

R3104B Hvalárvirkjun

Viðauki 05 af 92 við skýrslu Orkustofnunar OS-2015/04

Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar



**Virkjunarkostur til umfjöllunar í þriðja áfanga
Rammaáætlunnar
R3104B Hvalárvirkjun**

VesturVerk ehf.
Gunnar G. Magnússon
Ísafirði 22.12.2014

EFNISYFIRLIT

1.	INNGANGUR	3
2.	HELSTU KENNISTÆRÐIR	4
2.1	ALMENNT	4
2.2	STAÐHÆTTIR	4
2.3	FYRIRKOMULAG VIRKJUNAR	5
3.0	MYNDIR	9
4.0	TÖFLUR	9

Myndir

Mynd 6.37.1: Langæislína afls fyrir Hvalárvirkjun	6
Mynd 6.37.2: Langæislína rennsli að miðlunum Hvalárvirkjunar	8
Mynd 6.37.3: Heildarvatnsmagn í miðlunum og líkindardreifing	8
Mynd 6.37.4: Aðalskipulag Árneshrepps	11
Mynd 6.37.5: Yfirlitsmynd	12

Töflur

Tafla 6.37.1: Helstu kennistærðir fyrir Hvalárvirkjun	4
Tafla 6.37.2: Rennsli af ýmsum vatnasviðum	7
Tafla 6.37.3: Tölulegar upplýsingar um Hvalárvirkjun	10

HVALÁRVIRKJUN

1. INNGANGUR

Hvalárvirkjun er í nýtingarflokki 2. áfanga rammaáætlunnar og hefur VesturVerk ehf. óskað eftir því að Hvalárvirkjun verði tekin til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunnar.

Hvalárvirkjun byggist upp á tveimur miðlunum í Vatnalautavatni og Neðra Eyvindarfjarðarvatni. Inntakslón virkjunarinnar verður í Hvalárvatni.

Hvalárvirkjun mun nýtast best eigendum sínum sem toppafls virkjun. Á milli Rammaáætlunar 2 og 3 hefur farið fram rannsóknar og rýnisvinna á vegum eigenda VesturVerks og hafa þær niðurstöður leitt til eftirfarandi breytingar á virkjuninni:

Fyrirkomulag virkjunarinnar helst óbreytt en vélar virkjunarinnar verða stækkaðar þannig að uppsett afl verður 55MW og orkuframleiðslan um 320 GWh/a. Allir farvegir, aðrennslisgöng og frárennslisgöng munum verða óbreytt. Þrýstigöng munu stækka eitthvað lítilega

2. HELSTU KENNISTÆRÐIR

2.1 ALMENNT

Hvalárvirkjun byggist upp á tveim miðlunum annarsvegar á því að veita Rjúkanda yfir í Vatnalautavatn sem verður aðal miðlunarrými virkjunarinnar. Önnur miðlun verður frá Neðra Eyvindarfjarðarvatni í gegnum veitugöng yfir í inntakslón virkjunarinnar. Inntakslón virkjunarinnar verður í Hvalárvatni, sem er myndað með stíflu í Neðra Hvalárvatni og í lítilli stíflu í Dagverðardal.

Helstu kennistærðir		Eining
Uppsett afl	55	MW
Áætluð Nýting	5818	klst.
Áætluð orkugeta á ári	320	GWh
Hámarks flatarmál inntakslóns	2,9	km ²
Hámarks hæð inntakslóns y.s.m.	315	m
Miðlunarrými inntakslóns	44	Gl
Hámarks flatarmál Vatnalautavatns	7,7	km ²
Hámarks hæð Vatnalautavatns y.s.m.	348	m
Miðlunarrými Vatnalautavatns	80	Gl
Hámarks flararmál Eyvindarfjarðarvatns	2,1	km ²
Hámarks hæð Eyvindarfjarðarvatns y.s.m.	315	m
Miðlunarrými Eyvindarfjarðarvatns	25	Gl
Kostnaðarflokkur	5	

Tafla 6.37.1 Helstu kennistærðir fyrir Hvalárvirkjun

Uppsett afl:

$$91,5\% * 9,82\text{m/s}^2 * 20\text{m}^3/\text{s} * (315\text{m}-3\text{m}-8\text{m})304\text{m} * 1000 \text{ kg/m}^3 = 54,63 \text{ MW}$$

2.2 STAÐHÆTTIR

Hvalá í Ófeigsfirði á Ströndum fær afrennsli af Ófeigsfjarðarheiði frá vatnaskilum á heiðinni í liðlega 500 m hæð yfir sjó. Vatnasviðið nær allt norður í suðurenda Drangajökuls og suður að vatnaskilum við Selá í Steingrímsfirði.

Byggð á svæðinu norðan Trékyllisvíkur og Norðurfjarðar hefur verið í eyði í allmörg ár. Sumardvöl er þó í Ófeigsfirði, þar sem hlunnindi eru nýtt. Bærinn Ófeigsfjörður stendur fyrir botni fjarðarins, ósar Hvalár eru í um 3 km fjarlægð norður frá bænum.

Neðri hluti vatnasviðs Hvalár og þverár hennar Rjúkanda er allvel gróinn, en efri hlutinn ofan u.þ.b. 100-150 m y.s. er lítt gróinn og skiptast þar á grýttir melar, stök mýrarsund og berar klappir.

Veðurfar:

Ríkjandi vindátt á Ófeigsfjarðarsvæðinu er norðaustanátt og er svæðið opið fyrir vindum frá Húnaflóanum í þeirri átt. Vindur af þessari átt er venjulega rakur og kaldur. Frá vori og fram á haust er oft rigningarsamt ef vindur stendur af hafi, en á vetrum er úrkoman oftast í formi snjóar á Ófeigsfjarðarheiðinni.

Vestanáttir geta verið mjög hvassar og byljóttar, en oft þurrar og sólríkar. Veðurstofa Íslands hefur stundað veðurathuganir á veðurstöðvum sínum í Æðey, á Horni og í Litlu Ávík í Trékyllisvík í áratugi, en þær eru vestan, norðan og sunnan við virkjunarsvæði Hvalár.

Samgöngur:

Vegasamband er frá Ófeigsfirði suður yfir Þröskulda í gegnum Búðardal til Borgarfjarðar inn á hringveginn og eins yfir Steingrímsfjarðarheiði til Ísafjarðar. Nyrsti hluti vegarins frá Eyri í Ingólfsfirði í Ófeigsfjörð er þó mjög lélegur og aðeins fær fjórhjóladrifsbílum. Bundið slitlag er ekki komið á veginn norðan Steingrímsfjarðar, en þaðan til Reykjavíkur og Ísafjarðar er bundið slitlag. Vegalengdin úr Ófeigsfirði til Hólmavíkur er um 120 km og þaðan til Reykjavíkur 234 km.

Að vetri til er mögulegt að aka á snjó um Ófeigsfjarðarheiði, frá veginum efst á Steingrímsfjarðarheiði, á sérútbúnum bílum. Er þá farið af Steingrímsfjarðarheiði um Ófeigsfjarðarheiði á eða nærri vatnaskilum allt þar til komið er á móts við Ófeigsfjörð. Vegstæði fyrir sumarveg er þarna væntanlega fremur gott og án mishæða allt þar til hallar niður í Ófeigsfjörð og er vegalengdin um 40 km.

Hafnaraðstaða fyrir minni skip er góð í Norðurfirði, dýpi um 5 m. Fjarlægð frá Norðurfirði að Hvalárosu er tæplega 25 km, en í Ingólfsfirði þar sem er mjög aðdjúpt eru bryggjumannvirki síldarbræðslunar, sem rekin var um miðja síðustu öld, að mestu horfin.

Einnig er möguleiki á hafnargerð við Hellishólma, við Hvalárósa, verði virkjunin reyst án vegaframkvæmda í Ingólfsfirði. Vegur í Ófeigsfjörð verður lagfærður á virkjunartímanum. Einnig eru hugmyndir að gera litla hafnaraðstöðu við ósa Hvalár.

2.3 FYRIRKOMULAG VIRKJUNAR

Fyrirhugað er að stífla Hvalá við útfall Nyrðra-Vatnalautavatsns og að stífla Rjúkanda rétt neðan við ármót syðri og nyrðri kvísla Rjúkanda í um 330 m y.s. Báðar stíflurnar eru um 23 m á hæð og saman mynda þær um 80 Gl miðlun, sem hér er kölluð Vatnalautamiðlun. Yfirfallshæð er 348 m y.s.

Frá Vatnalautamiðlun verður vatninu veitt um núverandi vatnsfarveg yfir í Hvalárvatn, sem verður inntakslón Hvalárvirkjunar. Efri og Neðri-Hvalárvötn munu mynda inntakslónið sem við nefnum hér Hvalárvatn. Byggð verður lág stífla í Dagverðardal og svo megin stíflumannvirkið í Hvalá neðan Neðra Hvalárvatns.

Aðrennsli til virkjunar verður um jarðgöng sem sprengd verða undir Efri-Hvalárhæðum og verður lengd aðrennslisganga um 2,66 km, hæð lóðréttra þrýstiganga 260 m og lengd frárennslisganga 1,7 km. Aðkoma inn í stöðvarhúshellinn verður um 1,6 km löng aðkomugöng sem opnast í um 50-60 m y.s. skammt ofan Ópsins í Hvalá.

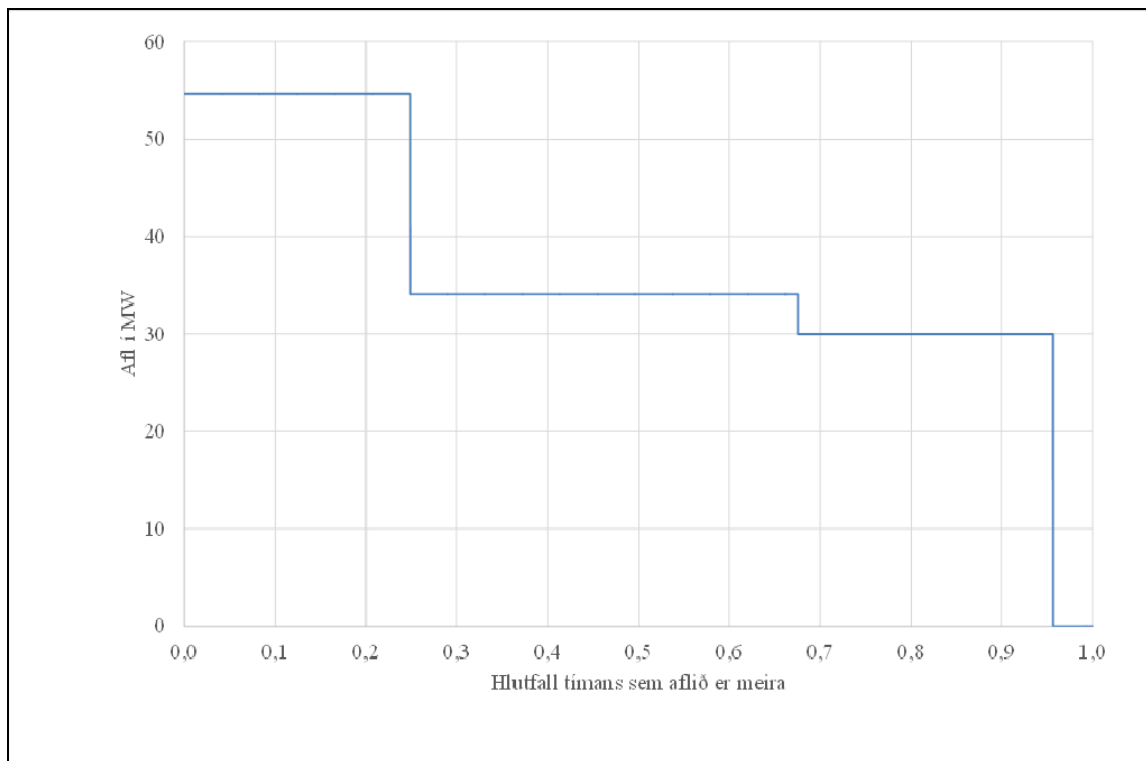
Þá er einnig gert ráð fyrir að veita rennsli Eyvindarfjarðarar úr Neðra-Eyvindarfjarðarvatni með jargöngum, með því að byggja stíflu við útrennsli þess og hækka þar með vatnsborð þess í 315 m y.s. Nýtilegt miðlunarrými verður væntanlega um 25 Gl.

Stöðvarhús er fyrirhugað í hvelfingu í Strandarfjöllum. Frá munna aðkomuganga að hvelfingu eru um 1,6 km. Munninn er í 3 km fjarlægð frá bænum Ófeigsfirði. Í stöðvarhúsi er gert ráð fyrir tveim vatnsvélum. Bakvatnshæð er áætluð í 7 m hæð yfir sjó.

Byggingar á láglandi:

Tengivirki verður byggt við væntanlegt op aðkomuganga ásamt aðstöðuhúsi sem inniheldur alla nauðsynlega aðstöðu til rekstur virkjunar á svo afviknum stað sem Ófeigsfjörður er.

Einnig er gert ráð fyrir að byggð verði starfsmanna aðstaða skammt frá aðstöðuhúsi virkjunarinnar.



Mynd 6.37.1 Langæislína afls fyrir Hvalárvirkjun, Verkís 2013

Aflið er í raun meira en aflesið gildi á grafi, sjá nánar í skýringu á því hér að neðan í kaflanum um rennsli.

Rennsli:

Hvalá hefur verið mæld frá árinu 1949. Tiltækar eru samfelldar mælingar á rennsli Hvalár sem ná yfir tímabilið 1976 til 1994. Á grundvelli þessara mælinga hafa Vatnamælingar Orkustofnunar kvarðað úrkomu afrennslislíkan fyrir hlutvatnasviðin Hvalá ofan ós Nyrðra-Vatnalautavatns, Rjúkanda ofan 350 m y.s. og Eyvindarfjarðarar ofan óss Neðra-Eyvindarfjarðarvatns.

Nýr rennslislykill fyrir mælistöðina í Hvalá tók gildi árið 2005, en hann veldur litlum breytingum á rennslisröð Hvalár og því var ákveðið að nota reiknaðar rennslisráðir áfram, þótt þær byggji á gögnum sem taka mið af eldri rennslislyklum.

Hinn nýi rennslislykill hefur hins vegar mikil áhrif á mat á stærð flóða á vatnasviði Hvalár. Stakar mælingar á rennsli sem gerðar voru á ofangreindum hlutvatnasviðum í apríl 2002, gefa mikilvæga vísbendingu um áreiðanleika úrkomuafrennslislíkans Í byrjun september 2008 var farið og mælt lágrennsli Hvalár og Rjúkanda

Rennslis-röð	Heiti	Vatna-svið	Áætlað rennsli	Afrennsli
	Meðaltal 1971-2000	km²	m³/s	l/s/km²
90220	Hvalá ofan Vatnalautavatns	53,3	4,9	92
90221	Rjúkandi ofan veitu	64	6,2	97
90264	Eyvindarárveita neðri	47,1	4,4	93
	Samtals til virkjunar	164,4	15,5	94
Vhm 198	Meðaltal 1971-1993			
	Hvalá ofan við mæli	178,3	13,5	76
	Hvalá milli mælis og virkjunar	61,0	2,3	38

Tafla 6.37.2 Rennsli af ýmsum vatnasviðum (Orkustofnun, Vatnamælingar 2006)

Verkfræðistofan Vatnaskil(2014) hafa greint enn frekar fyrirbyggjandi gögn sem fyrsta fasa líkanagerðar til mats á veðurfari og rennsli til Hvalárvirkjunar. Það er gert til að skapa sem áreiðanlegast mat á veðri á svæðinu, bæði í tíma og rúmi og til að mynda veður inntak í rennslislíkanið úr svoköluðu WRF veðurlíkani frá Reiknistofu í Veðurfræði.

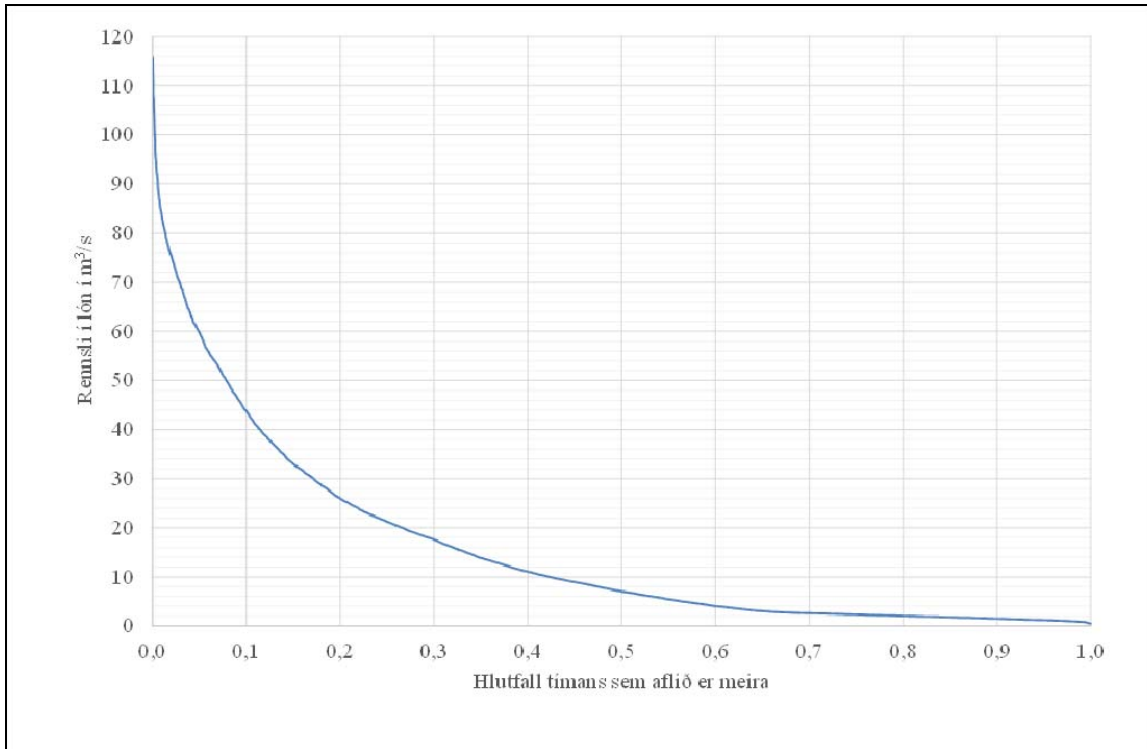
Notuð voru gögn frá vatnshæðarmælum nr. 38 og 578 (Þverá á Langadalsströnd og Selá í Skjaldfannardal) til að auka öryggið við afrennslisákvörðun á svæðinu við fyrsta fasa líkanagerðarinnar. Einnig var beitt reiknilíkönnum sömu gerðar og notuð voru fyrir gerð til mats á rennsli fyrir Kárahnjúkavirkjun og aðrennsli Blönduvirkjunar til að líkja eftir úrkomu og rennslis grunnvatns.

Niðurstaða Verkfræðistofunar Vatnaskila er sú að meðalrennsli mánaða er allment heldur hærra en niðurstöður OS og Vatnamælinga og þá sérstaklega vetrarrennslið. Lágildi miðgildis til virkjunarinnar reiknast nær 4m³/s í mars, þegar meðalrennslið nær heldur hærra eða 6m³/s. Reiknað meðalrennsli til virkjunarinnar er um 16m³/s og er töluverður breytileiki milli mánaða.

Athuganir á rennslisforsendum sýna að eftir er að vinna enn betur úr rennslismælingum. Einnig er mikilvægt að fjölga stökum rennslismælingum við lágrennsli síðla vetrar ofan 300 m y.s. Æskilegast væri að gera samfelldar rennslismælingar ofan virkjunar ef finna má mælistaði sem truflast ekki af ís á veturna.

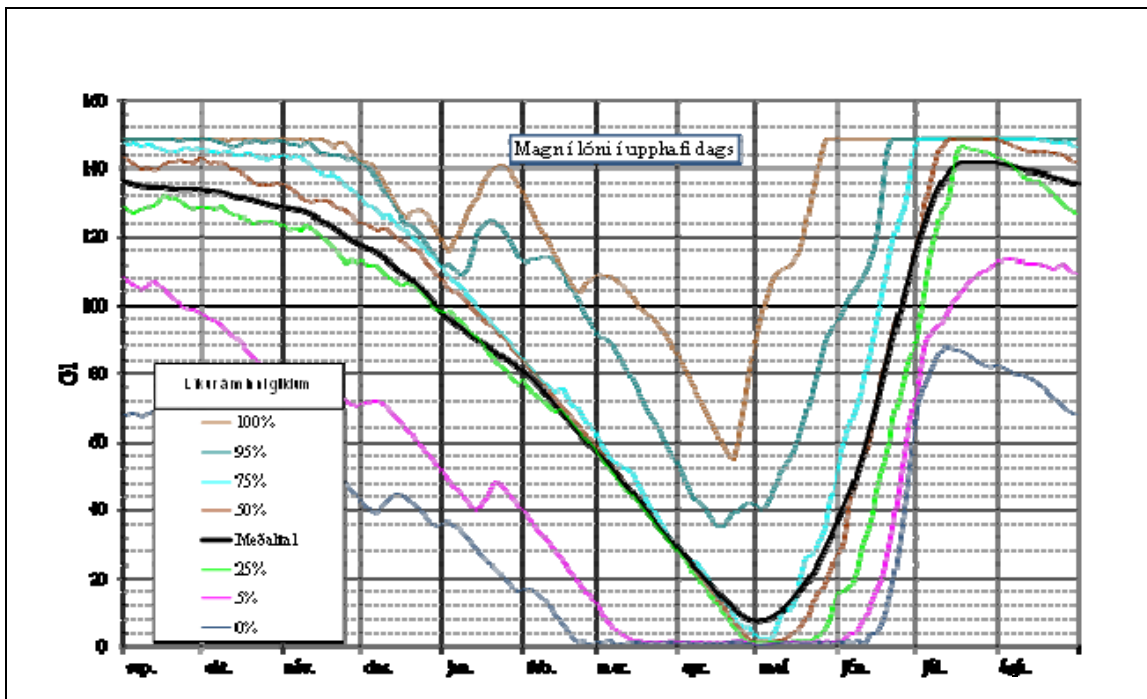
Gert er ráð fyrir því að 13% rennslisins fari framhjá virkjuninni og þá mest í Júní.

Langæis lína rennslis (mynd 6.37.2) gerð af Verkfræðistofunni Verkís og mynd 6.37.3 eru gerðar sumarið 2013 og taka því ekki mið af niðurstöðum úr fyrsta fasa rannsókna Verkfræðistofunnar Vatnaskil þ.e.a.s. meira rennslis.



Mynd 6.37.2 Langæislína rennslis til miðlana fyrir Hvalárvirkjun, Verkís 2013

Á langæislínu rennslis hér að ofan má glögg sjá að miklar sveiflur eru í rennsli að miðlunarlónum. Rennsli yfir hönnunarrennsli Hvalárvirkjunar er aðeins yfir 27% tímans.



Mynd 6.37.3 Heildar vatnsmagn í miðlunum og líkindadreifing, Verkís 2013.

Á mynd 6.37.3 að ofan er hægt að sjá vatnsmagn í miðlunum og líkindadreifingu þess yfir árið. Gengið er á miðlunarrýmið frá ágúst byrjum fram til loka apríl og vatnssöfnun fer fram frá maí byrjun fram í miðjan júlí í meðalári.

Ísamál:

Rennsli úr miðlunum fer um skurði og jarðgöng niður í inntakslón virkjunarinnar í Hvalárvatni. Ekki er talin ástæða til telja annað en að rennsli úr miðlunum skili sér vel í inntakslón virkjunarinnar og að hverflum hennar.

Aurburður:

Ekki er gert ráð fyrir vandamálum vegna aurframburðar. Vandamál vegna aurframburðar er líklegastur neðan Vatnalautavatns. Stefnt er að því að ganga þannig frá farveg árinna að rof myndist ekki. Að öðruleyti fer rennslið í gegnum tjarnir og þar sem heldur er ekki rofs að vænta.

Tenging við landsnetið:

Háspennulínu þarf að leggja frá virkjuninni, væntanlega suðvestur yfir Ófeigsfjarðarheiði allt að Vesturlínu í Geiradal um 60 km vegalengd. Að mestu liggur hún um óbyggð svæði fjarri mannabyggðum þar til kemur niður í Geiradal. Einnig er sá möguleiki fyrir hendi að virkjunin verði tengd yfir í Ísafjarðardjúp til Ísafjarðar. Sem stendur er gert ráð fyrir tengingu í Geiradal. Háspennulína suður yfir Ófeigsfjarðarheiði suður í Geiradal er inni samþykktu skipulagi Árneshrepps.

3.0 Myndir

Mynd 6.37.4 Aðalskipulag Árneshrepps

Mynd 6.37.5 Yfirlitsmynd

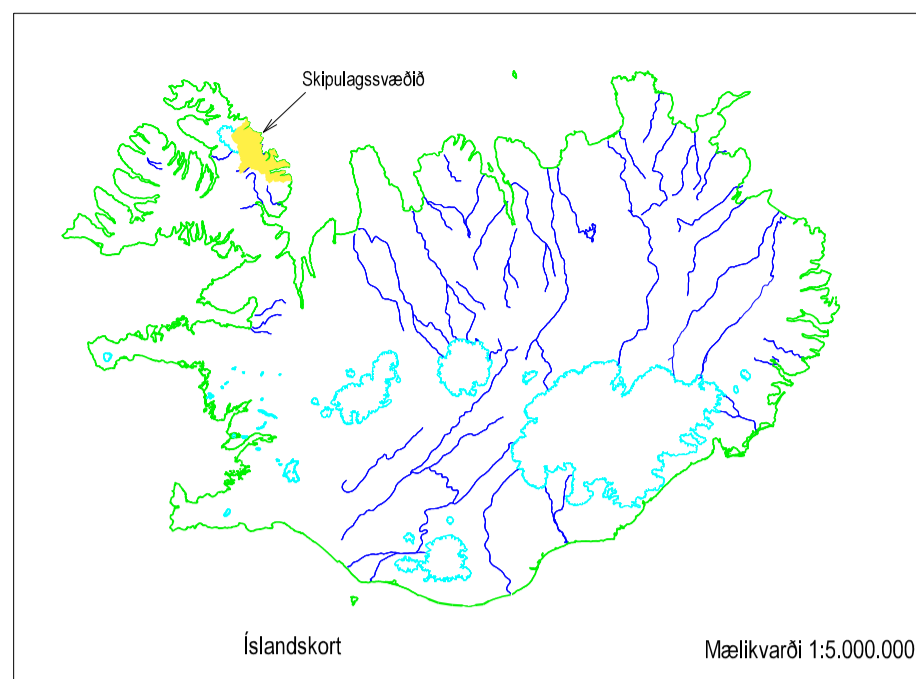
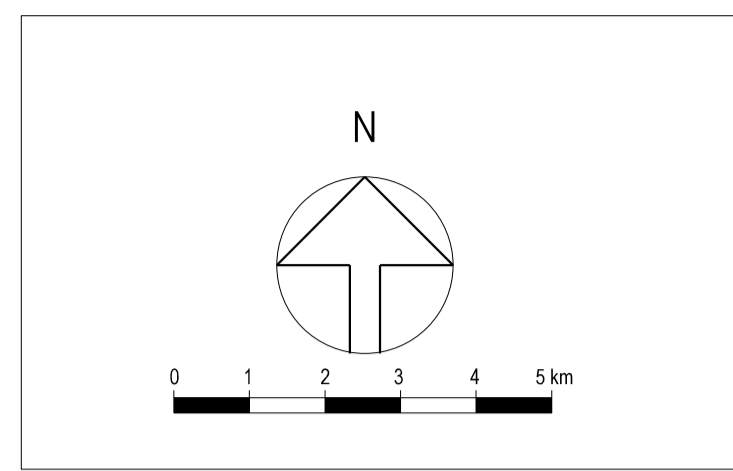
4.0 Töflur

Tafla 6.37.1 Rennsli af ýmsum vatnasviðum.

Tafla 6.37.2 Tölulegar upplýsingar um Hvalárvirkjun

Grunnupplýsingar	Tölulegar upplýsingar skv. leiðbeiningum					
Landshluti	Vestfirðir					
Svæði	Hálendi Vestfj. - Ófeigsf.					
Heiti virkjunar	Hvalár virkjun					
Númer í Rammaáætlun 2						
Númer í Rammaáætlun 3	R3104B					
Flokkur í R2						
Aðili 1	VesturVerk					
Aðili 2						
Afl R2 [MW]	35					
Afl R3 [MW]	55					
Orka R2 [GWh/ári]	260					
Orka R3 [GWh/ári]	320					
Nýtingart. [klst./ári]	5818					
	Lón A	Lón B	Lón C	Lón D	Lón E	Samtals.
Hámarks flatarmál uppistöðulóns [km ²]	2,9	7,7	2,1			12,7
Lágmarks flatarmál uppistöðulóns [km ²]	0,2	0,6	0,6			1,4
Hámarks hæð uppistöðulóns yfir sjávarmáli [m]	315	348	315			
Lágmarks hæð uppistöðulóns yfir sjávarmáli [m]	285	325	295			
Miðlunarrými [GI]	44	80	25			149
Heildar rúmtak lóna [GI]	47	80	25			152
Flatarmál vatnasvið [km ²]	164,4					
	Þrep A	Þrep B	Þrep C	Þrep D	Þrep E	Samtals.
Fallhæð [m]	312					312
	Stífla A	Stífla B	Stífla C	Stífla D	Stífla E	Samtals.
Lengd stíflna [m]	850	1000	800	150	520	3320
Hæð stíflna [m]	40	23	23	23	18	
	Pípa A	Pípa B	Pípa C	Pípa D	Pípa E	Samtals.
Lengd aðrennslispípu/-a [m]						0
Lengd frárennslispípu/-a [m]						0
	Göng A	Göng B	Göng C	Göng D	Göng E	Samtals.
Lengd aðrennslisganga [km]	2,66			3,55		6,21
Lengd frárennslisganga [km]			1,7			1,7
Hæð þrýstiganga [m]		260				260
	Skurður A	Skurður B	Skurður C	Skurður D	Skurður E	Samtals.
Lengd aðrennslisskurða/-r [km]						0
Lengd frárennslisskurða/-r [km]	0,42			1,1		1,52
	Farv. A	Farv. B	Farv. C	Farv. D	Farv. E	Samtals.
Meðalrennsli í farvegi [m ³ /s]		11,1	4,4			15,5
Lágmarksrennsli [m ³ /s]	0	0	0			0
Hámarksrennsli [m ³ /s]	20	20	20			60
Virkjað rennsli [m ³ /s]	20					20

Tafla 6.37.3 Tölulegar upplýsingar um Hvalárvirkjun



Landnotkun-skýringar á sveitarfélagsuppdráttum I og II.

Landbúnaðarsvæði Svæði neðan 300 mýs í byggð	LS	Efnistökusvæði Kúka	ES1
Óbyggð svæði Svæði ofan 300 mýs í byggð ásamt eyðibýgðum	Ó	Kváklettur	ES2
Svæði fyrir þjónustustofnanir Fimnbogastæði	BS1	Víganes	ES3
Félagshúsið Árnas	BS2	Skarð	ES4
Garnla Hljón	BS3	Fimnbogastæði	ES5
Nýja Hljón	BS4	Hvalvík	ES6
Sundlagi í Krossnesi	BS5	Naustvík	ES7
Vilni á Gjögi	BS6	Árnas	ES8
Adasta við Gjögluflugvöll	BS7	Údr	ES9
Hreppastofnunar í Norðurfirði	BS8	Reykjanes, Reykjanesbýgg	ES10
Vilni á Salskerjum	BS9	Krossnes, grjótnáma við hörina	ES11
Björgunarsvæðin Strandastæði	BS10	Gjögi, setnáma við flugvöll (norðarvert)	ES12
		Gjögi, setnáma við flugvöll (austarvert)	ES13
		Byrgvík	ES14
		Kolbeinvík	ES15
			ES16
			ES17
Verulnar- og þjónustusvæði Hótel og næsta nágrenni í Djúpuvík	VB1	Íbúðarsvæði Vangeyri	I-1
Sumargæsting í Fimnbogastæðaskóla	VB2	Samgöngulegar notabær	I-2
Gæðskóli á Valgæssstöðum	VB3	Síðvarhus Hvaldahlíkjunnar	I-3
Gæðheimil að Bergslanga m. stærkun	VB4	Frjálýstar forminjar	
Verulnar í Norðurfirði	VB5	Árnas	FM1
Ferðabjónusta í Landi Norðurjarðar I	VB6	Bær	FM2
Milja- og handverksútskið Vírt	VB7	Drangar	FM3
Svæði fyrir fristundabyggð		Svæði á náttúruninjaskrá	
Í Djúpuvík	FS1	Drangaakúrd	Nr. 325
Á Gjögi	FS2	Grásteim (Silursteim) í Landi Stóra-Ávík	Nr. 326
Á Munaðarnesi	FS3	Veikleysa	Nr. 327
Á Eyri	FS4	Flugvöllur	FV1
Í Ingólfsfirði	FS5	Gjögluflugvöllur	
Á Dröngum	FS6	Vatnsverndarsvæði	
		Í Djúpuvík	VS1
		Á Fimnbogastöðum	VS2
		Í Árnasi og nágrenni	VS3
		Í Norðurfirði	VS4
		Hverfisverndarsvæði	
		Í Kúvíkum	HV1
		Á Gjögi	HV2

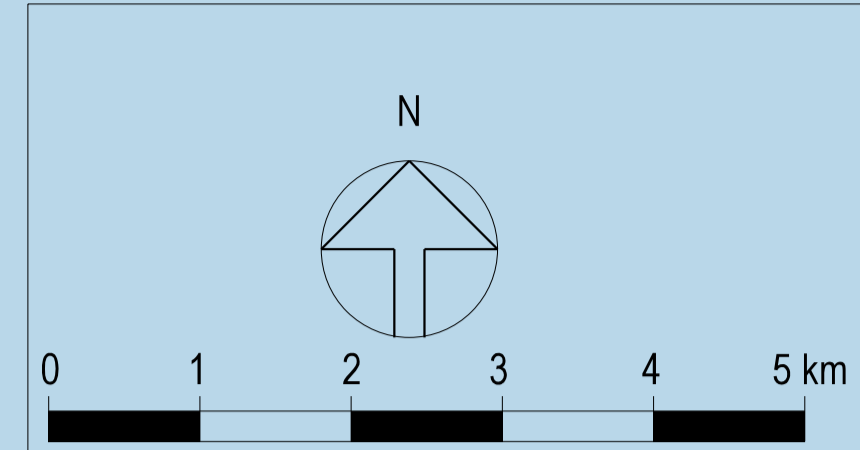
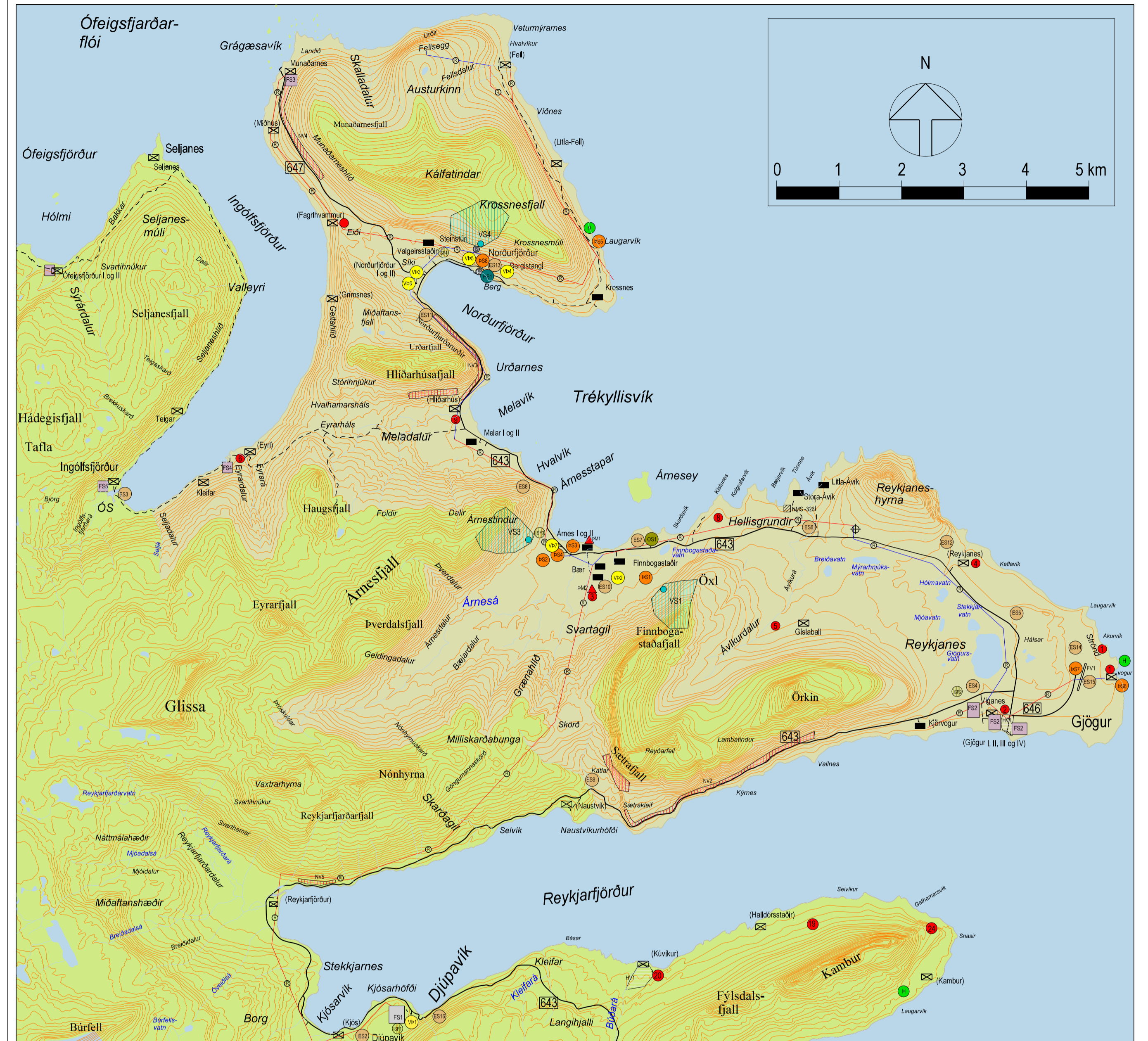
Opin svæði til sérstakra nota
Íbúðarsvæði Árneshrepps

Svæði undir náttúruverni, ekki staðfest
Vegjalnir frá Kolbeinvík og að Byrgvík
Í Kjölvötni, frá Sætraleik að Vallhei
Norðurjarðarstær
Munaðarnesi
Reykjarfjarðarhöf
Veikleysuvæðing

Förgunarsvæði sorps, ekki staðfest
Í Djúpuvík
Á Gjögi
Í Trékyllisvík
Í Norðurfirði

Skráðar forminnar, sem rannsókn þarf betur, ekki staðfest
1. Nýja að Hvalvík og við Hvaldalsveg (S-009/022/023 og 043)
2. Bæjarhöf á Gjögi (S-000/001)
3. Rúsar Hljón og Hljónarar á Bæ (S-014/002)
4. Tannstöð í Reykjanesi
5. Salskeri Lák- og Stovkúkur á Árnasi (S-015/010)
6. Skarðarar á Eyri
7. Faghlammur (S-020/002)
8. Salskeri í Hvaldalsvegum (S-021/013)
9. Hálshús (S-021/011)
10. Skarðarar í Bjarnarvík (S-027/002)
11. Fornstæði á Dröngum (S-028/002)
12. Kúka í Dröngum (S-028/003)
13. Stóra-Bækur (S-028/006)
14. Engjanes í Eyndarvík (S-028/007)
15. Sveinbjörnsson Drangarar (S-028/021)
16. Sál Hvaldals (S-028/022)
17. Hvaldalsstæði frá Örngröf (S-028/037)
18. Rúsar í Eyndarvík (S-028/078 og 083)
19. Salskeri undir Kúka (S-004/002)
20. Kúka (S-004/006)
21. Hvaldalshöf undir Skjalastjarnarar (S-027/020)
22. Stora-Bækur á Dröngum (S-027/025)
23. Hvaldals-Bækur (S-028/049)
24. Vegastær neðan undir Kúka (S-004/022)

Sveitarfélagsuppdráttur II, mkv. 1/50.000 í blaðstærð A1



Byggð	Landbúnaðarsvæði	NÁTTÚRUVERNDARSVÆÐI
Óbyggð svæði	Svæði fyrir þjónustustofnanir	Svæði á Náttúruninjaskrá
Verulnar- og þjónustusvæði	Íbúðarsvæði	Hverfisverndarsvæði
Íbúðarsvæði	Hafnarsvæði	ÞJÓÐMINJAVERNDARSVÆÐI
Svæði fyrir fristundabyggð	Opin svæði til sérstakra nota	Frjálýstar forminjar samkvæmt þjóðminjalögum
Íbúðarsvæði	Íbúðarsvæði	Skráðar forminjar (FS) sem njóti forgangs í rannsóknum
Efnistökusvæði	Efnistökusvæði	VATNSVERNDARSVÆÐI
Mörk skipulagssvæðis	Mörk skipulagssvæðis	Vatnsverndarsvæði í flokki I, brunnsvæði
Vötn, ár og sjór	Virkjunarsvæði, ónákvæm skilgreining landnotkunar	Vatnsverndarsvæði í flokki II, grannsvæði
Sorpsöfnunarsvæði, lítil landnotkun án staðfestingar	Sorpsöfnunarsvæði, lítil landnotkun án staðfestingar	
Eyðibýli, -án staðfestingar	Eyðibýli, -án staðfestingar	Veitur og virkjun
Jarðarmark, til skýringar án staðfestingar	Jarðarmark, til skýringar án staðfestingar	Stofnina RAFVEITU - loftlinur
Staðir þar sem heilt vatn hefur fundist	Staðir þar sem heilt vatn hefur fundist	Stofnina RAFVEITU - línur í jörð
Hellvatn frá 35° 17' br. til skýringar	Hellvatn frá 35° 17' br. til skýringar	Fjarskiptamatur
Samgöngur	Tengivegur	Hvalalína, tilaga B - suður Strandir
Adrir vegir, til skýringar	Adrir vegir, til skýringar	Jarðgöng, v. vatnsmlunur
Gönguleiðir sýndar á Sveitarfélagsuppdráttum I og II	Gönguleiðir sýndar á Sveitarfélagsuppdráttum I og II	Stíflumannvirki
Reiðleiðir á Sveitarfélagsuppdráttum I og II, til skýringar	Reiðleiðir á Sveitarfélagsuppdráttum I og II, til skýringar	Vatn og mülunarlön
		Náttúruvæði
		Skrúu- og snjóflóðahætta sýnd á Sveitarfélagsuppdráttum I og II, til skýringar

Aðalskipulag þetta sem auglýst hefur verið samkvæmt 18. gr. skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997 með síðari breytingum var samþykkt í hreppsfund Árneshrepps, hinn2013.

Aðalskipulag þetta var afgreitt af Skipulagsstofnun til staðfestingar umhverfisráðherra samkvæmt 19. gr. skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997 m.s.br., hinn2013.

Aðalskipulag þetta var staðfest af umhverfisráðherra skv. 19. gr. skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997 m.s.br., hinn2013.

Aðalskipulag Árneshrepps var samþykkt með fyrirvara um niðurstöður mats á umhverfisáhrifum þeirra framkvæmda sem háðar eru mati á umhverfisáhrifum samkvæmt lögum nr. 106/2000.

Tengivegur á skipulagssvæðinu

Strandavegur, nr. 643.
Flugvæðing, nr. 646.

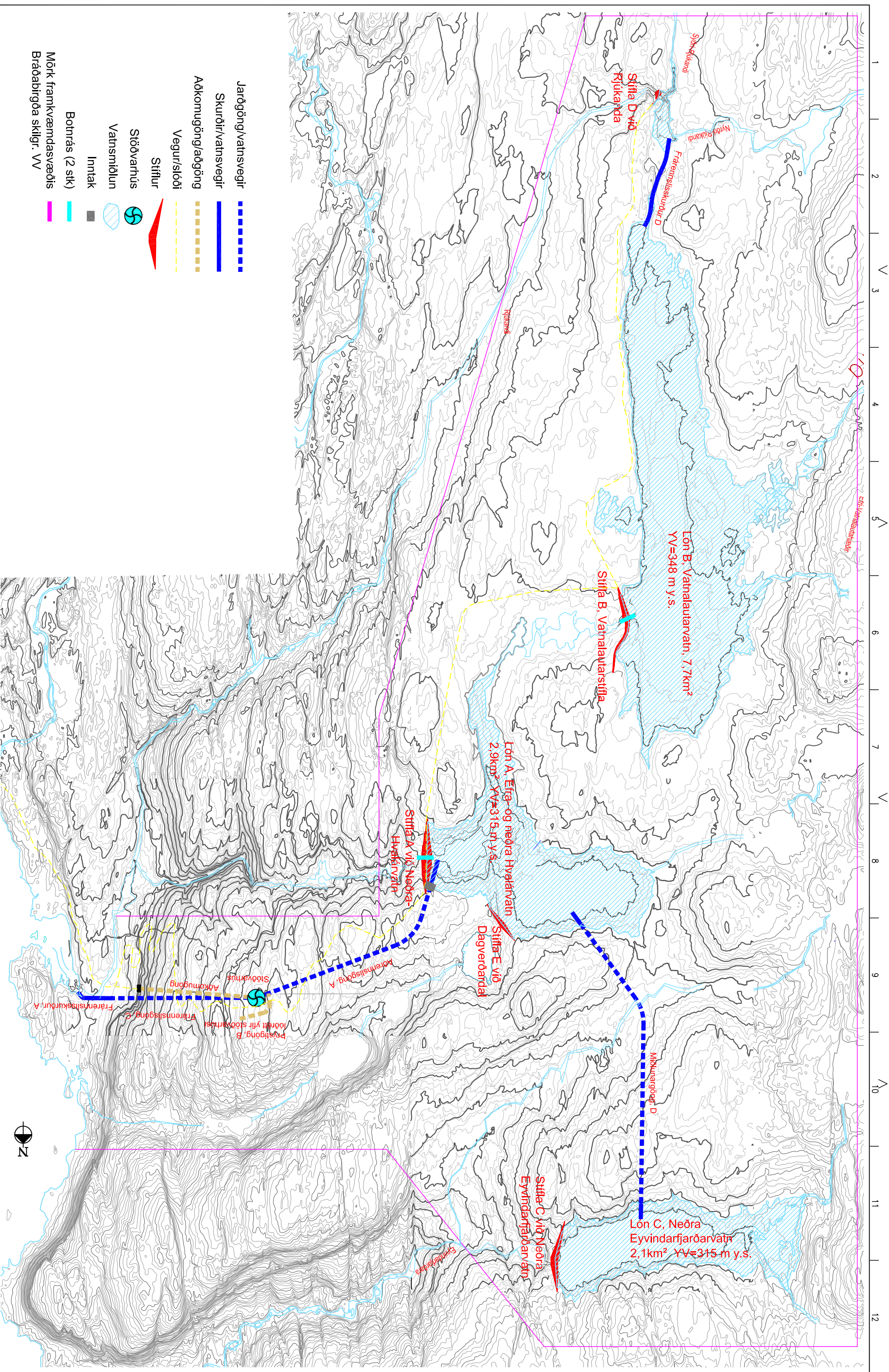
Göngu- og reiðleiðir á skipulagssvæðinu eru aðeins sýndar á sveitarfélagsuppdráttum I.

GL-1. Gönguleið frá Kúvíkum inn í Trékyllisvík.	RL-1. Reiðleið meðfram tengivegi.
GL-2. Stutt gönguleið sem rennur Djúpuvíkurflugi.	RL-2. Reiðleið um línuveg frá Bjarnarjarðarháti niður á Eyranäs.
GL-3. Gönguleið frá Gjögi inn í Trékyllisvík.	
GL-4. Gönguleið frá Reykjanesbýggð að jöðuminn Bæ, einnig neðst.	
GL-5. Gönguleið frá Naustvík að jöðuminn Bæ, einnig neðst.	
GL-6. Gönguleið frá Gjögi að Reykjanesbýggð.	
GL-7. Stutt gönguleið frá Líða-Ávík að Þórðarfelli.	
GL-8. Stutt gönguleið frá Stóra-Ávík að Grásteim (Silursteim).	
GL-9. Gönguleið frá Felli að Munaðarnesi.	
GL-10. Gönguleið frá Valgæssstöðum að Ingólfsfirði.	
GL-11. Gönguleið frá Ingólfsfirði að Ófeygsfirði.	
GL-12. Gönguleið frá Ófeygsfirði að Krossnesi.	
GL-13. Gönguleið frá Krossnesi upp á Drangastæði.	
GL-14. Gönguleið frá Krossnesi inn fyrir botn fjárnar.	
GL-15. Gönguleið 1 frá Bjarnarvík út í Arneshreppi.	
GL-16. Gönguleið 2 frá Bjarnarvík út í Arneshreppi.	
GL-17. Gönguleið frá Ísfalli til Ófeygsfjarðar.	

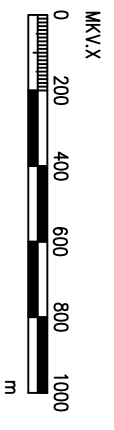
Um mannvirkjærni á jarðskjálftaþvæðum gildir forstaðalin EC-8 (ENV 1998).
Design provisions for earthquake resistance of structures, samt ábhyrðandi þjóðarskiptum.
Samkvæmt þjóðarskipti 1598-11994 er Arneshreppi á hönnunarsvæðum 0,10 g.

Kaldraneshreppur

Sveitarfélagsuppdráttur I, mkv. 1/100.000 í blaðstærð A1



- Jarðgöng/vatnsvegir ■
- Skurðir/vatnsvegir ■
- Aðkomugöng/laðgöng ■
- Vegur/slóði ■
- Stíflur ■
- Stöðvarhús ■
- Vatnsmíðlun ■
- Inntak ■
- Botnrás (2 stk) ■
- Mörk framkvæmdasvæðis ■
- Bráðbirgða skilgr. VV ■



SMÁFRYKTI:	A. Júlí 2013	SKÝRSLU	KA	TSL	KAS
ÚTÍG DAGS	SVIRINGAR	TEK	HAHN	RVNT	SAMB

HVALAÞRÍKJUN RVNI OG HAGKV/EMINIATHUGUN YFIRLITSMNND	VEIÐRANG 13029 TEIÐING	C01-001
--	---------------------------	---------