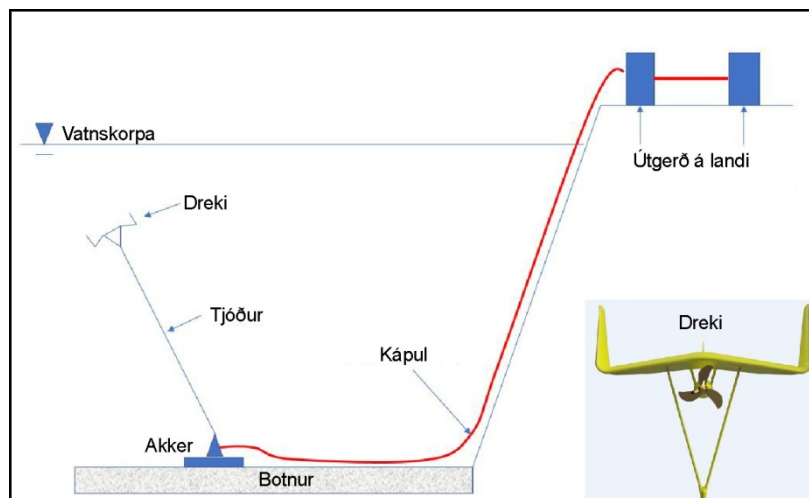


# Árinsmeting av royndarverkætlan KIOP001 á djór í sjónum.

Eftir áheitan frá SEV hefur Havstovan gjørt eina meting av teimum árinum, sum ætlaða streymorku royndarverkætlanin (KIOP001) kann hugsast at fáa á djór á royndarstaðnum. Vit hava ikki mett um møgulig árin frá akkerum ella káplum á botndjór ella tara ella árin á landi og hava heldur ikki mett um árin á skipaferðslu ella fiskiskap, men hava avmarkað okkum til árin, sum streymorkuverkið kann hava á djór í sjónum, t.v.s. fisk, sjófugl og havsúgdjór.

## Samandráttur

Í fylgjandi teksti eru meiri útgreinaðar metingar av møguligum árinum á teir ymisku djórabólkarnar. Mestur dentur er lagdur á hval og kóp, ið helst eru teir mest viðbreknu bólknir, og grundarlagið undir teimum metingunum er neyvari lýst í einum ískoyti. Grundað á tøka vitan meta vit samanumtikið ikki, at stórvegis vandi er fyri ógvilgum árinum á nakran djórabólk, og møgulig árin verða í øllum førum avmarkað til tíðarskeiðið, sum royndarverkætlanin koyrir. Havast má tó í huga, at tøka vitanargrundarlagið er sera veikt, og vit mæla tí til, at áriniskanningar verða gjørdar sum partur av verkætlanini, soleiðis at betri grundarlag kann verða, um úrslitið verður, at henda tøkni skal brúkast til varandi orkuframleiðslu í føroyskum havøki.



**Mynd 1.** Hvør eindin í hesi royndarverkætlan hevur ein “dreka” (kite á enskum, vístur niðast høgrumegin á myndini), sum hevur skrúvu og er tjóðraður í eitt akker. Bæði dreki og tjóður kunnu fara við nógvum ferð gjøgnum sjógvin.

## Streymorkuverkið

Streymorkuverkið, ið eftir ætlan skal leggjast út í Vestmannaund, fer fult útbygt at hava tvær eindir (Mynd 1), ið skulu leggjast á umleið 50 metra dýpi, áleið har sum sundið er smalast. Hvør eindin hevur eitt akker og eitt tjóður frá akkerinum upp til ein dreka, ið hevur veingir og eina skrúvu (t.e. turbinu ella hvørvil), ið melur og ger ravnagn, tá drekin sveimar í

sjónum. Eisini skal ein kaðal leggjast frá akkerinum inn á land. Sjálvt um upplýst verður, at drekin kemur at sveima á 20 til 40 metra dýpi, so verður eisini upplýst, at best er, um drekin hevur so langt tjóður, sum møguligt, og sveimar so nær vatnskorpunum sum gjørligt, tí hetta gevur meira orkuframleiðslu. Drekin sveimar í eitt áttatal uppá tvørs av rákinum og strýkur yvir eitt øki, sum er 40 til 60 metrar vítt. Drekin byrjar at sveima, tá rákið fer upp um 0.8 m/s. Mesta ferðin á drekanum er 6 til 10 m/s, og hann vigar 1.4 tons. Einki verður upplýst um, hvat óljóð kann væntast frá orkuverkinum, men mátingar av óljóði frá orkuverki av sama virkna, við 3 metra dreka og 27 metra tjóðri, ið SEV hevur latið Havstovuni, vísir at hægst málda óljóðið frá verkinum var 105 dB, og at mesta óljóðið stavaði frá skrúvuni.

### **Árin á fisk**

Fiskur, sum er vanligur í Vestmannaasundi, er seiður, nebbasild, toskur (smáfiskur), hýsa og møguliga onnur sløg, so sum reyðsprøka og sandsprøka. Seiður og nebbasild eru uppi í sjónum, meðan hini fiskasløgini eru niðri við botn. Seiður og nebbasild eru helst før fyri at svimja undan drekanum og áðrenn nærri kanning verður tí ikki væntað stórvegis skaðiligt árin av drekanum á hesi fiskasløg. Tað eru fleiri sløg av hávi (sum eisini er eitt slag av fiski) við Føroyar, so sum brugda og hákelling (havkallur). Tað eru ikki hagtøl, sum vísa, hvussu ofta hesi sløg eru í Vestmannaasundi, men væntast kann, at hákelling er sera sjáldsom, meðan brugda kann vera vanlig. Brugda svimur seint og kann liggja og sóla sær í vatnskorpunum um summarið. Tað er ikki óhugsandi, at brugda kann koma í samband við drekan og annaðhvørt fáa skaða av honum ella gera drekanum skaða. Nærri kanningar áttu tí at verið gjørdar av brugdu, tá høvi er til tess. Eisini áttu kanningar at verið gjørdar í einum langtíðarhøpi fyri at tryggja, at annar fiskur ikki fær skaða av drekanum.

### **Árin á Sjófugl**

Vanliga er munur á, hvussu týdningarmikið eitt øki er fyri sjófugl ymsar árstíðir. Tí er metingin býtt upp í ávikavist summar og vetur. Á sumri eru tey vanligu sløgini í Vestmannaasundi: Lundi, lomviga, álka, terna, skarvur, æða, teisti, havhestur, rita, likka, svartbakur, fiskimási. Á vetri eru tey vanligu sløgini í hesum øki: Lundi, lomviga, álka, skarvur, æða, teisti, havhestur, rita, svartbakur, fiskimási. Av hesum meta vit, at tey mest vanligu sløgini um summarið eru: Terna, æða, teisti, og rita. Somu sløgini eru eisini tey mest vanligu um veturin, undantikin ternan. Vit meta ikki, at hendan verkætlan fer at fáa stóra ávirkan á sjófuglastovnnarnar í Vestmannaasundi. Ein møgulig ávirkan frá eini tílíkari verkætlan, kann harafturímóti hugsast at verða meira lokal. Tí er neyðugt við regluligum teljingum á sjálvum staðnum alt árið, fyri at staðfesta hvussu týdningarmikið økið er fyri sjófuglin.

### **Árin á hval og kóp**

Tá mett verður um, hvørji árin kunnu standast frá orkuverkinum á hval og kóp, so skal her skiljast millum beinleiðis árin, ið kunnu standast av kropsligum sambandi millum djór og orkuverk, og so óbeinleiðis árin, ið koma av, at streymorkuverkið virkar og larmar í sjónum, og sum kunnu ávirka vælveru og livilíkindi hjá hvali og kópi í økinum.

Um hvalur ella kópur svimur inn í økið, har drekin reikar, og ein kropsligur samanstoystur hendir, antin við dreka ella tjóður, so er útgerðin bæði tung og hevur høga ferð, so mest sannlíkt gevur hon dyggan stoyt og stóran kropsligan skaða ella deyða. Er so møguleiki hjá hvali og kópi at flyta seg undan drekanum ella tjóðrinum, og harvið sleppa undan samanstoysti? Láturkópur og nísa, ið mett eru oftast at vera nærhendis orkuverkinum, og tí møguliga kunna koma í samband við verkið, svimja ikki skjótt, upp til 2 m/s. Sostatt hava tey lítlan møguleika at víkja undan drekanum, ið hevur eitt veingjaspenni á 4 metrar og eina ferð upp til 10 m/s. Og ofta er sýnið eisini avmarkað, ið ger tað nærum ógjørligt at varnast drekan við eygunum, áðrenn ov seint er. Svimur ein bólkur av hvali, t.d. ein grind, inn í økið, har orkuverkið við reikandi drekanum liggur, so økjast sannlíkindini fyri samanstoysti munandi. Stórhvalir, serliga nebbafiskur og kúlubøka, halda oftast beina kós, tá teir ferðast á opnum havi. Um sami atburður er inni við land, og orkuverkið er á kósini, so er kanska meira sannlíkt at stórhvalur, sammett við smáhval, heldur kósina, uttan at taka atlit til orkuverkið, ið økir um sannlíkindini fyri einum samanstoysti.

Hvussu sannlíkt er tað so, at hvalur ella láturkópur svimur inn á økið, har streymorkuverkið er ankrað, og har tey kunnu stoyta saman? Avgerandi fyri hesum er, hvussu nógv óljóð orkuverkið letur frá sær út í sjógvin. Hetta kemst av, at bæði hvalur og kópur hava sera væl menta hoyrn, ið er týðningarmesti sansurin fyri lív og virki í havinum, serliga hjá hvali. Ljóð, ið ferðast bæði skjótari og longri í havinum, brúka havsúgdjór millum annað til at finna leið, samskifta, finna føði og sjálvverju. SEV hevur latið Havstovuni frágreiðing við mátingum av óljóði frá einum orkuverki í Norðurírlandi, sum líkist tí í Vestmannasundi, men har drekin hevur eitt veingjaspennið á 3 metrar og tjóðrið er 27 metrar. Lægst málda óljóð frá verkinum var 65 dB (re 1  $\mu$ Pa). Nísa er før fyri at hoyra ljóð niður móti eini 30 dB, meðan fyri láturkóp er gáttin eini 55 dB. Sostatt hoyra bæði nísa og láturkópur verkið, tá tað koyrir sum stillast. Hægst málda óljóð frá hesum verki í drift var 105 dB. Kanningar av ávirkan frá óljóði á steinkóp og nísu, hava víst at hesi sløg broyta atburð (t.e. kav-dýpi, blástur/kav-títtleiki, sveivs-sveip, puls) við ávirkan frá óljóði við styrki niður á umleið 110 dB. Hesi viðbrøgd vóru sjónlig við fjarstøðu upp til 4 km. Samsvarandi vístu kanning at nísa vísti viðbrøgd til óljóð á 155 dB við fjarstøðu út á 9 km. Eitt streymorkuverk í Vestmannasundi, við tveimum reikandi drekum, snurrandi skrúvum (t.e. turbinum) og válandi tjóðrum, verður tí mett at lata somikið nógv óljóð frá sær (t.e. áleið 100 dB við 10 metra fjarstøðu), at bæði hvalur og kópur sansa orkuverkið frá langari fjarstøðu (t.e. minst 2 km). Sostatt fáa tey í góðari tíð eina ávaring um, hvar orkuverkið er, og hava møguleika at svimja uttanum. Vegna óljóðið frá orkuverkinum, ið vil virka sum ein ávaringar lúður, verður mett mest sannlíkt, at hvalur ella kópur aftra seg at fara nær orkuverkinum, men heldur halda fjarstøðu, og tí verður ein beinleiðis ávirkan (t.e. samanstoystur) frá orkuverkinum lítið sannlík. Tvey viðurskifti kunnu kortini vera øðrvísi, eitt er spurningurin um ein stórhvalur vil broyta kós og víkja undan, tá hann svimur móti orkuverkinum, og hitt er, hvussu ein grind vil háttá sær, um hon verður rikin móti orkuverkinum? Frá eygleiðingum er sæð, at bæði grind og avgustur víkja uttan um alibrúk, tá hesi forða fyri á kósini.

Seinastu árin er tilvitanin um, at mannaskapt óljóð ella larmur í havinum, frá t.d. skipaferðslu, fiskiskapi, seismikk kanningum, hernaðar venjingum og frálanda vindmyllu lundum, kunnu hava stór neilig árin á hval og kóp. Hoyrnin hjá havsúgdjórur er sera viðbrekin, og óljóð kunnu í ringasta føri hava við sær varandi brek, sum so aftur hefur neiligar fylgjur fyri førleikan at virka og liva. Gáttin (markvirðið) fyri nær óljóð er so hart, at tað kann skaða hoyrnina hjá hvali og kópi, verur mett at verða umleið 170-190 dB. Nógvlond hava ásett serligar mannagongdir, ið skulu taka atlit til havsúgdjór, í sambandi við virksemini sum gevur óljóð og ljóðdálking á sjónum. Sum dømi kann nevast, at eygleiðarar skulu vera umborð á seismikk skipum, ið geva boð um at steðga við kanningunum, tá havsúgdjór er nærhendis, at ljóðverjur skulu vera runt byggjarbeiði í sjónum, t.d. sum net av luftbløðrum, tá undirstøðið til vindmyllur verður bygt, og at tíð og stað fyri hernaðar venjingar verða ásettar, tá ávirkanin á havsúgdjór væntast minst møgulig.

Í sambandi við eitt økt altjóða medvit um, at virksemini á sjónum hefur árin við sær á lív og virki í havinum, eru fleiri kanningar gjørdar, av hvussu havsúgdjór vera ávirkaði av óljóði. Í Danmark eru gjørdar fleiri vísindaligar kanningar, at lýsa hvørja ávirkan skipaferðsla og óljóð frá staðseting av frálanda vindmyllum hava á nísu og steinkóp. Slíkar kanningar verða eisini nýttar at áseta markvirði fyri óljóð. Yvirskipað hava hesar kanningar víst, at óljóð í fyrstu atløgu ávirkar mest rørslu/ferðing og át, og at nísu er væl meira viðbrekin enn kópur mótvegis órógv frá óljóði, og kann ávirkast heilar 20 km burturfrá, um óljóðið er hart. Hart óljóð, ið stýggir nísur burtur, kemur mest frá undirsjóvar byggivirksemi, t.d. tá pelar verða bukaðir niður í havbotnin at ankra vindmyllur. Fyri at tálma óljóð er vinnuni álagt at leggja luftslangu runt byggjøgki, ið skapar net av bløðrum sum lutvíst forðar óljóði at spjaðast. Óljóð frá skipum ávirka eisini nísu og kóp, men tá er tað ein meira stuttíðar ávirkan, har nísan ella kópurin broyta atburð eitt avmarkað tíðarbil, tá skipið er nær, fyri síðan at fara aftur til vanligan atburðin, tá skipið er fjarskotið. Varandi veikt óljóð, t.d. brumman frá vindmyllum, vísa kanningar at nísu og kópur venja seg skjótt við.

Samanfatað niðurstøða frá ymsum vísindaligum kanningum er, at sera hart óljóð (>180 dB) úr stuttari fjarstøðu skaðar hoyrnina hjá hvali og kópi, miðal hart óljóð (>120 dB) hefur ávirkan á atferð, við møguligari langtíðar ávirkan nær ljóðkeldu, meðan veikt og/ella varandi óljóð (<100 dB) onga ella bert stuttíðar ávirkan hefur á havsúgdjór. Við støði í hesum verður mett, at tað er bert tá orkuverkið í Vestmannasundi verður lagt út, og akkerini slept ella taka botn, at óljóðið verður somikið hart, at tað kann ávirka nísu og láturkóp. Tað óljóð, ið kemur frá orkuverkinum, meðan tað er í drift (hægsta óljóð 100 dB), verður mett í mesta lagi at hava eitt stuttíðar árin við sær, ið minkar burtur, so hvørt nísu og láturkópur venja seg við óljóðið.

Ein spurningur er, hvørja ávirkan tað møguliga kann hava, at streymorkuverkið trokar nísu og láturkóp burtur úr økinum, har orkuverkið kemur at liggja og virka. Hvør eindin í orkuverkinum fyllir kanska umleið 200x60 metrar, ið er økið drekin sveimar yvir. Mett verður ikki, at hetta hefur nakað árin á livilíkindini hjá nísu ella láturkópi. Atburður teirra er fyri tað mesta at ferðast í økinum, og Vestmannasund er somikið stórt, at mett verður, at eitt avmarkað tal av bæði nísu og láturkópi megna at finna sær føði aðrastaðni í sundinum.

Í adventu 2019  
vegna Havstovuna

Eilif Gaard, stjóri

## Ískoyti um hval og kóp

### *Inngangur*

Tað er sera avmarkað, hvat er gjørt av lívfrøðiligum rannsóknum ella skipaðum eygleiðingum av hvali og kópi tætt inni við land. Tí er tað eisini avmarkað, hvør vitan er tøk um hval og kóp, tá tað kemur til lívfrøði, útbreiðslu, nøgd og fjølbroytni gjøgnum árið á føroyskum firðum og sundum. Tikið skal kortini vera samanum, við støði í tí avmarkaðu vitan sum er, hvørji sløg av hvali og kópi koma í Vestmannasund, saman við eini varisligari meting um hvussu nógv og títt. Haraftrat verða lýst tiltøk at minka um møgulig árin á hval og kóp, og gjørd nøkur tilmæli um árin skanningar.

### *Ein lýsing av hvali og kópi í føroyskum høpi*

Láturkópur er einasta kópaslag, ið búleikast í Føroyum. Onnur kópasløg, so sum steinkópur, granarkópur, bløðrukópur og roysningur, koma á vitjan av og á; men títtleikin er lítil. Tí er láturkópur einasta kópaslag, ið kann roknast við at vera í Vestmannasundi. Láturkópurin er ein serføroyskur stovnur, ið er her alt árið. Varislig meting er, at føroyski stovnurin telur umleið 1000 kópar. Láturkópur ferðast vanliga einsamallur, tó at teir savnast, tá teir liggja uppi. Tíggju kópar bóru í 2007/08 sendarar fyri at kanna ferðingarmynstur. Mesta ferðingin var millum oyggjar og fram við óvardu brimbardu strendurnar, teirra natúrliga búðki, meðan teir í minni mun ferðaðust inn á firðir og gjøgnum trongu sundini. Eingin merktur kópur ferðaðist í Vestmannasund. Tó at kanningin kundi bent á, at láturkópur ikki ferðast í Vestmannasundi, so vísa hagtøl frá alingini í økinum, at nakrir kópur hava verið skotnir har hvørt ár. Víst er, at láturkópur ferðast í Vestmannasundi, men kortini er ilt at siga hvussu nógvir ella hvussu títt og ofta.

Undir felagsheitið hvalur verður eisini hugsað nísa og delfinir. Nísa, ið lutvíst livir á Landgrunninum, er í føroyskum sjógvi alt árið. Tað tykist sum um, at nísan er oftari at síggja inni við land tær ljósu árstíðirnar, tá veðrið eisini er betri. Stovnurin av nísu á Landgrunninum er mettur vísindaliga til góðar 5000 nísur. Ein nísa varð merkt við fylgisveina sendara á Tangafirði at kanna ferðing, og hon var sera støðuføst í august og september, teir mánaðirnar sendarin riggaði. Tey árin ferjan SAM røkti sambandið um Vestmannasund, skrivaðu teir á brúnni niður eygleiðingar av hvali. Nísa var tá skrásett í øllum mánaðum frá februar til oktober, kortini nakað títtari um summarið. Og tað vóru líka ofta tvær ella fleiri nísur saman, sum tað vóru einstakar nísur. Við støði í hesum er greitt, eisini havandi í huga at nísan er lítil og torfór at fáa eyga á í baldrutum vetrarveðri, at nísa mest sannlíkt er í Vestmannasundi allar mánaðir á árinum, um ikki hvønn dag, so rættiliga tíðum, og líka ofta fleiri saman.

Grind er tann hvalurin, vit hava mest vitan um í Føroyum. Hagtøl frá siðbundna grindadrápinum vísa, at grind kann verða hildin til allar mánaðir á árinum, men at tað er serliga tíðarskeiðið mai til september, at flestar grindir eru. Merkingar við fylgisveina sendarum hava staðfest, at grind er í sjókinum við Føroyar eisini á vetri. Talið av grindum hevur seinastu tíggju árin ligið ímillum 2 og 21 um árið, í miðal 9, við eini miðal stødd á 73

hval. Og sama tíðarskeið eru sjeý grindir hildnar til í Vestmanna og tríggjar í Leynum, ella í miðal ein grind um árið fyri økið Vestmannasund. Skilligt er tí, at tað er ikki so ofta, at grind er í Vestmannasundi; men av tí at grindin ferðast í bólki, so verður nøgdin helst nakrar tíggjutals hvalir tilsamans, tá ein grind kemur í Vestmannasund.

Tað eru skrásett eini 20 hvalasløg at vera eygleidd í føroyskum sjógvi. Fyri fleiri sløg er talan bert um nakrar einstakar eygleiðingar. Men nøkur sløg (nísa og grind umrødd omanfyri) eru meira reglulig við oyggjarnar, t.d. skjórutur springari, døglingur, bóghvítu-hvalur, sildreki, avgustur og nebbafiskur. Skrásetingar av hvali, ið eru gjørdar umborð á ferjuni SAM í 1980'unum og 90'unum, tá hon røkti sambandið um Vestmannasund, geva eina ábending um, hvørji hvalasløg oftari enn onnur ferðast í Vestmannasundi. Títteleikin av skrásetingum vísir, at sildreki oftast var at síggja í Vestmannasundi. Og somuleiðis at skjórutur springari, bóghvítu-hvalur og nebbafiskur eisini vóru eygleidd rættiliga regluliga í sundinum. Fyri døgling og avgust vóru bert fáar eygleiðingar. Øll hesi hvalasløg ferðast í smærri bólki, kanska frá tveimum til tíggju hval, nebbafiskur kortini líka ofta einsamallur, meðan springari eisini kann ferðast í heilt stórum bólki. Skjórutur springari er ikki hildin til í Vestmanna ella Leynum seinastu tíggju árin. Eygleiðingar av smærri bólki av bóghvítu-hvali inni við oyggjarnar eru fráboðaðar á nærum hvørjum ári.

Gamalt var, frá tíðini við stórhvalaveiðu, at royður brúkti Vestmannasund sum ferðingarleið um várið, á kósini norðurum. SAM skrásetti tvær royður í Vestmannasundi, eins og nýggjari eygleiðingar eisini eru, men stovnurin minkaði sera nógv tey árin, hvalaveiðan var, og tí verður tað ikki á hvørjum ári, at royður ferðast gjøgnum Vestmannasund. Annars eru stovnarnir av nebbafiski og kúlubøku vaksnir seinastu árin, og tí er sannlíkt, at hesi hvalasløg verða meira reglulig við oyggjarnar sum frálíður.

Skal tikið vera samanum nøgd og títleika av hvali og kópi í Vestmannasundi, so eru tað fyrst og fremst nísa og láturkópur, ið eru regluliga í sundinum allar árstíðir. Fyri bæði sløgini er Vestmannasund partur av teirra natúrliga búki eins og restin av Landgrunninum, har tey ferðast aftur og fram, upphalda seg í longri tíð, finna sær føði og makast. Láturkópurin ferðast einsamallur, meðan nísa eisini kann ferðast í bólki upp til eini tíggju hval. Sildreki er eisini regluligur gestur í Vestmannasundi, sambært skrásetingum umborð á SAM. Hann ferðast mest einsamallur, og um hann finnur røttu føðina í Vestmannasundi, so kann hann steðga á í longri tíð. Onnur hvalasløg, antin ferðandi einsæris ella í bólki, svimja helst gjøgnum Vestmannasund uttan steðg. Tey, sum vitja oftast, eru helst bóghvítu-hvalur og nebbafiskur, og í minni mun døglingur og avgustur. Hvalir kunna koma í Vestmannasund á øllum árstíðum, men tað er mest sannlíkt at síggja hval í sundinum frá seint á vári (apríl) til út á heystið (september). Grind og skjórutur springari eru í tí serstøðu, at bæði sløgini verða rikin, so skjótt grindaboð eru givin, og sleppa tey tí ikki at ferðast í sundinum í frið serliga leingi. Skulu tøl setast á, so er varisliga met at láturkópur og nísa eru í Vestmannasundi hvørja viku, einkultir kópar og nakrar fáar nísur, meðan stakir sildrekar koma kanska eina til tvær ferðir um mánaðin summarmánaðirnar. Og roknast má eisini við, at stakir nebbafiskar svimja gjøgnum sundið eina til fimm ferðir um árið, meðan tað er meira tilvildarligt og óregluligt, hvørji onnur hvalasløg koma í Vestmannasund.

### **Mögulig átök at tálma um árin á hval og kóp**

Lýsast skulu her nøkur átök og atlit, ið eru møgulig at gera, fyri at tálma møguligum árinum á hval og kóp. Staðsetingin av streymorkuverkinum, sum er við Streymoyarlandið, á 50 metra dýpi, har sundið er smalast, er nøkulunda ásett. Mett verður ikki, við verandi vitan, at tað er nakar vinningur at staðseta orkuverkið aðrastaðni í sundinum. Sum skilst er møguligt at steðga orkuverkinum við stuttum skotbrái, tá hongur drekin stillur í sjónum. Hetta er fyrimunur, og kann hugsast at blíva veruligt ynski, frá sýslumanni ella grindamonnum, um grind verður rikin í Vestmannasundi. At umhugsa at skapa og leggja eitt net av luftbløðrum runt orkuverkið, eins og lýst áður frá øðrum londum, tá dálkingin frá óljóði er týðandi, verður mett illa gjørligt og at hava lítlan virknað, vegna sterka rákið í sundinum. Mett verður heldur ikki, at orkuverkið kemur at lata so hart óljóð frá sær, at tað gerst neyðugt at tálma tí, annað enn møguliga tey tíðarbilini tá eindirnar verða lagdar út í Vestmannasund ella tiknar upp aftur.

Orkuverkið fer at koyra dag og nátt, og møgulig árin virka líka nógv myrkar nætur sum ljósar dagar. Ein vaktarskipan við eygleiðara, við heimild at steðga verkinum, tá hvalir ella kópar nærkast, vil bert hava hálvan virknað. Tað er møguligt at ankra undirsjóvar mikrofonir (hydrofonir), ið upptaka ljóð frá hvali, báðu megin við í Vestmannasundi, ið kunnu boða frá, tá hvalur er í økinum. Fyri at skipanin skal virka at ávara um at hvalir nærkast, so mugu hvalirnir geva ljóð frá sær. Kanningar hava vísa, at hvalir ikki altíð eru líka títtir at geva ljóð frá sær, og tí er ógreitt um slík skipan vil virka til fulnar í Vestmannasundi.

Endaliga skal nevast møguleikin at hava hátalarar nærhendis orkuverkið, ið senda ljóð út, at ávara um ella styggja burtur hval og kóp. Slíkar skipanir eru best kendar frá “kópa ræðarum”, ið verða settir á alibrúk, ið við høgum óljóð skulu ræða kóp burtur frá ringunum, og frá “nísu hvínarum”, ið verða settir á gørn, at ávara nísur um gørnini. Góðar royndir eru við at brúka hesar skipanir, fyri at ávara um og halda nísu og kópi burtur. Spurningurin er bara, um ikki roknað má við, at óljóðið, ið kemur frá streymorkuverkinum, er somikið hart, at tað hevur sama virknað?

### **Regluligar árin skanningar**

Vitanin um hval og kóp í Vestmannasundi er avmarkað. Skal vera gjørligt at meta um, hvørji møgulig árin hava staðist av einum streymorkuverki á hval og kóp, so er neyðugt við sambæriligum kanningum, ið lýsa støðuna áðrenn, ímeðan og aftaná at streymorkuverkið hevur verið í gongd, at samanbera um viðurskiftini viðvíkjandi hvali og kópi í sundinum broyttust. Árin skanningar mugu skipast við einum eygleiðara á staðnum, sum eftir eini tíðarætlan skrásetur tíð, slag, nøgd, og atburð fyri hval og kóp í Vestmannasundi, sum so ger tað møguligt at lýsa títleika og møguligar broytingar yvir tíð.

Tað eru tveir aðrir hættir at kanna, hvussu ofta hvalur og kópur eru í Vestmannasundi, sum ikki krevja beinleiðis eygleiðingar. Annar hátturin er undirsjóvar mikrofonir at ankra í sundið, sum støðugt upptaka ljóð frá nísu og øðrum sløgum av hvali, og sum geva eina ábending um, hvussu ofta og títt nísu og annar hvalur eru í Vestmannasundi. Hin



hátturin er at merkja nakrar nísur og láturkópar í økinum, við sendarum, ið upplýsa hvar djórini eru, og sum vil greina hvussu regluliga nísur og láturkópar vitja Vestmannaund og økið við streymorkuverkið. Hesar kanningar avloysa ikki eina eygleiðaraskipan; men tað er møguligt at hava tær um somu tíð. Endaliga skal gerast vart við, at tað er umráðandi at gera ljóðmátingar av streymorkuverkinum, meðan tað koyrir, fyri at kenna hvussu nógv óljóð er nær og fjart, so man kann meta um, hvat árin óljóðið møguliga kann hava á hval og kóp. Ein frágreiðing um óljóð frá einum samsvarandi orkuverki í Norðurírlandi, sum SEV hevur latið, vísir at samlaða óljóðið frá verkinum er somikið lágt, at tað neyvan kemur at hava nakra neiliga ávirkan á havsúgdjór. Kortini eiga óljóð upptøkur at verða gjørdar av orkuverkinum í Vestmannaundi, meðan tað royndarkoyrir, havandi í huga at streymorkuverk kunnu verða lögð út aðra staðni í Føroyum sum frá líður.