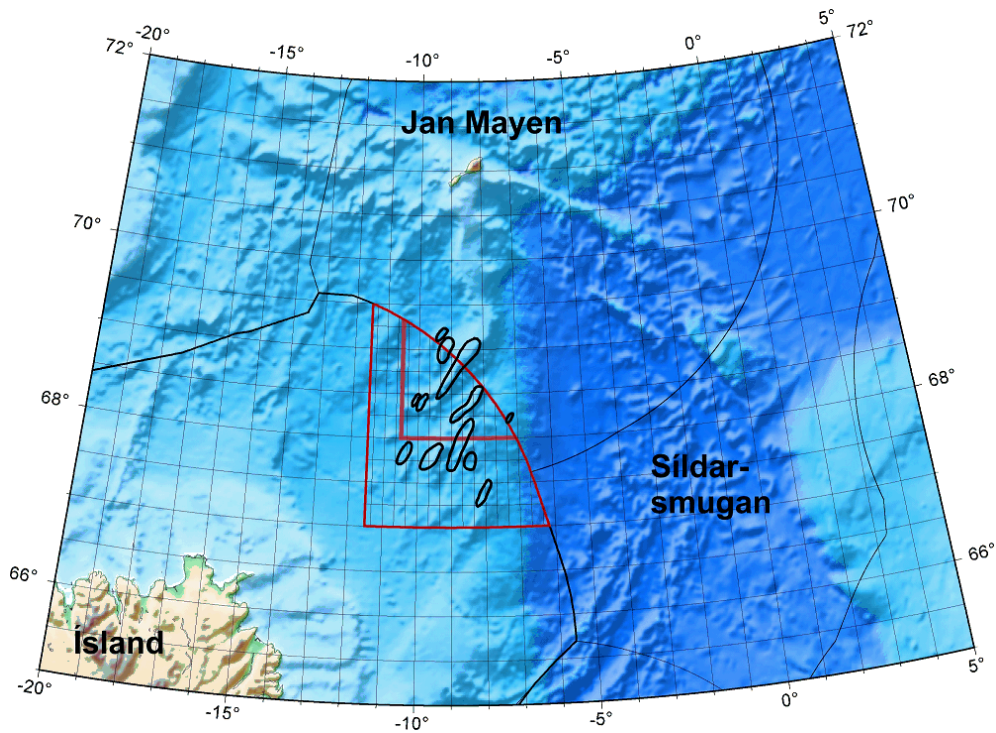


# Unnið fyrir iðnaðarráðuneytið, Langanesbyggð og Vopnafjarðarhrepp



## Þjónustumiðstöð fyrir olíuleit á Drekasvæðinu

Staðarval og aðstöðusköpun

September 2008







## SKÝRSLA - UPPLÝSINGABLAÐ

<b>Titill skýrslu</b> <b>Þjónustumiðstöð fyrir olíuleit á Drekasvæðinu – Staðarval og aðstöðusköpun</b>		<b>Tegund skýrslu</b> Almenn				
<b>Verkheiti</b> Staðarval vegna Drekasvæðis		<b>Verkkaupi</b> Iðnaðarráðuneytið				
<b>Verkefnisstjóri – Efla.</b> Hafsteinn Helgason		<b>Verkefnisstjóri / fulltrúi verkkaupa</b> Andrés Svanbjörnsson				
<b>Höfundur</b> Hafsteinn Helgason, Emil Ágústsson	<b>Skýrslunúmer</b> 1	<b>Verknúmer</b> 14088	<b>Fjöldi síðna</b> 80			
<b>Útdráttur</b> <p>Skýrslan gefur almennt yfirlit yfir stöðu mála og aðstöðu á Þórshöfn og Vopnafirði. Farið er yfir forsendur, fyrir aðstöðu í landi fyrir olíuleit. Velt er upp valkostum til aðstöðusköpunar á Þórshöfn og á Vopnafirði. Einnig er fjallað um Gunnólfsvík sem áhugaverðan stað til framtíðaruppbyggingar. Skýrslunni fylgir viðauki, 91 bls.</p> <p>Samstarfsaðili Eflu í verkinu var Almenna Verkfræðistofan og tengiliður þar Emil Ágústsson. Auk þess komu að verkinu RHA, Akureyri og Verkfræðistofa Norðurlands, Akureyri.</p> <p>Included in the report is an english translation of the Table of contents, Summary and Conclusions.</p>						
<b>Lykilorð</b> Drekasvæði, olíuleit, Staðarval, Gunnólfsvík, Þórshöfn, Vopnafjörður						
<b>Staða skýrslu</b> <input type="checkbox"/> Í vinnslu <input type="checkbox"/> Drög til yfirlstrar <input checked="" type="checkbox"/> Lokið		<b>Dreifing skýrslu og upplýsingablaðs</b> <input type="checkbox"/> Opín <input checked="" type="checkbox"/> Dreifing með leyfi verkkaupa <input type="checkbox"/> Trúnaðarmál				
<b>Útgáfusaga</b>						
Nr.	Höfundur		Rýnt		Samþykkt	
	Nafn	Dags.	Nafn	Dags.	Nafn	Dags.
1	HH, EÁ	11.09.08	JSI, ÁB	11.09.08	HH	13.09.08
	Rýni fór einnig fram hjá sveitarfélögunum, Langanesbyggð og Vopnafjarðarhreppi.					
2	HH, EÁ	25.09.08	JSI	25.09.08	HH	29.09.08
	Rýni fór fram hjá Iðnaðarráðuneyti fyrir lokarýni					





## Efnisyfirlit

Efnisyfirlit.....	i
Myndaskrá.....	ii
Töfluskrá.....	iii
<i>Table of contents</i> .....	<i>iv</i>
<i>Table of illustrations</i> .....	<i>v</i>
<i>List of tables</i> .....	<i>vi</i>
Samantekt.....	1
Summary.....	4
1. Verkefnið.....	7
1.2 Olíuleit á Drekasvæði.....	7
1.3 Staðarval fyrir þjónustusvæði.....	9
2 Almenn um landssvæðið.....	10
2.1 Sveitarfélög og sveitarfélagamörk.....	10
2.2 Íbúafjöldi og íbúapróun.....	10
2.3 Skólamál.....	12
2.4 Heilbrigðismál og sálgæsla.....	13
2.5 Lög- og tollgæsla.....	13
2.6 Verslun og þjónusta.....	14
2.7 Menningarstarfsemi.....	14
2.8 Afþreying og aðstaða til íþróttaiðkunar.....	15
2.9 Veitingahús og mötuneyti.....	15
2.10 Húsnæðismál og gístaðstaða.....	15
2.11 Atvinnuvegir.....	16
2.12 Skipulagsmál.....	17
2.13 Orkumál.....	17
2.14 Vegir og færð.....	17
2.15 Flugvellir og flugsamgöngur.....	20
2.16 Hafnaraðstaða.....	21
2.17 Landnýting og auðlindir.....	22
2.18 Náttúrfar og náttúruminjaskrá.....	23
2.19 Veðurfar.....	24
2.20 Hafís.....	24
2.21 Hamfarir.....	25
3 Þjónustusvæði fyrir rannsóknarborunarstig.....	26
3.1 Forsendur og verklag.....	26
3.1.1 Almenn.....	26
3.1.2 Þjónustuskip fyrir rannsóknarboranir.....	27
3.1.3 Höfn fyrir þjónustu.....	28
3.1.4 Þjónustuþyrlur og flugvellir.....	31
3.2 Þórshöfn og Vopnafjörður.....	36
3.2.1 Samfélagsleg mál.....	36
3.2.2 Skipulag og samgöngur.....	37
3.2.3 Lønnaður og þjónusta.....	40
3.2.4 Veitur og umhverfismál.....	40
3.2.5 Öryggismál.....	41
3.2.6 Tollafgreiðsla.....	43
3.2.7 Flugvellir og aðstaða.....	43
3.2.8 Hafnir og aðstaða í landi.....	44
4 Þjónustusvæði fyrir olíu- og gasvinnslu í Gunnólfsvík.....	50
4.1 Forsendur.....	50
4.2 Gunnólfsvík og nágrenni.....	51
4.2.1 Samgöngumál.....	51

4.2.2	Skipulagsmál .....	52
4.2.3	Veðurfar .....	53
4.2.4	Sjávardýpi og ölduhæðir .....	53
4.2.5	Höfn og aðstaða á landi .....	55
4.2.6	Jarðfræði .....	55
4.2.7	Náttúrufar og vatnafar .....	68
4.2.8	Umhverfismál og hamfarahætta .....	74
5	Niðurstöður .....	76
5	Conclusions .....	78
6	Heimildir .....	80
VIÐAUKI A	Skipulagsupprættir .....	
VIÐAUKI B	Ferðaskýrsla til Coast Center Base .....	
VIÐAUKI C	Uppdrættir með tillögum á útfærslu hafna .....	
VIÐAUKI D	Kornakúrvur .....	
VIÐAUKI E	Skýrsla Siglingastofnunar .....	

## Myndaskrá

Mynd 1	Hugsanlegt ferli aðgerða á landi vegna olíuleitar á Drekasvæði. ....	8
Mynd 2	Mögulegar tímasetningar ferla .....	9
Mynd 3	Mörk sveitarfélaga á norðausturhorni Íslands .....	10
Mynd 4	Íbúapróun í Langanesbyggð .....	11
Mynd 5	Mannfjöldatré fyrir Langanesbyggð og Svalbarðshrepp. ....	11
Mynd 6	Íbúapróun í Vopnafjarðarhreppi .....	12
Mynd 7	Mannfjöldatré fyrir Vopnafjarðarhrepp. ....	12
Mynd 8	Mögulegt löggæslusvæði .....	14
Mynd 9	Fyrirhugaðar vegaframkvæmdir á norðausturhorni landsins. ....	18
Mynd 10	Hugsanleg jarðgöng undir Hellisheiði. ....	18
Mynd 11	Hafís við Ísland, 13 maí 1969. ....	25
Mynd 12	Hafís við Ísland, 2 apríl 1977. ....	25
Mynd 13	Dæmi um fyrirkomulag á rannsóknarborunar- og vinnslustigi. ....	26
Mynd 14	Þjónustusvæði olíuleitar .....	29
Mynd 15	Yfirlit yfir Runavík Færeyjum. ....	29
Mynd 16	Þjónustusvæðið Helgelandsbasen í Sandnessjöen í Noregi. ....	30
Mynd 17	Yfirlitsmynd af Þórshöfn .....	36
Mynd 18	Yfirlitsmynd af Vopnafirði .....	37
Mynd 19	Aðalskipulag Þórshafnarhrepps fyrir sameiningu í Langanesbyggð .....	38
Mynd 20	Deiliskipulag fyrir höfnina á Þórshöfn. ....	38
Mynd 21	Aðalskipulag Vopnafjarðarhrepps .....	39
Mynd 22	Deiliskipulag fyrir höfnina á Vopnafirði .....	39
Mynd 23	Tillaga 1: Mögulegt lágmarks þjónustusvæði á Þórshöfn. ....	44
Mynd 24	Tillaga 1: Mögulegt lágmarks þjónustusvæði á Vopnafirði .....	45
Mynd 25	Tillaga 2: 3,0 ha þjónustusvæði fyrir Þórshöfn 2A, með frekari stækkunarmöguleikum 2B. ....	46
Mynd 26	Tillaga 2: 3,0 ha athafnarsvæði fyrir Vopnafjörð með stækkunarmöguleikum. ....	47
Mynd 27	Tillaga 2: 3,0 ha athafnarsvæði fyrir Vopnafjörð með framtíðar stækkunarmöguleikum í 6 ha auk um 16 ha svæðis þar norðurundan. ....	48
Mynd 28	Tankskip til flutninga á fljótandi jarðgasi. ....	50
Mynd 29	Einbreið brú yfir Bakkaá. ....	51
Mynd 30	Hugsanleg ný veglína upp á Brekkaheiði austan Smyrlafells .....	52
Mynd 31	Iðnaðarsvæði ofan Gunnólfsvíkur .....	53



Mynd 32	Dýptargrunnur fyrir Finnaþjórn.....	54
Mynd 33	Alda úr norðaustri með 100 ára endurkomutíma.....	54
Mynd 34	Skýringarmynd með jarðfræðitexta.....	59
Mynd 35	Sethjallar við Gunnólfsvík.....	60
Mynd 36	Dý í fjörunni á mörkum svæða 1 og 2.....	60
Mynd 37	Basaltlag í fjörunni.....	61
Mynd 38	Melalandslag austast á athugunarsvæði. Gunnólfsvíkurfjall í baksýn.....	61
Mynd 39	Gryfja 1.....	62
Mynd 40	Haugur úr gryfju 1.....	62
Mynd 41	Gryfja 2.....	63
Mynd 42	Snið í gryfju 2.....	63
Mynd 43	Gryfja 3.....	64
Mynd 44	Gryfja 4.....	64
Mynd 45	Gryfja 5.....	65
Mynd 46	Gryfja 6.....	65
Mynd 47	Efnishaugur úr gryfju 6.....	66
Mynd 48	Gryfja 7.....	66
Mynd 49	Gryfja 7.....	67
Myndir 50 og 51	Gryfja 8.....	67
Mynd 52	Staðsetning á gryfjum í Gunnólfsvík.....	68
Mynd 53	Yfirflugsmýnd Gunnólfsvík.....	68
Mynd 54	Horft frá gamla veginum til suðausturs yfir svæðið.....	69
Mynd 55	Horft frá suðvestri yfir Gunnólfsvík og á Gunnólfsvíkurfjall.....	69
Mynd 56	Horft frá bæjarstæði Gunnólfsvíkur yfir túnin.....	70
Mynd 57	Mógrafir í mýrinni austan bæjarhúsa.....	70
Mynd 58	Þurrlandisblettir á jökulruðningi.....	71
Mynd 59	Þunn gróðurhula á malarkambinum. Mosi og krækilyng.....	71
Mynd 60	Strönd Gunnólfsvíkur.....	72
Mynd 61	Æðarfugl í Gunnólfsvík.....	73
Mynd 62	Bjarnalækur þar sem hann rennur til suðvestur með malarkambinum.....	74

## Töfluskrá

Tafla 1	Atvinnuhúsnæði á Þórshöfn.....	16
Tafla 2	Atvinnuhúsnæði í Vopnafirði.....	16
Tafla 3	Vegakerfið.....	19
Tafla 4	Vegalengdir eftir hugsanlegar vegabætur.....	20
Tafla 5	Efnistöku- og efnislosunarstaðir.....	23
Tafla 6	Fjarlægðir frá Drekasvæði að nokkrum höfnum.....	31
Tafla 7	Samanburður á nokkrum tölulegum þáttum.....	37
Tafla 8	Fjarlægðir til flugvalla frá Drekasvæði.....	43
Tafla 9	Staðsetning á gryfjum og sýnatökustöðum.....	58

## Table of contents

Table of contents.....	iv
List of illustrations.....	v
List of tables.....	vi
Summary.....	4
1. The project.....	7
1.2 Search for oil in the Dreki Area.....	7
1.3 Choice of location for service area.....	9
2. General information on the area.....	10
2.1 Municipalities and municipal boundaries.....	10
2.2 Population and population trends.....	10
2.3 Schools.....	12
2.4 Health care and pastoral care.....	13
2.5 Law enforcement and customs.....	13
2.6 Trade and services.....	14
2.7 Cultural activities.....	14
2.8 Recreation and sports facilities.....	15
2.9 Restaurants and canteens.....	15
2.10 Residential and lodging facilities.....	15
2.11 Industries.....	16
2.12 Zoning matters.....	17
2.13 Energy.....	17
2.14 Roads and accessibility.....	17
2.15 Airports and air transportation.....	20
2.16 Harbour facilities.....	21
2.17 Land use and resources.....	22
2.18 Nature and the Nature Conservation Register.....	23
2.19 Weather and climate.....	24
2.20 Sea ice.....	24
2.21 Natural catastrophes.....	25
3 Service area for exploration drilling stage.....	26
3.1 Specifications and work procedures.....	26
3.1.1 General information.....	26
3.1.2 Service vessels for exploration drilling.....	27
3.1.3 Service harbour.....	28
3.1.4 Service helicopters and airports.....	31
3.2 Thórshöfn and Vopnafjörður.....	36
3.2.1 Community.....	36
3.2.2 Zoning and communications.....	37
3.2.3 Industries and services.....	40
3.2.4 Utilities and environmental matters.....	40
3.2.5 Safety.....	41
3.2.6 Customs clearance.....	43
3.2.7 Airports and facilities.....	43
3.2.8 Harbours and facilities ashore.....	44
4 Service area for oil and gas production in Gunnólfsvík.....	50
4.1 Requirements.....	50
4.2 Gunnólfsvík and surroundings.....	51
4.2.1 Communications.....	51
4.2.2 Zoning.....	52
4.2.3 Climate.....	53
4.2.4 Depth of sea and wave height.....	53

4.2.5 Harbour and shore facilities .....	55
4.2.6 Geology .....	55
4.2.7 Nature and water .....	68
4.2.8 Environmental matters and risk of natural catastrophes.....	74
5 Conclusions .....	79
6 References .....	80
ANNEX A Zoning plans	
ANNEX B Report on visit to Coast Centre Base	
ANNEX C Drawings with proposals of harbour arrangements	
ANNEX D Soil granular curves	
ANNEX E Report from the Icelandic Maritime Administration	

## Table of illustrations

Fig. 1	Potential progress of actions in prospecting for oil in the Dreki Area .....	8
Fig. 2	Possible timing of processes .....	9
Fig. 3	Municipal boundaries in north-eastern Iceland.....	10
Fig. 4	Population trends in Langanes .....	11
Fig. 5	Population tree for Langanesbyggd and Svalbardshreppur .....	11
Fig. 6	Population trends in Vopnafjörður .....	12
Fig. 7	Population tree for Vopnafjörður.....	12
Fig. 8	Possible law enforcement districts.....	14
Fig. 9	Proposed road construction in north-eastern Iceland.....	18
Fig. 10	Potential tunnel through Hellisheidi .....	18
Fig. 11	Sea ice off Iceland, 13 May 1969 .....	25
Fig. 12	Sea ice off Iceland, 2 April 1977 .....	25
Fig. 13	Example of arrangements at exploration drilling and production stages .....	26
Fig. 14	Service area for oil exploration .....	29
Fig. 15	Aerial view of Runavik, Faeroe Islands.....	29
Fig. 16	Service area Helgelandsbasen in Sandnessjøen, Norway .....	30
Fig. 17	Aerial view of Thórshöfn .....	36
Fig. 18	Aerial view of Vopnafjörður.....	37
Fig. 19	Master plan for Thórshöfn before merger of municipalities in Langanes.....	38
Fig. 20	Secondary plan of the harbour in Thórshöfn .....	38
Fig. 21	Master plan for Vopnafjörður .....	39
Fig. 22	Secondary plan for the harbour in Vopnafjörður.....	39
Fig. 23	Proposal 1: Possible minimum service area in Thórshöfn.....	44
Fig. 24	Proposal 1: Possible minimum service area in Vopnafjörður .....	45
Fig. 25	Proposal 2: 3.0 ha service area for Thórshöfn 2A with further enlargements options 2B.....	46
Fig. 26	Proposal 2: 3.0 ha work area for Vopnafjörður with enlargements options .....	47
Fig. 27	Proposal 2: 3.0 ha work area for Vopnafjörður with future enlargement options up to 6 ha and a 16 ha area to the north.....	48
Fig. 28	Liquid gas tanker .....	50
Fig. 29	Single-lane bridge over the river Bakkaá.....	51
Fig. 30	Potential new road path up to Brekkuheidi east of Smyrlafell.....	52
Fig. 31	Industrial area above Gunnólfsvík .....	53
Fig. 32	Bathymetric map of Finnaafjörður.....	54
Fig. 33	Wave from north-east with 100 year return value.....	54
Fig. 34	Illustration of geological text .....	59
Fig. 35	Ancient alluvial deposits by Gunnólfsvík.....	60

Fig. 36	Marsh area on shore at the boundary of areas 1 and 2.....	60
Fig. 37	Basalt stratum on shore.....	61
Fig. 38	Gravel plain in the easternmost part of the research area. Mt Gunnólfsvíkurfjall in the background.....	61
Fig. 39	Soil test pit 1 .....	62
Fig. 40	Excavated soil from test pit 1 .....	62
Fig. 41	Soil test pit 2 .....	63
Fig. 42	Section of soil test pit 2.....	63
Fig. 43	Soil test pit 3 .....	64
Fig. 44	Soil test pit 4 .....	64
Fig. 45	Soil test pit 5 .....	65
Fig. 46	Soil test pit 6 .....	65
Fig. 47	Excavated soil from test pit 6.....	66
Fig. 48	Soil pit 7 .....	66
Fig. 49	Soil pit 7 .....	67
Fig. 50 and 51	Soil test pit 8.....	67
Fig. 52	Locations of soil test pits in Gunnólfsvík.....	68
Fig. 53	Aerial view of Gunnólfsvík .....	68
Fig. 54	View from old road to the south-east over the area.....	69
Fig. 55	View from southwest over Gunnólfsvík to Mt Gunnólfsvíkurfjall .....	69
Fig. 56	View from the farmstead of Gunnólfsvík across the hayfields .....	70
Fig. 57	Peat pit in the bog area east of the farmhouses .....	70
Fig. 58	Patches of dry land on moraine .....	71
Fig. 59	Thin vegetation cover on the gravel. Moss and crowberry .....	71
Fig. 60	Coast of Grunnólfsvík .....	72
Fig. 61	Eider ducks in Grunnólfsvík .....	73
Fig. 62	The brook Bjarnalækur flowing to the south-west along gravel ridge .....	74

## List of tables

Table 1	Commercial premises in Thorshöfn.....	16
Table 2	Commercial premises in Vopnafjörður.....	16
Table 3	The road system.....	19
Table 4	Distances following potential road improvements.....	20
Table 5	Gravel extraction and disposal sites .....	23
Table 6	Distances from the Dreki Area to some harbours.....	31
Table 7	Comparison of statistical data.....	37
Table 8	Distances to airports from the Dreki Area.....	43
Table 9	Co-ordinates of test pits and sampling sites .....	58

## Samantekt

Staðarval fyrir uppbyggingu á aðstöðu í landi milli Þórshafnar og Vopnafjarðar fyrir olíu- og gasleitarfyrirtæki sem hyggjast leita að olíu á Drekasvæðinu sýnir að greina verður á milli aðstöðu á rannsóknarstigi annarsvegar og vinnslustigi hinsvegar. Einnig hefur umfang borana og vinnslu mjög mikil áhrif á stærð svæða og alla aðstöðu. Talið er að rannsóknarboranir geti hafist innan tveggja ára og tekið allt að 10 ár. Finnist olía og gas í vinnanlegu magni, getur vinnslan tekið 20-40 ár. Það er því ljóst að slík umsvif munu breyta miklu á norðausturhluta landsins og reyndar hafa áhrif á atvinnulíf um land allt.

Þjónustuskip, 80-100 m langt, sér um reglulega flutninga á matvælum, pakka- og sekkjavöru og vökvum í gámum, sem og borstöngum, sementi og bentoniti út í boreininguna. Til baka koma helst umbúðir, úrgangur og flutningseiningar og borstangir, sem þurfa í viðgerðir eða þrif. Ætla má að skip fari 2-3 ferðir á viku að boreiningu. Hverri boreiningu fylgir einnig annað og minna skip, sem er ávallt við, eða í námunda við, boreininguna. Sum þjónustuskip eru útbúin lendingaraðstöðu fyrir þyrlur. Ætla má að rekstur þjónustuskipa kosti að jafnaði hið minnsta, sem samsvarar 120 þús. dollurum á sólarhring. Af öryggis- og hagkvæmnisástæðum er líklegt að sú höfn, sem nálægust er verði nýtt sem þjónustuhöfn á leitarstigi, þ.e.a.s. á Þórshöfn eða Vopnafirði.

Að jafnaði tilheyra um 100 manns hverri boreiningu, hvort heldur er borskip eða fljótandi borpallur. Líklegt er talið að flestir þeirra komi erlendis frá. Unnið er allan sólahringinn á vöktum og fara regluleg áhafnarskipti fram með vel útbúnum þyrlum. Þetta þyrluflug er skilgreint sem farþegaflug og um það gilda aðrar reglur en um t.d. björgunarflug.

Þyrlusveitin samanstendur af minnst 3 þyrlum. Ein er í notkun, önnur til taks og sú þriðja í viðhaldi. Vegna hlutverks þyrluflugsins og krafna til þess og allrar umgjarðar um það og vegna fjarlægða frá Drekasvæðinu, er talið heppilegast að miðstöð þyrluflugsins verði komið fyrir á Egilsstöðum. Með því tækist að nýta flesta af fyrirliggjandi innviðum Egilsstaðaflugvallar við verkefnið. Þetta krefst engu að síður uppbyggingar á um 1600 m<sup>2</sup> skýli, akbrautum og annarri aðstöðu. Kostnaður við þetta er áætlaður um 300 milljónir. Kostnaður við uppbyggingu Þórshafnarflugvallar til að mæta lágmarkskröfum flugmálfirvalda um alþjóðaflug er um 3 milljarðar. Af öryggissjónarmiðum þykir líklegt að rekstraraðili þyrlusveitar muni óska eftir uppbyggingu á eldsneytisbirgðastöð og lendingaraðstöðu á Langanesi.

Lágmarks þjónustuaðstaða í landi á rannsóknarborunarstigi krefst um 3 ha þjónustusvæðis við um 100 m langan viðlegukant þar sem skip með djúpristu minnst 10 m geta lagst að. Æskilegt er að sú aðstaða sem byggð verður upp bjóði upp á stækkunarmöguleika vegna hugsanlegra aukinna umsvifa við rannsóknarboranir og vinnsluboranir á síðari stigum. Öll þjónustuaðstaða þarf að vera afgirt. Æskilegt er að tollafgreiðsla geti farið fram á svæðinu. Mögulega kæmi til greina að notast við um 1,5 ha svæði næst viðlegukanti. Þetta er gert í Runavík í Færeyjum, en ýmis önnur þjónusta er þá sótt annað, t.d. olíuafgreiðsla o.fl.

Á Þórshöfn er ekki mögulegt að koma upp samfelldu 1,5 ha svæði á núverandi athafnarsvæði hafnarinnar. Hugsanlega væri unnt að koma upp 1,4 ha svæði, sem yrði þrískipt á hafnarsvæðinu. Þar af er um 0,5 ha við viðlegukant. Þó er talið vafasamt að þessi lausn sé möguleg þar sem hafnarsvæðið er nú þegar nánast fullnýtt undir núverandi starfsemi.

Á Vopnafirði má koma upp 1,5 ha samfelldu svæði fyrir þjónustuaðstöðu á núverandi hafnarsvæði sunnan Ásgarðs. Ekki er þörf á dýpkun eða auknum fyllingum en koma þarf fyrir stálþili, viðlegukanti og þekju að hluta til. Kostnaður við slíka uppbyggingu er um 150 milljónir. Þetta svæði má stækka í 2,5 ha með því að taka Ásgarðinn einnig undir starfsemina, sem og aðliggjandi svæði sem er tilbúið til notkunar nú þegar. Starfsemi sem er á Ásgarði má auðveldlega finna stað utar í höfninni. Hugsanlega mætti stækka þetta svæði enn frekar til norðurs.

Á Þórshöfn og á Vopnafirði má byggja upp 3 ha hafnarsvæði og aðstöðu sem stækka má í fyllingu tímans. Í tilfalli Þórshafnar gæti orðið um 11,5 ha svæði að ræða á landfyllingum sunnan við núverandi varnargarð í suðurjaðri hafnarinnar. Á Vopnafirði er mögulegt að útbúa um 6 ha svæði á landfyllingum innst í höfninni. Kostnaður við að útbúa 3 ha svæði á Þórshöfn er 1300 milljónir en 900 milljónir á Vopnafirði. Kostnaður við að útbúa 6 ha svæði á Þórshöfn og á Vopnafirði er talinn vera áþekkur, að því gefnu að gamla brimvarnargarðinn á Vopnafirði þurfi einungis að styrkja.

Ókosturinn við uppbyggingu 3 ha svæðis og stækkun þess á Þórshöfn er auk meiri kostnaðar, sá að byggt yrði neðan við íbúðabyggð við Fjarðargötuna. Þannig gætir sjónrænna áhrifa og reikna má með ónæði vegna athafnasemi og flutninga.

Á Vopnafirði færi þessi uppbygging fram nyrst innan hafnarinnar þannig að umhverfisáhrifa, þ.e.a.s. sjónrænna áhrifa og ónæðis gangvart íbúabyggð gætir lítið. Gallinn við þessa uppbyggingu á Vopnafirði felst fyrst og fremst í því að öll skipaumferð að þjónustusvæðinu, mun fara um syðri hluta hafnarinnar. Þá er einungis hægt að byggja upp um 150 m langa viðlegu við svæðið nema að til flutnings smábátahafnar komi. Kosturinn liggur auk lægri fjárfestingarkostnaðar í því að brimvarnir þarf aðeins að bæta en ekki byggja upp frá grunni. Allir möguleikar eru á því að stækka 2,5 ha svæðið á og sunnan Ásgarðs til norðurs, þannig að það svæði tengist allt að 6 ha landfyllingum þar. Þannig má útbúa rúmlega 8,5 ha og allt að 10 ha samhangandi þjónustusvæði á fyllingum nyrst í höfninni og innan núverandi brimvarna fyrir þessa starfsemi. Þetta svæði hefði þannig rúmlega 400 m langa viðlegukanta. Ásgarðurinn þrengir að svæðinu og gæti þurft að stytta hann. Einnig gæti þurft að fjarlægja sker sem er í innsiglingunni.

Samfélagsleg uppbygging og uppbygging grunngerðar og húsnæðis er mjög áþekk á Þórshöfn og Vopnafirði. Það búa fleiri á Vopnafirði en á Þórshöfn og þar eru þjónusta og innviðir samfélagsins á breiðari grunni en á Þórshöfn. Þetta útilokar samt á engan hátt slíka uppbyggingu á Þórshöfn. Bættar vegasamgöngur milli Vopnafjarðar og Þórshafnar munu hafa veruleg jákvæð áhrif á búsetuskilyrði á svæðinu og uppbyggingu atvinnuvega.

Niðurstaða þessarar skýrslu er sú að bæta fyrirliggjandi hafnaraðstöðu á Vopnafirði til þess að koma upp þjónustuaðstöðu fyrir olíu- og gasleit á rannsóknarborunarstigi. Ekki er á þessu stigi unnt að svara því hvort komast megi af með svæði, sem til að byrja með væri minna en 3 ha. Svar við slíku fæst í samvinnu við þann aðila sem hlýtur leyfi til rannsóknarborana eftir útböð, og/eða aðila sem hyggst þjónusta þá starfsemi.

Í tengslum við verkefnið var skoðuð hugsanleg aðstaða til uppbyggingar á síðari stigum þegar og ef olía og gas mun berast frá Drekasvæðinu. Í því sambandi var farið yfir aðstæður í sjó við Gunnólfsvík og á 167 ha iðnaðarlóð upp af Gunnólfsvíkinni. Skoðun á náttúrfari, jarðfræði og vatnafari á lóðinni gefur tilefni til að ætla að um ágæta iðnaðarlóð sé að ræða. Lóðin ásamt Gunnólfsvíkurfjalli og nágrenni hefur verið á náttúruminjaskrá síðan 1975 vegna fundar sjaldgæfra plantna og setlaga í Gunnólfsvíkurfjalli. Engar slíkar plöntur né setlög fundust við vettvangsvinnu á lóðinni í júní 2008, enda þekktir fundarstaðir ofar í fjallinu. Árið 2004 var iðnaðarlóðin sett á aðalskipulag án athugasemda lögbundinna umsagnaraðila.

Niðurstöður sýna að aðstæður í sjó eru hinar hagstæðustu í Gunnólfsvík. Gunnólfsvíkin er í vari fyrir veðrum og þar er hægt að byggja upp viðlegukanta með allt að 50 m dýpi við viðlegu.

Ætla má að uppbygging í Gunnólfsvík eða á öðrum svæðum muni mjög markast af því hvort olía og gas finnist við rannsóknarboranir. Hraði vinnsluborana og ákvörðun stjórnvalda um það hvort þessar afurðir eigi að koma í land á Íslandi, hefur einnig mikið um þetta að segja. Í stöðunni eru því nokkrir valkostir, sem hafa mismunandi mikla rýmisþörf í för með sér. Ætla má að ef olía og gas verði tekin á land þannig að gas verði hreinsað og þjappað til útflutnings og olía sett á birgðageyma til útflutnings, þá þurfi alls um 80-90 ha svæði undir starfsemi. Hafnaraðstaða þarf að vera fyrir minnst 100.000 tonna flutningaskip sem eru um 150 m löng og rista fulllestuð allt að 18 m. Ef hreinsa á olíu í landi og ef gert er ráð fyrir afkastagetu upp á um 8-10 milljón tonn á ári, og ef einnig yrði byggð upp birgðastöð fyrir hráolíu til útflutnings, þá má ætla að rýmisþörfin sé alls um 170 ha.

Ljóst má vera að uppbygging á svæðinu frá Vopnafirði til Þórshafnar, hvaða nafni sem nefnist, mun styrkja svæðið í heild. Tiltölulega litlar vegabætur milli Þórshafnar og Vopnafjarðar munu gera svæðið að einu atvinnusvæði. Það eru því allar forsendur til skynsamlegrar uppbyggingar á svæðinu í tengslum við olíu- og gasleit á Drekasvæðinu næstu árin.

## Summary

A study of potential sites for the development of on-shore facilities between the towns of Thórshöfn and Vopnafjörður for oil and gas exploration companies planning to prospect for oil in the Dreki Area reveals that a distinction has to be made between facilities at the exploration stage, on the one hand, and at the production stage, on the other hand. Also, the extent of drilling and production would have a very significant impact on the required size of sites and any other conclusions. It is estimated that exploratory drilling could begin within two years and extend over 10 years. If oil and gas is found in extractable quantities, production could go on for 20-40 years. It is clear, therefore, that extensive activity of this kind would have a great impact on the north-eastern part of the country, and indeed the Icelandic economy as a whole.

A supply vessel, 80-100 metres in length, would handle regular transportation of food supplies, packaged and dry goods and liquids in containers, as well as drill pipes, cement and bentonite to the drilling unit. On the return trip, the vessel would mainly transport packaging, waste and container units and drill pipes requiring repair or cleaning. Vessels may be expected to make 2-3 trips per week to the drilling unit. Another smaller vessel would also be assigned to each drilling unit and be permanently located at, or in the vicinity of, the drilling unit. Some supply vessels are equipped with helipads. In general, the cost of operating a supply vessel is projected at USD 120 thousand per 24 hours, at a minimum. For reasons of safety and efficiency, the nearest harbour would likely be used as a service harbour during the exploration stage, i.e. either the harbour in Thórshöfn or Vopnafjörður.

Normally, approximately 100 workers are assigned to each drilling unit, whether a drillship or floating oil platform. Most of the workers would likely be non-Icelandic. Work is carried out around the clock in shifts, and regular crew exchanges take place using well equipped helicopters. These helicopter flights are classified as passenger flights and are subject to different rules than, for example, rescue flights.

A helicopter unit is composed of at least 3 helicopters. One is in use, another is on standby, while the third undergoes maintenance. Owing to the role of the helicopter flights and the requirements imposed on them and the systems supporting them, and taking into account the distance from the Dreki Area, the town of Egilsstadir is viewed as the most appropriate location for the helicopter base. This would allow utilisation of most of the existing infrastructure of Egilsstadir Airport for the project. Nevertheless, the construction of a 1600 square metre hangar, taxiways and other facilities will be required. The cost is estimated at ISK 300 million. The cost of developing the airport in Thórshöfn so that it meets the minimum requirements of aviation authorities concerning international flights is approximately ISK 3 billion. For safety reasons it is likely that the operator of the helicopter unit would request the construction of a fuel depot and landing facilities at Langanes.

Minimum on-shore service facilities at the exploratory drilling stage would consist of a 3 hectares (ha) large service area adjacent to an approximately 100 metre long quay, suitable for docking vessels with a draught of at least 10 metres. Preferably, the facilities to be constructed should be suitable for expansion in the event of increased activity in connection with exploration and production drilling at later stages. All service facilities must be fenced off. Ideally, customs clearance should be carried out on the site. A 1.5 ha area adjacent to the quay could perhaps be used for this purpose. This is the arrangement in Runavik in the Faeroe Islands, where various other services are obtained from elsewhere, such as delivery of oil, etc.



A contiguous 1.5 ha area cannot be set up within the current working zone of the harbour in Thórshöfn. A 1.4 ha zone, divided into three sections within the harbour area, could potentially be established, of which 0.5 ha would be adjacent to the quay. However, the viability of this solution is considered doubtful, since the harbour area is already almost fully utilised for current activities.

A contiguous 1.5 ha area for service facilities could be set up in Vopnafjörður within the present harbour zone south of Ásgardur. There is no need for dredging or additional filling, although sheet piling, a quay and partial planking would be required. The cost of this development work is estimated at about ISK 150 million. The area can be enlarged to 2.5 ha by also using the Ásgardur area for the activities, as well as an adjacent site which is already ready for use. The activities currently located at Ásgardur can easily be relocated to an area further out in the harbour. This area could potentially be enlarged even further to the North.

The development of a 3 ha harbour area and facilities which could eventually be enlarged is possible in Thórshöfn and Vopnafjörður. In the case of Thórshöfn, an 11.5 ha area could be developed on a land reclamation site south of the current breakwater on the southern edge of the harbour. In Vopnafjörður a 6 ha area could be prepared on a land reclamation site in the innermost part of the harbour. The cost of preparing a 3 ha area in Thórshöfn is ISK 1,300 million and ISK 900 million in Vopnafjörður. The cost of preparing a 6 ha area in Thórshöfn and Vopnafjörður is believed to be similar, provided that the old breakwater in Vopnafjörður only requires reinforcement.

In addition to higher costs, the disadvantage of developing and enlarging a 3 ha area in Thórshöfn is that the development would take place below the residential street of Fjardargata. There would therefore be a visual impact, and disruption resulting from construction activity and transportation can be expected.

In Vopnafjörður this development would take place at the northernmost point within the harbour, so that the environmental impact, i.e. visual impact and disruption for local residents, would be minimal. The main disadvantage of Vopnafjörður is that all vessel traffic to the service area would pass through the southern part of the harbour. Moreover, the construction of a 150 metre long quay next to the site is not possible unless the small vessel harbour is relocated. In addition to lower investment costs, the advantage lies in the fact that the breakwater only needs improvement rather than construction from scratch. It is quite possible to enlarge the 2.5 ha site at Ásgardur and to the South of Ásgardur northwards and connect it with the land reclamation site there, which is up to 6 ha in area. In this way, a contiguous service area of over 8.5 ha and up to 10 ha can be prepared on a land reclamation site in the northernmost part of the harbour and within the current breakwater for these activities. The area would thus have a quay of just over 400 metres in length. Ásgardur encroaches on the area and may need to be shortened. A reef in the entrance channel may also need to be removed.

The social development and level of infrastructure and housing are very similar in Thórshöfn and Vopnafjörður. Vopnafjörður has a larger population and its services and social infrastructure rest on a broader base than is the case in Thórshöfn. Improved road communications between Vopnafjörður and Thórshöfn would have a significant impact on living conditions and the development of industries in the area.

The conclusion of this report is that the existing harbour facilities in Vopnafjörður should be improved for the purpose of establishing service facilities for oil and gas exploration at the exploratory drilling stage. At this point, the question whether an area with an initial size of less than 3 ha is sufficient cannot be answered. This will have to

be answered in co-operation with the party granted a license for exploratory drilling following a tender, and/or the party intending to service those activities.

In connection with the project, a study was made of the potential for development at later stages when and if oil and gas starts to arrive from the Dreki Area. In this context, a study was made of sea conditions in Gunnólfsvík and the situation on a 167 ha industrial site above Gunnólfsvík.

A study of the natural, geological and water conditions on the site has suggested that this is a favourable industrial site. Together with the mountain of Gunnólfsvíkurfjall and the surrounding area, the site has been listed in the Nature Conservation Register since 1975 due to the discovery of rare plants and sedimentary strata in Gunnólfsvíkurfjall. No such plants or sedimentary strata were found during field work on the site in June 2008, as was to be expected since the known discovery sites are located further up the mountain. In 2004 the industrial site was included in the master zoning plan without objections by any regulatory bodies.

The conclusions show that sea conditions in Gunnólfsvík are favourable. Gunnólfsvík is sheltered from adverse weather and offers the possibility of constructing quays with a depth alongside of up to 50 metres.

Regional development in Gunnólfsvík or in other areas may be expected to be greatly affected by whether oil or gas is discovered in the course of exploratory drilling. It will also be determined to a large degree by the speed of production drilling and the government's decision on whether the resulting products should be brought ashore in Iceland. Thus, there are several options in the situation, requiring different amounts of space. It is estimated that if oil and gas are brought ashore for the purpose of refining and condensing the gas and storing the oil in tanks for export, an area of 80-90 ha will be required for those activities. At a minimum, harbour facilities will be required for tankers of 150 meters in length and 100.000 tons with a draught of up to 18 metres when fully loaded. If oil is to be refined on shore and an annual refining capacity of approximately 8-10 million tons is assumed, and if an oil depot for storing crude oil were also constructed, the estimated space required would be about 170 ha.

It is clear that development in the area extending from Vopnafjörður to Thórshöfn, of whatever kind, would strengthen the region as a whole. Relatively minor road improvements between Thórshöfn and Vopnafjörður would turn the area into a single commercial area. All the necessary criteria are therefore in place for a sound development of the area in connection with oil and gas exploration in the Dreki Area over the coming years.

# 1. Verkefnið

## 1.2 Olíuleit á Drekasvæði

Ríkisstjórn Íslands samþykkti 18. desember 2007, tillögu iðnaðarráðherra um að stefnt verði að útboði sérleyfa til leitar, rannsókna og vinnslu á olíu og gasi á Drekasvæðinu, norðaustur af Íslandi. Miðað er við að hægt verði að bjóða leyfin út 15. janúar 2009.

Niðurstöður jarðeðlisfræðilegra mælinga á svæðinu þykja gefa vísbendingar um að þar geti verið að finna bæði olíu og gas í vinnanlegu magni. Jarðfræðilega er svæðið hluti af samfelldu setlagasvæði sem upphaflega tengdi saman meginlandsskildi Noregs og Grænlands og þar má finna þykk setlög. Víða hefur fundist olía og gas á nálægum og jarðfræðilega skyldum svæðum. Forsenda þess að nú er hægt að leita þessara auðlinda á Drekasvæðinu er sú mikla þróun sem orðið hefur í bor- og vinnslutækni á undanförunum árum, ásamt nýlegri reynslu af olíu- og gasvinnslu á miklu hafdýpi á norðlægum slóðum. Frekari rannsóknir, þar á meðal rannsóknarboranir, þarf hins vegar til að sannreyna hvort olíu og gas sé í reynd að finna á Drekasvæðinu.

Samkomulag hefur verið gert við norsk stjórnvöld um eignarhald á olíu og gasauðlindum í jörðu utan og innan lögsögu Íslands. Innan lögsögu Íslands er 75% í eigu Íslendinga og 25% í eigu Norðmanna. Utan lögsögu Íslands og innan lögsögu Jan Mayen er 25% í eigu Íslendinga og 75% í eigu Norðmanna.

Nú á árinu 2008 standa yfir frumathuganir með hljóðbylgjumælingum frá sérútbúnum leitarskipum. Í skýrslu um „Olíuleit á Jan Mayen - hrygg“ er þessi fasi nefndur „Leitarstig“

Um þarfir á leitarstigi segir eftirfarandi í skýrslu „Olíuleit á Jan Mayen - hrygg:

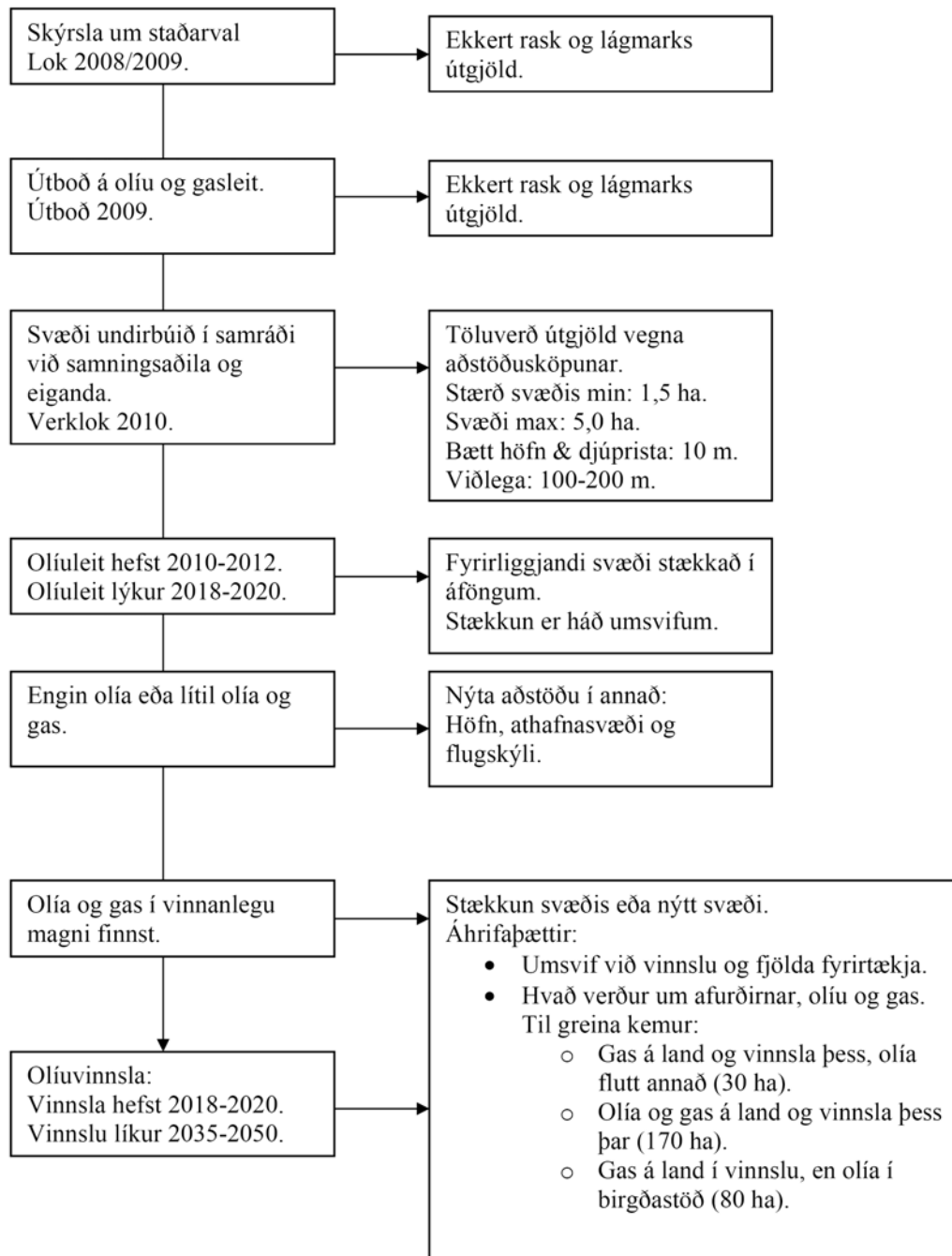
*„Á leitarstigi er eins og á fyrri undirbúningsstigum beitt jarðeðlisfræðilegum mælingum og athuganir gerðar á náttúrufari til undirbúnings fyrir umhverfismat framkvæmda.*

*Leitarstigið útheimtir ekki beinar framkvæmdir á svæðinu en leiðir af sér tímabundna aukningu á skipaumferð á tiltölulega fáförnu afmörkuðu svæði. Þar er einkanlega um að ræða umferð skipa sem sigla um fyrirfram ákveðnar leiðir og gera ítarlegar hljóðendurvarpsmælingar (þ.e. senda hljóðbylgjur til botnsins og mæla endurkast þeirra), auk afmarkaðrar sýnatöku af yfirborðslögum hafsbotsins. Aðgerðirnar geta staðið yfir í nokkra mánuði í senn yfir sumartímann en eru þó staðbundnar og tímabundnar. Gera má ráð fyrir að hljóðendurvarpsmælingarnar og túlkun gagna úr þeim mælingum geti tekið 1-2 ár.“*

Niðurstöður um þjónustuparfir frá landi á leitarstigi skv. ofangreindu eru þær að ekki er talin þörf á þjónustu frá landi við þessi skip á meðan á þessum rannsóknum stendur.

Ef niðurstöður frumathugana eru þess eðlis að ástæða þyki til að hefja rannsóknarboranir frá borskipi eða borpalli verða hinsvegar kaflaskil hvað varðar þjónustupörf frá landi.

Leit og tilraunaboranir munu standa yfir í allt að 8-10 ár og gætu hafist árið 2009. Það þýðir að borun olíu- og gasvinnsluhola gæti fyrst hafist á árunum 2018-2020. Mynd 1 sýnir hugsanlegt ferli aðgerða við olíuleit á Drekasvæðinu.



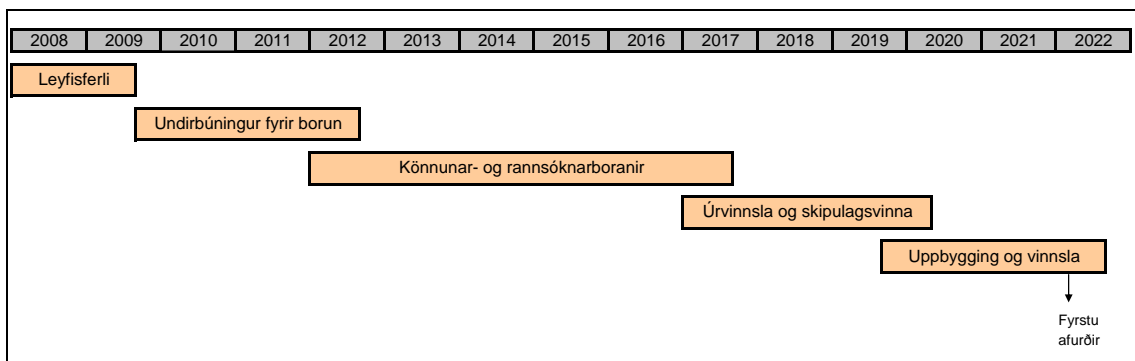
Mynd 1 Hugsanlegt ferli aðgerða á landi vegna olíuleitar á Drekasvæði.

### 1.3 Staðarval fyrir þjónustusvæði

Á 135. löggjafarþingi Íslendinga 2007-2008 var lögð fram og samþykkt þingsályktunartillaga að fela ríkisstjórninni að aðstoða sveitarfélögin, Langesbyggð og Vopnafjarðarhrepp við að undirbúa og kanna þörf á starfrækslu þjónustumiðstöðvar sem gæti annast alla helstu þjónustu hérlendis við skip sem leita olíu á Drekasvæðinu. Flutningsmenn tillögunnar eru Kristján Þór Júlíusson, Steingrímur J. Sigfússon, Arnbjörg Sveinsdóttir, Birkir J. Jónsson, Einar Már Sigurðarson, Þuríður Backman, Ólóf Nordal og Höskuldur Þórhallsson.

Í kjölfar þeirrar samþykktar stofnuðu sveitarfélögin félagið Drekasvæðið ehf. til þess að vinna að undirbúningi málsins. Í febrúar 2008 ákvað iðnaðarráðherra að aðstoða sveitarfélögin með fjárframlagi til að standa straum af sérfræðiaðstoð við þarfagreiningu og staðarvalsathuganir fyrir þjónustumiðstöð á svæðinu. Verkefnið var boðið út í mars meðal nokkurra verkfræðistofa með reynslu í sambærilegum verkefnum og var samið við Eflu og Almennu verkfræðistofuna í apríl 2008. Skýrslan sem hér liggur fyrir er árangur þeirrar vinnu. Verkefninu var stýrt af iðnaðarráðuneytinu, en fulltrúi Drekasvæðisins ehf. starfaði við verkefnið sem tengiliður milli ráðuneytisins og sveitarfélaganna Langesbyggðar og Vopnafjarðarhrepps.

Markmið verkefnisins er að kanna möguleika og hagvæmni þess að á Norðausturlandi, nánar tiltekið í Langesbyggð og Vopnafjarðarhreppi verði reist þjónustumiðstöð fyrir olíuleit, tengdar rannsóknir og síðar mögulega olíuvinnsla á Drekasvæðinu. Verkefnið felst því í þarfagreiningu fyrir starfsemi olíuleitarfyrirtækja á fyrstu tveimur stigum olíuleitar, þ.e.a.s. mælingum og tilraunaborunum og síðar borun dýpri borhola ef í ljós kemur að slíkt sé fýsilegt. Þessi fyrstu ferli geta tekið allt að 8-10 ár sbr. mynd 2. Að þeim tíma liðnum gætu vinnsluboranir hafist. Verkefnið felst einnig í því að meta möguleika til uppbyggingar þjónustusvæðis á landi á vinnslustigi olíu og gass í Gunnólfsvík. Verkefnið felur einnig í sér greiningu þeirrar aðstöðu sem fyrir er á svæðinu og möguleikum á frekari uppbyggingu hennar þannig að notkunar-, umhverfis- og öryggiskröfum sé framfylgt. Verkefninu er ætlað að gefa kostnaðaryfirlit yfir þá aðstöðusköpun sem koma þarf upp auk þess að benda á kosti og galla einstakra svæða.



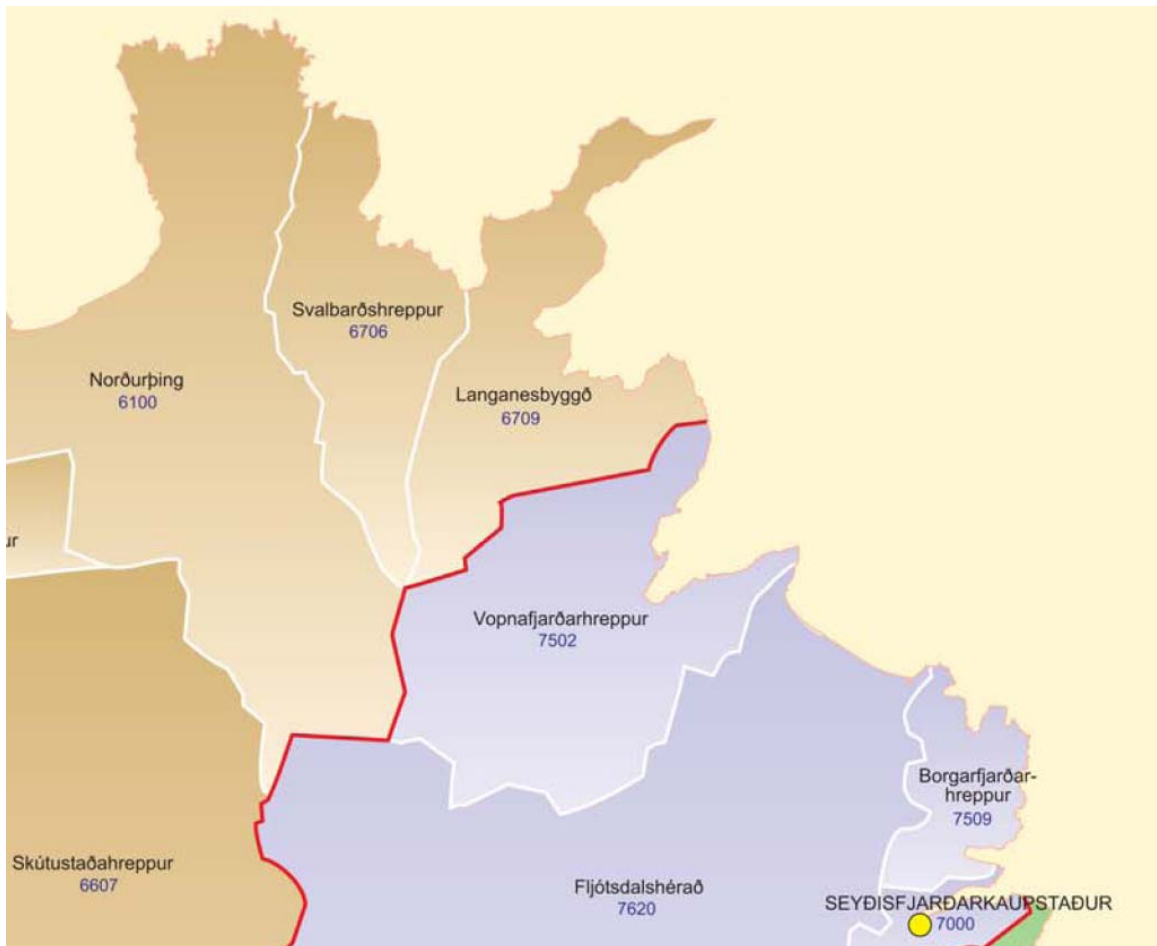
Heimild: Staðfært úr fyrirlestri Jan Egil Arneberg.

Mynd 2 Mögulegar tímasetningar ferla

## 2 Almennt um landssvæðið

### 2.1 Sveitarfélög og sveitarfélagamörk

Á svæðinu eru nú tvö sveitarfélög; Langanesbyggð og Vopnafjarðarhreppur. Langanesbyggð varð til við sameiningu Þórshafnarhrepps og Skeggjastaðahrepps 2006. Í Langanesbyggð eru tveir þéttbýliskjarnar; Bakkafjörður og Þórshöfn. Fram að sameiningu tilheyrðu þeir hvor sínu lögsagnarumdæminu og kjördæminu.

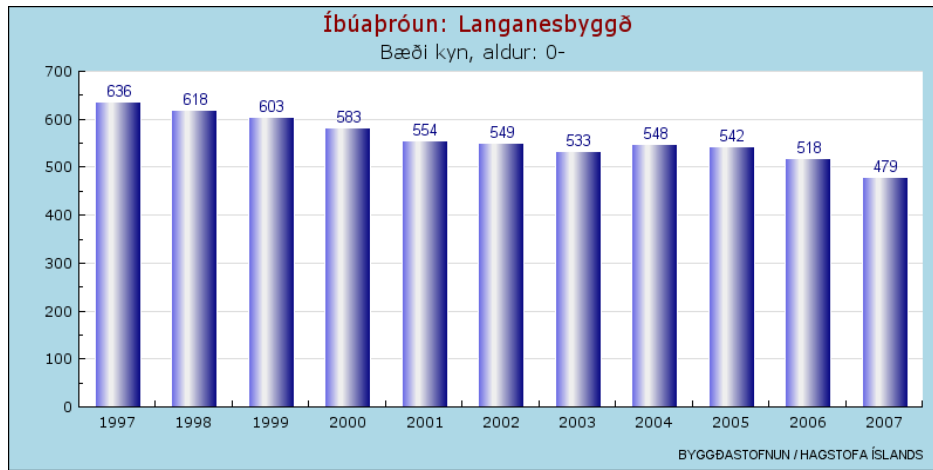


Af vef Landmælinga Íslands

Mynd 3 Mörk sveitarfélaga á norðausturhorni Íslands. (rauða línan táknar sýslumörk)

### 2.2 Íbúafjöldi og íbúapróun

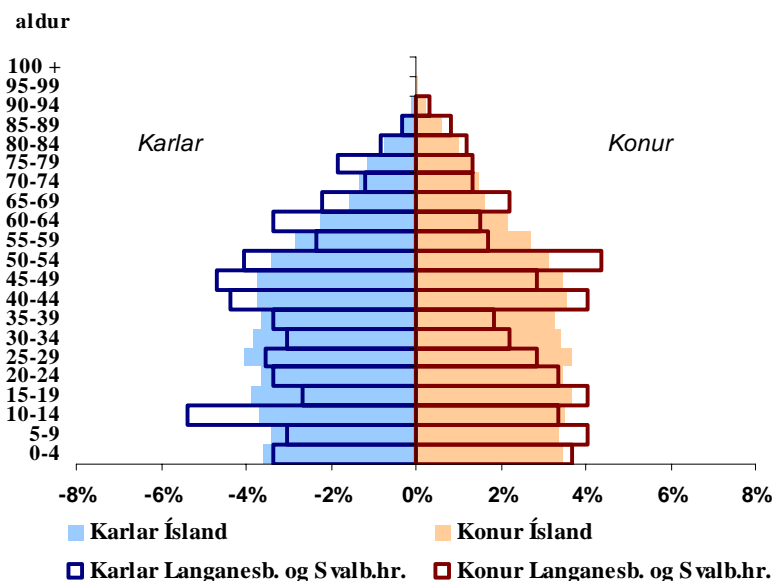
Í báðum hreppunum sem nú mynda Langanesbyggð hafði fólki fækkað á 20. öld og náði íbúafjöldinn lágmarki á sjöunda og áttunda áratugnum. Íbúar í Skeggjastaðahreppi voru 125 þegar hrepparnir sameinuðust 2005 og 417 í Þórshafnarhreppi. Í lok árs 2007 voru íbúar í Langanesbyggð 479, sem er fækkun um 11,6 % frá sameiningu þeirra. Mynd 4 sýnir þróun íbúafjölda í Langanesbyggð.



Af vef Byggðastofnunar

Mynd 4 Íbúapróun í Langanesbyggð.

Á Þórshöfn voru 356 íbúar þann 1. janúar 2008 en 479 í Langanesbyggð eins og áður kom fram. Spá Hagstofu Íslands um mannfjölda 1. desember 2008 gerir ráð fyrir 485 íbúum í Langanesbyggð. Í Svalbarðshreppi sem liggur norðan Langanesbyggðar voru 115 íbúar. Aldursdreifing mannfjöldans í þessum tveimur sveitarfélögum, Langanesbyggð og Svalbarðshreppi er eins og sýnt er á mynd 5.



Mynd 5 Mannfjöldatré fyrir Langanesbyggð og Svalbarðshreppi.

Á Bakkafirði búa einungis 74 íbúar. Þar er grunnskóli og matvöruverslun og þar er heilsugæslustöð sem sinnt er af læknum á Vopnafirði. Engin gisti- eða veitingastarfsemi er um þessar mundir á Bakkafirði en áformað er að opna fljótlega gistihús ásamt kaffihúsi og veitingahúsi í eldri húsum á staðnum sem gerð verða upp.

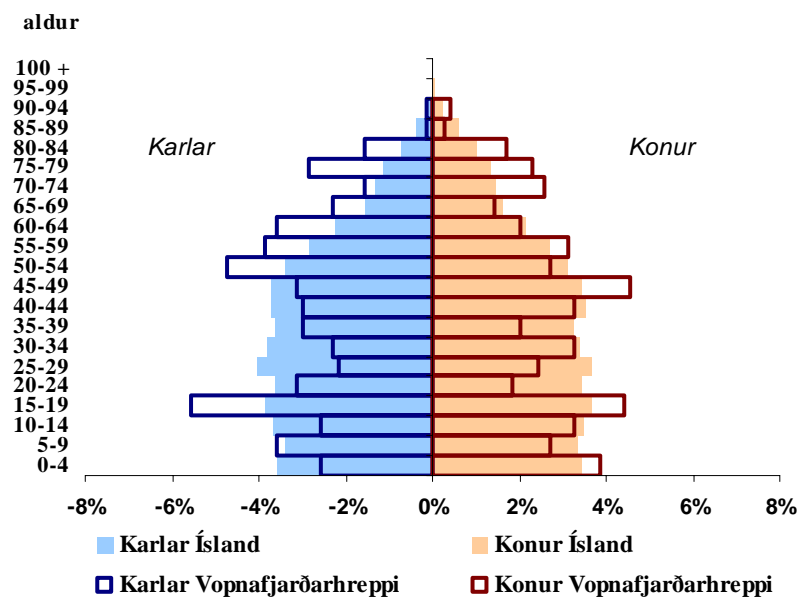
Íbúafjöldi í Vopnafjarðarhreppi náði hámarki árið 1997 með 847 íbúum. Íbúum hefur síðan farið fækkandi og voru þeir 701 í lok árs 2007. Þróun íbúfjölda undanfarin ár má sjá á mynd 6 hér að neðan.



Af vef Byggðastofnunar

Mynd 6 Íbúapróun í Vopnafjarðarhreppi (Af vef Byggðastofnunar).

Í þéttbýlinu á Vopnafirði bjuggu 558 íbúar þann 1. janúar 2008. Spá Hagstofu Íslands um mannfjölda 1. desember 2008 gerir ráð fyrir óbreyttum íbúafjölda í Vopnafjarðarhreppi. Aldursdreifinguna í Vopnafjarðarhreppi má sjá á mynd 7 hér fyrir neðan.



Mynd 7 Mannfjöldatré fyrir Vopnafjarðarhrepp.

Segja má að þetta mannfjöldatré sé nokkuð dæmigert fyrir landsbyggðina. Það sem vantar í tréð er ungt, fulltíða fólk en meira er af eldra fólki en í landsmeðaltali.

## 2.3 Skólamál

Í Langanesbyggð eru tveir grunnskólar, á Þórshöfn og á Bakkafirði. Í grunnskólanum á Þórshöfn voru 74 nemendur veturinn '07-'08. Skólastjórinn telur að hægt sé að taka við fleiri nemendum í skólann án þess að stækka hann og nefnir 20-30 nemendur. Mötuneyti skólans er í íþróttahúsinu. Á Þórshöfn er aðstaða til fjarnáms sem íbúar hafa nýtt sér til framhalds- og háskólanáms. Á Þórshöfn er kennsla fyrir tíu árganga, í 1. – 10. bekk.



Á Bakkafirði er kennsla fyrir 1. – 7. bekk, en nemendum 8.-10. bekkjar er ekið daglega í grunnskólann á Vopnafirði. Nemendur á Bakkafirði voru 14 veturinn '07-'08. Að álitum Björns Guðmundar Björnssonar hjá Langanesbyggð mætti fjölga um 10-20 nemendur í núverandi húsnæði.

Á Vopnafirði er vel búinn grunnskóli í veglegu húsnæði og með góðri og velbúinni skólalóð. Þar voru 85 nemendur veturinn '07-'08. Skólastjórinn, Þórunn Egilsdóttir, telur að skólinn gæti tekið við hátt í öðru eins til viðbótar eða 80-90 nemendum án þess að stækka þurfi húsnæði. Á Vopnafirði er einnig aðstaða til fjarnáms sem íbúar hafa nýtt sér til náms við framhalds- og háskóla. Ennfremur hefur verið sett á laggirnar útibú á Vopnafirði frá Þekkingarneti Austurlands, sem eykur til muna möguleika á fjölbreytilegu fjarnámi.

## 2.4 Heilbrigðismál og sálgæsla

Heilbrigðismál falla undir tvær Heilbrigðisstofnanir. Heilbrigðisstofnun Austurlands sér um heilsugæslu á Vopnafirði og Bakkafirði. Á Bakkafirði er Heilsugæslusel (þjónustað frá Vopnafirði) með vakt einu sinni í viku. Rekstur heilsugæslustöðvar á Þórshöfn er í höndum Heilbrigðisstofnunar Þingeyinga.

Á Þórshöfn starfar læknir 4 daga vikunnar og er hann búsettur á staðnum. Einnig er við heilsugæsluna staða hjúkrunarfræðings, iðjuþjálfar og ljósmóður, sem einnig starfar að hluta til sem hjúkrunarfræðingur. Á staðnum er einnig sjúkrabíll og 4-5 sjúkraflutningamenn. Prestur í sameiginlegri sókn er búsettur á Skeggjastöðum í Bakkafirði, í um 30-40 km fjarlægð frá Þórshöfn.

Á Vopnafirði er heilsugæslustöð og þar er búsettur læknir sem er starfandi við heilsugæslustöðina alla daga. Auk þess er við heilsugæsluna ein staða hjúkrunarfræðings sem sinnt er af tveimur konum sem báðar eru ljósmæður. Á staðnum er sjúkrabíll og 4-5 sjúkraflutningamenn. Á Vopnafirði er prestur sem þjónar Vopnafjarðarkirkju og Hofi.

## 2.5 Lög- og tollgæsla

Raufarhöfn og Þórshöfn eru eitt varðsvæði lögreglu, sem heyrir undir lögreglustjóranum á Húsavík. Á þessu varðsvæði er nú einn lögregluþjónn búsettur á Þórshöfn en stöðugildin eru tvö og verður varðsvæðið fullmannað í lok árs 2008. Auk þess eru 2 héraðslögreglumenn tiltækir á varðsvæðinu. Lögreglustöð er bæði á Raufarhöfn og Þórshöfn. Í umdæmi lögreglustjórans á Húsavík eru samtals 9 lögregluþjónar og 5 héraðslögreglumenn.

Á Vopnafirði er lögreglustöð, þar er einn lögreglumaður og 1-2 héraðslögreglumenn. Lögreglumaðurinn heyrir undir sýslumanninum á Seyðisfirði en innan þess embættis eru samtals 10 lögreglumenn, flestir þeirra ganga vaktir frá Egilsstöðum.

Í gangi er samvinnuverkefni milli lögregluembættanna í Þingeyjarsýslum (Húsavík) og Norður-Múlasýslu (Seyðisfirði) þar sem stefnt er að því að skapa eina löggæslueiningu frá Raufarhöfn til Vopnafjarðar eða jafnvel að slík eining sjái um löggæslu innan þess svæðis sem sést á mynd 8 hér að aftan.

Tollafgreiðsla fer í dag fram á Þórshöfn og á Vopnafirði af starfandi löggæslumönnum þar. Næst Vopnafirði og Þórshöfn fer fram tollafgreiðsla með tollvörðum á Seyðisfirði, Reyðarfirði, Eskifirði og Húsavík.



Heimild: RHA, Rannsóknna og þróunarmiðstöð Háskólans á Akureyri.

**Mynd 8** Hugmyndir eru um sameiginlegt lögreglulið sem sæi um löggæslu innan þess svæðis sem afmarkað er á myndinni.

## 2.6 Verslun og þjónusta

Á Þórshöfn er Samkaup - Strax matvöruverslun opin alla daga nema sunnudaga. Þar er einnig vínbúð sem er opin eina klukkustund á dag. Fánasmiðjan á Þórshöfn selur vinnufatnað og útfatnað. Í heimahúsi er einnig lítil verslun, óreglulega opin, sem selur fatnað, gjafavöru og vefnaðarvöru. Í söluskála N1 er hægt að kaupa stöku verkfæri en engin byggingavöruverslun er á staðnum. Á Þórshöfn er einnig lítið apótek í sama húsnæði og heilsugæslustöðin. Á Þórshöfn er Sparisjóður Þórshafnar opin allan daginn. Í sparisjóðnum er jafnframt afgreiðsla Íslandspóstis.

Á Vopnafirði er matvöruverslunin Kauptún og þar er einnig vínbúð. Á staðnum er einnig lítil fatahreinsun sem jafnframt selur skó, fót og vefnaðarvöru. Lítið apótek er til staðar og í söluskála N1 eru seldar olíuvörur. Engin byggingavöruverslun er á staðnum eins og er en slík verslun er nýhætt á Vopnafirði og óvíst hvort einhver annar fer að bjóða slíka þjónustu. Á Vopnafirði er útibú frá Landsbankanum opið hálfan daginn.

## 2.7 Menningarstarfsemi

Á Þórshöfn er starfandi kirkjukór, leikfélag, kvenfélag og hestamannafélag. Einhver skákstarfsemi er einnig á Þórshöfn og í kringum jól og áramót er þar haldið skákmót. Einstöku sinnum eru haldin spilakvöld eða bingó, oft er það fjáröflun grunnskólanema. Á sumrin er haldin bæjarhátíðin „Kátir dagar“, en á vetrum eru tilfallandi menningaruppákomur helst á aðventunni, í tengslum við fullveldisdaginn og þorrann.

Á Vopnafirði er einn kirkjukór og samkór en leikfélag hefur ekki starfað síðustu ár. Í firðinum er virkt kvenfélag sem á félagsheimilið að Hofi. Á svæðinu er bridsfélag og jafnframt er starfandi hestamannafélag og Kiwanisklúbbur. Menningarlíf er fjölbreytt allt árið, en menningarmálanefnd sveitarfélagsins stendur fyrir mörgum mismunandi viðburðum árið um kring. Þá má nefna að í sveitarfélaginu er minjasafnið að Burstafelli og einnig er í Kaupvangi svokölluð Múlastofa, þar sem sögu bræðranna Jóns Múla og Jónasar Árnasonar eru gerð skil. Einnig er þar til húsa Vesturfarasetur.

## 2.8 Afþreying og aðstaða til íþróttaiðkunar

Á Þórshöfn er nýlegt íþróttahús og innisundlaug í sama húsi. Tveir heitir pottar eru við sundlauginna og þar er gufubað. Íþróttahúsið er vel búið en nær ekki löglegri lengd handboltavallar. Í sömu byggingu er einnig þreksalur. Rétt hjá íþróttahúsinu er sparkvöllur og grasvöllur þar sem hægt er að spila fótbolta. Áform eru um uppbyggingu fjölskyldu- og ævintýragarðs á Þórshöfn. Á veitingastaðnum Eyrinni er "pool" - borð og tjald til að horfa á sjónvarpsefni.

Rétt við þéttbýlið í Vopnafirði er 9 holu golfvöllur. Í Selárdal, 10 km frá þéttbýlinu, er sundlaug með tveim heitum pottum, sem yfirleitt er opin almenningi án þess að þar sé starfsmaður. Í þéttbýlinu er íþróttahús við hlið grunnskólans og þar er einnig nokkuð stór þreksalur, gufubað og ljósabekkur. Íþróttahúsið nær ekki löglegri lengd handboltavallar. Rétt hjá íþróttahúsinu og skólanum er sparkvöllur. Fyrir ofan bæinn er grasvöllur þar sem hægt er að spila fótbolta. Góð félagsaðstaða er til staðar fyrir starfsemi æskulýðs- og íþróttamála.

## 2.9 Veitingahús og mótuneyti

Í íþróttahúsinu á Þórshöfn er skólamótuneyti en íþróttahúsið stendur við skólann. Þar er hægt að taka 60 manns í mat. Á Gistiheimilinu Lyngholti er hægt að vera með 20 manns í mat en gistiheimilið hefur að undanförunu ekki boðið upp á slíkt heldur verið í samstarfi við veitingastaðinn Eyrina. Í félagsheimilinu á Þórshöfn er eldhús en félagsheimilið er á sama stað og grunnskólinn og íþróttahúsið.

Veitingahúsið Eyrin verður að teljast veglegt veitingahús miðað við stærð bæjarins. Þar er hægt að fá margskonar heitan mat. Staðurinn getur mest tekið um 70 manns í sæti en að jafnaði eru sætin eitthvað færri. Staðurinn er líka nokkurskonar bar. Í litlum söluskála N1 eru seldar pylsur og ís

Í grunnskólanum á Vopnafirði er rekið mótuneyti og í matsalnum er hægt að taka 100 manns í sæti. Á Hótel Tanga er eldhús og matsalur fyrir 60 manns eða jafnvel gott betur og er þar rekinn veitingastaður. Í Félagsheimilinu á staðnum er eldhús og mjög góð aðstaða fyrir stærri veislur. Í söluskála N1 er hægt að fá ýmskonar heitan mat, meira en skyndibita og þar er rúmgóður krókur með 5 borðum og 25 sætum.

## 2.10 Húsnæðismál og gistaðstaða

Á Þórshöfn er rekið lítið hótél, Hótel Jórvík. Þar eru 4 tveggja manna herbergi auk tveggja herbergja í viðbót sem eru minni. Á Þórshöfn er einnig rekið Gistiheimilið Lyngholt. Þar eru 6 tveggja manna herbergi. Í 14 km fjarlægð til norðurs er farfuglaheimilið á Ytra-Lóni. Þar eru 4 herbergi með 14-16 rúmum. Á Ytra - Álandi, rétt hjá Svalbarði um 20 km frá Þórshöfn er bændagisting. Þar eru 5 herbergi með 12 rúmum.

Íbúðarhúsnæði á Þórshöfn var alls 21.786 m<sup>2</sup> þann 31. desember 2007. Þá voru íbúar þéttbýliskjarnans 356. Það gera 61,2 m<sup>2</sup> íbúðarhúsnæðis á íbúa. Meðaltal á Íslandi var á sama tíma 55,1 m<sup>2</sup> á íbúa. Er því varla hægt að tala um nema mjög væga vunnýtingu íbúðarhúsnæðis á Þórshöfn. Í allri Langanesbyggð, þ.e. Þórshöfn, Bakkafirði, gamla Sauðaneshreppi og Skeggjastaðahreppi er íbúðarhúsnæði samtals 32.816 m<sup>2</sup> en íbúar 480. Það gerir 68,4 m<sup>2</sup> á íbúa. Við vettvangsferð um svæðið sumarið 2008 mátti sjá töluvert um auglýsingar um húsnæði til sölu.

Á Þórshöfn eru samtals 21.557 m<sup>2</sup> atvinnuhúsnæðis sem skiptist eins og sjá má í töflu 1 hér fyrir neðan.

**Tafla 1 Atvinnuhúsnæði á Þórshöfn.**

Þórshöfn	Stærð húsnæðis (m <sup>2</sup> )
Versl.-/skrifstofuhúsnæði.	2.462
Iðnaðarhúsnæði	10.830
Vöruheymsla	1.177
Sérhæfð eign	7.089
Samtals	21.557

Heimild: FMR

Um 60,2 m<sup>2</sup> atvinnuhúsnæðis eru á hvern íbúa á Þórshöfn miðað við íbúafjölda í þéttbýlinu 1. janúar 2008, en meðaltalið á Íslandi er um 36 m<sup>2</sup>. Á Þórshöfn er því til staðar nokkuð mikið af atvinnuhúsnæði miðað við fólksfjölda.

Á Vopnafirði eru á Hótel Tanga 17 herbergi með 32 rúmum. Einnig er í þéttbýlinu gistiheimili með 13 rúmum. Í Syðri-Vík, 8 km frá þéttbýlinu á Vopnafirði, eru 2 sumarhús, 5 og 7 manna en auk þess 6 herbergi með 12 rúmum. Á Refstað, 9 km frá þéttbýlinu á Vopnafirði, eru 3 herbergi. Í Vopnafjarðarhreppi eru nokkur veiðihús með gistirými, sem hægt er að nýta utan hefðbundins veiðitíma.

Íbúðarhúsnæði í Vopnafjarðarhreppi var alls 44.926 m<sup>2</sup> þann 31. desember 2007. Þá voru íbúar hreppsins 701. Það gera 64,1 m<sup>2</sup> íbúðarhúsnæðis á íbúa, sem er örlítið meira en á Þórshöfn og um 9 m<sup>2</sup> yfir landsmeðaltali. Því er íbúðarhúsnæði þar heldur ekki vannýtt, nema að litlu leyti.

Í Vopnafirði eru samtals 34.972 m<sup>2</sup> atvinnuhúsnæðis og má sjá skiptingu þess í töflu 2 hér fyrir neðan.

**Tafla 2 Atvinnuhúsnæði í Vopnafirði.**

Vopnafjörður	Stærð húsnæðis (m <sup>2</sup> )
Versl.-/skrifstofuhúsnæði	2.198
Iðnaðarhúsnæði.	15.866
Vöruheymsla	4.422
Sérhæfð eign	12.486
Samtals	34.972

Heimild: FMR

Um 50,0 m<sup>2</sup> atvinnuhúsnæðis er á Vopnafirði miðað við íbúafjölda 1. janúar 2008, en meðaltalið á Íslandi er um 36 m<sup>2</sup>. Í Vopnafirði er því einnig til nokkuð mikið af atvinnuhúsnæði miðað við fólksfjölda.

## 2.11 Atvinnuvegir

Á Norðausturlandi hafa flest störf verið tengd sjávarútvegi en störfum í landbúnaði (aðallega sauðfjárrækt) hefur fækkað á svæðinu öllu. Á Þórshöfn hefur verið talsvert um nýsköpun í sjávarútvegi; m.a. í kúfiskvinnslu. Þar er einnig nýleg fiskimjölsverksmiðja.

Á Bakkafirði er önnur athafnastarfsemi en kringum sjávarútveg lítil og þá aðallega tengd vinnuvélum og vörubílum. Starfsemi í fiskvinnslu á vegum Toppfisks er á Bakkafirði og starfa þar um 25 fastráðnir starfsmenn. Á Þórshöfn eru störf við þjónustu, léttan iðnað og byggingar, samgöngur og loks landbúnað. Á Þórshöfn er rekin vélsmiðjan Hamar sem hefur sérhæft sig í þjónustu við fiskiskipaflotann.

Í Vopnafjarðarhreppi er nokkur fjölbreytileiki í atvinnulífi sé miðað við stærð sveitarfélagsins. Aðalatvinnugreinarnar eru fiskveiðar og -vinnsla, auk iðnaðar og þjónustu og nokkuð sterks landbúnaðar. Á staðnum eru öflug fiskiðjuver og sláturhús. Vopnafjörður gegnir einnig sterku þjónustuhlutverki innan svæðisins, sérstaklega fyrir Bakkafjörð. Á Vopnafirði er nokkuð þekkt trésmiðja. Þar er einnig vélsmiðja og köfunarþjónusta og alhliða bókhalds- og þjónustufyrirtæki, sem endurskoðunarfyrtækið KPMG er stór eignaraðili að.

## 2.12 Skipulagsmál

Í Langanesbyggð eru í gildi aðalskipulög gömlu sveitarfélaganna, þ.e. aðalskipulag Skeggjastaðahrepps 2004-2024 og aðalskipulag Þórshafnar 2003-2023. Fyrir Þórshöfn hefur einnig verið unnið deiliskipulag fyrir hafnarsvæðið.

Um miðjan júní 2008 var auglýst tillaga að aðalskipulagi Vopnafjarðar 2006 – 2026. Að auki hefur á Vopnafirði verið sett fram tillaga að sérstöku deiliskipulagi fyrir hafnar- og miðsvæði þéttbýlisins.

Í viðauka A með skýrslunni má finna skipulagsupprætti.

## 2.13 Orkumál

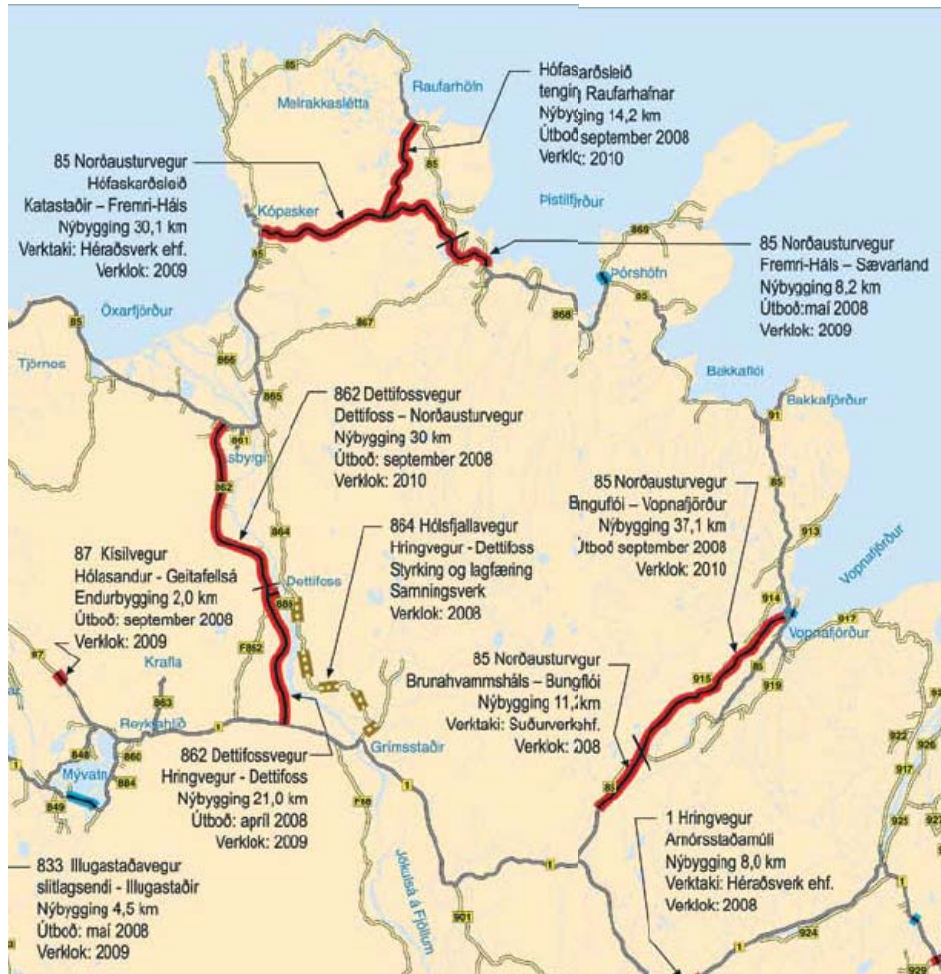
Á svæðinu er upphitun húsa að mestu leyti með rafmagni. Á Þórshöfn hafa verið boraðar tilraunaholur fyrir heitu vatni sem gefa tilefni til frekari rannsókna. Raforka er flutt til Þórshafnar með 55 km löngum 33 kV jarðstreng frá Kópaskeri að aðveitustöðinni við Brúarland í Þistilfirði. Þaðan liggur loftlína til Þórshafnar sem er rekin á 33 kV en byggð sem 66 kV lína. Frá Brúarlandi liggur einnig 11 kV loftlína til Bakkafjarðar. Á Bakkafirði er einnig staðsett varaafstöð.

Til Vopnafjarðar er orka flutt með Vopnafjarðarlínu 1 (66 kV) frá Lagarfossvirkjun.

## 2.14 Vegir og færð

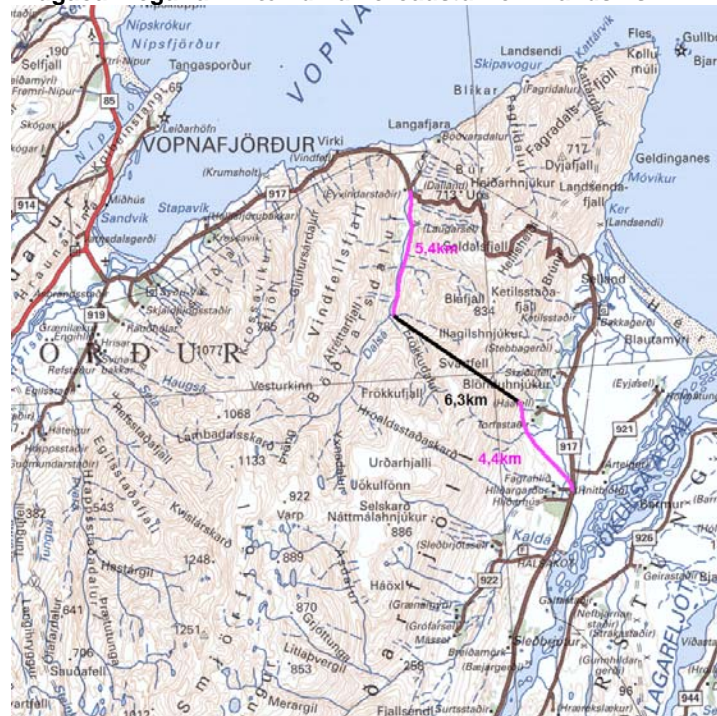
Norðausturvegur nr. 85 tengir saman helstu þéttbýlisstaði svæðisins. Vegurinn liggur frá þjóðvegi 1 við Kross í Ljósavatnsskarði norður til Húsavíkur, um Tjörnes, Kelduhverfi, Sléttu og austur til Þórshafnar. Þaðan áfram um Bakkafjörð og Vopnafjörð og aftur inn á þjóðveg 1 norðan við Möðrudal. Samgöngur á svæðinu eru oft erfiðar sérstaklega yfir vetrarmánuðina enda liggur leiðin að hluta um fjöll. Í töflu 3 má sjá fjarlægðir á milli staðanna og frá stöðunum til Akureyrar, Egilsstaða og Reykjavíkur.

Vegalengdin milli Bakkafjarðar og Þórshafnar er um 45 km og er hluti vegarins með bundnu slitlagi og hluti malarvegur. Vegurinn liggur yfir Brekknaheiði sem liggur í 160 m hæð yfir sjó. Vegur liggur um Sandvíkurheiði milli Bakkafjarðar og Vopnafjarðar. Færð er þökkaleg um Brekknaheiði allt árið um kring en algengara er að Sandvíkurheiðin teppist á veturnum en sú heiði er í 275 m hæð yfir sjó. Samkvæmt vef Vegagerðarinnar eru báðar heiðar mokaðar daglega. Tengingar frá Vopnafirði eru á þrjá vegu og liggja þær allar um fjallvegi. Auk tengingarinnar við Bakkafjörð tengist Vopnafjörður til suðurs við þjóðveg 1 um Vopnafjarðarheiði (400 m hæð yfir sjó) og við Hérað um Helligsheiði eystri (600-700 m hæð yfir sjó), sem er lögð bundnu slitlagi að hluta. Hætta er á að samgöngur til suðurs teppist á veturnum.



Heimild: Framkvæmdafréttir VG 15. tbl. /08

**Mynd 9 Fyrirhugaðar vegaframkvæmdir á norðausturhorni landsins.**



Heimild: RHA, Rannsóknna og þróunarmiðstöð Háskólans á Akureyri.

**Mynd 10 Hugsanleg jarðgöng undir Hellisheiði.**

Í aðalskipulögum sveitarfélaganna er kallað eftir samgöngubótum, þar á meðal að lögð verði jarðgöng undir Hellisheiði þar sem aðgengi yrði allt árið um kring, til að efla tengsl við Austurland, og einfalda þjónustusókn þangað á vetrum í stað þess að sækja hana norður um til Akureyrar. Á mynd 10 má sjá legu hugsanlegra jarðganga undir Hellisheiði.

**Tafla 3 Vegakerfið.**

	Þórshöfn	Gunnólfsvík	Bakkafj.	Vopnafj.	Egilsstaðir	Akureyri	Rvk.
Þórshöfn	X	20	35	70	205	305*	735
Gunnólfsvík	X	X	20	50	165	325	680
Bakkafjörður	X	X	X	35	170	270	660
Vopnafjörður	X	X	X	X	135	235	625
Egilsstaðir	X	X	X	X	X	265	655
Akureyri	X	X	X	X	X	X	390
Reykjavík	X	X	X	X	X	X	X

\* um Sléttu

Leiðin milli Vopnafjarðar og Egilsstaða um Hellisheiði er um 95 km löng, en Hellisheiðin er brattur og hlykkjóttur sumarvegur, þó hann sé einnig ruddur á veturna. Leiðin frá Þórshöfn til Akureyrar um Öxarfjarðarheiði er um 230 km. Öxarfjarðarheiðin er niðurgrafinn hlykkjóttur fjallvegur og yfirleitt ófær um vor og vetrartíma.

Hellisheiðargöng myndu stytta leiðina Vopnafjörður - Egilsstaðir um 50 km. Þessi göng eru ekki á vegaáætlun. Nýr Norðausturvegur um Vopnafjörð (2010), sjá mynd 9, mun stytta leiðina til Egilsstaða lítillega, og með nýjum vegi í Arnórstaðamúla í Jökuldal (2008) verður klæðing á allri leiðinni frá Bakkafirði að Egilsstöðum og allir vegir í flokki C1-C2 (heildarbreidd með öxlum 7,5-6,5 m).

Nýr Norðausturvegur, Hófaskarðsleið, sjá mynd 9, sem tilbúinn verður 2009 og Vaðlaheiðargöng, sem tilbúin verða 2013, stytta vegalengdir til Akureyrar/Reykjavíkur um Sléttu um 80 km. Vegir eru í vegflokki C1-C2 og með bundnu slitlagi nema á um 30 km kafla á leiðinni frá Þórshöfn til Bakkafjarðar. Áspungi er 10 tonn um núverandi Skjálfandafliðsbrú í Aðaldal (ný brú er á áætlun 2011-2014) og þarf því um 10 km krók inn í Reykjadal ef áspungi er meiri. Að öllu jöfnu er leyfður 11 tonna áspungi á þessum leiðum. Vetrarþjónusta gerir ráð fyrir daglegum snjómokstri á öllum þessum leiðum, nema um Hellisheiði (tvisvar í viku). Gera má ráð fyrir að miðað við núverandi ástand sé fjöldi vetrarlokana samtals um ein vika á ári, en fækkar væntanlega með betri vegum og göngum. Þungatakmarkanir að vorlagi og í vætutíð eiga helst við á vegum með óbundnu slitlagi og eldri vegum.

Alhliða þjónusta er takmörkuð á Norðausturlandi og sérhæfða þjónustu svo sem byggingavörur þarf að sækja til Húsavíkur, Egilsstaða eða Akureyrar. Stórt sjúkrahús er á Húsavík og nokkru minna á Egilsstöðum. Þjónustuframboð er almennt minna á Húsavík en á Egilsstöðum og Akureyri en það kann að eflast á næstu árum ef álver verður reist þar í tünfætinum. Samgöngur frá norðausturluta landsins til Akureyrar eru að batna mikið, bæði með Hófaskarðsleið á Sléttu og nýjum vegi upp úr Vopnafirði auk þess sem Vaðlaheiðargöng verða líklega gerð á næstu árum.

Ef miðað er við að þessar vegabætur séu komnar í gagnið verða vegalendir til Egilsstaða, Akureyrar og Húsavíkur eins og sjá má í töflu 4 hér fyrir neðan (áætlaðar tölur).

Tafla 4 Vegalengdir eftir hugsanlegar vegabætur.

Vegalengd á milli staða, (km) (tölur í sviga eru ónákvæmari)	Akureyri	Húsavík	Egilsstaðir
Raufarhöfn	(205)	(130)	223
Þórshöfn	234	159	163
Vopnafjörður	(215)	(185)	93

## 2.15 Flugvellir og flugsamgöngur

Innanlandsflugvellir eru á Vopnafirði og á Þórshöfn. Ein flugbraut er á báðum stöðunum. Áætlunarflug er frá Vopnafirði og Þórshöfn til Akureyrar og þaðan áfram til Reykjavíkur með tengiflugi. Í samþykktri þingsályktun um fjögurra ára samgönguáætlun 2007-2010 er gert ráð fyrir fjármagni fyrir aðflugs- og öryggisbúnað á flugvöllinum á Þórshöfn.

Yfirborð brautanna á Þórshöfn og Vopnafirði er með tjörubundinni grús. Blindaðflugsbúnaður (*non precision approach*) er til staðar á báðum flugvöllum, en hvorugur völlumur uppfyllir kröfur um nákvæmniblandaðflug (*precision approach*) skv. stöðlum ICAO alþjóða flugmálastofnunarinnar. Samkvæmt þeim flokki er gert ráð fyrir að lágmarks skýjahæð við landingu sé 200 fet. Engin eldsneytisafgreiðsla er á þessum flugvöllum. Flugstöðvarbygging með flugturni er á báðum stöðunum. Engin flugskýli eru á þessum stöðum sem hentað gætu fyrir þyrlur.

Ein flugbraut er á Vopnafirði sem liggur eftir stefnu dalsins.

- Fjöll eru á þrjá vegu og opið til hafs. Hæstu fjöll eru í um 5- 8 km fjarlægð vestan við brautina, Smjörfjöll 1250 m og Krossavíkurfjöll 1077 m.
- Lengd brautar: 885 m.
- Breidd brautar: 30 m.
- Stefna brautar: 49 og 229 gráður misvísandi.
- Yfirborð brautar: Tjörubundin grús.
- Aðflugsbúnaður: Fjölstefnuviti (NDB, non directional beacon). Aðflug eftir fjölstefnuvita og einnig er til skráð GPS (global positioning system) aðflug.
- Ljósabúnaður: Aðflugshallaljós (PAPI, precision path indicator) 3 gráðu halli. Þröskuldsljós.
- Lágmarks skýjahæð: 810 fet.
- Slökkvilið: Einn slökkvibíll. Ekki er sérstakt slökkvilið á vakt. Væntanlegur er slökkvibíll á staðinn sem verður samnýttur með bæjarlökkviliðinu. Einn maður verður þá á vakt við allt áætlunarflug.
- Vöktun í flugturni eftir samkomulagi.
- Aðstaða á flugvelli: Lítil flugstöð með flugturni er á staðnum.
- Eldsneytisafgreiðsla: Engin.



Ein flugbraut er á Þórshöfn.

- Hæstu fjöll eru í um 13 km fjarlægð, austan brautar, Gunnólfsvíkurfjall 719 m.
- Lengd brautar: 1199 m.
- Breidd brautar: 30 m.
- Stefna brautar 20 og 200 gráður misvísandi.
- Yfirborð: Tjörubundin grús.
- Aðflugsbúnaður: Fjölstefnuviti (NDB). Aðflug eftir fjölstefnuvita og einnig er til skráð GPS aðflug.
- Ljósabúnaður: Aðflugshallaljós (PAPI) 3 gráðu halli. Þröskudsljós.
- Lágmarks skýjahæð: 400 fet yfir jörðu.
- Slökkvilið: Einn slökkvibíll. Ekki er sérstakt slökkvilið á vakt. Fullkominn slökkvibíll er á staðnum sem er samnýttur með bæjarlökkviliðinu. Einn maður er á vakt við allt áætlunarflug.
- Vöktun í flugturni eftir samkomulagi.
- Aðstaða á flugvelli: Lítil flugstöð með flugturni er á staðnum.
- Eldsneytisafgreiðsla: Engin.

Næsti alþjóðaflugvöllur er á Egilsstöðum með 2000 m brautarlengd. Egilsstaðaflugvöllur er skráður alþjóðaflugvöllur. Búnaður er fyrir nákvæmniblindaðflug í flokki I (CAT 1 skv. reglum ICAO) með 200 feta lágmarks skýjahæð. Framhaldsflug til útlanda færi um hann ef ekki er flogið til Reykjavíkur, Akureyrar eða Keflavíkur. Egilsstaðaflugvöllur uppfyllir öll skilyrði um alþjóðaflugvöll. Þar er eldsneytisafgreiðsla, slökkvi- og björgunarbúnaður fyrir stærri vélar, snjóruðningstæki, lögregla, tollafgreiðsla og heilbrigðiseftirlit.

Egilsstaðaflugvöllur er vel staðsettur með tilliti til veðurfars og hefur háan notkunarstuðul. Þar er ekki eins þokusamt eins og á Þórshöfn og Vopnafirði. Engin flugskýli eru á velli fyrir þyrlur.

Akureyrarflugvöllur er einnig skráður alþjóðaflugvöllur og uppfyllir skilyrði til blindaðflugs en ekki um nákvæmniblindaðflug eins og Egilsstaðaflugvöllur.

Brautarlengd er 1940 m en unnið er að lengingu hennar. Lágmarks skýjahæð í aðflugi er nú 640 fet en á eftir að batna við lengingu brautarinnar. Há fjöll eru beggja vegna í firðinum. Nokkur ókyrrð er af fjöllum þegar vindur stendur af þeim á brautina. Á Akureyrarflugvelli er eldsneytisafgreiðsla, slökkvi- og björgunarbúnaður fyrir stærri vélar, snjóruðningstæki, lögregla, tollafgreiðsla og heilbrigðiseftirlit. Nokkur flugskýli eru á staðnum sem öll eru í notkun.

## 2.16 Hafnaraðstaða

Höfnin á Bakkafirði er smábátahöfn. Á skipulagstímanum fram til 2024 er leitast við að tryggja möguleika á eflingu og vexti útgerðar. Gert er ráð fyrir að gamla bryggjan á Bakkafirði verði aflögð og umferð um hana takmörkuð.

Á Þórshöfn hafa farið fram verulegar hafnarbætur á síðastliðnum árum, sem stefnt er á að ljúki á árinu 2009 með nýjum 100 metra hafskipakanti með 9 m viðlegudýpi. Sérstakt deiliskipulag er fyrir hafnarsvæðið sem gerir ráð fyrir fjórum nýjum byggingarreitum fyrir hafnsækna starfsemi. Í samþykktri þingsályktun um fjögurra ára samgönguáætlun 2007 – 2010 er ályktað um veitingu fjármagns til aðgerða til að draga úr straumsogi með þvergarði á Norðurgarð hafnarinnar (framkvæmd lokið), endurbyggingu á hafskipabryggju og dýpkunum. Varnargarðar skýla höfninni þannig að aðstaða inni í höfninni flokkast sem góð. Dýpi í meginhluta hafnarinnar er 8,5 m, þó er ysti hluti innsiglingarrennu um 9 m djúpur. Ekki er mikið rými á hafnarbakka fyrir aðra starfsemi en þar fer fram.

Á Vopnafirði hafa farið fram umtalsverðar hafnarbætur á síðastliðnum árum og áratugum, aðallega með byggingu brimvarnargarða og byggingu Innri-Garðs. Á haustmánuðum verður lokið við gerð á nýjum viðlegukanti sem í heild er 253 m langur og hannaður miðað við 10 metra dýpi við stórstraumsfjöru. Innan við þessa viðlegu er svokallaður Ásgarður með 120 m viðlegukanti og er dýpi við hann milli 7 og 8 m við stórstraumsfjöru. Frekari framkvæmdir gera ráð fyrir m.a. byggingu 153 m löndunarbyggju, dýpkunum á rennu og endurnýjunum á eldri byggjum fram til ársins 2010. Sérstakt deiliskipulag hefur verið auglýst fyrir hafnar- og miðsvæði á Vopnafirði. Lokið er við að dýpka mestan hluta hafnarinnar niður í rúma 10 m við stórstraumsfjöru. Varnargarðar skýla höfninni þannig að aðstaða inni í höfninni telst góð. Viðlegukantar eru ekki fullnýttir.

## 2.17 Landnýting og auðlindir

Margar efnisnámur eru á svæðinu en margar þeirra eru smáar og eru á áætlun Vegagerðarinnar um lokun náma á árunum 2004-2018.

### Bakkafjörður:

Grjót var unnið við höfnina á Bakkafirði í kringum 1983 til 1984. Það grjót er lélegt og eingöngu nothæft í innri garða sé í upphafi tekið tillit til niðurbrots og grjótvörn hönnuð þannig að grjótið sé í upphafi stærra en ölduálag gerir ráð fyrir. Þegar í ljós kom hvað grjótið á hafnarsvæðinu var lélegt var leitað að nýrri námu og í framhaldinu opnuð náma í Nónfelli fyrir botni Finnaðar.

### Þórshöfn:

Grjót hefur verið unnið í námu um 1 km austan við þorpið á Þórshöfn. Þar er þokkaleg náma í grágrýti. Á Breknaheiði eru víða álitlegar grágrýtisklappir sem til álita koma fyrir brimvarnargarða.

### Vopnafjörður:

Grjót hefur verið unnið úr mjög heilllegri dilabasaltklöpp á Kolbeinstanga við Vopnafjörð, sem gefur óvenju hátt hlutfall af stórgrýti. Grjótið reynist vel í brimvarnir þrátt fyrir talsverða ummyndun. Fyrst var unnið grjót í Miðfelli (um 1969), því næst í Grenisklettum og síðast í Vestari-Hraungarði. Á síðastnefnda staðnum gætu verið eftir hátt í 500.000 m<sup>3</sup> af sprengdu efni í brimvarnir og hugsanlega einnig allt að 100.000 m<sup>3</sup> í Grenisklettum.

Komi til hafnargerðar vegna þjónustu við Drekasvæðið þarf að huga að námu í næsta nágrenni fyrirhugaðrar hafnar. Vanti stórt grjót yfir 20 tonnum, gæti það komið úr námunni á Kolbeinstanga við Vopnafjörð.

Í eftirfarandi töflu úr aðalskipulagi Vopnafjarðarhrepps eru taldir upp efnistöku- og efnislosunarstaðir í hreppnum.

Tafla 5 Efnistöku- og efnislosunarstaðir.

Nr.	Stærð (ha)	Svæði	Lýsing
E1	5,5	Náma Vestari-Hraungarði á Kolbeinstanga - grjótnám.	Grjót sótt þangað í bringarö. Um það bil 150.000 m <sup>3</sup> ónytjað.
E2	2,2	Náma í landi Fremri-Nýpa við Skógalón.	Aðallega fyllingarefni og ekki vitað um magn mögulegrar heildarefnistöku en úr herunni hafa verið nýtt 3 – 5000 m <sup>3</sup> árlega síðustu ár.
E3	3,3	Grjótnáma á Kolbeinstanga	Eldri náma, frágengin.
E4		Losunarsvæði við sláturhúsið	Gamalt losunarsvæði lífræns úrgangs.
E5		Svæði norðan við Búðaröxl	Gamalt losunarsvæði lífræns úrgangs.
E6	10	Náma Ytri-Nýpur, neðan útihúsa og norðan Þjóðvegjar.	Möl og steypumöl. Um það bil 5000 m <sup>3</sup> ónytjað.
E7	12,5	Náma við Hvanmsgarði.	Þangað sækir Vegagerð efni auk þess hefur hreppurinn nýtt námuna í slitlag vegja, jöfnunarlag og almennt vegviðhald.
E8	24	Náma Krossavík, neðan Þjóðvegjar.	Eyjólfur Sigurðsson, Steiney, notar hana auk þess hefur hreppur nýtt hana á sl. árum. Notkun hefur verið um 3000 m <sup>3</sup> árlega.

Heimild Aðalskipulag Vopnafjarðarhrepps 2003-2023.

Veði í ám og vötnum hefur verið nokkur í fyrrum Skeggjastaðahreppi. Seld eru veiðileyfi í Bakkaá, Hölná, Gæsagilsá að Nýjabæjarfossi, Dalhúsaá að Efrifossi, Staðará, Bakkavatni, Hundsvatni og Hólmavatni. Í Bakkaá veiddist stærsti lax á Íslandi á stöng, 43 pund og 130 cm.

Á Vopnafirði eru Selá og Hofsá sem báðar eru þekktar fyrir lax- og silungsveiði. Vesturdalsá í Vesturárdal er vatnslítill á sem rennur úr Arnarvatni í salt lón, Nýpslón. Í ánni er góð bleikjuveiði. Fjöldi silungsveiðivatna er á heiðunum kringum Vopnafjörð. Töluverðar tekjur eru af sölu lax- og silungsveiðileyfa. Ætlað má að verðmæti þessara hlunninda geti skipt milljörðum króna.

## 2.18 Náttúrfar og náttúruminjaskrá.

Í Langanesbyggð eru alls fjögur svæði á náttúruminjaskrá. Á Bakkafirði eru jörðin Gunnólfsvík og Gunnólfsvíkurfjall svæði nr. 601. vegna mjög athyglisverðs gróðurfars. Syðralón við Þórshöfn nr. 541, Sauðaneslón á Langanesi nr. 542 og Langanes utan Heiðarfjalls nr. 543, sökum fuglalífs og sérstaks gróðurfars.

Á Vopnafirði er land vel gróið með víðarlandi á stöku stað. Nokkuð er um mýrlendi. Hvalir hafa lagt leið sína inn fjörðinn og nokkuð er um refi á fjöllum. Nokkur svæði eru á náttúruminjaskrá; Strandlengjan og fjörur við Fuglabjargarnes nr. 602, sem og fjörur og grunnsævi í Nýpslóni og Skógalóni, nr. 603, sem eru sérstæð fyrir sérstætt dýralíf í söltum lónunum. Skaginn milli Vopnafjarðar og Héraðsflóa utan við Búr er á náttúruverndarskrá, nr. 604, með athyglisverðum gróðri. Mikið fuglalíf er með ströndinni og bjargfugl í klettum við fjörðinn. Við botn fjarðarinn eru mávar, kríur og æðarfugl

algengur. Þar að auki er í firðinum mikið um spörfugla, vaðfugla, endur, gæsir og álftrir. Nokkuð er um rjúpur upp til heiða.

Gert er ráð fyrir iðnaðarsvæði innan þess svæðis sem er á náttúruminjaskrá í Gunnólfsvík, en sveitarstjórn telur að iðnaður geti farið saman við verndun svæðisins enda sé farið að fyrirmælum um verndun umhverfisins og þau náttúruverðmæti sem verndarmarkmiðin snúast um eru í hlíðum Gunnólfsvíkurfjalls. Önnur svæði á náttúruminjaskrá liggja fjær mögulegum framkvæmdasvæðum.

## 2.19 Veðurfar

Við Langanes eru mikil straumamót. Hljír straumar koma vestan með Norðurlandi og mæta kaldari straumum norðan og austan úr höfum. Því er oft þokusamt austan nessins og svalt. Á sumrum er því oft kaldara þar en á nesinu norðanverðu og á vetrum er yfirleitt kaldast á Gunnólfsvíkurfjalli. Að sama skapi er ársúrkoma minni á norðanverðu nesinu en meðfram austurströndinni. Vetur eru mildir á nesinu miðað við nálægar sveitir í vestri og austri en sumur oft í svalara lagi, rigningasöm og þokurík. Ef litið er á árið í heild eru suðlægar áttir ríkjandi, austsuðaustan-vindar hvassviðrasamastir en áttir frá suðri til vesturs hægviðrasamar. Á sumrin eru norðvestanáttir algengar, en á veturna blása norðaustan-vindar, sbr. greinargerð með aðalskipulagi.

Á Bakkafirði er veðurfar allgott. Yfir vetrartímann eru norðanáttir þó þrálátar með miklum kulda. Vetur eru snjóléttir og oft festir snjó fyrst í desember. Austfjarðapokan teygir sig oft á sumrum yfir byggðina en sumur teljast þó vera góð og verður oft mjög hlýtt í sunnanáttum.

Næsta veðurathugunarstöð við Vopnafjörð eru Skjaldbingsstaðir og er veðurfar þar áþekkt veðurfari í þorpinu á Vopnafirði. Meðalhiti er um 1,5-2 °C lægri á Skjaldbingsstöðum en í Reykavík og úrkoma er einnig meiri þar. Yfir vetrarmánuðina eru suðvestlægar áttir ríkjandi en norðaustlægar yfir sumarmánuðina. Gera þarf ráð fyrir áhrifum Austfjarðapöku.

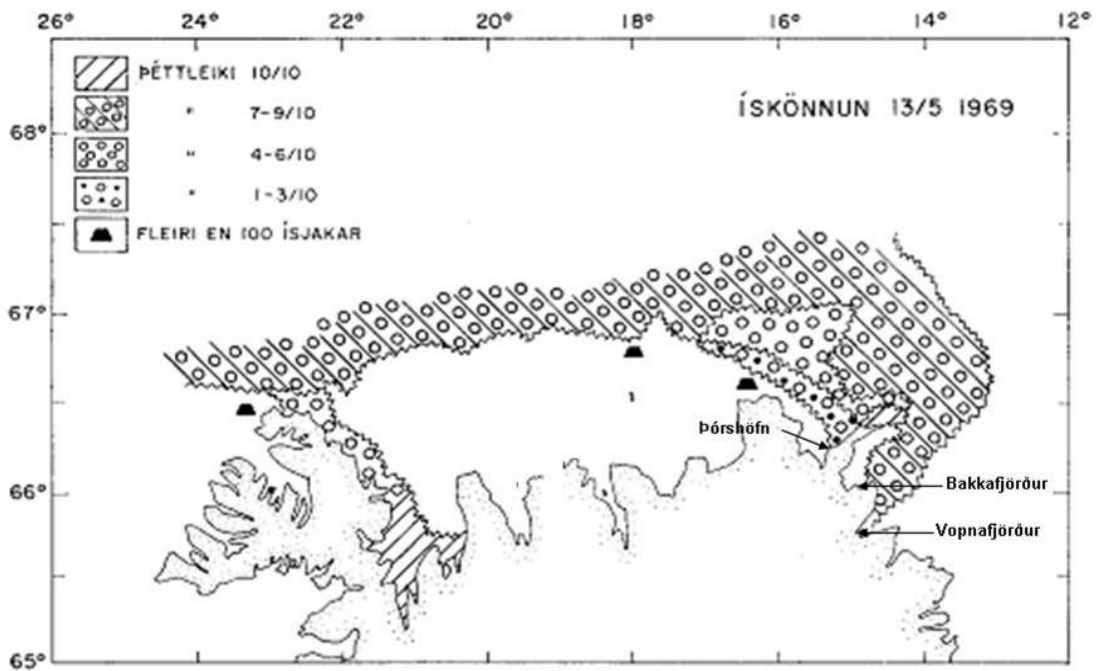
## 2.20 Hafís

Í greinargerð Veðurstofu Íslands um veðurfar og hafís á Drekasvæði (Ásdís Auðunsdóttir et.al. 2007) segir:

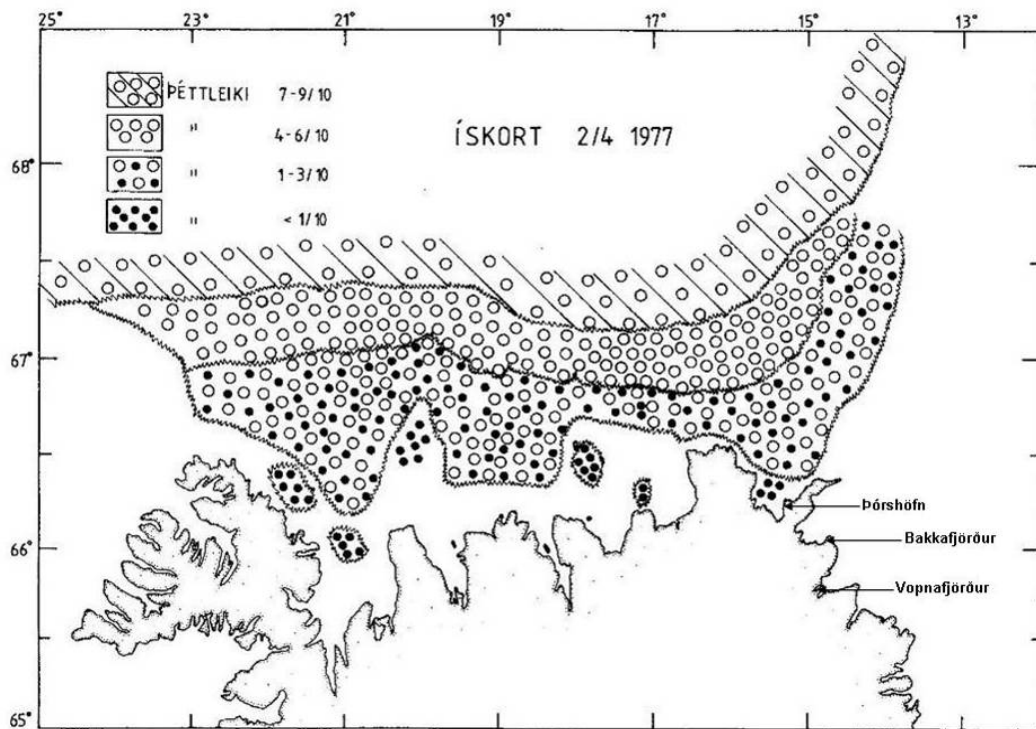
*„Afrigðilega mikill hafís í Austur-Grænlandshafi á um það bil 71. breiddargráðu, með áratuga millibili, hefur þó orðið til þess að ís hefur farið um og flotið suður milli 15. og 10. lengdargráðu í átt að Austur-Íslandsstraumi (suður með Austfjörðum). Þetta gerðist á tímabili sem kallað hefur verið hafísárin (1965-1971) og einnig síðla vetrar 1979 sem endaði á hafísvorinu mikla á Norðurlandi það árið.“*

Þannig er ekki útilokað að hafnir á Austfjörðum teppist í hörðustu hafísvetrum.

Til glöggvunar er á myndum 11 og 12 sýnd dæmi um legu íssins skv. ískortum frá 1969 og 1977:



Mynd 11 Hafís við Ísland, 13 maí 1969.



Heimildir mynda: Hafís við strendur landsins 1968-1996

Mynd 12 Hafís við Ísland, 2 apríl 1977.

## 2.21 Hamfarir

Á Þórshöfn var byggður sjóvarnargarður við Bakkaveg vegna sjávarflóða. Ekki hefur borið á sjávarflóðum annarsstaðar á svæðinu. Engin þekkt svæði í Vopnafjarðarhreppi og á Bakkafirði eru undir náttúruvá. Allt svæðið er utan þekkra og áætlaðra jarðskjálfta.

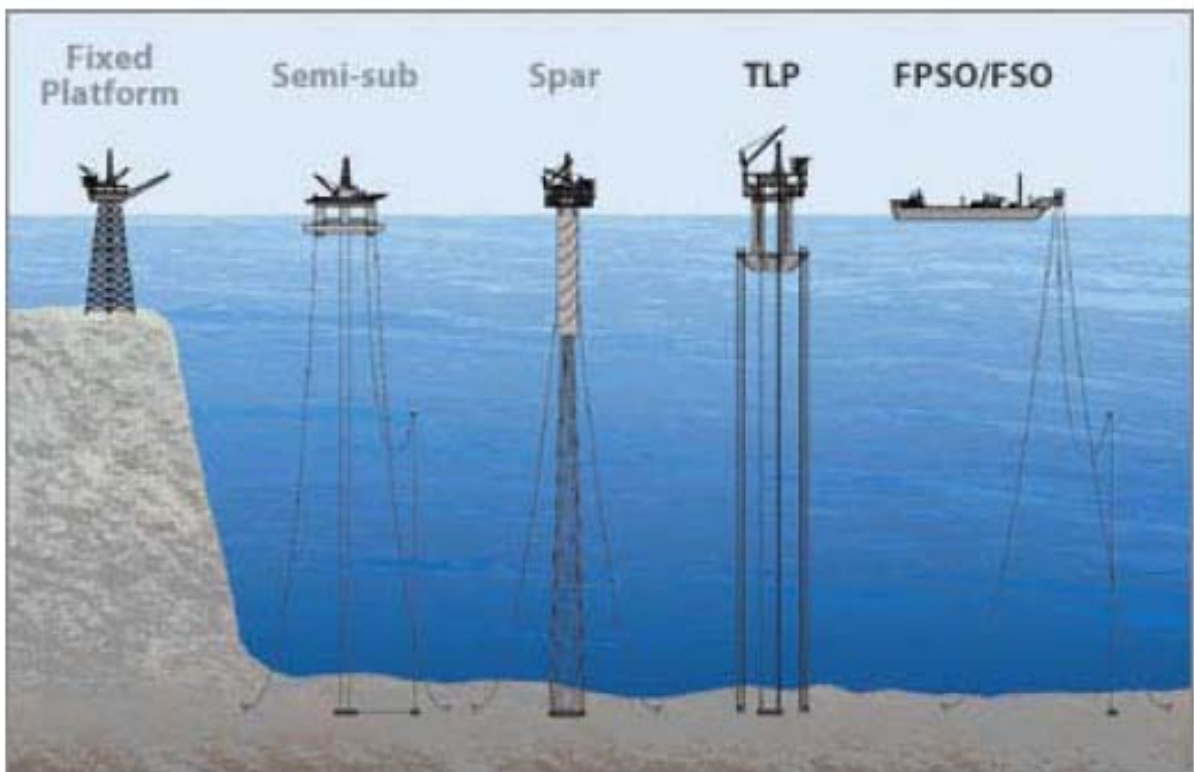
## 3 Þjónustusvæði fyrir rannsóknarborunarstig

### 3.1 Forsendur og verklag

#### 3.1.1 Almennt

Um þarfir á rannsóknarborunarstigi segir eftirfarandi í skýrslu „Olíuleit á Jan Mayen-hrygg“:

*„Rannsóknarborunarstig tekur við af leitarstiginu. ... Rannsóknarstigið felur í sér beinar framkvæmdir á leitarsvæðinu, auk áframhalds á óbeinum mælingum sem falla undir leitarstigið. Hér er einkum um að ræða rannsóknarboranir sem verður að teljast flókin framkvæmd við þær aðstæður sem ríkja á svæðinu. Boranir fara annað hvort fram frá sérstökum borskipum eða borpöllum sem mara í sjónum ( sjá mynd 2.4). Eftir að borun rannsóknarholu lýkur hefjast margvíslegar prófanir á holunni sem einkum miða að því að finna hvort þar er að finna ummerki olíu. ... Ef rannsóknir gefa góða raun getur verið hagkvæmt að setja upp vinnslubúnað og aðstöðu sem nauðsynlegt er vegna þessa.“*



Heimild SAGEX skýrsla “Preparations for awarding licences for exploration and production of hydrocarbons.”

Mynd 13 Dæmi um fyrirkomulag á rannsóknarborunar- og vinnslustigi.

Um þjónustumiðstöð í landi á þessu tímabili segir í skýrslunni:

*„Á rannsóknarborunarstigi er yfirleitt notast við þær hafnir og flugvelli og stuðst við þá þjónustu sem þar er fyrir“.*

Niðurstöður um þjónustupörf frá landi á rannsóknarborunarstigi skv. ofansögðu eru þær að þjónustu sé þörf, en að notast megi við þær hafnir og flugvelli sem fyrir eru.

Hér á eftir er fjallað um hvaða þjónustu sé þörf og þann búnað og aðstöðu sem þörf er á vegna þjónustu á rannsóknarborunarstigi. Helstu þættir í þjónustu á rannsóknarborunarstigi er rekstur þjónustumiðstöðvar fyrir sjóflutninga og þyrluflug. Þjónustan felst í reglulegum siglingum með vistir, varahluti og rekstrarvörur og reglulegu þyrluflugi vegna áhafnaskipta á borskipi eða borpalli. Ekki er talin þörf á að þjónustumiðstöð fyrir þyrluflug og þjónustumiðstöð fyrir siglingar séu á sama stað. Stuðst er við upplýsingar frá þjónustusvæðinu í Runavík í Færeyjum sem bárust frá verkfræðistofunni HMP í Þórshöfn. Einnig er stuðst við upplýsingar frá Norconsult í Noregi vegna uppbyggingar þjónustustöðva í Noregi. Þess má einnig geta að fulltrúi sveitarfélaganna við verkefnið fór í skoðunarferð til Noregs til þess að afla sér upplýsinga frá fyrstu hendi um uppbyggingu og ekki síst rekstur þjónustumiðstöðva. Var m.a. fundað með fulltúum Norconsult og Coast Center Base AS, en síðarnefnda félagið á og rekur nokkur þjónustusvæði.

Gera má ráð fyrir 80-100 starfsmönnum við hvert borskip eða borpall, sem vinna á vöktum og fara í lengra eða skemmra frí í landi eða í heimalandi sínu. Hæfilegar birgðir af rekstrarvörum þurfa að vera fyrir hendi í þjónustumiðstöð við höfnina.

### 3.1.2 Þjónustuskip fyrir rannsóknarboranir

Á rannsóknarborunarstigi er borskipið eða borpallur þjónustaður reglulega 2-3 sinnum í viku af þjónustuskipum frá höfn í landi.

Gert er ráð fyrir að tvö þjónustuskip annist þjónustu við rannsóknarborskip eða borpall á rannsóknarborunarstigi. Annað skipið er alltaf staðsett við borpall. Hitt skipið siglir að borpalli með varning tvisvar til þrisvar í viku.

Líklegt er talið að þjónustuskip verði um 80 m löng með allt að 10 m djúpristu. Skipið flytur út í borskip eða borpall, matvæli, varahluti, borstangir, fóðurrör, sement, bentonit (steypuefni), borefju fyrir steypu, vatn, olíur og ýmis hjálparefni. Varningur þjónustuskipisins er að mestu í lokuðum gámum, en fóðurrör og borstangir í opnum gámum. Stærri stykki eru flutt í lausu.

Borsýni koma í land með þjónustuskipi og þau sýni eru send áfram til frekari rannsókna á rannsóknarstofum innanlands eða erlendis. Slík borsýni verða að öllum líkindum í lokuðum umbúðum. Ekki er reiknað með að um „opin“ rannsóknarsýni verði ræða. Slíkum opnum sýnum kann að fylgja mengunarhætta þar sem þau kunna að innihalda lággeislavirkt efni (radíum) sem finnst víða í náttúrunni (sjá skýrslu iðnaðarráðuneytis um Drekasvæði bls. 69).

Önnur efni sem þjónustuskipin koma með frá borskipi eða borpalli eru úrgangur (sorp, spilliefni og hugsanlega skólp) sem þarf að koma í förgun á landi.

### 3.1.3 Höfn fyrir þjónustu

Æskilegt er vegna þjónustuskipa og kostnaðar við rekstur þeirra að staðsetning hafnar sé sem næst borunarsvæðinu.

Höfnin sjálf þarf að hafa viðlegukant fyrir 80m langt skip með minnst 10 m djúpristu. Viðlegukantur og geymslusvæði þurfa að vera á afgirtu svæði til að uppfylla kröfur um tollsvæði og hafnarvernd. Í beinum tengslum við höfnina þarf að vera nægjanlegt slétt landsvæði fyrir vöruskemmur, geymslusíló, gáma og aðrar birgðir. Þar yrði sömuleiðis geymdur mengunarvarnarbúnaður vegna olíuslysa. Gera þarf ráð fyrir 3 ha (30.000 m<sup>2</sup>) svæði við höfnina sem hentar til geymslu á rekstrarvörum, s.s. borstöngum, fóðurrörum, sementi, íblöndunarefnum fyrir borefju, eldsneyti, olíum, vistum og varahlutum. Talið er að komast megi af með um 1,5 ha svæði við viðlegukant að því gefnu að í nánd sé svipað svæði fyrir hendi. Það er þó mjög háð því hvernig að tilraunaborun verður staðið og hversu mikil umsvif við boranirnar koma til með að verða.

Engin núverandi hafna á svæðinu frá Þórshöfn og að Vopnafirði uppfyllir þessi skilyrði að fullu. Höfnin á Vopnafirði kemst næst því að uppfylla sett skilyrði, en þar þyrfti þó að fara út í töluverðar framkvæmdir til að uppfylla skilyrði um 3 ha afgirt samfelld svæði tengt viðlegu. Myndir 14 og 15 sýna höfnina í Runavík í Færeyjum. Þar var byggður sérstakur viðlegukantur, en skip leggja einnig við næsta viðlegukant, þar sem fiskvinnsla er í nánd. Þetta er vegna staðsetningar sílóa fyrir bentonit og sement á þessu svæði. Svæðið í Runavík er innan við 2 ha að stærð og þar fer engin olíuafgreiðsla fram. Djúprista er um 12 m.

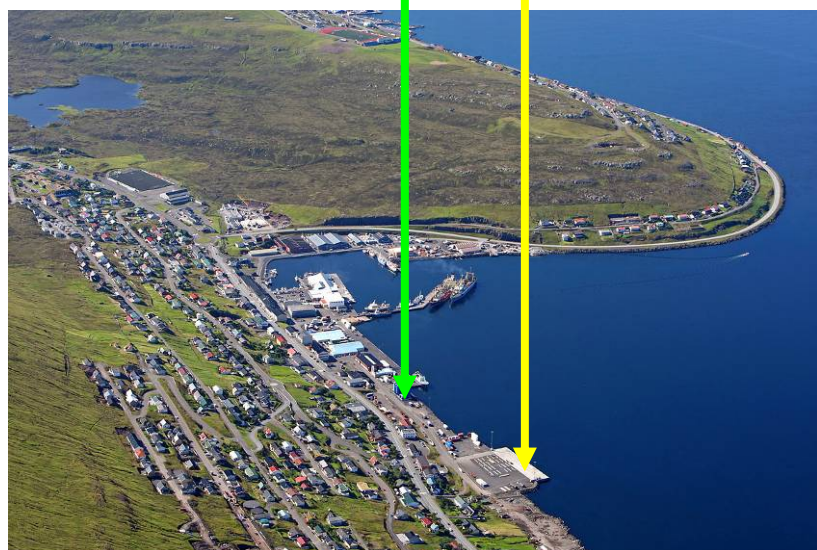




Nálægur bryggjukantur sem einnig er notaður og nálæg blá síló fyrir bentonit og sement.

Nýlegur um 100 m langur viðlegukantur ásamt steyptri þekju og opnu geymslusvæði.

Mynd 14 Þjónustuvæði olíuleitar í Runavík Færeyjum.



Myndir 15 og 16: HMP verkfræðistofa  
Mynd 15 Yfirlit yfir Runavík Færeyjum.

Í Helgelandsbasen í Sandnessjøen í Noregi er þjónustusvæði sem heimsótt var af fulltrúa sveitarfélaganna. Ferðaskýrsla þeirrar ferðar fylgir í viðauka B með þessari skýrslu. Um er að ræða hafnaraðstöðu þar sem djúprista er um 18 m. Á svæðinu eru m.a. síló, sem geyma þurrvöru eins og bentonit og sement, skrifstofuhús, skemmur fyrir viðkvæmari vöru og sekkjavöru og þvottastöð fyrir borstangir. Einnig er þar útisvæði fyrir stangir, gáma og annað sem ekki þarf að hýsa. Mynd 16 sýnir yfirlitsmynd af svæðinu.



Heimild frá CCB, ([www.coastcenterbase.no](http://www.coastcenterbase.no))

**Mynd 16 Þjónustusvæðið Helgelandsbasen í Sandnessjøen í Noregi.**

Auk lausavöru, eins og borstanga og stærri stálstykkja, er mikið flutt af vörum í gámum. Bentonit og sement eru í duftformi og mega ekki blotna. Í gámum er bæði pakkavara, sekkjavara og vökvar. Þessir gámar eru misjafnlega stórir. Ferming vöru um borð í skip er mest framkvæmd með bílkrönum og pípum og slöngum. Á bryggjussvæði fara flutningar mest fram með lyfturum.

Frá slíkum athafnasvæðum getur stafað töluvert ónæði og getur jafnvel borið á hátíðnihljóðum þegar málmhlutir, t.d. borstangir, slást hver í aðra. Flutningur á lausavöru eins og sementi og bentoniti getur farið fram með þrýstilofti sem getur gefið frá sér einkennandi hljóð og einnig ryk. Að öðru leyti er starfsemi á svæðinu áþekk hefðbundinni hafnarstarfsemi. Á þessu getur þó verið undantekning ef koma þarf upp þvottastöð fyrir borstangir. Þessari starfsemi getur fylgt mengandi frárennsli (hrat og lág geislavirkni). Vert er að vekja athygli á mikilvægi þess að tómir og léttir gámar og önnur vara fjúki ekki til á hafnarsvæðum. Því skal hafa slíkt í huga við skipulagningu þjónustusvæða við Íslandsstrendur. Einnig er vert að vekja athygli á því að flest öll vara sem inn á þjónustusvæðið berst kemur annarstaðar frá oft frá næstu innflutningshöfn. Þetta þýðir töluverða flutninga á vörum landleiðina, að nóttu til einnig. Þessir flutningar geta valdið ónæði, enda yfirleitt um stór farartæki að ræða.

Samkvæmt upplýsingum sem fengust frá CCB í Noregi, má reikna með að allur kostnaður við þjónustuskip liggja í kringum 120.000 Bandaríkjadali á sólarhring, miðað við þá notkun og fjarlægðir sem eru milli Bergen og olíuvinnslusvæða Norðmanna þar vestur undan ströndinni. Vegna fjarlægðar Drekasvæðisins frá landi má ætla að kostnaður hér verði ekki minni.

Í töflu 6 má sjá helstu fjarlægðir og siglingatíma skipa frá tilteknum punkti á Drekasvæðinu til helstu hafna á Norðurlandi, Norðausturlandi og Austfjörðum. Taflan sýnir einnig fjarlægðir frá Þórshöfn í Færeyjum og Álesund í Noregi. Þegar borin er saman staðsetning þjónustumiðstöðvar á Reyðarfirði og á Þórshöfn í Langanesbyggð kemur í ljós að sigling tekur um 8 klukkustundum lengri tíma til og frá Reyðarfirði. Lauslega má ætla að þessi aukna sigling kosti um 400 þús. kr. í eldsneytiskaupum. Miðað við tiltölulega tíða flutninga milli boreiningar og þjónustumiðstöðvar, liggur í augum uppi að fjarlægð þjónustumiðstöðvar hefur veruleg áhrif á kostnað við þessar siglingar. Gert er ráð fyrir að kostnaður við aðflutninga að þjónustuvæði sé svipaður.

Tafla 6 Fjarlægðir frá Drekasvæði að nokkrum höfnum.

<b>Fjarlægðir til hafna á Norðurlandi af Drekasvæði</b>				
Útgangspunktur er 68°30'N - 08°14'W - 195 sjómílar NA frá Langanesi				
Staður	Sjó mílar	Sigling klst. (12.mílna hraði)	Mism. Sjómílar	Mism. tími Klst
Akureyri	303	25,25	89	+7
Húsavík	265	22,08	51	+4
Raufarhöfn	215	17,91	1	+0
Þórshöfn	217	18,00	3	+0
Gunnólfsvík Bakkafloi	214	17,80	0	+0
Vopnafjörður	227	18,92	13	+1
Seyðisfjörður	239	19,92	25	+2
Neskaupstaður	240	20,00	26	+2
Reyðarfjörður	264	22,00	50	+4
Þórshöfn í Færeyjum	395	33,00	181	+15
Álesund í Noregi	510	43,00	296	+25

Mjög takmarkað undirlendi er fyrir hendi á stærstu höfnum á norður- og austurlandi og því ólíklegt að þær henti til uppbyggingar þjónustumiðstöðvar fyrir Drekasvæðið.

### 3.1.4 Þjónustuþyrlur og flugvellir

#### Almennt

Meginverkefni þyrla í olíuleitar- og olíuvinnsluverkefnum er flutningur milli lands og borskipa eða borpalla með mannskap og léttu bráðavöru. Flugdrægni þyrla og burðargeta er afar takmörkuð og kostnaður er margfalt hærri en við flug hefðbundinna flugvéla (fastvængja). Flughraði þyrla er jafnframt verulega minni en flughraði stærri farþegavéla með skrúfupotuvélum (e. *turbojet*). Að öllu jöfnu eru þyrlur því aðeins notaðar þar sem ekki er annarra kosta vöð og þá helst til flutninga á fólki eða til bráðaflutninga með léttu vöru og þar sem ekki er mögulegt að lenda hefðbundnum flugvélum.

#### Þjónustuþyrlur

Flutningar á áhöfn borpalls eða borskips eiga sér stað a.m.k. tvisvar til þrisvar í viku með 19 farþega þyrlum. Vegalengdin sem þyrlurnar þurfa að fljúga er allt að 250

sjómíllur hvora leið. Þetta telst langt flug fyrir þylur með þessa burðargetu og hleðslu. Gert er ráð fyrir að þyluflugið uppfylli sömu skilyrði og gilda um sambærilegt flug út í borpalla á Norðursjó og evrópskar reglugerðir um farþegaflug með þylum (JAR OPS 3). Á meðan þyrla er á flugi á milli lands og borskips eða borpalls, er gert ráð fyrir að ávallt sé önnur þyrla í viðbragðsstöðu til björgunarstarfa. Gert er ráð fyrir að tvær þylur þurfi að vera flughæfar hverju sinni og hugsanlega ein til viðbótar sem er þá í viðhaldsskoðun.

Kostnaður við hvern flugtíma þyrla er umtalsverður og langur ferðatími því óæskilegur. Kappkosta þarf að lágmarka flognar vegalendir með þylu og þá um leið lágmarka ferðatíma þess mannskaps sem flytja á. Veðurfari á Drekasvæðinu er lýst í greinargerð Veðurstofu Íslands 07002 dags. febrúar 2007. Þar kemur fram að líkur á ísingu og lélegu skyggni vegna þoku eru meiri á Drekasvæðinu en á helstu olíuboranasvæðum við Noreg og Færeyjar. Því er mikilvægt að hafa öruggan landingarstað fyrir þylurnar í landi þar sem þoka, ókyrrð eða ísing eru með minnsta móti.

### Flugvöllur fyrir þjónustuflug

Flugvöllur fyrir þjónustuflug er best staðsettur sem næst borunarsvæðinu og á góðu veðursvæði með háan notkunarstuðul, þar sem frátafir af völdum þoku, ókyrrðar, hliðarvinds og ísingar eru í lágmarki. Mikilvægt er að lokunardagar flugvalla í landi sem þjóna olíuleit og –vinnslu á hafi úti á norðlægum slóðum séu í algjöru lágmarki þar sem veðurfari á Drekasvæðinu er erfitt. Gera ætti ráð fyrir að flugvöllurinn sé búinn fullkomnum aðflugsbúnaði til nákvæmniblindaðflugs í litlu skyggni.

Hafa þarf í huga að sjúkraflog og annað flug með bráðavöru svo sem varahluti, geti gengið hratt fyrir sig. Þjónustustig við flugvöllinn og farþega þarf að vera gott.

Að öllu jöfnu geta þylur flogið við álíka erfið veðurskilyrði og flugvélar. Vel búnar þylur geta flogið inn í þekkt ísingarskilyrði og flogið blindflug eins og aðrar flugvélar. Sé horft til þess að flug þyrla sem þjónusta borpall eða skip úti á Drekasvæði og tengiflug flugvéla sem tengjast þylufluginu hafi sem hæstan nothæfisstuðul þá gilda nær sömu kröfur til flugvallar og búnaðar hans og staðsetningar og veðurskilyrða, jafnt fyrir þylur og aðrar flugvélar.

Miðað við þær forsendur að staðurinn skuli þjóna þyluflugi með erlendar áhafnir að og frá borpalli eða borskipi á Drekasvæði tvisvar til þrisvar sinnum í viku og áhafnirnar fari áfram í flug til útlanda, er æskilegast að landingarstaður þylunnar sé jafnframt alþjóðaflugvöllur fyrir millilandavélar.

Alþjóðlegt flug skal aðeins fara um alþjóðlega flugvelli, landamærastöðvar, skv. Flugmálahandbók Flugmálastjórnar Íslands AD 1.1.1. Á slíkum flugvöllum skal vera til staðar lögregla, tollafgreiðsla og heilbrigðiseftirlit.

Þylurnar sem sinna verkefninu þurfa að hafa flugskýli með aðstöðu fyrir viðgerðir og viðhald og skjól fyrir veðri þegar þær eru ekki í notkun. Rekstri slíkra þyrla fylgir nokkur fjöldi starfsmanna, s.s. flugmenn, flugvirkjar, hlaðmenn, slökkvilið, flugumferðastjórar og aðilar sem sjá um snjómokstur flugbrauta, afíringu flugvéla, bremsumælingar á flugbraut og annað sem til heyrir rekstri flugvallar.

Eftirfarandi skilyrði þurfa að vera fyrir hendi þegar flugvelli fyrir þjónustuflug er valinn staður:

1. Nægjanlegt landsvæði fyrir flugbraut, flugturn, flugskýli og flugstöð
2. Nægjanlegt landsvæði fyrir hindranalaust blindaflug skv. reglum alþjóða flugmálastofnunarinnar (ICAO) fyrir flugvöll sem að lágmarki uppfyllir kröfur í flokki I (Precision approach runway CAT I) um nákvæmniblindaflug.
3. Aðflugsferlar þar sem ekki er von á hættulegri ókyrrð í lofti.
4. Aðflugs- og ljósabúnaður fyrir nákvæmniblindaflug.
5. Lengd, breidd, burðargeta, sléttleiki og yfirborð flugbrauta og stærð öryggissvæða þarf að vera í samræmi gerð flugvéla sem nota eiga völlinn.
6. Hár nothæfisstuðull. (Fjöldi lokunardaga vegna þoku, ísingar, ókyrrðar í lofti, óhagstæðra vindátta, þarf að vera í lágmarki.)
7. Góðar samgöngur milli flugvallar og sjúkrahúss.
8. Flugumferðastjórn.
9. Eldsneytisafgreiðsla.
10. Tæki til afísingar flugvéla fyrir flugtak.
11. Snjóruðningstæki og tæki til bremsumælinga.
12. Slökkvibúnaður og björgunarbúnaður í samræmi við stærð flugvéla sem nota völlinn.
13. Flugskýli og viðgerðaraðstaða.
14. Aðstaða fyrir flugmenn, flugvirkja, flugumferðastjóra, hlaðmenn, slökkvilið og aðra þjónustuaðila fyrir flugið.
15. Sé um millilandaflug að ræða frá flugvöllum þarf auk þess, tollafgreiðslu, lögreglu og heilbrigðiseftirlit.

Um svæðið frá Þórshöfn að Vopnafirði er þetta að segja:

Land á svæðinu frá Langanesi og að Vopnafirði er óhentugt til flugvallargerðar af þessari gerð af landfræðilegum ástæðum. Þar er skortur á sléttu undirlendi, landi hallar nokkuð ört upp frá sjó á þessu svæði.

Við Vopnafjörð er þó nokkuð undirlendi. Þar hagar hinsvegar þannig til að fjöll eru á báða vegu nokkuð nærri mögulegu flugvallarstæði, sérstaklega að austanverðu þar sem eru Krossavíkurfjall 1077 m og Smjörfjöll 1250 m. Auk þess eru fjarðarbotninn og vesturhluti svæðisins girtur fjöllum, þó lægri séu. Ekki er mögulegt að hafa nema eina flugbraut á þessu svæði. Ókyrrð er af fjöllum þegar vindátt stendur af þeim. Óæskilegar hindranir eru fyrir blindaflug af völdum fjalla.

Flugvallarstæði fyrir nýjan flugvöll sem uppfyllir skilyrði fyrir þjónustuflugvöll sem að ofan greinir er helst talið koma til greina á vestanverðu Langanesi á svæðinu norðan við Þórshöfn, á eða við núverandi flugvöll. Þar er land flatlent og hentar að því leyti til flugvallargerðar. Hindranir eru næstar í um 12- 15 km fjarlægð til austurs, Gunnólfsvíkurfjall 719 m og Hlíðólfsfjall 582 m. Aðrar hindranir eru ekki til vandræða fyrir nákvæmniblindaflug. Mögulegt er að hafa tvær flugbrautir sem stefna utan við þessi fjöll. Helstu vandkvæði við staðsetningu flugvallar á svæðinu er mikill fjöldi þokudaga.

Hvorki Þórshafnarflugvöllur né flugvöllurinn á Vopnafirði uppfylla skilyrði sem sett eru fram hér að framan. Þar kemur fram að æskilegast sé að þyrluflugvöllurinn sé jafnframt millilandaflugvöllur eða aðþjóðaflugvöllur til þess að unnt sé að fljúga farþegum sem koma með þyrlu frá borskipi beint til heimahafnar erlendis. Á báðum stöðunum eru annmarkar á aðflugsbúnaði og lengd flugbrauta, stærð öryggissvæða og burðargetu flugbrauta. Á Vopnafirði eru auk þess takmarkanir vegna hindrana í blindaflugi.

Sá flugvöllur sem uppfyllir öll skilyrði sem að ofan eru nefnd og er næst borunarsvæðinu er Egilsstaðaflugvöllur. Fjarlægð frá borsvæði er þó lítilsháttar lengri til Egilsstaða en til Þórshafnar og Vopnafjarðar sé miðað við einn tiltekinn stað fjærst á Drekasvæðinu.

Vegna takmarkaðs drægi þyrlanna gætu komið upp kröfur um að setja upp svæði á Langanesi með eldsneytisbirgðum. Á Þórshöfn er Landhelgisgæslan með slíka aðstöðu sem hugsanlega má nýta í þessu sambandi. Líklegt er talið að bæta þurfi aðstöðu á Þórshöfn ef til þessa kemur, vegna mjög strangra krafna um aðbúnað og verklag við eldsneytisafyllingu þyrla í farþegaflugi. Þetta ræðst í einu og öllu af áformum og kröfum rekstraraðila þyrlanna og hvert á Drekasvæðið þyrlurnar þurfa að fljúga.

Fyrirkomulag við þyrluflug og framhaldsflug til útlanda getur verið á fleiri en einn veg og ræðst það nokkuð af rekstraraðila þyrlanna, gerð og útbúnaði þyrlanna, og reglugerðum er varða slíkt flug. Þá getur ferðatími farþega skipt verulegu máli þar sem gert er ráð fyrir að atvinnurekandi þeirra greiði þeim laun á meðan á ferðinni stendur. Hér að neðan eru nefndir þrír möguleikar og bornir saman kostir þeirra og gallar:

Eftirfarandi kostir koma til greina:

1. Að gera Þórshafnarflugvöll að alþjóðarflugvelli og byggja upp flugskýli og alla aðstöðu fyrir þyrluflugið á þeim stað.  
Til þess að gera Þórshafnarflugvöll að alþjóðarflugvelli þarf að lengja núverandi braut og auka burðargetu hennar. Stækka öryggissvæði flugbrautar, setja upp eldsneytisafgreiðslu, farangursleitartæki, vopnaleitartæki, vararafstöð og annan búnað og girðingar vegna landamæravörslu. Einnig þarf að stækka flugstöðvarbyggingu, setja upp nýjan blindaðflugsbúnað og ljósabúnað og bæta slökkvi- og björgunarbúnað. Byggja þarf tækjageymslu og bæta við tækjum til snjóhrensunar, afisingar, bremsumælinga o.fl. Þá þarf að gera flugvallarhandbók sem inniheldur m.a. öryggisstjórnunarkerfi, og að ráða ábyrgðamann, rekstrarstjóra og gæða- og öryggisstjóra. Gera þarf viðhalds- og neyðaráætlanir og þjálfá starfsfólk. Miðað við lágmarks aðgerðir, eina flugbraut og að flugvöllurinn sé gerður fyrir millilandaflugvélar sem ekki þurfa langa flugbraut er áætlaður stofnkostnaður um 3 milljarðar. Þá er ekki talinn aukinn rekstrarkostnaður.  
Kostur við þessa lausn er stuttur flugtími þyrlanna frá borstað og stuttur ferðatími farþega, þar sem farþegar geta gengið beint um borð í flugvél sem flytur þá til erlendar heimahafnar.  
Með tilliti til lítillar notkunar þjónustuflugvallar á tilraunaborunarstigi er gallinn við þessa tillögu hinsvegar sá, að hún kallar á verulegan stofnkostnað og rekstrarkostnað, sem erfitt er að réttlæta ef aðrar ódýri lausnir eru í boði.
2. Að gera engar endurbætur á Þórshafnarflugvelli en byggja þar flugskýli og viðhaldsaðstöðu fyrir þyrluflugið.  
Þyrlan lendir á Þórshöfn og farþegar verði fluttir til Egilsstaða, Akureyrar eða Keflavíkur með tengiflugi eða landleiðina. Farþegar fljúga síðan frá einhverjum af þeim alþjóðaflugvöllum sem nefndir hafa verið til síns heimalands, annað hvort með leiguflugi eða almennu flugi.  
Ferðatími farþega yrði með þessu fyrirkomulagi lengri og kostnaðarsamari. Flutningur farþega frá Þórshöfn til millilandaflugvallar kallar á viðbótarkostnað við tengiflug eða akstur og viðbótarferðatíma og aukinn launakostnað til þeirra farþega sem verið er að ferja.

Áreiðanleiki þessa fyrirkomulags er minni en ef flogið er beint á Egilsstaðaflugvöll, þar sem Þórshafnarflugvöllur er á öruggara veðrasvæði en Egilsstaðir og blindaðflugsbúnaður er lakari.

Kostnaður við flutninga á mannskap verður dýrari vegna lengri ferðatíma og viðbótarkostnaðar verður vegna ferjukostnaðar með flugi eða bíl.

3. Þyrlan lendir á Egilsstöðum og farþegar fara um borð í leiguflugvél sem flytur þá beint til heimahafnar erlendis eða með áætlunarflugi til Reykjavíkur.

Í þessu tilviki yrði aðstaða þyrlanna á Egilsstöðum. Með því að losna við tengiflug eða flutning farþega á milli Þórshafnar og Egilsstaða eða annars millilandaflugvallar lækkar kostnaður og ferðatími farþega styttest. Flugtími þyrlanna yrði heldur lengri en ef lent væri á Þórshöfn, en áreiðanleiki í þessu flugi er meiri en í fyrirkomulagi 1 og 2 hér að ofan þar sem Egilsstaðaflugvöllur er betur búinn til nákvæmniblindaðflugs auk þess sem hann er á öruggara veðrasvæði heldur en Þórshöfn. Í þessari tillögu nýtast allir innviðir núverandi flugvallar á Egilsstöðum án nokkurs aukakostnaðar.

### Niðurstöður

Egilsstaðaflugvöllur er miðað við framansagðar forsendur, besti kosturinn fyrir aðstöðu þjónustupyrla á rannsóknarborunarstigi sé litið til stofnkostnaðar, rekstrarkostnaðar, og áreiðanleika. Þá er þjónustustig við þá sem starfa við þyrluflugið hærra á Egilsstöðum en á Þórshöfn. Auk þess að hafa í för með sér lægri stofn- og rekstrarkostnað, og styttri ferðatíma, þá nýtast núverandi flugvallarmannvirki á Egilsstöðum að fullu án aukakostnaðar við flugvallargerð.

Óháð því hvaða kostur er valinn, þarf alltaf að byggja flugskýli og viðhaldsaðstöðu fyrir þyrlurnar, en kostnaður við það yrði svipaður fyrir öll tilvikin eða um 300 milljónir.

Á vinnsluborunarstigi, sem hefur í för með sér verulega meiri umsvif í flutningum á mannskap á milli boreininga og lands, gæti hinsvegar verið ástæða til að huga að mögulegri uppbyggingu millilandaflugvallar á Þórshöfn.

## 3.2 Þórshöfn og Vopnafjörður

### 3.2.1 Samfélagsleg mál



Mynd, EÁ

Mynd 17 Yfirlitsmynd af Þórshöfn.

Þjónustan sem hægt er að fá í litlu bæjunum Þórshöfn og Vopnafirði, er svipuð. Raunar ótrúlega lík á flestum sviðum. Á báðum stöðunum er einn veitingastaður sem getur tekið tugi manna. Einnig er á báðum stöðunum heilsugæslustöð og sjúkrabíll með sjúkraflutningamönnum. 1-2 lögreglumenn eru á hvorum stað eftir því hvernig á það er litið. Á báðum stöðunum eru svipaðar verslanir, þ.e. matvörubúð, lítið apótek og söluskáli en engin byggingavöruverslun. Hægt er að kaupa vín og einhvern fatnað á Þórshöfn og Vopnafirði. Á báðum stöðunum er íþróttahús, þreksalur og sundlaug sem og félagsheimili. Aðstaðan á Þórshöfn telst betri en á Vopnafirði. Bankastarfsemi er á báðum stöðunum.

Þó að þjónustan sé keimlík á stöðunum tveimur má gera ráð fyrir að hún sé að jafnaði betri (afgreiðslutími, úrval og fl.) eftir því sem staðurinn er stærri. En þar sem aðstaða eða þjónusta er fyrir hendi er jafnframt ljóst að hún eykst með aukinni eftirspurn. Líklega er um töluverða aukalega afkastagetu að ræða í nánast öllum þjónustueiningum á stöðunum.





Mynd, EA

Mynd 18 Yfirlitsmynd af Vopnafirði.

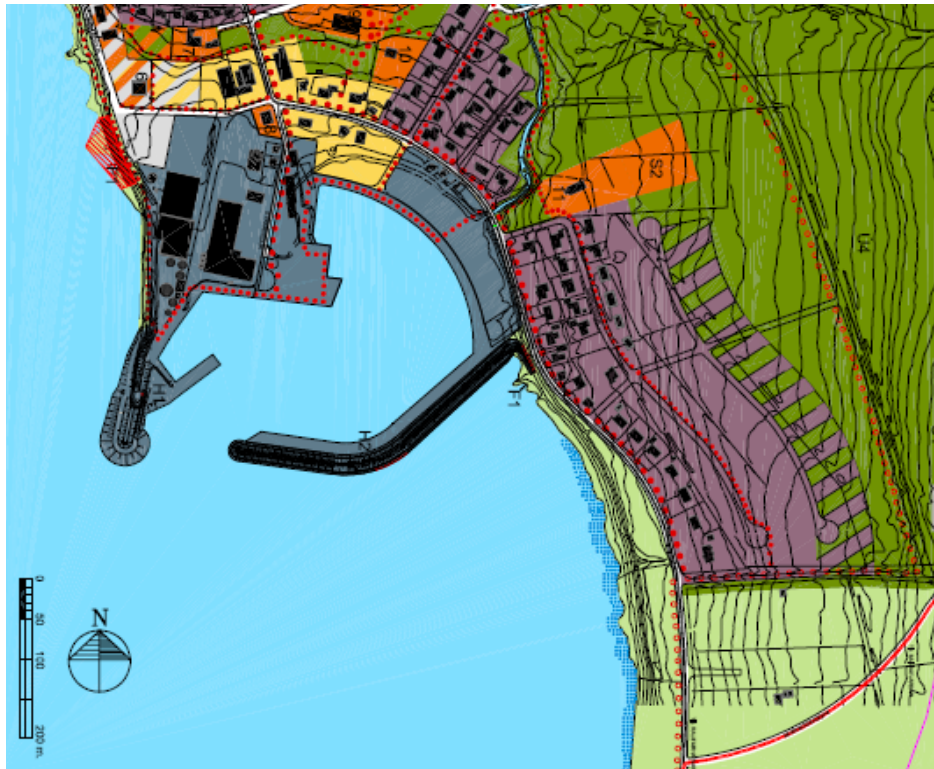
Í töflu 7 hér fyrir neðan má sjá samanburð á nokkrum tölulegum þáttum á þéttbýlisstöðunum tveimur.

Tafla 7 Samanburður á nokkrum tölulegum þáttum (einungis þéttbýli)

Þéttbýlisstaður	Íbúafjöldi 1. jan. 2008	Loftlína frá hornpunkti Drekasvæðis (km)	Íbúðarhúsnæði á íbúa (m <sup>2</sup> )	Atvinnuhúsnæði á íbúa (m <sup>2</sup> )
Þórshöfn	356	192	61,2	60,6
Vopnafjörður	558	204	64,2	62,6

### 3.2.2 Skipulag og samgöngur

Skipulagsmál eru í góðu lagi á báðum þéttbýlisstöðunum og landrými nægt til uppbyggingar. Þó að sérstakt aðalskipulag sameinaðs sveitarfélags, Langesbyggðar, sé ekki til eru aðalskipulög Skeggjastaðahrepps og Þórshafnar, gerð fyrir sameiningu, í fullu gildi (til annars vegar 2023 og hinsvegar 2024). Vinna við gerð nýs aðalskipulags er í gangi. Mikil áhersla er lögð á skipulagsmál hafna þessara bæja enda snýst nánast allt atvinnulíf um hafnsækna starfsemi. Þannig eru til nýleg deiliskipulög af hafnarsvæðunum á báðum stöðunum.



Heimild: Teikn á lofti.

**Mynd 19** Aðalskipulag Þórshafnarhrepps fyrir sameiningu í Langanesbyggð.

Samkvæmt skipulagi á Þórshöfn er iðnaðaruppbygging fyrirhuguð á landfyllingum við höfnina, innan varnargarðs og einnig framan við íbúabyggðina og Fjarðargötuna sem er aðalgata bæjarins.



Heimild: Teikn á lofti.

**Mynd 20** Deiliskipulag fyrir höfnina á Þórshöfn.

Á Vopnafirði er gert ráð fyrir nýrri aðkomu að þéttbýlinu í tengslum við vegaframkvæmdir sem nú standa yfir við Norðausturveg. Verður þá komið að bænum við norðurjaðar hafnarsvæðisins. Gert er ráð fyrir töluverðum landfyllingum á norðursvæði hafnarinnar og möguleiki er einnig fyrir hendi til uppbyggingar á iðnaði og þjónustu norðan við hafnarsvæðið. Þannig má segja að skipulagið gefi svigrúm til uppbyggingar á hafnsækinni starfsemi við höfnina og á upplandinu norður af henni.



Heimild: Teikn á lofti.

Mynd 21 Aðalskipulag Vopnafjarðarhrepps, drög



Heimild: Teikn á lofti.

Mynd 22 Deiliskipulag fyrir höfnina á Vopnafirði, drög.

Bæði aðalskipulög opna fyrir auknar landfyllingar og uppbyggingu stærri þjónustusvæða undir m.a. þjónustumiðstöð eins og hér er til umfjöllunar. Í báðum tilfellum þyrfti að ráðast í töluverðar dýpkunarframkvæmdir en í tilfalli Vopnafjarðar þyrfti ekki að ráðast í gerð brimvarna. Það er aftur á móti tilfallið á Þórshöfn. Nánar er fjallað um mögulegar útfærslur þessara hugmynda í kaflanunum um hafnir og aðstöðu í landi (kafla 3.2.8).

Báðir þéttbýliskjarnar eru nokkuð fjarri hringvegi nr.1. Í seinni tíð hafa betri vegtengingar við hann verið í vinnslu. Síðasti hluti Norðausturvegar nr. 85 að Vopnafirði verður tilbúinn árið 2010. Norðausturvegur um Hófaskarð milli Kópaskers og Pistilfjarðar verður upphækkaður og lagður bundnu slitlagi árið 2009.

Þannig má segja að báðir þéttbýliskjarnarnir verði jafn vel tengdir við meginsamgöngukerfi landsins undir árslok 2010. Enn vantar nokkuð á að vegurinn milli Þórshafnar og Vopnafjarðar sé allur lagður bundnu slitlagi.

Ljóst er að stóru þéttbýlissvæðin, Egilsstaðir, Akureyri og jafnvel Húsavík með tilkomu álvers á Bakka, munu veita ýmsa þjónustu inn á olíuleitar- og vinnslusvæðið. Framtíðar samgöngubætur á svæðinu m.a. með tilkomu rúmlega 6 km langra jarðganga um Hellisheiði munu gjörbreyta og bæta tengingu Vopnafjarðar og Egilsstaða. Þær samgöngubætur sem nú er unnið að stytta vegalengdir töluvert, þó þannig að ávallt verður styttra að aka frá Vopnafirði til Egilsstaða (135 km) og Akureyrar (215 km) en frá Þórshöfn til sömu staða.

### 3.2.3 Iðnaður og þjónusta

Telja verður þá þjónustu sem fyrir er á Þórshöfn og Vopnafirði afar sambærilega. Í ljósi þess að á Vopnafirði búa fleiri, þá má leiða að því líkur að auðveldara verði að byggja upp aukna þjónustu tengda iðnaði og þjónustu þar en á Þórshöfn.

### 3.2.4 Veitur og umhverfismál

Helstu grunngerðarkerfi og veitur eru í sambærilegu ástandi á báðum stöðunum. Vatnsveitur eru góðar og afkastamiklar, enda þjóna þær öflugum fiskvinnslum. Rafveitur og boðveitur eru í góðu lagi. Fráveitur uppfylla á hvorugum staðnum kröfur reglugerðar nr. 798 um fráveitur og skólþ.

Sorpflokkun meðal íbúa á sér ekki stað en unnið er að breyttu fyrirkomulagi á Þórshöfn, sem ráðgert er að taki gildi árið 2009. Hefur sveitarfélagið gert samning við Hringrás um tunnævæðingu, flokkun og förgun. Þá mun flokkun á sorpi hefjast og núverandi urðunarstaður verða lagður niður. Hann mun áfram verða nýttur fyrir óvirkan úrgang. Notast verður við sorpurðunarstað á Bakkafirði sem er með starfsleyfi til 2012.

Sorphirða er í höndum sveitarfélagsins á Vopnafirði og er sorpi fargað á urðunarstað norðan við Búðaröxl. Sorpurðunarstaðurinn uppfyllir kröfur umhverfisyrvalda og er með starfsleyfi til 2012. Bæði sveitarfélög halda úti gámaplönnum þar sem fyrirtæki og íbúar geta losað sorp.

Allt bendir til þess að bæta þurfi ástand fráveitna á báðum þéttbýlisstöðum svo hægt verði að taka við skólpi frá boreiningum ef á annað borð verður gerð krafa um slíka meðhöndlun. Að sama skapi er líklegt að koma þurfi upp einhverri viðbótar aðstöðu á bryggjum vegna móttöku á sorpi og spilliefnum sem berast frá boreiningum. Vakin er athygli á því að frá boreiningum getur einnig borist lág-geislavirkur úrgangur í formi leðju.

### 3.2.5 Öryggismál

Björgunarsveitin Hafliði er með starfstöð á Þórshöfn og útstöð á Bakkafirði. Einnig nær starfsvæði hennar yfir Svalbarðshrepp. Svæðið sem Hafliði starfar á er mjög stórt bæði til sjávar og inn til heiða. Sveitin vinnur einnig náið með öðrum viðbragðsaðilum á svæðinu svo sem Slökkviliði Langanesbyggðar, Lögreglunni, heilsugæslunni á Þórshöfn, sjúkraflutningsaðilum, Rauða Kross deildinni í Langanesbyggð og öðrum björgunarsveitum sem liggja að starfssvæðinu. Sveitin er með tvö húsnæði, Hafliðabúð þar sem er stjórnstöð, fundarsalur, tækjasalur og geymsla og Hauksbúð sem er bátaskýli.

Í samstarfi við Landhelgisgæslu Íslands sér Hafliði um að geyma þyrlueldsneyti á flugvelli á Þórshöfn og aðstoðar þyrlusveitirnar þegar þær koma til eldsneytistöku. Björgunarsveitin sér einnig um lóðsferðir fyrir Langaneshafnir og aðstoðar starfsmenn hafnarinnar við skipakomur.

Skráðir aðilar í björgunarsveitinni Hafliða eru um 60 manns en um 30 manns eru virkir í útköll og aðstoð. Björgunarsveitin Hafliði hefur yfir að ráða öllum nauðsynlegum búnaði sem þarf til björgunar og aðstoðar á landi og á sjó. Hér fyrir neðan er talinn upp helsti búnaður sveitarinnar:

- Björgunarbíll, Nissan Patrol árgerð 1997, fullbreyttur á 44 tommu dekkjum og búinn öllum búnaði sem krafist er. Fullkomin fjarskipta- og tölvubúnaður, skyndihjálparbúnaður með öllu ásamt hjartastuðtæki, hálskrögum, spelkum og fleira.
- Snjóbíll, búinn öllum helsta fjarskipta- og skyndihjálparbúnaði
- 3 vélsleðar og vélsleðakerra, sleðarnir eru með fjarskipta- og skyndihjálparbúnaði.
- Zodiac harðbotna björgunarbátur, Jón Kr. sem er með tveimur 60 ha fjörgengismóturum og er búinn GPS, skrífara, dýptarmæli og öllum nauðsynlegum búnaði.
- Zodiac slöngubátur með 30 ha mótur og nauðsynlegum búnaði.
- Zodiac slöngubátur staðsettur á Bakkafirði.
- Tetra fjarskiptatæki eru í öllum farartækjum, Tetra og VHF handstöðvar eru klárar í útköll í stjórnstöð.
- Hafliði hefur aðgang að nokkrum fjórhjólum og vélsleðum sem félagsmenn eiga ef slík faratæki vantar í útköll .
- Fluglínubjörgunarbúnaður.
- Fjallgöngu og klifurbúnaður.

Brunavarnir Langanesbyggðar ná yfir Bakkafjörð, Þórshöfn og nágrennasveitir auk Svalbarðshrepps. Slökkviliðsstjóri starfar í 50% starfi ásamt því að sinna 50% starfi sem eldvarnaeftirlitsmaður og hefur hann aðsetur á Þórshöfn. Á Þórshöfn er hægt að ná í með skömmum fyrirvara u.þ.b. 30 manns af svæðinu og 2 lögreglumenn á vegum lögreglunnar á Húsavík starfa á svæðinu. Björgunarsveitarmenn eru þjálfaðir til aðstoðar við slökkviliðið.

Slökkvibifreið árgerð 2007 af gerðinni Renault Midlum/ISS FLF 3000/200 er bíll nr. 1 á Þórshöfn. Um er að ræða dælubifreið með mannskapshúsi útbúnu fyrir 4 reykkafara, 3000 l. vatnstank, 200 l. froðutank, 3000 l/min. dælu og 135 kg. dufttæki. Bifreiðin er sambyggð flugvallar og húsbunabifreið með 1800 l/min. stút á þaki sem er stjórnað úr öikumannssæti. Bifreiðin er útbúin með 6 kW 220/380 V rafal, ljósamastri, tveimur

ólíumiðstöðvum með barka til upphitunar á vettvangi ásamt öllum helsta búnaði til björgunar- og slökkvistarfa, þar með talið klippubúnaði.

Bíll nr. 2 er af gerðinni Ford Econoline árgerð 1988 og er hann útbúinn með lausri dælu, slöngum, barka og einnig lausri rafstöð.

Bíll nr. 3 er gömul Bedford slökkvibifreið árgerð 1964 í slöku ásigkomulagi.

Kerra með mengunarvarnarbúnaði er einnig staðsett á Þórshöfn.

Á Bakkafirði er Unimog árgerð 1985. Bifreiðin er með 1800 l. vatnstank, 50 l. froðutank og 1600 l/min dælu. Bifreiðin var keypt notuð frá Þýskalandi árið 2001. Ástand er nokkuð gott.

Hjá slökkviliði Langanesbyggðar er slökkviliðsstjóri og þrjár varðstjórar og auk þeirra eru í dag u.þ.b. 15 skipaðir slökkviliðsmenn. Slökkviliðið er vaktaskipt í A og B vaktir. Slökkviliðsstjóri er í a.m.k. 50% starfi og er starfstöð hans slökkviliðsstöðin og þaðan sinnir hann einnig starfi sínu sem eldavarnaeftirlitsmaður.

Brunavarnir Langanesbyggðar annast ekki sjúkraflutninga á svæðinu en óformlegar viðræður hafa átt sér stað milli sveitarfélagsins og Heilbrigðisstofnunar Þingeyinga um að slökkviliðið tæki að sér sjúkraflutningana. Á heilsugæslustöðinni á Þórshöfn er staðsett ein sjúkrabifreið, Ford Econoline, árgerð 2000. Bifreiðin kom ný til Þórshafnar á sínum tíma. Næstu sjúkrabifreiðar eru annarsvegar á Raufarhöfn (70 km fjarlægð), samskonar bifreið og á Þórshöfn en eitthvað eldri og hinsvegar á Vopnafirði (90 km fjarlægð).

Á Vopnafirði er björgunarsveitin Vopni. Sveitin er búin helsta búnaði til björgunar á landi og sjó. Þar má nefna tvær breyttar jeppabifreiðar (með 38" og 39,5" dekkjum), Haglund beltatæki er á staðnum. Auk þess er björgunarskipið Sveinbjörn Sveinsson staðsett á Vopnafirði. Í skipinu er nýr radar, AIS tæki og dýptarmælir. Landfarartækin eru búin helstu sjúkragögnum samkvæmt björgunarsveitastaðli. 10 l súrefniskútar og tilheyrandi eru í skipinu og báðum bílunum ásamt hjartastuðtæki í öðrum bílunum og í skipinu. Auk þessa eru fyrir hendi tveir slöngubátar, annar nýlegur Zodiac pro 9 manna með talstöð, GPS tækjum o.fl. Tetra fjarskiptatæki eru í öllum farartækjunum. Björgunarsveitinni tengjast um 40 menn.

Slökkvilið Vopnafjarðar er í samrekstri með fimm öðrum sveitarfélögum. Samreksturinn heitir Brunavarnir á Austurlandi og er rekin af Vopnafjarðarhreppi, Fljótsdalshéraði, Fljótsdalshrepp, Borgarfirði eystri og Djúpavogshrepp. Við Brunavarnir Austurlands vinna tveir starfsmenn í 100% stöðugildum. Annar hefur aðsetur á Vopnafirði en hinn á Egilsstöðum. Slökkvilið Vopnafjarðar hefur á að skipa þremur bílum í dag:

Bíll nr. 1 er að gerðinni Ford 350 og er tækjabíll með útbúnað til að bjarga fólki úr bílflökum og einnig er í honum háþrýstislökkvibúnaður sem er með um 200 lítra af vatni og froðublöndun sem notast við 200 bara þrýsting. Bíllinn er góður forgangsbíll.

Bíll nr. 2 er slökkvibíll árgerð 1969 og er með um 4800 lítra tanki ásamt lausri dælu sem dælir allt að 1200 l/min.

Bíll nr. 3 er tankbíll árgerð 1979. Hann er með 6000 lítra af tank en enga dælugetu. Í smíðum er nýr slökkvibíll, Scania með dælugetu allt að 5200 l/min. Bíllinn er væntanlegur til Vopnafjarðar eigi síðar en í apríl 2009.

Ekki er föst viðvera í slökkvistöð en á dagvinnutíma er stjórnandi ávallt við en getur verið á ferðinni um svæðið á þeim tíma. Í slökkviliðinu eru 12 slökkviliðsmenn í hlutastarfi á tvískiptum vöktum. Vaktakerfið er þannig að tryggt á að vera að ávallt sé lágmarksfjöldi til taks heima við. Slökkvilið Vopnafjarðar sér ekki um sjúkraflutninga á svæðinu en þrjár af þessum tólf starfa einnig sem sjúkraflutningamenn. Á Vopnafirði er staðsettur einn sjúkrabíll.

Verið er að skipta út eldri sjúkrabíl árgærd 1996 fyrir nýjan sem er árgærd 2006. Eldri bíllinn verður áfram til staðar sem annar bíll í einhvern tíma áfram. Slökkviliðið hefur í slökkvistöð á Vopnafirði svokallaða eiturefnakerru en í henni er lágmarksbúnaður til að takast á við eitur- og mengunarslys.

### 3.2.6 Tollafræiðsla

Varningur sem fluttur er um hafnir til boreininga færi alla jafnan um hafnir á Akureyri, Reykjavík, eða Austfjarðahafnirnar á Seyðisfirði, Eskifirði eða Reyðarfirði. Á Vopnafirði getur starfandi lögreglumaður framkvæmt tollafræiðslu og hann getur einnig leitað liðsinnis frá Seyðisfirði reynist slíkt nauðsynlegt að sögn Árna Elíssonar, deildarstjóra Tollgæslu. Árni bendir á að skynsamlegt geti verið af rekstraraðila að óska eftir almennri niðurfellingu gjalda vegna þessarar starfsemi hjá fjármálaráðuneytinu eins og gert hefur verið í stóriðjuverkefnum hér á landi. Sigurður Pálsson, deildarstjóri Tollgæslu á Akureyri, en Þórshöfn heyrir undir það umdæmi, segir sama fyrirkomulag og greint er frá hér að ofan vera á Þórshöfn.

### 3.2.7 Flugvellir og aðstaða

Samkvæmt töflu 8 er minnsti flugtími frá tilteknum punkti á Drekasvæðinu að Þórhafnarflugvelli. Í ljósi þess að flugtími á þyrlum er dýr og vegna mikilla fjarlægða frá landi og takmarkaðs flugpols, má færa rök fyrir því að Þórshöfn geti til framtíðar verið afar áhugaverður staður fyrir þyrluflug sem sinna mun þjónustuflugi til boreininga.

Tafla 8 Fjarlægðir til flugvalla frá Drekasvæði

<b>Fjarlægðir til flugvalla frá Drekasvæði</b>				
Útgangspunktur er 68°30'N - 08°14'W - 195 sjómíllur NA frá Langanesi				
Staður	Sjó míllur	Flugtími mín. (m.v. 130 hnúta hraða)	Mism. sjómíllur +	Mism.tími mín.
Þórshöfn	215	99	0	+0
Vopnafjörður	230	106	+15	+7
Egilstaðir	242	112	+27	+12
Húsavík	258	119	+43	+19
Akureyri	287	132	+72	+31

Í ljósi þeirrar flugvallaraðstöðu sem fyrir er á Þórshöfn og Vopnafirði og Egilsstöðum og að teknu tilliti til veðurfars og öryggismála og fjarlægða frá Drekasvæði að landi og hlutverki þyrluflugs, er talið heppilegast að hafa fasta aðstöðu fyrir þyrluflug á Egilsstöðum. Þannig munu innviðir þess flugvallar nýtast sem best. Í þessu tilfelli er horft til uppbyggingar á um 1600 m<sup>2</sup> flugskýli sem rúmaði 3 þyrlur, skrifstofur og lageraðstöðu. Auk þess þarf akbraut að skýlinu og malbikað svæði utan við skýlið.

Áætlaður kostnaður við þessa aðstöðusköpun er um 300 milljónir. Hugsanlegt væri að nota Þórshafnarflugvöll sem neyðarflugvöll fyrir þyrluflugið og til almennrar eldsneytistöku fyrir þyrlur. Að sama skapi verður líklegast notast við Egilsstaðaflugvöll fyrir flug flugvéla og almenn áhafnaskipti, þó svo að ekki skuli útiloka slíkt frá Þórshöfn eða Vopnafirði.

### 3.2.8 Hafnir og aðstaða í landi

Afar æskilegt er að þetta svæði sé samfelt og vel aðgreint frá annarri starfsemi. Skoðaðir voru tveir valkostir fyrir hafnirnar á Þórshöfn og Vopnafirði. Umfjöllun um þá fer hér á eftir.

#### Tillaga 1:

**1,5 ha samfelt svæði og 100 m langur viðlegukantur með 10 m djúpristu við þjónustusvæðið**

#### Þórshöfn

Þetta svæði er ekki fyrir hendi á Þórshöfn í dag en er einna helst talið geta byggst upp sunnan við syðri varnargarðinn á Þórshöfn. Til þess þarf að gera um 120 m langan viðlegukant, flytja fyrirliggjandi grjótvarnargarð og fylla á milli. Þessi aðgerð kallar á dýpkun á svæðinu framan við bryggjuna og innsiglingarrennu. Reikna má með að kostnaður við þessar aðgerðir sé nærri 650 mkr.



Heimild: Teikn á lofti.

Mynd 23 Tillaga 1: Mögulegt lágmarks þjónustusvæði á Þórshöfn. Tillagan sýnir nokkuð stærra svæði að flatarmáli.



## Vopnafjörður

Þetta svæði er einna helst talið geta byggst upp í framhaldi af nýjustu bryggjunni, sunnan við Ásgarð. Svæðið sem afmarkast af Ásgarði og löndunarbryggjunni er í dag um 1,1 ha að stærð og yrði stækkað til norðurs og út á Ásgarð og aðliggjandi svæði í suðri um sem nemur 0,4 ha. Þetta kallar á frekari nýjar fyllingar og koma þyrfti upp þili á um 100 m kaffla. Tillagan gerir ráð fyrir að Ásgarður verði lagður undir þessa starfsemi. Smábátahöfn mun eftir sem áður vera á sama stað. Reikna má með að kostnaður við þessar aðgerðir sé nærri 150 mkr.



Heimild: Teikn á lofti.

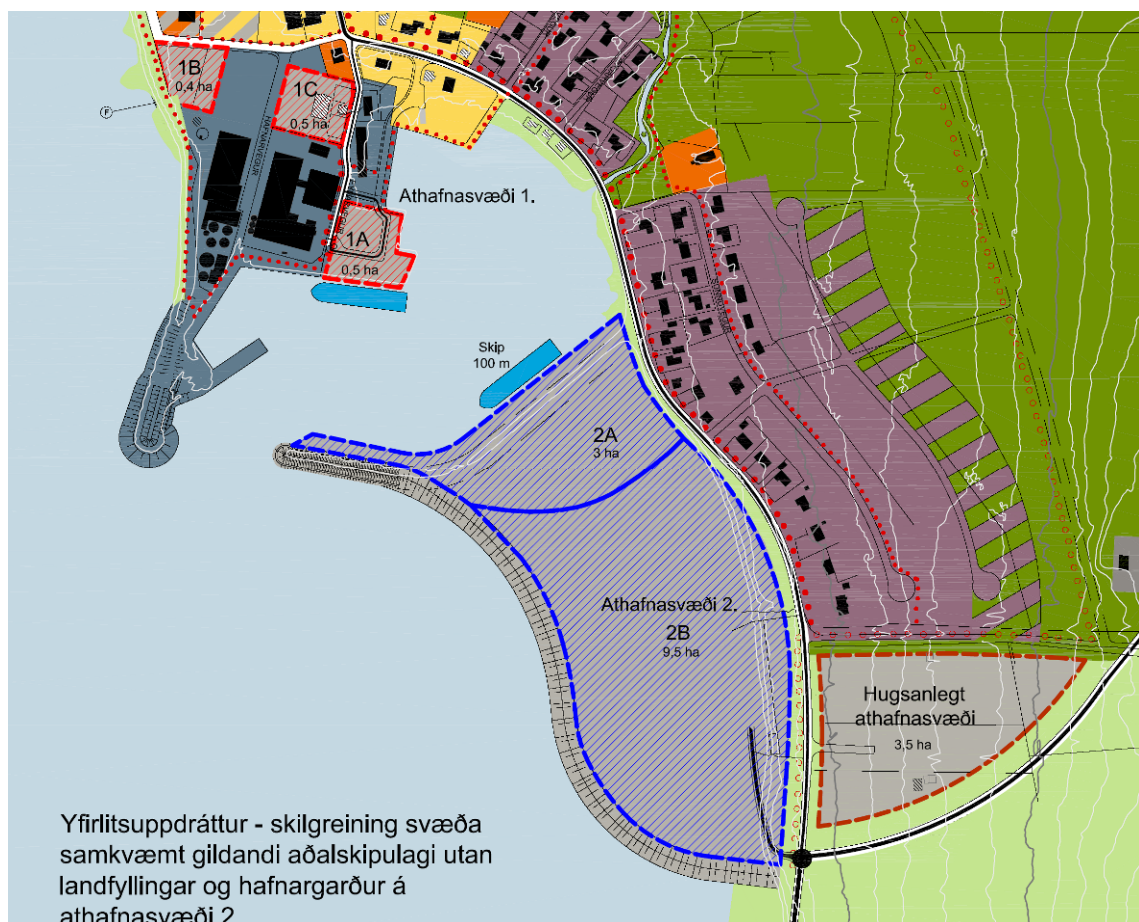
Mynd 24 Tillaga 1: Mögulegt lágmarks þjónustusvæði á Vopnafirði.

**Tillaga 2:**

**3,0 ha samfellt svæði með möguleika á stækkun og 150 m langur viðlegukantur með 10 m djúpristu við svæðið.**

**Þórshöfn:**

3 ha svæði er einna helst talið geta byggst upp á nýjum landfyllingum utan núverandi brimvarnargarðs sunnan við höfnina. Þetta svæði má auðveldlega stækka til suðurs í eina 11,5 ha. Smábátahöfn mun eftir sem áður vera á sama stað. Í þessari tillögu er gert ráð fyrir að færa núverandi sjóvarnargarð til suðurs og stækka, dýpka innsiglingu og núverandi höfn, reka niður stálþil, byggja viðlegukant, fylla upp svæðið, setja á það þekju og girða umhverfis. Reikna má með að kostnaður við þessar aðgerðir sé nærri 1300 mkr.



Heimild: Teikn á lofti.

**Mynd 25 Tillaga 2: 3,0 ha þjónustusvæði fyrir Þórshöfn 2A, með frekari stækkunarmöguleikum 2B.**

Mynd 25 sýnir tillögu 2 fyrir Þórshöfn. 3 ha svæði, ásamt framtíðar stækkun í alls 11,5 ha og möguleika á nýtingu svæðis ofan við Fjarðarveg.

Útfærslan felur í sér vissan sveigjanleika og í raun má auka enn frekar á landfyllingar. Telja verður það til galla að athafnasvæðið mun skerða útsýni frá byggð út á ósnortinn hafflötinn. Einnig telst það ókostur að milli fyllinga og upplands sé þjóðvegur í þéttbýli.

## Vopnafjörður

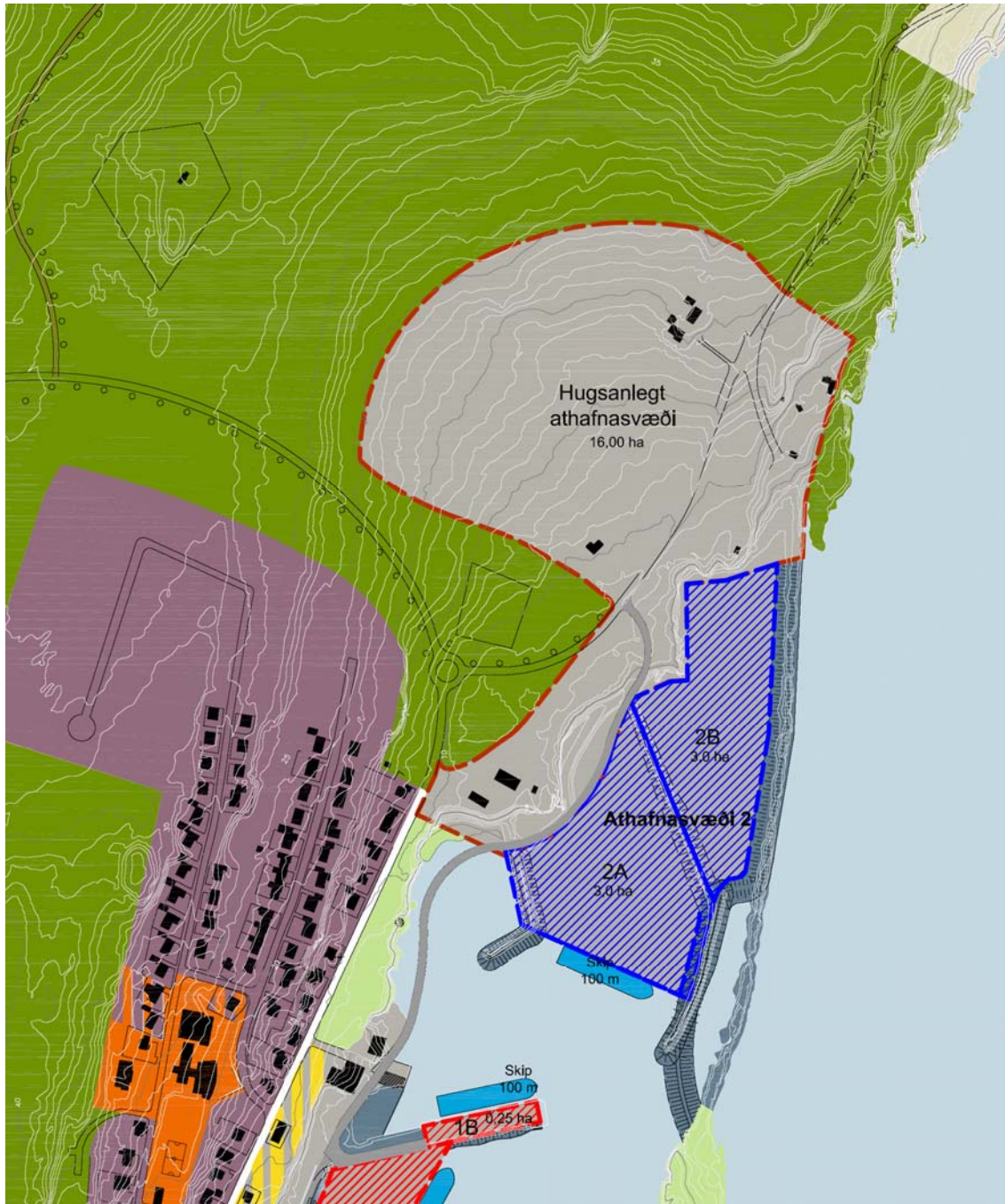
Þetta svæði er einna helst talið geta byggst upp á nýjum landfyllingum innan núverandi brimvarnargarðs og austan við smábátahöfnina. Þetta 3 ha svæði má auðveldlega stækka til norðurs í eina 6,0 ha, sjá tillögu á mynd 26. Smábátahöfn mun eftir sem áður vera á sama stað. Í þessari tillögu er gert ráð fyrir að dýpka innsta hluta hafnarinnar innan Ásgarðs, reka niður stálþil, byggja viðlegukant, fylla í og setja þekju á svæðið. Að lokum er svæðið girt. Reikna má með að kostnaður við þessar aðgerðir sé nærri 900 milljónum.



Heimild: Teikn á lofti.

Mynd 26 Tillaga 2: 3,0 ha athafnarsvæði fyrir Vopnafjörð.

Mynd 27 sýnir tillögu 2 fyrir Vopnafjörð ásamt framtíðarstækkun í alls 6,0 ha og möguleika á nýtingu um 16 ha svæðis ofar í landi og norðan við þessar fyllingar.



Heimild: Teikn á lofti.

**Mynd 27 Tillaga 2: 3,0 ha athafnasvæði fyrir Vopnafjörð með framtíðar stækkunarmöguleikum í 6 ha auk um 16 ha svæðis þar norðurundan.**

Útfærslan felur í sér vissan sveigjanleika og landfyllingar í allt að 6,0 ha. Allir möguleikar eru á því að stækka svæðið á og sunnan Ásgarðs til norðurs, þannig að það svæði tengist svæðinu norðan smábátahafnarinnar og þannig að í raun megi útbúa allt að 10 ha samhangandi þjónustusvæði á fyllingum nyrst í höfninni og innan núverandi brimvarna fyrir þessa starfsemi. Auk þess er möguleiki á að tengja þetta landfyllingasvæði við um 16 ha svæði norðan við landfyllingarnar. Þannig má útfæra allt að 26 ha samhangandi svæði í og við norðurenda hafnarinnar á Vopnafirði. Þetta svæði hefði þannig rúmlega 400 m langa viðlegukanta. Ásgarðurinn þrengir að svæðinu og gæti þurft að stytta hann. Einnig gæti þurft að fjarlægja sker sem er í

innsiglingunni. Þessi lausn kallar á færslu smábátahafnarinnar. Telja verður það til galla að öll skipaumferð þjónustuskipa að svæðinu mun fara inn eftir allri höfninni. Athafnasvæðið mun lítið sem ekkert skerða útsýni frá byggð út á ósnortinn hafflötinn.

Ef nota á upplandið ofan þessara fyllinga gerir það kröfur um að veginum norður eftir höfninni verði hnikað norður fyrir umrætt 16 ha athafnarsvæði.

### **Niðurstöður**

Ljóst er að samfelldu þjónustusvæði af stærðargráðunni 1,5 ha má koma fyrir á báðum stöðum. Á Vopnafirði þyrfti ekki að ráðast í gerð sjóvarnargarða né ráðast í miklar dýpkunarframkvæmdir, gerð viðlegukanta eða fyllinga vegna þessa. Þessu er öðruvísi farið á Þórshöfn.

Að sama skapi er hægt að koma fyrir 3 ha svæði á báðum stöðum með framtíðar stækkunarmöguleika. Kostnaður við þetta er mun meiri á Þórshöfn en á Vopnafirði og munar hér einum 400 milljónum.

Út frá legu stórra landfyllinga á Þórshöfn og Vopnafirði og að teknu tilliti til legu íbúabyggðar og sjónrænna áhrifa og stækkunarmöguleika svæðis, kemur Vopnafjörður betur út í þessum samanburði.

Í viðauka C má finna uppdrætti með tillögum að útfærslum.

## 4 Þjónustusvæði fyrir olíu- og gasvinnslu í Gunnólfsvík

### 4.1 Forsendur

#### Almennt

Helstu þættir í þjónustu á vinnsluborana- og vinnslutíma eru rekstur þjónustumiðstöðva í landi, reglulegar siglingar með vistir, varahluti og rekstrarvöru og reglulegt þyrluflug með starfsmenn og hraðsendingar. Ekki er talin þörf á að þjónustumiðstöð fyrir þyrluflug og þjónustumiðstöð fyrir siglingar sé á sama stað.

Ef olía og gas finnast í vinnanlegu magni er ljóst að gasið verður að leiða á land. Ætla má að stöð til hreinsunar þessa jarðgass ásamt geymslurými (frystitankar) þurfi um 30-35 ha lands.



Af vef Statoil Hydro

#### Mynd 28 Tankskip til flutninga á fljótandi jarðgasi.

Ef olía er tekin á land á Íslandi, þá getur hún farið í geymslu hér til frekari flutninga frá landinu. Þá er talað um birgðastöð án olíuhreinsunar. Stærð slíks svæðis er mjög háð afköstum við vinnslu en reikna má með að svæðið þurfi að vera allt að 50 ha að stærð. Ef olía og gas er tekið á land, þarf hafnarkantur að vera um 150 m langur og djúprista þarf að vera um 12 m. Heildarrýmisþörf með gasvinnslu yrði því um 85 ha.

Ef við þetta bætist hreinsun á olíunni, má reikna með að rýmisþörfin verði allt að 130 ha. Heildar rýmisþörfin með gashreinsun yrði því minnst 165 ha. Hafnarkantur þarf að vera um 400 m langur og djúprista þarf að vera minnst 18 m.

Þessi auknu umsvif, kalla á mun stærri og fjölbreyttari þjónustuaðstöðu í landi. Sú þjónustuaðstaða sem lýst hefur verið sem tillögum 1 og 2 í kafla 3 hér að framan um Þórshöfn og Vopnafjörð í sinni stækkuðu mynd verða fullnýtt. Mikil umsvif við olíuvinnslu og meðhöndlun olíuafurða á landi, kalla því á stórskipahöfn með tilheyrandi undirlendi.

Á norðaustur hluta landsins er Gunnólfsvík á austanverðu Langanesi í Finnafirði talin koma til greina. Þar er töluvert náttúrulegt skjól fyrir haföldu en land til atvinnuuppbyggingar er takmarkað við 167 ha svæði. Hluti þessa lands er samkvæmt aðalskipulagi skilgreint sem iðnaðarsvæði.

Í ljósi beiðni verkkaupa og þeirrar þekkingar sem fyrir liggur varðandi Gunnólfsvíkina er varðar dýpi, gott sjólag og hindrunarlausa siglingu stórskipa, verður hér fjallað um Gunnólfsvíkina og landið upp af henni sérstaklega í þessum kafla.

## 4.2 Gunnólfsvík og nágrenni

### 4.2.1 Samgöngumál

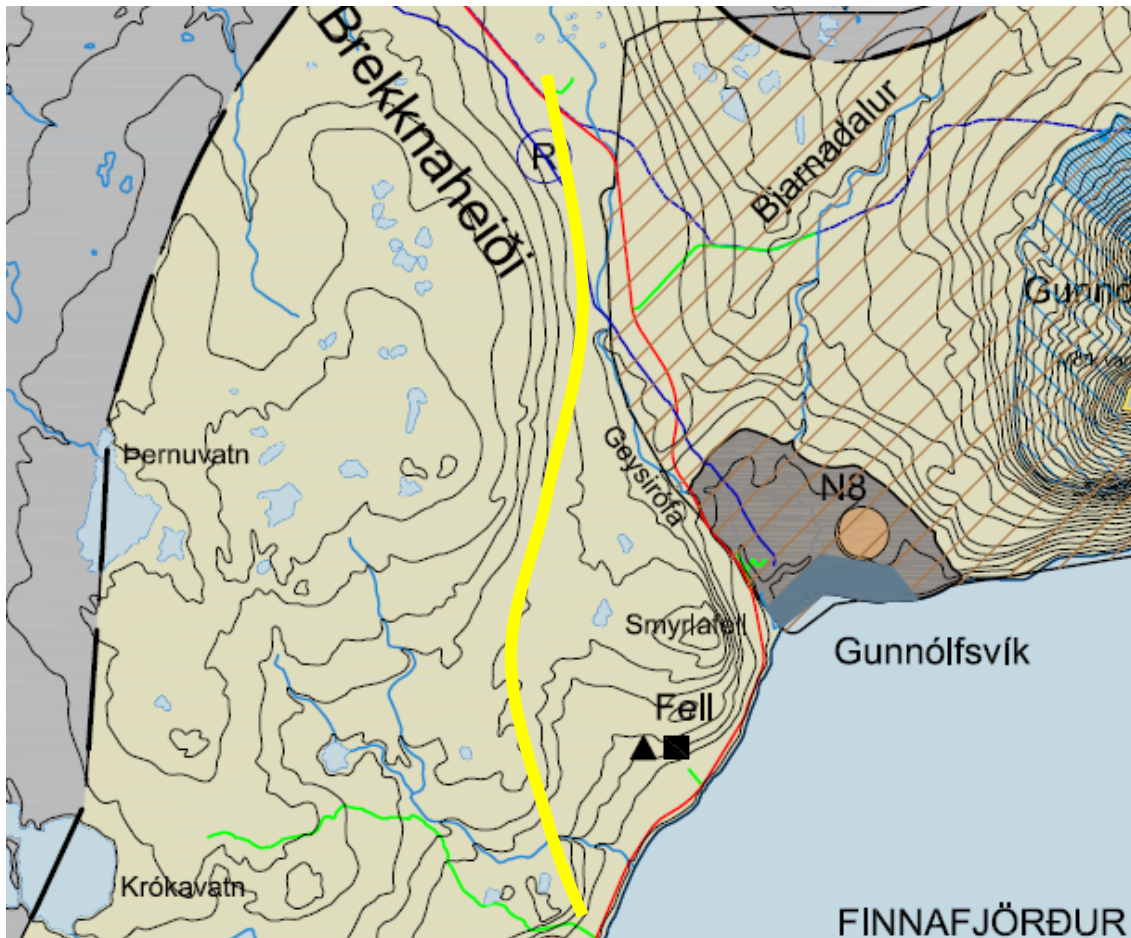
Gunnólfsvíkin er í um 12 km fjarlægð frá Þórshöfn og eina 58 km frá Vopnafirði. Vegurinn er einungis að hluta til uppbyggður og með bundnu slitlagi. Á veginum eru einbreiðar brýr. Vegurinn milli Vopnafjarðar og Þórshafnar er alls 70 km langur og liggur hæst í 160 m yfir sjó yfir Brekknaheiði milli Gunnólfsvíkur og Þórshafnar. Bundið slitlag er á kaflanum frá Vopnafirði að Bakkafirði og svo tveir stuttir kaflar frá Bakkafirði að Þórshöfn. Æskilegt er að bæta þennan veg með tilkomu uppbyggingar við þjónustumiðstöð á rannsóknarstigi til þess að tengja þessi atvinnusvæði betur saman. Komi aftur á móti til verulegrar uppbyggingar þjónustumiðstöðvar í tengslum við vinnsluboranir verður að reikna með töluverðum endurbótum á þessum vegi. Sama á við ef um uppbyggingu í Gunnólfsvík verður að ræða.



Mynd HH

Mynd 29 Einbreið brú yfir Bakkaá.

Komi til uppbyggingar í Gunnólfsvík, verður líklegast gerð krafa til þess að vegurinn sem nú liggur upp á heiðina í vesturjaðri Gunnólfsvíkur og utan í Smyrlafelli, verði færður vestur fyrir Smyrlafellið. Þessi lega virðist engum vandræðum háð og er líklega ekkert síðra vegstæði, sjá gula línu á mynd 30.



Heimild: Aðalskipulag 2004-2024 fyrir Skeggjastaðahrepp.

Mynd 30 Hugsanleg ný veglína upp á Brekknaheiði vestan Smyrlafells.

## 4.2.2 Skipulagsmál

Samkvæmt aðalskipulagi Skeggjastaðahrepps sem gildir til 2024 er um 167 ha svæði ofan við Gunnólfsvík skilgreint sem iðnaðarsvæði. Gunnólfsvík og Gunnólfsvíkurfjall eru á náttúruminjaskrá. Í greinargerð með skipulagstillöggunni segir orðrétt um þetta svæði:

*“Framkvæmdir verði vel ígrundaðar og að kappkostað verði við framkvæmd og rekstur iðnaðarsvæðis að sem minnst röskun verði á gróðri á svæðinu og að ekki raskist fundarstaðir sjaldgæfra gróðurtegunda”*

Einnig segir síðar í greinargerðinni:

*“Forsendur staðsetningar iðnaðarsvæðisins eru þær að í Gunnólfsvík eru hafnarskilyrði talin góð sem hentað gæti ýmiskonar iðnaðarstarfsemi...”*





Heimild Aðalskipulag 2004-2024 fyrir Skeggjastaðahrepp.

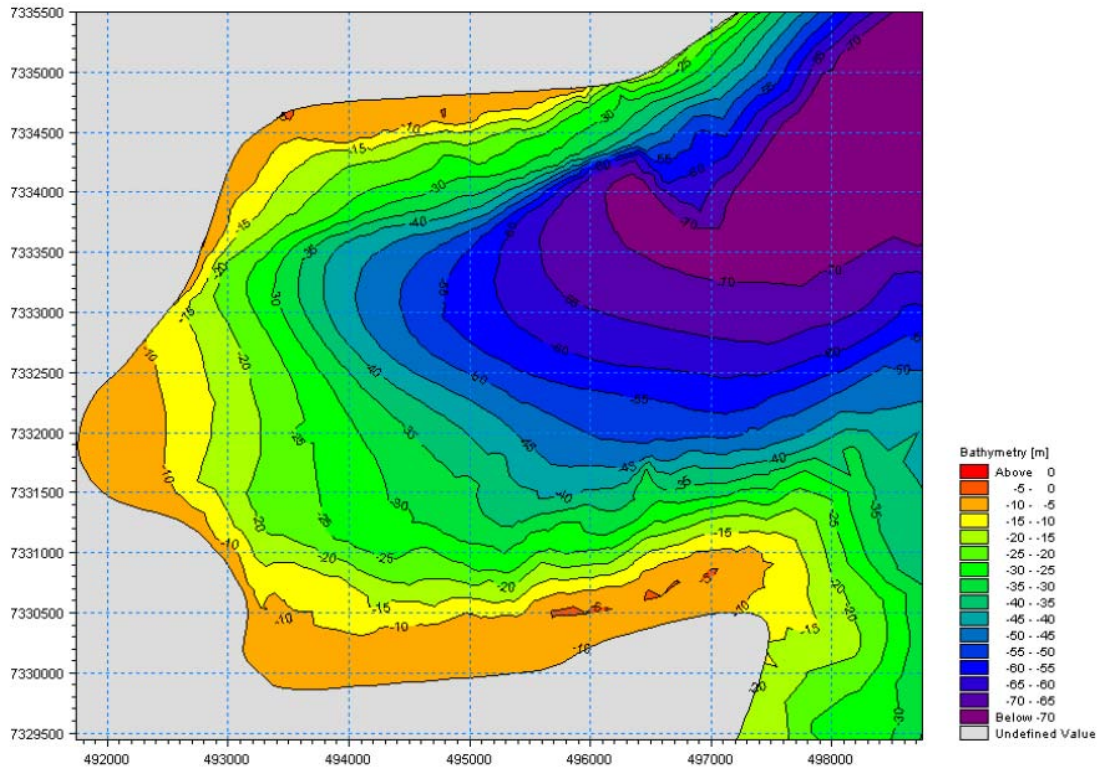
Mynd 31 Iðnaðarsvæði ofan Gunnólfsvíkur.

### 4.2.3 Veðurfar

Vetur eru yfirleitt snjóléttir í Gunnólfsvík að sögn staðkunnugra (heimild Kristinn Pétursson). Gunnólfsvíkin er nokkuð vel varin fyrir norðlægum áttum og ekki verður vart við vindsveipi eða strengi niður í Gunnólfsvík sem rekja má til nálægðar við Gunnólfsvíkurfjall eða Smyrlafell. Gunnólfsvíkin er einna helst opin fyrir suðaustlægum vindáttum. Þoka getur lagst inná landið við Gunnólfsvík eins og aðra staði á norðaustan- og austanverðu landinu. Yfir heildina eru sumrin mjög góð og oft verður mjög hlýtt í sunnanáttum.

### 4.2.4 Sjávardýpi og ölduhæðir

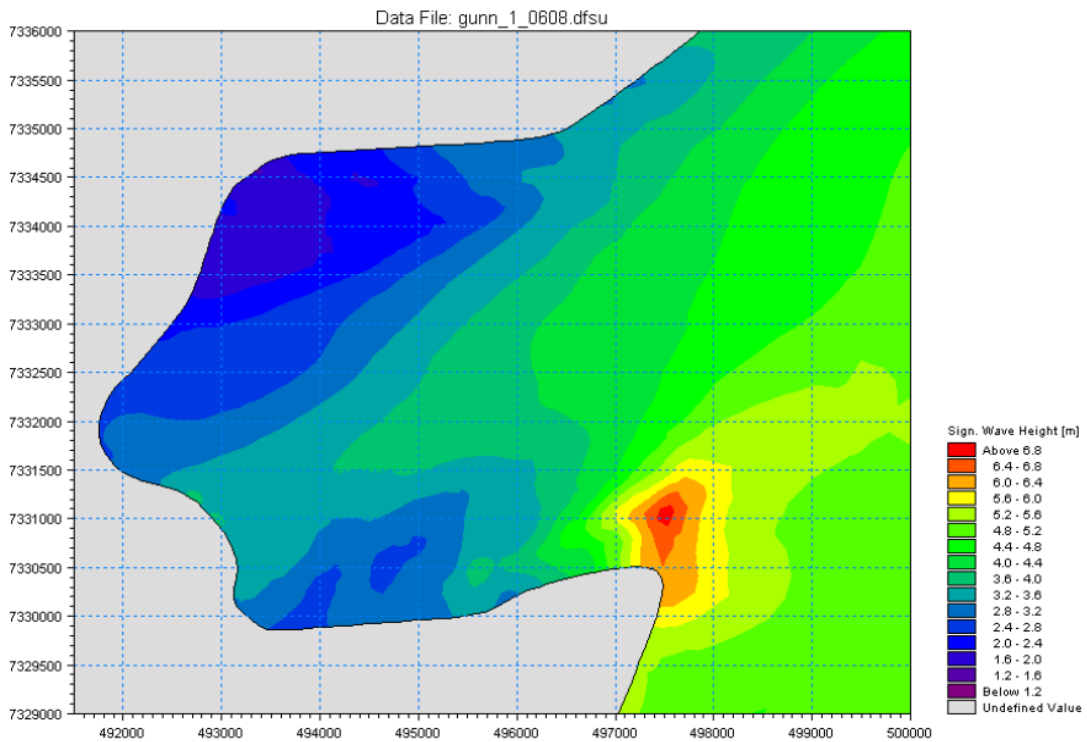
Siglingastofnun gaf út í ágúst 2008 áfangskýrslu vegna öldufarsrannsókna við Gunnólfsvík. Skýrslan gerir grein fyrir dýptarmælingum og reiknineti sem nýtt er við útreikninga á öldufari. Útreikningar á öldufari byggja á öldufari á hafinu út af Bakkaflóa og langtímadreifingu ölduhæða. Skýrslan gerir ítarlega grein fyrir þessu. Siglingastofnun nýtir öldusveigjuforritið MIKE21 SW frá dönsku straumfræðistofnuninni DHI. Samkvæmt upplýsingum Siglingastofnunar er forritið kvarðað með hliðsjón af öldumælingum við Garðskaga og eldri gögnum. Forsendur öldufarsreikninganna eru nákvæmar upplýsingar um dýpi, úthafsöldu og vind.



Heimild: Siglingastofnun

Mynd 32 Dýptargrunnur fyrir Finna fjörð.

Siglingastofnun nýtir eigin dýptarmælingar og mælingar frá Sjósmælingum Íslands við gerð dýptarkorts. Dýpi næst Gunnólfsvík er sýnt með 5 metra dýptarlínum. Dýptarkort sýna að mjög aðdjúpt er að Gunnólfsvík og er bratti sjávarbotns töluverður, sem bendir til þess að þarna gæti verið hentugur staður fyrir stórskipahöfn eða olíuhöfn.



Heimild: Siglingastofnun

Mynd 33 Alda úr norðaustri með 100 ára endurkomutíma –  $H_s = 10,6m$ ,  $T_p = 14,7s$

Útreikningar á öldufari á hafi sýna að úthafsalda úti fyrir Norðausturlandi með eins árs endurkomutíma er um 5 – 8 metrar og með sveiflutíma 10 – 13 sekúndur. Stærstu öldurnar koma úr norðri og norðaustri. Samskonar niðurstöður fást við 100 ára endurkomutíma. Þá eru stærstu úthafsöldurnar 9 – 12 metrar og sveiflutíminn 13 – 15 sekúndur.

Skýrsla Siglingastofnunar leggur ekki mat á niðurstöður útreikninga, eingöngu eru birtar myndrænar niðurstöður útreikninga fyrir mismundandi ölduhæð, endurkomutíma og öldustefnu. Við rýni á þeim niðurstöðum er ljóst að töluvert skjól er í Gunnólfsvík og eru hæstu reiknuðu öldur þar um 2 – 2,5 metra miðað við 100 ára endurkomutíma. Það er minni alda en alda með 1 árs endurkomutíma á suðvesturhorni landsins. Skýrsla Siglingastofnunnar er í viðauka E.

#### 4.2.5 Höfn og aðstaða á landi

Með hliðsjón af áfanganiðurstöðum Siglingastofnunar er ljóst að mögulegt er að reisa stórskipahöfn í Gunnólfsvík. Vegna dýpis í vikinni þarf ekki að ráðast í miklar dýpkunarframkvæmdir, vel mætti hugsa sér að fylla frekar út þannig að nægjanlegt dýpi náist við hafnarbakka. Vegna öldufars er nauðsynlegt að reisa brimvarnargarð sem myndi veita var gegn öldum úr austri og suðaustri. Það mætti hugsa sér 800 – 1200 metra langan hefðbundinn brimvarnargarð sem myndi liggja í norður – suður stefnu, staðsetning tæki mið af stærðarkröfum skipa sem nýta ættu höfnina. Þó skal hér bent á að sökum dýpis við land yrði slíkur garður mikið mannvirki. Einnig skal bent á að hafnargerð við Gunnólfsvík yrði mikil framkvæmd, þar þyrfti að ráðast í mikla jarðvegsflutninga og grjótnám.

Ef til þess kemur að taka þurfi borþalla til viðhalds eða viðgerða á eða við land þarf sjávardýpi við viðlegu að vera minnst 50 m. Slíkar aðstæður eru vandfundnar á Íslandi. Aðstæður í Gunnólfsvík benda hinsvegar til þess að slíkri aðstöðu megi koma upp þar.

Ef miðað er við að heildarlengd hafnarbakka yrði um 400 m og dýpi við kant væri um 18 m, brimvarnargarður væri um 600 m og landgerð væri um 75 ha, má gera ráð fyrir að kostnaður við slíka hafnargerð væri á bilinu 5 – 6 milljarðar.

Sunnan megin í Finnfirði á svæði Hraunatanga er töluvert undirlendi fyrir hendi og þar virðist sjólag einnig vera hagstætt til uppbyggingar á viðleguköntum og hafnsækinni starfsemi. Ekki liggja fyrir upplýsingar um jarðfræði svæðisins eða náttúrfar þess.

#### 4.2.6 Jarðfræði

Framkvæmd var vettvangsskoðun ásamt sýnatökum þann 12. og 13. júní 2008. Svæðið sem skoðað var er í kvosinni upp af Gunnólfsvík og afmarkast u.þ.b. af 50 m hæðarlínunni.

Vettvangsskoðunin átti að ná utan um eftirfarandi:

1. Skoða jarðlög á svæðinu.
2. Grunnvatn á svæðinu.
3. Möguleika á að færa vatnsfarvegi.
4. Skriðuhættu.
5. Stæðni.
6. Jöfnun lóðar og fyllingar út í sjó.
7. Grjótnámu handan Fells við Gunnólfsvík.
8. Athugun á steypumöl á svæðinu.

**Niðurstöður:**

1. Jarðfræði svæðisins er nokkuð fjölbreytt. Suðvestast á svæðinu er að finna mikla sethjallla, gamla fjörukamba og fjörusand og hugsanlega einhvern jökulruðning inn á milli. Það er þó ólíklegt þar sem þessir hjallar virðast leiða vatn af svæðinu mjög vel og ekki er að sjá að vatn seytili út úr hlíðum hjallanna. Þegar austar dregur gróa hlíðar hjallanna við fjöruna og vatn fer að seytila úr hlíðinni. Ennþá austar í fjörunni kemur svo basalt fram á yfirborði. Stuðlastærð er töluverð ef miðað er við grjótið sem fallið hefur úr bergstálinu. Austurhluti svæðisins eru berir melar með miklum grettistöfum. Svo virðist sem jökulruðningur sé þar undir, a.m.k. 4,5 m djúpur, ekki tókst að grafa í gegn um hann neins staðar en gera má ráð fyrir að undir honum sé að finna basaltberggrunninn. Gera má ráð fyrir að það gryn timer niður á berggrunninn er nær dregur Gunnólfsvíkurfjalli.  
Þessi jökulruðningur myndar eins konar sveigðan ás á svæðinu og ofan við hann er töluvert votlendi næst hlíðunum þar sem jökulruðningsgarðarnir halda vatninu efast á svæðinu. Gera má ráð fyrir að undir votlendinu sé einnig að finna jökulruðning.
2. Grunnvatnsstaða á svæðinu er nokkuð mishá eins og sjá má í lýsingu í lið 1. Í sethjöllunum er grunnvatnsstaðan mjög lág, um eða rétt yfir sjávarmáli. Austur og norður á svæðinu afmarkast grunnvatnsborðið af yfirborði jökulruðningsins, sem þéttir berggrunninn og stýrir vatnsstreyminu. Þrjú vatnsföll renna um svæðið. Geysirófa og Bjarnalækur eru vestast og koma ofan af heiði. Austasti lækurinn er afrennsli úr votlendinu nyrst og austast á svæðinu.
3. Flutningur á vatnsfarvegum ætti ekki að vera mikið mál. Hægt er að veita öllu vatni í vestustu kvíslina, eða öllu vatni austur fyrir. Þá er hægt að nota jökulruðninginn í garða. Töluvert rennsli getur orðið í vorleysingum ofan af heiði, en þegar farvegur Bjarnalæks er skoðaður sést að bakkar lækjarins eru að mestu leyti grónir sem bendir til að flæði sé nokkuð jafnt.
4. Ekki var lagt mat á stæðni í hlíðum. Hlíðar virðast vera nokkuð stöðugar núna og er ekki hægt að meta hvernig svæði bregst við ef mikið efni er fjarlæggt.
5. Tekin voru sýni úr völdum gryfjum til kornastærðargreiningar. Efnið á svæðinu er mjög fjölbreytt. Stæðni jarðlaga og fyllinga eftir að búið er að jafna landinu út fer eftir því hvernig mismunandi efnisflokkum verður blandað saman.
6. Sethjöllum á vestari hluta svæðisins sem eru allt að 10 – 20 m yfir sjávarmáli ætti að vera hægt að jafna út í sjó ef með þarf. Á austurhluta svæðisins er basaltberggrunnur sem þarf að sprengja til að jafna landið. Auðvelt er að losa efstu 3 – 5 m af jökulruðningi, það efni er auðgræft en neðri hlutinn getur verið mjög torgræfur og þá þarf að rippa eða sprengja.  
Ekki var hægt að staðfesta í þessari ferð dýpi á seti og jökulruðningi og þarf að kanna svæðið nánar með borunum til að geta lagt öruggt mat á útjöfnun svæðisins. Efsti hluti svæðisins er í 45 – 50 m.y.s. og ekki var hægt að grafa með traktorsgröfu nema niður á 4 – 5 m. Svæðinu hallar síðan niður að sjó en hjallar og basalt mynda um 10 -20 m brún við fjöruna.

7. Grjótnáma við Fell var skoðuð lauslega. Bergið er að hluta til nógu stórstuðlað til að nota í hafnargerð, en líka er að finna kubbaberg stutt frá. Ef farið yrði í efnisvinnslu yrði væntanlega að jafna fjallið nokkuð og nýtni yrði líklega ekki góð. Hugsanlega er hægt að vinna steypuefni úr basaltinu.
8. Sýni tekin af grús/ möl á svæðinu, sjá meðfylgjandi kornastærðargreiningar í viðauka D.

### Jarðsaga og jarðfræði svæðisins.

Á Gunnólfsvíkursvæðinu er berggrunnurinn basalt frá Tertíer, klassísk lárétt misþykk basaltlög með rauðum millilögum inn á milli, jafnvel surtarbrandslögum. Ísaldarjökullinn og sjávarstöðubreytingar samfara hopun og framrás jökla hefur svo mótað svæðið í Gunnólfsvík eins og við þekkjum það í dag.

Rannsóknir Hreggviðs Norðdahls og Christian Hjort sýna að greinileg fjörumörk megi rekja í um 30 – 35 m hæð á svæðinu, og einnig í 20 m og 10 m (Norðdahl et.al. 1993) Þetta passar ágætlega við gryfjurnar sem grafnar voru á svæðinu.

Sethjallar næst fjörunni mynda 10 – 20 m háa hjalla við fjöruna, sjá mynd 35 og ekki virðist koma neitt grunnvatnsrennsli úr þessum hjöllum, sem bendir til að þeir séu mjög lekir og að þeir nái niður að sjávarmáli, ef ekki dýpra. Hér hefur Ísaldarjökullinn gengið í sjó fram og rutt burt basaltberggrunninum. Þessir hjallar samanstanda af lagskiptri möl og sandi. Ólíklegt er að í þessum hjöllum sé að finna þétt siltlög, því annars væri augljósar uppsprettur að finna í hlíðum hjallanna, sjá svæði 1 á mynd 34. Á þessu svæði hefur Vegagerðin verið að taka efni í vegagerð, auk þess sem fjörusandur hefur verið notaður við lagningu rafstrengs í jörðu í nágrenninu.

Eftir því sem austar dregur í fjörunni fer basaltberggrunnurinn að verða sýnilegri, þ.e. yfirborð basaltsins hækkar til austurs þar sem jökullinn hefur ekki sorfið eins djúpt í berggrunninn. Þetta basaltlag inniheldur einhverja stóra stuðla eins og sést á mynd 37, en undir því í 2 – 3 m hæð yfir sjávarmáli er að finna millilag, að hluta til kolað með jurtaleifum. Á yfirborði sést ekki í basaltberggrunninn því hann er hulinn seti, bæði frá jökulmyndun og sjávarstöðubreytingum. Gera má ráð fyrir að þétt og fínt siltlag liggja allstaðar ofan á basaltlaginu þannig að lekt niður í basaltið er mjög lítil, enda sést það í fjörunni að dýin virðast öll myndast ofan við basaltið, sjá mynd 36 og svæði 2 á mynd 34.

Svæðið merkt (3) á mynd 34, er einhverskonar millibilssvæði milli jökulgarðsins (4) og sjávarsethjallana (1). Þarna eru setlög á yfirborði a.m.k. 4 – 5 m þykk, efst virðist vera siltkenndur sandur, en undir er að finna möl og sand úr gömlum fjörukömbum, sem falla að rannsóknnum Hreggviðs Norðdahls um fjörumörk á 30 – 35 m.y.s. Út frá því sem sést á svæðum 1 og 2 má gera ráð fyrir að setmyndanirnar séu þykkastar vestast en þynnast út til austurs í átt að Gunnólfsvíkurfjalli og að þar sé grynna niður á basaltberggrunninn. Einnig má gera ráð fyrir að grynna niður á berggrunn þegar nær dregur þjóðveginum.

Þegar ofar dregur í landið einkennist landslagið af siltkenndum melum með fjölda grettistaka á yfirborði, það svæði er merkt nr. 4 á mynd 34. Þetta eru leifar af framrás jökulsins á þessu svæði, líklega einhverskonar jökulgarður. Þessi jökulgarður er eins og áður segir aðallega grátt silt og virkar hann eins og stífla á vatnið sem rennur ofan úr heiðinni niður í hvilftina í Gunnólfsvík. Dýpi á þessum garði er óþekkt, ekki tókst að grafa niður í gegnum hann, hann er a.m.k. 5 m þykkur.

Ofan við þennan garð er gróið votlendi, mold efst en blautt skriðuefni úr nærliggjandi hlíðum liggur ofan á annaðhvort silti eða basalti. Vatn rennur úr þessu svæði þar sem farvegir hafa náð að brjóta sér leið í gegn um jökulgarðinn, aðallega í Bjarnalæk og Geysirófu.

### Sýnataka:

Sýni voru tekin á völdum stöðum þar sem grafnar voru könnunargryfjur. Staðsetningu á könnunargryfjum og sýnatökustöðum má sjá í töflu 9.

**Tafla 9** Staðsetning á gryfjum og sýnatökustöðum.

Öll hnit eru í Ísneti. Hnit tekinn með Garmin GPSmap 276C handtæki.

Gryfja nr.:	x	y	Sýni tekin:
Gryfja 1	673881	631874	GV1
Gryfja 2	674284	631763	
Gryfja 3	674337	631986	GV4
Gryfja 4	674471	631874	
Gryfja 5	674521	631633	GV6
Gryfja 6	674038	631630	GV7
Gryfja 7	673643	632299	
Gryfja 8	673589	632006	GV9 a og b

Niðurstöður kornagreininga má sjá í viðauka D.



**Mynd 34 Skýringarmynd með jarðfræðitexta.**

Svæði merkt 1. afmarkar sethjalla sem ná niður fyrir sjávarmál, svæði merkt 2 sýnir hvar basaltberggrunnurinn kemur neðan frá sjávarmáli og hækkar upp að Gunnólfsvíkurfjalli. Svæði merkt 3 er svæði með setlögum, ýmist seti af framrás jökla eða leifar af gömlum sjávarkömbum eða fjörunyndun. Gera má ráð fyrir að dýptin á setmynduninum sé mest norðan við skemmu en grynnki svo til vesturs og austurs. Svæði merkt 4 er að öllum líkindum jökulgarður, efníð í honum er þétt silt en fjöldi greittistaka er að finna ofan á melnum.



Mynd 35 Sethjallar við Gunnólfsvík. Hæð þeirra er 10 – 20 m.



Mynd 36 Dý í fjörunni á mörkum svæða 1 og 2 eins og svæðaskipting er skilgreind á mynd 34.





Mynd 37 Basaltlag í fjörinni. Stærstu stuðlar eru ekki mikið stærri en 1,5 – 2m. Við fjörumörkin er að finna kolað millilag.



Mynd 38 Melalandslag austast á athugunarsvæði. Gunnólfsvíkurfjall í baksýn.



**Mynd 39 Gryfja 1, dýpi um 4 m.**



**Mynd 40 Haugur úr gryfju 1.**



Mynd 41 Gryfja 2, grafið á mel.



Mynd 42 Snið í gryfju 2.



**Mynd 43 Gryfja 3 á mörkum mýrlendis og jökulruðnings.**



**Mynd 44 Gryfja 4. Grafið í mel, mun meiri jökulruðningur en í gryfju 2. Grettistöð í botni holu.**



**Mynd 45** Gryfja 5 grafin austan við sethjalla á svæði 2. Ekki tókst að grafa niður á basalt, núið fjörugrjót áberandi í holu.



**Mynd 46** Gryfja 6 grafin ofan á sethjalla á svæði 1. Lagskiptar malarlinsur.



Mynd 47 Efnishaugur úr gryfju 6. Núið fjörugrjót áberandi í gryfju.



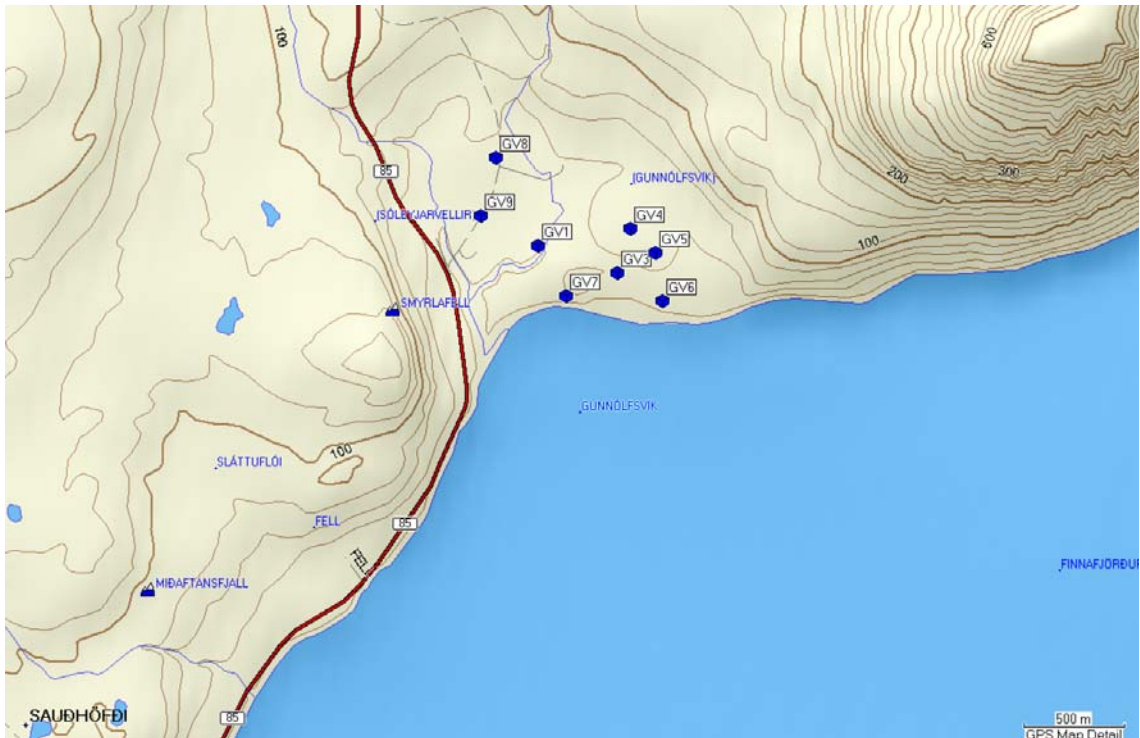
Mynd 48 Gryfja 7 í jökulruðning á svæði merkt 4 á mynd 34.



Mynd 49 Gryfja 7, grettistöð allt í kring.



Myndir 50 og 51 Gryfja 8, grafið milli jökulruðnings og sethjalla á svæði 3. Efni tvískipt, mölin er gráleit en ofan á er sandríkara malarkennt efni, líklega leifar af hærri sjávarstöðu.



Mynd 52 Staðsetning á gryfjum í Gunnólfsvík. Hæðarlínur eru með 20 m bili, athuga að GV3 er gryfja 2 og þar af leiðir að GV9 er gryfja 8.

#### 4.2.7 Náttúrufar og vatnafar

Þann 12. og 13. júní 2008 var lagt mat á náttúrufar í Gunnólfsvík á um 167 ha svæði.



Mynd 53 Yfirflugsmynd – allt iðnaðarsvæðið sést á myndinni (EÁ).





Mynd 54 Horft frá gamla veginum til suðausturs yfir svæðið (ÁB).



Mynd 55 Horft frá suðvestri yfir Gunnólfsvík og á Gunnólfsvíkurfjall. (ÁB).

### Almenn lýsing.

Tvær ár eða lækir eru áberandi í Gunnólfsvík. Bjarnalækur kemur ofan úr Bjarnadal og rennur til suðausturs meðfram jökulruðningsholt. Bjarnalækur hefur brotið sér leið í gegnum jökulruðninginn og rennur til suðurs og til suðausturs og sameinast Geysirófu, á sem kemur ofan af heiðinni vestan við Gunnólfsvík. Saman renna árnar meðfram malarkambinum, sem er við sjóinn, til suðausturs áður en þær renna í sjó fram. Nokkrar smærri lindir koma undan brekkunni við bæjarstæði Gunnólfsvíkurbæjarins og þar fyrir austan. Renna þær að hluta í Bjarnalæk og þær austustu renna til suðurs til sjávar. Svæðið skiptist í nokkur stór undirsvæði gróðurfarslega – vatnsbúskapur er mjög mismunandi og ræðst það af jökulruðningnum sem stöðvar og heldur uppi vatni sem kemur ofan frá hlíðinni. Votlendi er því með allri hlíðinni og er það framræst að hluta vegna búskapar. Hæstu hlutar jökulruðningsins eru fremur þurrir, mosavaxnir að mestu. Neðan þeirra eru blautari svæði sem virðast fá vatn úr jökulruðningsgörðunum – mynda deiglendi sem verður gisnara þegar neðar dregur og þar verður frostlyfting meiri. Þar fyrir neðan er malarkamburinn, náma þar sem skemman stendur og með sjónum heillegur kamburinn fremur þurr, mosavaxinn að ofan með nokkurri jarðvegshulu á blettum. Brekkurnar sem halla að sjó eru að hluta grónar lyngi og þegar austar dregur fer að gæta berggrunnins sem myndar Gunnólfsvíkurfjall og vatn seytlar úr lindum við sjóinn og gróðurfur ber þess merki.

### Gróðurfur.

1. *Landbúnaður* var stundaður í Gunnólfsvík og var land næst hlíðinni ræst fram til túnræktar. Túnin eru komin í órækt enda búskapur aflagður 1951. Snarrót er ríkjandi og á blettum er stórpýft. Túnfífill, túnsúra og brennisóley eru áberandi og við læki mariustakkur, mýrfjóra og hófsóley.



**Mynd 56** Horft frá bæjarstæði Gunnólfsvíkur yfir túnin. Samsett mynd ÁB.

2. *Votlendi í brekkurótum.* Nokkuð mikill breytileiki er á svæðinu frá deiglendi að fremur blautum mýrabollum. Nokkrar mógrafir eru einnig á svæðinu.



**Mynd 57** Mógrafir í mýrinni austan bæjarhúsa. (ÁB).

Mýrarstör, klófiða og vetrarkvíðastör eru ríkjandi tegundir á blautari svæðum og tjarnarstör kemur inn í dýpri pollum. Á þúfum er mýrelfting, bláberjalyng og fjalldrapi ásamt stöku grávíði. Í deiglendum blettum er bláberjalyngið meira áberandi og inn kemur meira af brjóstagrasi og stöku mýrarfínnungur.

3. *Þurrlendi ofan á jökulruðningi.* Ríkjandi tegundir eru gamburmosi, krækilyng og á blettum fjalldrapi og bláberjalyng. Aðrar tegundir eru sauðamergur, sauðvingull, ilmreyr, stinnastör, smjörlauf, lokasjóðsbróðir, holtasóley, lambagras, kornsúra, þúfusteinbrjótur, ljósberi, mosalyng, axhæra, vallhæra, geldingahnappur, vellefting og beitilyng. Á stórum svæðum er mjög strjáll gróður og stórgrýtt á blettum.



Mynd 58 Þurrlandisblettir á jökulruðningi (ÁB).

*4. Mólendi / deiglendi neðan jökulruðnings.*

Neðan jökulgarðs tekur við gróskumeira lynglendi sem breytist í mólendi og yfir í deiglendi. Bláberjalyng og fjalldrapi verður meira ríkjandi með stinnastör, annars sömu tegundir og á mosapembunni. Neðarlega á svæðinu verða votlendistegundir meira áberandi og á nokkrum smáum blettum fær vatn framrás með tilheyrandi grósku.

*5. Malarkambur.*

Neðan jökulruðningsins tekur við malarkambur, tvískiptur af Bjarnalæk. Nánast allur gróður hefur verið hreinsaður af vestan lækjarins vegna malarvinnslu, en austan hans er mikill þurrkbragur á gróðri með ríkjandi gamburmosa og krækilyngi og stöku bláberjalyngi á frjórri blettum.



Mynd 59 Þunn gróðurhula á malarkambinum. Mosi og krækilyng (ÁB).

### 6. Deiglendi í norðvestur horni.

Í norðvestur horni iðnaðarsvæðisins milli Bjarnalækjar og Geysirófu sígur vatn frá hlíðinni og jökulruðningnum sem heldur að suðaustan. Lækur hefur runnið eftir votlendinu og í Geysirófu. Þegar gamli vegurinn var lagður hefur læknum verið veitt til austurs stutta leið yfir í Bjarnalæk.

Deiglendi er nú næst gamla veginum, gróskumikið með ríkjandi mýrarstör, klóffu, fjalldrapa, bláberjalyngi, grávíði og loðvíði. Aðrar tegundir eru mýrelfting, brjóstagras, kornsúra og krækilyng. Neðar er landið blautara og inn kemur vetrarkvíðastör og tjarnarstör, lyngið hverfur og starirnar verða nær ríkjandi. Áður en komið er að Geysirófu er farvegur lækjarins orðinn dýpri og farinn að þurrka út frá sér og sauðvingul, túnvingull og vallarsveifgras koma inn á bakkana ásamt mýrarstörinni.

### 7. Brekkur við sjóinn.

Austarlega á malarásnum við sjóinn eru rústir húsa og merki búskapar eru greinileg. Grös eru ríkjandi og á svæðinu eru greinileg merki betri vatnsbúskapar. Líklega er stutt niður á berggrunn Gunnólfsvíkurfjalls. Brattar brekkur sem snúa að sjónum eru einnig grónar lyngi og neðst í brekkunum austarlega eru blettir með djámosa og merki þess að í lindirnar hafi menn og skepnur sótt vatn.

Bláberja- og aðalbláberjalyng er ríkjandi ásamt krækilyngi, fjalldrapa, sauðvingli, ilmrey og ljónslappa. Lyfjagras, fjalladepla og hrafnafífa skreyta.

### 8. Bjarnalækur

Með læknum eru þurrir bakkar að mestu með ríkjandi aðalbláberjalyngi, sauðvingli og túnvingli. Neðan við efnistökusvæðið og skemmuna eru votlandi brekkur þar sem stór og fífa eru áberandi. Lækjarbakkarnir eru vel grónir og flest bendir til stöðugs rennslis í læknum.

### 9. Ströndin

Eftir að lækirnir sameinast renna þeir austur með malarkambinum og utan þeirra er sjávarkambur sem er gróinn vestantil og á honum leifar byggingar. Nokkuð var um rekadrumba bæði á sjávarkambinum og í brekkurótum malarkambsins.



Mynd 60 Strönd Gunnólfsvíkur (ÁB).

Mjög aðdjúpt er í vikinni og á útfalli má sjá þarann mara í yfirborði en þangbeltið vantar að mestu.

### Fuglar.

Sterkur straumur var þann 12. júní til vesturs í víkinni hugsanlega hringstreymi og nýtti **æðarfuglinn** sér strauminn og lét hann bera sig nokkrar ferðir um víkina. Hópurinn var um 300 fuglar. Ekki fundust merki þess að fuglinn væri að setjast upp í víkinni og engin merki sáust um hreiðurstæði.



Mynd 61 Æðarfugl í Gunnólfsvík (ÁB).

*Tjaldur* var í varpi á lækjarbakkanum nálægt sjávarkambinum. *Snjótittlingur* var með hreiður í brekku malarkambsins og á ströndinni voru um 30 *lóuprælar*. Á malarkambinum austanverðum voru 14 *lóur* í hópi ásamt nokkrum *lóuprælum*, hugsanlega geldfuglar.

Lóa sýndi varp hegðun á mosa og lynglendi, 10-12 pör í heildina í Gunnólfsvíkinni allri. Fjögur pör af *spóa* sýndu varp hegðun í jaðri votlendisins nálægt bæjarstæðinu og eitt *kjóapar*. Tvö *grágæsarpör* voru á svæðinu nálægt bænum og fannst hreiður í litlum hólma í Bjarnalæk. Mikið var um *hrossagauk* á túnunum við bæjarstæðið og fannst eitt hreiður. Miðað við fjölda hrossagauka á flugi hafa líklega verið fleiri en 10 pör í varpi. *Steindepill* og *stelkur* voru líklega á hreiðrum nálægt Bjarnalæk.

### Möguleikar á tilfærslu lækja.

Bjarnalækur kemur úr Bjarnadal og niður í Gunnólfsvík fremur vestarlega. Ekki er ólíklegt að vatn hafi verið þar sem tún Gunnólfsvíkur eru nú og að lækurinn hafi grafið sig í gegnum jökulgarðinn og myndað núverandi farveg lækjarins. Bjarnalæk væri auðvelt að veita til vesturs í farveg Geysirófu. Þó má reikna með að verulegt vatnsmagn muni þrátt fyrir það koma inn á votlendissvæðið með lindum og því yrði að gera ráðstafanir til að losna við það, til austurs eða vesturs.

Svæðið umhverfis Bjarnalæk er vel gróið en ekki eru á svæðinu aðrar tegundir en finnast annarsstaðar á svæðinu. Mikill mýrarrauði virðist vera í læknum og ekki var að sjá fisk eða mikinn gróður í læknum.



Mynd 62 Bjarnalækur þar sem hann rennur til suðvestur með malarkambinum (ÁB).

#### Niðurstaða varðandi náttúrufar.

Heildarsvæðið sem tekið var út er um 170 ha og er það skilgreint sem iðnaðarsvæði í aðalskipulagi sveitarfélagsins (afgreitt fyrir nokkrum árum). Gengið var um allt svæðið þann 12. júní alls um 12 kílómetra. Gunnólfsvík og Gunnólfsvíkurfjall eru á náttúruminjaskrá (nr. 601) og í skránni stendur: **Jörðin Gunnólfsvík. Mjög athyglisvert gróðurfar.** Af þeirri ástæðu var sérstaklega leitað eftir sjaldgæfum tegundum eftir ábendingar frá Náttúrufræðistofnun Íslands. Þekktir fundarstaðir sjaldgæfu plantnanna eru reyndar í nokkuð mikilli hæð yfir sjó.

Engar sjaldgæfar plöntur fundust á iðnaðarsvæðinu, allar tegundir sem fundust eru algengar.

Vegna mikils breytileika í vatnsbúskap sem skapast af jökulruðningi er breytileiki í gróðurfari og fuglalífi mikill á svæðinu. Mikill þéttleiki og fjöldi fugla kom á óvart en hugsanlega var um að ræða geldfugla lóu og lóupræls.

### 4.2.8 Umhverfismál og hamfarahætta

Ströndin og mest allt land upp af Gunnólfsvík er ósnortið land. Efnistaka hefur farið fram á hluta landsins og á litlu svæði stóðu vinnubúðir verktaka í tengslum við framkvæmdir við veg upp á Gunnólfsvíkurfjall og uppbyggingu ratsjárstöðvar þar. Ljóst er að uppbygging iðnaðar á um 167 ha svæði mun raska þessu svæði með jöfnun lands, vegagerð og færslu vatnsfarvega. Landið mun því fá allt aðra ásýnd og breytast úr óspilltu mó- og mýrlendi í mangert iðnaðarsvæði.

Sjónrænna áhrifa frá uppbyggingu í og upp af Gunnólfsvík mun fyrst og fremst gæta frá Bakkafirði og nokkrum bæjum í nágrenni.

Uppbygging svæðisins gerir ekki kröfu til umhverfismats skipulagsáætlana sbr. lög þess efnis nr. 105 frá 2006 vegna þess að svæðið er á aðalskipulagi skilgreint sem

iðnaðar- og hafnarsvæði. Öll uppbygging hafnar fyrir stærri skip en 1350 brúttó tonn, samkvæmt 1. viðauka töluliðar 11 um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda, gerir kröfu

um umhverfismat. Deiliskipulag iðnaðarlóðar og hafnar, má kynna samhliða kynningu á umhverfismati framkvæmdar.

Líklegt er talið að töluvert fyllingar- og byggingarefni vinnist við jöfnun iðnaðarlóðarinnar og mótun vatnsfarvega. Þannig má reikna með að ekki þurfi að opna sérstakar námur til hafnargerðarinnar. Þetta krefst frekari rannsókna.

Hamfarahætta er engin talin vera í Gunnólfsvík og eru merki um skriður, snjóflóð eða vatnsflóð ekki fyrir hendi. Reikna verður með að í miklum og örum vorleysingum, geti töluvert leysingavatn borist ofan af Brekkna niður í Gunnólfsvík.

## 5 Niðurstöður

- Á rannsóknarborunarstigi er heppilegast talið að hafa höfuðstöðvar þyrluflugs á Egilsstaðaflugvelli. Þar er góð aðstaða fyrir hendi og nýtast því innviðir þar vel.
- Byggja þarf upp um 1600 m<sup>2</sup> flugskýli og aðstöðu fyrir þrjár þyrlur og er áætlað að hún kosti um 300 milljónir.
- Þessi aðstaða gæti nýst annarri flugstarfsemi, s.s. Landhelgisgæslu Íslands síðar meir, ef ekki finnst olía og gas í vinnanlegu magni.
- Kostnaður við að betrumbæta Þórshafnarflugvöll þannig að hann uppfylli alþjóðlegar kröfur um farþegaflug sem millilandaflug er um 3 milljarðar.
  
- Ef umsvif vegna flugs milli lands og boreininga á vinnslustigi verða mikil getur komið til greina að byggja fullkominn flugvöll nær Drekasvæðinu. Langanesið norðan Þórshafnar er það svæði sem kæmi til greina í því sambandi.
- Kostnaður við slíkan flugvöll liggur á bilinu 4-8 milljarðar eftir stærð og umfangi hans.
  
- Innviðir og grunngerð þéttbýlis á Þórshöfn og á Vopnafirði eru áþekkir.
- Fleiri íbúar eru á Vopnafirði en á Þórshöfn.
- Styttri fjarlægð er frá Vopnafirði en Þórshöfn til næsta stóra þéttbýliskjarna.
  
- Á rannsóknarborunarstigi er lágmarksstærð þjónustuaðstöðu við höfn talin vera um 1,5-3 ha.
- Slíkt svæði þarf að hafa um 100 m langan viðlegukant þar sem skip með 10 m djúpristu geta lagst að.
- Slíka aðstöðu má byggja upp á Þórshöfn og hún er nú þegar að mestu leyti fyrir hendi á Vopnafirði.
- Kostnaður við að koma upp 1,5 ha aðstöðu á Vopnafirði er áætlaður um 150 milljónir.
- Kostnaður við að koma upp 1,5 ha aðstöðu á Þórshöfn er áætlaður um 650 milljónir.
- Kostnaður við að koma upp 3 ha aðstöðu á Vopnafirði er áætlaður um 900 milljónir.
- Kostnaður við að koma upp 3 ha aðstöðu á Þórshöfn er áætlaður um 1300 milljónir.
- Umhverfisáhrif vegna uppbyggingar og reksturs þjónustusvæðis eru talin minni á Vopnafirði en Þórshöfn.
- Uppbygging á Vopnafirði gefur svigrúm til allt að 26 ha samhangandi svæðis í áföngum innan núverandi brimvarnargarða og á upplandi norðan hafnar.
- Vopnafjörður er talinn vænlegri kostur fyrir uppbyggingu þjónustusvæðis á rannsóknarborunarstigi.
  
- Á vinnsluborunarstigi ræðst rýmisþörf þjónustumiðstöðvar mjög af umfangi við vinnslu og ákvörðun um hvert afurðir skuli fara í frekari vinnslu.
- Í tilfelli mjög mikilla umsvifa og hreinsunar olíu og gass á landi, er líklegt að svæðið á Vopnafirði verði fullnýtt og að frekari vinnsla þurfi að fara fram þar sem kostur er á meira landrými og gerð stórskipahafnar.



- Um 167 ha iðnaðarlóð upp af Gunnólfsvík hefur verið á aðalskipulagi fyrir Langanesbyggð síðan árið 2004.
  - Svæðið hefur jafnframt verið á náttúruminjaskrá síðan 1975 vegna sjaldgæfra plantna og jarðmyndana við Gunnólfsvíkurfjall.
  - Athugun á náttúrfari á iðnaðarlóðinni sem fram fór í júní 2008 bendir ekki til þess að sjaldgæfar plöntur né jarðmyndanir sé að finna þar.
  - Athugun á jarðfræði og vatnafari iðnaðarlóðarinnar gefur tilefni til að ætla að um góða byggingarlóð sé að ræða fyrir iðnaðarstarfsemi.
  - Aðdjúpt er í Gunnólfsvík og ölduhæð er þar almennt lítil.
  - Margt bendir því til þess að auðveldlega megi byggja upp stórskipahöfn með góðu dýpi við langa viðlegukanta í Gunnólfsvík.
- 
- Stórfelld uppbygging á svæði Gunnólfsvíkur og nágrennis, fyrir uppbyggingu hafnsækinnar starfsemi og iðnaðaruppbyggingar, krefst öflunar gagna varðandi veðurfar og sjólag, jarðfræði, vatnafar og námur sem og umhverfismál. Það sama á við um uppbyggingu flugvallar á Langanesi.

## 5 Conclusions

- At the exploratory drilling stage, it is believed that the most desirable location for the helicopter unit headquarters would be Egilsstadir Airport. The airport has good facilities and the existing infrastructure would therefore be useful.
- The construction of a 1600 square metre hangar and facilities for three helicopters is required at an estimated cost of ISK 300 million.
- These facilities could be useful later for other types of aviation activities, such as the Icelandic Coast Guard, if oil and gas is not found in extractable quantities.
- The cost of improving the airport in Thórshöfn so that it meets international requirements for international passenger flights is approximately ISK 3 billion.
- In the event of substantial activity in connection with flights between land and drilling units at the production stage, the construction of an advanced airport closer to the Dreki Area could be an option. Langanes, north of Thórshöfn, is a potential location for such an airport, at an estimated cost of ISK 4-8 billion, depending on its size and scope.
- Infrastructure and urban development are similar in Thórshöfn and Vopnafjörður.
- Vopnafjörður has a larger population than Thórshöfn.
- Vopnafjörður is in closer proximity to the nearest major urban centre than Thórshöfn.
- At the exploratory drilling stage, the minimum size of harbour service facilities is considered to be around 1.5-3 ha.
- Such an area would require a 100 metre long quay suitable for vessels with a draught of 10 metres.
- Facilities of this kind can be developed in Thórshöfn and are already available in Vopnafjörður for the most part.
- The cost of preparing 1.5 ha facilities in Vopnafjörður is estimated at ISK 150 million.
- The cost of preparing 1.5 ha facilities in Thórshöfn is estimated at ISK 650 million.
- The cost of preparing 3 ha facilities in Vopnafjörður is estimated at ISK 900 million.
- The cost of preparing 3 ha facilities in Thórshöfn is estimated at ISK 1300 million.
- The environmental impact of the development and operation of a service area is believed to be slighter in Vopnafjörður than in Thórshöfn.
- Development in Vopnafjörður offers the possibility of up to a 26 ha contiguous area in stages within the current breakwater and on upland north of the harbour.
- Vopnafjörður is considered a more feasible option for the development of a service area at the exploration stage.
- At the production drilling stage, the required space of the service centre would be largely determined by the scope of the production and the decision on where the products should be transported for further processing.
- In the event of extensive activity and on-shore refinement of oil and gas, it is likely that the area in Vopnafjörður would be fully utilised and that further

processing would have to be conducted where there is a possibility of more land area and the construction of a harbour for large vessels.

- An industrial site of about 167 ha above Gunnólfsvík has been part of the master zoning plan for the municipality of Langanes since 2004.
- The area has also been listed in the Nature Conservation Register since 1975 due to rare plants and geological formations at Mt. Gunnólfsvíkurfjall.
- A review conducted in June 2008 of the natural environment of the industrial site does not indicate any presence of rare plants or geological formations.
- A study of the geology and water conditions of the industrial site suggests that it is a good building site for industrial activities.
- The water in Gunnólfsvík is deep close to the shore and wave height is generally low.
- Thus, there are numerous indications that a harbour for large vessels with long quays of good depth could easily be constructed in Gunnólfsvík.
  
- Large-scale development in the area of Gunnólfsvík and the surrounding areas for port-related activities and industrial construction will require data collection on climate and sea conditions, geology, water conditions and quarries as well as environmental matters. The same is true of the construction of an airport at Langanes.

## 6 Heimildir

- Arneberg, Jan Egil. Erindi á ráðstefnu um Drekasvæðið í Reykjavík. 8 september 2008.
- Ásdís Auðunsdóttir et al., Greinargerð um veðurfar og hafís á Drekasvæði. Greinargerð 07002. Veðurstofa Íslands, 2007.
- Aðalskipulag Skeggjastaðahrepps 2004-2024
- Aðalskipulag Þórshafnarhrepps 2003-2023
- Aðalskipulag Vopnafjarðarhrepps 2006 -2026. Auglýst tillaga. Tekið af vef Vopnafjarðarhrepps 16. júní 2008.
- Björn Ingimarsson sveitarstjóri Langanesbyggð
- Hafís við strendur Íslands, 1968-1996. Skýrslur Veðurstofu Íslands, frá 1968-1996.
- Hreggviður Norðdahl, Christian Hjort. 1993. Lateglacial raised beaches and glacier recession in the Þistilfjörður-Bakkaflói area, northeast Iceland. *Jökull*, 43, 33-44.
- RHA Akureyri, Þjónusta við olíuleit, júní 2008.
- Skýrsla Sagex: Preparations for awarding licences for exploration and production of hydrocarbons
- Skýrsla Siglingastofnunar, Gunnólfsvík, öldufarsrannsóknir 2008
- Skýrsla Jarðfræðistofunnar Stapa, Vopnafjörður, grjótnám árið 2000
- Vegagerð ríkisins. Norðausturvegur til Vopnafjarðar, Brunahvammsháls – Vopnafjörður. Frummatsskýrsla. Janúar 2007.
- Vefur CCB Noregi: [www.coastcenterbase.no](http://www.coastcenterbase.no)
- Vefur Heilbrigðisstofnunar Austurlands: [www.hsa.is](http://www.hsa.is)
- Vefur Heilbrigðisstofnunar Þingeyinga: [www.heilhus.is](http://www.heilhus.is)
- Vefur Hagstofu Íslands: [www.hagstofa.is](http://www.hagstofa.is)
- Vefur Langanesbyggðar: [www.langanesbyggd.is](http://www.langanesbyggd.is)
- Vefur Statoil Noregi: [www.statoil.com](http://www.statoil.com)
- Vefur Statoil Hydro Noregi <http://www.statoilhydro.com/en/ouperations/explorationprod/ncs/snoehvit>
- Vefur Vopnafjarðarhrepps: [www.vopnafjardarhreppur.is](http://www.vopnafjardarhreppur.is)

Unnið fyrir iðnaðarráðuneytið, Langanesbyggð og  
Vopnafjarðarhrepp



## Þjónustumiðstöð fyrir olíuleit á Drekasvæðinu

Staðarval og aðstöðusköpun

- VIÐAUKAR -

September 2008



# VIÐAUKI A

## Skipulagsuppdrættir

### Langanesbyggð

Aðalskipulag Skeggjastaðahrepps 2004 - 2024 - Sveitarfélagsuppdráttur

Aðalskipulag Skeggjastaðahrepps 2004 - 2024 - Þéttbýlisuppdráttur

Aðalskipulag Þórshafnarhrepps 2003 - 2023 - Sveitarfélagsuppdráttur

Aðalskipulag Þórshafnarhrepps 2003 - 2023 - Þéttbýlisuppdráttur

Langanesbyggð - Deiliskipulag við Aðalskipulag Þórshafnarhrepps 2003 - 2023 - Hafnarsvæði Þórshafnar

### Vopnafjarðarhreppur

Aðalskipulag Vopnafjarðarhrepps 2006 - 2026 - Sveitarfélagsuppdráttur - TILLAGA

Aðalskipulag Vopnafjarðarhrepps 2006 - 2026 - Þéttbýlisuppdráttur - TILLAGA

Deiliskipulag - Hafnar- og miðsvæði á Vopnafirði – TILLAGA





## **VIÐAUKI B**

**Ferðaskýrsla til Coast Center Base AS, Ágotnes. 10.06.08.**



## VIÐAUKI C

### Uppdrættir með tillögum á útfærslu hafna og aðstöðu í landi

#### Langanesbyggð

Þórshöfn – Þjónustusvæði fyrir olíurannsóknir

Yfirlitsmyndir – Tillögur

#### Vopnafjarðarhreppur

Vopnafjörður – Þjónustusvæði fyrir olíurannsóknir

Yfirlitsmyndir – Tillögur A, B, C

Yfirlitsmyndir – Tillögur D, E, F



## VIÐAUKI D

**Kornakúrvur efnis úr könnunargryfjum í Gunnólfsvík**



# **VIÐAUKI E**

## **Skýrsla Siglingastofnunar**

**Gunnólfsvík - Öldufarsrannsóknir, áfangaskýrsla 2008**