

KV 2024-07

HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Handbók um stofnmælingu rækju 2024

Ingibjörg G. Jónsdóttir



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

MARINE & FRESHWATER RESEARCH INSTITUTE

Handbók um stofnmælingu rækju 2024

Höfundur Ingibjörg G. Jónsdóttir
Verkefnisstjóri Ingibjörg G. Jónsdóttir
Samþykkt af Jónas P. Jónasson

Kver Hafrannsóknastofnunar

Númer KV 2024-07
Dagsetning 22. júlí 2024
Fjöldi síðna 24
Dreifing Opin
Verknúmer 9116

© Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

Ágrip

Í handbókinni er lýst framkvæmd rannsóknaverkefnisins 'Stofnmæling rækju'. Farið er yfir framkvæmd í leiðöngrum sem fara fram í úthafinu í júlí/ágúst og í Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi í september 2024. Lýst er nákvæmlega fyrirhugaðri framkvæmd, m.a. umfangi gagnasöfnunar, hvernig safna eigi líffræðilegum upplýsingum, skráningu mælinga, veiðarfæri og veiðiaðferðum. Einnig eru fyrirumáli um það hvernig aðferðum skuli beitt við tog og gefnar nákvæmar staðsetningar og aðrar upplýsingar um togstöðvar.

Lykilorð: Handbók, stofnmæling, rækja, úthafsækja, Arnarfjörður, Ísafjarðardjúp.

Efnisyfirlit

1 Inngangur	1
2 Skipulag rannsókna	1
2.1 Rannsóknasvæði	1
2.2 Togstöðvar	1
2.3 Rannsóknatími	2
2.4 Rannsóknafólk og áhöfn	2
2.5 Veiðitilhögun	2
3 Tæki og búnaður	3
3.1 Efnis- og tækjalisti	3
4 Gagnasöfnun	4
4.1 Skráning á stöðvablöð.....	4
4.2 Mælingar á hitastigi og seltu.....	2
4.3 Aflestur upplýsinga frá Scanmar/Marport.....	2
4.4 Umhverfispættir	2
4.5 Tegundagreining	3
4.6 Lengdarmæling og talning	3
4.6.1 Mælingar á afla.....	3
4.6.2 Rækjumælingar.....	5
4.7 Fæðugreining	8
4.7.1 Tegundir og umfang	8
4.7.2 Aðferðir og skráning fæðu.....	8
4.8 Skráning gagna	9
4.9 Villuleit leiðangursstjóra.....	9
5 Stöðvakort og stöðvalistar	10
5.1 Arnarfjörður	10
5.2 Ísafjarðardjúp.....	12
5.3 Úthaf	15
6 Veiðarfæri	18
6.1 Lýsing á veiðarfæri	18
6.2 Stöðlun veiðarfæris	18
6.3 Frágangur veiðarfæris eftir leiðangur.....	18
Viðauki 1: Teikningar af veiðarfærum	19

1 Inngangur

Markmið þessa verkefnis er að meta stofnstærð rækju (*Pandalus borealis*) og afla upplýsinga um nýliðun rækju á ákveðnum rækjusvæðum við Ísland. Þá er einnig metinn aukaafli og fjöldi fiskungviðis í rækjuafnanum. Að lokum er afrán þorsks, ýsu, lýsu og grálúðu á rækju kannað á kerfisbundinn hátt. Allt frá því að rannsóknir á innfjarðarækju hófust árið 1961 hafa aðferðir við stofnmælingu rækju verið að þróast og mótast. Rannsóknirnar hafa ýmist verið gerðar á rannsóknaskipum eða á heimabátum og hefur samvinna ið rækjusjómenn verið afar mikilvæg.

Til að tryggja raunhæfan samanburð milli rannsókna er nauðsynlegt að staðla stofnmælinguna eins og kostur er. Þessi stöðlun beinist meðal annars að gerð veiðarfæris, staðsetningu og fjölda togstöðva, tímasetningu rannsókna og aðferðum við úrvinnslu gagna. Í þessu hefti er að finna lýsingu á framkvæmd rannsókna og er þá einkum miðað við framkvæmd á rannsóknaskipum. Þar sem febrúarkannanir eru oft gerðar á heimabátum er óhjákvæmilegt að víkja í sumum atriðum frá því sem hér er lýst.

2 Skipulag rannsókna

2.1 Rannsóknasvæði

Stofnmæling rækju árið 2024 mun fara fram á þrem svæðum; úthafinu, Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi.

2.2 Togstöðvar

Staðsetning togstöðva er byggð á reynslu sjómanna og á niðurstöðum fyrri rannsókna. Tekið er meðal annars tillit til afla og mestrar útbreiðslu rækju á hverju svæði þar með talið útbreiðslu smárækju. Leitast er við að fá sem besta heildarmynd af ástandi hvers svæðis. Gerður hefur verið stöðvalisti fyrir hvert svæði og eru togin númeruð innan hvers svæðis. Á stöðvalistanum eru staðsetningar toga (endapunktur toganna) og dýpi. Toglengd skal vera 2 sjómílur og gildir einu í hvorum enda togsins byrjað er að toga. Í einhverjum tilvikum er toglengdin styttri, og er það tekið sérstaklega fram á stöðvalistanum.

Eftirfarandi stöðvafjöldi er áætlaður fyrir hvert svæði (sjá nánar kafla 5):

- Arnarfjörður: 22 stöðvar
- Ísafjarðardjúp: 26 fastar stöðvar ásamt auka stöðvum eftir því sem þarf
- Úthafsækja: 86 stöðvar

Teknar verða nokkrar auka stöðvar (toglengd 0,5-1 sml) í Ísafjarðardjúpi ef niðurstöður fastra stöðva benda til óeðlilega lítils eða mikils magns á aðalútbreiðslusvæði rækjunnar.

2.3 Rannsóknatími

Stofnmæling á Vestfjörðum er gerð í september/október og stendur yfir í um það bil tvær vikur. Ef farið er í könnun eftir áramót er best að gera hana í febrúar ef þess er kostur, því þá er daginn aftur tekið að lengja. Stofnmæling í úthafinu er í júlí/ágúst.

2.4 Rannsóknafólk og áhöfn

Rannsóknaskipið Bjarni Sæmundsson er notað við stofnmælinguna. Á skipinu eru 14 manns í áhöfn og 2-4ra manna rannsóknalið. Ef könnun fer fram á heimabátum eru 1-2 menn frá Hafrannsóknastofnun um borð í hverjum báti.

2.5 Veiðitilhögun

Birta: Vegna lóðréttra hreyfinga rækjunnar eftir birtu er gert ráð fyrir að einungis sé togað meðan birtu nýtur við og verða leiðangursstjórar og skipstjórnarmenn að meta birtuskilyrði hverju sinni. Á grunnslóð er vinnutíminn breytilegur þar sem birtuskilyrði eru mismunandi milli mánaða. Í úthafinu er ekki heimilt að kasta fyrr en kl. 5 að morgni og skal híft í síðasta lagi kl. 21 að kvöldi.

Toghraði: Gert er ráð fyrir að togað sé með um 2,1-2,2 sml hraða. Togað er samkæmt fyrirfram gerðri togáætlan. Gert er ráð fyrir að hvert tog sé 2,0 sjómílna langt frá því að varpan kemur í botn þar til byrjað er að hífa. Undantekningar frá þessari reglu koma fram á stöðvalistum.

Togtími: Togtíminn ræðst af togvegalegdinni. Ef ekki reynist unnt að mæla togvegalegd með góðu móti skal togtími ráða togvegalegd og er þá miðað við toghraða viðkomandi báts.

Togvívar: Ekki þykir fært að staðla víralengd miðað við dýpi enda skipta ytri aðstæður hér miklu máli. Gert er ráð fyrir um það bil þreföldum vírum miðað við dýpi. Víralengd skal vera sambærileg og var í fyrri leiðöngrum, enda séu aðstæður sambærilegar. Þó er eðlilegt að víralengd sé einnig ákvörðuð með hliðsjón af stöðu og áferð trollsins samkvæmt höfuðlínumæli. Mat og reynsla skipstjórnarmanna vegur hér að sjálfsögðu þungt.

Festur: Verði fast áður en 1,0 sjm af fyrirhugaðri toglengd er náð, telst togið ógilt og þarf þá að endurtaka það. Þó er heimilt, ef víst þykir að um hlerafestu sé að ræða, að slaka vörpunni aftur og ljúka toginu. Sá tími sem fer í hífingu og slökun vegna festunnar dregst frá togtímanum. Í úrvinnslu er togtíminn reiknaður út frá þeim tíma sem varpan er skráð í botni og þarf því að leiðrétta hífingartímann sem frátöfinni nemur. Nauðsynlegt er að skrá slík frávik á stöðvarblað.

Rifrildi og óklárt: Ef eitthvað er óklárt, svo sem poki á höfuðlínu, snúinn vængur eða eitthvað að varðandi hlera er togið skilyrðislaust ógilt og þarf þá að endurtaka það. Sé slitinn höfuðlínuleggur, fótreipi eða grandari, er togið aðeins gilt að einsýnt þykir að rifrildi hafi orðið í þeirri festu sem híft var úr, en toglengdin þarf þó að vera minnst 1 sjómíla. Ef gat er á poka er togið skilyrðislaust ógilt. Ef net er rifið í belg, skver eða vængjum skal togið teljast gilt, ef sennilegt er talið, að rifnað hafi í festu og toglengdin hafi náð að minnsta kosti einni sjómílu. Sé ekki um festu að ræða skal tog teljast ógilt ef

rifrildi er þannig, hvað varðar umfang eða staðsetningu í netinu, að ætla megi að það hafi marktæk áhrif á veiðihæfni vörpunnar.

Bilanir: Ef mikilvæg rannsóknartæki bila meðan á leiðangri stendur (t.d. hitanemar eða vogir) er ekki sjálfgefið að halda gagnasöfnun áfram. Í slíkum tilvikum kemur til álita að taka löndunarstopp og láta gera við tækið á meðan. Ef lík eða sambærileg lausn er ekki möguleg skal hafa samráð við verkefnisstjóra um framvindu leiðangurs.

Veður: Hætta skal veiðum þegar vindur er 17 m/sek eða meira með tilsvarendi sjólagi.

Straumur: Straumhraði og stefna getur haft veruleg áhrif á veiðitilhögun. Því er nauðsynlegt að mat skipstjórnamanna á þessu sé skráð á stöðvarblað.

3 Tæki og búnaður

3.1 Efnis- og tækjalisti

Listi hefur verið gerður yfir allan búnað og tæki sem nauðsynleg eru talin í leiðöngrunum. Listinn nær þó ekki yfir þá hluti sem lúta að veiðarfærum. Áður en farið er úr höfn þarf að fara yfir allan búnað, stilla upp rannsóknatækjum og tengja vogir og skífmál við tölvur. Einnig þarf að prufukeyra samskiptatæki.

Ef mikilvæg rannsóknartæki bila meðan á leiðangri stendur (t.d. hitanemar eða vogir) er ekki sjálfgefið að halda gagnasöfnun áfram. Í slíkum tilvikum kemur til álita að taka löndunarstopp og láta gera við tækið á meðan.

Fiskmælingar					
Hnífakassi		Mælingar	Kvarnir		
Sög	2 stk	Mælibretti	3 stk	Kvarnapokar	1500 stk
Flatningshnífur	2 stk	Marel tölvuvogir	3 stk	Bréfaklemmur-miðst.	2 ks
Flökunarhnífur	2 stk	Nærskiptatæki	1 stk	Teygjur	50 gr
Brauðhnífur	1 stk	Pinsettur	7 stk	Glærir kvarnabakkar (L)	4 stk
Brýni	1 stk	Púlt	1 stk		
		Sigti	2 stk		
Rækjumælingar					
Skífmál	5 stk	Pólsvog	1 stk		
Snúrur f. skífmál	4 stk	Rækjureka	2 stk		
Pinsettur	5 stk	Hvítir bakkar	5 stk		
Olía f. skífmál	1 stk	Plastbakkar (greiningar)	8 stk		
Rafhlöður	5 stk	Tölvuskjár	1 stk		
		Marel grammavog	1 stk		
Annað/ritföng					
Þvottabursti	1 stk	Merkipennar	2 stk	Vasareiknir	2 stk
Svampur	1 stk	Áherslupennar	3 stk	Brúarblöð	125 stk
Skafa	1 stk	Yddarar	2 stk	Stöðvakort	3 stk
Dragbönd	20 stk	Strokleður	2 stk	Tóm mappa	1 stk
Límbandsrúllur	1 stk	Blýantar/blýpennar	1 ks	USB tengi	1 stk
		Vatnsheld stílabók	1 stk	Ferðatölva	1 stk
Gúmmívetlingar	8 pör	Rækjugreiningabækur		Plastpokar	4 rúllur
Gúmmíhanskar	1 ks	Fiskgreiningabækur			

4 Gagnasöfnun

4.1 Skráning á stöðvablöð

Fyrir hvert tog (stöð) skal fylla út eitt stöðvarblað. Í viðkomandi línur skal færa inn stöðvarnúmer (t.d. B5-2007-314 þ.e. Bjarni Sæmundsson, fimmti leiðangur á viðkomandi ári, ártal og stöð sem er hlaupandi númer), skipaskrárnúmer skipsins og dagsetningu. Enn fremur skal skrá númer reits (tilkynningaskyldureits), sem viðkomandi tog er í og smáreit, þá tognúmer, sem er fast númer innan hvers svæðis og gefið er upp á stöðvalista og togtorti. Athugið að smáreit er ákvarðaður í stöðvalista í stað þess að meta hverju sinni í hvaða smáreit togað er og er því hluti af föstu tognúmeri. Þá skal einnig skrá viðkomandi skika og fjarðarreit eins og tilgreint er á stöðvalista.

Skráð er staðsetning í lengd og breidd (gráðum, mínútum og broti úr mínútu), skv. staðarákvörðun GPS, þegar varpan er komin í botn (kastað) og þegar híft er. Enn fremur skal skrá dýpi við upphaf og enda togsins í metrum. Um leið og varpan er komin í botn byrjar togið og er tíminn (klukkan) skráður (4ra stafa tala). Togið endar þegar hífing hefst og er þá tíminn skráður aftur. Ef um festu er að ræða þarf stundum að leiðrétta hífingartímamann (sjá kaflann um festur (kafla 2.5)). Skrá skal togstefnuna í gráðum, enn fremur vír úti. Toglengd skal skráð og miðast við útreikninga GPS og toghraði er umreiknaður miðað við toglengd og togtíma (það gerist sjálfkrafa þegar þessar upplýsingar eru slegnar inn í Hafvog). Lóðrétt og lárétt opnun vörpunnar (meðaltölu á toginu) skal skrá ef varpan er búin mælíbúnaði til slíkra mælinga. Allar upplýsingar varðandi tog (skv. stöðvablaði) skal skrá í Hafvog að lokinni hverri stöð.

Neðri hluti stöðvarblaðsins og baksíða gefur yfirlit um gagnasöfnunina á stöðinni. Aðeins sá hluti sem snýr að rækju er fylltur út með handafla af leiðangursstjóra. Yfirlit um aðra gagnasöfnun er haldið til haga í Hafvog.

Skráður er sýnaflokkur:

- Stofnmæling á grunnslóð: nr. 37
- Stofnmæling í úthafi: nr. 31
- Færanlegar stöðvar: nr. 10

Skráð er númer veiðarfæris, nr 14.

Skráð er grandaralengd í föðmum:

- Úthaf: 28 fm (51 m)
- Grunnslóð: 7 fm (12 m)

		Innslegið dags. (útfyllist við innslátt)		SÝNISNÚMER (útfyllist við innslátt)			
Stöð	auðk./ár/veð	skibr.nr.	Vindátt	Ís			
Dags.	dag./máð.		Vindhraði	Lofthiti°			
Reitur	reitursmár.	toغن.	Sjór	Botnhiti°			
flakki	skíki	flarðarreit	Veður	Yfirborðshiti°			
Veiðarfæri	nr./móðsvæð.	grandaral.(m)	Ský	Hiti á togdýpi°			
			Lofvog	Sjónþýpi (m)			
Kastað	nbr.	vél.	Híft	nbr.		vél.	
	kl.	toغنafha		kl.		vél. átt (fm)	
	ðornápi(fm)	ðornápi(m)		ðornápi(fm)		ðornápi(m)	
	lóðrétt opnun	varngjald		toغنlengd(sjm)		toغنámi(mín)	
Nr.	Tegundir	Kg	Kg/klst	kg/sjm	Fj/kg	Fj/klst*	Fj/sjm* < mm
41	S. kampalampi						
51	L. Kampalampi						
52	Ísrækja						

4.2 Mælingar á hitastigi og seltu

Í Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi eru teknar sondur á fyrirfram ákveðnum stöðvum. Hitastig sjávar og selta eru mæld frá yfirborði niður á botn.

4.3 Aflestur upplýsinga frá Scanmar/Marport

Um borð eru upplýsingar frá Scanmar/Marport skráðar beint í Hafrita. Í lok leiðangurs þarf að hlaða gögnum yfir í grunn Hafrannsóknastofnunar.

4.4 Umhverfispættir

Upplýsingar um veðurfar og umhverfispætti skal skrá fyrir hvert tog.

Vindhraði. Vindhraði skal skráður í metrum á sekúndu. Ef vindmælir er um borð, þarf að fylgjast með honum í nokkrar mínútur (10), þar sem vindhraðinn er aldrei jafn, heldur flöktir stöðugt í kringum eitthvert meðaltal, bæði með tilliti til hraða og stefnu. Athugið: Sé stuðst við vindmæli þarf að leiðrétta fyrir áhrifum stefnu og hraða skipsins.

Vindátt. Skrá skal aðaláttir samkvæmt eftirfarandi töflu

Logn	00	SA	14	V	27
NNA	02	SSA	16	VNV	29
NA	05	S	18	NV	32
ANA	07	SSV	20	NNV	34
A	09	SV	23	N	36
ASA	11	VSV	25	Br. átt	99

Veður, skýjamagn, hafís og sjór er skráð fyrir hvert tog samkvæmt eftirfarandi töflu.

	Veður	Skýjamagn	Hafís	Sjór	Ölduhæð
0	Heiðskírt	Engin ský	Enginn ís	Ládautt	0
1	Skýjað	1/8 eða minna en ekki 0	Ís í nánd, sést vel með berum augum eða í ratsjá, en ekki greint hvers konar ís	Gráð	0-0,1
2	Alskýjað	1/8	Nokkrir borgarísjakar ≤ 10	Sjólítið	0,1-0,5
3	Sandfok, moldrok, skafrenningur	2/8	Margir borgarísjakar > 10	Dálfíll sjór	0,5-1,25
4	Þoka eða dimmt mistur	3/8	Mjög gisin eða gisin hafísbreiða. 6/10 eða minna að þéttleika í meira en 1 sjm. fjarlægð frá stöð	Talsverður sjór	1,25-2,5
5	Úði	4/8	Þétt eða mjög þétt hafísbreiða meira en 6/10 að þéttleika við stöð eða innan við 1 sjm frá stöð	Allmikill sjór	2,5-4
6	Rigning	5/8	Mjög gisin eða gisin hafísbreiða. 6/10 eða minna að þéttleika við stöð eða innan við 1 sjm frá stöð	Mikill sjór	4-6
7	Snjókoma eða slydda	7/8 eða meira en ekki 8/8	Þétt eða mjög þétt hafísbreiða meira en 6/10 að þéttleika við stöð eða innan við 1 sjm frá stöð	Stórsjór	6-9
8	Skúrir	7/8	Stöð í þéttum ís eða frá ísjaka	Mjög mikill sjór	9-14

Lofthiti. Lofthiti er mældur í °C.

Yfirborðshiti skal mældur í °C og lesinn af (sjálfritandi) mæli í brúnni.

Botnhiti skal mældur í °C, ef tæki til botnhitamælinga (Scanmar hitanemi eða sambærilegt tæki), er til staðar um borð. Einnig skal mæla botnhita með siritandi mæli, og er hann þá festur framarlega á poka vörpunnar. Er hann stilltur á að skrá hita og dýpi á 1 mínútna fresti.

Loftvog. Loftþrýsting skal skrá á hverju togi.

4.5 Tegundagreining

Um greiningu fiska vísast til bókarinnar „Íslenskir fiskar“ (Gunnar Jónsson & Jónbjörn Pálsson 2013) og handbókarinnar „Greiningar á tegundum, kynþroska og fæðu“. Ef ekki er hægt að greina einstaka fiska skulu þeir settir í poka, merktir með leiðangri og stöð og frystir. Þeir eru greindir í landi síðar.

4.6 Lengdarmæling og talning

4.6.1 Mælingar á afla

Á hverri stöð skal lengdarmæla ALLAR fisktegundir.

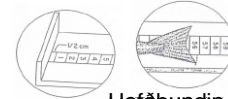
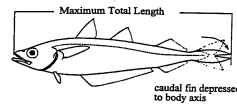
Ef rækjuafli er meiri en 3 kg/2 sml er byrjað á því að taka rækju úr móttökunni, setja í bakka (að minnsta kosti 250 rækjur) og fara þessar rækjur í rækjumælingu. Heildarafli rækju er síðan veginn. Ef rækjuafli er yfir 250 kg þarf ekki að vigta hann heldur er heildarafli metinn þegar allur aflinn er kominn niður í lest. Heildarafli rækju er skráður í aðgerð „10 Talning“ í Hafvog.

Aflinn er því næst flokkaður og er hver tegund mæld og talin. Ef í aflanum eru sjaldgæfar tegundir sem ekki er unnt að greina til tegundar með óyggjandi hætti, skulu þeir einstaklingar frystir og fluttir í land til nákvæmari greiningar.

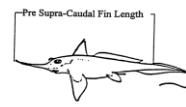
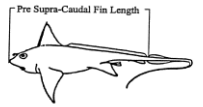
Lengdarmæling, talning. Allar fisktegundir skal lengdarmæla. Mælt er að næsta heila cm á mælibletti þar sem fyrsta lengdarbil er hálfur cm. Allar tegundir eru mældar frá trjónu og aftur á sporðuggaenda, að undanteknum langhala (snarpa og slétta), en þeir eru mældir frá trjónu aftur að 1. geisla í gotraufarugga og geirnyt og aðrar hámys eru mældar frá trjónu að byrjun sporðugga.

Varðandi umfang mælinga fyrir hverja fisktegund er almenna reglan sú, að mæla skal 2-falt lengdarbilið sem fiskurinn dreifist á en 3-falt í ýsu. Dæmi um lengdarbilsháða mælingu: Ef mæla á 2-falt lengdarbil þorsks sem er á bilinu 20-80 cm, þá dreifist þorskurinn á 60 cm bil og því þarf að mæla 120 þorska (2*60). Ef fleiri þorskar eru á stöðinni eru þeir taldir. Tegundir sem mæla skal 2-falt lengdarbil eru: þorskur, ufsi, lýsa, gullkarfi, steinbítur, hlýri, grálúða, skarkoli, þykkvalúra, langlúra, sandkoli, skrápflúra, hrognkelsi og litli karfi. Öll grálúða í lengdarmælingu er einnig kyn og kynþroskagreind. Af öðrum tegundum er nægilegt að lengdarmæla að hámarki 20 fiska af hverri tegund á stöð.

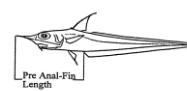
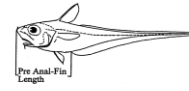
Eftir að búið er að mæla viðkomandi lengdarbil tegundar er restin, ef einhver er, talin og fjöldinn skráður í talningu. Ef lengdardreifing tegundar er mjög ójöfn og nánast ómögulegt að hefðbundin lengdarmæling náí að endurspeglar lengdardreifingu aflans, þá er mögulegt að nota valmöguleikann lengdarbilsháð talning í Hafvog.



Hefðbundin lengdarmæling



Lengdarmæling hámuða

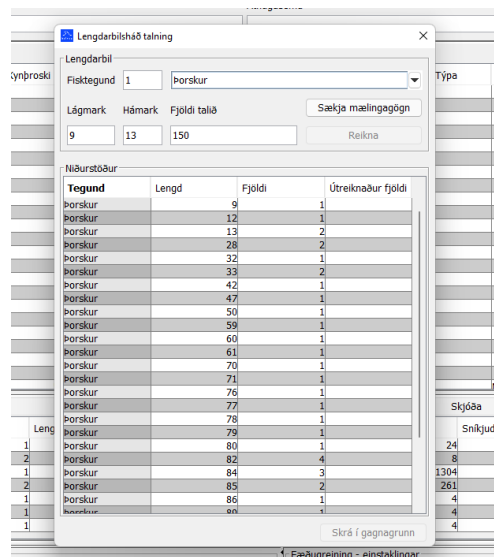


Lengdarmæling langhala

Dæmi: ef mikið er af ýsuseiðum en aðeins fáar stórar ýsur þá er lengdarmælt 2-falt lengdarbil af ýsuseiðum og allar stóru ýsurnar. Restin af ýsuseiðum er talin og talningin er skráð á það lengdarbil (til dæmis 11-20 cm). Þessari talningu er breytt í mælda fiska í Hafvog og því verða engar taldar ýsur skráðar á viðkomandi stöð.

Lengdarbilsháð talning

Valin er sú fisktegund sem við á og ýtt á hnappinn 'Sækja mælingögn'. Út frá þeim lista eru valin lágmarks og hámarksgildi miðað við hvað var í lengdarbilsháðu talningunni og settur inn fjöldi talinna fiska. Þegar það er búið er ýtt á 'reikna' og 'skrá í gagnagrunn'.



Kvörnun, vigtun og fæðugreining. Kvarnasöfnun beinist að fjórum fisktegundum; þorski, ýsu, lýsu og grálúðu. Fjöldi í kvarnatöku er að hámarki 5 fiskar af hverri tegund að því tilskildu að 5 fiskar fáist á viðkomandi stöð. Allur kvarnaður fiskur er fæðugreindur. Ársгамall fiskur fellur utan fæðugreiningar. Kvarnir eru ekki fjarlægðar úr lýsu. Þorsk- og ýsukvarnir eru geymdar í kvarnapokum. Til að tryggja að hægt sé að tengja saman kvarnir og upplýsingar skráðar í tölvu skal skrá á hvern kvarnapoka eftirfarandi atriði: Númer fisks, tegund, leiðangur, stöð, lengd, kyn og kynþroska.

Yfirlit gagnasöfnunar á hverri stöð

Nr. tegund	Hámarksfjöldi	Óslægt	Slægt	Lifur	Hrogn/svil	Fæðugreining	Athugasemdir
1 Þorskur	5	x	x	x	x	x	Lengdarmæla rækju í magasýnum (max 20 stk). Seiði eru undanskilin í fæðugreiningu.
2 Ýsa	5	x	x	x	x	x	
4 Lýsa	5	x				x	
22 Grálúða	5	x	x			x	

Hafa skal í huga við fæðugreiningu að hafna þeirri fæðu sem augljóslega hefur verið étin í trollinu. Það er t.d. fæða sem er enn lifandi eða stendur út úr munni afræningjans. Allar fæðutegundir skulu greindar til tegunda ef hægt er, annars ættbálks. Það skal skrá fjölda og heildarþyngd hverrar tegundar fyrir sig. Erfitt getur verið að telja ísrækju og þá skal sleppa talningu en skrá heildarþyngd hennar. Mæla skal skjaldarlengd rækju ef mælanleg rækja er í fæðunni. Ef mikið er af rækju er nægjanlegt að mæla 20 stykki í hverjum maga. Þá þarf að velja rækjurnar af handahófi þannig að lengdarmælt sé úr öllum lengdarflokkum.

Kyn- og kynþroskagreining. Jafnframt lengdarmælingu skal á hverri stöð kyngreina eftirfarandi tegundir í hænga og hrygnur: Hrognkelsi, langhala og tindaskötu.

Hryggleysingjar (aðrir en rækja). Skrá skal fjölda krabba og humra en fjölda og þyngd sæbjúgna (brimbútur nr. 199 eða ógreind nr. 799) og marglytta (nr. 180). Kolkrabbar (nr. 160) og beitusmökkur (nr. 44) fara í lengdarmælingu. Mæld er kápulengd beitusmökks.

Úrtak. Ef mikið er af smáfisk, s.s. seiðum, smákarfa og loðnu, skal tekið sýni úr aflanum, ein til þrjár körfur, allt eftir aflamagni og samsetningu aflans. Reynt er að gæta þess að úrtakið endurspegli sem best tegundasamsetningu og lengdardreifingu einstakra tegunda í aflanum. Allar nytjategundir, að undanskilinni loðnu og aðrar tegundir sem vegna stærðar sinnar lenda ekki í úrtakinu, eru mældar eða taldar. Sérstaklega á þetta til dæmis við um háf, tindaskötu, steinbít, þorskfiska, karfa og allan flatfisk. Sýnið er því næst flokkað í tegundir, hver tegund lengdarmæld og talin. Allri rækju úr sýninu er haldið til haga og hún vigtuð.

Drasl. Allt drasl, s.s. netadræsur og plast, skal telja og vigta og skrá í „40 Draslskráning“ í hafvog.

4.6.2 Rækjumælingar

Fari rækjuafli yfir 3 kg/2,0 sml er mælisýni tekið úr aflanum, 800-2000 g, eftir stærð rækjunnar. Rækjusýni skal tekið beint úr móttöku. Ekki mega vera færri en 250 rækjur í sýninu sem tekið er til mælinga. Einungis *Pandalus borealis* (stóri kampalampi) er lengdarmældur og kyngreindur. Þegar búið er að lengdarmæla og kyngreina *P. borealis* skal skrá heildarþyngd þeirra (þyngd sýnis). Ef rækjuafli er

það lítill (< 3 kg /2,0 sjm), að sýni er ekki mælt, skal rækjuafli skráður 0 á stöðvarblað. Skráðum rækjuafli verður að fylgja mæling.

Í sýninu kunna að leynast aðrar rækjutegundir. Þær eru taldar og vigtaðar. Fjöldi og þyngd þeirra er reiknað upp sem hlutfall af rækjuafli. Dæmi: 2 hrossarækjur finnast í rækjusýni sem er 1,5 kg og heildarafli rækju er 100 kg. Fjöldi hrossarækju reiknast þá $2 * 100 / 1,5 = 133$ hrossarækjur á stöðinni. Best er að nota aðgerð 'reiknivél' sem reiknar út heildarfjölda og þyngd viðkomandi tegundar.

Skráning annara rækjutegunda með reiknivél

Skrá þarf heildarrækjuafliann ásamt þyngd rækjusýnisins. Því næst er skráður inn fjöldi viðeigandi rækjutegundar ásamt þyngd þeirra. Taka skal hakið af 'Draga fjölda mældra fiska frá uppreiknuðum heildarfjölda'. Að lokum er ýtt á 'bæta við', 'reikna' og 'skrá'.

Reiknivél [X]

Forsendur

Fjöldi hlutsýna:

Heildarafli og þyngd hlutsýnis

Heildarafli (kg) Þyngd hlutsýnis (kg)

Tegundir í hlutsýni

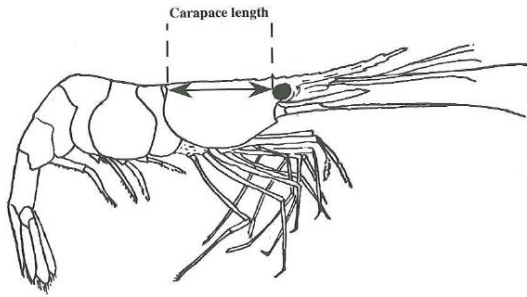
Fjöldi: Þyngd (kg):

Draga fjölda mældra fiska frá uppreiknuðum heildarfjölda

Teg	Heiti	Fjöldi	Þyngd	Fj.mælt	Heildarfj...	Heildarafli
	637Hrossarækja	2	0,002	0	133	0,133333...

Allar rækjur í sýninu eru lengdarmældar, kyn- og kynþroskagreindar. Að auki eru 20 rækjur í hverju sýni vigtaðar en þær eru teknar frá í byrjun til að tryggja að einstaklingarnir séu valdir af handahófi. Eingöngu má vigta heila einstaklinga. Byrjað er á því að kyn- og kynþroskagreina alla einstaklinga (sjá leiðbeiningar á næstu síðu). Því næst er hver hópur lengdarmældur. Skjaldarlengd rækju er mæld með skífmáli frá augnkrók aftur á miðja afturrönd skjaldarins (sjá mynd). Notuð eru rafræn skífmál sem tengd eru við tölvu og mælingin fer fram í aðgerðinni '1 Lengdarmæling' í Hafvog. Ef sníkjudýr eru skulu þau skráð með því að ýta á 'F5', skrá inn fjölda sníkjudýra (sem er 1) og skrá síðan lengdina á viðkomandi

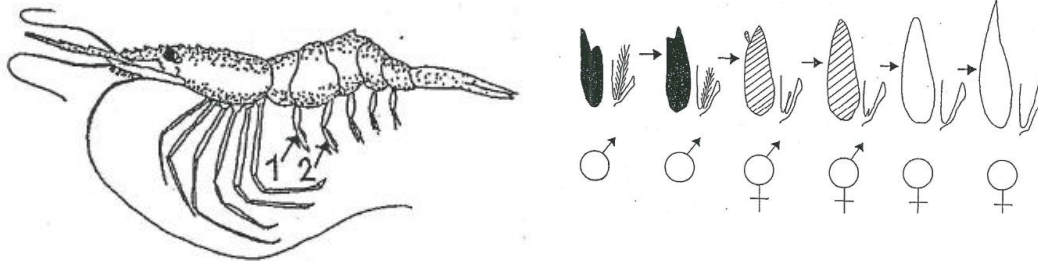
rækju. Þegar mælingu er lokið eru allar rækjur vigtaðar og heildarþyngd rækjusýnisins skráð í aðgerð ,11 Rækjumæling‘ í Hafvog.



Vigtun einstaklinga: Notuð er grammavog tengd við Hafvog. Þessir einstaklingar eru lengdarmældir, kyn- og kynþroskagreindir ásamt því að vera vigtaðir. Ekki er hægt að slá lengdarmælingu beint inn af skífmálinu líkt og gert er í hefðbundinni rækjumælingu heldur þarf að handslá lengdina inn.

Nota skal rafrænt skífmál og lengdin skráð með sömu nákvæmni og gert er í hefðbundinni rækjumælingu. Notuð er aðgerð ,3 Kvörnun‘ í Hafvog. Mikilvægt er að muna að þessa 20 einstaklinga skal vigta með í heildarþyngd rækjusýnisins.

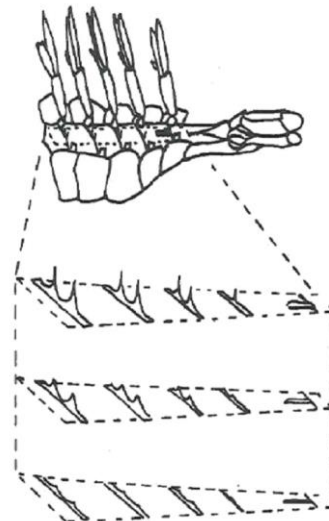
Kyngreining: Rækja er kyngreind með því að skoða innri blöðku á 1. pari sundfóta.



Innri blaðka (endopodite) á 1. pari sundfóta (pleopoda) *Pandalus borealis* á mismunandi þroskastigum. 1-2: karldýr, 3-4: millistig, 5-6: kvendýr.

Kynþroski kvendýra er jafnframt skráður samkvæmt eftirfarandi töflu:

Númer	Kynþroski	
0	Karldýr	
1	Millistig	
2	Kvendýr	Með gadda
3	Kvendýr	Án gadda
11	Kvendýr græn í haus	Með gadda
12	Kvendýr græn í haus	Án gadda
21	Kvendýr með egg	Egg án augna
22	Kvendýr með egg	Egg með augu
23	Kvendýr, græn í haus og með egg	



4.7 Fæðugreining

4.7.1 Tegundir og umfang

Magasýni úr þorski, ýsu, lýsu og grálúðu eru greind á sjó. Á hverri stöð skal greina maga-innihald allra fiska sem kvarnaðir eru.

4.7.2 Aðferðir og skráning fæðu

Best er að greina magasýni samhliða kvörnun og skrá jafnóðum með innsláttar–forritinu Hafvog.

Við kvörnun spyr forritið um “Ástand maga” í lok aðgerða fyrir hvern fisk. Ástand maga er flokkað í fimm flokka:

1. Með fæðu
2. Tómur
3. Ældur
4. Úthverfur

Ef magi fisks er tómur eða úthverfur er gagnasöfnun fyrir viðkomandi fisk lokið og forritið biður um lengd næsta fisks í kvörnun.

Ef ástand maga er með fæðu, eða ældur þarf að greina fæðuna. Það er gert í beinu framhaldi af skráningu magástands. Ástand maga er aðeins skráð ‚ældur‘ ef öruggt er að eitthvað af fæðinni hafi tapast.

1. Magástand skráð (1 eða 3) og ýtt á ENT-hnappinn.
2. Fæðuhópur valinn með tegundanúmeri (sjá lista yfir fæðuhópa) og síðan staðfest með ENT-hnappnum. Ef lengdarmæla á bráðina er það gert á þessu þrepi.
3. Ef lengdarmæla á bráðina þá skal velja F5 strax og fæðuhópur hefur verið valinn og er þá komið inn í lengdarmælingarham fyrir bráð. Þegar lengdarmælingu er lokið fyrir þessa ákveðnu bráð er F8 notað til að komast til baka í fæðuhópinn.
4. Heildarfjöldi (þ.e. bæði lengdarmæld og ómæld bráð) er síðan skráður og staðfest með ENT-hnappnum.
5. Fæðuhópurinn settur á vogina og heildarþyngd staðfest með ENT-hnappnum. Síðan er næsti fæðuhópur valinn. Ef þyngd fæðuhóps er minn en 1 g skal áætla þyngd og handskrá gildið (þ.e. ekki nota ENT-hnappinn).
6. Þegar öll fæða hefur verið skráð er F8 notað til að fara í næsta ránfisk. Mikilvægt er að enda fæðugreiningu alltaf á F8 því annars geta allar mælingar á fiskinum tapast.

Við greiningu fæðu skal fylgja eftirfarandi:

- Hafna skal bráð sem algerlega öruggt er að étin hefur verið í trollinu, t.d. fæðudýr með lífsmarki. Önnur ómelt bráð gæti hafa verið étin skömmu áður en fiskurinn lenti í trollinu og telst því góð og gild.
- Fiskar skulu greindir til tegundar ef hægt er, annars eins nákvæmlega og menn treysta sér miðað við aðstæður. Fyrir hvern fæðuhóp skal telja fjölda fiska og vega.
- Nyttjafiska sem finnast í mögum (t.d. þorsk, ýsu, karfa, flatfiska, loðnu) skal lengdarmæla ef hægt er, að hámarki 20 fiska á stöð af hverri tegund. Lengdarmælingar á fiskbráð eru skráðar í mm. Við lengdarmælingu eru notuð mæliretti með 5 mm bilum.

- Allar rækjutegundir skulu greindar til tegundar ef hægt er.
- Aðrir sjávarhryggleysingar skulu greindir til hópa og rétt er þá að styðjast við lista yfir algengustu fæðuhópa (sjá næstu síðu).
- Listi yfir fæðuhópa er byggður á tegundanúmerum í gagnagrunni. Hægt er að nota örvatakka til að leita að fæðuhópnum í forritinu ef tegundanúmerið er ekki þekkt.
- Plast sem finnst í mögum skal skrá í Hafvog undir tegundanúmerinu 998.

4.8 Skráning gagna

Allar upplýsingar um tegund, lengd, fjölda talinna, kvörnun, kyngreiningu og vigtun og fæðugreiningu eru skráðar í tölvu með lyklaborði sem tengt er við Marel sjóvog (Hafvog gagnasöfnunarforrit). Afrit af öllum gögnum er flutt yfir í tölvu leiðangursstjóra, sem bætir við stöðvaupplýsingum og athugar vel hvort allt sé með felldu varðandi gagnasöfnun.

4.9 Villuleit leiðangursstjóra

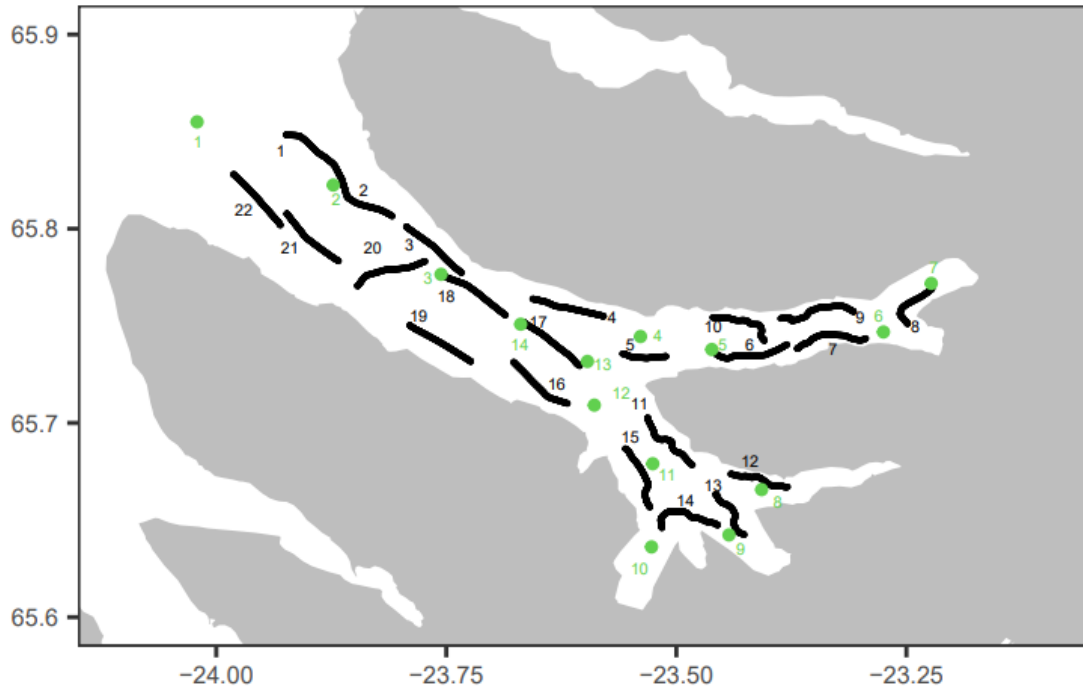
Leiðangursstjóri þarf að yfirfara öll mæligögn út á sjó til að leiðrétta augljósar villur áður en gögnin eru afhent gagnastjóra. Með því má einnig hugsanlega koma í veg fyrir röng vinnubrögð. Ef það er ekki mögulegt að leiðrétta/skrá ákveðin gögn skal gera grein fyrir því á sérstöku yfirliti sem skal afhent gagnastjóra með öðrum gögnum úr leiðangrinum.

Sérstaklega þarf að skoða eftirfarandi atriði:

- Stöðvaupplýsingar: Að flutningur gagna úr Hafrita séu réttar. Að útreiknuð gildi séu rétt (togtími, tog lengd) og að ekki vanti skráningar.
- Rækjuafli: Lengdarmælingu rækju skal fylgja rækjuafli og vigt sýnis. Eingöngu á að vera skráður rækjuafli (í kg) en ekki fjöldi einstaklinga.
- Lengdar- og þyngdarmælingar: Skoða minnstu og mestu lengd og þyngd á fiskum og rækju á hverri stöð og athuga hvort skráningar séu utan vikmarka.
- Fæðugreiningar: Ef fiskur er skráður með fæðu þarf að fylgja fæðugreining. Athuga þarf fjölda og vigtar á einstökum fæðuhópum og lagfæra ef þarf, einnig að fylgjast með hvort það skrást mínusgildi.
- Kvörnun: Bera saman kvarnir og fjölda kvarnaðra fiska á hverri stöð.
- Fara yfir talningar og athugasemdir í gulu bókinni.

5 Stöðvakort og stöðvalistar

5.1 Arnarfjörður

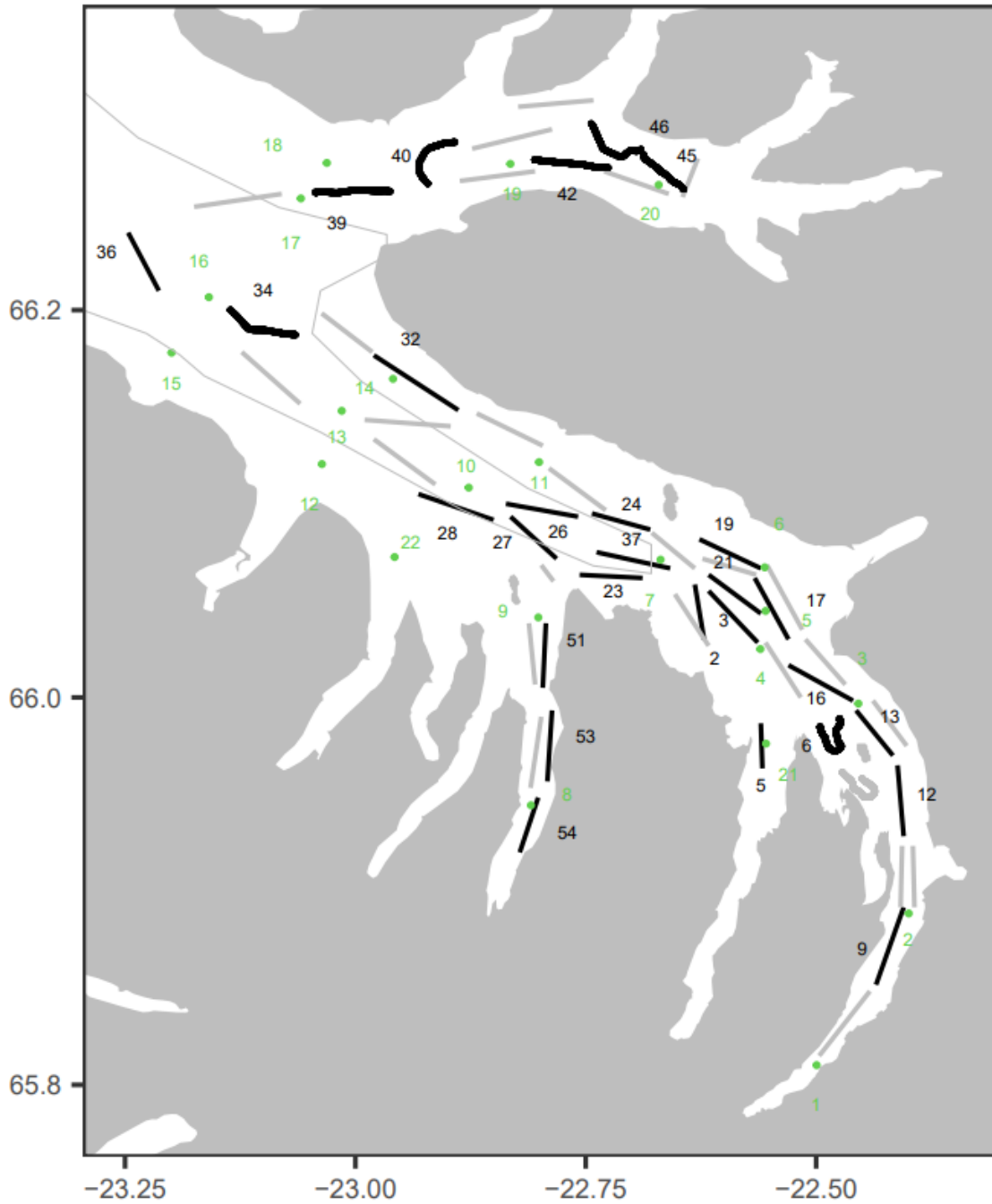


Stöðvar í Arnarfirði. Svartar línur sýna togstöðvar og grænir punktar staðsetningar sondstöðva. Númer eru föst númer stöðva í öðrum dálki í stöðvatöflu.

Arnarfjörður Skiki 52								
Reitur	Tognr.	Fjarðar-reitur	N.br.	V.ld.	N.br.	V.ld.	Dýpi m	Toglgengd
573-1	1	1	655080-235530		654950-235220		59-67	2,0
573-1	2	1	654930-235170		654820-234810		68-77	2,0
573-1	3	2	654790-234740		654660-234360		63-76	2,0
573-1	4	3	654590-233960		654530-233450		68-81	2,0
573-3	5	3	654420-233420		654410-233030		72-81	1,4
573-4	6	5	654410-232690		654450-232190		83-94	2,0
573-4	7	5	654420-232170		654460-231750		67-76	2,0
573-2	8	5	654620-231330		654500-231480		54-72	1,6
573-2	9	5	654550-231810		654520-232330		67-90	2,0
573-2	10	5	654470-232420		654520-232800		95-76	2,0
573-3	11	4	654080-232950		654230-233190		68-79	2,0
573-4	12	4	654000-232290		654040-232630		70-59	1,2
573-4	13	4	653850-232560		653960-232720		38-65	1,6
573-4	14	4	653870-233100		653880-232700		63-81	2,0
573-3	15	4	653930-233170		654120-233320		92-74	2,0
573-3	16	3	654250-233620		654370-234040		90-74	2,0
573-3	17	3	654350-233550		654480-233940		81-94	2,0
573-1	18	2	654530-234090		654690-234510		88-97	2,0
573-3	19	2	654390-234280		654500-234710		72-85	2,0
573-1	20	2	654640-235030		654700-234560		94-92	2,0
573-1	21	1	654700-235180		654850-235530		58-61	2,0
573-1	22	1	654800-235560		654960-235820		56-61	1,8

Sondustöðvar - Arnarfjörður				
Reitur	Nr.	N.br.	V.ld.	Dýpi m
574-2	AF-1	655130-240125		47
573-1	AF-2	654935-235237		66
573-1	AF-3	654659-234534		96
573-3	AF-4	654467-233234		104
573-3	AF-5	654427-232769		109
573-2	AF-6	654481-231650		88
573-2	AF-7	654631-231338		61
573-4	AF-8	653994-232444		72
573-4	AF-9	653854-232657		71
573-3	AF-10	653817-233162		82
573-3	AF-11	654074-233154		92
573-3	AF-12	654255-233535		109
573-3	AF-13	654390-233580		102
573-3	AF-14	654505-234015		101

5.2 Ísafjarðardjúp

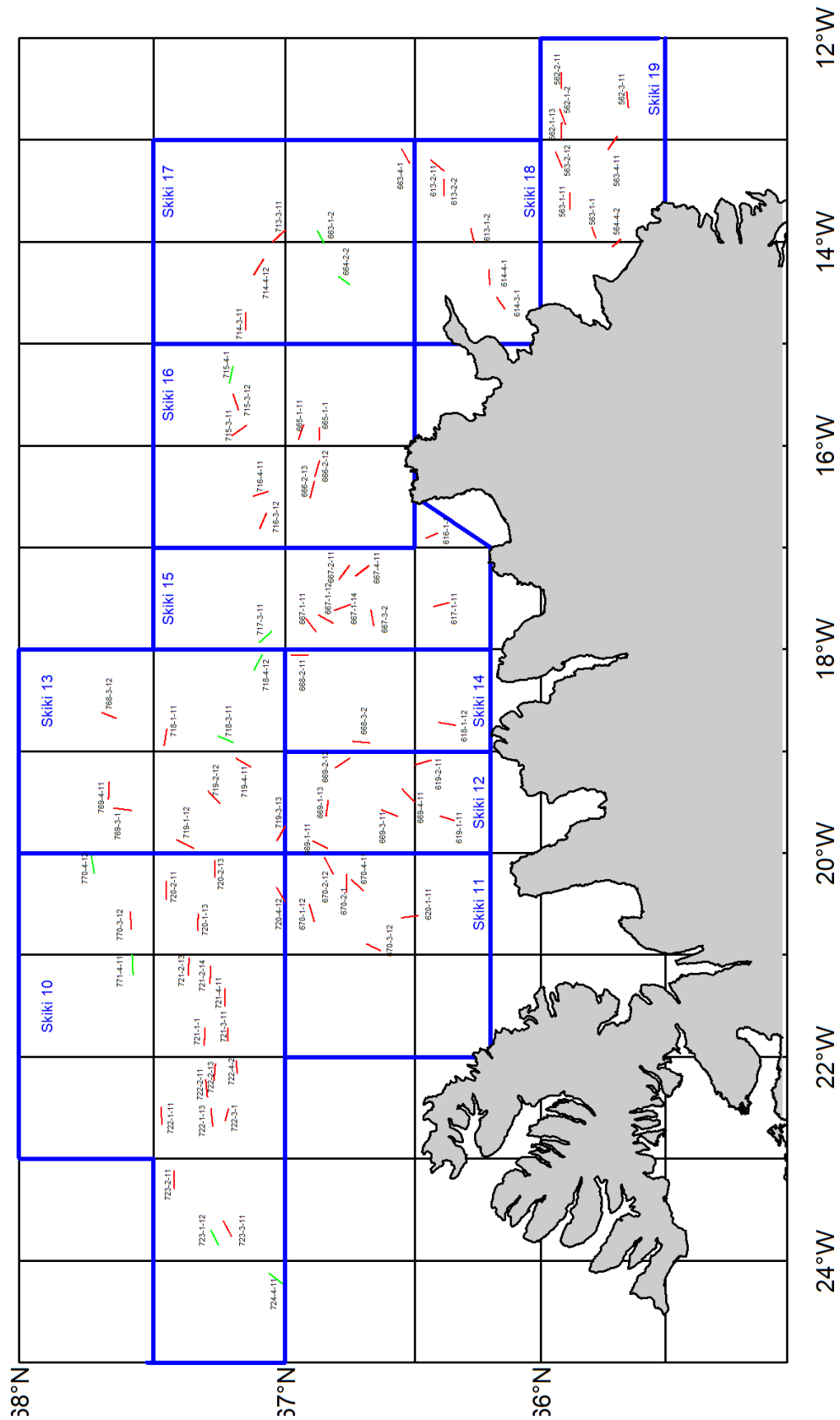


Stöðvar í Ísafjarðardjúpi. Svartar línur eru fastar togstöðvar, gráar línur voru fastar togstöðvar og notaðar til hliðsjónar ef tekin eru aukatog. Grænir punktar sýna staðsetningar sondustöðva. Númer eru föst númer stöðva í öðrum dálki í stöðvatöflu.

Ísafjarðardjúp Skiki 53								
Reitur	Tognr.	Fjarðar-reitur	N.br.	V.ld.	N.br.	V.ld.	Dýpi m	Tog lengd
Inndjúp								
622-3	2	1	660180-223730		660350-223790		67-81	2,0
622-3	3	1	660330-223700		660170-223380		63-81	2,0
572-1	5	1	655780-223350		655920-223360		49-63	2,0
572-2	6	1	655940-222990		655920-222840		72-58	2,0
572-2	9	1	655350-222430		655110-222610		54-67	2,0
572-2	12	1	655570-222430		655790-222470		58-76	2,0
572-2	13	1	655820-222500		655960-222740		81-63	2,0
572-2	16	1	655990-222760		660100-223180		79-90	2,0
622-3	17	1	660180-223180		660370-223400		85-90	2,0
622-3	19	1	660400-223360		660490-223760		54-68	2,0
622-3	21	1	660380-223700		660260-223360		108-92	2,0
Útdjúp								
622-3	23	2	660380-224540		660370-224130		63-81	1,8
622-3	24	2	660520-224080		660570-224460		90-99	2,0
622-3	26	2	660600-225020		660560-224550		121-133	2,0
622-3	27	2	660560-224990		660430-224690		122-130	2,0
622-3	28	2	660630-225590		660550-225100		85-113	2,0
622-3	32	2	661060-225880		660890-225330		85-90	2,0
623-4	34	3	661190-230750		661130-230300		115-128	2,0
623-4	36	3	661440-231480		661260-231280		112-117	2,0
622-3	37	2	660450-224430		660400-223950		119-122	2,0
623-2	39	4	661560-225780		661540-230290		74-104	2,0
Jökulfirðir								
622-1	40	6	661720-225360		661570-225400		81-72	2,0
622-1	42	6	661660-224860		661630-224410		97-92	2,0
622-1	45	6	661570-223830		661670-224110		76-68	1,6
622-1	46	6	661690-224130		661770-224440		68-76	2,0
Skötufjörður								
622-3	51	8	660030-224780		660230-224760		67-94	2,0
572-1	53	8	655740-224750		655960-224720		67-83	2,0
572-1	54	8	655690-224810		655520-224930		79-88	2,0
Aukatog								
572-2	7	1	655690-222650		655750-222700		50-72	2,0
			655780-222810		Sveigt			
572-2	8	1	655540-222440		655350-222450		49-63	1,0
572-2	10	1	655090-222650		654890-222980		47-58	1,0
572-2	11	1	655540-222370		655350-222360		68-72	1,0
572-2	14	1	655990-222630		655850-222410		63-54	1,0
622-3	29	2	660800-225880		660660-225480		119-117	1,0
622-3	30	2	660860-225940		660840-225380		128-119	1,0
623-4	35	3	661070-230740		660910-230360		121-128	1,0

Sondustöðvar - Ísafjarðardjúp				
Reitur	Nr.	N.br.	V.l.d.	Dýpi m
572-1	IS-1	654861-222997		46
572-2	IS-2	655331-222397		72
572-2	IS-3	655981-222725		72
622-3	IS-4	660150-223363		60
622-3	IS-5	660268-223329		95
622-3	IS-6	660403-223335		58
622-3	IS-7	660427-224013		110
572-1	IS-8	655666-224857		90
622-3	IS-9	660248-224809		99
622-3	IS-10	660650-225262		126
622-3	IS-11	660729-224804		130
623-4	IS-12	660723-230218		56
623-4	IS-13	660888-230089		120
622-3	IS-14	660987-225755		125
623-4	IS-15	661068-231197		56
623-4	IS-16	661240-230954		113
623-2	IS-17	661546-230355		108
623-2	IS-18	661656-230186		59
622-1	IS-19	661653-224991		102
622-1	IS-20	661588-224025		80
572-1	IS-21	655857-223326		61
622-3	IS-22	660435-225745		60

5.3 Úthaf



Staðsetning stöðva í úthafs rækju. Rauð tog eru 2 sjómílar að lengd en græn eru 1,5 sjómílar.

Úthafs rækja								
Tognr.		Skiki	N.br.		V.ld.		Dýpi m	Tog- lengd
Reitur	Tog		N.br.	V.ld.	N.br.	V.ld.		
562-1	2	19	655410-125100	655550-124180	330-350	2.0		
562-1	13	19	655510-125960	655500-124970	320-343	2.0		
562-2	11	19	655510-123000	655510-122010	318-332	2.0		
562-3	11	19	653890-124120	653930-123160	256-264	2.0		
563-1	1	19	654680-135800	654780-135100	240-215	2.0		
563-1	11	19	655310-134090	655300-133110	235-248	2.0		
563-2	12	19	655500-131580	655650-130690	300-340	2.0		
563-4	11	19	654390-130560	654160-125760	251-271	2.0		
564-4	2	19	654290-140300	654070-135820	110-181	2.0		
613-1	2	18	661670-135220	661590-140020	282-298	2.0		
613-2	2	18	662300-133310	662310-132290	304-345	2.0		
613-2	11	18	662620-131170	662311-131800	275-330	2.0		
614-3	1	18	661060-143250	660860-143950	134-198	2.0		
614-4	1	18	661240-141620	661220-142540	234-265	2.0		
616-1	1	15	662460-165140	662740-165440	223-232	2.0		
617-1	11	15	662190-173230	662560-173460	250-315	2.0		
618-1	12	14	662040-184450	662440-184290	392-415	2.0		
619-1	11	12	662070-194060	662410-193800	243-258	2.0		
619-2	11	12	663000-190800	662600-190500	268-321	2.0		
620-1	11	11	662910-203670	663310-203790	318-318	2.0		
663-1	2	17	665260-135340	665110-140070	227-249	1.5		
663-4	1	17	663110-131390	663300-130530	310-330	2.0		
664-2	2	17	664780-142020	664510-142510	225-245	1.5		
665-1	1	16	665210-154930	665220-155690	265-285	2.0		
665-1	11	16	665580-154760	665700-155620	257-326	2.0		
666-2	12	16	665210-160850	665320-161840	258-325	2.0		
666-2	13	16	665330-162080	665430-163080	220-248	2.0		
667-1	11	15	665290-174980	665530-174170	338-384	2.0		
667-1	12	15	665240-173960	664890-174460	342-370	2.0		
667-1	14	15	664500-173340	664880-173690	308-328	2.0		
667-2	11	15	664760-171870	664520-171050	258-276	2.0		
667-3	2	15	663950-174650	664020-173650	353-434	2.0		
667-4	11	15	664390-171690	664060-171050	264-267	2.0		
668-2	11	14	665880-180340	665480-180310	440-458	2.0		
668-3	2	14	664050-185490	664450-185400	454-530	2.0		
669-1	11	12	665370-195280	665030-195700	380-386	2.0		
669-1	13	12	665060-193860	665010-192890	285-348	2.0		
669-2	12	12	664520-190400	664850-190970	326-331	2.0		
669-3	11	12	663790-193430	663400-193820	240-251	2.0		
669-4	11	12	663000-193000	663300-192200	307-312	2.0		
670-1	12	11	665450-203000	665330-204050	280-282	2.0		
670-2	1	11	664590-201200	664590-202300	338-386	2.0		
670-2	12	11	664890-201270	665100-200260	393-404	2.0		
670-3	12	11	663800-205730	664130-205330	309-370	2.0		
670-4	11	11	664200-202200	664490-201540	334-340	2.0		
713-3	11	17	670300-140000	670000-135290	320-364	2.0		
714-3	11	17	670910-144140	670910-145180	306-310	2.0		
714-4	12	17	670730-141960	670500-141000	529-530	2.0		
715-3	11	16	670900-154800	671240-155420	262-305	2.0		
715-3	12	16	671200-152930	671070-153930	235-246	2.0		
715-4	1	16	671200-151300	671280-152300	244-252	1.5		
716-3	12	16	670590-164880	670430-163960	335-370	2.0		
716-4	11	16	670400-162680	670750-162970	388-402	2.0		
717-3	11	15	670310-174900	670610-175600	390-425	1.5		
718-1	11	13	672700-184650	672760-185680	419-472	2.0		

718-3	11	13	671540-185100	671200-185470	447-489	1.5
718-4	12	13	670530-180280	670720-181220	418-460	1.5
719-1	12	13	672100-195700	672490-195200	400-420	2.0
719-2	12	13	671500-193070	671780-192320	366-408	2.0
719-3	13	13	670200-195280	670000-194410	309-348	2.0
719-4	11	13	670800-190910	671140-190400	432-458	2.0
720-1	13	10	672000-204600	671990-203590	327-354	2.0
720-2	11	10	672710-201630	672710-202720	393-423	2.0
720-2	13	10	671610-200400	671610-201440	262-318	2.0
720-4	12	10	670000-202880	670210-202000	269-273	2.0
721-1	1	10	671840-214300	671850-215340	360-395	2.0
721-2	13	10	672200-210150	672210-211200	325-330	2.0
721-2	14	10	671720-211730	671710-210670	282-296	2.0
721-3	11	10	671310-214300	671320-215080	235-260	2.0
721-4	11	10	671390-211960	671390-213000	285-291	2.0
722-1	11	10	672810-224020	672830-222980	495-500	2.0
722-1	13	10	671700-223060	671660-224090	337-346	2.0
722-2	11	10	671820-221330	671780-222370	355-366	2.0
722-2	13	10	671600-220400	671630-221410	370-386	2.0
722-3	1	10	671300-223030	671380-223780	330-337	2.0
722-4	2	10	671130-220220	671098-220975	264-269	2.0
723-1	12	10	671530-235100	671710-234190	457-512	1.5
723-2	11	10	672530-231800	672530-230720	480-512	2.0
723-3	11	10	671230-234600	671420-233680	400-410	2.0
724-4	11	10	670070-241350	670380-240740	454-470	1.5
768-3	12	13	673840-184060	674160-183710	450-470	2.0
769-3	1	13	673900-193330	673500-193470	390-414	2.0
769-4	11	13	674000-191800	674010-192840	436-467	2.0
770-3	12	10	673500-204520	673520-203460	489-494	2.0
770-4	12	10	674330-201210	674390-200170	670-695	1.5
771-4	11	10	673460-211200	673480-205990	627-684	1.5

6 Veifaræri

6.1 Lýsing á veiðarfæri

Plata með kennitölu veiðarfæris: Fest á höfuðlínu vörpunnar.

Nauðsynlegt er að nota alltaf sams konar veiðarfæri svo unnt sé að bera saman niðurstöður milli ára. Teikningar af veiðarfærum má sjá í Viðauka.

Grunnslóð: Notuð er stöðluð 1010 möskva rækjuvarpa af gerðinni "Vestfirðingur" með 36 mm riðli í poka og belg. Varpan er án hliðarslaka. Stroffur milli fiskilína og bobbingjalengju eru 50 cm að heildarlengd. Í haustkönnun er notaður síðupoki en leggpoki í febrúarkönnun. Í stofnmælingu á svæðinu við Snæfellsnes er notaður síðupoki. Nánari lýsingu á vörpunni er að finna á myndum í Viðauka. Togvívar eru 1100 m af 2" vír á hvorri vindu. Grandarar eru 12 m (7 fm) langir og bakstroffur 3 m. Við Snæfellsnes eru grandarar 27 m (15 fm). Toghlerar eru af Poly ÍS gerð, 600 kg að þyngd hvor hleri. Togvírinn er lásaður í aftara gatið á viðkomandi eyra en bakstroffur í miðgatið á bakstroffueyranu.

Úthaf: Notuð er stöðluð rækjuvarpa af gerðinni "Æðey" 1200 að ummáli 50,4 metrar. Á vörpunni eru áfastir afla- og hitanemar, auk dýpisnema fyrir höfuðlínuhæð. Áföst er grjóthoppalengja. Stroffur frá snarakeðju í fiskilínu skulu vera 40 sentimetrar. Nánari lýsingu er að finna á myndum í Viðauka. Notuð er síðupoki. Togvívar eru 1100 m af 22 mm vír á hvorri vindu. Toghlerar eru af PolyÍS gerð, 900 kg að þyngd hvor hleri. Togvírinn er lásaður í aftari gatið á viðkomandi eyra en bakstroffur í miðgatið á bakstroffueyranu.

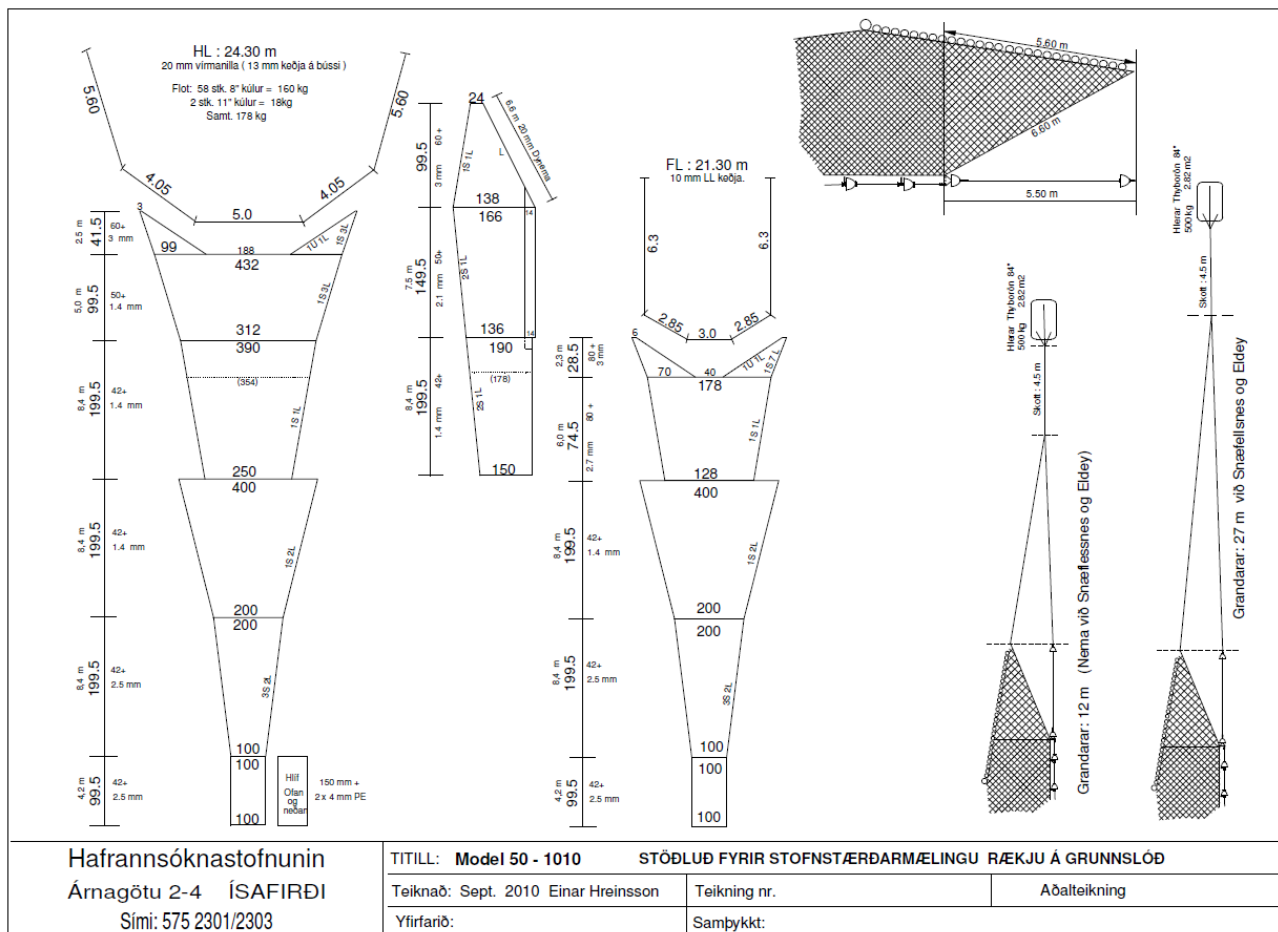
6.2 Stöðlun veiðarfæris

Afar mikilvægt er að veiðarfæri séu í algjöru samræmi við samþykka teikningu veiðarfæris (sbr. Viðauka). Til að tryggja að svo verði er nauðsynlegt að ganga úr skugga um að allar stærðir hvers veiðarfæris séu samkvæmt teikningunni. Þetta skal gert af því netaverkstæði sem sér um viðhald veiðarfæra og af umsjónarmönnum veiðarfæra á Hafrannsóknastofnun, áður en veiðarfæri eru send um borð. Leiðangurstjóri gengur síðan úr skugga um að uppsetning sé skv. teikningu áður en látið er úr höfn.

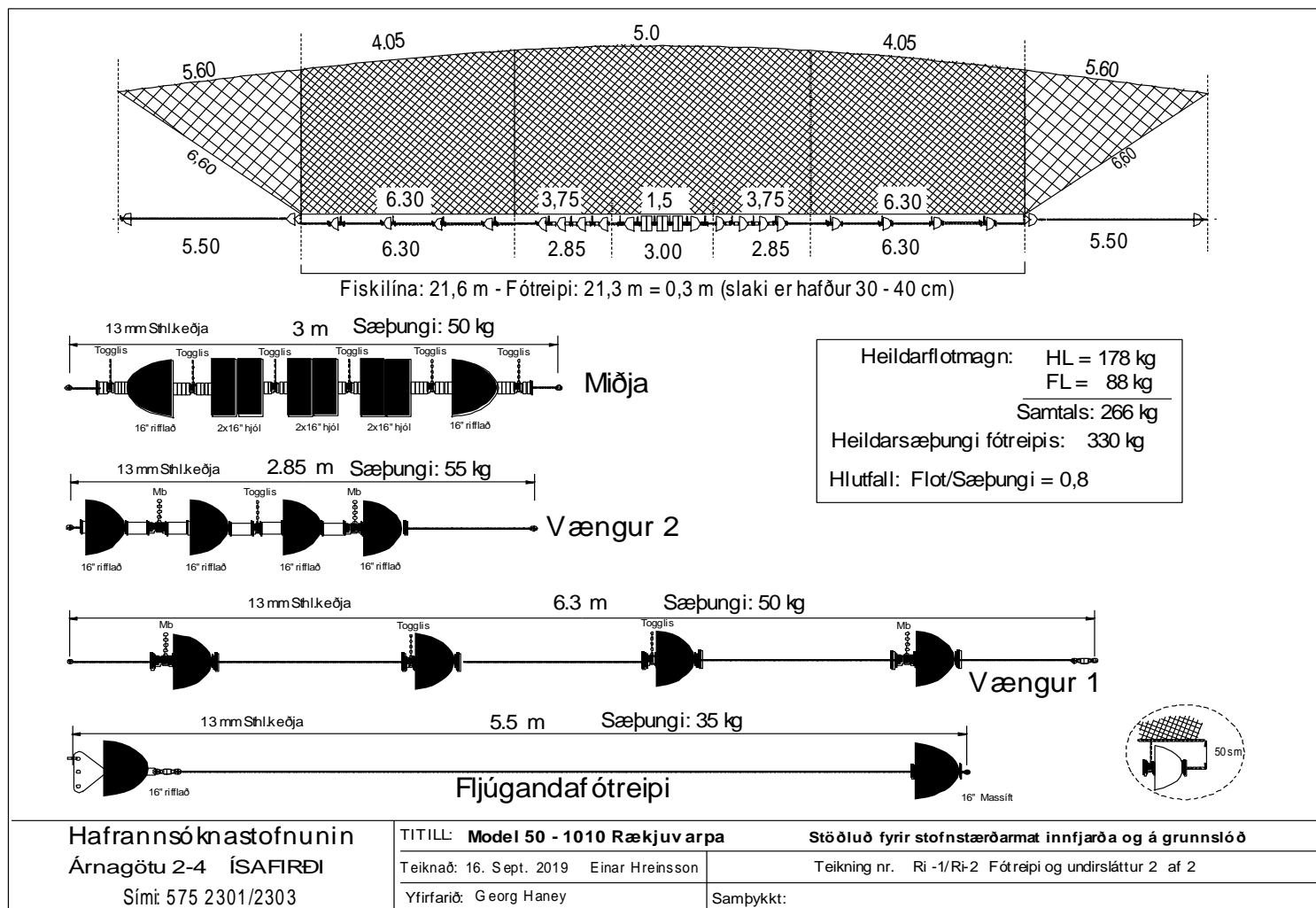
6.3 Frágangur veiðarfæris eftir leiðangur

Tilmæli frá netaverkstæði: Þegar síðasta stöð hefur verið tekin þarf að slaka trollinu út á gröndurunum með fráleysta bæði ytri og innri poka og draga í 10-15 mínútur. Það er gert til að skola trollin og losna við drasl sem úldnar við geymslu, og einnig skolast úr netinu sandur og leir.

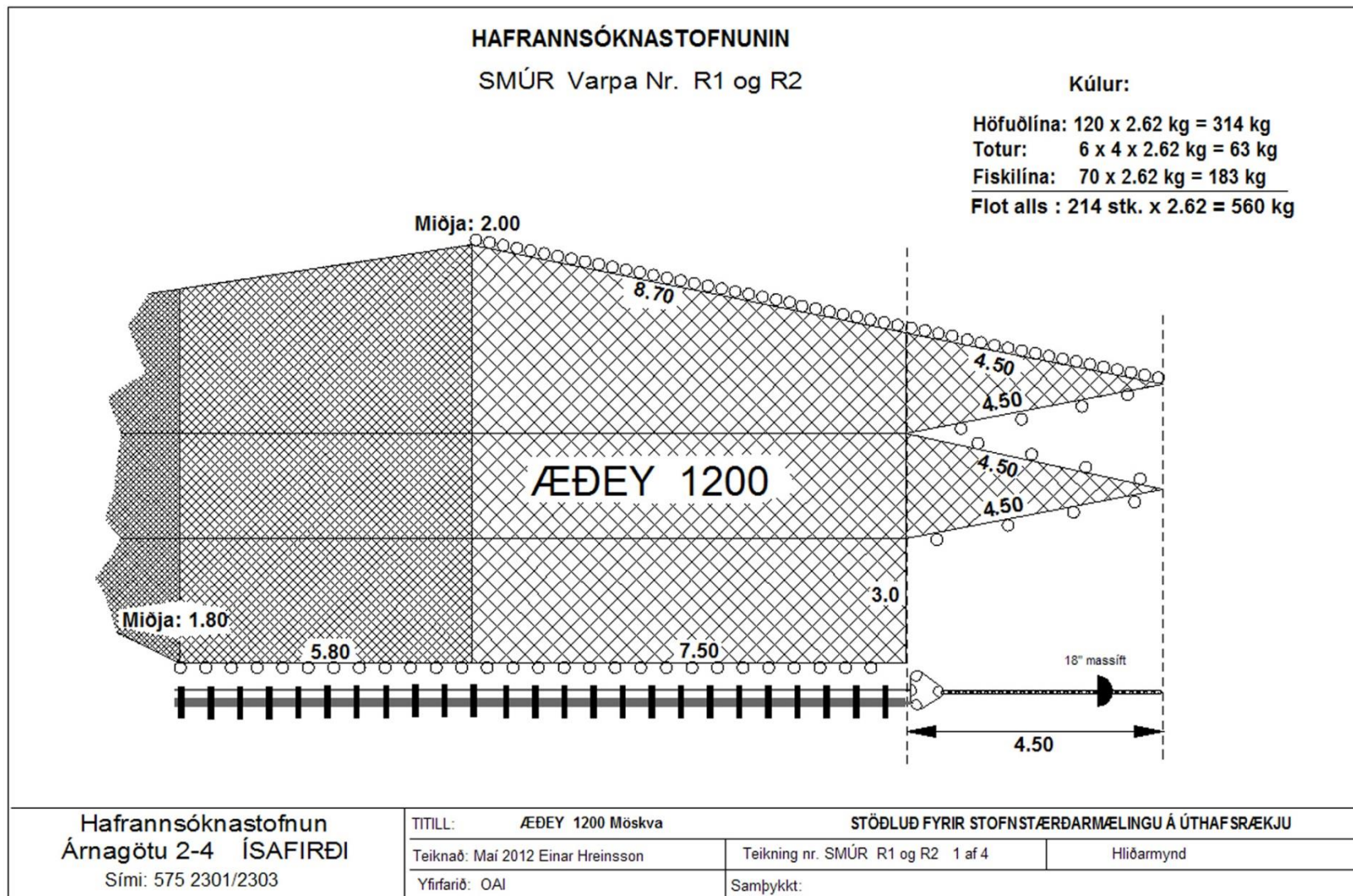
Viðauki 1: Teikningar af veiðarfærum



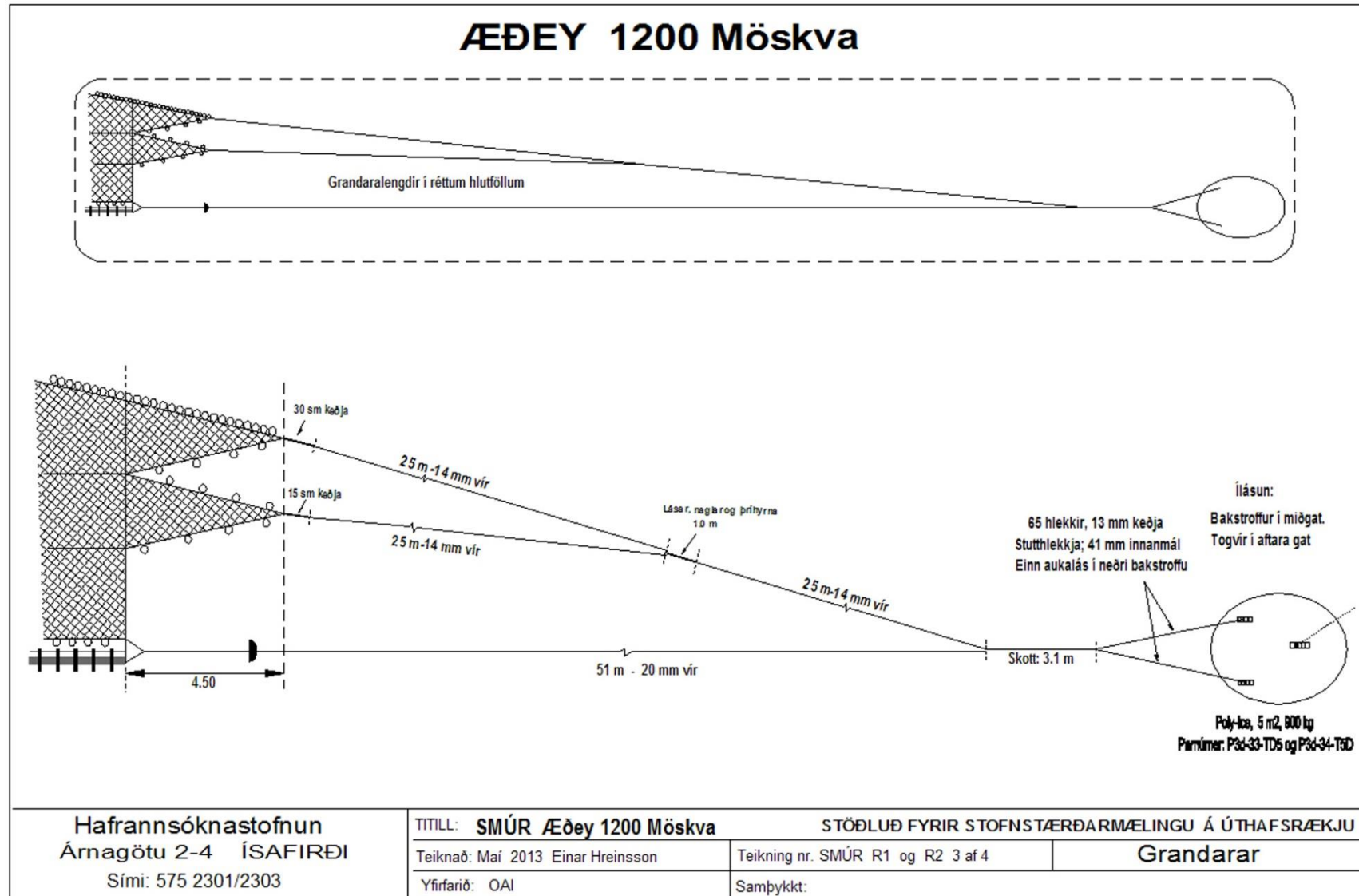
Rækjuvarpa fyrir stofnmælingu rækju á grunnslóð.



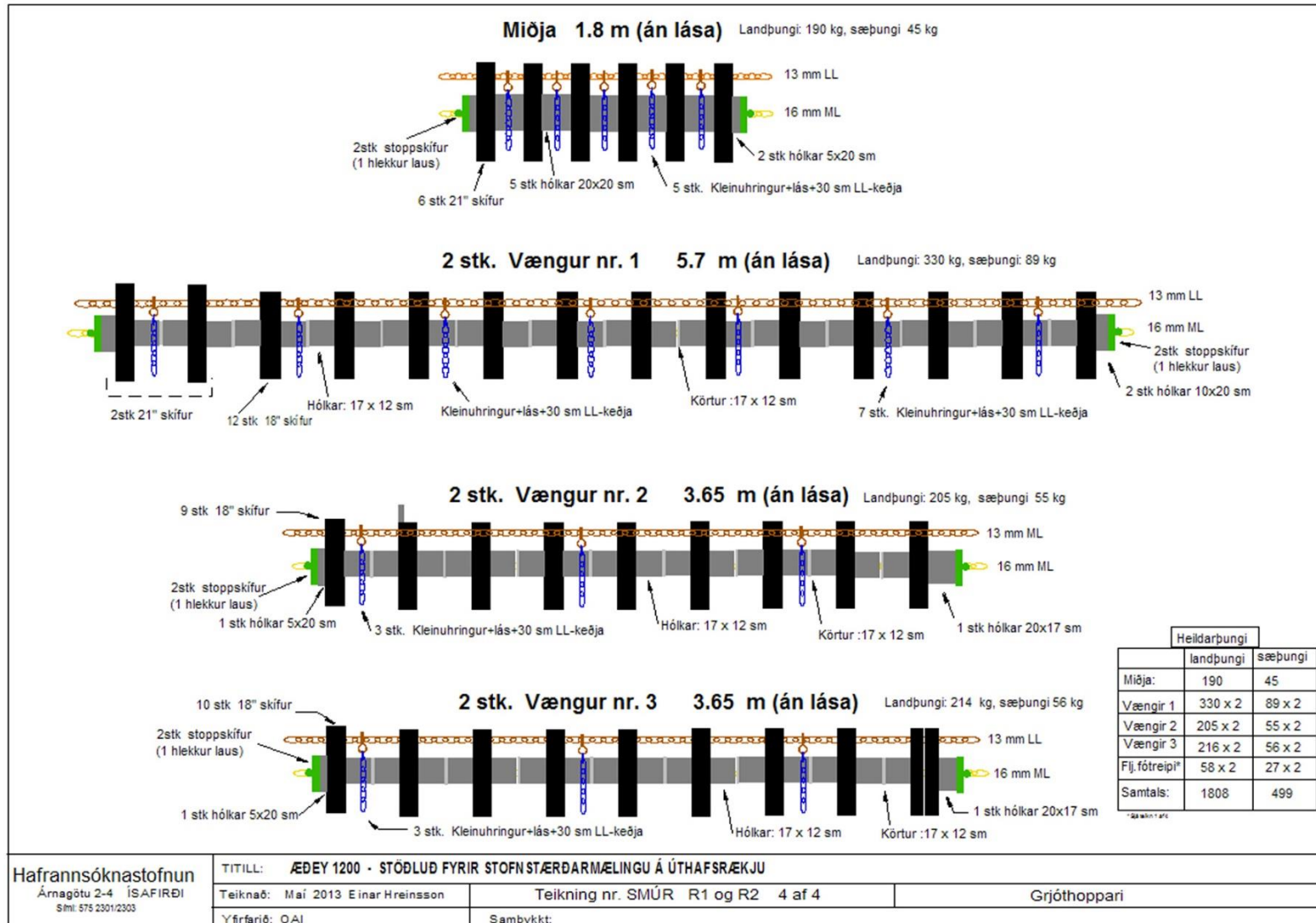
Fótreipi rækjuvörpu fyrir stofnmælingu rækju á grunnslóð.



Rækjuvarpa fyrir stofnmælingu úthafs rækju.



Grandarar á rækjuvörpu fyrir stofnmælingu úthafsrækju.



Grjóthopparar á rækjuvörpu fyrir stofnmælingu úthafs rækju.



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna