 2 - 3 dýpum hvørja ferð. Samstundis sum vatnprøvarnir vóru tiknir, vóru hesir parametrar skrásettir:

Hitin á vatninum

Vindur

Ætt

og í einstøkum førum streymur og siktudýpið.

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 3 -

Prøvarnir vóru á Heilsufrøðiligu Starvsstovuni kannaðir mikrobiologiskt fyri samlað bakteriatal, koliformar bakteriar og fekalar koliformar bakteriar. Hetta fyri at kanna um nøkur týðilig dálking av kloakkvatni er úti á sjálvari vanni, ella um dálkingin av kloakkvatni serliga er á teimum støðum, har kloakk verður leidd út. Vatnprøvarnir vóru eisini kannaðir kemiskt fyri tøðevni (fosfat, nitrat, nitrit), og hvussu nógvir livrunnir/ólivrunnir partiklar (PIM/POM) eru í sjónum. Hesar kanningar verða gjørdar fyri at fáa eina meting av, hvussu nógv dálkandi evni kemur út í sjógvin.

Prøvar vórðu tiknir av sedimenti á somu støðum sum vatnprøvarnir og kannaðir fyri turrevni/gløðitap og fyri tungmetal, fyri at siggja um botnurin beinleiðis er dálkaður.

Úrslit og tjak

Úrslitini av kanningini á vanni eru á talvu 2 - 47.

Mikrobiologisku kanningarnar

Tann mikrobiologiska kanningin sigur nakað um, hvussu góðskan á vatninum er í tí løtu, prøvin er tikin.

Um vit samanbera ta mikrobiologisku góðskuna á vatninum við tey vegleiðandi krøv, sum eru sett til baðivatn í Danmark, sum siga "at í hægst 5% av tíðini kann finnast meira enn 10.000 koliformar

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 4 -

bakteriur pr. 100 ml og í hægst 5% av tíðini meira enn 1.000 fekalar koliformar bakteriur pr. 100 ml", fæst, at hesi støð ikki lúka krøvini:

	Koliformar /100 ml	Fekalar koli- formar/100 ml
1. Vágsbotn	3.500	2.400
2. v/Skipasmiðjuna	> 1.600	> 1.600
3. Bursatangi	> 1.600	1.600
4. v/Kongabrúnna	> 16.000	16.000
5. Serjantevíkin v/munnan	> 16.000	5.400
6. Landingarpláss Vágsbotn	> 16.000	> 16.000
7. Havnará	> 160.000	> 160.000
8. Grótkast í Serjantevíkini	> 16.000	> 16.000

Tað er onki krav um, at Havnarvág skal vera so rein, at baðast kann í henni. Men henda samanberingin, ið gjørd er, visur bert, at tað eru fleiri støð á vanni, sum beinleiðis eru so dálkað, at tey kunnu verða til ampa fyri fólk, ið halda til har. í hesum sambandi kann nevast, at vasking av fiski og físking á hesum støðum ikki eigur at finna stað.

Kanningar eru eisini gjørdar av togenda frá einum báti inni við bátabrúgvvarnar í Vágsbotn (sí talvu 48). Hesar vísa, at koliformar og fekalar koliformar bakteriur eru til staðar í so stórum nøgdum, og at tað reinførisliga sæð ikki er serliga heppið at hava hesar togendar saman við fiski og hagreiðing av fiski.

Sedimentkanningar

Tað ein eigur at hefta seg mest við í samband við kanningarnar av Havnarvág, eru sedimentkanningarnar. Hesar kanningarnar eru fyrst og fremst gjørdar fyri at meta um, hvussu nógv lívrúnnin (dálk-andi) evni og hvussu nógv tungmetal eru í sedimentinum.

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 5 -

Tað er ringt at seta nakað hámark fyri, hvussu nógv tungmetal kann vera í sedimentinum, við tað at streymur og útskipting kunnu flyta sedimentið, alt eftir hvussu botnurin sær út. Harafturat er ein spjadd dálking av tungmetallum í sedimentinum serliga frá luftini. Ein stórur partur av tí spjaddu tungmetaldálkingini kemur via luftina gjøgnum skarnið hjá havdjórum.

Hetta hevur við sær at samband er millum gløðitap í sedimentinum og nøgdina av tungmetallum. Er dálkingin harafturímóti frá serstøkum keldum, hava vit ikki eitt slíkt samband millum gløðitap og nøgdina av tungmetallum. Sum vegleiðandi mark fyri nøgdina av tungmetallum í spjaddari dálking hava vit:

Cadmium	=	10 mg/kg gløðitap
Blýggj	=	350 mg/kg gløðitap
Kviksilvur	=	2 mg/kg gløðitap

Henda nøgd av tungmetallum kann brúkast sum eitt ávaringarmark.

Um nøgðin av tungmetallum í sedimentinum verður sett upp í mg pr. kg gløðitap, fáast hesi úrslit:

<u>Støð</u>	<u>Cadmium</u>	<u>Blýggj</u>	<u>Kviksilvur</u>
v/Vágsbotn	12	519	0,08
v/Skipasmiðjuna	33	494	0,09
Millum Tinganes og Bacalao	13	624	0,07
v/Kongabrunna	4	535	0,07
Bursatangi	11	146	0,11
Eystara/Vestara Brimgarð	12	137	0,07
Serjantevíkin	13	1187	0,53
Bukkvald	5	77	0,47

Herav sæst, at nøgðin av kviksilvur í sedimentinum er undir ávaringarmarkið, meðan bæði nøgðirnar av cadmium og blýggj í sedimentinum inni á vanni og í Serjantevíkinu eru nógv hægri.

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 6 -

Sum ein viðmerking kann nevast, at tilsvarandi úrslit fyri mold eru:

Cadmium	=	1 mg/kg gløðitap
Blyggj	=	20 mg/kg gløðitap

Gløðitapið í % av turrevnum er eitt mât fyri, hvussu nógv dálkandi evni eru í sedimentinum. Vanligt fyri reinan sandbotn er gløðitap uppá 3-6% av turrevnum. Er gløðitapið yvir 10%, kann hetta vera ein áþending um dálking. Ganga vit út frá, at botnurin í Havnarvág einaferð hevur verið reinur sandbotnur, sæst av talvu 2 - 47, at hesi støð nú eru dálkað:

v/Skipasmiðjuna:	gløðitap 12,6% av turrevni
Vágsbotn uttan fyri 14. sept.:	- 14,8% - -
Millum Tinganes og Bacalao:	- 11,3% - -
v/Kongabrúnna:	- 11,6% - -

Hesi gløðitapsvirðir eru ikki so høg, men kanningar áttu at verði gjørdar av og á framyvir, fyri at vita um dálkingin gerst verri.

Dálking frá húsarhaldum

Støð	Nitrogen (kg)	Fosfor (kg)	BOD ₅ (kg)
Persónsekvivalentar	6	2	22
Sandagerð	19.800	6.600	72.600
Álaker	11.400	3.800	41.800
v/Skipasmiðjuna	14.400	4.800	52.800
Vágsbotn uttan fyri 14.	600	200	2.200
Serjantevikin	24.000	8.000	88.000
Volgaravík	1.800	600	6.600
Boðanesgjógv	6.000	2.000	22.000

5 fólk eru roknað fyri hvørt húskið, og bert dálking frá húsarhaldinum er roknað - ikki frá idnaðinum. Tær mikrobiologisku kanningar samsvara væl við dálkingina roknað frá persónsekvivalentum.

Kemisku vatnkanningarnar

Tær kemisku vatnkanningarnar eru kanningar av tøðevni og kanningar av partiklum í sjónum. Ringt er at finna eina referancustøð fyri alla kanningina, við tað at henda støð má hava somu útskipting og streymviðurskipti sum hinar. Vit hava valt at brúka Hvítanes 1 sum referansustøð fyri kanningarnar, sjálvst um úrslitini hervið bert blíva vegleiðandi, við tað at Hvítanes 1 helst ikki heilt kann samanberast við kanningarnar inni í vánni. Á støð Hvítanes 1 eru sum væntað høg virðir av nitrat og fosfat um veturin, meðan virðini eru lág um summarið, í tíðini har planturnar brúka tøðevnini til uppbygging av lívrunnum evnum. Nitrat- og fosfatvirðini koma um summarið so at siga niður á 0. Øðrvísi sær út á fleiri støðum inni á vánni. Har hava vit eisini høg virði av tøðevni um veturin, men virðini koma ikki niður á 0 um summarið. Hetta kann móguliga benda á, at nitrat og fosfat koma frá øðrum keldum.

Kanningin av PIM/POM (partikulært ólívrunnið/lívrunnið evni) gevur virði á referansustøðini uppá um 35 mg/l PIM og 9 mg/l POM, meðan á fleiri støðum inni á vánni koma virðini upp í móti 50 mg/l PIM og 12 mg/l POM. Hetta sigur nakað um, at meira partikulært evni er inni á vánni. Eisini við hesari kanningini skal hugsast um tað óvissu, ið er orsakað av vindi og ætt.

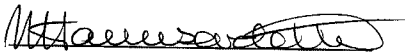
HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 8 -

Niðurstøða

Samanumtikið kann sigast, at allar støðir á Havnarvág eru dálkaðar. Hetta sæst týðiligast inn ímóti Kongabrunni og inn ímóti Vágsbotni. Millum Vestara/Eystara brimgarð í Álakeri og partvís í Sandagerði er eisini ein ávís dálking - tó minni týðilig.

Bæði í frárenning út í Havnarvág og við Serjantevíkina hava vit kloakk. Hesi støð síggja ikki serliga náttúruvinarlig út. Best hevði verið um frárensl frá øllum kloakkum í Tórshavn varð samlað saman og ført longur út á streymasjógv, enn tað í lötuni verður ført út í Serjantevíkina.


Marjun Hanusardóttir, stjóri

Marita Poulsen
deildarleiðari

TABLE 1: Próvar tiknir av vðmni og uttan fyri molan.

Stöðirnar	Merkli	vátn 25.05	vátn 15.06	vátn 01.07	vátn 08.07	vátn 12.08	vátn 27.08	vátn 29.09	vátn 20.10	vátn 27.10	vátn 01.12	sediment 12.08	sediment 01.12
v/ Skipasmíðjuna	BA	x							x			x	x
Vágshöfn uttanfyri 14. Sept.	BAT	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Landingarpláss Vágshöfn	LA									x			
Millum Tinganes og Bacalao	TI	x		x		x	x	x	x			x	x
Bursatangi	BU	x				x	x	x	x			x	x
v/ Komgabrúna	KO					x	x	x	x				
Eystara/Vestara Brimgarð	BR	x				x	x	x	x			x	
Alaker	AL	x				x	x	x	x				
Sandagerð	SA	x				x			x				x
Havnarð munnan - tunnill oman								x		x			
Fjórða uttanfyri Serjantavfkinna	S-ínni							x		x			
Serjantavfkin við munnan	S				x			x		x			x
Serjantavfkin uttast	S-óttl				x			x		x			
Völgaravík	Völg				x			x		x			
Buckwald	B				x			x		x			
Boðnesgjögv	Boð				x			x		x			
v/ Minni vík áðreinn Hvítanes	HV 1				x			x		x			
Hvítanes	HV 2				x			x		x			

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

100 Tórshavn - Faroe Islands

Tlf. 15300 & 15301

STÖÐ: BÁ - v/Skipasmiðjuna

Kemi:

DATO	DÝPIÐ m	Botnd. /temp	Vindur /ætt	Orto- fosfat µM/l	Nitrat µM/l	Nitrit µM/l	Turr- evni mg/l	PIM mg/l	POM mg/l
25.05	1 m	8 m		0,52	4,6	0,17	39,7	31,9	7,8
	4 m			7,72	13,4	1,6	24,4	19,4	5,0
	8 m			6,30	11,8	1,2	37,3	31,4	6,3
01.07	1 m	8 m /8,6°C	17 knob /280°	1,56	2,5	< 0,2	25,7	19,6	6,1
	4 m			1,07	2,2	< 0,2	43,0	33,5	9,6
	8 m			0,92	2,5	< 0,2	35,5	27,4	8,0
12.08	1 m			1,01	3,7	0,2	37,1	29,6	7,6
	4 m			0,94	3,7	0,2	48,0	38,8	9,3
	8 m			0,98	3,7	0,2	54,4	43,6	10,9
27.08	1 m	8 m /10°C	17 knob /260°	1,08	5,8	0,2	40,6	34,7	5,9
	4 m			1,03	5,6	0,2	37,9	30,4	7,5
	8 m			0,89	5,8	0,2	58,4	47,7	10,7
20.10	1 m	8 m /8,9°C		1,34	9,3	< 0,6	37,3	30,2	7,1
	4 m			2,21	9,0	< 0,6	37,4	30,4	7,0
	8 m			1,44	9,0	< 0,6	56,3	45,2	11,3
01.12	1 m	7 m /8,0°C	/ 7m	1,22	11,1	< 0,4	42,8	36,4	6,3
	4 m			1,22	10,5	0,3	34,8	29,6	5,3
	7 m			1,28	11,0	0,3	39,6	33,7	5,9

HEILSUFRØDLIG STARVSSTOVA

TALVA 3

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
TM. 15300 & 15301 - a/o 11639STØÐ: BÁ - v/Skipasmiðjuna

Bakteriologi:

DATO	DYPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
25.05.87	4 m	4.300	27.000	> 1.600	1.600
	8 m	4.500	16.000	> 1.600	> 1.600
01.07.87	8 m	27	410	240	109
27.08.87	8 m	59	370	130	27
20.10.87	8 m	26	670	348	130
01,12,87	7 m	320	1500	> 1600	> 1600

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 4

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639STØÐ: v/Skipasmiðjuna

Sediment:

DATO	Turr- evni %	Gløði- tap % av t.e.	Cadmium ppm		Blýggj ppm		Kviksilvur pp	
			vátum	turrum	vátum	turrum	vátum	turrum
12.08.87	49,31	12,57		1,58		48,4		0,011
12.08.87 (GRABBA)	53,39	10,57		6,02		66,2		0,010

01.12 Jarn: 3,43% í turrum prøva.

HEILSUFRØDLIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

100 Tórshavn - Faroe Islands

Tel. 1.5300 & 1.5301

STÖÐ: BÁT - Vágsbotn uttan fyri 14. sept.

Kemi:

DATO	DÝPIÐ m	Botnd. /temp	Vindur /ætt	Orto- fosfat µM/l	Nitrat µM/l	Nitrit µM/l	Turr- evni mg/l	PIM mg/l	POM mg/l
15.06	1 m			0,34	2,6	<0,2	41,72	33,59	8,13
	3 m			0,37	1,4	<0,2	45,2	36,0	9,2
	5 m			0,39	3,3	<0,2	40,1	32,6	7,5
01.07	3 m	5,5 m /8,6°C	17 knob /280°		2,3	<0,2	35,8	28,8	17,1
	5,5 m				2,3	<0,2	47,7	37,4	10,3
12.08	2,5 m			0,79	4,1	0,2	45,6	36,3	9,3
	5 m			0,80	4,2	0,3	49,6	39,2	10,4
27.08	3 m	5 m /10,2°C	17 knob /260°	0,86	5,8	0,3	48,4	39,4	9,0
				2,68	8,0	0,7	63,7	51,1	12,6
29.09	2 m		12 knob /130°	1,36	8,9	0,4	43,3	34,0	9,3
20.10	3 m	5,5 m		1,15	9,4	0,7	38,2	30,5	8,8
	5,5 m			1,14	9,1	< 0,7	39,2	31,0	8,2
01.12	5,5 m	5,5 m /8,1°C		1,17	8,6	0,3	34,4	28,6	5,8

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 6

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
Tlf. 15300 & 15301 - a/o 11639STØÐ: BÁT - Vægsbotn uttan fyri 14. sept.

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. ko. pr. 100
15.06.87	1 m	100	670	> 1.600	130
	3 m	32	169	918	130
	5 m	34	780	542	130
01.07.87	5,5 m	86	960	1.600	542
27.08.87	5 m	2.600	9.000	> 1.600	>1.600
29.09.87	2 m	360	2.500	9.000	790
20.10.87	5,5 m	94	780	940	940
01.12.87	5,5 m	97	1.700	3.500	2.400

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 7

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

Tel. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: BÁT - Vágsbotn uttanfyri 14. Sept.

Sediment:

DATO	Turr- evni %	Gløði- tap % av t.e.	Cadmium		Blýggj		Kviksilvur	
			vátum	turrum	vátum	turrum	vátum	turrum
12.08.87 (grabbur) (Móra)	49,68	9,97		0,84		53,9		0,008
12.08.87 (Móra)	46,00	14,84		2,24		74,6		0,011

01.12 Jarn: 2,59% í turrum prøva.

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 9

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: LA - Landingsplássio í Vægsbotni

Bakteriologi:

MPN

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C	Totalkim v 21°C	Koliform.	Fæk. kolif.
		pr. ml	pr. ml	pr. 100 ml	pr. 100 ml
27.08.87	1 m	14.000	> 30.000	> 16.000	> 16.000
27.10.87	1 m	540	3.600	5.420	3.480

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

100 Tórshavn - Faroe Islands

Tel. 15300 & 15301

STÖÐ: TI - Millum Tinganes og Bacalao

Kemi:

DATO	DÝPIÐ m	Botnd. /temp	Vindur /ætt //S. djúpi	Orto- fosfat µM/l	Nitrat µM/l	Nitrit µM/l	Turr- evni mg/l	PIM mg/l	POM mg/l
25.05	1 m	12 m		0,74	6,6	0,05	29,5	24,9	4,6
	6 m			1,03	6,7	0,05	37,7	32,0	5,7
	12 m			0,74	7,0	0,05	36,4	31,6	4,8
01.07	1 m	12 m	17 knob		2,8	0,2	23,9	18,6	5,3
	6 m	/8,5°C	/280°		2,0	0,2	29,6	23,2	6,5
	12 m				2,3	0,2	37,1	29,2	8,0
12.08	1 m	12 m		1,12	3,8	0,2	52,8	41,9	10,9
	6 m			0,61	5,1	0,3	39,6	32,0	7,6
	12 m			1,01	4,2	0,3	53,2	43,6	9,6
27.08	1 m	12 m	17 knob	1,86	5,9	0,1	35,8	28,8	7,1
	6 m	/9,8°C	/260°	0,96	5,7	0,1	38,4	31,3	7,2
	12 m			1,91	5,6	0,6	78,2	64,9	13,3
20.10	1 m	12 m		0,91	9,3	0,6	37,0	29,7	7,3
	6 m	/8,8°C		0,69	9,1	0,6	37,2	30,3	6,9
	12 m			1,12	8,9	< 0,7	39,1	32,1	7,1
01.12	1 m	12 m		1.14	11.1	< 0,3	37,3	31,6	5,7
	6 m	/ 8°C	/ 6 m	1,03	11,0	< 0,3	36,2	30,8	5,4

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 11

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØD: TI - Millum Tinganes og Bacalao

Bakteriologi:

DATO	DYPIB m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
25.05	6 m	13	210	348	109
01.07	12 m	84	1.100	348	240
27.08	12 m	17	170	130	49
20.10	12 m	8	85	49	33
01.12.87	6 m	150	1.100	> 1600	918

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 12

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

Tel. 1 5300 & 1 5301 - a/o 11639

STØÐ: TI - Millum Tinganes og Bacalao

Sediment:

DATO	Turr- evni %	Gløði- tap % av t.e.	Cadmium		Blýggj		Kviksilvur	
			vátum	turrum	vátum	turrum	vátum	turrum
12.08	56,27	11,24		1,52		70,5		0,008

01.12 Jarn: 3,07% í turrum prøva

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

100 Tórshavn - Faroe Islands

Tel. 15300 & 15301

STÖÐ: BU - Bursatangj

Kemi:

DATO	DÝPIÐ m	Botnd. /temp	Vindur /ætt s.dýpi	Orto- fosfat µM/l	Nitrat µM/l	Nitrit µM/l	Turr- evni mg/l	PIM mg/l	POM mg/l
25.05	1 m	8 m		0,29	6,2	0,05	34,9	29,8	5,2
	4 m			1,16	6,3	0,05	46,0	38,8	7,2
	8 m			0,68	6,1	0,05	44,2	38,1	6,1
01.07	1 m	8 m /8,4°C	17 knob /280° /5 m		2,8	< 0,2	27,3	22,7	4,7
	4 m			2,7	< 0,2	24,0	20,0	4,1	
	8 m			3,5	< 0,2	31,7	26,3	5,4	
12.08	4 m	8 m		0,74	4,2	< 0,2	30,2	24,1	6,1
	8 m			0,54	6,1	< 0,2	51,9	42,1	9,8
27.08	4 m	8 m /9,8°C	17 knob /260° /7 m	0,96	5,7	0,1	39,1	31,6	7,5
	8 m			0,89	5,6	< 0,1	49,1	40,1	9,0
20.10	4 m	8 m /9,0°C		0,77	9,4	0,6	39,1	32,2	6,9
	8 m			0,99	9,1	0,6	37,6	32,4	5,2
01.21.	1 m	8 m /8,1°C	/ 7 m	1,03	10,5	< 0,3	32,78	27,6	5,2
	8 m			0,97	10,8	0,3	38,8	33,5	5,4

HEILSUFRØDLIG STARVSSTOVA

TALVA 14

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: BU - Bursatangi

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. koli. pr. 100 ml
25.05.	4 m	5	130	240	23
	8 m	27	150	240	11
01.07	8 m	105	1.900	>1.600	1.600
27.08	8 m	40	490	490	170
20.10	8 m	30	700	460	210
01.12.	8 m	1.300	240	1.720	700

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 17

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: KO - Kongabrugvin

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
01.07.87	3,5 m	67	140	918	918
20.10.87	3,5 m	69	2.300	1.100	330
01.12.87	3 m	450	> 20000	> 16000	16000

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 18

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: KO - Kongabrúgvín (móra)

Sediment:

DATO	Turr- evni %	Gløði- tap % av t.e.	Cadmium		Blýggj		Kviksilvur	
			vátum	turrunum	vátum	turrunum	vátum	turrunum
12.08	54,29	11,61		0,45		62,0		0,008

01.12 Jarn: 2,88% í turrunum prøva

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

100 Tórshavn - Faroe Islands

Tlf. 15300 & 15301

STÖÐ: BR - Eystara/Vestara brimgarð

Kemi:

DATO	DÝPIÐ m	Botnd. /temp	Vindur /ætt /s.dýpi	Orto- fosfat µM/l	Nitrat µM/l	Nitrit µM/l	Turr- evni mg/l	PIM mg/l	POM mg/l
25.05	1 m	20 m		0,61	7,2	0,05	31,8	27,4	4,4
	5 m			0,68	6,5	0,05	36,2	31,1	5,1
	10 m			0,84	6,6	0,05	42,1	37,4	5,7
01.07	1 m	20 m /8,4°C	17 knob /280° /5 m		2,7	<0,2	27,1	22,0	5,2
	10 m				2,3	<0,2	26,4	22,6	3,8
	20 m				2,4	<0,2	34,4	28,9	5,5
12.08	1 m			0,55	4,2	0,2	40,6	32,6	8,0
	10 m			0,52	4,2	0,2	41,7	33,0	8,8
	20 m			0,50	4,4	<0,2	50,6	34,9	10,8
27.08	1 m	20 m /9,8°C	17 knob /260° /6,5	0,72	5,3	0,3	34,5	27,8	6,7
	10 m			0,94	5,3	0,8	38,0	30,0	7,7
	20 m			0,69	5,4	0,1	57,5	47,9	9,7
20.10	1 m	20 m /8,8°C		0,95	9,5	<0,6	37,3	30,1	7,2
	20 m			0,65	9,1	<0,6	39,0	32,1	6,9
01.12	1 m	20 m /8,1°C	/ 7 m	0,97	10,3	<0,3	35,8	30,4	5,4
	10 m			0,89	10,3	<0,3	32,0	26,2	5,8

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 20

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
TEL. 15300 & 15301 - s/o 11639

STØÐ: BR - Eystara - Vestara Bringarð

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ . m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. koll. pr. 100 ml
25.05	5 m	10	63	109	23
01.07	10 m	20	240	172	49
	20 m	11	85	49	33
27.08	10 m	81	220	109	49
	20 m	76	110	23	8
20.10	20 m	260	520	79	49
01.12	10 m	32	780	542	172

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA
HYGIENIC INSTITUTE

TALVA 22

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT
100 Tórshavn - Faroe Islands
TEL. 1 5300 & 1 5301

STÖÐ: AL - Álaker

Kemi:

DATO	DÝPIÐ m	Botnd. /temp	Vindur /ætt /s.dýpi	Orto- fosfat µM/l	Nitrat µM/l	Nitrit µM/l	Turr- evni mg/l	PIM mg/l	POM mg/l	
25.05	1 m	13 m		0,58	7,1	0,05	28,4	24,6	3,9	
	4 m			0,55	7,0	0,05	37,3	32,2	5,1	
	8 m			0,81	6,9	0,11	35,4	30,7	4,7	
01.07	1 m	13 m /8,4°C	17 knob /280° /5,5 m		4,3	< 0,2	22,9	18,7	4,2	
	8 m				2,2	< 0,2	23,9	19,5	4,4	
	13 m				2,4	< 0,2	33,7	27,8	6,0	
12.08	1 m	13 m		0,67	4,5	0,2	39,2	30,9	8,8	
	6 m			0,58	4,2	0,2	39,4	31,6	7,8	
	12 m			0,50	4,2	0,2	48,6	39,5	9,2	
27.08	1 m	13 m /9,8°C	17 knob /260° / 7 m		0,69	5,5	0,1	37,3	30,7	6,7
	7 m				0,52	5,1	< 0,1	35,5	29,3	6,2
	13 m				0,61	5,4	< 0,1	59,6	48,8	10,8
20.10	1 m	13 m /8,8°C		0,81	9,7	< 0,6	35,4	29,1	6,3	
	13 m			0,65	9,1	< 0,6	37,6	30,8	6,8	
01.12	1 m	13 m / 8,1°C	/ 10 m	0,90	10,7	0,2	41,8	35,7	6,1	
	8 m			0,79	10,3	< 0,1	37,3	32,2	5,1	

HEILSUFRØDLIG STARVSSTOVA

TALVA 23

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

Tel. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: AL - Alaker

Bakteriologi:

DATO	DYPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
25.05	4 m	4	54	49	11
01.07	13 m	7	55	172	11
27.08	13 m	13	39	79	17
20.10	13 m	870	2.300	542	172
01.12.87	8 m	22	190	1609	46

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

100 Tórshavn - Faroe Islands

Tel. 15300 & 15301

STØÐ: SA - Sandagerð

Kemi:

DATO	DÝPIÐ m	Botnd. /temp	Vindur /ætt /s. dýpi	Orto- fosfat µM/l	Nitrat µM/l	Nitrit µM/l	Turr- evni mg/l	PIM mg/l	POM mg/l
25.05	1 m	6 m		0,84	5,9	0,17	29,8	24,9	4,9
	4 m			1,07	5,7	0,17	39,3	33,2	6,1
	6 m			0,81	7,2	0,17	62,0	53,4	8,6
01.07	3 m	6 m /8,4°C	17 knob		1,9	< 0,2	25,6	20,8	4,8
	6 m		/280° /5 m		2,1	< 0,2	37,5	31,1	6,5
12.08	2 m	6 m		0,61	3,9	0,2	36,7	30,0	6,7
	4 m			0,50	4,4	0,2	44,4	31,1	13,3
27.08	3 m	6 m /9,8°C	17 knob	0,61	4,6	0,3	54,1	44,4	9,8
	6 m		/260° /6 m	0,68	4,7	0,3	54,4	44,4	10,0
20.10	3 m	6 m /8,7°C		0,70	9,4	0,6	35,2	30,4	5,8
	6 m			0,74	9,4	0,6	39,1	32,6	6,5
01.12	3 m	6 m / 8,2°		0,83	10,3	0,1	41,3	33,5	7,8
	6 m		/ 6 m	0,80	10,3	0,1	37,7	32,1	5,6

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 25

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: SA - Sandagerð

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C	Totalkim v 21°C	Koliform.	Fæk. kolif.
		pr. ml	pr. ml	pr. 100 ml	pr. 100 ml
25.05.87	1 m	7.200	15.000	> 1.600	33
	4 m	20.000	11.000	> 1.600	79
	6 m	7	3.500	33	23
01.07.87	3 m	23	300	278	49
	6 m	19	280	172	26
27.08.87	3 m	65	150	172	109
	6 m	37	170	460	40
20.10.87	6 m	1.000	1.300	1.410	330
01.12.87	6 m	4	23	34	< 2

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 28

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

Tlf. 1 5300 & 1 5301 - a/o 11639

STØÐ: Havnará munnan - tunnil oman

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kol. pr. 100 ml
29.09.87	5 cm	> 20.000	> 20.000	> 16.000	> 16.000
27.10.87	5 cm	54.000	14.000	>160.000	>160.000

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 30

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

Tel. 1 5300 & 1 5301 - a/o 11639

STØÐ: Sinni - Fjørða uttan fyri grótkast í Seriantavíkini

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
29.09.87	5 cm	13.000	> 20.000	> 16.000	> 16.000
27.10.87	5 cm	9.700	> 20.000	> 16.000	> 16.000
01.12.87	5 cm	> 20.000	12.000	> 16.000	> 16.000

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 32

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

Tlf. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: S = Seriantavíkin við munnán

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. koli pr. 100 ml
15.06.87	6 m	120	470	> 1.600	542
08.07.87	6 m	110	3.000	> 1.600	221
29.09.87	7 m	2.400	4.600	>16.000	5.400
27.10.87	6 m	810	900	2.400	1.090
01.12.87	7 m	26	120	542	240

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 33

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
Tel. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: _____ S - Serjantavíkin við munnan (sandur)

Sediment:

DATO	Turr- evni %	Gløði- tap % av t.e.	Cadmium		Blýggj		Kviksilvur	
			vátum	turrum	vátum	turrum	vátum	turrum
12.08.87	91,03	1,53		0,20		17,8		0,008
01.12	71,02	2,18						

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 35

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: S úti - Serjantavíkin uttast

Bakteriologi:

DATO	DYPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
15.06.87	6 m	53	1.100	> 1.600	43
08.07.87	6 m	110	600	49	33
29.09.87	7 m	28	170	348	79
27.10.87	6 m	43	180	542	348
01.12.87	7 m	6	44	130	17

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 37

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639STØÐ: Volg - Volgaravík

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
15.06.87	6 m	8	610	348	2
08.07.87	6 m	20	70	240	33
29.09.87	5 m	22	170	49	22
27.10.87	6 m	43	290	700	700

HEILSUFRØDLIG STARVSSTOVA

TALVA 39

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
TEL 15300 & 15301 - s/o 11639

STØÐ: B - Bukkvald

Bakteriologi:

DATO	DYPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
15.06.87	6 m	43	930	542	79
08.07.87	6 m	30	100	14	7
29.09.87	8 m	9	51	70	49
27.10.87	6 m	16	120	542	221

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

TALVA 43

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands

TEL. 15300 & 15301 - a/o 11639

STØÐ: Boð - Boðanesgjögv

Bakteriologi:

DATO	DYPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fak. kolif. pr. 100 ml
15.06.87	6 m	10	200	11	8
08.07.87	6 m	200	400	33	5
29.09.87	6 m	51	340	49	8
27.10.87	6 m	43	60	4	2

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 45

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
TM. 15300 & 15301 - a/o 11639STØÐ: HV 1 = Hvítanes við minni vík áðrenn Hvítanes

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
15.06.87	6 m	9	810	5	< 2
08.07.87	6 m	20	35	2	2
29.09.87	6 m	49	540	21	13
27.10.87	6 m	43	64	8	2

HEILSUFRØDILIG STARVSSTOVA

TALVA 47

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

3800 Tórshavn - Faroe Islands
Tel. 15300 & 15301 - s/o 11639STØÐ: HV 2 - Hvítanes

Bakteriologi:

DATO	DÝPIÐ m	Totalkim v 37°C pr. ml	Totalkim v 21°C pr. ml	Koliform. pr. 100 ml	Fæk. kolif. pr. 100 ml
15.06.87	6 m	4	77	5	< 2
08.07.87	6 m	90	400	27	7

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE

FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT

100 Tórshavn - Faroe Islands

TEL. 15300 & 15301

Tórshavn, tann 19.10.87

Tórshavnar Kommuna

TALVA 48

KANING AV EVJU

J.nr. 7689

Prövin er tikin frá: Togenda, tikið miðskeiðis úti á

Prövin er tikin tann: Bátabrúgv nr. 2, Vágsbotn 15.10.87

Prövin er tikin av: M.P.

Kannað hevur: M.N.

Bakteriologiskar kanningar:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Samlað kimal v. 37°C | <u>3.200.000 pr. ml</u> |
| 2. Samlað kimal v. 21°C | <u>12.000.000 pr. ml</u> |
| 3. Fluorescerandi bakteriar | <u>60.000 pr. ml</u> |
| 4. Koliformar bakteriar | > <u>16.000.000 pr. 100 ml</u> |
| 5. Fækalar koliformar bakt. | > <u>16.000.000 pr. 100 ml</u> |
| % Turrevni | <u>8,57 %</u> |
| % Gløðitap av turrevni | <u>45,26 %</u> |

Kanningar av Havnarvág.
Botndýr.

Inngangur.

Djórallivið á havbotninum er treytað av teimum umstøðum sum finnast har. Djór seta ymisk krøv, men felags er, at har má vera nóg mikið av oxygen, har má vera fæði og botnurin má vera so, at tey fáa fest seg, borað seg niður ella kunnu skriða runt, antin á ella niðri í botninum.

Við hesum er longu nomið við, at ikki tvey djórasløg liva á heilt sama hátt, og sostatt setur hvørt djórasløg síni krøv.

Summi djór tola smáar nøgdir av oxygen, onnur kunnu bert liva við nógvum oxygeni.

Øll djór liva av lívrønum evnum, men summi eta tey sundurlutaði smápætti, sum reka fram við botninum, onnur av teimum evnum, sum longu liggja støðugt á botninum og aftrat eru ránsdjór, sum liva av øðrum livandi djórum.

Bleytan botn finnur tú altíð, har ongin ella lítil streymur er. Í honum er í færoyskum sjógvi altíð en ávisur partur av ólívrønum evnum, eitt nú leiri ella finum sandi, sum kemur úr árunum ella tilfar sum er máað burtur av strondini. Hin parturin er lívrønnin evni, sum stava frá sjónum sjálvum við tað at deyð dýr søkka niður á botn, ella hann stavar frá landi, eitt nú fra kloakum.

Á bleytum botni finnur tú einamest dýr, sum hava grivið seg niður (fyri at verja seg fyri ránsdjórum), og nógv av teimum gera búrør, sum hava U-skap: sjógvur verður tikin inn í annan endan og latin út úr hinum. Ofta sita dýrini ógviliga tætt.

Hesi dýr nýta oxygen til sodningina. Tað ber í sær, at oxygen-trot kann verða við botnin, um so er at utskiftingin (streymurin) er lítil. Av hesi orsök verða tey minni effektiv og í støðum kunnu koma so nógv lívrønnin evni á botnin at tey ikki klára at virka tað. Tá taka bakteriar við, men eisini tær nýta oxygen.

Um so er, at totalt oxygen-trot verður, doyggja dýrini og tær vanligu (aeroba) bakteriurnar, og ein sermerktur bólkur av bakteriarum tekur við (svávilbakteriar). Tær nýta ikki oxygen (tær eru anaerobar), men afturfyri lata tær frá sær svávilsevni, sum eru ógviliga eitrandi fyri tær bakteriur og tey dýr, sum nýta oxygen í teirra virki.

Sum áður nevnt eru dýr, sum tola smáar nøgdir av oxygeni (ikki ber til í stuttum at greiða frá teim ymisku orsøkunum til hetta fyrbrigdi) og júst hesi dýr kunnu nýtast sum indikatorar fyri, at vandi er fyri at víðurskiftini á botninum nærkast tí støðu, har tær anaeroba bakteriurnar taka við, við teimum álvarsligu avleiðingunum, sum tað ber í sær.

Har dálking fer fram, eitt nú nærendis einum kloakkmunna, broyast umstøðurnar ofta - víðhvørt rennur nógv lívrønnin evni út, til aðrar tíðir minni. Tey dýrini, sum skjótt kunnu tillage seg og setast á botninum rópa vit oppurtunistar.

Fyri tað fyrsta gera tey oftast nogvar larvar, sum kunnu sveima

leingi í sjónum, og sostatt eru betri móguleikar hjá hesum dýrum at tey koma fram á eitt dálkað øki, har tey kunnu troka onnur dýr burtur. Fyri tað annað eru tey ofta stuttlivandi, tað vil siga, at tey eru fær fyri at nærast og gera larvar longu sama árið, sum tey settust á botninum.

Sovordnir opportunistar eru væl kannaðir í øðrum londum, og um so er, at ein dálkingarkanning bert skal geva eina mynd av núverandi støðuni, so ber til at kanna djóralívið, seta tað í skema og út frá tí siga nakað um støðuna.

Her verður fyrst lýst umstøðurnar og dýralívið út fyri til dømis einum kloakkmunna:

Tey livrunnu evnini leggjast einamest á botnin. Nærmast kelduni-kloakkmunnanum - leggjast tey skjótt og í stórum mongdum: eingi dýr kunnu liva har. Bakteriar, sum nærast skjótt, verða við yvirvaldið. Tær oxygen-nýtandi kunnu bert liva alraovast og svávilbakteriar eru niðri undir. Ofta geva tær so nógv svávilhydroxid frá sær, at hetta eitrandi evni bløðrar upp.

Eitt sindur burtur frá munnanum legst minni av livrunnum evnum á botnin, og sostatt eru her umstøður, sum opportunistar tola - summir betur enn aðrir. Afturfyri kunnu teir - av tí at ovurstórar nøgdir av føðsluevnum eru til - sita ógviliga tætt.

Við øðrum orðum: Hetta økið er sermerkt av at fá sløg klára seg, men nógv var eru til av hesum fáu sløgum.

Uppaftur longri frá munnanum er eitt øki, har uppaftur minni legst á botnin, men tó so nógv, at tað er á markinum av, hvat nógv dýrasløg tola, og samstundis er føðin nógv. Her liva nokk so nógv sløg og nokk so nógv indivíð av hvørjum.

Í einum óávirkaðum umhvørvi eru nógv sløg, men afturfyri færri av hvørjum slagi.

Hesin parturin av álíttinum snýr seg um, hvussu henda vitan kann nýtast til at siga nakað um viðurskiftini í tí øki, sum vit hava kannað og sostatt um tað, sum vit vanligar rópa dálkingina.

Arbeidshættir.

Eitt øki av botninum verður grappað upp. Okkara grabbar eru í tveimum støddum, ávikavist 0,1 og 0,05 fermetur. Sostatt er tað ógviliga lítil partur av botninum, vit kunnu kanna, men tað ber til við statístiskari viðgerð at siga nokk so gjølla, hvussu alt økið sær út. Hetta seinni er ógviliga tíðarkrevjandi og krevur fleiri grabbprøvar enn vit hava tikið.

Hóast tað, eru vit sannførd um, at tey úrslit, ið verða lögð fram, geva eina sanna mynd av viðurskiftunum.

Grabbprøvarnar verða sílaðar við minkandi meskviðdum - 8-4-2-1 mm - og dýrini verða skild frá til navngreining. Ein meinbogi í hesum sambandi - og sum hevur gjørt arbeiddið drúgt - er at fleiri djór eru funnin, sum ikki áður voru kend úr Føroyum, og aftrat er eitt dýraslag, sum eftir øllum at døma ikki er kent fyri visindunum.

Hvørt slag sær verður talt upp og töluni roknað um til tal av individum av hvørjum slag upp á ein fermetur av botni.

Á summum próvstøðum var so mikið harður botnur, at einki fekst í grabbanum. Aðrastadni fekst so lítið í, at ein gjølla frágreiðing ikki hevði verið álitandi. Ti eru bert notat um tær próvstøðir, sum liggja uttan fyri molarnar.

Støðin, sum varð tikin millum brimgarðarnar (BR, 004) verður nýtt sum samanberingargrundarlag, tí har vísa úrslitini lítila ábending um dálking. Støðirnar, sum tiknar vóru inni á vanni sjálvari, eru viðgjørðar so gjølla sum til ber.

Okkurt dýr er so torført at navngreina, at bert serkøn fólk klára tað. Í sovrøðnum færum hava vit ikki navngreinað til slag, men so langt, sum vit vóru fæ.

Úrslit.

Eingin grund hevur verið at kanna dýraliivið út fyri kloakmunnunum. Øll kunnu siggja eitt hvítt, trøðugt teppi har, og nógvar visindaligar greinir hava víst, at á sovrøðnum støðum eru eingi fleirkyknað dýr.

Av listanum (tabell 1) sæst, at á próvstøðini millum brimgarðarnar, BR (004), eru nógv djórasløg - afturfyri færri av hvørjum slagi. Vit siga, at diversiteturin er stórus.

Á próvstøðunum innast í vanni eru nógv færri sløg - afturfyri nógv fleiri dýr av hvørjum slagi. Diversiteturin er lítil. Eisini kunnu vit siga, at summi sløg dominera. Tættleikin er stórus.

Hesin munur í diversiteti og dominans av summum sløgum benda á, at dálkingin er munandi størri har - livikorini eru vánalig.

Hyggja vit so nærri at teimum sløgum, sum eru at finna á støðunum í Vágsbotni og við Kongabrunni, so eru tað einamest maðkar, sum hoyra til eina familju, Spionidae. Hesir maðkar gera rør, sum umrætt varð í innganginum. Úr útlondum, eitt nú Amerika, Bretlandi og Noregi eru fleiri visindaligar greinir (sí literaturlistan), sum vísa á, at júst hesir maðkar eru dálkingar-indikatorar.

Eitt annað fyribrigdi, sum vit kunnu geva gætur, er at lindýr (skeljar, gággur, kúvingar etc.) eru als ongar innast í havnarlagnum, meðan nógv sløg vóru millum brimgarðarnar. Við fáum undantøkum tola lindýr illa dálking. Á støðini T1 - út fyri Bacalao voru 70 skeljar per fermetur av einum gágguslagi, longri inni vóru ongar.

Tær skeljar, sum í ein ávísan mun tola lágar oxygen-nøgdir hoyra til ættina Thyasira. Í Fjarðarkanningunum hava vit funnið tvey sløg av hesari ætt í Kaldbaksfjørðinum og Skálafjørðinum, so tað, at tær ikki finnast innast í havnarlagnum bendir á, at har er meira dálkað - ella dálkingin er øðrvisi - enn á firðunum.

Tá ið talan er um dálking, er neyðugt at skilja millum livrunna dálking og dálking av eitrandi evnum eitt nú tungmetal. Viðvíkjandi hesum, sí s. xxx. Í veruleikanum áttu vit av havt kannað, í

hvænn mun djörini hava akkumulerað hesi evni, men sovorðnar kanningar eru ógvuliga tíðarkrevjandi.

Eitt var tó at leggja til merkis. Rörini hjá teimum maðkum, sum vóru í Vágbotni - og í minni mun við Kongabrunna - vóru sermerkt við tað, at tey vóru beinleiðis rustaði saman og tiskil brotnaðu, medan rörini vanligu eru líðilig og seig. Hetta visir, at oxygen úr vatnstreyminum gjøgnum rörini lekur út á botnin kring rørið og fær jarnið har at umgerast til rust. Tó vita vit lítið um, hvørji árin jarn í stórum nøgdum hevur á djóralívið.

Niðurstøða.

Uttanfyri brimgarðarnar bar ikki til at fáa góðar prøvar, tí so lítið av livrunnum evnum var til. Hetta merkir, at ikki kann sigast at vera dálking á hesum støðum. Tó skal viðmerkjast, at í Sersjantvíkinni og út fyri Buchwald - og øðrum kloakkmunnum við - koma stórar nøgdir av hesum evnum á sjógv. Hette tilfarið rekur við streyminum og legst onkra aðrastaðni, men ikki er greitt hvar. Væl møguligt er at tað økir um dálkingina til dømis á Tangafirði og í Kaldbaksfirði.

Havnarvág er dálkað, alla sum hon er. Sum væntað stendur ringast til innast og dálkingin minkar úteftir, og millum brimgarðarnar er lítil dálking. Høvdi ikki skip ferðast nógv har við nógvum umrøring av sjónum, so hevði eisini verið dálkað har, tó í minni mun enn á vánni sjálvari. Har "Dúgvan" vendir runt á Eystaravág eru eisini nógv fleiri dýr enn til dømis á Vestaravág.

Vestaravág kann nýtast sum eitt dømi úr bókini um ringa dálking, so sum lýst verður í teimum báðum myndunum, sum eru endurgjvnar í tabel 2.

Upp til 10 metrar frá kloakmunnum og munnanum av til dømis Rættará er einki hægrí djóralív - bert soppar og bakteríur.

Út fyri Skipasmíðjuni og út fyri "14.Sentember" eru ongar skeljar og fá sløg av maðkum dominera í stóran mun. Út fyri Bacalao finna vit somu mynd, men nakrar fáar skeljar eru komnar aftrat - skeljar sum av royndum tola lágar oxygennøgdir.

Eystaravág er líka illa dálkað í støðum, men ta nógv umrøring sum stendst av skrúvuvatni frá ferðamannaskipunum, melur oxygen niður í sjógvín og botnurin verður nærmast skolaður, so diversiteturin er størri og onnur dýr dominera enn á Vestaravág. Ein annar spurningur er, hvar tað burturskolaða tilfarið legst - kanska fer tað í ein vissan mun inn á Vestaravág.

Á myndunum havi eg roynt at seta tær støðir inn, sum eru kannaðar, í mun til dálkingarstigini, sum eru givin í myndatekstunum.

Av hesum sæst, at støðan kann metast sum ótolandi - serstakliga mitt í einum býi.

Tær atgerðir, sum eru skotnar upp við avskerandi rørskipan og reinsing, eru bráneyðugar av teirri grund at framhaldandi tilleiðing av kloakum sum er í løtuni fer at versna um støðuna ár undan ár, og væl kann hugsast at onkuntíð verða umstøðurnar so at "botnvending" kemur. Hetta merkir at svávillbrinti frá teim anaerobu bakteríunum kemur upp í stórum nøgdum og alt liv doyrt næstan í stundini. Harumframt luktar tað illa.

Myndafrásingar.

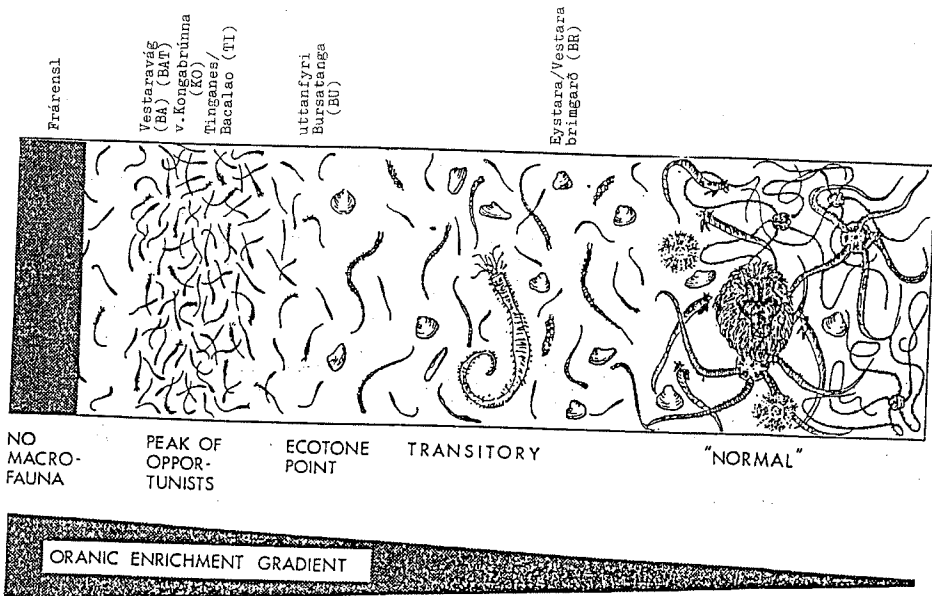
Mynd 1. Myndin lýsir, hvussu djóralivið broytist úr einari dálkingarkeldu til tað "normala". Innast eru eingi fleirkyknað dýr, síðani koma nøkur fá av harðførum sløgum ("opportunistum"), sum aljavn veksa ógvilliga nógv í tali. Mitt í myndini eru fleiri sløg og tað "normala" til hæguru vísir nógv dýr av nógvum ymiskum slögum.

Niðri undir er lýst nøgdin av livrunnum evnum, sum leggjast á botninum, og sum eru atvoldin til dálkingina.

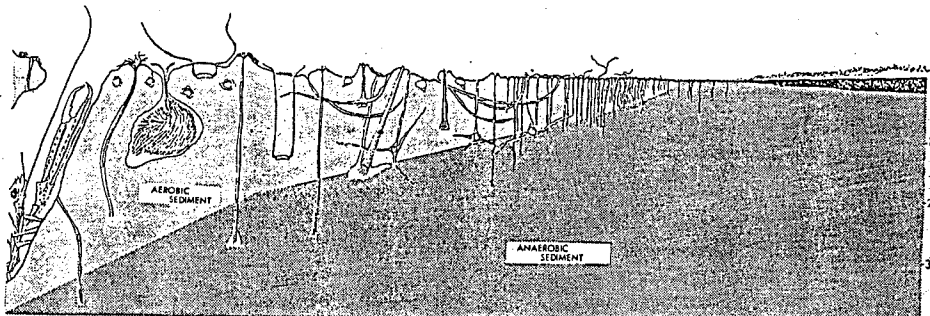
Ein sambering við teimum tølum, sum fáast úr tabellini, vísir at myndin passar væl við Havnarvág, og støðirnar eru settar inn har tey tykist at hoyra til.

Mynd 2. Myndin vísir ein tvørskurður - som yvirlitsmynd - við teinum dýrunum, sum eru at finna í einum skotskum ella svenskum fjørði. Til hæguru er dálkingarkeldan og einki hægri liv er har. Síðani er raðfylgjan sum á mynd 1. Tey dýrini, sum dominera á Havnarvág eru dominerandi ikki tey somu sum í myndini, men mynstrið í samansetingini av dýralivinum er tað sama, og tey flestu av teimum eru kend onkunstaðni sum dálkingarindikatorar.

Mynd 1



Mynd 2



ZONE	NORMAL	TRANSITORY		POLLUTED	GROSSLY POLLUTED
TYPICAL MACRO-FAUNA	Nucula Amphipura Terebellides Rhodine	Labidoplax Corbula Goniada Thyasira Pholoe	Chaeozone Anatrides Pectinaria Myriochele Ophiromus	Capitella Scolelepis	No MACROFAUNA Surface covered by Fibre 'blanket'
DOMINANTS	Echinocardium Nereopsis				

Depth of sediment

ARTSLISTE (antal dyr pr. kvadratmeter)

Art	BR(004)	BU(005)	KO(006)	TI(007)	BA(008)	BAT(009)
SPONGIAE						
Spongia sp.		koloni				
NEMERTINI						
Micrura sp.	20					
NEMATODA						
Nematoda sp.		193	543	1593	1015	648
POLYCHAETA						
Aphroditidae						
Aphridita aculeata	10					
Polynoïdae						
Harmothoe sp.		18	123		70	
Phyllodocidae						
Anaitides maculata	20					
Anaitides mucosa	20					
Anaitides groenlandica	40					
Hesionidae						
Microphthalmus sp.		18				
Syllidae						
Typosyllis armillaris		18				
Typosyllis cornuta	10					
Exogone naidina		140				
Syllidae sp.		18			140	
Nephtyidae						
Nephtys hombergi	20					
Nephtys coeca	10					
Goniadidae						
Goniada maculata	50					
Eone nordmanni	10					
Orbiniidae						
Nainereis quadricuspida						18
Spionidae						
Spio filicornis	130	1225	1295	210	840	158
Polydora caeca	120				35	
Polydora quadrilobata	40			210	175	
Polydora sp.(ciliata?)	30	7840	35	3816	385	1086
Pseudopolydora pulchra		2853	490		1190	
Malacoceros fuliginosus		70	53	648		718
Cirratulidae						
Cirratulis cirrata	140	18	18	70	630	
Cirratulidae sp.				53		
Flabelligeridae						
Diplocirrus glaucus	30					
Capitellidae						
Capitella capitata		123				
Capitomastus minimus		70				
Capitellidae sp.		70	88			385
Maldanidae						
Lunbriclymene sp.	10					
Praxillella praetermissa	190					
Ampharetidae						
Ampharete finmarchica	10					
Sabellidae						
Chone dunei	10					
Chone infundibiliformis	10					
OLIGOCHAETA						
Oligochaeta sp.			525		280	1663
POLYPLACOPHORA						
Lepidopleurus asellus	10					
CAUDOFOVEATA						
Chaetoderma nitidulum	20					

Art	BR(004)	BU(005)	KO(006)	TI(007)	BA(008)	BAT(009)
PROSOBRANCHIA						
Lacunidae						
Lacuna divaricata		18		70		
BIVALVIA						
Nuculidae						
Nuculoma tenuis	220					
Thyasiridae						
Thyasira flexuosa	360					
Thyasira gouldi	150					
Thyasira sp.	10					
Astartidae						
Astarte elliptica	10					
Cardiidae						
Acanthocardia echinata	10					
Veneridae						
Venerupis aurea??	40					
Solenidae						
Ensis arcuatus	10					
Tellinidae						
Macoma calcarea	30					
Scrobiculariidae						
Abra alba	20					
Abra nitida	10					
Gariidae						
Gari fervensis	20					
Thraciidae						
Thracia phaseolina?	10					
BRYOZOA						
Bowerbankia sp.		kolonier				
ASCIDIACEA						
Asciidae sp.			18			
ENTEROPNEUSTA						
Enteropneusta sp.	10					
Samlet antal dyr pr. kv.m.	1870	12692	3188	6670	4760	4676

Tabell 1. Í tabellini eru tey dýrini, ið funnin vóru á Havnarvág, reksaði upp og talið per fermetur á teim ymsu stöðunum.

Á stöðini millum brimgarðarnar (004) eru slögini nögy, afturfyrri eru nokk so fá dýr av hvørjum. Diversiteturin er stórir og stöðin kann metast sum lítið dálkað.

Á hinum stöðunum eru fá dýrasløg, men afturfyrri eru stórir mongdir av Nematoda, av familjuni Spionidae, av familjuni Capitellidae og av Oligochaeta.

Hesi sløg eru eyðkenni fyrri dálking.

Út fyrri Busatanga eru flest dýr per fermetur. Sum viðmerkt í tekstini er talan um ringa dálking, samtundis sum umrøring er heilt niður á botn. Tí hava dálkingarindikatorarnir betri umstødur enn á hinum stöðunum.

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

HYGIENIC INSTITUTE
FISHERIES & VETERINARY DEPARTMENT
100 Tórshavn - Faroe Islands
Tlf. 15300 & 15301

Tórshavn, tann 26. maj 1988

Mikrobiologiskar/kemiskar

kanningar av

Hoydalsá, Havnará, Røttará og Sandá

gjørdar

tann 23. juni, 14. september og 18. oktober 1987

Tær mikrobiologisku/kemisku kanningarnar eru gjørdar 2 ferðir. Í skerping tann 23. juni og eftir áarføri tann 14. september 1987. Tann 18. oktober eru kanningar gjørdar av tungmetallum í sedimanti.

Inngangur

Áirnar í Tórshavnar Kommunu eru í stóran mun resipientar fyri tøðevnum, kloakkvatni, frárenning frá fjósum og køstum og øðrum dálkandi evnum. Roknast kann við at tilføringin av dálkandi evnum til áirnar er á sama stigi gjøgnum árið. Tá tær einstøku áirnar bert flyta lutfølsliga smáar nøgdir av vatni, kann nøgdin av dálkandi evnum bliva sera stór. Í skerping eru nøgdirnar av dálkandi evnum serliga stórar. Fólki (serliga børn) og dýr, sum halda til við áirnar (kanska serliga um summarið í góðveðri tá áirnar eru litlar), kunnu fáa smittu av onkrum slag ella annað mein av dálkaða vatninum.

Í staðin fyri at kanna beinleiðis sjúkuelvandi bakteriar hava vit kannað "indikatorbakteriar" - t.v.s. bakteriar, sum ofta koma fyri saman við teimum sjúkuelvandi bakteriarum. Hesar indikatorbakteriar koma ofta fyri í størri mengdum og eru minst líka so mótstøðuførar sum tær sjúkuelvandi bakteriar.

Koliformar bakteriar stava frá djórum, fólkum og umhvørvinum og eru ikki í sær sjálvum sjúkuelvandi, men kunnu vera tekin um vánaligan reinleika.

Fækalar koliformar bakteriar siga nakað um dálking av vatninum stavandi frá skarni frá djórum og/ella fólkum. Hjávera av hesum

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 2 -

bakterium bendir á, at aðrar sjúkuelvandi bakteríur eisini kunnu vera til staðar.

Onki beinleiðis krav er til, hvussu nógvar koliformar og fækalar koliformar bakteríur kunnu vera í áunum.

Einasta vegleiðandi krav er tað, ið sett er til baðivatn í Danmark:

Í hægst 5% av tíðini kan vatnið innihalda meira enn 10.000 koliformar bakteríur pr. 100 ml og í hægst 5% av tíðini kan vatnið innihalda meira enn 1.000 fækalar koliformar bakteríur.

Turbiditeturin er eitt mát fyri suspenderað evni ella grugg. T.d. kann sigast, at krav til turbiditetin í drekkivatni er 0,5 NTU.

Oxygen er aloftast til staðar í stórari nøgd í áunum í Føroyum. Hetta er grundað av hæddarmuni og vatnnøgd, ið vanligi er í áunum. Men nærhendis botni kann í skerping vera oxygenmangul, um so er, at kloakk ella annað lívrurnið evni rennur út í ána í stórum nøgdum.

pH er eitt mát fyri, hvussu súrt vatnið er. Um kloakk ella lívrurnin evni verða førd út í áirnar, kan hetta hava stóra ávirkan á súrguna á vatninum. Vegleiðandi virðir fyri pH er millum 6 og 9.

Sediment. Fyri at siggja hvussu nógv áirnar eru dálkaðar av fremmandum evnum er nøgdin av Cd, Pb og Hg mátað í sedimenti.

Dálking roknað út frá persónsekvivalentum:

Kanningar eru ikki gjørdar av tõeivni og BOD₅ av frárenning frá húsarhaldi og ídnaði. Nyta vit vanligu miðaltøluni fyri dálking frá einum persóni í eitt ár (persónsekvivalentur), verður dálkingin umleið sum talva 2 visir.

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 3 -

Vanlig miðaltöl fyri dálking frá húsarhaldum eru:

BOD ₅	=	22 kg/ár/persón
N	=	6 kg/ár/persón
P	=	2 kg/ár/persón

Við í kanningini er bert roknað dálkingin frá húsarhaldum og ikki frá virkjum og idnaði.

5 fólk eru roknaði til hvørt húskið.

Har spurnartekin stendur undir viðmerkingini er ongin uppteljing gjörd.

FRAMFERÐARHÁTTUR

Vatnpróvar vórðu tiknir úr áunum á ávisum støðum (sí talvu 1). 2-3 próvar vórðu tiknir úr hvørji á - 1 próvi ovaliga har ongin kloakk ella taðing skuldi veri og 1-2 próvar longur oman móti býnum, har áin rennur gjøgnum bygt øki. Vatnpróvarnir vóru á Heilsufrøðiligu Starvsstovuni kannaðir mikrobiologiskt fyri samlað bakteriatal, koliformar bakteriur, fækalar koliformar bakteriur og kemiskt fyri oxygen, pH og turbiditet. Próvar av sedimenti í áunum vóru tiknir á somu støðum, og hesir vóru á Heilsufrøðiligu Starvsstovuni kannaðir fyri cadmium, blýggj og kviksilvur.

ÚRSLIT OG TJAK:

Úrslitini av kanningunum eru á talvu 3 og 4.

Kanningar av vatni

Tær mikrobiologisku kanningarnar undirbyggja tær útrokningar, ið eru gjørdar av, hvussu nógv kloakk og harvið persónsekvivalentar verða koyrdir út í áirnar.

Hoydalsá:

Uppi við vatnbrunnin í Villingardali er tann mikrobiologiska

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 4 -

góðskan lutfalsvís góð og kann samanberast við vanligt føroyskt drekkivatn, sum ikki verður sóttreinsað.

Jú longur niðri (Hoy 2) kanningarnar eru gjørdar, tess meira tykist áin at vera ávirkað av taðing ella kloakk.

Á støð Hoy 3 við frárenslis frá Studentaskúlanum var áin 23. juni grábrún. Hetta sá ikki tespuligt út. Tær mikrobiologisku kanningarnar benda á, at Hoy 3 er meira dálkað enn Rættará og Havnará.

Havnará:

Uppi við útvarpshúsið vísir tann mikrobiologiska kanningin, at áin í ávísan mun er dálkað. Um hetta er vegna leka frá kloakk ella frá taðing í haga, er ilt at siga. Við skóthús SSB var týðilig dálking av ánni, og hon luktaði av kloakk. Tær mikrobiologisku kanningarnar vísa eisini, at kloakkfrárensl fara út í ána.

Rættará:

Við Marknagilsvegin er tann mikrobiologiska góðskan góð og á stigi við áir, ið ikki eru dálkaðar. Við Vesturkirkjuna og J.C. Svabosgøtu vísir kanningin týðuliga, at kloakkfrárensl fara út í ána.

Sandá:

Má í sini heild sigast at vera tann frægasta áin. Við brúnna á Velbastaðvegi er mikrobiologiska góðskan hampulig, meðan ein ávís taðing er til staðar oman til brúnna á Dr. Dahlsøtu. Vatnið var klárt og ongin luktur var av kloakk.

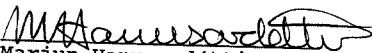
Kanningar av sedimenti

Kanningin av tungmetallum í sedimenti visur (sí talvu 4), at nøgdirnar av kviksilvur og cadmium eru sera lágar, tó undantikin Havnará við skóthús SSB, har cadmiumnøgdin er heldur høg. Cadmium verður brúkt sum t.d. litevni í billakki, sum stabilisator í PVC-plastikki, í metalsamanseting og í akkumulatorum.

HEILSUFRØÐILIG STARVSSTOVA

- 5 -

Kanningarnar av blýggi í sedimentinum vísa, at serliga stórar nøgdir av hesum eru í Røttará við J.C. Svabosgøtu. Størsta keldan til blýggj dálking er benzin frá bilum.


Marjun Hanusardóttir


Marita Poulsen

STÖÐIRNAR	MERKI	VATNPRÓVI 23.06.87	VATNPRÓVI 14.09.87	SEDIMENT 18.10.87
Hoydalsá v/ vatnbrunn í Villingardali	Hoy 1	x	x	x
Hoydalsá v/ Minkagarðin	Hoy 2		x	
Hoydalsá v/ frárensl frá Studendaskúla	Hoy 3	x	x	x
Havnará v/ Ötvarpshúsið.	H 1	x	x	
Havnará v/ Skótahús SSB	H 2	x	x	x
Rættará v/ Marknagilsvegin	R 1	x	x	x
Rættará v/ Vesturkirkjuna	R 2		x	
Rættará v/ J.C.Svaboegöta	R 3		x	x
Sandá 300 m frá Ruskovni	S			
Sandá v/ brúnna á Velbastaðvegi	S 1	x	x	x
Sandá v/ brúnna á Dr. Dahlsögðu, eystanfyrri	S 2 a	x	x	x
Sandá v/ brúnna á Dr. Dahlsögðu, vestanfyrri	S 2 b			x

TALVA 2: Dálking roknað út frá persónsekvivalentum.

Stöð	Persónar	BOD ₅ /ár	N/ár	P/ár	Viðmerking
Hoy 1					Eingin kloak
Hoy 2					?
Hoy 3	1.000	22.000 kg	6.000 kg	2.000 kg	u.l. 200 húski (k ₂₀)
H 1					?
H 2	1.000	22.000 kg	6.000 kg	2.000 kg	u.l. 200 húski (k ₁₈)
R 1					Eingin kloak
R 2					?
R 3	1.300	29.000 kg	8.000 kg	3.000 kg	260 húski (k ₁₇)
S 1					Eingin kloak
S 2					?

TALVA 3: Kemiskar og mikrobiologiskar kanningar av áum í Tórshavn

Ítöð	Samlað kímatal 37°C/ml	Samlað kímatal 21°C/ml		Koliformar bakt./100 ml		Fækalar koliformar/100 ml	Oxygen mg/l	pH	Turbid. NTU
		23.06.87	14.09.87	23.06.87	14.09.87				
1	40	180	410	6	221	6	11,7	7,4	0,25
2	170.000	800.000	> 2.000	> 1.600	> 1.600	540.000	7,2	6,7	23
3	170.000	800.000	> 2.000	> 1.600.000	> 1.600	540.000	7,2	6,7	23
1	170	550	> 2.000	918	> 1.600	278	11,7	7,3	1,4
2	1.100	13.000	> 2.000	34.800	> 1.600	1.100	11,7	8,4	5,9
3	130	470	850	240	542	< 2		7,7	2,1
1	97	1.100	930	172	918	79	11,9	7,7	0,39
2	76	440	> 2.000	1.720	> 1.600	230	11,9	7,9	0,74

ALVA 4: Tungmetali í sedimenti í áunum í Tórshavn 18.10.87 (Eindang í 1 kg av turrum próva)

Stöð	Cadmium ppm	Blýggj ppm	Kviksilvur ppm
Hoy 1	0,254	1,69	0,030
Hoy 3	0,226	1,71	0,050
H 2	1,260	5,98	0,080
R 1	0,136	0,500	< 0,018
R 3	0,560	53,8	0,080
S	0,204	2,30	0,050
S 2 a	0,204	0,620	0,030
S 2 b	0,330	3,70	0,030

Lívfrøðilig kanning av Havnará, Rættará, Hoydalsá og Sandá, gjørd tann 23/6 - 87.

Kanningin er gjørd bert ein dag. Sundurgreiningin av dýrunum er gjørd í høvuðsbólkum, so sum ormverum av mýggjabitum og heygsmønnum, ormar, oligochætar, iglar - hirudinea. Nærri greining av ormverunum er tíðarkrevjandi og í nøkrum førum ógjørlig, kann bert vera gjørd av imagines=flúgvandi verum. Ormarnir og iglarnir eru heldur ikki greinaðir til art.

Framferðarháttur: Á ávísium støðum innheintaðu vit steinar úr árunum. Hesir steinar vóru tiknir úr ánni á støðum vit meintu altíð vildi vera undir vatni, sjálvt í skerpingi. Harnæst tóku vit steinar uttan mosagróður, soleiðis at hesir kunnu samanberast í mun til vakstrarstað hjá dýrunum.

Fyri ikki at hava ov rúgvismikið tilfar, eru økini kannað úr 147 cm² upp í 560 cm². Hesir innsavnaðu steinar vóru á starvsstovu bustaðir reinir fyri gróður - bæði flora og fauna - steinarnir mátaðir í stødd og tilfarið avbustað av steinum, sliað gjøgnum sílu við meskavídd o.u. 100 u. Hetta tilfar var seinni kannað fyri djórakrykt og hesi tald upp. Fyri samanbering verður alt umroknað til nøgd í mun til fermetrar.

Teori: Ástøði og metingar, sum kunnu gerast út frá tilfari kanning. Tey dýr í einari á, sum ikki eru før fyri at flyta seg serliga nógv, vilja verða ávirkaði av fysisku og kemisku parametrunum í ánni. Sum dømi kann nevast oxygen, sum aloftast vil vera til staðar í stórari mongd í eini og hvørjari á í Føroyum, grundað av tí turbulensi, sum hæddarmunurin og vatnmongdirnar vilja geva. Nærhendis botni kann í skerpingi uppstanda oxygenmangul, um so er at kloakk ella annað lívranni evni rennur út í ánni í ov stóran mun. Hetta vil samansetingin og nøgdirnar av dýrum, sum liva á steinum, vísa.

Er tað roynd úr reinari á, sum ikki er reseipientur fyri tæðveni, kloakk, mykju ella øðrum lívrnunum evnum, vil djóralívið á steinum vera smáligt - onkur hendingormvera av mýggjabitum - ella heygsmannaslági.

Verður áin tað, vil broyting fara fram. Fyrst vil talið av dýrum/m² vaksa, síðani vil samansetingin av dýrum broytast. Hetta á ein hátt, at tey dýr, ið kunnu liva við líflum og ongum oxygeni, vilja økjast í tali, og tey dýr, ið krevja nógv oxygen, vilja ikki finnast í royndunum longur. Eitt av hesum viðkvæmu dýrum eru ormverurnar hjá heygsmønnum.

STØDIRNAR:

Hoydalsá við vatnbrunnin í Villingardali = Hoy 1
Hoydalsá við brúnna á Ólúvugøtu = Hoy 2
Hoydalsá við Svartafoss = Hoy 3
Hoydalsá við brúnna á Hvítanesvegi = Hoy 4
Hoydalsá við frárenslum hjá Studentaskúlanum = Hoy 5

Havnará við útvarpshúsið = H 1
Havnará við Skótaskúlanum = H 2

Rættará við Marknagilsvegi = R 1
Rættará við Vesturkirkjuna = R 2

Sandá við brúnna á Velbastaðvegi = S 1
Sandá við húsið hjá Sigmund í Dali = S 2
Sandá við brúnna á Dr. Dahlsgøtu = S 3

Livfredelig kanning av åm kring Tórshavn.

Stað	Roynnd í cm ²	H.	M.	O.	I.	Samlað djfr/m ²
Hoy 1	563		7			
Hoy 2	230	13	298	24		12/m ²
Hoy 3	255	3	132	3		14.560/m ²
Hoy 4	199		139	14		5.412/m ²
Hoy 5	325		233	387	20	7.688/m ² (bógv slýgg)
Havn 1	336	9	860	78		19.692/m ²
Havn 2	398		82	252		28.184/m ²
Rættard 1	147,5	8	91			8.392/m ² (luktar av oju)
Rættard 2	204		269	682		6.712/m ²
Sandá 1	277	5	274			46.617/m ²
Sandá 2	249		475	4		10.000/m ²
Sandá 3	526	8	836	89		19.236/m ²
						17.736/m ²

H = heygemmað orn
M = mýggjabitar
O = ornar
I = igjar

Óvissur:

- a. óneyv máting av steinunum.
- b. møguligur gróður á onkrum steinum t.d. Havnará 1.
- c. ikki nóg stórt øki kannað.
- d. Hoydalsá hefur í mun til hinar áirnar verið útsett fyri litevnum og kunstigum áarførum, tí kann samanbering millum hesa og hinar møguliga ikki gerast.

Niðurstøða:

Uppi við útvarphúsinum ein ávís taðing er til staðar.

Við skótahúsi SSB er dygðin av ánni vánalig, oljuluktur saman við kloakklukti, næstan bert livilíkindi fyri ornum. Má klassast sum opin kloakk.

Rættará upp við Marknagilsvegin, dygðin í lagi, hampuligt djóralív.

Rættará við Landavegin tætt við Vesturkirkjuna, vánalig dygd, djórasamansetingin vísir týðuliga at kloakkfrárensl fara út í ánnu.

Sandá: Sum heild má sigast, at henda áin hefur frægastu dygd av kannaðum áum, men sæst á djórasamansetingini, at taðing av ánni er í hvussu so er frá Krossinum og heimeftir. Um henda taðing stavar frá landbúnaði ella kloakk, er ringt at siga, skráseting má fara fram fyrrenn hesin spurningur verður svaraður.

Útfrá hesari kanning meti eg, at ansast má eftir, at dygðin ikki verður verri, men at møguliga verða sett í verk tiltøk, sum kunnu gera hesa á dygdarbetur.

Hoydalsá uppi við gamla vatnbrunnin sær út, sum um áin hefur verið upptornað og/ella lítið ávirka av taðing.

Longur oman kanningarnar verða gjørdar, sýna hesar ávirkanir av taðing og/ella væntandi kloakkering. Uppi við brúnna um Óluvugøtu má frárensl frá húsum, tað verið seg sethúsum ella kolonihavahúsum, gera broytingina í samanseting av dýrum í ánni.

Møguliga fer ein sjálvreinsing fram í ánni oman til støð 3, og munurin millum støð 3 og støð 4 kann verða av tilvild, ella at taðing fer fram í Ovaru Hoydølum frá teimum traðum, ið har liggja.

Á støð 5 við frárenslinum frá Studentaskúlanum var áin grábrún. Hetta skildast nokk uppreinsing av reinsiverkinum við rulluportrinum sama dag, so nú var opna fyri vatnrenning úr reinsiverkinum og yvir í frárenslinum hjá Studentaskúlanum. Hetta sá ikki minni enn ótespuligt út. Samansetingin av dýrum bendir á, at áin

her er at samanbera við niðaru partar av Havnará og Rættará. Møguliga verður talið av mýggjabitaormverum og ornum hildið niðri av iglunum, ið eru til staðar har. Øll trý djórasløgini eru kend fyri at kunna klára seg við líflari og ongari oxygenmengd í longri tíð.

Um so er at Tórshavnar Býráð hevur spurningar at seta til hesa kanning, eri eg altíð hugaður at svara hesum.

Hevur býráðið ætlan um at betra um vatndygðina í áunum, ið kannaðar eru, kann eg um býráðið ynskir, verða tykkum til hjálpar.

Vinarliga

Finnur Lützen