



## Laxós, sjógönguseiðastöð á Árskógssandi, Eyjafirði

Tilkynning um framkvæmd skv. 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000.



Patreksfjörður 18.04.2017  
Guðmundur Valur Stefánsson

## Efnisyfirlit

---

1.	Formáli .....	2
2.	Rekstrar- og framkvæmdaaðili.....	3
3.	Fyrirkomulag og staðhættir .....	3
3.1.	Forsendur umsóknar .....	4
3.1.1.	Helstu forsendur fyrir rekstri stöðvarinnar .....	5
3.2.	Staðhættir.....	5
3.3.	Aðkoma að svæðinu .....	6
3.3.1.	Umferð um svæðið.....	6
3.3.2.	Fyrirkomulag mannvirkja.....	6
3.4.	Sjóvarnargarður og fyllingarefni.....	8
3.5.	Fornminjar .....	9
3.6.	Vatnsöflun .....	9
3.7.	Áhrif vatnstöku á rennsli og lífríki árinna.....	10
4.	Skipulagsferli .....	12
5.	Umhverfisáhrif. ....	12
5.1.	Líkleg umhverfisáhrif af rekstri stöðvarinnar eru:.....	12
5.2.	Hámarks framleiðsla.....	13
5.3.	Losun lífrænna efna og möguleg áhrif þeirra á umhverfið. ....	14
6.	Framkvæmdaáætlun.....	18
7.	Bakgrunnur stjórnanda verkefnisins .....	19

## 1. Formáli

---

Vísað er til tilkynningar um framkvæmd skv. 6. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 „Laxós, sjógönguseiðastöð við Þorvaldsdalsárós, Eyjafirði“ sem dagsett er 24.01.2017. Skipulagsstofnun lauk málsmeðferð 29. 03.2017 og hvað upp þann úrskurð að seiðaeldisstöð við Þorvaldsdalsárós kunnir að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og skuli háð mati á umhverfisáhrifum. Byggir sú niðurstaða á ástæðum sem sneru að mestu leyti að þeirri staðsetningu sem þá var til umfjöllunar.

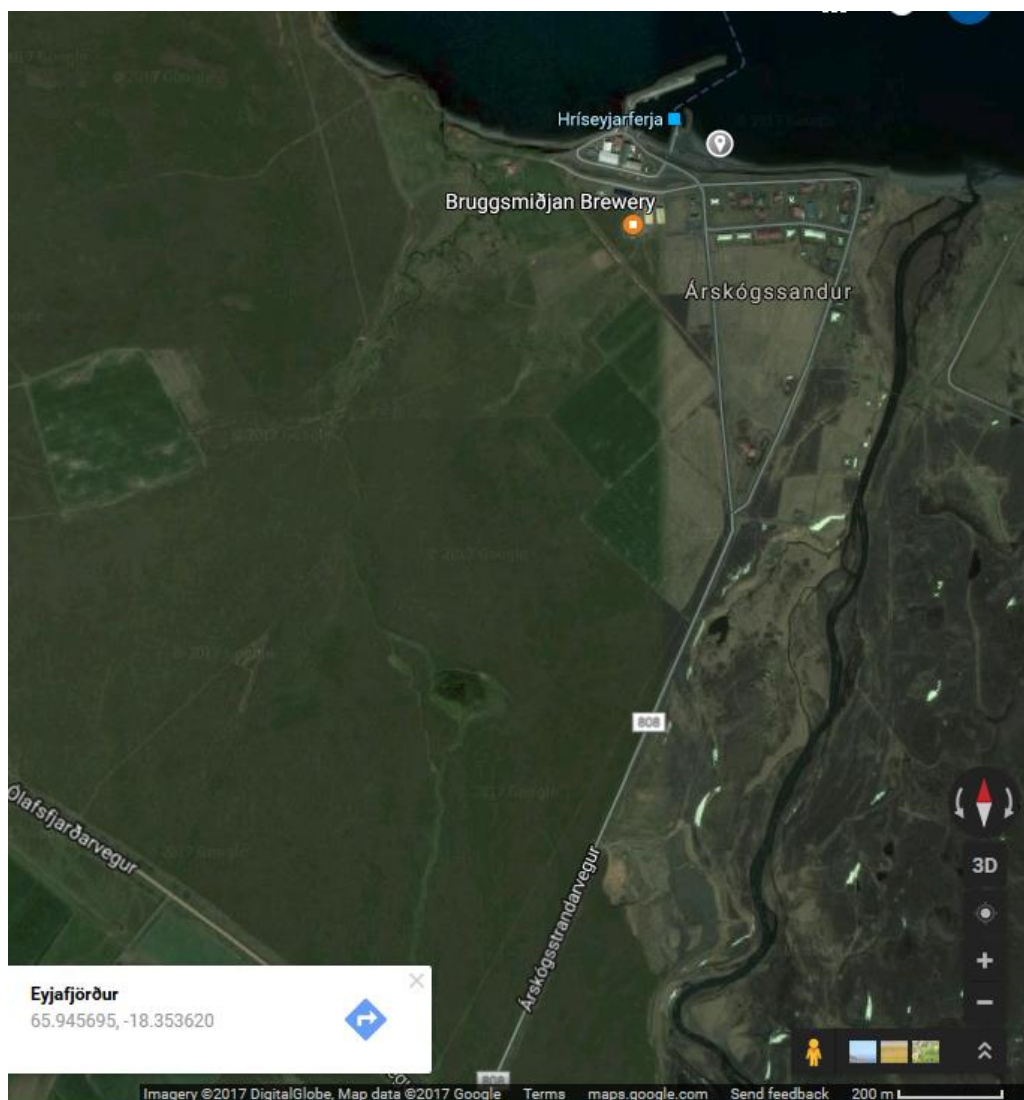
Á vel sóttum fundi í félagsheimilinu Árskógi í Dalvíkurbyggð, sem haldin var 26. Janúar s.l. til að kynna fyrirætlanir Laxós ehf. um uppbyggingu seiðaeldisstöðvarinnar, kom fram óánægja með fyrirhugaða staðsetningu en jafnframt ánægja með tilkomu fyrirtækisins á svæðið. Í kjölfarið bárust erindi þess efnis frá nokkrum nágrönum verkefnisins. Framkvæmdaaðili, sviðsstjóri umhverfis- og tæknisviðs Dalvíkurbyggðar ásamt sviðsstjóra veitu- og hafnasviðs Dalvíkurbyggðar hafa rætt þessi mál við umrædda nágranna og eftir samráð við skipulagsarkitekt verkefnisins og niðurstöðu Skipulagsstofnunar er sameiginlegt álit þeirra að flytja þurfi staðsetninguna til vesturs þar sem Klakstartfóðurs- og seiðaeldisdeild, (til styttingar hér nefnd seiðadeild) verði sett á hluta lóðarinnar Öldugötu 31 og sjógönguseiðadeildin á þar til gerða fyllingu við vesturhlið hafnarinnar á Árskógsandi.

## 2. Rekstrar- og framkvæmdaaðili

Fyrirtækið Laxós ehf., kt. 671016-2110 er eigandi verkefnisins og er ábyrgt fyrir framkvæmdum og rekstri verkefnisins, framkvæmdastjóri þess er Guðmundur Valur Stefánsson, kt. 030955-4559 og fer hann jafnframt með prókúru félagsins. Lögheimili félagsins er Bjarkargata 8, 450 Patreksfjörður en það verður flutt á framkvæmdastað þegar skrifstofuaðstaða verður þar tilbúin.

## 3. Fyrirkomulag og staðhættir

Stöðinni verður skipt í tvö svæði, áfanga 1 og áfanga 2. Í fyrstu er ætlunin að byggja ferskvatns-hlutann sem hér kallast „seiðadeildin“ í einni byggingu sem á að hýsa klakdeild- startfóðurs- og seiðadeild ásamt starfsmannaaðstöðu, lager o.fl. Þessi hluti eldisins notar bara ferskvatn og ekki sjó.



Mynd 1. Staðsetning seiðaeldisins er áætluð á hluta lóðarinnar Öldugötu 31, GPS (65.943664 – 18.355289), rétt suðvestan við Bruggsmiðjuna, og sjógönguseiðadeildin á þar til gerðri fyllingu við vestan hafnarinnar á Árskógsandi, GPS (65.945695, -18.353620).

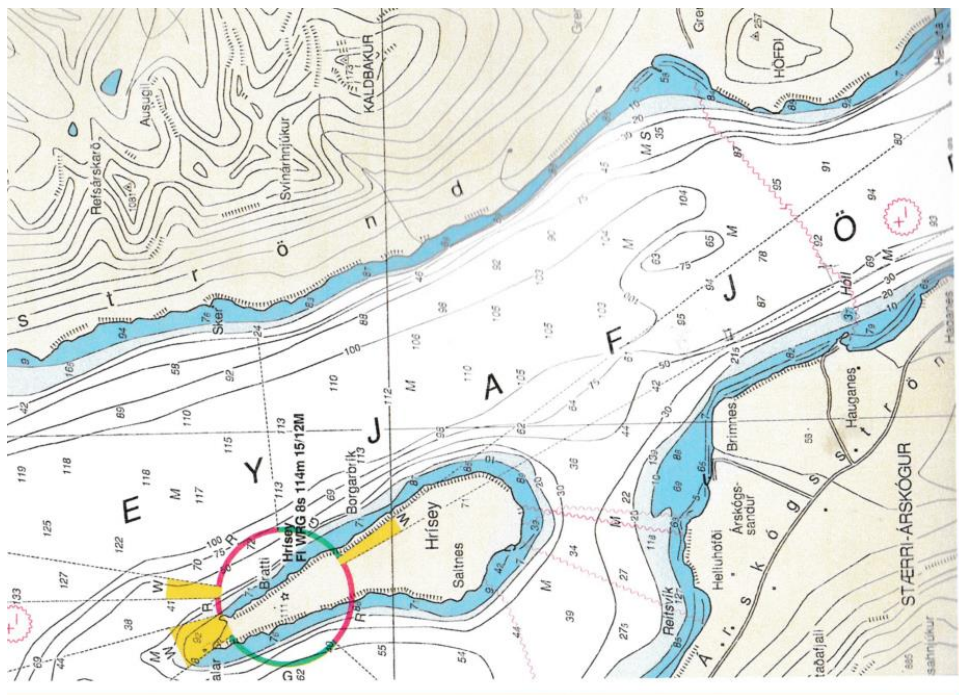
Gert er ráð fyrir að hún verði á hluta lóðarinnar Öldugötu 31. Í deiliskipulagi er lóðin 11.719 m<sup>2</sup>. Henni yrði skipt í tvennt, 6.421 m<sup>2</sup> lóð fyrir seiðaeldisstöðina og 5.298 m<sup>2</sup> athafnalóð. Seiðadeildin yrði innan byggingarreits skv. deiliskipulagi. Nýtingarhlutfall þess hluta lóðar verður 0,5 í stað 0,4. Breytingin á

ekki við meginatriði deiliskipulagsins og hefur lítil ef nokkur áhrif á stöðu nágretta eða annarra hagsmunaaðila. Hún gæti því talist óveruleg, sjá *Mynd 1* og *Mynd 4*.

Hinn hlutinn, sjógönguseiðadeild, sem er síðari byggingaráfangi, yrði þá settur á þar til gerða fyllingu sem næst höfninni. Lagnir fyrir frárennsli og flutning seiða þurfa að liggja frá seiðadeild og niður í sjógöngudeild og til sjávar. Að aðskilja ferskvatnshlutann frá sjótengdu eldi er m.a. hentugt í því tilliti að fyrirbyggja sjúkdóma því auðvelt er að loka smitleiðinni á milli þessara deilda.

Gengið er út frá að borað verði eftir fersku vatni á 2 – 3 völdum stöðum en einnig liggur fyrir heimild til að koma fyrir drenlagn við bakka Þorvaldsdalsá með leyfi til að taka allt að 100 l/sek í febrúar, mars og apríl ár hvert og allt að 180 l/sek aðra mánuði ársins, til að tryggt verði að ekki muni skorta nægjanlegt ferskvatn ef borholurnar gefa minna en vonast er eftir, sjá *Mynd 5*. Umhverfisráð Dalvíkurbyggðar tók jákvætt í fyrirhugaðar breytingatillögur á staðsetningu og gerir ekki athugasemd við að veita heimild til að leggja fram tillögu að breyttu aðalskipulagi og deiliskipulagi svæðisins, á fundi þeirra 6. apríl 2017. Ekki þarf að kynna lýsingu þegar breyting er gerð á deiliskipulagi. Breyta þarf aðalskipulagi Dalvíkurbyggðar og vinna deiliskipulag áður en 2. áfangi stöðvarinnar verður byggður á fyllingu innan við höfnina.

Stöðin verður í Dalvíkurbyggð við Eyjafjörð, um 25 km norðan við Akureyri og um 10 km sunnan við Dalvík. Fjörðurinn er skjólgóður fyrir úthafsöldu, botninn dýpkar hratt frá fjöru niður á 6 - 8m dýpi en dýpkar síðan hægt eftir það vegna framburðar frá Þorvaldsdalsánni sem rennur til sjávar u.þ.b hálfum km vestan við fyrirhugaða sjógönguseiðadeild. Dýpið er nægjanlegt til að brunnbátur geti lagts við bryggju hvenær sem er og legið þar tryggt. Sjávardýpi er orðið u.þ.b. 30m þegar komið er út u.þ.b. 1 km frá höfninni í NNA átt. Uppsöfnunartankur sveitafélagsins fyrir heitt vatn er í u.þ.b. 1.5 km fjarlægð frá eldisstöðinni og stofn- heitavatslagn frá honum liggur um svæðið.



*Mynd 2. Sjókort af miðjum Eyjafirði, dýptartölur eru í metrum og skalinn er 1:100000.*

### 3.1. Forsendur umsóknar

Sótt er um svæði og lóð til þess að reka eldi á laxaseiðum og sjógönguseiðum af „Sagastofni“ frá Stofnfiski hf., sem síðan fara í sjókvíar eða áframeldi á landi í öðrum eldisstöðvum, innanlands eða

erlendis. Miðað er við að hægt sé að framleiða allt að 1.200 tonn af lífmassa sjógönguseiða eða/og unglaxa á ári.

### 3.1.1. Helstu forsendur fyrir rekstri stöðvarinnar

- Nægjanlegt ferskt vatn.
  - Miðað er við vatnstöku úr drenlögnum við bakka Þorvaldsdalsár og úr borholum, sjá nánar kaflann um vatnsöflun og Mynd 5.
- Heitt vatn á viðráðanlegum kjörum tryggir hámarks vaxtarhraða seiða.
  - Vinnslusvæði Hitaveitu Dalvíkur og miðlunartankur er í um 1.500 m fjarlægð. Stofnlögn hitaveitu liggur meðfram svæðinu.
- Lega við sjó og bryggju.
  - Stutt að sækja hreinan sjó allt árið.
  - Aðdjúpt. Brunnbátur getur lagst tryggt við bryggju þegar seiði eru afhent til brottflutnings. Flutningslögn niður grafín í botn hafnarinnar og tengist lokuðum gámi með talningarbúnaði á norðvestur bryggjunni og þaðan barki um borð í brunnbát.
- Stutt í almenna þjónustu og höfn.
- Starfsfólk eigi kost á að búa nálægt vinnustað.

Staðsetningin á iðnaðarlóð við Öldugötu og á nýrri landfyllingu við vesturhlíð hafnar Árskógssands uppfyllir öll þessi skilyrði. Auk þessa skiptir jákvæð afstaða sveitafélags og heimamanna miklu máli.

### 3.2. Staðhættir



Mynd 3. Skipulagssvæði deiliskipulagsins og það svæði sem aðalskipulagsbreytingin tekur til sem er svæði austan hafnarinnar, 45m í norður og nær u.þ.b. 200 m austur frá austari hafnargarði.

Á Mynd 3 má sjá deiliskipulag fyrir Atvinnu- og Íbúðarsvæði, Árskógssandi. All hár bakki er ofan við fjöruna á öllu þessu svæði. Íbúðarbyggðin á Árskógssandi er því öll uppi á flatlendi ofan sjávarbakkans en brún hans er í um 10 m hæð yfir sjávarmáli. Þar eru nokkur einnar hæðar raðhús auk einnar og

tveggja hæða einbýlishúsa. Iðnaðar- og atvinnusvæðið er svo beint upp af hafnarsvæðinu og þar eru fyrir byggingar með atvinnustarfsemi. Nokkrir íbúar húsa við Ægisgötu munu geta séð ofan á þak sjógönguseiðastöðvarinnar en hún mun ekki skyggja á útsýni því hún stendur u.þ.b. 8m neðar en nefnd hús við Ægisgötu og það hús sem næst stendur er í u.þ.b. 50 m fjarlægð frá umræddu svæði.

Seiðaeildiseildin mun því einnig standa mun hærra en Sjóögönguseiðadeildin enda mikið kappsmál að lyftihæð á sjó verði sem minnst. Sjóvarnargarður er í fjörunni austan hafnarinnar og neðan við íbúðabyggðina vestan við Þorvalddalsá. Fyrirhugað er að hann verði færður út um 0m til 45m á u.þ.b. 200 m kafla þegar fyllingin verður gerð. Gengið er út frá að sanddæluskip frá Vegagerðinni sem verður við störf komandi sumar á svæðinu muni verða fengið í að dæla mól og sandi frá sjávarbotni utan við svæðið enda er þar mikill áframburður á stóru svæði.

### 3.3. Aðkoma að svæðinu

Hafnargata, sem er þjóðvegurinn niður á Árskógsand, liggur um Öldugötu þar sem seiðastöðin mun verð, og svo áfram alveg niður á hafnarsvæðið en þar eru bílastæði beint fyrir framan fyrirhugað svæði fyrir sjógönguseiðastöðina, sjá *Mynd 4*. Á austurhluta fyllingarinnar verður einnig gert snúningspláss fyrir vörubíl með aftanívagn, 16 m radíus. Aðkoma að seiðastöðinni verður frá Öldugötu og bílastæði verða við norður hlið byggingarinnar og við suðurhlið Öldugötu.

#### 3.3.1. Umferð um svæðið.

Starfsemi verður í gangi alla daga ársins. Á virkum dögum, eftir árið 2020 er gert ráð fyrir að muni starfa u.þ.b. 10 manns að jafnaði og u.þ.b. 2 starfsmenn um helgar. Ekki er gert ráð fyrir að starfsmaður sé á staðnum á næturnar. Gert er ráð fyrir að flestir starfsmenn komi til starfa í einum bíl fyrirtækisins en einhverjir á einkabílum. Að jafnaði mun vörubíll koma með fóður á u.þ.b. 10 daga fresti allt árið um kring og reikna má með að minni bílar komi og fari í mismunandi erindagjörðum, 2 – 3 virka daga. Um helgar og á nóttunni er ekki reiknað með neinni teljandi umferð til og frá stöðinni.

#### 3.3.2. Fyrirkomulag mannvirkja.

Á *Mynd 4* kemur fram fyrirkomulag mannvirkja, kerja og lagna og á *Mynd 5* er sýnt fyrirkomulag vatnstöku. Skýringar við tölurnar á myndinni eru hér:

1. Tvær ferskvatnslagnir (PE 200 mm og/eða 300mm) frá vatnstökustöðum „A“ og „B“. Þær liggja inn í bæði seiðadeild og sjógönguseiðadeild. Þar sem vatnslagnirnar koma inn í hús er gert ráð fyrir svæði fyrir búnað til að meðhöndla vatn, blanda, lofta, hreinsa og hringrás. Vatnslagnirnar verða grafnar í jörðu. Sjá einnig kafla 3.6 um Vatnsöflun og *Mynd 5*.
2. Seiðadeild. Lóð nr 31 við Öldugötu, 6.421 m<sup>2</sup>. Lokuð skemma. Þarna verða seiðin alin frá því að þau koma sem augnhrogn og þar til þau verða u.þ.b. 40 grömm að meðalþyngd. Stærðarflokkun og bólusetning fer þarna fram. Bólusetting og flokkuð seiði eru síðan flutt um flutningslögn frá seiðastöð í Sjóögönguseiðadeild (nr. 4). Þarna verður einnig lager, verkstæði, starfsmannaaðstaða, skrifstofa, kaffistofa og wc og fl.
3. Sjóögönguseiðadeild, lóð 7.836 m<sup>2</sup>, fylling 6.750 m<sup>2</sup> og kerjapallur á útisvæði, sem verði u.þ.b. 95m x 45m eða 4.275 m<sup>2</sup>. 10 stk. hringlaga ker sem eru 18m í þvermál og 3m á dýpt. Kerin verða lokuð, bæði ljós- og vindþétt. Eftir er að ákveða hvort reist verði skemma yfir þau eða hvort byggt verði yfir hvert ker.
4. Flutningslögn fyrir 30 - 50 g seiði frá seiðaeildiseild til sjógönguseiðaeildar.
5. Vatnslögn að sjógönguseiðadeild

6. Frárennsli frá seiðastöð sameinast frárennsli frá sjógönguseiðastöð.
7. Sjóataka: Sjóðælubrunnur sem nær um 2- 3 m undir lægstu sjávarstöðu sem tengjast á tveimur drenlögnum við botn brunnsins og sem verða á sama dýpi , önnur 14 – 16 m í austur og hin 14 – 16 m til vesturs. Drenlagnirnar verða smíðaðar úr 14 tommu galvaníseruðu stálröri og í þær verða sagaðar 4 mm rifur með ákveðnu millibili langsúms eftir rörunum. Drenið verði sett niður áður en fyrirhugað fyllingarefni verður sett á staðinn. Áratuga reynsla er af notkun svona drenlagna t.d. frá sjótöku Silfurstjörnnunar hf í sandfjöllum Öxarfjarðar.
8. Hreinsun frárennslis með tromlum, sjá *Mynd 8*, frá báðum deildum og lágmark 50% af lífrænum úrgangi fjarlægður, endurnýting á vatni/sjó, O<sub>2</sub>- og CO<sub>2</sub>- loftun, súrefnisbæting og möguleiki á dauðhreinsun. Gert er ráð fyrir að lágmark 70% af eldisvökva verði endurnýttur og sá hluti verði hreinsaður áður en hann fer í CO<sub>2</sub> loftara, og súrefnisbætingu og aftur inn í kerin. Úrganginum verður safnað í sérstakan söfnunartank sem tæmdur verður reglulega af Sorpu eða sambærilegu fyrirtæki. Einnig er til skoðunar að nýta úrganginn sem áveitu og lífrænan áburður í einhverskonar ræktun, t.d. sallat- og/eða grænmetisrækt á svæðinu sem verður þá sér verkefni, aðskilið þessu verkefni.
9. Lögn fyrir afhendingu sjógönguseiða í brunnbát verður lögð og grafin eða plægð ofan í botn hafnarinnar og á að tengjast við fastann gám sem inniheldur vatnsskylju og talningarbúnað. Hann verður staðsettur á norðvestur brygginni. Staðsetningin verður nánar ákveðin í samvinnu við Hafnarstjórn Dalvíkurbyggðar. Frá talningargámnum verður svo sérhannaður barki laggður til að flytja seiðin frá talningarbúnaði í lestar viðkomandi brunnbáts.
10. Frárennislögn 20 - 80m í NA átt eða þar sem botninn nær 6 – 8 m dýpi sem er í samræmi við reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp. Ríkjandi straumstefna er inn fjörðinn.
11. Landfylling, 6.750 m<sup>2</sup>. Sjóvarnargarður færður á um 200 m kafla, sjá nánar kafla 3.4. Sjóvarnargarður og fyllingarefni.
12. Vatnslögn frá vatnsbóli "C" að sjógönguseiðadeild.

Allar PE-lagnir í sjó verða með hálfmáanalöguðum steypuklossum sem festir verða utan um rörin með passlegu millibili til að halda þeim ofan í leir- og/eða sandbotni og ytri endar festir við merktar flot baujur sem gengið verður frá eins og lög gera ráð fyrir. Ekki er gert ráð fyrir öðrum mannvirkjum í sjó en kemur fram í ofangreindum tölulíðum.



Mynd 4. Stöðin er úætluð í tveimur meginhlutum. Svæði-2: Klak-, starfóðurs- og seiðaelisdeild í lokaðri skemmu, sem verður um 3.200 m<sup>2</sup> staðsett á um 6.421 m<sup>2</sup> lóð. Svæði 3: Sjógönguseiðadeild, kerjapallur, um 4.300 m<sup>2</sup> og lóðin um 7.836 m<sup>2</sup>. Sjá textaskýringar við tölur á myndinni.

### 3.4. Sjóvarnargarður og fyllingarefni.

Jarðvegur á umræddri iðnaðarlóð við Öldugötu er talin mjög heppilegur fyrir fyrirhugaða framkvæmd og því ekki gert ráð fyrir að neitt fyllingarefni vanti þar; frekar að lóðin verði lækkuð lítillega. Gert er því ráð fyrir að einhver jarðefni fari frá þeirri lóð og verði notuð í fyllingarefni á neðri lóðinni.

Gert er ráð fyrir landfylling verði um 6.750 m<sup>2</sup> og að sjóvarnargarður sem fyrir er verði færður út um 0m til 45m á u.þ.b. 200 m kafla þegar fyllingin verður gerð. Gengið er út frá að sanddæluskip frá Vegagerðinni muni vera við dýpkun komandi sumar á vegum Dalvíkurbyggðar og að þegar því verkefni ljúki þá fari það í að dæla mól og sandi af sjávarbotni frá botnsvæðinu fyrir framan höfnina og byggingasvæðið enda er þar mikill árframburður til staðar og í raun þarfaverk að dýpka botninn fyrir framan höfnina.

Gert er ráð fyrir að meðal sjávardýpi á fyllingarsvæðinu sé 6m á háflóði, 5 metrar nær fjöru og 7 metrar fjær. Kerbotnarnir verða u.þ.b. í þeirri hæð (6m) og svo ná veggir þeirra um 3.5 m upp frá neðsta punkti kerja. Gert er ráð fyrir að hæð fyllingar í kring um ker verði um 8 m frá hafsbotni en um 6m undir kerjum, að meðaltali um 7m hæð fyllingarinnar. Það gerir þá samtals þörf fyrir u.þ.b. 47.000 rúmmetrar af fyllingarefni. Gert er ráð fyrir að því verði öllu, eða að mestu dælt með umræddu sanddæluskipi frá árframburði á svæðinu. Eitthvað fyllingarefni gæti komið frá efra svæðinu. Einnig er gert ráð fyrir að það þurfi að bæta lítillega við stórgrýti í sjóvarnargarðinn þar sem dýpið er meira á



nýjum stað en en þar sem garðurinn er nú. Gert er því ráð fyrir u.þ.b. 1.000 rúmmetrum af aðfluttu grjóti. Það verður sótt í grjótnámu norðan Hauganess, merkt 832-N á aðalskipulagsupprætti. Önnur grjótnáma, 804-N er skammt norðan Árskógssands sem einnig kemur til greina.

### 3.5. Fornminjar

Í aðalskrá fornleifa fyrir Dalvíkurbyggð er getið um garðlag sem nær inn á deiliskipulagssvæðið við Öldugötu og Ægisgötu. Við nánari skoðun reyndist vera um að ræða uppruddan veg frá miðjum 6. áratug 20. aldar og því ekki um fornminjar að ræða. Við gerð deiliskipulagsins var haft samráð við minjavörðinn á Norðurlandi eystra og er gerð grein fyrir því í greinargerð skipulagsins. Ekki er um að ræða fornminjar á þeirri lóð sem hér um ræðir.

Um framkvæmdir gildir tilkynningarskylda um áður ókunnar minjar sbr. 2. mgr. 24. gr. laga um menningarmínjar nr. 80/2012.

### 3.6. Vatnsöflun



Mynd 5. Á svæði A verður niðurgrafin drenlagn í malarjarðveg við árbakkann. Á svæði B verður borað efir vatni og einnig á svæði C. Bláu punktalínurnar tákna niðurgrafnar vatnslagnir (Peh rör 200 – 300 mm) sem munu næra bæði seiða- og sjógönguseiðadeild með fersku vatni.

Gert er ráð fyrir að allt ferskvatn komi úr landi Dalvíkurbyggðar sem nær um 1.5 km frá strönd og ósum Þorvaldsdalsár og upp með ánni að vestanverðu, en þar fer land hæst 25 til 30 m yfir sjávarmál.

Gert er nánar ráð fyrir að öflun á fersku vatni fari fram á svæðum sem merkt eru „A“, „B“ og „C“, Mynd 5. Á svæði „A“ verði sett niður drenlögn í malarjarðveg nálægt ánni en á þessu svæði er mól í miklum mæli. Það litla jarðrask sem um ræðir er 15 - 20m langur skurður sem verður svo lokaður þegar drenið er komið ofan í. Drenlögnin verður sérsníðað galvaniserað 14 tommu stálrör með í söguðum 4 mm rifum með ákveðju millibili langs eftir rörunum. Þau verða grafinn niður ásamt vatnssöfnunarbrenni sem þau tengjast við botn hans. Þaðan munu þau liggja u.þ.b. 8 m í hvora átt frá brunninum samhliða ánni. Þannig síast vatnið í gegnum malarjarðveg frá ánni og inn í rörin og þaðan í brunninn. Úr brunninum liggur svo vatnslögnin niður í stöð. Þetta er útfærsla sem t.d. Silfurstjarnan í Öxarfirði notar með góðum árangri og hefur gert í áratugi. Á svæðum „B“ og „C“ eru mýrarkeldur með uppsprettum og því talið vænlegt að bora þar eftir vatni. Vænleg leið fyrir vatnslagnir eru merktar inn með bláum punktalínum. Allar vatnslagnirnar verða grafnar í jörðu þannig að þær verða ekki sýnilegar og að framkvæmdum loknum verða lítil ummerki um jarðrask. Frágangur á borholum verður líkt og víða er gert, þannig að það fari sem minnst fyrir þeim og þær verði lítið sýnilegar og lokaðar þannig að t.d. yfirborðsvatn og óhreinindi komist ekki inn í lagnirnar. Lengsta lögnin yrði ríflega 1.300 m löng en hæð yfir sjávarmáli er u.þ.b. 24 m á þessu svæði. Vonir eru bundnar við að vatnið náist sjálfrennandi, að öllu- eða mestu leyti, frá efsta svæðinu. Sótt verður um nýtingarleyfi á grunnvatni til Orkustofnunar og þá jafnframt óskað eftir nánari ráðleggingum frá sérfræðingum stofnunarinnar um ofangreindar vatnstökuáætlanir og endanlega skiptingu á milli grunnvatns úr borholum og dren vatns úr ánni.

Við hámarks framleiðslu, 1.200 tonna lífmassa á ári verður meðal heildar rennsli á ári að hámarki 300 l/sek og hönnun vatnskerfisins mun taka mið af því. Þar af er áætlað að 120 l/sek., verði hreinn sjór og 180 l/sek., verði samtals tekið úr borholum og úr ánni. Rétt er að taka fram að vafasamt er að framleiðslan muni ná þessari stærðargráðu en gæti komist nálægt því og þá þarf líklega að auka endur nýtingu vatns um u.þ.b. 3% .

### 3.7. Áhrif vatnstöku á rennsli og lífríki árinna.

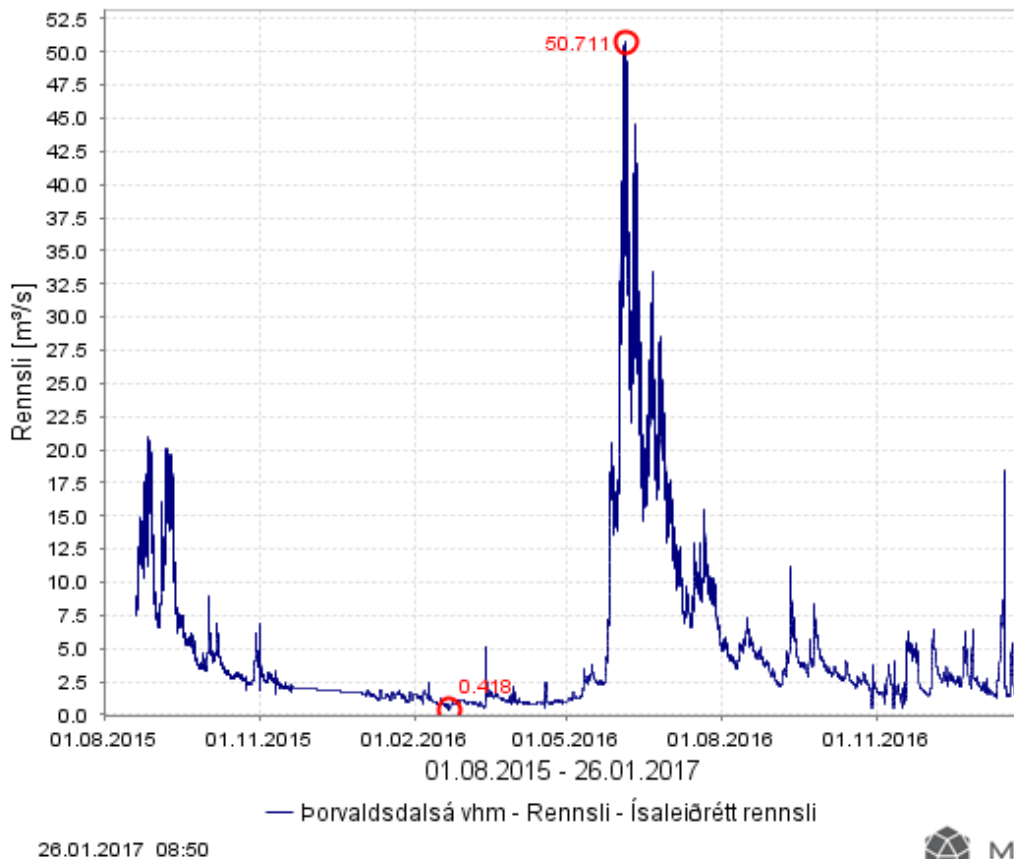
Fram kemur í umsögn Fiskistofu frá 20.02.2017 varðandi Sjógönguseiðastöð við Þorvaldsdalsós að „Ekki liggja fyrir upplýsingar um fjölda fiska sem veiðst hafa í ánni síðustu ár“. Framkvæmdaaðila tókst ekki að finna neinar haldbærar upplýsingar um veiði í ánni þrátt fyrir fund með Veiðifélagi Þorvaldsdalsár 29.09.2016 og mörg einkasamtöl við landeigendur sem land eiga að ánni. Samkvæmt upplýsingum frá fyrrverandi sveitastjóra Árskógstrandar, Sveini Jónssyni í Kálfskinni er honum ekki kunnugt um að nokkurn tímann hafi verið seld veiðileifi í Þorvaldsdalsá. Veiðifélagið eða aðrir hagsmunaaðilar hafa aldrei haft skráðar tekjur af sölu veiðileifa í ánni, hvorki fyrir ofan foss né neðan. Eftirspurn eftir veiðileyfum virðist ekki hafa verið til staðar og þeir fáu sem veitt hafa í ánni hafa fengið leyfi hjá viðkomandi landeiganda gegnum skyldleika eða kunningskap.

Þorvaldsdalsárfoss er u.þ.b. 1.8 km fyrir ofan ósinn, og hann er ekki fiskgengur. Fyrir ofan hann er náttúrulegur bleikjustofn og áður fyrr var náttúrulegur sjógöngubleikjustofn einnig fyrir neðan foss sem virðist vera að mestu horfinn. Náttúrulegir bleikjustofnar voru afar sterkir í flestum ám sem renna í Eyjafjörð þar til menn fóru að sleppa laxaseiðum í margar ár sem renna í Eyjafjörð upp úr 1960 og m.a. þess vegna er talið að bleikjan sé á undanhaldi.

Ef hugtakið „náttúrulegur laxastofn“ er skilgreint sem „samfélag laxa sem eiga foreldra og forfeður sem fæddust og hrygndu í viðkomandi á, án afskipta manna,“ þá er ekki náttúrulegur laxastofn í Þorvaldsdalsá. Á árunum 1976 til 1981 slepptu Ófeigur Eiríksson, Hólmsteinn Egilsson og Sigmundur Ófeigsson, framkvæmdastjóri Atvinnuþróunarfélags Eyjafjarðar sem er heimild fyrir þessum upplýsingum, árlega sjógöngulaxaseiðum frá Laxamýri í Aðaldal, í ánni og talið er að laxar hafi hrynt

í ánni einhver ár eftir það. Árið 1982 gerði Veiðimálastofnun rannsókn á ástandi fiskstofna í Þorvaldsdalsá undir stjórn núverandi forstjóra Hafrannsóknarstofnunar (Heimild: Sigurður Guðjónsson 1983. Athugun á Þorvaldsdalsá. Fjölrit Veiðimálastofnunar) sem staðfestir að laxaseiðum hafi verið sleppt í ánni og að það hafi einungis fundist eitt laxaseiði og fáeinar bleikjur í þeirri rannsókn. Niðurstaða skýrslunar er að ánni henti engan vegin fyrir lax, m.a. vegna of lágs hitastigs, enda var hætt að sleppa seiðum um sama leyti. Samkvæmt heimamönnum hefur ekki orðið vart við laxa í ánni síðustu ár. Veiðistaðirnir voru aðalega sjálfur ósinn og svo hylurinn fyrir neðan foss en þar mátti glögglega sjá laxa í hylnum af gömlu brúnni þegar lax kom í ánni. Þeir hafa ekki sést þar í mörg ár. Ljóst er að ánni er fátæk af fiski, enda meðalhitastig lágt, tekjur af veiði eru litlar eða engar og að ekki er náttúrulegur villtur laxastofn í Þorvaldsdalsá og lítið hefur sést af bleikju síðustu ár fyrir neðan foss.

Rennslismælir frá Verkfræðistofunni Mannvit, Akureyri er fyrir ofan foss og neðan við Þjóðveg, u.þ.b. 2 Km. fyrir ofan ós. Mælingar frá ágúst 2015 til loka 2016 sýndu að rennslið sveiflast frá u.þ.b. 50.000 l/sek yfir sumartímann lægst í 418 l/sek yfir vetrartímann, á mælingarstað, Mynd 6 og eitthvað bætist við af vatni sem kemur í ánni fyrir neðan þennan mæli og er því viðbót við þetta rennsli.



Mynd 6. Rennslismælingar í Þorvaldsdalsá frá 1.08.2015 til 26.01.2017

Samkvæmt mælingunum er fremur lítið í ánni í febrúar, mars og apríl. Þá er vatnsmagnið að sveflast í kring um 1.000 l/sek en á þeim tíma er vatnið afar kalt (0 – 4 °C) og lítið lífrænt að gerast í ánni þar sem hraði efnaskipta lífvera er í algjöru lágmarki við svo lágt hitastig en þá er leysni súrefnis í vatninu í algjöru hámarki. Við slíkar aðstæður þurfa vatnalífverur ekki mikið vatn. Á þessu tímabili er lífmassinn í stöðinni ekki í hámarki, vatnsnotkun ekki heldur og eitthvað hlýtur að koma frá borholunum. Laxós ehf. gerir því ráð fyrir að á þessu tímabili séu að hámarki tekin 100 l/sek úr ánni. Vatnstaka hefur

augljóslega engin áhrif á ána og lífríki hennar fyrir ofan foss og afar erfitt að sjá að hún geti haft einhver neikvæð áhrif á lífríkið árinna þessa síðustu u.þ.b. 1.5 km sem eftir eru til sjávar enda lítið um fisk á þessum slóðum og þó sérstaklega á umræddu tímabili. Þetta magn er þá u.þ.b. 10% af heildar rennsli árinna að meðaltali og gæti í einstaka toppum nálgast 25%. Strax og vorar vex mikið í ánni. Ekki verður séð að þessi vatnsöflunarframkvæmd geti haft neikvæð áhrif á umhverfi árinna eða valdið nokkrum landeiganda að ánni nokkrum skaða, tekjutapi eða breytt aðstæðum þeirra til tekjuöflunar á nokkurn hátt hvorki í nútíð né framtíð.

## 4. Skipulagsferli

---

Deiliskipulag:

Fyrir liggur „Deiliskipulag athafna-, verslunar-, þjónustu- og íbúðarsvæðis á Árskógssandi“ sem samþykkt var 18.11.2016. Gert er ráð fyrir að 1. áfangi stöðvarinnar verði á hluta lóðarinnar Öldugötu 31. Í deiliskipulagi er lóðin 11.719 m<sup>2</sup>. Henni yrði skipt í tvennt, 6.421 m<sup>2</sup> lóð fyrir seiðaeldisstöðina og 5.298 m<sup>2</sup> athafnalóð. Stöðin yrði innan byggingarreits skv. deiliskipulagi. Nýtingarhlutfall lóðar verður 0,5 í stað 0,4. Breytingin á ekki við meginatriði deiliskipulagsins og hefur lítil ef nokkur áhrif á stöðu nágretta eða annarra hagsmunaaðila. Hún gæti því talist óveruleg. Tillaga að breytingu á deiliskipulaginu verður lögð fyrir umhverfisráð Dalvíkurbyggðar sem mun taka afstöðu til málsmeðferðar.

Vinna þarf deiliskipulag lóðar fyrir 2. áfanga stöðvarinnar sem áformaður er á landfyllingu austan hafnarinnar.

Aðalskipulag:

Fyrsta áfanga seiðaeldisstöðvarinnar má reisa í samræmi við ákvæði gildandi aðalskipulags. Annar áfangi stöðvarinnar er áformaður á landfyllingu austan við höfnina. Breyta þarf aðalskipulagi þannig að gert verði ráð fyrir um 6.800 m<sup>2</sup> landfyllingu, færslu sjóvarnargarðs á um 200 m kafla og nýrri 7.850 m<sup>2</sup> lóð fyrir atvinnustarfsemi á fyllingunni.

Framkvæmdaaðili mun vinna lýsingu fyrir aðalskipulagsbreytinguna sem umhverfisráð mun auglýsa og kynna. Því næst verður lögð fram tillaga að breyttu aðalskipulagi í samráði við umhverfisráð. Tillagan verður kynnt og síðan auglýst í samræmi við ákvæði skipulagslaga. Samhliða verður unnið, kynnt og auglýst tillaga að deiliskipulagi landfyllingarinnar, þar sem ný lóð er skilgreind og þeir skilmálar sem um hana eiga að gilda.

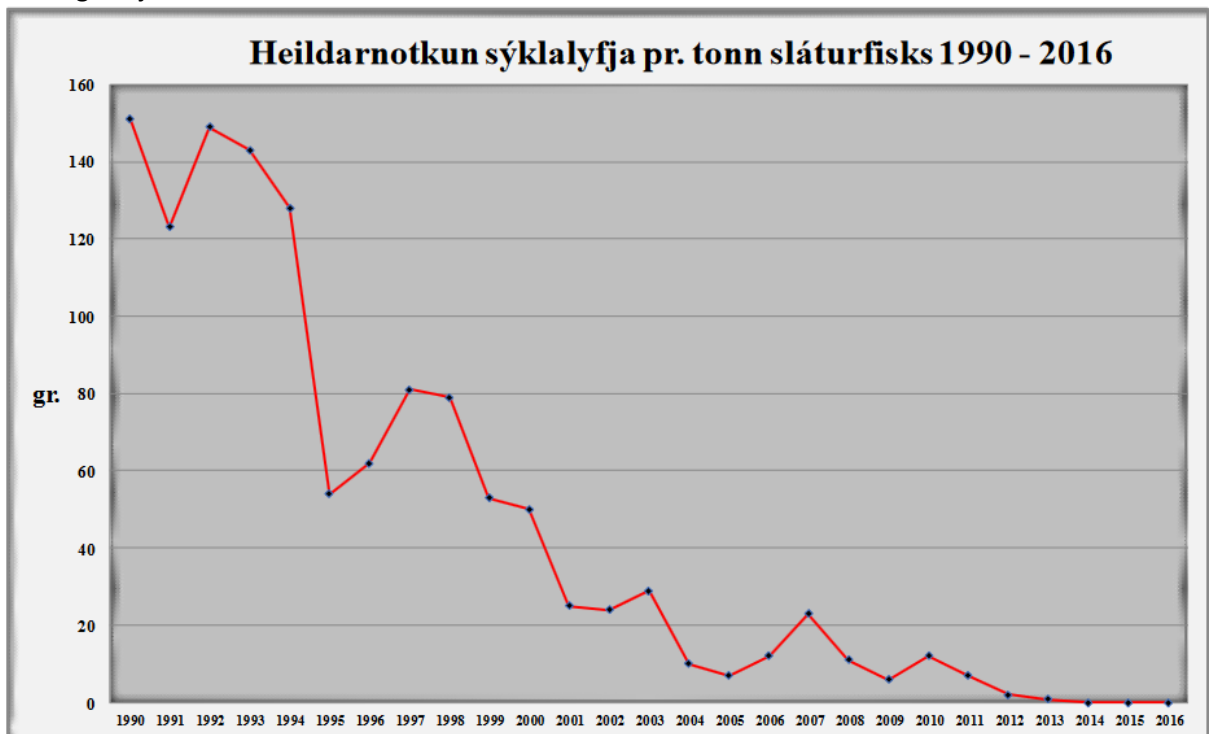
## 5. Umhverfisáhrif.

---

### 5.1. Líkleg umhverfisáhrif af rekstri stöðvarinnar eru:

- Framkvæmdir á uppbyggingartíma. Minniháttar jarðrask við að koma lögnum í jörðu. Tímabundin áhrif.
- Umferð. Aðföng, starfsfólk, minniháttar áhrif.
- Sjóvarnargarður verður færður utar um 45 m og fyllt upp í með sandi og mól fyrir innan hann. Áhrifin verða landstækkun, dýpri sjór utan hafnarsvæðisins og lítilsháttar sjónræn áhrif.
- Vatnstaka að hámarki 180 l/sek úr Þorvaldsdalsá, minniháttar áhrif, sjá nánar kafla 3.6. Vatnsöflun.
- Fiskigengd í Þorvaldsdalsá. Þorvaldsdalsárfoss er u.þ.b. 1.5 km fyrir ofan fyrirhugað framkvæmdasvæði og hann er ekki fiskgengur. Bleikja er í ánni fyrir ofan foss. Einstaka bleikju og urriða má finna fyrir neðan foss en lax hefur ekki sést í ánni um árabil. Framkvæmdin mun ekki að hafa nokkur áhrif á fiskgengd í ánni, sjá nánar kafla 3.7
- Fuglalíf. Framkvæmdin muni ekki hafa neikvæð áhrif á fuglalíf nema hugsanlega einhver minniháttar truflun á framkvæmdatímanum.

- Strok seiða. Öll ker verða útbúin með fiskhelda rist sem passar stærð viðkomandi seiða og til viðbótar verður allt frárennsli frá öllum deildum leitt í gegnum fiskhelda rist eða ristar sem verða útbúin þannig að aðskotahlutir í vatninu yfir ákveðinni stærð komast ekki í gegn um ristina og afl straumsins ýtir aðskotahlutnum út fyrir ristarvæðið þar sem vatnið streymir í gegn. Svona frágangur kemur í veg fyrir að ristin geti stíflast og er til staðar í nokkrum strandeldisstöðvum á Íslandi. Útilokað er að fiskur af sjógönguseiðastærð komist í gegn um slíkar ristar. Í þriðja lagi er áformað að allt frárennsli fari í gegn um tromlur sem eru gefnar upp fyrir að fjarlægja korn yfir 1/1000 úr millimetri. Laxaseiði munu ekki komast í gegnum ofangreindan þrefaldan öryggisbúnað.
- Formalín. Ekki er hægt að útiloka að sníkjudýr, eins og t.d. costia, geti borist inn í startfóðurs- og smáseiðadeild og þá þarf að blanda formalíni í vatnið til að drepa sýkilinn. Flestar seiðaeldisstöðvar þurfa einstaka sinnum á slíkum aðgerðum að halda. Slíkt er þá gert undir handleiðslu dýralæknis fiskisjúkdóma.
- Notkun lyfja. Samkvæmt ársskýrslu dýralæknis fiskisjúkdóma á Íslandi fyrir 2016 kemur fram að engin lyfjagjöf hefur átt sér stað í íslensku fiskeldi síðan 2013. Gert er ráð fyrir að eingin lyf eða óvistvæn efni verði notuð við eldið.
- Öll seiði verða bólusett fyrir helstu sjúkdómum þegar þau verða u.þ.b. 40 g að meðalþyngd, eins og venja er með eldislax.



Mynd 7. Lyfjanotkun í Íslensku fiskeldi frá 1990 til 2016 í grömmum/tonn af laxi sem hefur verið 0 grömm í mörg ár í röð.

## 5.2. Hámarks framleiðsla

Tekið skal fram að sem stendur er ekki áformað að byggja framleiðsluna upp í hámarksframleiðslu á fyrstu 4- 5 rekstrarárunum heldur er markmiðið að ná að framleiða og afhenda 3 milljónir sjógönguseiða árið 2020 sem er á bilinu 600 til 800 tonna lífmassi. Í framtíðinni má hins vegar eiga von á að þörfin, fyrir fleiri seiði aukist sem kallar á aukna framleiðslu lífmassa á ári og því er sótt um leyfi til að framleiða allt að 1.200 tonn af lífmassa á ári og það verði viðmið sem hámark í efnislegri meðferð málsins hjá Skipulagsstofnun, hjá Umhverfisstofnun og sveitafélaginu Dalvíkurbyggð og við afgreiðslu umsóknar um starfs- og rekstrarleyfi. Skýrsluhöfundur telur að með umræddri fjárfestingu sé hægt að

framleiða allt að 1.200 tonna lífmassa á ári með því að nota heitt vatn til að hámarka vaxtarhraða og afhenda seiði 7 – 8 mánuði á ári, sjá nánar forsendur þess í töflunum hér á eftir

Tafla 1. Hámarksframleiðsla næst með því að hámarka eldishaða, leggja inn hrognin í þremur hópum á mismunandi tímum og afhenda sjógönguseiði yfir tímabilið maí og fram í desember hvert ár. Afhending á t.d. hópi B1 hefst í maí og klárast í júlí, B2 hefst í ágúst og klárast í október og B3 hefst í október og klárast í desember. Hámarks lífmassi í stöðinni verður þá í byrjun maí (560 tonn), í byrjun ágúst (563) og í byrjun október (491) hvert ár en lækkar strax þegar afhendingar hefjast á hverjum hóp.

Hámarks framleiðsla	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec
Hitastig fyrra ár, °C					8	15	15	15	13	13	13	13
Hitastig seinn ár, °C	13	13	13	13	13	13						
Hrogn inn, 1000 stk					2,100			2,000		3,200		
Fjöldi A1, 1000 stk						1,785	1,781	1,776	1,772	1,767	1,763	1,758
Fjöldi A2, 1000 stk									1,700	1,696	1,692	1,687
Fjöldi A3, 1000 stk											2,720	2,713
Meðalþyngd A1, grömm					0.25	0.8	2.6	5.3	14	25	35	50
Meðalþyngd A2, grömm								0.25	0.78	2.62	5.30	14
Meðalþyngd A3, grömm										0.25	0.78	2.62
Lífmassi A1, kg					525	1,387	4,661	9,417	24,415	44,272	62,370	88,136
Lífmassi A2, kg								500.00	1,321	4,439	8,969	23,253
Lífmassi A3, kg										800	2,113	7,103
Fjöldi B1, 1000 stk	1,754	1,750	1,745	1,741	1,737	1,732						
Fjöldi B2, 1000 stk	1,683	1,679	1,675	1,670	1,666	1,662	1,658	1,654	1,650			
Fjöldi B3, 1000 stk	2,706	2,700	2,693	2,686	2,679	2,673	2,666	2,659	2,653	2,646	2,640	
Meðalþyngd B1, grömm	65	81	104	135	167	200						
Meðalþyngd B2, grömm	25	35	50	65	81	104	135	167	200			
Meðalþyngd B3, grömm	5	14	25	35	50	65	81	104	135	167	200	
Lífmassi B1, kg	114,703	142,099	182,104	235,080	289,709	346,046						
Lífmassi B2, kg	42,163	59,400	83,939	109,241	135,332	173,432	223,886	275,913	329,568			
Lífmassi B3, kg	14,350	37,204	67,462	95,040	134,302	174,785	216,532	277,491	358,217	441,461	527,308	
Lífmassi samtals, kg	171,216	238,703	333,504	439,360	559,868	695,651	445,079	563,322	713,521	490,972	600,760	118,491

Tafla 2. Yfirlit yfir áætlað eldisrymi og hámarks standandi mögulegs lífmassa á hverjum tíma og hámarks mögulegs framleiðslumagns á ári.

Klakdeild	Fj. Kerja	m <sup>3</sup> /kar	m <sup>3</sup> samt.
Startfóðrun	16	9	144
Seiðadeild	20	157	3,140
Sjóg.seiðadeild	10	916	9,160
Samtals m <sup>3</sup>			12,444
Hámarks standandi lífmassi, kg	46	kg/m <sup>3</sup>	572,424
Hámarks framleiðsla á ári, kg			1,202,922

### 5.3. Losun lífrænna efna og möguleg áhrif þeirra á umhverfið.

Munurinn á fóðri fyrir seiði og fóðri fyrir eldislax er nær eingöngu sá að próteinþörfin minnkar og fituþörfin eykst lítillega eftir því sem laxinn verður stærri. Þetta hefur nánast engin áhrif í útreikningi á þeirri hlutdeild lífræna efna sem skipta lykilhlutverki í vexti gróðurs og svífs í hafinu eins og Köfnunarefni (Nitur) og Fosfór enda kemur langstærsti hluti úrgangsins frá seiðunum í formi þvags og saurs. Gert er ráð fyrir að laxinn éti 99% af heildarfóðurmagni en 1% fari út úr kerjunum. Heildar úrgangur sem áætlað er að fari út úr kerjum samanstendur af þvagi og saur frá seiðunum og þessu 1% af fóðri. Gert er ráð fyrir að lágmark 0,5% af heildar lífrænum úrgangi verði síaður úr frárennslisvatninu og fari í söfnunartank og að hámarki 0.5% heildar úrgangi fari í hafið. Það ber að hafa í huga að sá hreinsibúnaður sem áformaður er mun hreinsa nánast allt fóðrið sem fer út úr kerjum, stóran hluta af saur en lítið af þvagi. Tekið skal fram að hreinsunar hlutfallið er aðalega spurning um þörf fyrir hreinsun, tæknistig og kostnað en síður um getu.

Nýjustu rannsóknir á þessu sviði eru nýttar hér sem eru ætlaðar til að leggja mat á það magn næringarefna sem berast frá laxeldi í sjó (Wang o.fl, 2012). Í heimildarrannsókn sem Wang o.fl. (2012) birtir er lagt mat á niðurstöður fjölda rannsókna og komist er að þeirri niðurstöðu að 70% af öllu kolefni í fóðri berst út í umhverfið, 62% af öllu köfnunarefni (nitur) og 70% af öllum fosfór í fóðri berst út í umhverfið. Meginhluti kolefnis sem berst í umhverfið er koltvísýringur (CO<sub>2</sub>) sem berst út í loftið við loftun á eldisvökva eða umbreytist að mestu í bikarbonsat HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> í sjónum og hefur þannig lítil umhverfisáhrif. Við útreikning er ekki skilið á milli úrgangsefna frá fiskinum og fóðurleifa og er miðað við þekktar forsendur um næringarefnainnihald laxafóðurs, sem inniheldur að jafnaði 51% kolefni (C), 6,5% köfnunarefni (N) og 1,0% fosfór (P).

Tafla 1. Reiknisaðferðir við mat á magni næringarefna sem berast út í umhverfið vegna laxeldis. Ekki er skilið milli úrgangsefna og fóðurleifa (heimild: Wang o.fl, 2012).

Efni og efnasambönd	Reikningsaðferð
Kolefni í föstu formi (POC)	Fóðurmagn x 0,9 x 0,510 x 0,19
Nitur í föstu formi (PON)	Fóðurmagn x 0,9 x 0,065 x 0,15
Fosfór í föstu formi (POP)	Fóðurmagn x 0,9 x 0,010 x 0,44
Nitur í uppleystu formi (DON)	Fóðurmagn x 0,9 x 0,065 x 0,48
Fosfór í uppleystu formi (DOP)	Fóðurmagn x 0,9 x 0,010 x 0,21

Tafla 4. Miðað við að fóðurstuðullinn, FCR = kg fóður/kg framleiddur lífmassi, sé 1 eða lægri þá verði losun lífræna næringarefna til sjávar aldrei meiri í en fram kemur hér undir.

Efni og efnasambönd	Fóðurmagn				Tonn
Kolefni í föstu formi (POC)	1,200	0.9	0.51	0.19	105
Nitur í föstu formi (PON)	1,200	0.9	0.065	0.15	11
Fosfór í föstu formi (POP)	1,200	0.9	0.01	0.44	5
Nitur í uppleystu formi (DON)	1,200	0.9	0.065	0.48	34
Fosfór í uppleystu formi (DOP)	1,200	0.9	0.01	0.21	2
Samtals tonn					156

Miðað við að lágmark 50% verði hreinsað fer ekki meira en 78 tonn af lífrænum úrgangsefnum á ári í sjóinn.

Hreinsitæknin sem notuð verður við ná lífrænum úrgangi úr frárennslisvatni er mikið notuð tækni við hreinsun vatns, „Tromlur“ rafknúin sívalningur sem er sigti allan hringinn og er gefin upp til að geta fjarlæggt korn sem eru allt niður í 1/1000 úr millimetri í þvermál, sjá Mynd 8



## Mechanical filtration

*Mynd 8. Tromla af þessu tagi er gefin upp til að hreinsa kornastærðir allt niður í 1/1000 úr millimetri í þvermál. Notast verður við þesskonar hreinsibúnað til að ná að lágmarki 50% af öllum lífrænum úrgangi úr frárennsli áður en það fer til sjávar.*

Frárennslið verði leitt í lögn 20 - 80m frá stórstraumsfjöruborði í NA átt niður á 6 til 8m dýpi. Tekin verða botnsýni á nokkrum stöðum á svæðinu þar sem frárennslið yfirgefur frárennislögnina. Þetta atriði verður nánar útfært við afgreiðslu starfsleyfisins í samvinnu við viðkomandi stjórnvald.

Ekki er ástæða til að ætla að það sé einhver grundvallar munur á hvort lífræn efni berist til hafs frá plastlögn eða frá eldiskví nema hugsanlega þann að staðbundið botnsvæði í næsta nágrenni við útrennslið gæti orðið fyrir ofauðgunaráhrifum. Gert er ráð fyrir að sett verði upp vöktunaráætlun í samráði við Umhverfisstofnun gagnvart mögulegum áhrifum úrgangs frá umræddu frárennsli og ef sýnilegt verði að stefni í ofauðgun þá verði frekari viðbrögð virkjuð eins og t.d. að bæta við búnaði til meiri hreinsunar og/eða skipta útrennslinu í fleiri útrennsliseiningar um stærra svæði.

Þekkt er að úrgangur frá fiskeldi getur haft staðbundin áhrif á nærumhverfi sitt ef magn úrgangs er meira en burðarþol þess viðtaka ræður við en hefur jafnan jákvæð áhrif ef magnið er undir mörkum burðarþols viðtakans. Enn fremur er þekkt að neikvæðra áhrifa gætir fyrst á því svæði sem úrgangurinn kemur í viðtakan og þynnist svo út eftir því sem fjær dregur. Þekkt er að þynningaráhrifin frá starfsemi af þessu tagi, við svipaðar aðstæður, eru mjög mikil. Ef neikvæðra áhrifa mun gæta verða það staðbundin áhrif í nærumhverfi frárennslisins vegna of mikillar uppsöfnunar á botni. Reynsla úr vöktun á áhrifum úrgangs frá kvíaeldi og landeldi með frárennsli í sjó á hafsbotninn hefur sýnt að áhrifin eru sjaldnast eða aldrei mælanlegar 500 m frá ytri mörkum viðkomandi kvía eða útrennslis. Áhrifin í uppleystu formi hafa nánast ávallt reynst ómælanleg sökum náttúrulegra sveiflna styrks sömu efna í náttúrunni.

Næringarefni í sjó eru að mestu uppleyst í sjónum yfir vetrartímam og yfirleitt er þá talað um vetrargildi. Yfir sumartímam bindast þau hratt í lífmassa, grænþörungum og fl. Hér verður lagt mat á



köfnunarefni og fosfór sem oft ráða miklu um hugsanleg umhverfisáhrif og ofauðgun. Sjór í Eyjafirði inniheldur að vetri til um 10 micrómol/liter af nitrati, NO<sub>3</sub> og 0,7 micrómol/ liter af fosfórjón, PO<sub>4</sub><sup>1</sup>. Það samsvarar um 15 mg/l sjávar af köfnunarefni og 0,1 mg/l sjávar af fosfór. Meðalstraumur Eyjafjarðar er áætlaður sambærilegur við aðra firði eða um 5 cm/sek. Útrás frá seiðastöð er leidd lágmark 20 m út frá ströndu og verður á u.þ.b. 6 m dýpi sem er í samræmi við reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp. Á sólarhring hefur því streymt um 4,3 km fram hjá röropinu og ef þynningar svæðið er reiknað fyrir 20 m í báðar áttir (lágriðtt) og 6 m lóðriðtt (ferskvatn, uppstreymi) hefur sólarhringsúttreymi þynnst út í 1 milljón rúmmetra af sjó á sólarhring. Slíkt rúmmál af sjó inniheldur 15 tonn af náttúrulegu köfnunarefni og 100 kg af fosfór. Áætlað er að heildarlosun, við hámarks framleiðslu, frá þessari eldisstöð af köfnunarefni eftir hreinsun verði 45 tonn á ári, eða 123 kg á dag og 7 tonn af fosfór á ári, eða 19 kg á dag. Losun næringarefna samsvarar um 0,8% af því náttúrulega köfnunarefni sem þynningar svæðið inniheldur og 18% af fosfór. Þetta dæmi er mjög vanáætlað því þynningar svæðið bæði láríðtt og lóðriðtt stækkar ört eftir því sem fjær dregur og verður því mun stærra en hér er áætlað.

Ef skoðað er áætlað magn næringarefna frá seiðaeldisstöð sem hlutfall af heildarmagni næringarefna í Eyjafirði. Flatarmál Eyjafjarðar er 440 km<sup>2</sup> og áætla má að rúmmál sjávar í firðinum sé minnst 100 km<sup>3</sup> af sjó. Af því má áætla að náttúrulegt innihald af uppleystu köfnunarefni í Eyjafirði yfir vetrartímenn geti verið allt að 1,5 milljón tonn og 10.000 tonn af fosfór. Heildar losun næringarefna frá seiðaeldisstöð Laxósá á einu ári er því áætlað um 0,003% af náttúrulegu innihaldi köfnunarefnis í Eyjafirði og 0,07% af náttúrulegu innihald fosfórs.

Rannsóknir erlendis frá, sýna og staðfesta að ofauðgun frá fiskeldi er mjög staðbundin vegna mjög mikilla þynningaráhrifa frá sjó<sup>2</sup>.

Til nánari glöggvunar er vísað einnig í eftirfarandi heimildir:

- 1) Hafró fjölrít 89 - Chemical and biological parameters of Eyjafjörður 92-93
- 2) Benthic impact studies - Giles 2008

Í skýrslunni, Svæðisskipulag Eyjafjarðar 2012-2024. „Umhverfisskýrsla“ kemur eftirfarandi fram:

„Um fráveitur og skólp gilda ákvæði laga og reglugerða sbr. samantekt í forsenduhefti. Í tillögu að svæðisskipulagi er lagt til að í stað þess að hvert sveitarfélag sjái um skilgreiningu sjávar sem viðtaka setji sveitarfélögin sér sameiginlega stefnu um skilgreiningu fjarðarins sem viðtaka. Í samráði við Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra er lagt til að Pollurinn innan Oddeyrartanga verði skilgreindur sem viðkvæmur viðtaki en Eyjafjörður að öðru leyti sem síður viðkvæmur viðtaki skólps.

---

<sup>1</sup> Kristinn Guðmundsson, o.fl. 2002

<sup>2</sup> Organic Waste from farms on Fjord systems- Kutti et al 2007

## 6. Framkvæmdaáætlun

Lykilþættir við hámarks framleiðslu	
Ársframleiðsla í kg.	1,200,005
Fóðurþörf /ár, kg.	1,116,005
FCR (kg fóður/kg framleiddur lax)	0.93
Hlutfall endurnýtingar eldisvökva í %	73%
Meðalnotkun á vatni og sjó l/sek.	298
Meðalhitastig eldisvatns í °C	12.75
Hitastig heitavatnsins í °C	78
Hámarks heitavatnsþörf, l/sek.	27
Meðalnotkun á heitu vatni, l/sek.	20
Fjöldi l/sek heittvatn til að auka um 1 °C v/með.notkun	4
Fjöldi heitavatns tonna að meðaltali á dag	1,736

Gert er ráð fyrir að öll leyfi liggi fyrir og að fjármögnun verði lokið í júní/júlí 2017 og að framkvæmdir hefjist í júní/júlí sama ár og að fyrstu startfóðurskerin verði tilbúin til notkunar í lok mars 2018 og að í júní/júlí sama ár verði fyrstu hringlaga seiðakerin tilbúin til notkunar í seiðaskemmu.

Tafla 5-a. Framkvæmdaframvinda yfir áætlað byggingatímabil frá febrúar- 17 til loka árs 2019.

Fyrsti áfangi, landfylling og vegir 2017	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec
Hönnun												
Jarðvinna á báðum stöðum, grjótgarður, efnistaka, fylling, sandæluskip												
Borholur, vatn												
Innrennslis-/ frárennslisbúnaður, rörlagnir, lokar o.fl												
Grunnur og foheld bygging fyrir klak- og seiðadeild.												

Tafla 5-b.

Annar áfangi, 2018, klak-og seiðadeild	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec
Hönnun												
Jarðvinna, efnistaka, grjótgarður, fylling												
Borholur, vatn/sjór												
Bygging foheld, 42m x 84m, steiptir gangvegir, fullklárað.												
Rörlagnir, lokar, teleskóp, frágangur o.fl.												
Innréttingar, starfsm.aðst. Lager, verkstæði, wc og skrifstofa												
16 stk. 3x3m startfóðruker frágengin,												
Búnaður til endurnýting á vatni												
20 stk fíberker D=10m og h=2m												
Ýmis búnaður, dælur, súrefni, smáseiðaflokkari, fóðurkerfi o.fl												
Grunnur, frárennslis, kerbotnar sjóg.seið.deild												
Bygging foheld, sjógönguseiðadeild												
Rafstöð verði væntanlega leigð.												

Tafla 11-c.

Þriðji áfangi, 2019, Klak- og seiðadeild kláruð	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec
Hönnun												
Klakdeild, 30 klakrennur o.fl.												
Vatnsinntak												
Innrennslisbúnaður, rörlagnir, lokar o.fl sjóg.d.												
Frárennsliskerfi, sjógöngudeild												
Sjótaka og sjódælubrunnur												
Sjóveitukerfi klárað												
Ýmis búnaður, dælur, súrefni, endurnýt.kerfi, bólus.vél, flokkari o.fl												
10 stk ker D=18m og h=3, og bygging, sjógöngudeild												
Frágangur á búnaði og byggingum, sjógöngudeild												

## 7. Bakgrunnur stjórnanda verkefnisins

Guðmundur Valur Stefánsson er með Cand Scient gráður frá Háskólanum í Bergen í sjávar- og fiskalíffræði með fiskeldi sem sérgrein og MBA gáðu frá Háskóla Íslands. Var rekstrarstjóri seiðaeldisstöðvar í Bergen 1985-1987 og stjórnaði hönnun og byggingu stöðvarinnar. Þá hóf hann einnig þróun á sérhönnuðu forriti fyrir fiskeldi sem síðar varð Farmcontrol sem er þekkt í laxeldinu í dag. Hann kom að undirbúningi, hönnun, stofnun og stjórnun framkvæmda Silfurstjórnnar í Öxarfirði 1987 – 1991 og varð fyrsti framkvæmdastjóri félagsins. Hann undirbjó og fékk tilskilin leyfi fyrir Sæsifur hf í Mjóafirði 2000 – 2005. Fyrirtækið var svo stofnað í samstarfi við Samherja og Guðmundur var framkvæmdastjóri þess. Hann starfaði hjá Fiskistofu 2013 - 2014 en fór yfir til Fjarðalax þegar átti að flytja fiskeldisdeild Fiskistofu til MATIS á Selfossi. Þegar Arnarlax hf., keypti Fjarðalax hf., þá sköruðust nokkrar yfirmannsstöður við samruna félagana og í kjölfarið hættu 3 millistjórnendur Fjarðalax hf., var Guðmundur einn þeirra. Guðmundur hefur mikla trú á jákvæðri þróun fiskeldis á Íslandi og óskar eftir að geta notað þekkingu sína og reynslu til að taka áfram þátt í þeirri þróun.