

RORUM



Vöktunaráætlun 2024-2028

Sjókvíaeldi ÍS 47 ehf. í Önundarfirði

ÍS 47

Fagraholt 3 • 400 Ísafjörður • +354 6600221 • dorig76@gmail.com • www.is47.is

RORUM ehf.

Sundaborg 1 • 104 Reykjavík • +354 577 3337 • +354 864 7999 • rorum@rorum.is • www.rorum.is

Inngangur

Samanber 5.1 gr. starfsleyfis ÍS 47 ber félaginu að vakta helstu umhverfisþætti í nágrenni við eldissvæði og meta álag á umhverfið sem starfsemin getur valdið. Þá er félaginu einnig skylt að skila inn vöktunaráætlun til Umhverfisstofnunar og fylgja áætluninni eftir með umhverfisvöktun.

Við vinnslu vöktunaráætlunar er tekin mið af fyrri áætlun og vöktunum sem og ákvæðum í starfsleyfi, bæklingi Umhverfisstofnunar „Upplýsingar um vöktunaráætlana fiskeldisstöðva“, Vatnaáætlun 2022-2027 ásamt lögum um fiskeldi nr. 71/2008, lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir nr. 7/1998, reglugerð nr. 786/1999, og reglugerð um fiskeldi nr. 540/2020.

Vöktunaráætlun þessi er fyrir tímabilið 2024-2028 eða fjögur ár en árið 2028 hefst annar vatnahringur í vatnaáætlun þar sem fleiri gæðapættir vatnshlota bætast við og mun þá krefjast endurskoðunar vöktunaráætlunar. Áætlunin er unnin af RORUM ehf í samráði við ÍS 47 og er hún uppfærsla af fyrri vöktunaráætlun fyrir árið 2023, en áður hafði áætlunin verið uppfærð ár hvert.

ÍS 47 ehf. (kt. 650603-3030) er með og starfsleyfi fyrir 1.000 tonnum af þorski og/ eða regnbogasilung í sjókvíum á tveimur staðsetningum í Önundarfirði; Hundsa og Valþjófsdal (Mynd 1). Starfsleyfið var upprunalega gefið út árið 2015 og gildir til 31. desember 2030.

Umhverfisvöktun verður framkvæmd af RORUM í samræmi við þessa vöktun og mun fylgja viðmiðunum og kröfum sem settar eru í ISO 12878-2012 staðlinum ásamt ofangreindum lögum, reglugerðum og áætlunum.

Samkvæmt 5.1 grein starfsleyfis skal skila niðurstöðum mælinga og skráninga verður fyrir 1. maí árið eftir að mælt er.

Staðhættir og svæðis lýsing

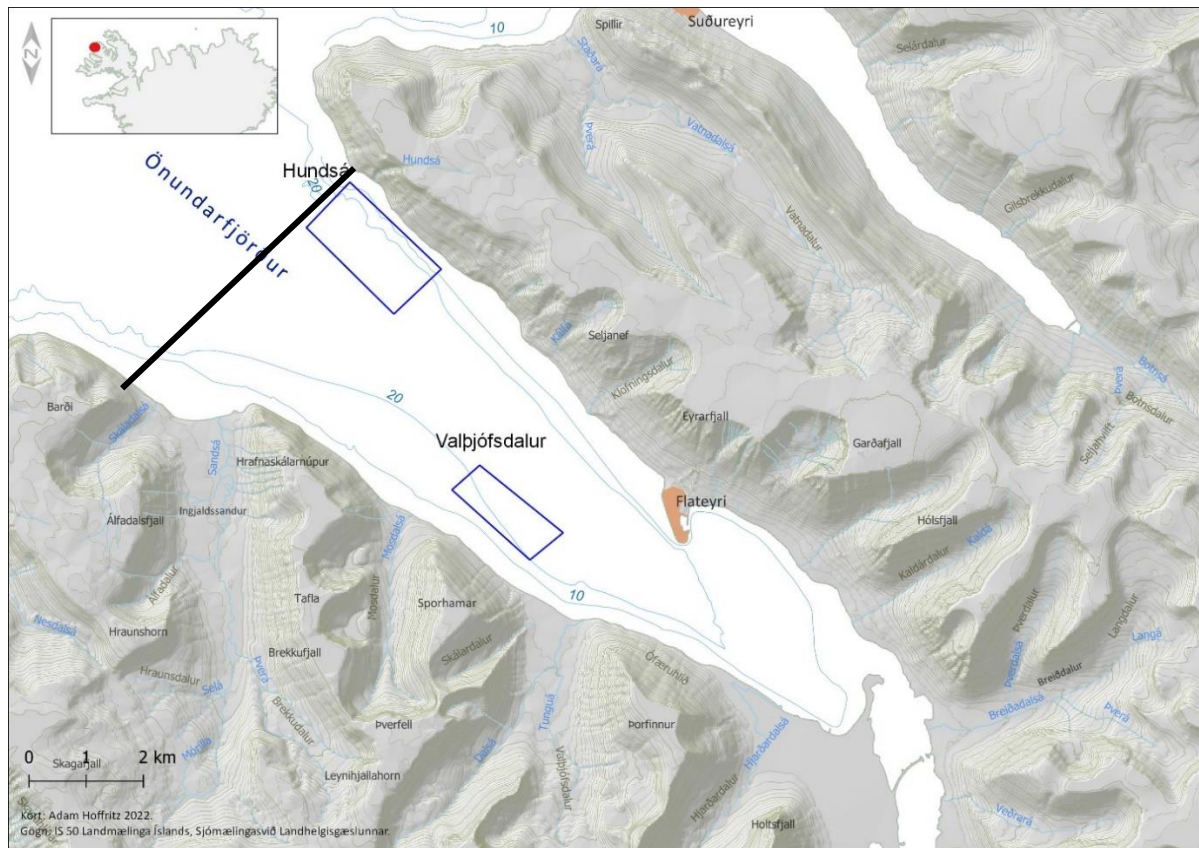
Önundarfjörður er fjörður á norðanverðum Vestfjörðum sem liggur norðan við Dýrafjörð og sunnan við Súgandafjörð. Þéttbýlisstaðurinn Flateyri stendur við norðanverðan fjörðinn.

Fjörðurinn er um 15 km að lengd frá fjarðabotni að mynni og 2 - 6 km breiður, heildarflatarmál er í kringum 50 km². Önundarfjörður er frekar grunnur fjörður, dýpi yfirleitt á milli 20-30 m.

Í Önundarfirði er ÍS 47 með starfsleyfi fyrir 1.900 tona regnbogasilungi og laxi og er eldi á regnbogasilungi á svæði sem nefnt er Valþjófsdalur. Eldissvæði ÍS 47 eru tvö annars vegar kennd við Valþjófsdal og hins vegar Hundsa (Mynd 1) og liggja bæði innan vatnshlotsins 101-1388-C. Eldissvæðin afmarkast af hnitum sem sýnd eru í töflu 1.

Tafla 1 Hornahnit eldissvæða

| Eldissvæði | Hnit | Norður | Vestur |
|---------------|------|----------|------------|
| Hundsá | 1 | 66°5.41' | -23°39.81' |
| | 2 | 66°5.86' | -23°38.88' |
| | 3 | 66°4.66' | -23°37.63' |
| | 4 | 66°5.11' | -23°36.62' |
| Valþjófsdalur | 1 | 66°3.30' | -23°35.40' |
| | 2 | 66°2.72' | -23°33.35' |
| | 3 | 66°3.05' | -23°36.00' |
| | 4 | 66°2.44' | -23°34.08' |



Mynd 1. Eldissvæði ÍS 47 í Öndarfirði kennd við Hundsa og Valbjófsdal. Svört lína við Hundsa norðan megin sýnir ytri mörk vatnshlotsins 101-1388-C.

Vöktunaráætlun

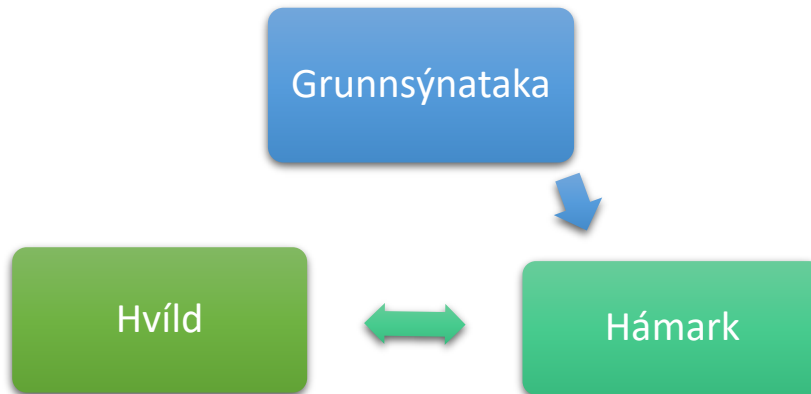
Rekstraraðili skal taka þátt í vöktun á helstu umhverfisþáttum í nágrenni eldisstöðvarinnar í samræmi við umfang losunar fyrirtækisins í þeim tilgangi að meta það álag á umhverfið sem starfsemin veldur. Umhverfisstofnun getur tekið ákvörðun um að gera breytingar á fyrirkomulagi umhverfisvöktunar telji stofnunin að ástæða sé til og kallað eftir breytingum á vöktunaráætlun. Rekstraraðili skal senda Umhverfisstofnun niðurstöður skráninga og mælinga fyrir 1. maí ár hvert fyrir undangengið almanaksár, sbr. 19. gr. laga nr. 55/2003.

Vöktunaráætlun er annarsvegar hefðbundin áætlun samkvæmt ISO 12878-2012 eins og verið og fylgir framleiðslu ferli hefur en hins vegar samkvæmt vatnaáætlun 2022-2027. Aðgerðarvöktun vatnaáætlunar tekur til 2-4 sýnataka á ári hvert 6. ár hið minnsta og hefjast á nýju almanaksári eftir útgáfu leyfis.

RORUM mun sjá um sýnatökur í samvinnu við ÍS 47 tengdum áætlun þessari, úrvinnslu sýna sem og skýrsluskrif og skilum til viðeigandi eftirlitsstofnunar. ÍS 47 er með leyfi til eldis á laxi og regnbogasilung á tveimur svæðum í Öndarfirði: Hundsa og Valbjófsdal en aðeins það síðarnefnda hefur verið nýtt enn sem komið er og er regnbogasilungur á því svæði þegar áætlunin er rituð og er því næst áætluð hámarkssýnataka árið 2025. Grunnssýnataka fór fram á Hundsa í desember 2022.

Vöktun eldissvæða miðast við framleiðsluferlið og felur aðallega í sér sýnatökur á tveimur tímamörkum (mynd 2). Grunnssýnataka er aðeins framkvæmd einu sinni fyrir hvert svæði áður en það er tekið í notkun. Þegar lífmassi eldisfiska hefur náð hámarki eru tekin sýni eða þegar lífrænt álag

er í hámarki. Síðan eru tekin sýni að loknum hvíldartíma eða áður en fiskur er settur aftur út á svæði. Aðferðafræði við sýnatökur og meðferð sýna fylgja kröfum ISO 12878-2012.



Mynd 2. Sýnatökur samkvæmt ISO 12878-2012 sem fylgja framleiðslu ferils eldissvæða. Áður en svæði eru tekin í notkun er tekin grunnsýnataka, síðan eru tekin sýni við hámarks lífmassa á svæði og næst áður en nýta á svæðið aftur og það hefur verið hvílt.

Samkvæmt ISO 12878:2012 eru skilgreind þrjú áhrifasvæði umhverfis kvíar þar sem sýni eru tekin; nærsvæði sem er við fiskeldiskvíar, miðsvæði sem er í 30 m fjarlægð frá kvíum og fjarsvæði sem er í 100 m fjarlægð frá kvíum. Einnig er viðmiðunarstöð fyrir hvert svæði í um 1 km fjarlægð og eru þetta því í allt fjórar sýnatökustöðvar en á hverri stöð eru tekin 3 botngreiparsýni.

Samkvæmt vatnaáætlun 2022-2027 skal vakta líffræðilega gæðabætti í strandsjó til að hægt verið að meta álag á vatnshlotið. Mæla skal blaðgrænu a, tegundafjölda og fjölbreytileiki hryggleysingja á mjúkum botni, tegundasamsetning og þekja botnþörungna ásamt, nítrats (NO₃), fosfat (PO₄) og kísils (SiO₂). Það sem eðli sjókvíaeldis er að vera á dýpi þar sem botnþörungur finnast ekki munu þeir ekki nýtast í slíku mati.

Ástand á eldissvæðum ÍS 47 er þekkt áður en eldi hófst og er það notað til viðmiðunar fyrir athuganir á álagi á botndýr. Viðmiðunargildi næringarefna fyrir vatnshlotið eru að finna í töflu 2.

Gæðabættir sem eru notaðir við flokkun og skilgreiningu á ástandi botndýralífs:

Fjölbreytileiki – Shannon Diversity Index $H' \log_2$.

$H' = -\sum(p_i) * (\log_2 p_i)$ þar sem p_i er hlutfall einstaklinga af tegund i

Stuðullinn byggir á tegundafjölda (S) og þéttleika (N)

Vísitægi fyrir mengun

AZTI Marine Biotic Index, AMBI stuðull

AMBI:
$$\frac{(0 \times \%EG I) + (1.5 \times \%EG II) + (3 \times EG III) + (4.5 \times \%EG IV) + (6 \times \%EG V)}{100}$$

Tafla 2. Viðmiðunargildi fyrir næringarefni og blaðgrænu a ($\mu\text{mól} / \text{L}$) (Sólveig Rósa Ólafsdóttir o.fl. 2019).

| Gerð vatnshlots | Nítrat (NO ₃) | Fosfat (PO ₄) | Kísils (SiO ₂) | Blaðgræna a |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------|
| CS2152 | 12,8-13,5 | 0,86-0,89 | 7,2-10,0 | 3,0-9,0 μg |

Aðferðir við sýnatöku

Aðferðir við sýnatöku standast kröfur ISO 12878-2012 og er lýst hér fyrir neðan ásamt því að tafla 3 sýnir mælipætti, tíðni og aðferð. Stuðst er við vatnaáætlun er varðar lágmarkstíðni en tíðni sýnataka er töluvert hærri á eldissvæðum þar sem sýnatökur fara fram eins og áður sagði við hámarks lífmassa og síðan við hvíld á hverju eldissvæði en þau eru tvö í sama vatnshlotinu (tafla 3).

Botnset

Sýni úr botnseti eru tekin með 250 cm² Van Veen botngreip. Botnsetið er skoðað vandlega og skráður litur, þéttleiki, lykt (ef einhver), gas bólu og hvort að til staðar séu bakteríumottur eða fóðurkögglar. Afoxunarmáttur (Redox), sýrustig (pH) og hitastig er mælt í seti á staðnum með þar til gerðum mælum.

Tvær greipar eru teknar fyrir botndýrasýni. Sýnin eru fest í 10% formalíni og boraxi bætt við til að hindra að kalk leysist upp. Sýnin eru sigtuð með 0,5 mm sigti og dýr greind til tegunda og hópa. Ein greip er tekin til efnagreininga (TOC, TN, TP), sýni eru sett í glerkrukku, kælt eða fryst og sent til efnagreiningar hjá viðurkenndri rannsóknastofu.

Strandsjór

Sjósýni eru tekin með vatnssýnataka og í þeim mælt hitastig.

Eitt sjósýni verður tekið á fjarsvæði og eitt á viðmiðunarsvæði á öllum sjókvíaeldisstöðvum á sömu stöð og botnsýni og á sama tíma.

Sýni eru tekin í 500 ml flösku 60 cm fyrir neðan sjávaryfirborð. Sýnum er komið fyrir í kæliboxi eða fryst og send eins fljótt og auðið er til efnagreiningar hjá viðurkenndri rannsóknastofu.

Blaðgræna er mæld á staðnum með þreifara.

Tafla 3. Allir mælipættir í sjó og seti, tíðni mælinga og sýnatökuáðferð.

| | Mælipættir | Hvenær | | Tíðni mælinga | | Aðferð |
|---------|-------------------|----------|-------|---------------|--------------|-------------------------|
| | | | | | | |
| Í vatni | Blaðgræna | mar-okt | | 2 | 6 ára fresti | Þreifari |
| | Kísill | mar-okt | | 2 | | Vatnsýnataka |
| | Nítrat | jan-mars | | 4 | | Vatnsýnataka |
| | Fosfat | jan-mars | | 4 | | Vatnsýnataka |
| | Hitastig | Hámark | Hvíld | | | Hita - og súrefnismælir |
| | Súrefni | Hámark | Hvíld | | | Hita - og súrefnismælir |
| Í seti | Afoxunarmáttur | Hámark | Hvíld | | | Botngreip - Redox mælir |
| | Sýrustig | Hámark | Hvíld | | | Botngreip - pH mælir |
| | Botndýr | Hámark | Hvíld | | | Botngreip |
| | Kopar | Hámark | Hvíld | * | | Botngreip |
| | Kolefni (TOC) | Hámark | Hvíld | | | Botngreip |
| | Köfnunarefni (TN) | Hámark | Hvíld | | | Botngreip |
| | Fosfór (TP) | Hámark | Hvíld | | | Botngreip |

*kopar er aðeins mældur ef kvíar eru litaðar með kopar

Skil á gögnum til eftirlitsaðila

Rekstraraðili skal taka saman ársyfirlit og senda til eftirlitsaðila fyrir 1. maí ár hvert. Í yfirlitinu skulu koma fram niðurstöður mælinga og skráninga, sbr. kröfur í 3., 4. og 5. kafla. Þá skulu koma fram þær upplýsingar sem liggja fyrir um flokkun vatns, sbr. gr. 3.6. 4.7

Rekstraraðili skal skila árlega til Umhverfisstofnunar upplýsingum um losun mengandi efna frá starfsstöðinni með rafrænum hætti skv. 34. gr. laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir. Rekstraraðili ber ábyrgð á þeim upplýsingum sem hann skilar til Umhverfisstofnunar. Eftirlitsaðili getur veitt rekstraraðila heimild til að skila umhverfisupplýsingum sameiginlega með ársyfirliti en skilafrestir framlengjast þó ekki við það.

Kostnaður

Rekstraraðili skal greiða allan kostnað við rannsóknir tengdum vöktunarmælingum og öðrum mælingum sem Umhverfisstofnun leitar eftir skv. Starfsleyfi. Mælingar skulu vera í höndum rekstraraðila eða aðila sem rekstraraðili tilnefnir og Umhverfisstofnun samþykkir.