

Sérverkefni Orkustofnunar

Einar Tjörvi Elíasson

Greinargerð ETE-86/12

SÉRVERKEFNI ORKUSTOFNUNAR

Inngangur

Í tillögum til fjárlaga fyrir árið 1987 lagði Orkustofnun fram tillögur að fimm sérverkefnum. Þrjú tengjast öflun upplýsinga fyrir fiskeldi, eitt ferskvatnslagi Reykjaness og eitt jarðhitasvæðum höfuðborgarinnar. Verkefni þessi er áformað að vinna á næstu tveim til þrem árum. Fjármögnun þeirra verði sameiginleg stofnuninni, sveitarfélögum og öðrum hagsmunaaðilum í héraði.

Seiðaeldi, sem atvinnurekstur, þarf mikið af hreinu vatni. Hreint, ómengað vatn er helst að fá úr grunnvatni, sem síað er í gegnum jarðlög í borholur eða brunna. Lax vex hraðast við 10 - 14°C og upphitun með jarðhita því fýsileg. Staðsetning seiðaeldisstöðva er því hagkvæmust þar, sem saman fara mikið gott grunnvatn og jarðhiti.

Frameldi, sem er eldi fisks frá seiðistærð í matfisk 2-4 kg að þyngd, fer fram í sjávarsöltu vatni. Hagkvæmast mun vera að ala fiskinn í netbúrum í sjó, en nauðsynleg sjávarskilyrði eru mjög óvída fyrir hendi héraðs og frameldi verður því að fara fram í landþróum. Eldi í landþróum þarnfast hreins sjávarsalts vatns, er verður að ná sem síuðum jarðsjó úr borholum til varnar sýkingar og mengunar og vegna aðstæðna (brim- og hafíshættu) við strendur landsins.

Til Orkustofnunar eru oft sótt ráð varðandi öflun framangreindra náttúrupátta. Verður hún áþreifanlega vör við óvissu hagsmunaaðila um hvar hin náttúrulegu skilyrði til að reisa fiskeldisstöðvar er helst að finna. Skortur þekkingar á þessum atriðum náttúrufars landsins kemur þannig í ljós sem og þörf rannsókna.

Á utanverðum Reykjanesskaga flýtur um 60 m þykkt ferskvatnslag ofan á jarðsjó. Ferskvatnslag þetta endurnýjast af regnvatninu, sem á fjallgarð skagans fellur og er mjög viðkvæmt fyrir notkun. Ferskvatnsöflun byggðar á Reykjanesi til heimilis- sem atvinnureksturs byggir öll á nýtingu þessa lags. Eru nú uppi áætlanir að auka þaðan vatnstöku um allt að 4600 tonn á klst til fiskeldis. Á umráðasvæði NATO á Keflavíkurflugvelli er þegar farið að gæta mengunar vatnsbóla. Hætta er á útbreiðslu hennar verði ekki að gert.

Geysimikil orkutaka úr jarðhitasvæðum höfuðborgarinnar, ör vöxtur hennar og aukin þörf fyrir varma ásamt ónógum aðgerðum til orkusparnaðar og gjörnýtingu varmans, er þegar farið að hafa uggvænleg áhrif á svæðin. Áhrif þessi, sem koma fram í miklum niðurdrætti, aukinni seltu og kólnun í borholum, geta orðið varanleg verði ekkert að gert. Miklar rannsóknir hafa þegar verið gerðar á einstökum hlutum orkutökusvæðis borgarinnar og miklar upplýsingar eru fyrir hendi, en á vantar samtúlkun niðurstaðna og vatnafræðilega heildarúttekt.

Hér á eftir mun reynt að gera stutta grein fyrir sérverkefnunum fimm hvað varðar:

- (i) Helstu markmið
- (ii) Áætlaðan kostnað
- (iii) Hverju verkefni skila í aðra hönd.

Helstu markmið

Markmiðin eru þrjú og markast af eðli verkefnanna, sem eins og áður sagði má skipta í:

- Verkefni tengd uppbyggingu fiskeldis hérlendis:
Öflun grunnupplýsinga, er beina staðsetningu fiskeldisstöðva á þá staði landsins sem eru fjárhagslega hagkvæmastir. Þá er tekið mið af því, að fyrir hendi sé nægt ferskvatn, jarðsjór og jarðhiti innan gæðamarka, sem framleiðslugreinin krefst. Þannig verður dregið úr áhættu fjárfestingar í þessum atvinnuvegi og jafnframt stuðlað að lækkun hennar.
- Verkefni tengt nýtingu ferskvatns á Reykjanesskaga:
Að afla nauðsynlegra gagna til að skilgreina nýtingarmöguleika og skipuleggja skynsamlega alhliða nýtingu ferskvatnslagsins undir Reykjanesskaganum og ráðstafanir, er komið geta í veg fyrir mengun þess. Verkefnið mun einnig ná til töku fersks vatns til fiskeldis.
- Verkefni tengt nýtingu jarðhita á svæðum Reykjavíkurborgar:
Markmiðið er að fá fram heilstætt yfirlit yfir jarðhitasvæðin, sem nú standa undir varmaöflun Hitaveitna Reykjavíkur og Seltjarnarness, jafnframt því að kanna möguleika frekari öflunar lághita á rannsóknarsvæðinu.

Áætlaður kostnaður

Hér fer á eftir tafla, er gefur grófa kostnaðaráætlun fyrir verkefni og hugmyndir um skiptingu hans:

Aðilar	Hlutf.	Fjárframl. Mkr		
		1986	1987	1988
1. Verkefni beint tengd fiskeldi:				
Orkustofnun	12,6	1,00	8,57	4,40
Fiskeldisfyrirt.	13,0	2,80	7,27	4,40
Alþingi, sveitarf.	74,4	4,56	42,88	35,11
Samtals	100,0	8,36	58,72	43,91
2. Reykjanessverkefnið:				
Orkustofnun	5,0	0,1	0,5	0,2
Varnamálaskrifst.	25,0	0,5	2,4	1,0
H. Suðurn. og sveitarf.	55,0	1,1	5,3	2,2
Fiskeldisfyrirt.	15,0	0,3	1,4	0,6
Samtals	100,0	2,0	9,6	4,0
3. Reykjavíkurborgsverkefnið:				
Orkustofnun	23,0	5,6	5,6	6,2
Hitaveita Reykjav.	50,0	10,8	10,9	12,2

Sveitarfélög á svæðinu	27,0	7,0	7,0	7,7
Samtals	100,0	23,4	23,5	26,1
=====				

Hverju verkefnin skila í aðra hönd

Verkefnunum, sem tengjast fiskeldi, er ætlað að skila grunnupplýsingum varðandi eftirtalda þætti:

- Lekt jarðlaga við ströndina ásamt þykkt sandlaga og vatnsgæfni.
- Bortæknilegar upplýsingar um ódýrar aðferðir við borun í þykk sjávarsandlög.
- Rannsóknarborholur og tilraunavinnsluholur á svæðum með mismunandi vinnslueiginleika.
- Kortlagningu þeirra náttúrugæða, sem eru undirstaða hagkvæmni fiskeldis hérlendis.

Reykjanesverkefnið er skipulagt á þann hátt að það skili:

- Samtúlkun niðurstaða rannsókna á sviði efna-, jarð-, vatna- og jarðeðlisfræði í eitt heildarstraumlíkan, er nota má við skipulagningu og stjórnun alhliða nýtingar á ferskvatnslagi Reykjanes-skagans. Slíkt líkan má jafnt nota til staðsetningar og svæðisdreifingar á vatnsbólum sem og til að meta aðgerðir til varnar útbreiðslu mengunar.
- Könnun á uppdrætti sjávar í gegnum ferskvatnslagið við ofdælingu úr því.
- Könnun á áhrifum úrkomu, jarðsjávar- og ferskvatnstöku á dreifingu mengunar í ferskvatnslagi skagans.

Reykjavíkurverkefninu er ætlað að gefa eftirtalinn afrakstur:

- Úrvinnslu og samtúlkun eldri jarðhitagagna og frekari rannsóknir á lítt rannsökuðum jarðhitasvæðum hvað varðar jarðfræði, rennsli, hitastig og efnafræði.
- Grunnvatnsathuganir (-kort) og mælingar á rennsli og hita.
- Gerð reiknilíkans, sem samræmir nýtingarsögu jarhitasvæðanna niðurstöðum rannsókna. Slíkt straumfræðilíkan skal nýtast stjórnun á rekstri jarðhitasvæðanna á þann veg, er best samræmist hagkvæmni hverju sinni. Eins skal það nýtast við áætlanagerð um fram-tíðaröflun orku og viðhaldsboranir á svæðum, sem þegar eru í notkun.