

# Ár og stöðuvötn við Vestfjarðaveg (60) um Dynjandisheiði og Bíldudalsveg (63)

Unnið fyrir Vegagerðina

Hulda Birna Albertsdóttir

NV nr. 6-17  
Ágúst 2017

 <b>NÁTTÚRUSTOFA VESTFJARÐA</b>		<b>Dagsetning mán/ár:</b> Ágúst 2017
		<b>Dreifing:</b> <input type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til: <input checked="" type="checkbox"/> Háð leyfi verkkaupa
<b>Skýrsla nr:</b> NV nr. 6-17	<b>Verknúmer:</b> 468	
<b>Heiti skýrslu:</b> Ár og stöðuvötn við Vestfjarðaveg (60) um Dynjandisheiði og Bíldudalsveg (63)		<b>Blaðsíður:</b> 26
		<b>Upplag:</b> 15
<b>Höfundur:</b> Hulda Birna Albertsdóttir		<b>Fjöldi korta:</b> 4
		<b>Gerð skýrslu/Verkstig:</b> Lokaeintak
<b>Verkefnisstjóri:</b> Hulda Birna Albertsdóttir		<b>Unnið fyrir:</b> Vegagerðina
<h2>ÚTDRÁTTUR</h2> <p>Vegagerðinni hefur verið falið að endurbyggja og leggja nýja vegi sem ásamt Dýrafjarðargöngum gera heilsárssamgöngur um Vestfjarðaveg, milli sunnan- og norðanverðra Vestfjarða, mögulegar. Um er að ræða nýjan, 35,4 km (leið B) eða 39,2 km (leið A) langan kafla Vestfjarðavegar (60) um Dynjandisheiði sem nær frá Hörgsnesi í Vatnsfirði, langleiðina að Mjólkárvirki í Borgarfirði sem og nýjan 28,5 km langan kafla Bíldudalsvegar (63) (leið X) sem nær frá Bíldudalsflugvelli á Hvassnesi að Vestfjarðavegi (60) á Dynjandisheiði [3]. Framkvæmdarsvæðið tilheyrir sveitarfélögunum Vesturbyggð í Vestur-Barðastrandarsýslu og Ísafjarðarbæ í Vestur-Ísafjarðarsýslu.</p> <p>Markmiðið er að taka saman heimildir um ár og stöðuvötn á framkvæmdarsvæðinu, fjalla um og meta hugsanleg áhrif vegagerðar á þau.</p> <p>Fáar rannsóknir fundust um ár og vötn en í vatnsföllum á áhrifasvæði fyrirhugaðs Vestfjarðar- (60) og Bíldudalsvegar (63) eru hlunnindi sem felast í nýtingu laxfiska t.d í Vatnsdalsá, Sunndalsá, Norðdalsá og Dufansdalsá, þar sem vitað er um lax og urriða. Ekki fundust upplýsingar um laxfiska í öðrum vatnsföllum á framkvæmdarsvæðinu.</p> <p>Bein áhrif framkvæmdar eru þar sem veglínur skera ár, læki og vötn en óvíst er hversu mikil áhrif framkvæmdin getur haft á umhverfið og þar með vægi umhverfisáhrifa óviss á leið A, óviss á leið B og óviss á leið X.</p>		
<b>Lykilorð íslensk:</b> Ár, vötn, vegagerð, Vestfirðir, Dynjandisheiði, Bíldudalsvegur.		<b>Lykilorð ensk:</b> River, lake, road construction, Westfjords.
<b>Undirskrift verkefnastjóra:</b>  		<b>Yfirfarið af:</b> Hafdís Sturlaugsdóttir, Bjarni Jónsson.

## EFNISYFIRLIT

ÚTDRÁTTUR.....	2
INNGANGUR .....	4
AÐFERÐIR.....	5
Aðferðir og viðmið.....	5
NIÐURSTAÐA .....	6
Vestfjarðavegur um Dynjandisheiði .....	7
Vatnsfjörður.....	7
Penna á Barðastrandarvegi .....	8
Smjördalsá .....	9
Þverdalsvatn og Þverdalsá.....	10
Norðdalsá .....	11
Seljadalsvatn og Djúpavatn .....	12
Kollagötuá.....	13
Austurá .....	13
Trölladalsá .....	14
Dynjandisá .....	15
Afréttarvatn.....	16
Svíná .....	17
Bíldudalsvegur .....	17
Dufansdalsá .....	18
Þernudalsá .....	18
Fossá.....	19
Reykjarfjarðará .....	19
Sunnudalsá.....	20
Norðdalsá .....	21
Umræður og samantekt .....	22
Mótvægisaðgerðir .....	23
Þakkir .....	24
Heimildaskrá .....	25

## INNGANGUR

Vegagerðinni hefur verið falið að endurbyggja og leggja nýja vegi sem ásamt Dýrafjarðargöngum gera heilsárssamgöngur um Vestfjarðaveg, milli sunnan- og norðanverðra Vestfjarða, mögulegar. Dýrafjarðargöng munu ekki nýtast að fullu fyrr en lagður hefur verið heilsársvegur um Dynjandisheiði með tengingu til Bíldudals. Um er að ræða nýjan, 35,4 km (leið B) eða 39,2 km (leið A) langan kafla Vestfjarðavegar (60) um Dynjandisheiði sem nær frá Hörgsnesi í Vatnsfirði, langleiðina að Mjólkárirkjun í Borgarfirði sem og nýjan 28,5 km langan kafla Bíldudalsvegar (63) (leið X) sem nær frá Bíldudalsflugvelli á Hvassnesi að Vestfjarðavegi (60) á Dynjandisheiði [3] (Kort 1). Framkvæmdarsvæðið tilheyrir sveitarfélögunum Vesturbyggð í Vestur-Barðastrandarsýslu og Ísafjarðarbæ í Vestur-Ísafjarðarsýslu.

Vegagerðin fékk Náttúrustofu Vestfjarða til að taka saman heimildir um ár og stöðuvötn og leggja mat á vægi umhverfisáhrifa fyrirhugaðar framkvæmdar á þau.



Kort 1. Yfirlit yfir framkvæmdarsvæði Vestfjarðavegar (60) um Dynjandisheiði og Bíldudalsveg (63). Rammar sýna útlínur korta 2, 3 og 4. Kort: NAVE/HBA. Veglínur: Vegagerðin. Loftmyndir: Loftmyndir ehf.

## AÐFERÐIR

### Aðferðir og viðmið

Skoðaðar eru heimildir um þær rannsóknir sem gerðar hafa verið á ám og stöðuvötnum á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði og þær raktar ásamt því að tekið er fyrir hvert vatnsfall sem staðsett er á 200 metra breiðu belti fyrirhugaðra leiða og því lýst. Svo er lagt mat á vægi umhverfisáhrifa fyrirhugaðar framkvæmdar á vatnsföllin.

## NIÐURSTAÐA

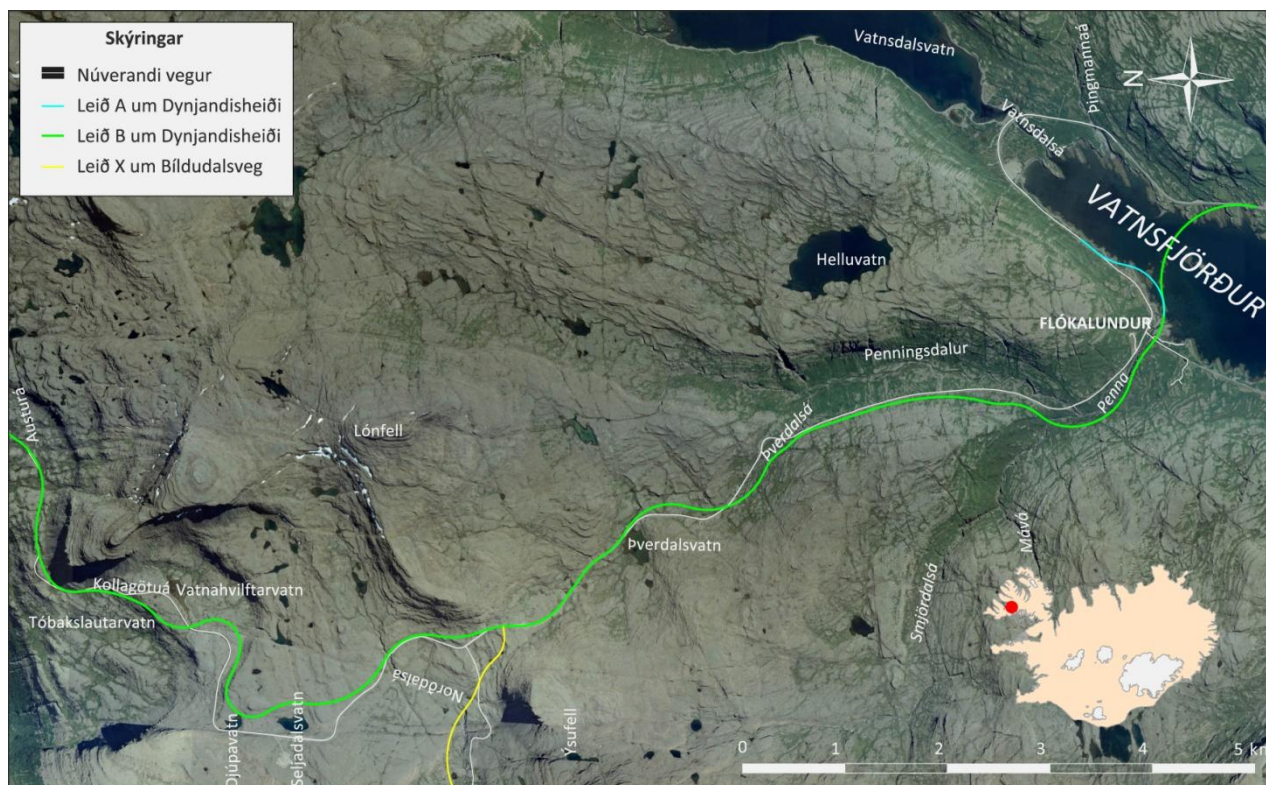
Í tillögu að matsáætlun kemur fram tafla um fyrirhugaðar þveranir áa við byggingu nýs Vestfjarða- og Bíldudalsvegar [3] (Tafla 1) og verður umfjöllunin um ár og stöðuvötn byggð á henni.

Tafla 1. Brýr á Vestfjarðavegi, Höragsnes – Borg og Bíldudalsvegi, Hvassnes – Helluskarð [3].

Brýr / ræsi	Lengd m	Núverandi Breidd m	Núverandi Byggingarár	Veglína A	Veglína B	Veglína X
<b>Vestfjarðavegur</b>						
Vatnsfjörður					ný brú	
Þingmannaá	14	4	1975	Ný brú	Óbreytt	
Vatnsdalsá	28	6,8	1987	Óbreytt	Óbreytt	
Penna á Barðastrandarvegi	12	4	1984	Óbreytt	óbreytt	
Penna	10	3,2	1961	ný brú / stokkur		
Smjördalsá				ný brú / stokkur	ný brú / stokkur	
Þverdalsá	33,6	3,2	1959	tekin úr notkun	tekin úr notkun	
Þverdalsá	8	3,4	1961	tekin úr notkun	tekin úr notkun	
Þverdalsá	ræsi			steypt ræsi	steypt ræsi	
Norðdalsá	18	3,2	1960	stálræsi	stálræsi	
Kollagötuá	8	3,4	1960	stálræsi	stálræsi	
Austurá	8	3,4	1960	stálræsi	stálræsi	
Trölladalsá	7	3,5	1960	stálræsi	stálræsi	
Dynjandisá stokkur	7	6,0	1988	núv. stokkur lengdur	núv. stokkur lengdur	
Svíná	6	3,6	1958	stálræsi	stálræsi	
<b>Bíldudalsvegur</b>						
Dufansdalsá	8	3,0	1955			stálræsi
Þernudalsá	8	3,4	1963			ný brú / stokkur
Fossá	20	3,5	1958			ný brú
Reykjarfjarðará	8	3,4	1958			ný brú /stokkur
Sunndalsá	10	3,2	1963			steyptur stokkur
Norðdalsá						stálræsi
Norðdalsá						stálræsi

## Vestfjarðavegur um Dynjandisheiði

Þau vatnsföll sem eru staðsett innan 200 metra áhrifsvæðis Vestfjarðarvegar (60) um Dynjandisheiði frá Vatnsfirði að Mjólka sjást á korti 2 og 3.



Kort 2. Vestfjarðavegur um Dynjandisheiði (60,) frá Vatnsfirði að Austurá og hluti af Bíldudalsvegi (63) ásamt leiðum A, B og hluti af X. Kort: NAVE/HBA. Veglínur: Vegagerðin. Loftmyndir: Loftmyndir ehf.

## Vatnsfjörður



Mynd 1. Mynd tekin þar sem fyrirhugað er að leið B þveri Vatnsfjörð með fyllingu og brú.

**Staðsetning (isnet):** A: 308810 N: 570932

**Lýsing:** Vatnsfjörður er vestastur þverfjarðanna sem liggja norður úr Breiðafirði (Kort 2). Hann er um 9 km langur en út frá honum ganga margir dalir. Í hann falla lækir og ár, svo sem Vatnsdalsá og Þingmannaá. Við framkvæmdarsvæðið er birkikjarr á klöppum og lynggróður á milli.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Stefán Már Stefánsson gerði rannsókn á samfélagsgerðum ryk- og bitmýs á þremur vestfirskum dragám og ein af þeim var Vatnsdalsá. Rannsóknin var lokaverkefni hans í Mc námi við líffræðiskor Háskóla Íslands árið 2005 [5]. Samfélög draganna einkenndust af fáum ríkjandi tegundum, t.d. voru rykmýstegundirnar Eukiefferiella minor og E. claripennis ýmist algengasta eða næst algengasta tegundin í öllum ánum. Þrátt fyrir það var tegundasamsetning ryk- og bitmýs ólík innan og á milli áa, svo að hver á var aðgreinanleg frá annarri á grundvelli tegundasamsetningar. Þeir umhverfisþættir sem skýrðust mest af breytileikanum í tegundasamsetningunni voru lífmassi mosa á árbotni og straumhraði [5]. Til eru veiðitölur úr Vatnsdalsá þar sem hún er þekkt veiðiá [14] [18] [13].

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Leið A liggur út í Vatnsfirði í grennd við Flókalund. Byggja þarf nýja tvíbreiða brú yfir Þingmannaá á sama stað og núverandi brú.

Leið B þverar Vatnsfjörð þar sem fjörðurinn er um 1000 m breiður. Leiðin liggur úti í sjó frá stöð 310 að 630 (320 m) og frá stöð 680 að 1730 (1050 m), eða samtals á 1370 m kafla. Við lagningu vegarins þarf að tryggja að vatn úr farvegi Þingmannaár og Vatnsdalsár komist út í sjó og að áfram verði sjávarföll í Vatnsfirði. Leiðin tengist við leið A í vegstöð 1560. Virkt vatnsop þarf að vera 55 m og því verður brúin 60 m löng. Hún verður þar sem sjávardýpi er mest í þveruninni, milli stöðva 790 og 850 og verður í tveimur höfum, með nauðsynlegum leiðigörðum (Helga Aðalgeirsdóttir 13.3.2017).

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Samkvæmt markmiðum Vegagerðarinnar verður miðað við það að tryggja að vatnsbúskapur verði óbreyttur í Vatnsfirði við hönnun brúarops og að mesti straumhraði í brúaropi verði 2 m/s [3]. Ef það stenst mun brúin hafa óveruleg áhrif á lífríki í ám í Vatnsfirði; Vatnsdalsá og Þingmannaá. Nýja tvíbreiða brúin yfir Þingmannaá verður á sama stað og núverandi brú. Framkvæmdin getur haft áhrif á lífríki í ánni, og þá sérstaklega á meðan framkvæmdum stendur. Þar sem ekki er vitað um neinar rannsóknir um lífríki í Þingmannaá eru áhrif framkvæmdarinnar óviss á lífríki árinna.

## Penna á Barðastrandarvegi





Mynd 2. Árósar Pennu þar sem þverun er fyrirhuguð.

**Staðsetning (isnet):** A: 307723 N: 570421

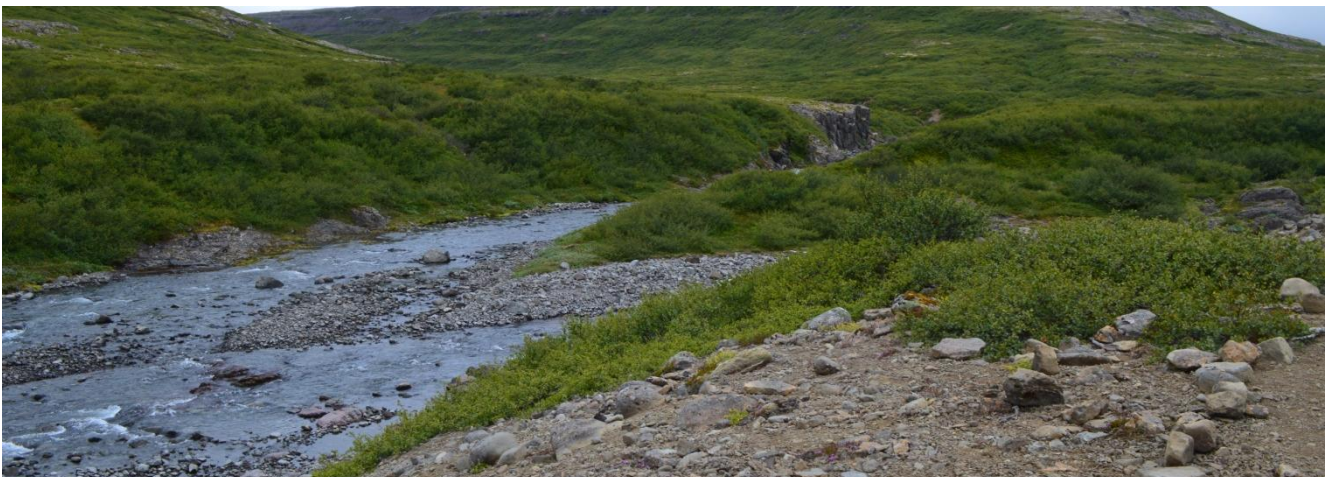
**Lýsing:** Penningsdalur er rétt vestan við Flókalund (Kort 2). Úr Penningsdalnum fellur vatn um þröngt og djúpt gljúfur og áin Penna eða Peningsdalsá rennur til Vatnsfjarðar. Penna er 7 km dragá og rennur úr Lónfellshögum, Hellufjalli og Þverdal og rennslið fer mjög eftir því hvernig tíðin er [1]. Þar sem fyrirhugaðar leiðir munu þvera ána er nokkuð hörð malarfjara, sem er framburður úr ánni. Ofar tekur við að mestu gróðurlaust gljúfur en á bökkum árinna er birkikjarr fram á brúnir.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Samkvæmt heimildum var Penna mikil veiðia og helst var að finna fiska við árósa hennar en oft þótti erfitt að ná til fisksins vegna gljúfranna [1]. Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust í Pennu.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Á leið A og á leið B er fyrirhuguð að byggja brú eða steiptan stokk við ósa Pennu um Vatnsfjörð. Við lagningu beggja leiða þarf að tryggja að vatn úr farvegi Pennu komist út í sjó og á leið A verði áfram sjávarföll í vík sem myndast innan veglínunnar milli stöðva 1080 – 1740. Til að ekki þurfi að byggja tvær brýr er gert ráð fyrir þrengja að árósum Pennu að vestanverðu. Þótt byggð yrði sérstök brú í farvegi Pennu á árósunum myndi brúin í öllum tilfellum hafa áhrif á náttúrulega þróun ósanna. Brúin verður á milli vegstöðva 1460-1480 og verður um 20 m löng. Breidd áróss Pennu verður eftir framkvæmdir a.m.k 50 m en farvegurinn ofan brúar 12-13 m. Á leið A verður ræsi í voginum sem lendir innan vegar milli stöðva 920 og 1040 og á leið B verður ræsi í veginn við voginn sem lendir innan vegar milli stöðva 500 og 610 (Helga Aðalgeirsdóttir 13.3.2017).

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir eða upplýsingar um lífríki í Pennu eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar á leið A og á leið B óviss á lífríki árinna. Þar sem til eru heimildir um veiði í ánni er lagt til að gerðar verði rannsóknir á lífríki hennar.

## Smjördalsá



Mynd 3. Mynd tekin þar sem Penna og Smjördalsá renna saman.

**Staðsetning (isnet):** A: 306778 N: 571525

**Lýsing:** Smjördalur gengur vestur úr Penningsdal og rennur um hann Smjördalsá sem er um 5,5 km löng og sameinast Mává, sem rennur úr Mávavötnum (Kort 2). Bakkar Smjördalsár eru að mestu birkivaxnir en klappir eru niður með ánni. Að sunnanverðu við fyrirhugaða þverun eru klettur í ánni en bakki er ekki eins brattur að norðanverðu. Nokkuð votlendi er í kringum birkikjarrið á þessum slóðum.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Smjördalsá.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Við vegstöð 3300 og að vegstöð 3500 verður gerð fylling undir veginn sem þverar Smjördalsá og í fyllingunni verður steiptur stokkur eða brú.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir um lífríki í Smjördalsá eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar óviss á lífríki árinna, en þar sem Smjördalsá rennur í Pennu og til eru heimildir um veiði í henni er lagt til að gerðar verði rannsóknir á Smjördalsá samhliða rannsóknum í Pennu.

#### Þverdalsvatn og Þverdalsá



Mynd 4. Þverdalsvatn (t.h) og hluta til vinstri en þar er upphaf Þverdalsár.

**Staðsetning (isnet):** A: 305578 N: 575538 (Þverdalsvatn), A: 305800 N: 575583 (Þverdalsá)

**Lýsing:** Þverdalsvatn er í u.þ.b 170 m hæð yfir sjávarmáli, er 6 ha á stærð og rennur í Þverdalsá (Kort 2). Þverdalsá fellur í gljúfri og fossum til Penningsdals og er um 3 km að lengd og sameinast Pennu í Penningsdal. Bakkar Þverdalsár eru að mestu vaxnir mosa með smárunnum þ.e. lyngi og grávíði. Í ánni eru vætumosar, sérstaklega niður undir núverandi brú. Grös og lyng eru ofantil við ána og lítill votlendisblettur með fífu.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um lífríki í Þverdalsá og Þverdalsvatni. Við fuglaathuganir hafa sést um 11 tegundir fugla á vatninu, til dæmis álf, grágæs, hávella, toppönd og gulönd en ekki er talið líklegt að þessar tegundir verpi við vatnið. Himbrimi reyndi varp við vatnið 2011 en það misfórst [2].

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhuguð er að byggja steipt ræsi yfir Þverdalsá við Þverdalsvatn en fyllingar undir vegi munu ná út í Þverdalsvatn og raska innan við 1% af vatninu.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Engar rannsóknir fundust á lífríki í Þverðalsá og þess vegna eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar metin óviss á lífríki árinna og þar sem til eru heimildir um veiði í Pennu og Þverðalsá er þverá frá henni, er lagt til að gerðar verði rannsóknir á lífríki árinna. Þar sem fuglar nýta sér mögulega vatnið til fæðuöflunar er mögulegt að um sé að ræða líf í vatninu. Þar sem framkvæmdir ná út í vatnið eru áhrif þeirra talin óviss á vatnið og lagt til að gerðar verði rannsóknir á því.

### Norðdalsá



Mynd 5. Norðdalsá fyrir neðan Vestfjarðaveg (60) um Dynjandisheiði. Horft niður í Litladal.

**Staðsetning (isnet):** A: 304516 N: 577964

**Lýsing:** Norðdalsá rennur úr ónefndu vatni hærra í landslaginu en núverandi og fyrirhugaður vegur. Norðdalsá rennur um Norðdal og er um 8,3 km (Kort 2). Bakkar árinna eru að mestu gróðurlausir. Norðanvert við ána er djúamosi og klóffumýri en einnig er mosi með smárunnum á því svæði.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Leó Alexander Guðmundsson, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir og Sigurður Már Einarsson gerðu rannsóknir árið 2016 í Norðdalsá ásamt fleiri ám á Vestfjörðum [7]. Mældir voru efna- og eðlisþættir; PH gildi, leiðni, TDS (heildarmagn uppleystra efna) og hiti ásamt því að reiknuð var út þéttleikavísitala (fjöldi seiða/100m<sup>2</sup>) laxfiska frá 16. - 22. ágúst 2016. Þéttleiki laxa var 0,0, bleikja var 0,0 og urriði var 138,8 í Norðdalsá. Til að fá nánari upplýsingar um rannsóknina er bent á skýrslu þeirra.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhugaðar leiðir A og B þvera Norðdalsá í um 600 metra fjarlægð frá ónefndu vatni ofan núverandi Vestfjarðavegar (60) um Dynjandisheiði í 460 m hæð y.s.. Byggt verður stálræsi yfir Norðdalsá á svipuðum stað og núverandi brú er, með fyllingum.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Greinilegt er að Norðdalsá er fiskgeng og þarf að huga að lífríki í ánni við framkvæmdir. Rannsóknir voru gerðar neðarlega í Norðdalsá en ekki er vitað hvernig lífríki árinna í þessari hæð er svo áhrifin eru talin óviss.

## Seljadalsvatn og Djúpavatn

**Staðsetning (isnet):** A: 303825 N: 578903 (Seljadalsvatn), A: 303782 N:579463 (Djúpavatn)

**Lýsing:** Seljadalsvatn liggur í um 250 m hæð yfir sjávarmáli og er 3,6 ha á stærð. Djúpavatn liggur einnig í um 250 m hæð yfir sjávarmáli og er um 1,8 ha á stærð (Mynd 6, Kort 2). Umhverfi vatnanna er ógróið og frekar smágrýtt.



Mynd 6. Djúpavatn. Fyrirhugaðar veglínur munu skera hægra hluta vatnsins á myndinni.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Seljadalsvatn eða Djúpavatn. Við fuglaathuganir hafa sést lómar á þessum vötnum en skráningum er ábótavant. Það er þó skráð að einn fugl sást á hvoru vatni fyrir sig 3. júlí 2015. Það er hugsanlegt að lómur verpi við annað hvort vatnið (eða til skiptis) stopult en það hefur ekki verið staðfest. Af öðrum tegundum er einungis heiðlóa skráð við Djúpavatn og var það í júlí 2015 [2].

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhugaðar leiðir A og B munu liggja næst Seljadalsvatni í um 50 metra fjarlægð. Áhrifasvæði framkvæmdanna er um 100 m frá miðlínu vegar en fyrirhugaðar framkvæmdir ná ekki út að vatninu. Fyllingar eru fyrirhugaðar allt að 42 m út frá miðlínu vegar út í Djúpavatn og skerða það um 0,19 ha eða 11%.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Ekki fundust neinar rannsóknir á lífríki vatnanna, hvorki í Seljadalsvatni eða Djúpavatni og þess vegna vægi áhrifa framkvæmdarinnar óviss á Djúpavatn. Þar sem ekki eru til nægjanleg gögn sem benda til að fuglar nýti vatnið til fæðuöflunar, og þá sé um að ræða líf í vatninu, er lagt til að farið verði í rannsóknir á Djúpavatni vegna röskunar á því. Skeringar og fyllingar munu ekki skerða Seljadalsvatn og umhverfi vatnsins gróðursnautt og þess vegna er ekki talið að framkvæmdin hafi áhrif á lífríki Seljadalsvatns.

## Kollagötuá

**Staðsetning (isnet):** A: 305112 N: 580679

**Lýsing:** Kollagötuá er um 2,4 km og rennur úr Vatnahviltarvatni og Tóbakslautarvatni og til Geirþjófsfjarðar í um 400 m hæð y.s. (Kort 2). Bakkar árinna eru að mestu gróðurlausir ofan við núverandi veg en að neðanverðu er grasivaxið svæði með lyngi. Áin er fremur stórgrýtt.



*Mynd 7. Steypt brú yfir Kollagötuá sést til hægri á mynd, en hluti af ánni sést vinstra megin á mynd.*

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Kollagötuá.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Kollagötuá verður þveruð með stálræsi 50 m neðan við núverandi brú.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir á lífríki í Kollagötuá eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar óviss á lífríki árinna.

## Austurá

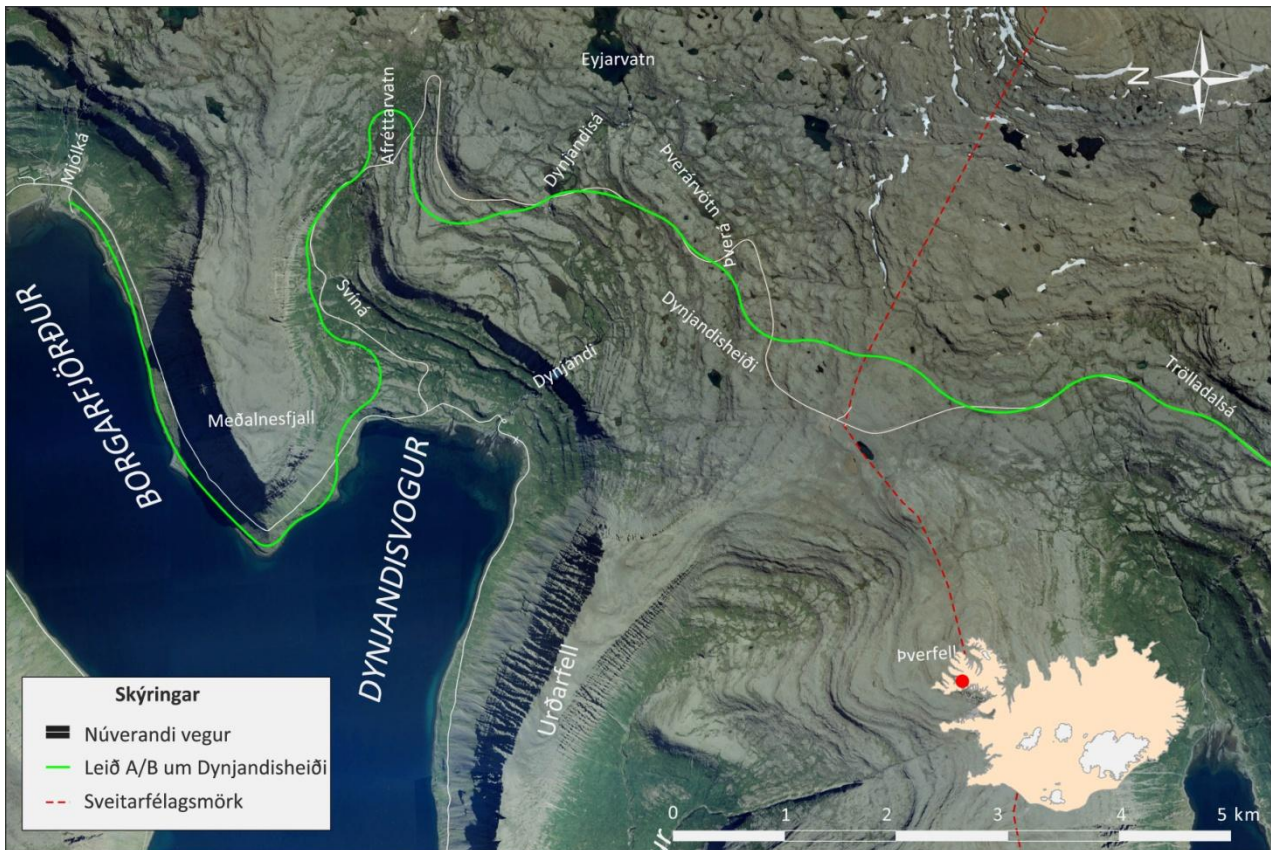
**Staðsetning (isnet):** A: 306500 N: 581486

**Lýsing:** Austurá sameinast úr nokkrum vötnum fyrir ofan ána og rennur niður í Trölladalsá í Neðri – Trölladal (Kort 2). Meðfram bökkum árinna eru grös og starir að mestu en ógróið að hluta. Nokkuð stórgrýtt er við ána.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Austurá.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fylling verður yfir Austurá með stálræsi á svipuðum stað og núverandi brú stendur.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir eða upplýsingar um lífríki í Austurá eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar óviss á lífríki árinna.



Kort 3. Vestfjarðavegur um Dynjandisheiði (60) frá Trölladalsá að Mjólka. Kort: NAVE/HBA. Veglínur: Vegagerðin. Loftmyndir: Loftmyndir ehf.

### Trölladalsá

**Staðsetning (isnet):** A: 306317 N: 581365

**Lýsing:** Trölladalsá rennur úr hærri Trölladal og sameinast Austurá sem rennur svo niður í Botnsá, í Geirþjófsfjörð og þaðan til sjávar (Kort 3). Bakkar árinna eru að mestu grónir. Mest ber á grösom og störum en einnig er lyng, s.s. krækilyng, sauðamergur, aðalbláberja- og bláberjalýng á bökkum árinna.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Trölladalsá.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhuguður vegur mun þvera Trölladalsá með fyllingu og stálræsi yfir ána í Neðri Trölladal.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir á lífríki í Trölladalsá eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar talin óviss á lífríki árinna.

## Dynjandisá



Mynd 8. Dynjandisá rétt fyrir neðan núverandi stökk.

**Staðsetning (isnet):** A: 309072 N: 588133

**Lýsing:** Dynjandisá er dragá og á upptök sín á Glámuhálendinu og rennur í flúðum og fossum úr Stóra – Eyjarvatni og er vatnasvæði hennar friðlýst. Áin er 2,9 km að lengd frá brú og niður að sjó en fyrir ofan veg er hún rúmlega 1,5 km, samtals 4,4 km (Kort 3). Við Dynjandisá eru víðimóar á bökkum Dynjandistjarnar (nafngift, Böðvar Þórisson), ofan vegar. Neðan núverandi vegar er að mestu ógróið en mosi og lynggróður það litla sem er.

Dynjandi og aðrir fossar í Dynjandisá ásamt umhverfi var friðlýst sem náttúruvætti árið 1981. Markmið friðlýsingarinnar er að vernda fossastigann í ánni sem hefur orðið til vegna lagskiptingar bergsins í hraunlög og lausari millilög. Auk þess að auðvelda almenningi umgengni og kynni af náttúru svæðisins [6].

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Stefán Már Stefánsson skrifaði Mc ritgerð sína í janúar 2005 [5] um mýsamfélög og lífsferla rykmýs í dragám á Íslandi og rannsakaði þrjár vestfirskar ár í þeirri rannsókn; Dynjandisá, Vatnsdalsá og Staðardalsá. Tekin voru sýni sem næst upptökum árinna, um miðbik hennar og við ósa hennar (ekki upplýsingar um nákvæmari staðsetningar). Á hverjum sýnatökustað voru tekin botnsýni (steinasýni) og ýmsir umhverfisþættir mældir, þar á meðal straumhraði og lífmassi mosa á steinum. Nánar um þær rannsóknir í skýrslu Stefáns [5].

Við fuglaathuganir hafa sést samtals 22 fuglategundir frá árinu 2004 til 2016. Reglulegar athuganir hafa verið gerðar á þessu svæði frá 2010. Lómur er sú tegund sem oftast hefur verið skráð en nánar um athuganirnar er að finna í skýrslu Náttúrustofu Vestfjarða um fuglaathuganir á Dynjandisheiði [2].

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Núverandi stökkur var byggður 1988 og verður lengdur við fyrirhugaðar framkvæmdir. Við staðsetningu nýs Vestfjarðavegar yfir Dynjandisá var miðað við að hreyfa ekki við fremri brún steypst stokks sem er yfir ánni. Til að það væri mögulegt reyndist nauðsynlegt að færa veginn lítilsháttar út í Dynjandistjörn. Fyllingar nýs vegar ná allt að 30 m út í tjörnina (Helga Aðalgeirsdóttir 13.3.2017).

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Ekki er hægt að segja til um hver hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar eru á ána með þeim rannsóknum og gögnum sem fyrir liggja og eru vægi áhrifa framkvædarinnar á lífríkið þess vegna talin óviss.

#### Afréttarvatn



Mynd 9. Afréttarvatn. Fyrir ofan og neðan vatnið sést í Svíná.

**Staðsetning (isnet):** A:309486 N: 589578

**Lýsing:** Afréttarvatn er í um það bil 210 metra hæð y.s., um 4,4 ha á stærð og rennur Svíná í það og úr því niður Afréttardalinn og í Fremridal (Kort 3). Við Afréttarvatn er votlendi vestan til við vatnið og meðfram Svíná sem rennur í vatnið. Þar er flói sem tjarnarstör (Carex) er ríkjandi með gulstörum og klófíffa er einnig áberandi á þessu svæði. Fjalldrapamói og lyngmói taka við af votlendinu og eru blautir blettir inn á milli í móunum. Við austanvert vatnið er mosagróður mest áberandi. Í brattri hlíð að sunnanverðu er þekja mosa og smárunna fremur lítil en við útfall vatnsins og efsta hluta Svínár er hún meiri. Votlendissvæðið á þessum stað er um 3,3 ha að stærð.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Afréttarvatn en álftr hefur oft sést á vatninu og kom hún upp ungum sumarið 2015 og sást hún við hreiðrið líka 2016. Grágæs hefur sést tvisvar en ekki vitað til þess að hún verpi þar. Lómur er sú tegund sem hefur sést oftast á vatninu og er staðfest að hann hafi reynt varp sumarið 2012 og 2016. Stökkönd og urtönd hafa sést með unga á vatninu, gulönd, straumönd og hávella hafa einnig sést þar en ekki vitað til þess að þær hafa orpið þar. Gulönd var þó með unga á vatninu 2010 en hugsanlega orpið í nágrenni vatnsins. Mófuglar hafa sést í varpi allt í kring um vatnið [2].

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Vegur verður færður upp fyrir Afréttarvatn, í votlendið og mun þvera Svíná ofan við það með stálræsi. Milli vegstöðva 27110 og 27250 er framkvæmdarsvæði staðsett innan 200 metra áhrifasvæðis leiða A og B og er 1 ha af vatninu innan þess. Framkvæmdir munu ekki ná út í vatnið en fylling næst vatninu er um 9,5 metra frá því.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Engar rannsóknir fundust um lífríki í Afréttarvatni en þar sem fuglaathuganir benda til þess að fuglar nýti vatnið til fæðuöflunar er áætlað að um sé að ræða líf í vatninu. Framkvæmdir gætu haft áhrif á lífríkið í vatninu vegna þverunar fjallshlíðar og votlendis umhverfis vatnið og þverunar Svínár ofan við vatnið. Þau áhrif eru ekki þekkt svo áhrif framkvæmdarinnar eru talin óviss.



## Svíná



Mynd 10. Svíná við núverandi brú, tekið að ofanverðu að Afréttarvatni.

**Staðsetning (isnet):** A: 304414 N: 589700

**Lýsing:** Svíná rennur í Afréttarvatn í Afréttardal og í Fremridal þar sem hún rennur ofan í Dynjandisvog í flúðum og fossum (Kort 3). Bakkar Svínár eru að mestu grónir. Ofan til við Svíná er mosagróður en neðar, fjalldrapamóar og enn neðar birkikjarr.

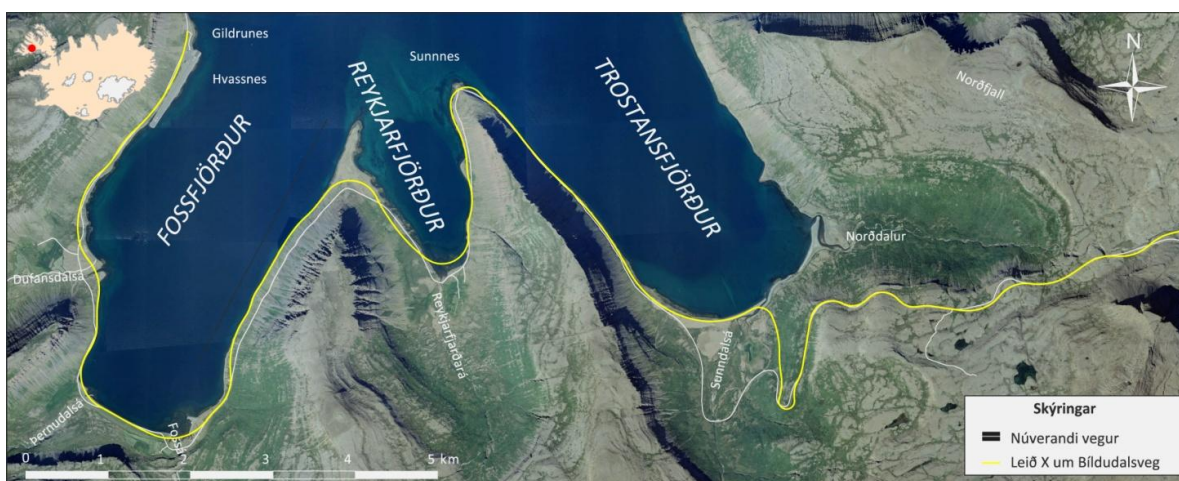
**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Svíná.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhuguð framkvæmd mun þvera Svíná með stálræsi ofan við Afréttarvatn en núverandi vegur þverar Svíná neðan Afréttarvatns með stálræsi.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir um lífríki í Svíná eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar óviss á lífríki árinna.

## Bíldudalsvegur

Hér á eftir verður fjallað um þau vatnsföll sem munu lenda innan 200 metra breiðs áhrifasvæðis Bíldudalsvegur (63). Kort 4 sýnir yfirlit yfir svæðið og þær ár sem skarast við veglínuna.



Kort 4. Bíldudalsvegur (63) frá Ýsufelli að Gildirunesi. Kort: NAVE/HBA. Veglínur: Vegagerðin. Loftmyndir: Loftmyndir ehf.

## Dufansdalsá



Mynd 11. Dufansdalsá.

**Staðsetning (isnet):** A:289900 N:576802

**Lýsing:** Dufansdalsá er 5,5 km löng og rennur um samnefndan dal (Mynd 11, Kort 4). Bakkar árinnar eru grasivaxnir allt að malarfjöru. Grasið er að hluta til mosablandað.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Sigurður Már Einarsson og Jón S. Ólafsson gerðu rannsóknir árið 2015 [4] í Dufansdalsá en sú rannsókn var hluti af stærri rannsókn á vatnsföllum á Vestfjörðum. Þar tóku þeir sýni ofanvert við brú á Dufansdalsá (isnet: A:289508 N:576770). Mældir voru efna- og eðlisþættir á svæðinu; PH gildi, leiðni, TDS (heildarmagn uppleystra efna) og hiti ásamt því að reiknuð var út þéttleikavísitala (fjöldi seiða/100m<sup>2</sup>) laxfiska frá 17. - 21. ágúst 2015. Þéttleiki laxa var 35,8, bleikja var 0,0 og urriði var 33,6. Til að fá nánari upplýsingar um rannsóknina er bent á skýrslu þeirra.

Leó Alexander Guðmundsson, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir og Sigurður Már Einarsson gerðu rannsóknir árið 2016 [7] á sama stað í Dufansdalsá. Mældir voru sömu efna- og eðlisþættir á svæðinu og reiknuð út þéttleikavísitala (fjöldi seiða/100m<sup>2</sup>) laxfiska frá 16. - 22. ágúst 2016. Þéttleiki laxa var 63,4, bleikja var 0,0 og urriði var 25,4. Til að fá nánari upplýsingar um rannsóknina er bent á skýrslu þeirra.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhuguð leið liggur neðar yfir ána en núverandi vegur og mun þvera Dufansdalsá með fyllingum og stálræsi.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem Dufansdalsá er fiskgeng þarf að huga að lífríki hennar við framkvæmdir en stálræsið og fyllingin eru talin geta valdið talsvert neikvæðum áhrifum á lífríki árinna. Huga verður að tímabili framkvæmdarinnar svo sem minnst truflun verði á göngutíma ferskvatnsfiska. Beita má mótvægisáðgerðum sem fjallað er um aftast í skýrslunni til að umhverfisáhrif framkvæmdarinnar verði sem minnst á lífríkið í Dufansdalsá.

## Þernudalsá

**Staðsetning (isnet):** A:289792 N:575304

**Lýsing:** Þernudalsá rennur úr samnefndum dal og er um 3,2 km á lengd (Kort 4). Nokkrar ógrónar áreyrar eru við Þernudalsána. Annars eru bakkar hennar að mestu grasi vaxnir.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Þernudalsá.

**Fyrirhugað framkvæmd:** Fyrirhugað er að færa veglínu utar í ós Þernudalsár og mun verða byggð ný brú eða stokkur þar ásamt fyllingum.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir um Þernudalsá eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar óviss á lífríki árinna.

### Fossá



Mynd 12. Fossá.

**Staðsetning (isnet):** A: 290900 N: 574786

**Lýsing:** Fossá er 4,2 km löng á sem rennur um Fossdal (Mynd 12, Kort 4). Við núverandi veg er foss sem blasir við vegfarendum. Frá fossinum í Fossá eru að mestu malarbakkar en neðan núverandi brúar eru sjávarfitjar sem ná að bökkum árinna.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Fossá.

**Fyrirhugað framkvæmd:** Fyrirhugað er að færa veg utar en núverandi vegur þannig að vegur mun þvera ós Fossár með nýrri brú og fyllingum.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir um Fossá eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar óviss á lífríki árinna.

### Reykjarfjarðará

**Staðsetning (isnet):** A:294086 N: 576897

**Lýsing:** Reykjarfjarðará er um 3,1 km að lengd og rennur um Reykjarfjarðardal ofan í Reykjarfjörð. Miklar áreyrar eru við árósa árinna. Þeir eru að hluta grasi vaxnir. Utar eru malareyrar og leirur í botni fjarðarins.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Engar fyrirliggjandi rannsóknir eða veiðitölur fundust um Reykjarfjarðará.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhuguð leið mun liggja utar í firðinum en núverandi vegur og þvera botn fjarðarins. Þar mun koma ný brú/stokkur sem leysir eldri brúna af hólmi.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Þar sem ekki fundust neinar rannsóknir um Reykjarfjarðará eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar óviss á lífríki árinna. Við hönnun brúarops í Reykjarfirði verður að tryggja að vatnsbúskapur verði óbreyttur og að mesti straumhraði í brúaropi verði 2 m/s.

### Sunnalsá



Mynd 13. Sunndalsá þar sem þverun er fyrirhuguð við ströndina.

**Staðsetning (isnet):** A:297959 N: 576367

**Lýsing:** Sunndalsá rennur úr samnefndum dal og er um 2,5 km löng. Bakkar árinna eru að mestu algrónir (Mynd 13). Ofan til er fjalldrapi og víðikjarr með grösum en á malarkambi (sjávarkambinum) er melgresi ráðandi.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Sigurður Már Einarsson og Jón S. Ólafsson gerðu rannsóknir á nokkrum vestfirskum ám árið 2015 [4] og þar á meðal Sunndalsá. Þar tóku þeir sýni neðanvert við brú (isnet: A: 297417 N:575541). Mældir voru efna- og eðlisþættir á svæðinu; PH gildi, leiðni, TDS (heildarmagn uppleystra efna) og hiti ásamt því að reiknuð var út þéttleikavísitala (fjöldi seiða/100m<sup>2</sup>) laxfiska frá 17. - 21. ágúst 2015. Þéttleiki laxa var 50,0, bleikja var 0,0 og urriði var 3,6 í Sunndalsá. Til að fá nánari upplýsingar um rannsóknina er bent á skýrslu þeirra.

Leó Alexander Guðmundsson, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir og Sigurður Már Einarsson gerðu rannsóknir árið 2016 [7] á sama stað í Sunndalsá. Mældir voru sömu efna- og eðlisþættir á svæðinu og reiknuð út þéttleikavísitala laxfiska frá 16. - 22. ágúst 2016. Þéttleiki laxa var 247,5, bleikja var 0,0 og urriði var 41,0 í Sunndalsá. Til að fá nánari upplýsingar um rannsóknina er bent á skýrslu þeirra.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhugað er að þvera ána við árósa hennar í Trostansfirði. Byggður verður steiptur stokkur yfir farveg árinna.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Greinilegt er að Sunndalsá er fiskgeng og þarf að huga að lífríki hennar við framkvæmdir. Brýr geta breytt rennslisáttum, botngerð og birtustigi í ám. Með því að tryggja að þverunin

þrengi ekki að ánni má frekar halda áhrifum á náttúrulegar hreyfingar í lágmarki svo hún megi þróast á eðlilegum forsendum [10]. Huga verður að árstíma framkvæmdar svo sem minnst truflun verði á göngutíma ferskvatnsfiska. Á þeim tíma getur verið mikil röskun á birtustigi og botni árinna og eru þá áhrifin talsverð neikvæð. Ef beitt verður viðeigandi mótvægisaðgerðum gætu áhrif framkvæmdarinnar að framkvæmdum lokið verið óveruleg á Sunndalsá.

#### Norðdalsá



Mynd 14. Norðdalsá.

**Staðsetning (isnet):** Þverun 1 A:303963 N:577229, Þverun 2: A: 303170 N: 577322

**Lýsing:** Drög Norðdalsár eru úr ónefndum vötnum úr dal sem staðsettur er milli Botnshests og Lónfells. Norðdalsá rennur um Norðdal og er um 8,3 km að lengd. Miklar áreyrar eru neðst í Norðdalsánni og eru þær að hluta til grasi vaxnar, en ofan við þær er birkikjarr.

**Fyrirliggjandi rannsóknir:** Eins og áður sagði rannsókuðu Leó Alexander, Ragnhildur Þ. og Sigurður Már útbreiðslu og þéttleika seiða og laxfiska á Vestfjörðum, frá Súgandafirði til Tálknafjarðar árið 2016 [7]. Bent er á umfjöllun um Norðdalsá hér að ofan.

**Fyrirhuguð framkvæmd:** Fyrirhuguð leið X þverar ána á tveimur stöðum. Annars vegar í um 1,7 km fjarlægð frá vatninu sem Norðdalsá rennur úr og hins vegar í um 2,6 km fjarlægð. Byggt verður stálræsi yfir Norðdalsá á báðum þverununum á Bíldudalsvegi.

**Hugsanleg áhrif framkvæmda:** Greinilegt er að Norðdalsá er fiskgeng og þarf að huga að lífríki í henni við framkvæmdir. Rannsóknir voru gerðar í fiskgengna hluta Norðdalsár en ekki er vitað hvernig lífríki árinna er í þessari hæð svo áhrif framkvæmdarinnar eru óviss.

## Umræður og samantekt

Við framkvæmdina er gert ráð fyrir byggingu ræsa, steypra stokka og brúa. Það sem helst ber að varast við framkvæmdir nálægt eða við vatnsföll eru breytingar á farvegum en ein helsta hættan sem fylgir þverun vatnsfalla í vegagerð eru manngerðar hindranir, svo sem stíflur og árþveranir, sem geta komið í veg fyrir eða dregið úr aðgangi stofna að hrygningar- og uppeldissvæðum [8] ásamt því að brýr og ræsi geta breytt rennslisháttum, botngerð og birtustigi í ám og vötnum. Í þeim geta einnig verið staðbundnir fiskistofnar sem huga verður að komist um þverun. Með því að tryggja að þverunin þrengi ekki að ánni má frekar halda áhrifum á náttúrulegar hreyfingar í lágmarki svo hún megi þróast á eðlilegum forsendum [10]. Algengt er að laxaseiði gangi upp í hliðarár og minni læki og nýti sér þau búsvæði til vaxtar, auk þess sem þar er stundum að finna straumvatnshornsíli [9]. Þess vegna getur mikilvægi þessara vatnsfalla oft verið mikið fyrir viðgang og veltu sjógöngustofna.

Fáar rannsóknir fundust um ár og vötn á framkvæmdarsvæðinu en í vatnsföllum á áhrifasvæði Vestfjarðar- (60) og Bíldudalsvegar (63) eru hlunnindi sem felast í nýtingu laxfiska t.d í Vatnsdalsá, Sunndalsá, Norðdalsá og Dufansdalsá, þar sem vitað er um lax og urriða [5]. Ekki fundust upplýsingar um laxfiska í öðrum vatnsföllum á framkvæmdarsvæðinu en heimildir fundust um að veiði hafi verið stunduð í Pennu, en engar rannsóknir eða veiðitölur fundust. Lagt er til að farið verði í rannsóknir á Pennu og þverám hennar vegna þeirra heimilda. Þar sem Djúpavatn og Þverdalsvatn verða skert er lagt til að farið verði í rannsóknir á þeim. Við Afréttarvatn er fyrirhugað að leggja leiðir A og B meðfram vatninu fjallsmegin og að hluta til í votlendi og eru umhverfisáhrif óviss á lífríki þess og líklega þörf á rannsóknum þar. Samantekt á vægi áhrifa fyrir hverja á og hvert stöðuvatn er sýnd í töflu 2.

**Bein áhrif framkvæmdar eru þar sem veglínur skera ár, læki og vötn en þar sem fáar rannsóknir hafa verið gerðar á ám og stöðuvötnum á framkvæmdarsvæðinu er óvíst hversu mikil áhrif framkvæmdin getur haft á umhverfið og þar með vægi umhverfisáhrifa óviss vegna leiðar A, óviss vegna leiðar B og óviss vegna leiðar X.**

Tafla 2. Samantekt á vægi umhverfisáhrifa á ár og stöðuvötn á Vestfjarðavegi um Dynjandisheiði (60) og Bíldudalsvegi (63).

Á eða stöðuvatn	Leið A	Leið B	Leið X
Vatnsfjörður	Óveruleg	Óveruleg	-
Þingmannaá	Óveruleg	Óveruleg	-
Vatnsdalsá	Óveruleg	Óveruleg	-
Penna Barðastrandarvegi	Óvissa	Óvissa	-
Smjördalsá	Óvissa	Óvissa	-
Þverdalsá	Óvissa	Óvissa	-
Þverdalsvötn	Óvissa	Óvissa	-

<b>Norðdalsá</b>	Óvissa	Óvissa	Óvissa
<b>Seljadalsvatn</b>	Óveruleg	Óveruleg	-
<b>Djúpavatn</b>	Óvissa	Óvissa	
<b>Kollagötuá</b>	Óvissa	Óvissa	-
<b>Austurá</b>	Óvissa	Óvissa	-
<b>Trölladalsá</b>	Óvissa	Óvissa	-
<b>Dynjandisá</b>	Óvissa	Óvissa	-
<b>Afréttarvatn</b>	Óvissa	Óvissa	-
<b>Svíná</b>	Óvissa	Óvissa	-
<b>Dufansdalsá</b>	-	-	Talsverð neikvæð*
<b>Þernudalsá</b>	-	-	Óvissa
<b>Fossá</b>	-	-	Óvissa
<b>Reykjarfjarðará</b>	-	-	Óvissa
<b>Sunnudalsá</b>	-	-	Talsverð neikvæð*

\*með mótvægisáðgerðum er hægt að takmarka umhverfisáhrif.

### Mótvægisáðgerðir

Mælt er til þess að byggð verði brú en ekki ræsi á fiskgenga hlutanum í ám og á það við alla kosti leiða. Á þetta sérstaklega við Dufansdalsá þar sem fyrirhugað er að setja stálræsi yfir fiskgengan hluta árinna. Mikill munur reynist vera á áhrifum brúa og ræsa [10]. Sýnt hefur fram á það að ræsagerð hefur víða valdið umtalsverðum skaða á vatnalífi, hérlendis og erlendis, en við notkun brúa er skaðinn talinn minni [10]. Við hönnun ræsa þarf einkum að taka tillit til þess að straumhraði í ræsunum verði ekki of mikill fyrir þá laxfiska sem nýta svæðið, að vatnsdýpi í ræsunum sé nægilegt og er oft miðað við að silungur þurfi lágmark 15 cm dýpi í ræsinu og lax og stærri silungar um 30 cm [12]. Mælt er með því að ræsi sem eru minni en 2 m að þvermáli séu grafinn 30 cm niður í árfarveginn og stærri ræsi a.m.k. 15% af þvermáli sínu [12]. Með þessu móti er hægt að koma í veg fyrir að fallhæð myndist við útfall. Huga verður að árstíma við framkvæmdir á fiskgengum hlutum vatnsfalla svo sem minnst truflun verði á göngutíma ferskvatnsfiska.

Til þess að takmarka umhverfisáhrifin á ár og stöðuvötn er lagt til að tekið sé tillit til fyrrgreinda ráðlegginga um að breyta ekki eðli vatnsfalls, hvorki mjókka það, né breikka, grynnka eða dýpka til að halda áhrifum á náttúrulegar hreyfingar í lágmarki svo þau verði fyrir sem minnstum áhrifum af framkvæmdinni. Þá er mikilvægt að botnagerð breytist sem minnst og er æskilegast að skila vatnsföllum í svipuðu ásigkomulagi og þau voru í fyrir framkvæmdir og að notaðar séu ráðlagðar þverunargerðir.

## Þakkir

Hafdísi Sturlaugsdóttir er þakkað fyrir aðstoð, upplýsingar og yfirlestur. Böðvari Þórissyni er þakkað fyrir upplýsingar og ráðgjöf. Bjarna Jónssyni er þakkað fyrir yfirlestur og ráðgjöf. Sigurði Má Einarssyni og Jón. S. Ólafssyni eru þakkað fyrir gögn og upplýsingar.



---

## Heimildaskrá

- 1 Barðastrandarhreppur á.á.. Penna og Penningsdalur. *Barðastrandarhreppur*. <http://www.bardastrandarhreppur.net/Lei%C3%B0ir/penna-og-penningsdalur/> [Skoðað 1.2.2016]
- 2 Hafdís Sturlaugsdóttir og Cristian Gallo 2017. *Fuglaathuganir á Dynjandisheiði*. Náttúrustofa Vestfjarða. NV. nr 05-17. Bolungarvík: Náttúrustofa Vestfjarða.
- 3 Helga Aðalgeirsdóttir, Kristján Kristjánsson og Sóley Jónasdóttir 2017. *Vestfjarðavegur (60) Hörgsnes – Mjólkárviðkjún og Bíldudalsvegur (63) Flugvallarvegur – Helluskarð í Vesturbyggð og Ísafjarðarbæ. Mat á umhverfisáhrifum. Drög að tillögu að matsáætlun*. Vegagerðin.
- 4 Sigurður Már Einarsson og Jón S. Ólafsson á.á.. *Umhverfisþættir og útbreiðsla laxfiska á vestanverðum Vestfjörðum*. Veiðimálastofnun. VMST/16013. Reykjavík: Veiðimálastofnun.
- 5 Stefán Már Stefánsson 2005. *Mýsamfélög og lífsferlar rykmýs í dragám á Íslandi*. Meistaraprófsritgerð við Háskóla Íslands, Reykjavík.
- 6 Umhverfisstofnun á.á.. Dynjandi í Arnarfirði. *Friðlýst svæði*. <https://www.ust.is/einstaklingar/nattura/fridlyst-svaedi/vestfirdir/dynjandi-i-arnarfirdi/> [Skoðað 30. Janúar 2017]
- 7 Leó Alexander Guðmundsson, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2017. *Útbreiðsla og þéttleiki seiða laxfiska á Vestfjörðum, frá Súgandafirði til Tálknafjarðar*. Haf og Vatnarannsóknir HV 2017-004, ISSN 2298-9137. Reykjavík: Haf og vatnarannsóknir.
- 8 Guðmundur Ingi Guðbrandsson og Bjarni Jónsson 2007. Áhrif ræsa og brúa á ferðir fiska og búsvæði þeirra. *Fræðaging landbúnaðarins*, 4. 182.
- 9 Erkinaro, J., Julkunen, M. og Niemelä, E 1998. Migration of juvenile Atlantic salmon *Salmo salar* in small tributaries of the subarctic River Teno, northern Finland. *Aquaculture*, **168**, 105-119.
- 10 Guðmundur Ingi Guðbrandsson, Bjarni Jónsson, Eik Elfarsdóttir og Karl Bjarnason 2005. *Áhrif brúa og ræsisgerðar á ferðir ferskvatnsfiska og búsvæði þeirra*. Styrkt af Vegagerðinni. Veiðimálastofnun.
- 11 Benóný Jónsson og Karólína Einarsdóttir 2008. *Áhrif vegagerðar um Öxi og Berufjarðarbotn á vatnalíf*. Veiðimálastofnun. VMST/08029. Reykjavík: Veiðimálastofnun.
- 12 Gosse, MM., Power, AS., Hyslop, DE. og Pierce, SL. 1998. *Guidelines for protection of freshwater habitat in Newfoundland and Labrador*. Fisheries and Oceans, St. John's Newfoundland.
- 13 Fluga & net ehf á.á. *Vatnsdalsá og Vatnsdalsvatn*. <http://www.fluga.net/> [Skoðað 2. febrúar 2017]

- 14 Guðni Guðbergsson 2013. *Lax og silungsveiðin 2012*. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST/13039. Reykjavík: Veiðimálastofnun.
- 15 Guðni Guðbergsson 2008. *Lax og silungsveiðin 2008*. Veiðimálastofnun. VMST/09035. Reykjavík: Veiðimálastofnun.
- 16 Skipulagsstofnun. 2005. Leiðbeiningar um einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Sótt 25.2.2016 af [http://www.skipulag.is/media/umhverfismat/leidbeiningar\\_um\\_flokkun\\_umhverfisthatta\\_vidmid\\_einkenni\\_og\\_vaegi\\_umhverfisahrifa.pdf](http://www.skipulag.is/media/umhverfismat/leidbeiningar_um_flokkun_umhverfisthatta_vidmid_einkenni_og_vaegi_umhverfisahrifa.pdf)