

HAFNARFJARÐARBÆR



[www.hafnarfjordur.is](http://www.hafnarfjordur.is)

## **Umhverfis- og auðlindastefna fyrir Hafnarfjörð**

**Skýrsla starfshóps umhverfis- og framkvæmdasviðs**

**Hafnarfirði 13. mars 2012**

**Eyjólfur Sæmundsson**

**Gestur Svavarsson**

**Helga Ingólfssdóttir**

**Margrét Gauja Magnúsdóttir**

**Valdimar Svavarsson**

## **Efnisyfirlit**

### **1. Inngangur**

### **2. Umhverfi og auðlindir í Hafnarfirði**

### **3. Umhverfis- og auðlindastefna**

**Markmið**

**Framtíðarsýn**

**Framkvæmd – leiðir að markmiðum**

### **4. Heimildir**

#### **Fylgiskjöl**

**Nr.1 Neysluvatnsauðlindir Hafnarfjarðar**

**Nr. 2 a) Jarðhitaauðlindir Hafnarfjarðar**

**b) Kort af jarðhitasvæðum og landamerkjum í Krýsuvík**

**Nr. 3 Efnisnámur í landi Hafnarfjarðar**

**Nr.4 “Feti framar” – áætlun innan ramma Staðardagskrár 21**

## 1. Inngangur

Þann 5. október 2011 skipaði Umhverfis- og framkvæmdaráð Hafnarfjarðar 5 manna starfshóp til að móta stefnu í umhverfis- og auðlindamálum fyrir bæjarfélagið. Í starfshópinn voru skipuð Margrét Gauja Magnúsdóttir formaður, Eyjólfur Sæmundsson, Gestur Svavarsson, Helga Ingólfsson og Valdimar Svavarsson. Gerð var grein fyrir framvindu starfsins á fundi ráðsins 16..11.2011 og tók Eyjólfur Sæmundsson þá við formennsku. Með hópnum hafa starfað Þau Berglind Guðmundsdóttir, Skipulags- og byggingasviði, Helga Stefánsdóttir, Umhverfis- og framkvæmdasviði og Dagur Jónsson vatnsveitustjóri.

Samkvæmt bókun Umhverfis- og framkvæmdaráðs skulu eftirfarandi þættir m.a. lagðir til grundvallar í starfi hópsins:

- a) Faglegar skilgreiningar á hugtökunum náttúruauðlind og nýting.
- b) Öll gögn sem liggja fyrir um umhverfismál hjá Hafnarfjarðarbæ.
- c) Endurrýni á stefnu fyrrum umhverfisnefndar, Staðardagskrá 21, um vistvæn innkaup og öll önnur verkefni á sviði umhverfismála sem bærinn hefur skuldbundið sig að taka þátt í.
- d) Samantekt um þau umhverfisverkefni sem sveitarfélagið hefur nú þegar framkvæmt t.d fráveitan, vistvæn þrif í stofnunum Hafnarfjarðarbæjar o.fl
- e) Samantekt á öllum þeim gögnum sem liggja fyrir um skilgreindar náttúruauðlindir í umdæmi Hafnarfjarðar, hjá Hafnarfjarðarbæ og Umhverfisráðuneyti.

Á undanförunum árum hefur auðlindanýting verið mjög áberandi í opinberri umræðu og ofarlega á dagskrá stjórnvalda. Gefnar hafa verið út skýrslur og áætlanir af ýmsum toga sem nýttust starfshópnum í vinnu við að móta Umhverfis- og auðlindastefnu Hafnarfjarðarbæjar. Þar má nefna „Rammaáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða“ með tilliti til orkunýtingar (2 áfangi, júlí 2011) og tilheyrandi þingsályktunartillaga, en einnig skýrsla um Orkustefnu fyrir Ísland (nóvember 2011), skýrsla um sjálfbæra nýtingu jarðvarma (apríl 2011) og skýrsla um fyrirkomulag varðandi leigu á vatns- og jarðhitaréttindum í eigu íslenska ríkisins. Einnig skal hér getið stofnunar Orkusambands sveitarfélaga 25. nóv. sl. en til undirbúnings þess voru tekin saman ýmis gögn um hagsmuni sveitarfélaga sem tengjast orkuvinnslu.

Umhverfis- og auðlindastefna er hluti af heildarstefnumótun bæjarfélagsins og sjálfsagt að hún verði lögð til grundvallar við endurskoðun aðalskipulags sem vinna er hafin við.

Meta þarf árangur stefnumótunar af þessu tagi með reglubundnum hætti og er lagt til að framvinduskýrsla verði tekin saman eigi síðar en 4 árum eftir samþykkt hennar.

Hópurinn leggur til að greinargerð hans og tillögur verði kynntar bæjarbúum sem gefist kostur á að gera athugasemdir og setja fram breytingartillögur. Endanleg stefna verði mótuð að því ferli loknu.

Í kafla 4 er að finna þær heimildir sem starfshópurinn studdist við en fyrri hluti kaflans er jafnframt skrá yfir þær skýrslur og önnur gögn sem tiltæk eru um umhverfis- og

auðlindamál Hafnarfjarðar. Ljóst er að þarna er ekki um tæmandi skrá að ræða og verður unnið að því að fullkomna hana meðan á umsagnar og samráðsferlinu stendur

## 2. Umhverfi og auðlindir í Hafnarfirði

Hafnarfjarðarbær hefur starfað að umhverfismálum í anda staðardagskrár 21, sem byggir á aðferðum sjálfbærrar þróunar, allt frá því farið var að vinna með þá hugmyndafræði hér á landi. Núgildandi stefna og áætlun ber heitið “feti frammar” og var sett fram vorið 2011.

Ýmislegt hefur verið gert til að vernda og bæta umhverfið í bæjarfélaginu og standa með ábyrgum hætti að umhverfismálum almennt. Hér að neðan er yfirlit yfir helstu aðgerðir á þessu sviði:

**Hreinsun strandlengju.** Í nóvember 2005 var lokið einni stærstu umhverfisverndarframkvæmd á landinu þegar öllu skolpi frá Hafnarfirði sem áður rann óhreinsað til sjávar var veitt í nýja safnlögn og til sjávar 2 km frá ströndinni á 20 m dýpi út frá Hraunsvík. Síðla árs 2006 var ný hreinsistöð tekin í notkun. Þessar aðgerðir eiga að leiða til þess að fjörur í landi bæjarins uppfylli ströngustu kröfur um umhverfisgæði.

**Mengunarvarnir.** Sveitarfélagið og stofnanir þess hafa beitt sér fyrir bættum mengunarvörnum fyrirtækja sem mengunarhætta stafar af.

**Snyrtilegt umhverfi.** Markvisst hefur verið unnið að því að umhverfi og lóðir í bænum séu snyrtilegar jafnt á athafnasvæðum sem í íbúðarhverfum og hefur nýlega verið gert stóráttak í þeim málum.

**Endurnýting og úrgangsméðhöndlun.** Unnið er að endurskipulagningu sorphirðu með flokkun sorps og aukna endurvinnslu að markmiði. Ný móttökustöð Sorpu var tekin í notkun 2010.

**Vöktun umhverfisþátta.** Fylgst er með loftmengun í andrúmslofti í mælistöð á Hvaleyrarholti sem Heilbrigðiseftirlitið hefur umsjón með. Einnig hefur á vegum þess verið fylgst með hreinleika vatns í lækjum og stöðuvötnum og í sjó við strandlengjuna.

**Friðlýsing.** Allmörg svæði hafa verið friðlýst samkvæmt náttúruverndarslögum með það að markmiði að vernda þau til frambúðar fyrir komandi kynslóðir. Nokkur svæði til viðbótar eru á náttúruminjaskrá. Skemmdar dropasteinsmyndanir í hraunhellinum Leiðarenda hafa verið lagfærðar og komið fyrir vörnum gegn frekari skemmdum. Leiðarenda er nú sá hellir á SV-landi sem hvað mest er nýttur af ferðaþjónustufyrirtækjum til skipulegra hellaskoðunarferða.

**Verndun með skipulagi.** Stórar hraunbreiður í upplandinu og ýmis svæði innan byggðarinnar hafa verið hverfisvernduð í skipulagi með verndun og útivist að markmiði.

**Fólkvangur, jarðfræðigarður.** Hluti upplandsins og Krýsuvíkur eru innan Reykjanesfólkvangs sem starfar samkvæmt sérstökum lagaákvæðum og stjórnað er sameiginlega af sveitarfélögum á Reykjanesskaga. Hafnarfjarðarbær hefur stutt hugmyndir um friðun

Brennisteinsfjalla og stofnun jarðfræðigarðs ("geoparks", eldfjallagarðs, landreksgarðs) á því svæði.

**Hvatning til útivistar og náttúruupplifunar.** Aðgengi að upplandi Hafnarfjarðar hefur verið styrkt með rammaskipulagi sem gerir ráð fyrir fjölbreyttum útivistar- og náttúrusvæðum. Stuðlað hefur verið að því að umhverfið sé hreint og óspillt og hvetji til útivistar á öllum árstíðum. Veiði í vötnum í bæjarlandinu, aðstaða til hestamennsku, stikun gönguleiða, gerð korta o.fl. stuðlar að útivist og náttúruupplifun.

**Vistvænar samgöngur.** Almennings-samgöngur hafa verið eflar og dregið úr notkun einkabíla, m.a. með rekstri frístundabílsins. Önnur af tveimur metanáfyllingarstöðvum landsins er í Hafnarfirði. Unnið er að áætlun um eflingu hjólræiða sem samgöngumáta.

**Uppgræðsla, skógrækt, gróðurvernd.** Öflugt uppgræðslu og skógræktarstarf hefur átt sér stað undri forystu Skógræktarfélags Hafnarfjarðar og með stuðningi bæjarins. Fjöldi Hafnfirðinga tekur þátt í þessu starfi, m.a. með því að annst sérstakar landnemaspildur. Val á plöntum tekur mið af vistvænum sjónarmiðum sem og áburðargjöf sem beitt er. Úttekt hefur verið gerð á gróðurfari í Krýsuvík og ráðstafanir gerðar til að friða viðkvæmt land fyrir sauðfjár- og hrossabeit með afgirtum beitarhólfum.

**Vistvæn innkaupastefna.** Í innkaupastefnu Hafnarfjarðar er kveðið á um að við innkaup skuli taka tillit til gæða, umhverfissjónarmiða og verðlags. Þetta hefur í reynd stuðlað að umhverfisvernd þar sem t.d. ræsting fer nú fram með visthæfum vottuðum aðferðum. Bæjarfélagið er tekur þátt í samstarfsverkefni um vistvæn innkaup (vinn.is).

**Orkusparnaður.** Ráðist hefur veri í átak til orkusparnaðar í byggingum sem bæjarfélagið notar í rekstri sínum.

**Náttúruvá.** Hafnarfjörður tekur þátt í samstarfi sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og ríkisins um almannavarnir vegna viðbragða við náttúruvá m.a. eldgosum og jarðskjálfta.

Hafnarfjarðarbær er ríkur að auðlindum. Undir auðlindahugtakið falla ferskvatn, jarðhiti og jarðefni sem nýtt eru til framleiðslu á afurðum og orku, en einnig landrými, landgæði, möguleikar til ferðapjónustu og í reynd umhverfið í heild sem grundvöllur lífsgæða.

Í landi Hafnarfjarðar er að finna eina öflugustu gæðavatnslind landsins í Kaldárbotnum og í undirbúningi er virkjun nýs neysluvatnssvæðis í Fagradal í landi Krýsuvíkur til þess að auka öryggi og auðvelda aðgengi að neysluvatni í suðurhluta bæjarins. Afkastageta vatnslindanna er veruleg umfram fyrirsjáanlegar þarfir bæjarfélagsins, en til marks um það má taka að afrennsli grunnvatns til sjávar í Straumsvík er talið um 10 m<sup>3</sup> á sekúndu. Tækifæri eru því mikil til útflutnings á vatni, en eftirspurn eftir fersku vatni er talin munu aukast mjög á næstu árum og áratugum. Í viðauka 1 er að finna nánari lýsingu á vatnslindunum.

Hafnarfjarðarbær keypti í febrúar 1941 af ríkinu öll jarðhitaréttindi á svonefndri Krýsuvíkurtorfu (Krýsuvík og Stóra Nýabæ), jafnt innan sem utan þess svæðis sem bærinn

eignaðist og fékk lögsögu yfir. Utan þess svæðis er jafnframt áskilinn réttur bæjarins til þeirra athafna sem nauðsynlegar eru til vinnslu jarðhitans. Það land er hins vegar að öðru leyti í eigu ríkisins og í lögsögu Grindavíkur.

Á Krýsuvíkurtorfunni er greint á milli neðangreindara jarðhitasvæða:

**Brennisteinsfjöll.** Jarðhitaréttindin eru að hluta í eigu Hafnarfjarðar, en eru í lögsögu Grindavíkur og sveitarfélagsins Ölfuss. Svæðið er í drögum að Rammaáætlun flokkað í verndarflokk.

**Krýsuvík** sem skipt er í neðangreind undirsvæði:

**Austurengjar**, að fullu í eigu bæjarins og innan bæjarlandsins að öllu leyti.

**Sveifluháls**, að fullu í eigu bæjarins og að hluta innan bæjarlandsins og vinnanlegt frá því.

**Trölladyngja**, að hluta í eigu bæjarins á móti bæjum á Vatnsleysuströnd og HS Orku, í lögsögu Grindavíkur og Sveitarfélagsins Voga.

**Sandfell**, í lögsögu Grindavíkur og Sveitarfélagsins Voga. Rannsaka þarf hvort svæðið nær inn í land Krýsuvíkur þannig að Hafnarfjörður eigi þar réttindi.

Afl þessara jarðhitasvæða er töluverðri óvissu háð, en mun ítarlegri rannsóknir hafa verið gerðar á Krýsuvíkursvæðinu þar sem rannsóknarleyfi til HS-orku er í gildi. Í drögum að Rammaáætlun er afl Brennisteinsfjalla áætlað 15 – 45 MW en Krýsuvíkursvæðisins 270 – 800 MW og er þá miðað við raforkuframleiðslu. Vísbindingar eru um að á Krýsuvíkursvæðinu sé að finna djúphita (yfirhitaða vatnsgufu) sem gæti aukið afl svæðisins til muna. Í viðauka 2 er nánar fjallað um jarðhitaauðlindina.

Í deiliskipulagi hefur verið gert ráð fyrir borsvæði í Hveradölum við Sveifluháls og Hafnarfjarðarbær hefur þegar gefið út framkvæmdaleyfi fyrir borunum sem þar eru ráðgerðar.

Mikill straumur ferðamanna er til Krýsuvíkur og er hverasvæðið við Seltún aðal viðkomustaðurinn, en þar hefur verið komið upp nokkurri aðstöðu. Krýsuvík og þá einkum Seltún eru talin hafa verulegt gildi fyrir ferðaþjónustu á SV landi og því þarf að taka tillit til þess við ákvarðanir um nýtingu jarðhitans.

Í landi Hafnarfjarðar eru nokkrar efnisnámur en vinnsla er sem stendur aðeins í takmörkuðum mæli í Óbrennishólum. Sérstök stefna hefur verið mótuð um efnisnám í landi bæjarins, sjá fylgiskjal 4.

### 3. Umhverfis- og auðlindastefna

Á grundvelli framanritaðs er lagt til að Hafnarfjarðarbær móti sér umhverfis- og auðlindastefnu eins og að neðan greinir:

## Markmið

Meginmarkmið umhverfis- og auðlindastefnunnar er tvíþætt:

1. Að tryggja íbúum Hafnarfjarðar heilnæmt og öruggt umhverfi til lífs, leiks og starfs.
2. Að stuðla að nýtingu og verndun auðlinda í eigu bæjarfélagsins með ábyrgum og sjálfbærum hætti til hagsbóta fyrir bæjarfélagið, íslenskt samfélag og komandi kynslóðir

## Framtíðarsýn

Hafnarfjörður stefnir að því að vera í fararbroddi sveitarfélaga á Íslandi í umhverfisvernd og ábyrgri og sjálfbærri nýtingu auðlinda.

## Framkvæmd - leiðir að markmiðum

### *Sjálfbær þróun*

Hafnarfjarðarbær leggur sjálfbæra þróun til grundvallar í umhverfismálum og við auðlindanýtingu. Sjálfbær þróun tekur tillit til þriggja meginþátta, þ.e. samfélags, efnahags og umhverfis og telst ekki byggð á sterkum grunni ef áhrif ákvarðana eru neikvæð á einhvern þessara þátta.

### *Að fylgja settum reglum*

Hafnarfjarðarbær fylgir verkferlum sem tryggja að gengið sé úr skugga um að ákvæðum laga, reglugerða, samninga, samþykktu og gildandi skipulags sé fylgt. Bærinn gerir þá kröfu til samstarfsaðila og þeirra sem annast framkvæmdir og þjónustu fyrir bæjarfélagið að þeir geri slíkt hið sama.

### *Verndun lífríki, náttúru- og menningarminja*

Lögð er áhersla á verndun lífríkis og varðveislu líffræðilegrar fjölbreytni. Rík áhersla er lögð á verndun heilstæðra gróðurlenda (t.d. birkiskóga), náttúru- og menningarminja. Hafnarfjarðarbær styður starfsemi frjálsra félagasamtaka sem vinna að uppgræðslu og gróðurvernd.

### *Mengunarvarnir og umhverfisvöktun*

Kappkostað verður að halda hvers kyns mengun í lágmarki. Fylgst verður reglubundið með loftgæðum, mengun sjávar við strendur og í fersku vatni í lækjum og vötnum. Niðurstöður slíkrar umhverfisvöktunar verða birtar almenningi með aðgengilegum hætti. Bæjarfélagið beitir sér með virkum hætti fyrir því að fyrirtæki sem mengunarhætta stafar af viðhafi virka umhverfisstjórnun og beiti bestu tækni við mengunarvarnir.

### *Flokkun og endurvinnsla úrgangs*

Frekari flokkun heimilisúrgangs en nú er verði tekin upp með aukna endurvinnslu að markmiði, í samstarfi við nágrennasveitarfélögin.

### *Útivist og náttúruupplifun*

Unnið verður að bættu aðgengi, merkingum og fræðslu um náttúru bæjarlandsins og nágrennis þess, gjarna í samvinnu við félagasamtök. Landvarsla verði aukin í upplandinu og í Krýsuvík.

### **Umgengni og snyrtimennska**

Hafnarfjarðarbær mun stuðla að því að umgengni og snyrtimennska sé til fyrirmyndar með öflugum hreinsunarstarfi jafnframt því að hvetja fyrirtæki og íbúa til dáða í þessum efnum. Bærinn mun veita þeim sem vel standa að málum viðurkenningu, en beita virku aðhaldi þegar þess þarf með.

### **Umhverfisfræðsla**

Lögð er áhersla á virka umhverfisfræðslu og hvatningu til bæjarbúa. Stefnt er að því að allir leik- og grunnskólar bæjarins taki upp viðurkenndar aðferðir við umhverfisfræðslu, t.d. Grænfánann.

### **Gerð aðal- og deiliskipulags.**

Skipulagsvinnu hjá bænum skal stuðla að því að markmið umhverfis- og auðlindastefnu hans nái fram að ganga. Til undirbúnings deiliskipulagi skal ávallt gerð fornleifaskráning og náttúrfarsúttekt sem meðal annars felur í sér samantekt fyrirbyggjandi upplýsinga. Stuðlað verður að frekari rannsóknum á þessum sviðum til að auðvelda skipulagsvinnu og ákvarðanatöku. Í eldri hverfum verði gerð húsaskráning ásamt sögu- og minjaskráningu. Í deiliskipulagi skal stuðlað að vistvænum byggingarmáta hvað varðar efnisval, orkunotkun o.fl.

### **Samgöngur**

Með öflugum almenningssamgöngum verði dregið úr umferð einkabifreiða. Stuðlað verði að frekari notkun umhverfisvænna orkugjafa. Unnið verði að því að gera hjólréiðar að öruggum og greiðum samgöngumáta með skipulagi og lagningu hjólréiðastíga.

### **Viðbrögð við náttúruvá**

Í skipulagi skal taka tillit til náttúruváar í formi hraunrennslis og jarðskjálfta. Auka skal rannsóknir á þessu sviði og bæta viðbragðsáætlanir.

### **Starfsemi bæjarfélagsins**

Við innkaup á vöru og þjónustu skal taka tillit til umhverfissjónarmiða jafnt sem kostnaðar og gæða. Ef um sambærilega vöru eða þjónustu er að ræða er sú valin sem telst síður skaðleg umhverfinu. Sveitarfélagið skal kynna fyrir starfsfólki sínu vistvænan rekstur og orkusparnað og vinna markvisst að því að minnka neikvæð umhverfisáhrif. Allar stofnanir sveitarfélagsins skulu setja sér markmið í umhverfismálum. Þróa skal tækni og verkferla sem stuðla að orkusparnaði við allan rekstur sveitarfélagsins.

### **Lýðræðisleg þátttaka íbúa**

Stuðlað verður að lýðræðislegri þátttöku íbúa í stefnumótun á viði umhverfisverndar og auðlindanýtingar, m.a. með íbúabingum, gagnvirkum samskiptum á heimasíðu bæjarins og auknu hlutverki hverfasamtaka.

### **Ábyrg og sjálfær nýting auðlinda**

Nýting auðlinda í eigu Hafnarfjarðar gefur tækifæri til atvinnusköpunar og tekjuöflunar, en henni fylgir hættu á alvarlegri umhverfisröskun fari hún ekki fram með ábyrgum hætti. Því eru sett neðangreind meginskilyrði fyrir auðlindanýtingu:

- Auðlindir sem nú eru í eigu bæjarins skulu vera það áfram sem og nýtingaréttur þeirra, en heimilt er að leigja hann til afmarkaðs tíma innan þess ramma sem lög leyfa.



- Auðlindir skulu nýttar með sjálfbærum hætt. Við jarðhitavinnslu miðast sjálfbærni við að afköst svæðis hafi ekki minnkað umtalsvert eftir 100 ára vinnslu. Takmörkuð efnisvinnsla úr efnisnámmum er heimil með sérstökum skilyrðum.
- Skipulag og hönnun mannvirkja sem tengjast auðlindanýtingu skal eins og kostur er taka mið af kröfu um afturkræfni, þ.e. að fjarlægja megi mannvirkin verði nýtingu hætt þannig að umhverfisspjöll verði ekki veruleg. Áætlunum skal fylgja greining á afturkræfni, þar á meðal frágangi og útliti svæðisins eftir að vinnslu lýkur.
- Mannvirki skulu hönnuð með það að markmiði að þau falli sem best að landslagi og hafi sem minnst sjónræn áhrif.
- Nýting auðlinda skal vera með þeim hætti að sem minnst truflun verði á annarri starfsemi svo sem ferðamennsku og útivist. Hugað skal að því hvernig nýting getur styrkt þessa þætti, t.d. með kynningar og fræðslustarfi fyrir ferðamenn.
- Mengunarvarnir við auðlindanýtingu skulu vera í samræmi við kröfur laga og reglna og almennt skal miða við nýtingu bestu fánlegrar tækni ef þannig má ná betri árangri.
- Útleiga nýtingarréttar má ekki leiða til skerts aðgengis bæjarbúa að auðlindum til almennra þarfa, t.d. neysluvatns.
- Samhliða nýtingu skulu fara fram rannsóknir til að fylgjast með áhrifum á auðlindaforða, og meta stærð hans og eiginleika. Hafnarfjarðarbær skal hafa aðgang að öllum slíkum rannsóknarniðurstöðum
- Tryggt skal að Hafnarfjarðarbær njóti sanngjarns afraksturs af nýtingu auðlinda í eigu hans.

### ***Sérákvæði um nýtingu og vernd jarðhitasvæða***

- Nýting jarðhita í Sveifluhálsi verði með þeim hætti að ekki valdi röskun í og við Seltún og truflun á þeirri ferðaþjónustu sem þar fer fram.
- Í samningum um orkunýtingu skal kveðið á um ákveðinn forgang bæjarins að raforku frá nýtingaraðila sem nýtt verði til uppbyggingar atvinnustarfsemi í bæjarfélaginu.
- Nýtingaraðili skal styðja við stofnun og rekstur “jarðfræðigarðs” sem nær til Brennisteinsfjalla og nágrennis sem og við menningarstarfsemi og umhverfisvernd á Krýsuvíkursvæðinu öllu.
- Sérstaklega skal hugað að afleiddri nýtingu jarðvarma sem ekki nýtist við raforkuvinnslu til vistvænnar starfsemi svo sem ylræktar. Stefnt skal að nýtingu lofttegunda í útblæstri til framleiðslu á vistvænu eldsneyti.

## 4. Heimildir

### Skýrslur og skjöl um umhverfis- og auðlindamál í Hafnarfirði

Hafnarfjarðarbær, Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2005 – 2025, Hafnarfjörður 2006

Hafnarfjarðarbær, Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2005-2025 Krýsuvík. Hafnarfjörður 2006.

Hafnarfjarðarbær, Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2005-2025 Umhverfi og útivist.  
Hafnarfjörður 2006.

Umhverfisráðuneytið 2009. Auglýsing um stofnun fólkvangs Hvaleyarlóns og Hvaleyrahöfða í Hafnarfirði, um náttúrvættið Litluborgir í Hafnarfirði, um náttúruvættið Kaldárhraun og Gjárnar í upplandi Hafnarfjarðar, um stofnun fólkvangs á Hleinum í Hafnarfirði, um stofnun fólkvangs í Stekkjarhrauni í Hafnarfirði, um stofnun fólkvangs Hvaleyarlóns og Hvaleyrahöfða í Hafnarfirði.

<http://www.umhverfisraduneyti.is/leit/?q=fri%C3%B0i%C3%BDsingar+hafnarfj%C3%B6r%C3%B0ur>

Steinar Björgvinsson 2008. Tré í Hafnarfirði sem hafa á einhvern hátt sérstakt gildi vegna ræktunarsögu, stærðar, vaxtarlags, tengundar og þess háttar. Hafnarfjörður 2008.

Hafnarfjarðarbær. Samþykkt um friðun og verndun trjágróðurs í Hafnarfirði. 2009

Efla, verkfræðistofa. Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2005-2025, umhverfisskýrsla vegna breytinga Suðvesturlína, styrkingu raforkuflutningskerfis á Suðvesturlandi. Hafnarfjörður 2009

Þráinn Hauksson. Uppland Hafnarfjarðar, rammaskipulag. Unnið fyrir Hafnarfjarðarbæ 2009

Náttúrufræðistofnun Íslands, Náttúrufræðistofa Kópavogs og Orkustofnun Náttúrufar á vatnasvæðum í landi Hafnarfjarðar. Orkustofnun, rannsóknasvið – Reykjavík, Akureyri 2001.

Umhverfisnefnd Hafnarfjarðar. Feti frammar, staðardagsskrá 21 – Velferðaráætlun þriðja útgáfa. Hafnarfjarðarbær 2011

Hafnarfjarðarbær. Innkaupastefna Hafnarfjarðar, 2005

Eyjólfur Sæmundsson, Sigurður Einarsson Trausti Baldursson 2004. Námurekstur í landi Hafnarfjarðar. Greinargerð og tillögur starfshóps Skipulags- og byggingarráðs. Hafnarfjarðarbær 2004

Helga Stefánsdóttir. Námur starfshópur, stefnumörkun varðandi námur í landi Hafnarfjarðarbæjar, úrdráttur. Hafnarfjörður 2009.

Steinunn Dögg Steinsen, Gestur Svavarsson, Helga Ingólfssdóttir og Jóhanna Fríða Dalkvist, Hjólasamgöngur í Hafnarfirði. Hafnarfjörður 2011

Skipulags- og byggingarsvið Hafnarfjarðar. Umhverfisskýrsla, aksturs- og skotæfingasvæði í Kapelluhrauni, deiliskipulagstillaga. Hafnarfjörður 2008.

Katrín Gunnarsdóttir. Fornleifaskráningar vegna mismunandi deiliskipulagsverkefna. Byggðasafn Hafnarfjarðar.

Sigurður Harðarson, Pétur H. Ármannsson og Karl Rúnar Þórsson. Húsverndun í Hafnarfirði stefnumörkun, tillaga vinnuhóps. Hafnarfjörður 2002.

Helga Stefánsdóttir. Sorphirða á höfuðborgarsvæðinu sameiginleg sýn á framtíð flokkunar sorps og sorphirðumála - Umsögn um tillögu verkefnahóps SSH vegna samstarfs sveitarfélaganna um sorphirðu. Hafnarfjörður 2011

Sigrún Helgadóttir, Reykjanesfólkvangur upphaf, markmið, framtíð. 2004

Sigurður H. Magnússon, Ástand lands í Krýsuvík sumarið 1997, 1998

Ásta Þorleifsdóttir, Ferðaþjónustumöguleikar í Reykjanesfólkvangi. Stjórn Reykjanesfólkvangs 2008.

Yfirlit rannsókna á jarðhitasvæðinu í Krýsuvík, unnið fyrir Orkustofnun, Almenna verkfræðistofan, 2001

Brennisteinsfjöll, rannsóknir á jarðfræði svæðisins, Orkustofnun, Helgi Torfason og Magnús Á. Sigurgeirsson 2001

Viðnámsmælingar umhverfis Trölladyngju og Núpshlíðarháls, Reykjaneskaga, unnið fyrir jarðlind ehf. Orkustofnun, Hjálmar Eysteinnsson, 2001

Jarðhitarannsóknir á Krýsuvíkursvæðinu, HS Orka 2010

*(hér vantar m.a. frá Heilbrigðiseftirliti um umhverfisvöktun sem og Skýrslur vegna vöktunar flúormengunar frá Alcan. Einnig umhverfismatsskýrslur v. stækkunar)*

## **Aðrar heimildir**

Sveinbjörn Björnsson, ritstjóri. Niðurstöður 2. áfanga rammaáætlunar, Verkefnisstjórn um gerð rammaáætlunar um vernd og nýtingu náttúrusvæði með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði. Iðnaðarráðuneytið 2011.

Iðnaðarráðherra. Tillaga til þingsályktunar um áætlun um vernd og orkunýtingu náttúrusvæða, Alþingi 2012

Iðnaðarráðherra. Skýrslu iðnaðarráðherra til alþingis um raforkumálefni, haust 2011

Stýrihópur um mótun heildstæðrar orkustefnu Orkustefna fyrir Ísland, Faghópur um sjálfbæra nýtingu jarðhita, nóvember 2011

Eðli jarðhitans. Álitsgerð faghóps um sjálfbæra nýtingu jarðhita og sjálfbæra nýtingu hans, apríl 2011

Nefnd forsætisráðherra samkvæmt III. bráðabirgðaákvæði laga nr. 58/2008 Fyrirkomulag varðandi leigu á vatns- og jarðhitaréttindum í eigu íslenska ríkisins, mars 2010.

Náttúruminjaskrá Unnið af Umhverfisstofnun og Náttúrfræðistofnun.  
<http://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuminjaskra/sudvesturland>

Náttúruverndaráætlun Umhverfisaráðherra í samstarfi við Umhverfisstofnun og Náttúrfræðistofnun Íslands, náttúrustofu og náttúruverndarnefndir. [ust.is](http://www.ust.is)

Jarðfræðikort af Reykjanesskaga. Jón Jónsson I.Skýringar við jarðfræðikort. II.Jarðfræðikort. Orkustofnun Jarðhitadeild OS JHD 7831 Apríl 1978.

**Fylgiskjal nr. 1**

## **Neysluvatnsauðlindir Hafnarfjarðar**

Sjá sérstakt skjal

**Fylgiskjal nr. 2a**

**Orkulindir Hafnarfjarðar**

Sjá sérstakt fylgiskjal

**Fylgiskjal nr. 2b**

**jarðhitaréttindi Hafnarfjarðar**

Sjá sérstakt fylgiskjal

Kort af jarðhitasvæðum í Brennisteinsfjöllum og Krýsuvík. Öll jarðhitaréttindi innan ytri landamerkja Krýsuvíkur eru í eigu Hafnarfjarðar.

**Fylgiskjal 3**

## **Jarðefni Hafnarfjarðar**

Sjá sérstakt fylgiskjal

Fylgiskjal 4

## **Feti frammar - áætlun innan ramma Staðardagskrár 21**

Sjá sérstakt fylgiskjal



