Borholur í landi Drangsness

Haukur Jóhannesson

Unnið fyrir Hitaveitu Drangsness og Orkustofnun

Greinargerð
ÍSOR-10009
Verknr.: 500184/540009
25.01.2010

ÍSLENSKAR ORKURANNSÓKNIR

Reykjavík: Orkugarður, Grensásvegi 9, 108 Rvk. – Sími: 528 1500 – Fax: 528 1699
Akureyri: Rangárvöllum, P.O. Box 30, 602 Ak. – Sími: 528 1500 – Fax: 528 1599
isor@isor.is – www.isor.is

Inngangur

Í þessari greinargerð er gerð grein fyrir borholum í land Drangsness. Leitaðar voru uppi allar holurnar með aðstoð Óskars Torfasonar hitaveitustjóra, þær GPS-mældar og teknar af þeim ljósmyndir. Einnig fylgja með hitamælingar sem gerðar hafa verið og afrit af öllum borskýrslum. Í lokin er dregin upp heildarmynd af jarðhitakerfinu. Aftast er viðtal við Guðmund B. Magnússon oddvita um á upphafi hitaveitu fyrir Drangsnes sem birtist 2001.

Borholur

Í töflu 1 eru taldar upp borholur í landi Drangsness og upplýsingar um þær. Holurnar eru 18 talsins og boraðar í þremur áföngum árin 1996, 1997 og 1998. Í stuttu máli er borsagan þannig að í ársbyrjun 1996 varð vatnslítið í frystihúsinu þar sem fraus í Bæjarvatnaleiðslunni en lindirnar úr Bæjarfelli héldu og ákveðið var að bora eftir köldu vatni nærri frystihúsinu. Var jarðborinn Ýmir í eigu Jarðborana fenginn til verksins og hola DN-01 boruð (mynd 1). Þegar hún var hitamæld kom í ljós að hitastigull var mun hærri en gera mátti ráð fyrir. Ekki fékkst kalt vatn úr holunni og var önnur boruð utarlega í bryggjuna (DN-02) og tók hún inn sjó. Árið eftir, 1997, var þessari óvæntu niðurstöðu úr holu DN-01 fylgt eftir með hitastigulsborunum og var jarðborinn Landráður (opinbert nafn borsins er Einráður en það nafn er nánast aldrei notað) frá Ræktunarsambandi Flóa og Skeiða fenginn til verksins. Boraðar voru tiltölulega grunnar hitastigulsholur DN-03 til DN-13 til að afmarka hitafrávikið. Árið eftir, 1998, voru fyrst boraðar tvær kaldavatnsholur til viðbótar (DN-14 og DN-15) með sama jarðbor (Landráði) og síðan var í beinu framhaldi boruð vinnsluhola DN-16. Hún gaf nóg vatn fyrir hitaveitu á staðnum. Að því loknu voru boraðar tvær kaldavatnsholur (DN-17 og DN-18). Hola 7 var boruð fyrst í 54 metra en svo dýpkuð strax í 134 metra og gaf um 10 l/s af 60° heitu vatni og var tengd þá um haustið (1997) við skólann og frystihúsið og síðan allan bæinn árið eftir (1998). Flest hús tengd veitunni í ágúst og fram í janúar og öll hús þann vetur (1997-98). Hola DN-07 var notuð fram í ársbyrjun 2002 en þá var hola DN-16 tengd við veituna. Hiti á holutoppi í DN-16 var í byrjun 62°C. Heildardýpi borholnanna er um 1233 metrar.

Morgunblaðið/Jenný Jensdóttir

Borað eftir heitu vatni á Drangsnesi

HREPPSNEFND Kaldrananeshrepps ákvað á síðasta fundi sínum að halda áfram leit að heitu vatni á Drangsnesi. Miklar væntingar eru bundnar við leitina eftir að boruð var 100 metra rannsóknarhola í þorpinu. Það eru Jarðboranir hf. sem munu sjá um borunina.

Mynd 1. *Jarðborinn Ýmir borar holu DN-01. Frétt í Morgunblaðinu 12. janúar 1996.*

Holunr.	Staðarnr.	Borár	Bortæki	Dýpi í m	N-hnit	V-hnit	Tegund
DN-01	40651	1996	Ýmir-II	104,7	65° 41.342	21° 26.694	Kalt vatn
DN-02	40652	1996	Ýmir-II	22,6	65° 41.257	21° 26.647	Kalt vatn
DN-03	40653	1997	Landráður	54	65° 41.380	21° 28.322	Heitt vatn
DN-04	40654	1997	Landráður	54	65° 41.267	21° 27.110	Heitt vatn
DN-05	40655	1997	Landráður	54	65° 41.448	21° 25.954	Heitt vatn
DN-06	40656	1997	Landráður	54	65° 41.278	21° 27.477	Heitt vatn
DN-07	40657	1997	Landráður	134	65° 41.305	21° 26.835	Heitt vatn
DN-08	40658	1997	Landráður	54	65° 41.293	21° 26.895	Heitt vatn
DN-09	40659	1997	Landráður	43	65° 41.370	21° 28.287	Heitt vatn
DN-10	40660	1997	Landráður	42	65° 41.356	21° 28.283	Heitt vatn
DN-11	40661	1997	Landráður	70	65° 41.331	21° 26.832	Heitt vatn
DN-12	40662	1997	Landráður	45	65° 41.330	21° 26.863	Heitt vatn
DN-13	40663	1997	Landráður	54	65° 41.327	21° 26.871	Heitt vatn
DN-14	40664	1998	Landráður	51	65° 41.429	21° 26.749	Kalt vatn
DN-15	40665	1998	Landráður	51	65° 41.454	21° 26.648	Kalt vatn
DN-16	40666	1998	Landráður	276	65° 41.298	21° 26.860	Heitt vatn
DN-17	40667	1998	Landráður	15	65° 41.298	21° 26.860	Kalt vatn
DN-18	40668	1998	Landráður	54	65° 41.457	21° 26.635	Kalt vatn

Tafla 1. Borholur í landi Drangsness. Staðsetningar eru í WGS84.

Ljósmyndir af borholum

Mynd 2. *Borhola DN-01. Boruð dagana 4.-6. janúar 1996 í 99,8 m og dýpkuð 8.-10. janúar í 104,7 m.*

Mynd 3. *Borhola DN-02. Boruð 7. janúar 1996. Dýpi er 22,6 m.*

Mynd 4. *Borhola DN-03 - Gunnustaðagróf. Boruð 2. júní 1997. Dýpi er 54 m. Landamerkjalækur er lengst til vinstri.*

Mynd 5. *Borhola DN-04 – við bókasafnið. Borðuð 3. júní 1997. Dýpi er 54 m. Holan er við Hamarinn (t.h.).*

Mynd 6. *Borhola DN-05 - Malarhorn. Boruð 3. júní 1997. Dýpi er 54 m.*

Mynd 7. *Borhola DN-06 - Sæból. Boruð 4. júní 1997. Dýpi er 54 m. Sæbólshvammur er í baksýn.*

Mynd 8. *Borhola DN-07. Boruð 4. júní 1997 í 54 m en síðan dýpkuð dagana 9.-10. júní í 134 m.*

Mynd 9. *Borhola DN-08. Boruð 5. júní 1997. Dýpi er 54 m.*

Mynd 10. *Borhola DN-09 - Básabrekka. Boruð 10. júní 1997. Dýpi er 43 m.*

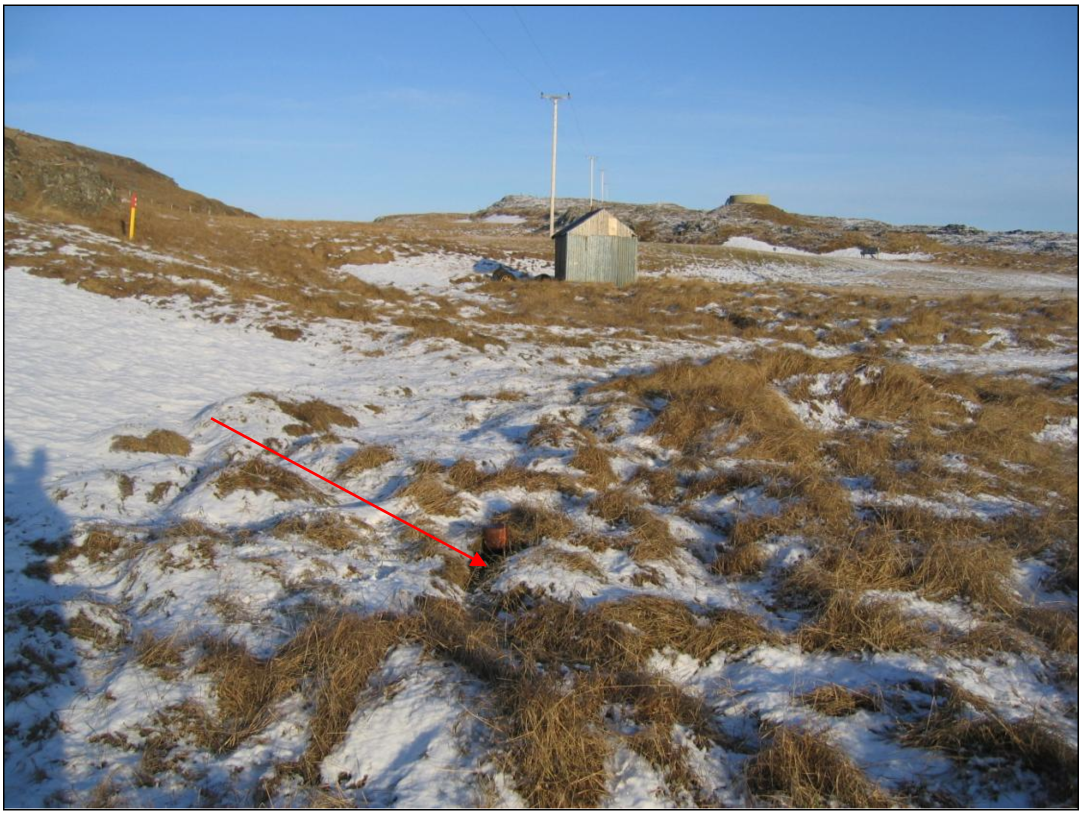
Mynd 11. *Borhola DN-10 - Básabrekka. Boruð 11. júní 1997. Dýpi er 42 m. Stekkjarvík í baksýn.*

Mynd 12. *Borhola DN-11. Boruð 12.-13. júní 1997. Dýpi er 45 m.*

Mynd 13. *Borhola DN-12. Boruð 13. júní 1997. Dýpi er 45 m.*

Mynd 14. *Borhola DN-13. Boruð 13. júní 1997. Dýpi er 54 m. Holan er neðst í Bæjarhjallabrekku og Bæjarhjalli er efst til hægri.*

Mynd 15. *Borhola DN-14. Boruð 16. júlí 1998. Dýpi er 51 m.*

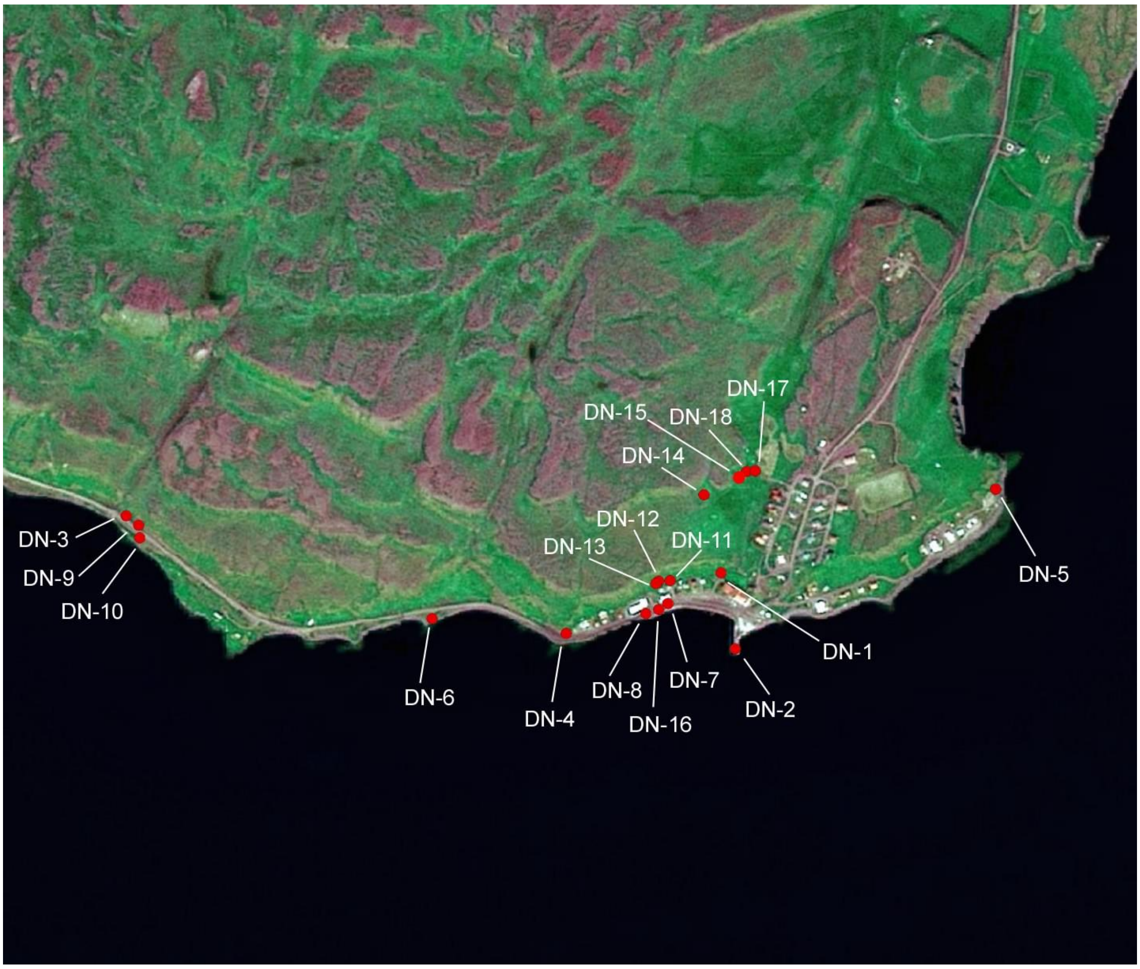


Mynd 16. *Borhola DN-15. Boruð 17. júlí 1998. Dýpi er 51 m.*

Mynd 17. *Borhola DN-16. Boruð 27. júlí til 8. ágúst 1998. Dýpi er 276 m. Í holunni er 10" yfirborðsfóðring, líklega niður í þrjá metra, en 8" fóðring er steypt niður á 54,4 m dýpi. Síðan var steypt í holuna niður í 153 m dýpi. Á holutoppi var 8" flans sem þrengdur var í 5".*

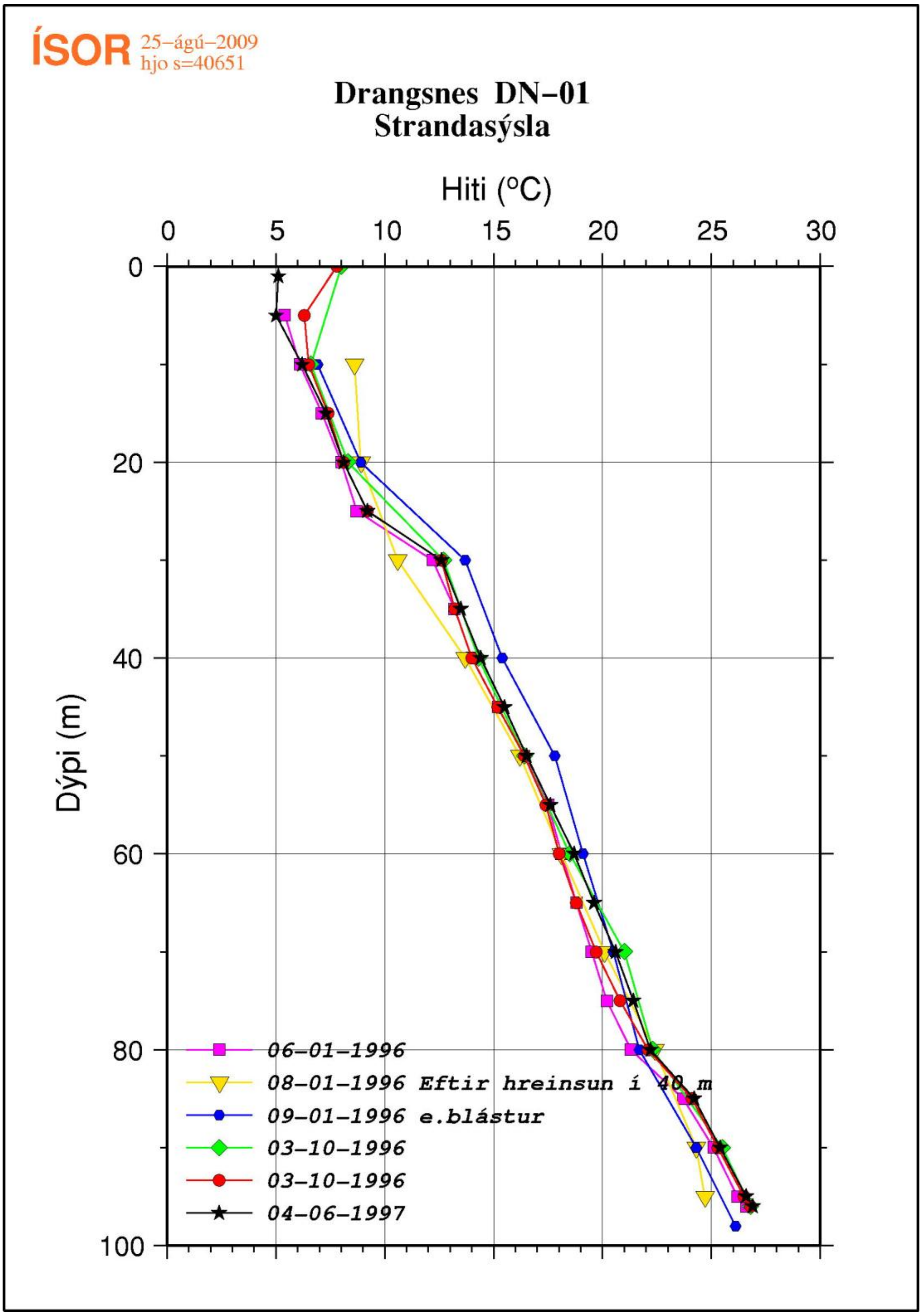
Mynd 18. *Borhola DN-17. Boruð 8. ágúst 1998. Dýpi er 15 m. Vinstra megin er austurendinn á Hærrihjalla.*

Mynd 19. *Borhola DN-18. Boruð 9. ágúst 1998. Dýpi er 54 m. Holan er boruð með 34° halla í suðaustur.*

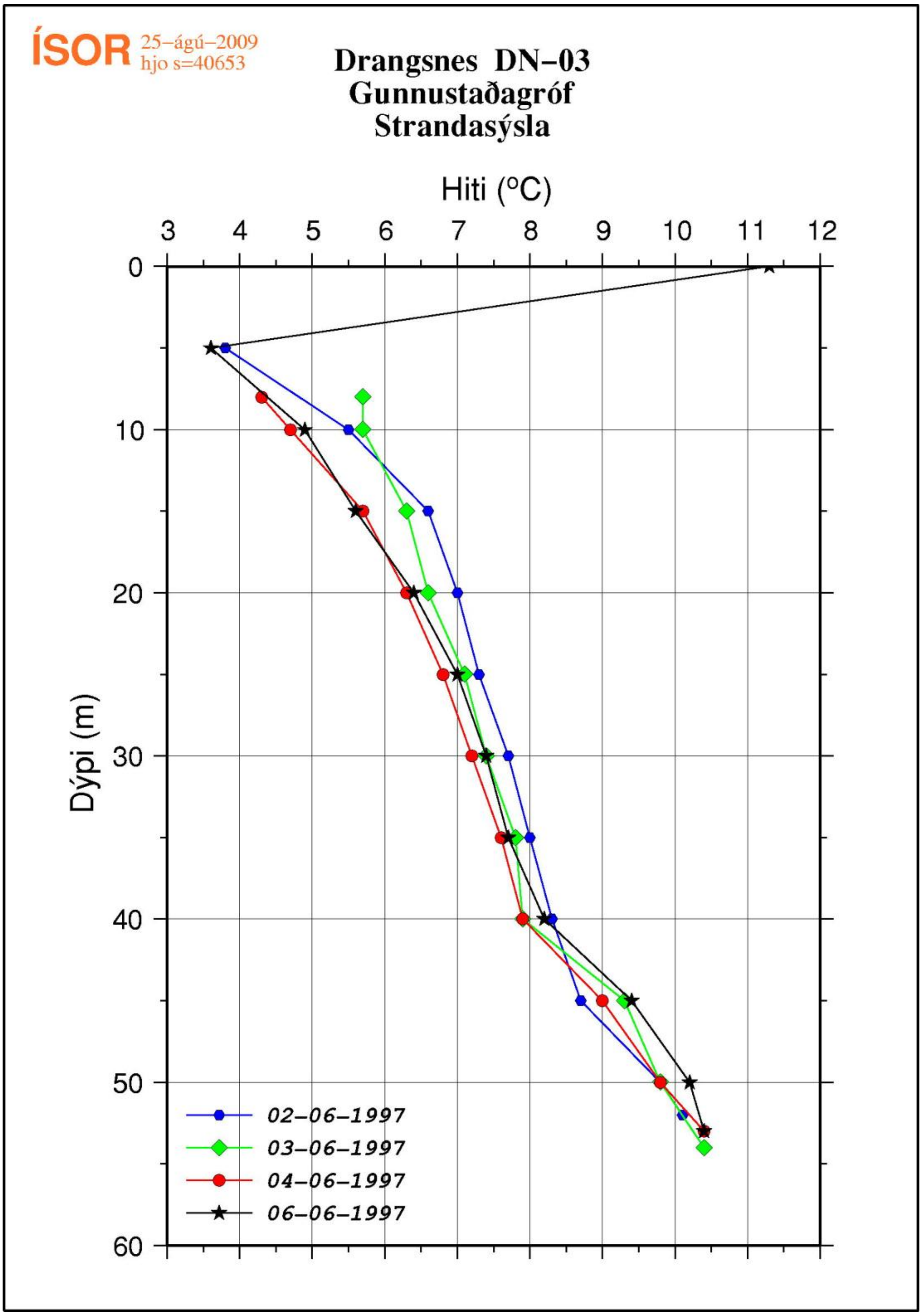


Mynd 20. *Staðsetning borholna á Drangsnesi. Hola DN-18 fannst ekki.*

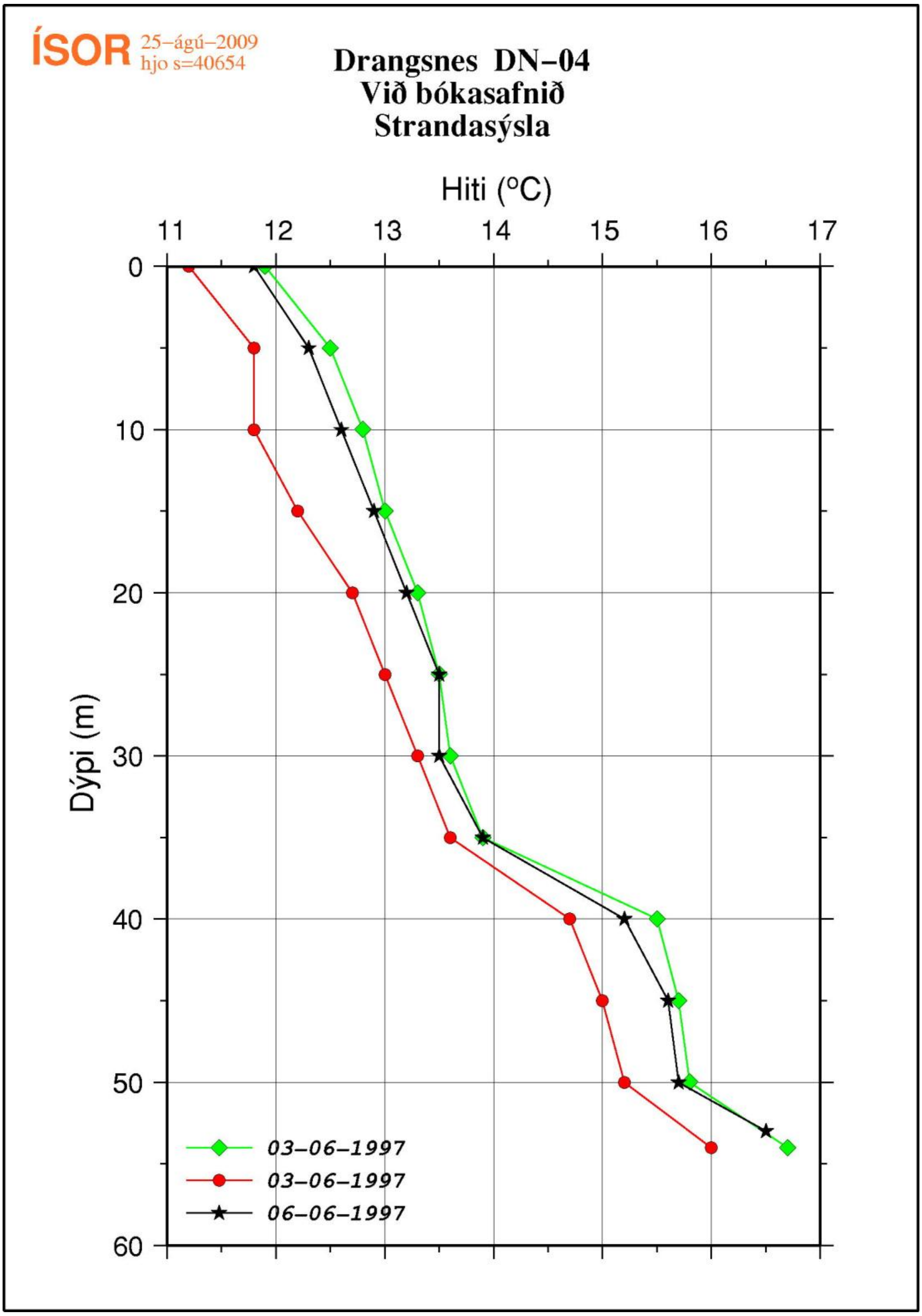
Hitamælingar



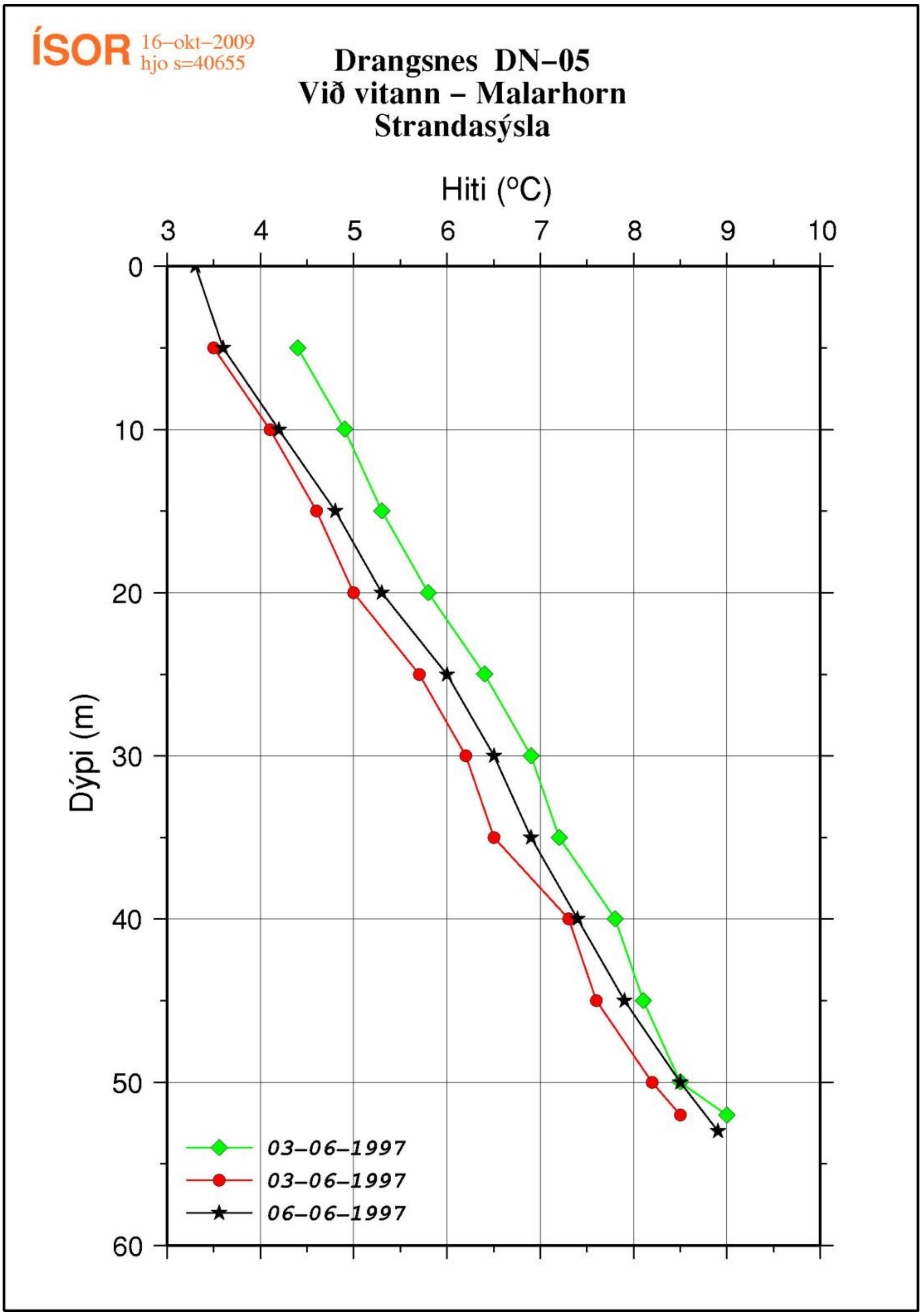
Mynd 21. *Hitamælingar í holu DN-01 á Drangsnesi. Hitastigull neðst í holunni er 260°C/km.*



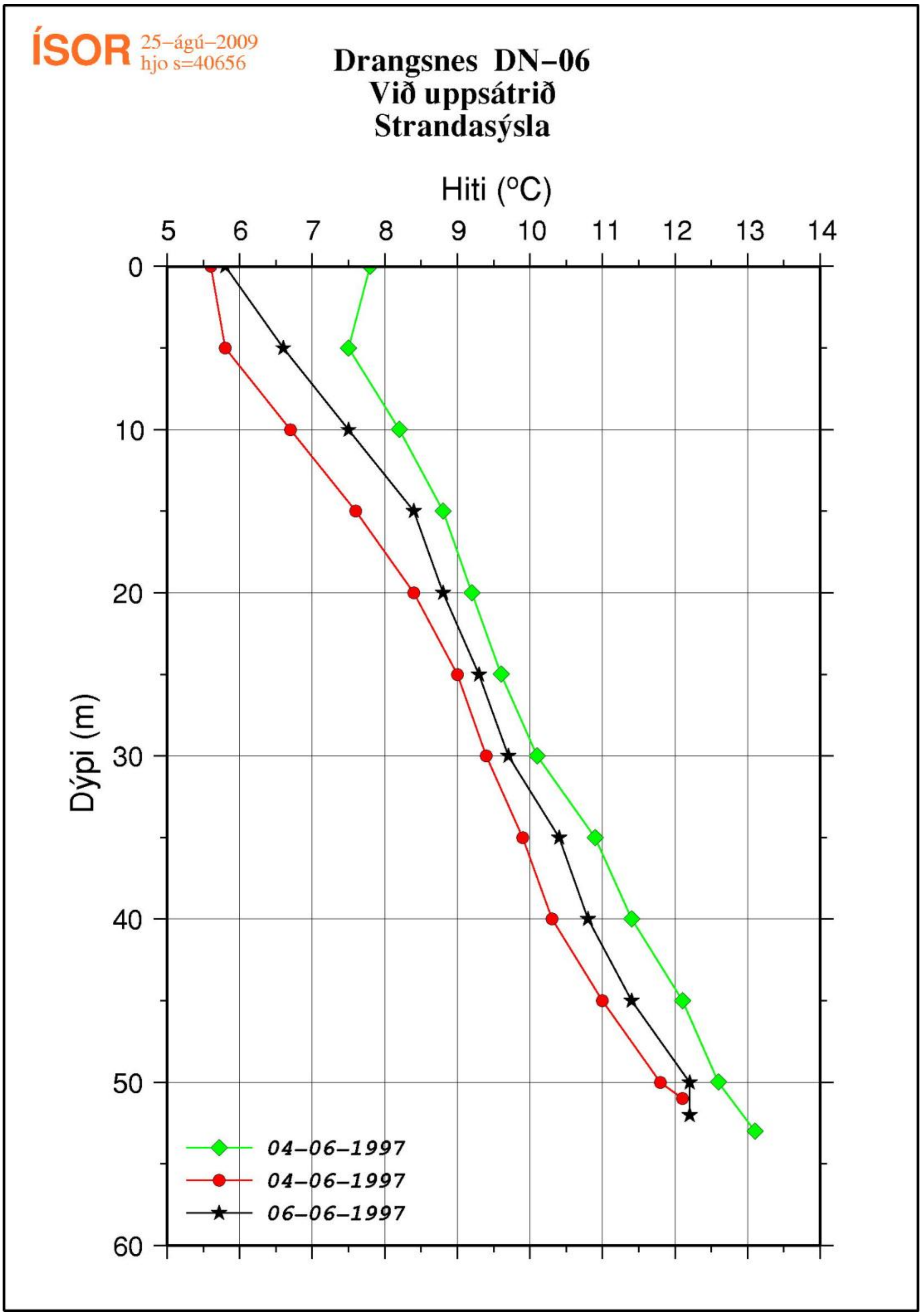
Mynd 22. *Hitamælingar í holu DN-03 á D/rangsnesi. Hitastigull neðst í holunni er 150°C/km.*



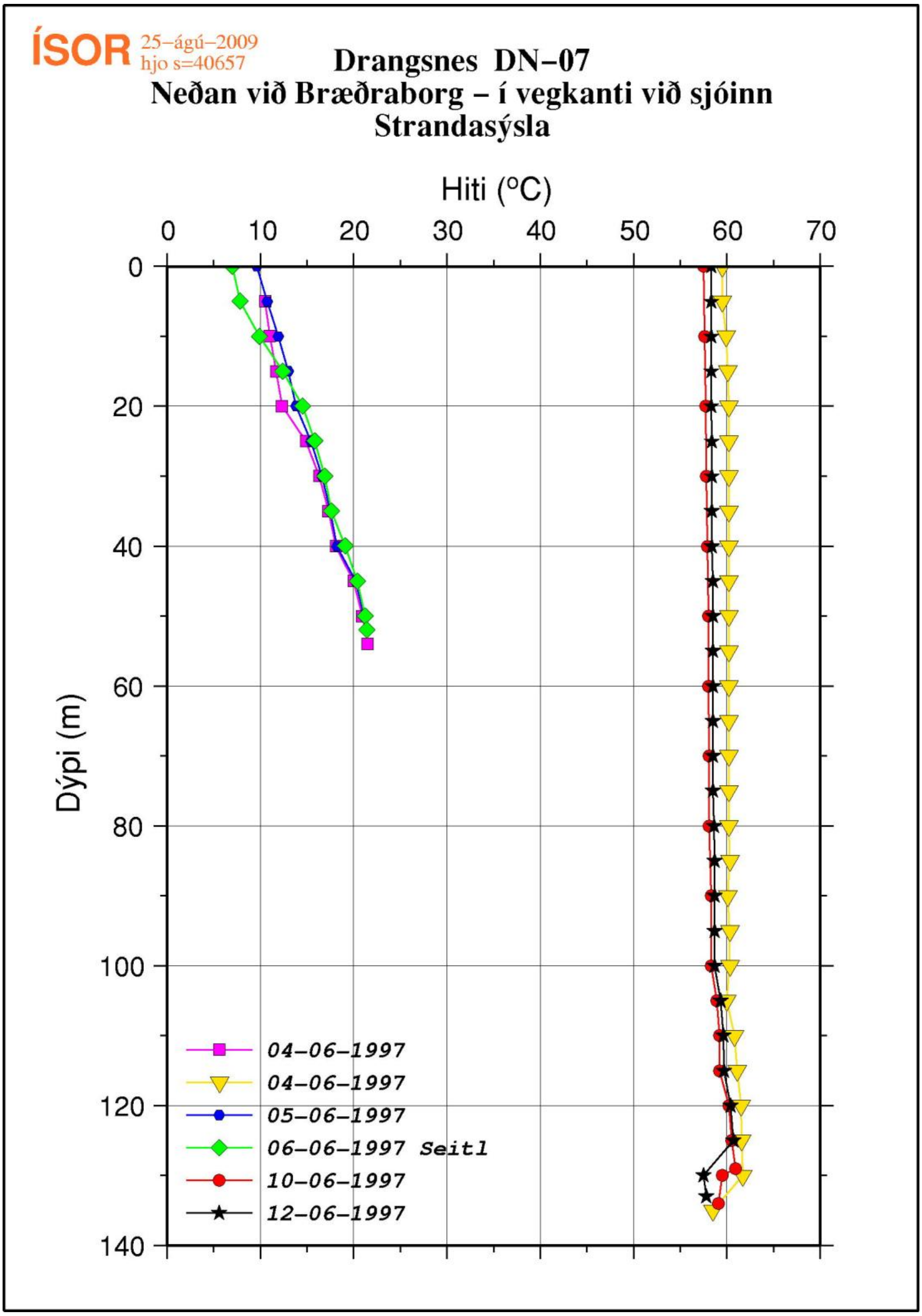
Mynd 23. *Hitamælingar í holu DN-04 á Drangsnesi. Hitastigull í neðri hluta holunnar er um 120°C/km.*



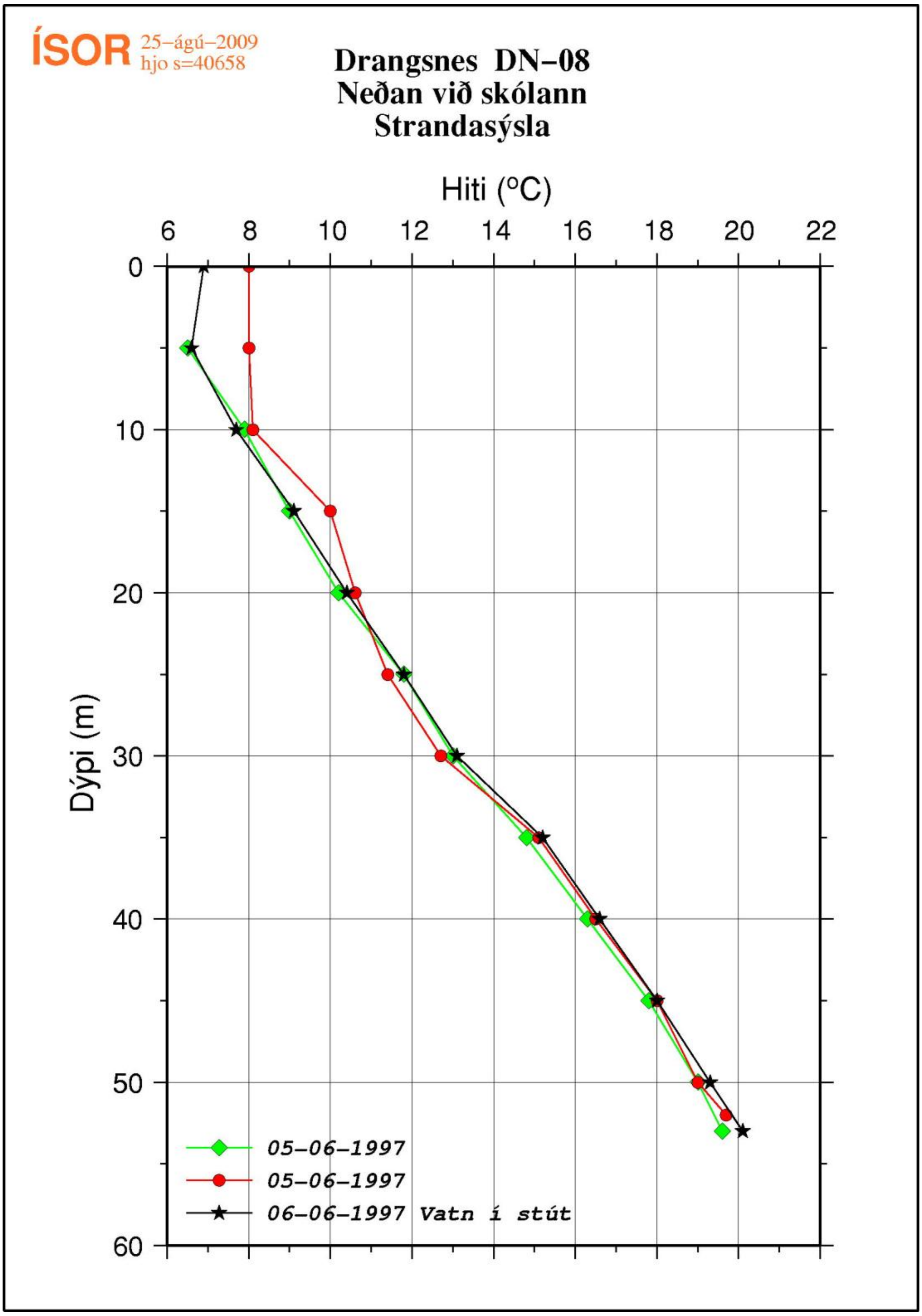
Mynd 24. *Hitamælingar í holu DN-05 á Drangsnesi. Hitastigull er 112°C/km.*



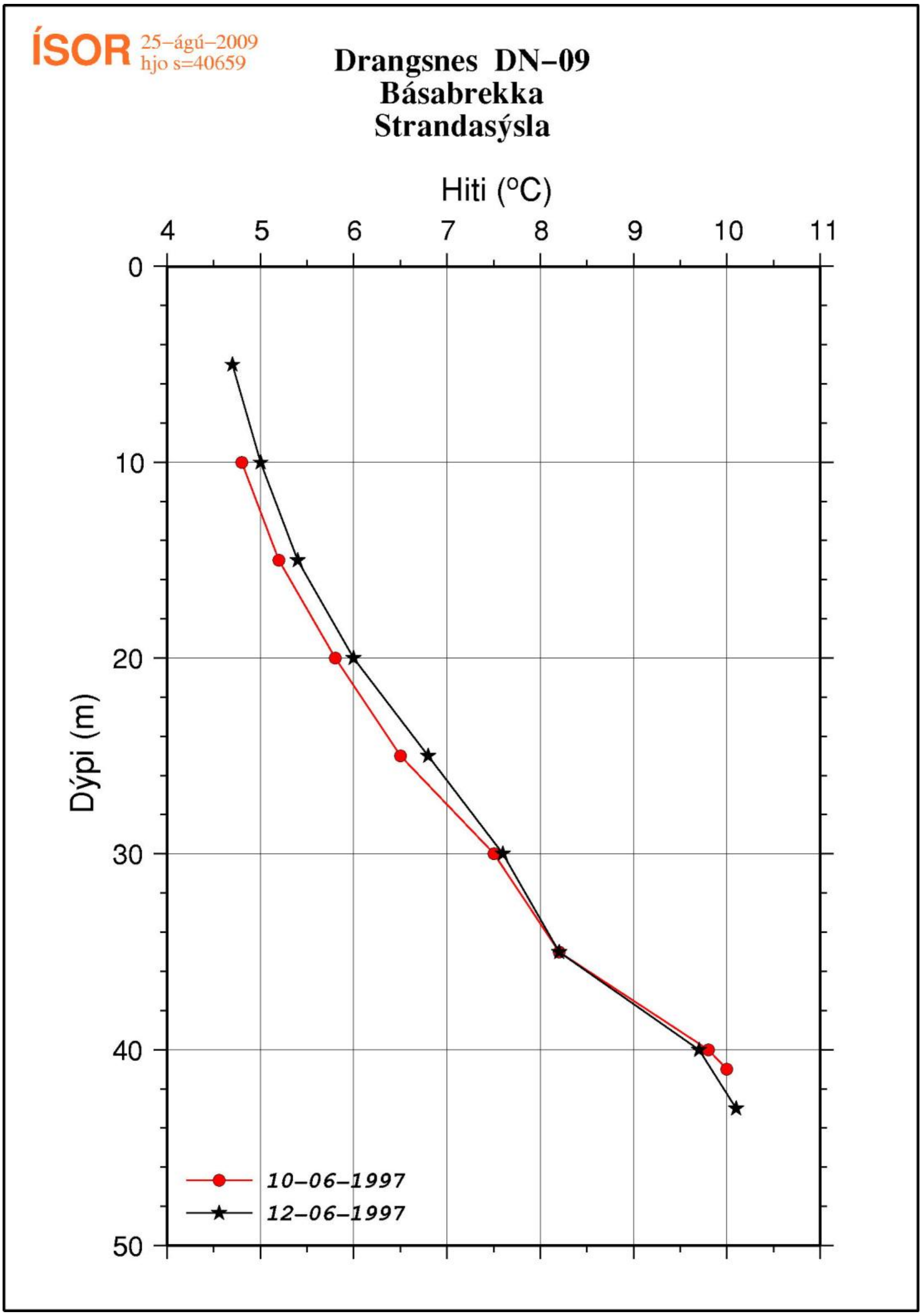
Mynd 25. *Hitamælingar í holu DN-06 á Drangsnesi. Hitastigull er 125°C/km í neðri hluta holunnar.*



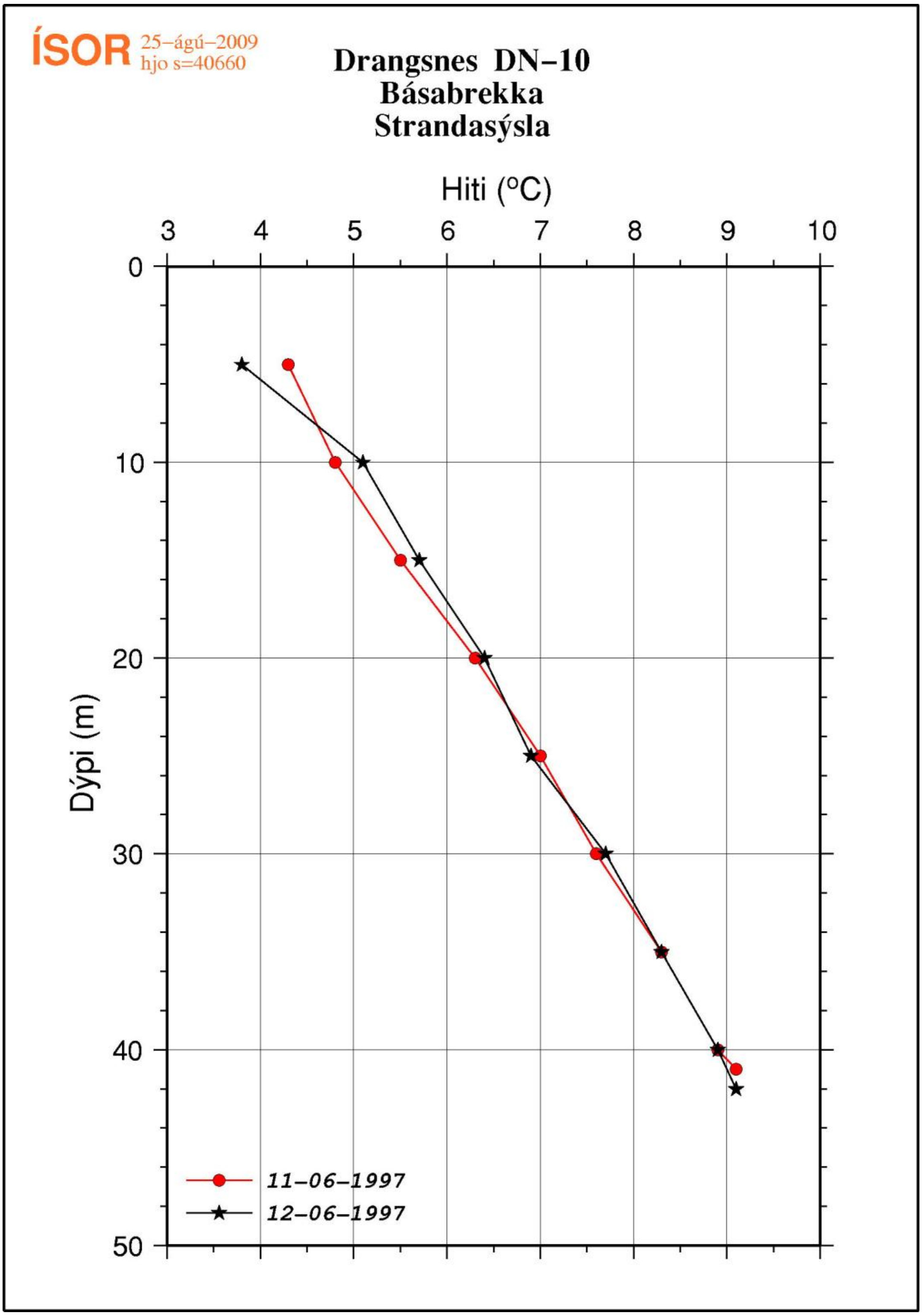
Mynd 26. *Hitamælingar í holu DN-07 á Drangsnesi. Hitastigull í efri hluta holunnar áður en vatn kom í hana er um 257°C/km. 61°C heit vatnsæð er á um 125 metra dýpi.*



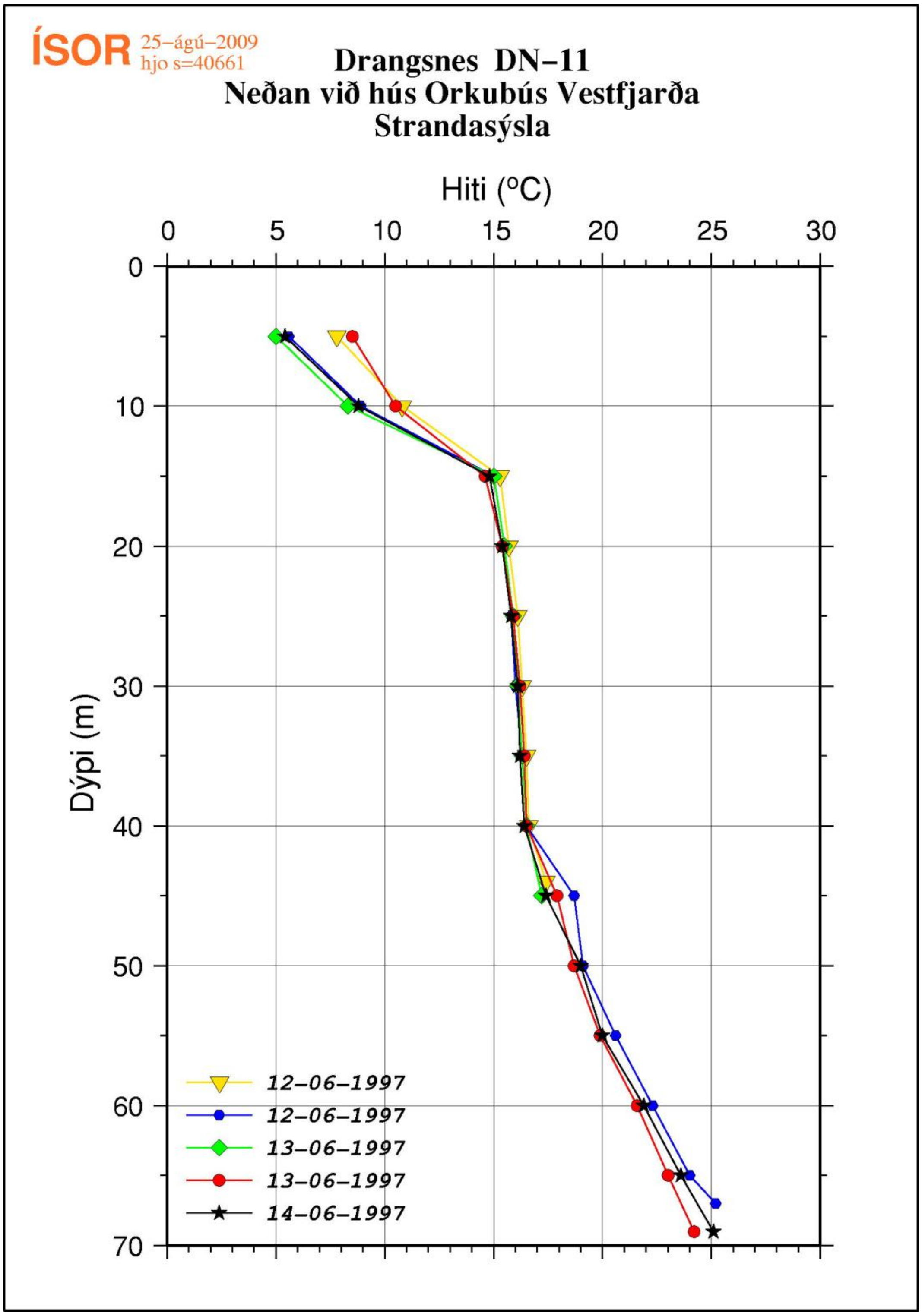
Mynd 27. *Hitamælingar í holu DN-08 á Drangsnesi. Hitastigull er 267°C/km. Nú rennur upp úr henna 30,4°C heitt vatn (29.11.2009).*



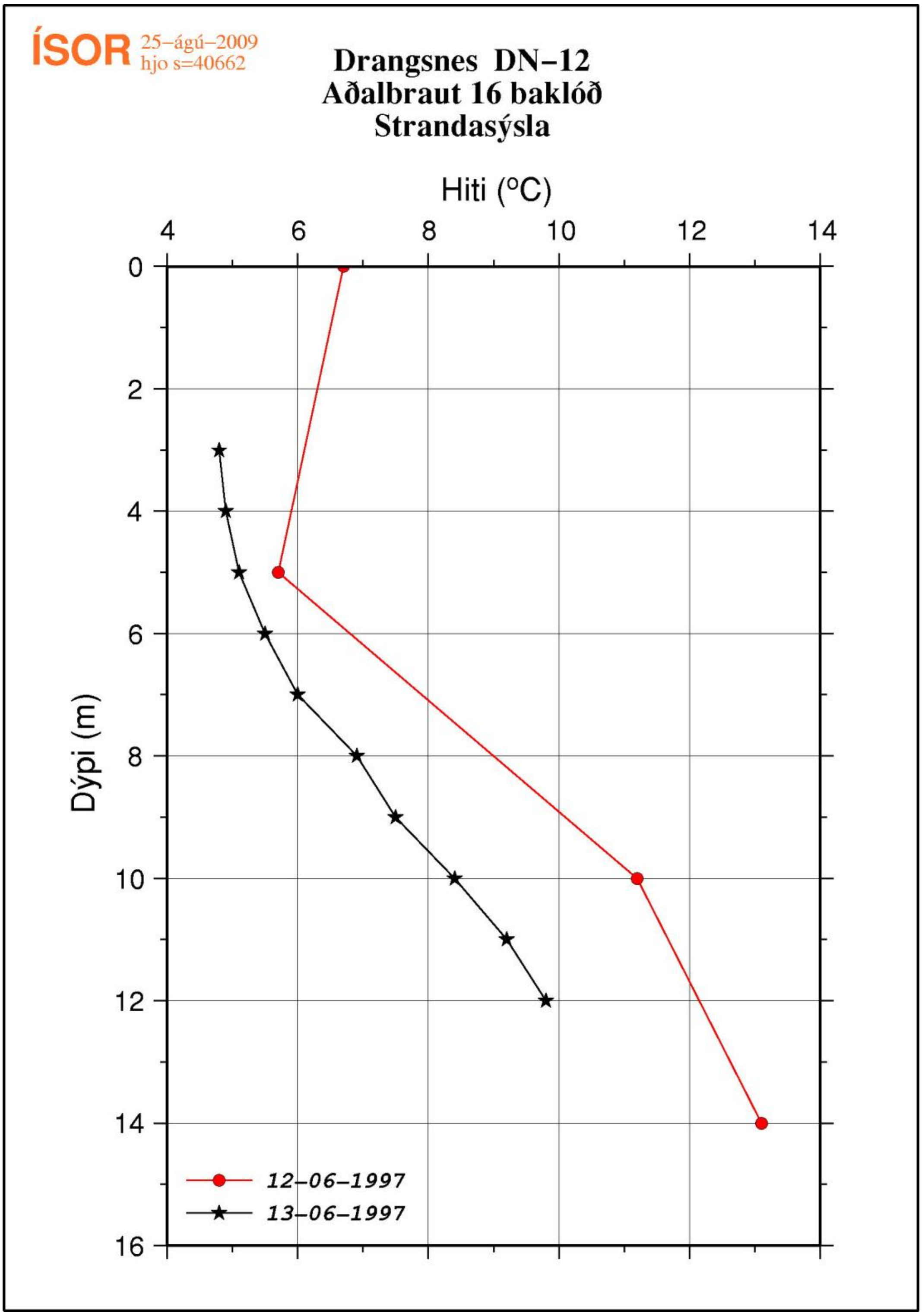
Mynd 28. *Hitamælingar í holu DN-09 á Drangsnesi. Hitastigull er 184°C/km í neðri hluta holunnar.*



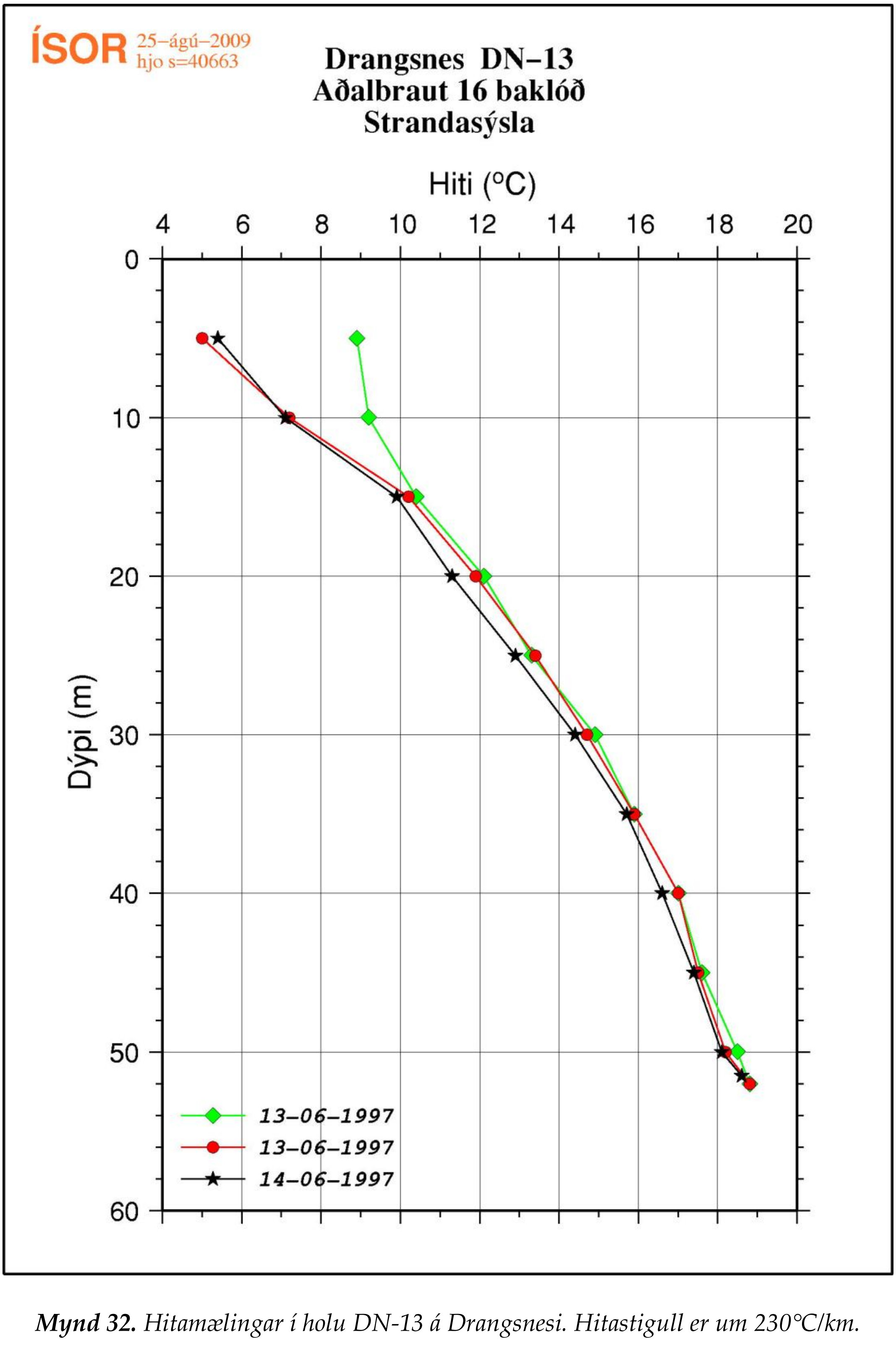
Mynd 29. *Hitamælingar í holu DN-10 á Drangsnesi. Hitastigull er um 130°C/km.*



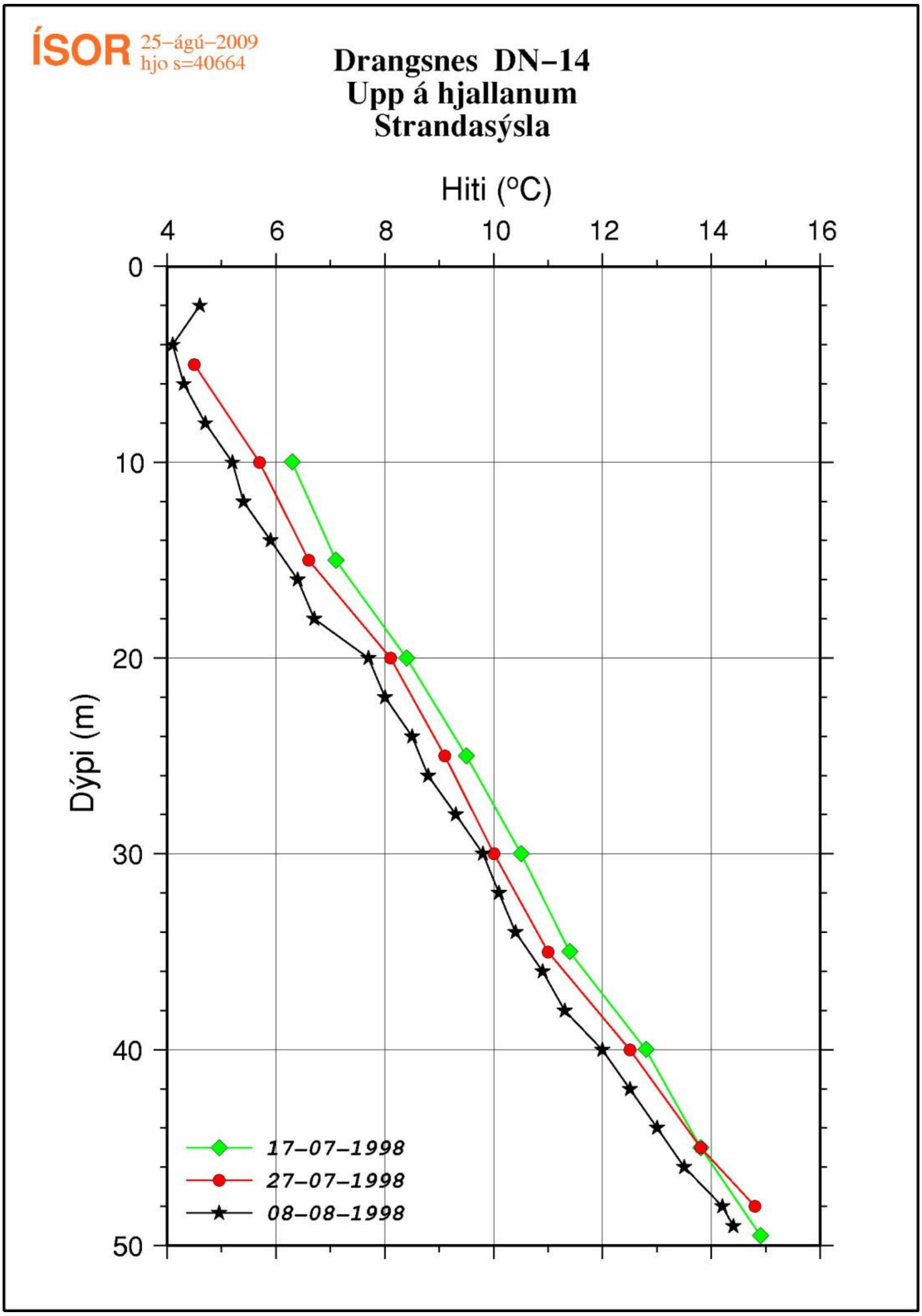
Mynd 30. *Hitamælingar í holu DN-11 á Drangsnesi. Hitastigull neðst í holunni reiknast 370°C/km.*



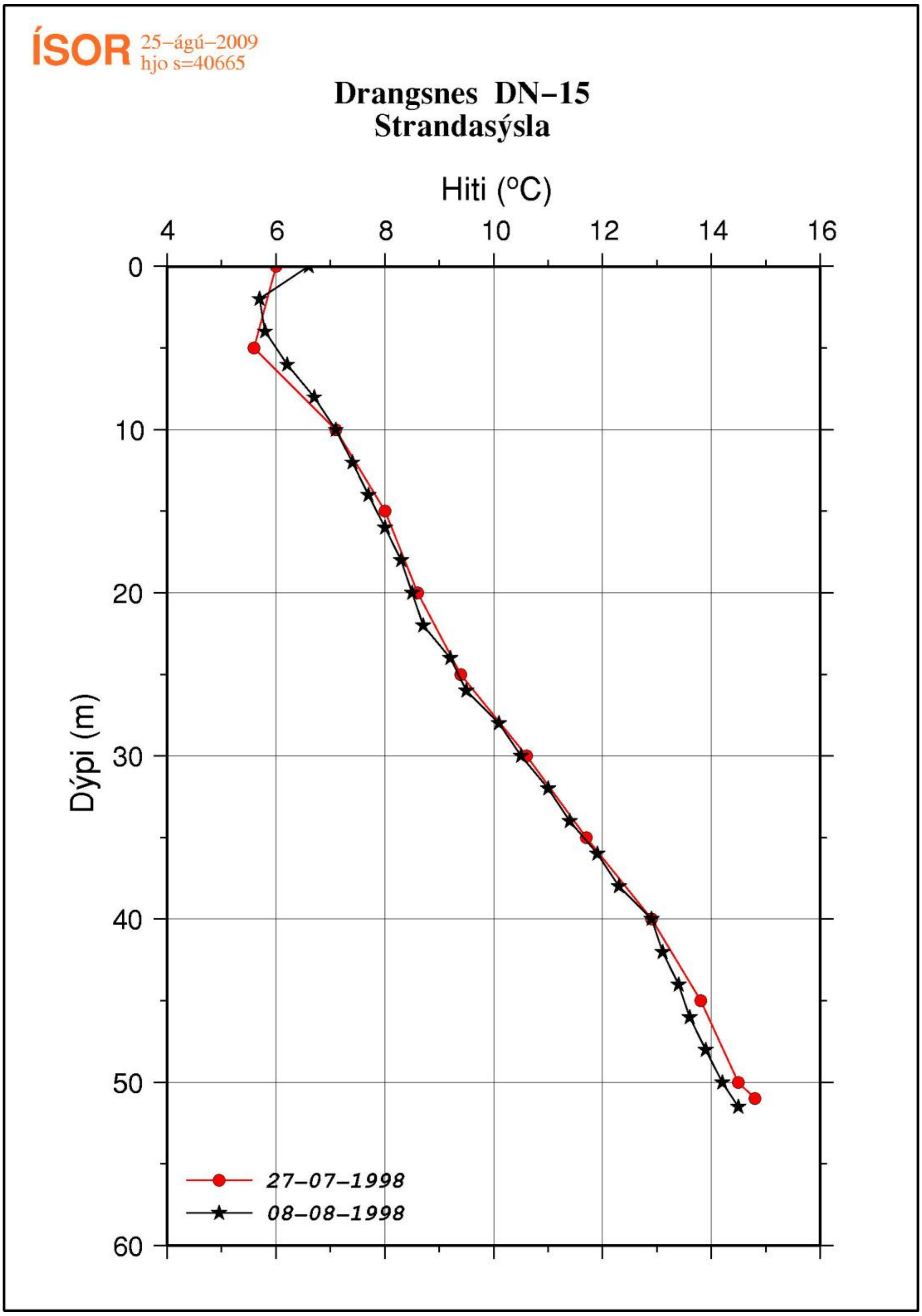
Mynd 31. *Hitamælingar í holu DN-12 á Drangsnesi. Hitastigull er ónákvæmur en reiknast 750°C/km en holan er of grunn til að niðurstöðum sé treystandi.*



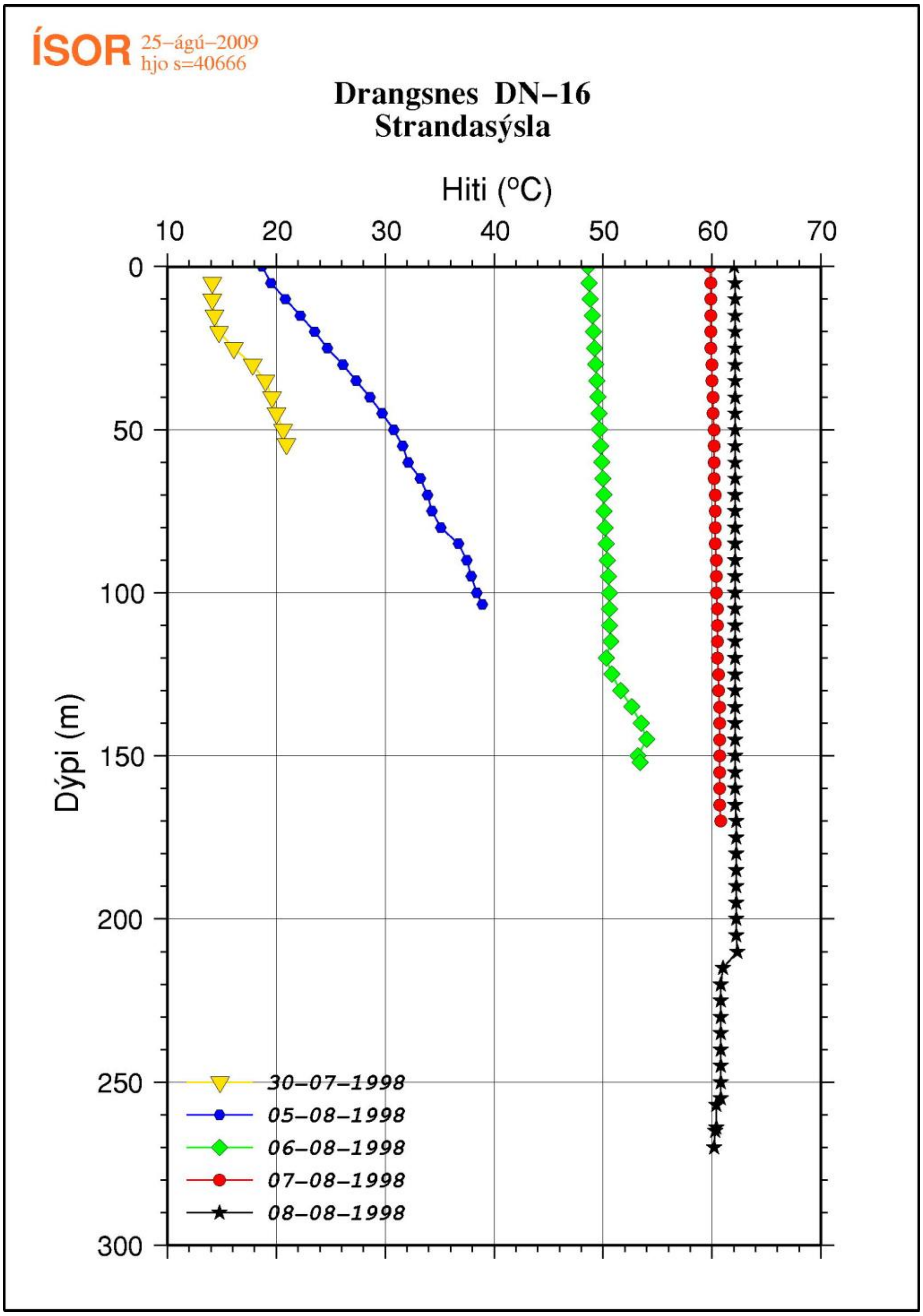
Mynd 32. Hitamælingar í holu DN-13 á Drangsnesi. Hitastigull er um 230°C/km.



Mynd 33. *Hitamælingar í holu DN-14 á Drangsnesi. Hitastigull er 250°C/km.*



Mynd 34. *Hitamælingar í holu DN-15 á Drangsnesi. Hitastigull er nálægt 183°C/km.*



***Mynd* 35.** *Hitamælingar í holu DN-16 á Drangsnesi. Vatn úr þessari holu er nýtt fyrir hitaveituna á Drangsnesi. Bláa línan gefur hitastigul sem er um 200°C/km en ef sá hluti ferilsins sem er ofan við 50 m er tekinn þá er hitastigullinn um 260°C/km. Á 120 m dýpi er stór æð sem gefur um 50°C heitt vatn sem steypt var af (steypt var niður í 153 m). Stór æð kom í 176 metrum. Önnur stór æð kom í 210 m og þar var hitinn um 62°C. Æð er einnig á 256 metra dýpi og er hún um 61°C. Hitamælingarnar gefa til kynna að innrennsli sé líka við botn holunnar. 29.11.2009 var hiti í holutoppi 60,7°C og þrýstingur liðlega eitt bar. Að sumrinu er þrýstingur langleiðina í 2,5 bör.*

Borskýrslur

JARÐBORANIR hf

BORSKÝRSLA VERKS NR 115 VERKD. 1

Borvél	Borstaður	Hola nr	Dags.	Vikud.
Ýmir	Drangsnes		4/1 '96	fimmtud.

Frá	Til	Klst	Nr	Verklýsing	Dýpt	Aukn.	Skol
7[30]	15[00]	7.5	3.2	Gert klárt fyrir flutning.			
15[00]	22[00]	7.0	4.3	Flutt farið í Staðarskála			
				og gist þar.			

Alls klst 14.5 + matart. 1.6 = 16.1 klst | Borleiga 5 klst | Alls m

BORKRÓNUR			Álagsst.		Borun dagsins			Alls í dagslok		
Gerð	Stærð	Nr	Þvın	m	m	klst	m/k	m	klst	m/k

FÓÐRUN				Sement	STEYPING			Sement	pk	Mótt.	Notað	Eftir
Stærð	Frá	Til	m	pk	Frá	Til	m	pk	Sem.			
									Gel			

AÐKEYPT AÐSTOÐ, EFNI, FLUTN (Hvað?)	SELJANDI (Hver?)	kr
RA 753	J.B. 4/1	
3 kaffi	Þyrill Hvalfirði	
3 matar + gisting	Staðarskáli	

ATHUGASEMDIR	GREIÐIST STARFSMÖNNUM	D	E	N	alls
1.5 klst fata og fæðutími	Elfar Dagbjartsson	8			17.6
	Hans Birgir	8			17.6
	Sveinbj. Þórisson	8			18.6

Dags. 4/1 '96 Undirskrift borstjóra Sveinbj.

06.95 50x50 FDH

JARÐBORANIR hf BORSKÝRSLA VERKS NR 115 VERKD. 2

Borvél	Borstaður	Hola nr	Dags.	Vikud.
Ýmir	Drangsnes	1	5/1 '96	föstud.

Frá	Til	Klst	Nr	Verklýsing	Dýpt	Aukn.	Skol
8^{00}	15^{00}	7.0	4.3	Flutt frá Staðarskála			
				í Drangsnes			
15^{00}	19^{00}	4.0	3.2	Gert klárt fyrir holtaborun.			
19^{00}	19^{30}	0.5	1.1-2.2	Holtaborun í 4,93 m			
				borg í 2.40 m.			
19^{30}	21^{00}	1.5	3.2	Holtahamar tekinn frá			
				og soðinn flans á holuna			
21^{00}	24^{00}	3.0	2.3	Steypt inn 15 pk notað			
				sement sem notað hafði verið			
				í kar dælan stífluðist út af möl			
				sem hafði verið saman við sementið			
				steypa kom ekki upp.			

Alls klst 16 + matart. 2 = 18 klst | Borleiga 13 klst | Alls 4.93 m

BORKRÓNUR			Álagsst.		Borun dagsins			Alls í dagslok		
Gerð	Stærð	Nr	Þvm	m	m	klst	m/k	m	klst	m/k
holtahamar	10¾		.		4.93	0.5				

FÓÐRUN				Sement	STEYPING			Sement	pk	Mótt.	Notað	Eftir
Stærð	Frá	Til	m	pk	Frá	Til	m	pk	Sem.			
									Gel			

AÐKEYPT AÐSTOÐ, EFNI, FLUTN (Hvað?)	SELJANDI (Hver?)	kr
RA753	J,B ¼/1	
5 l sápa.	"	
4,93 m 10¾" rör	"	
10¾" flans + lok	"	
morgunkaffi 3 menn	Staðarskáli	

ATHUGASEMDIR	GREIÐIST STARFSMÖNNUM	D	E	N	alls
1.5 klst fæði og ferðatími	Elfar Dagbjartsson	8		11.5	19.5
	Hans Eiríkur	8		11.5	19.5
	Sveinbj. Þórisson	8		12.5	20.5

Dags. 5/1 '96 Undirskrift borstjóra Sveinbj.

06.95 50x50 FDH

JARÐBORANIR hf

BORSKÝRSLA VERKS NR 115 VERKD. 3

Borvél	Borstaður	Hola nr	Dags.	Vikud.
Ýmir	Drangsnes	1	6/1 96	laugard.

Frá	Til	Klst	Nr	Verklýsing	Dýpt	Aukn.	Skol
8⁰⁰	10⁰⁰	2.0	4.2	gangsetning bordala hreinsað.			
10⁰⁰	12⁰⁰	2.0	1.1	Borun með 7 7/8" lofthamri	43.7	38.77	lagskipt
12⁰⁰	16⁰⁰	4.0	1.1	ekkert vatn í holunni	104.7	61.0	——
16⁰⁰	17⁰⁰	1.0	1.3	Skolað og tekið upp			
				hamar í fyrstu stöngum			
				þegar byrjað var að taka upp.			
17⁰⁰	18⁰⁰	1.0	3.4	Látið renna vatn í holuna og hún fyllt			
				Holan lokuð í botn stóð í 100 m hiti 18.4°C			
18⁰⁰	22⁰⁰	4.0	3.1	gert tilbúið fyrir flutning			
				holtu hamar settur í botninn.			
				fært niður á bryggju			
				þar í næsta hola að vera.			

Alls klst 14 + matart. 1.6 = 15.6 klst | Borleiga 13 klst | Alls 99.77 m

BORKRÓNUR Gerð	Stærð	Nr	Álagsst. Þvm	Álagsst. m	Borun dagsins m	Borun dagsins klst	Borun dagsins m/k	Alls í dagslok m	Alls í dagslok klst	Alls í dagslok m/k
lofthamar	7 7/8	46236	5 1/2	6.1	99.77	4.31	23.14	467.47	15.77	29.64

FÓÐRUN Stærð	Frá	Til	m	Sement pk	STEYPING Frá	Til	m	Sement pk	pk	Mótt.	Notað	Eftir
									Sem.			
									Gel			

AÐKEYPT AÐSTOÐ, EFNI, FLUTN (Hvað?)	SELJANDI (Hver?)	kr
RA 753	J.B. 4/1	
5 l sápa	4	

ATHUGASEMDIR	GREIDIST STARFSMÖNNUM	D	E	N	alls
1.5 klst fata og fordatími	Ólafur Dagbjartsson			12.1	12.1
	Hans Birnir			12.1	12.1
	Sveinbj. Þórir			18.1	18.1

Dags. 6/1 96 Undirskrift borstjóra: Sveinbj.

06.95 50x50 FDH

JARÐBORANIR hf — BORSKÝRSLA VERKS NR 115 VERKD.

Borvél	Borstaður	Hola nr	Dags.	Vikud.
Ýmis	Drangsnes	1	8/1 '96	Mánud.

Frá	Til	Klst	Nr	Verklýsing	Dýpt	Aukn.	Skol
8=	16=	8.0	7.2	Viðgerð skipt um vatnsdælu á borvél sunnud og fl. Pétur kom út bænum með nýja vatnsdælu.			
16=	17=	1.0	3.1-3.4	Flutt á H1 Settar niður stangir fyrirstaða frá 24-40 m þá komst maður niður virðist vera að holan sígi saman þar. Hitamæling í holu hiti 24,7 m í 96 m.			
17=	22=	5.0	5.3	Beðið eftir rörum sem eiga að koma út bænum í nótt.			

Alls klst 14 + matart. 1.6 = 15.6 klst | Borleiga klst | Alls m

BORKRÓNUR			Álagsst.		Borun dagsins			Alls í dagslok		
Gerð	Stærð	Nr	þvm	m	m	klst	m/k	m	klst	m/k

FÓÐRUN				Sement	STEYPING			Sement	pk	Mótt.	Notað	Eftir
Stærð	Frá	Til	m	pk	Frá	Til	m	pk	Sem.			
									Gel			

AÐKEYPT AÐSTOÐ, EFNI, FLUTN (Hvað?)	SELJANDI (Hver?)	kr
RA 753	J.B. 4/1	

ATHUGASEMDIR	GREIÐIST STARFSMÖNNUM	D	E	N	alls
1.5 klst fata og ferðatími	Elías Dagbjartsson	8		9.1	17.1
	Hans Einarsson	8		9.1	17.1
	Sveinbj. Þórðarson	8		10.1	18.1
Dags. 8/1 '96 Undirskrift borstjóra: Sveinbj.					

06.95 50x50 FDH

JARÐBORANIR hf BORSKÝRSLA VERKS NR 115 VERKD. 5

Borvél	Borstaður	Hola nr	Dags.	Vikud.
Ýmir	Drangsnes	1	9/1 96	Þriðjud

Frá	Til	Klst	Nr	Verklýsing	Dýpt	Aukn.	Skol
8=	9=	1.0	5.3	Beðið eftir rörum.			
9=	15=	6.0	2.2	Sett niður 2"x2⅞ rör í 101,7 m.			
				Smá bras í lokin miðjum rörum			
				niður varð að lengja þau saman			
				með því sjóða grennra rör innan í			
				og tengja þau síðan saman.			
				rörin eru laus samansoðin í 9.60 m.			
15=	17=	2.0	3.2	Gert klárt fyrir flutning suður			
17=	05=	12.0	3.1	Flutt í bæinn á lager.			
				Mælt í lokin 26.1°C í botni			

Alls klst 21 + matart. 2.5 = 23.5 klst Borleiga 6 klst Alls m

BORKRÓNUR			Álagsst.		Borun dagsins			Alls í dagslok		
Gerð	Stærð	Nr	Þvm	m	m	klst	m/k	m	klst	m/k

FÓÐRUN				Sement	STEYPING			Sement	pk	Mótt.	Notað	Eftir
Stærð	Frá	Til	m	pk	Frá	Til	m	pk	Sem.			
									Gel			

AÐKEYPT AÐSTOÐ, EFNI, FLUTN (Hvað?)	SELJANDI (Hver?)	kr
RA 753	J.B. h/f	
2" rör 2⅞ fylltk 101.7 m	"	
Matur 3 menn	Staðarskóli	

ATHUGASEMDIR	GREIÐIST STARFSMÖNNUM	D	E	N	alls
1.5 klst Fata og ferðatími	Elfar Dagbjartsson	8		18.5	26.5
Elfar 1.5 klst auka laga	Hans Einiks	8		17.0	25.0
fyrir að sjóða saman rörin	Sveinbj. Þórisson	8		18.0	26.0

Dags. 9/1 95 Undirskrift borstjóra: Sveinbj.

06.95 50x50 FDH

JARÐBORANIR hf — BORSKÝRSLA VERKS NR 115 VERKD. 4

Borvél	Borstaður	Hola nr	Dags.	Vikud.
Ýmis	Drangsnes	2	7/1'96	sunnud.

Frá	Til	Klst	Nr	Verklýsing	Dýpt	Aukn.	Skol
8⁰⁰	10⁰⁰	2.0	4.2-3.2	gangsetning gert klárt fyrir hollebo[r]un			
10⁰⁰	12³⁰	2.5	1.1.2.2	Hollebor[u]n með 10 3/4"	10.55	10.55	
				gott berg í 8 m fannst í 10.55 m			
				ca 9 l/sek af sjó			
12³⁰	14⁰⁰	1.5	5.2	Hollehamar tekinn frá gert klárt fyrir loft[hamar]			
14⁰⁰	15⁰⁰	1.0	1.1	Borun með 7 7/8 lofthamar	22.55	12.0	
				engin aukning af sjó vatt[?]			
				millilag í 19.5 - 22 m.			
15⁰⁰	20⁰⁰	5.0	3.4	loftdælt magn 9 l/sek. tekið upp. dælt með			
				dælu úr holunni 6 l/sek niðurdráttur 1 m.			
20⁰⁰	22⁰⁰	2.0	3.3	Soðinn flans á holuna 70 cm undir			
				byggingargólfi og sett lok á flutt af byggingu			
				fé kom í ljós að vatnsdælan í borunni lekur			
Alls klst 14	+ matart. 1.6 = 15.6 klst			Borleiga 10 klst	Alls 22.55 m		

BORKRÓNUR Gerð	Stærð	Nr	Álagsst. Þvm	Álagsst. m	Borun dagsins m	Borun dagsins klst	Borun dagsins m/k	Alls í dagslok m	Alls í dagslok klst	Alls í dagslok m/k
hollehamar	10 3/4				10.55	2				
lofthamar	9 7/8				12.0	0.6				

Reynt var að hitamæla holu 1 hitamælir komst í 24 m og stoppar þar í 24 m vatn 8.9°C.

FÓÐRUN Stærð	Frá	Til	m	pk	STEYPING Frá	Til	m	pk	Sem. / Gel		Notað	Eftir

AÐKEYPT AÐSTOÐ, EFNI, FLUTN (Hvað?)	SELJANDI (Hver?)	kr
R A 753	J.B 6/1	
51 rásog	"	
10 m 10 3/4 rör flans + lok	"	

ATHUGASEMDIR	GREIÐIST STARFSMÖNNUM	D	E	N	alls
1.5 klst fata og ferðatími	Elfar Dagbjartsson –			18.1	18.1
Elfar 1 klst fyrir að rafsjóða	Hans Einik			17.1	17.1
	Sveinbj. Þórir –			18.1	18.1

Dags 7/1'96 — Undirskrift borstjóra: Sveinbj.

06.95 50x50 FDH

JARÐBORANIR hf BORSKÝRSLA VERKS NR VERKD.

Borvél	Borstaður	Hola nr	Dags.	Vikud.
ýmis	lager		10/1 96	Miðvikud.

Frá	Til	Klst	Nr	Verklýsing	Dýpt	Aukn.	Skol
7:30	13:30	6.0	7.0	Viðhald.			
13:30	18:00	4.0	7.2	RA 753 Viðhald.			
Alls klst 10			+ matart. 0.5 = 10.5 klst	Borleiga klst	Alls m		

BORKRÓNUR			Álagsst.		Borun dagsins			Alls í dagslok		
Gerð	Stærð	Nr	Þvm	m	m	klst	m/k	m	klst	m/k

FÓÐRUN				Sement	STEYPING			Sement	pk	Mótt.	Notað	Eftir
Stærð	Frá	Til	m	pk	Frá	Til	m	pk	Sem.			
									Gel			

AÐKEYPT AÐSTOÐ, EFNI, FLUTN (Hvað?)	SELJANDI (Hver?)	kr
RA 753	J.B. 4/1	

ATHUGASEMDIR	GREIÐIST STARFSMÖNNUM	D	E	N	alls
Elfar fór í frí	Hans Eiríks	8		2.5	10.5
	Sveinbj. Þórm-	8		2.5	10.5
Dags. Undirskrift borstjóra					

06.95 50x50 FDH

Bæjarnafn Drangsnes
Staður Gunnarsstaðagróf
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi

Hola nr. 3
Dags 2-6 97

Borkróna 3" 1 13 Metra Fóðring 3" 1 3 Metra Fóðurtími
" 3" 1 54 " " 1 " Bortími
" 1 " " 1 " Heitt X
" 1 " " 1 " Kalt
Jarðsýni DN-3

Ath.
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson
Vatnsmagn CA 2 L á sek í dal.

Borhola í metrum Borstjóri Jóhann G…

1	Laust	41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45		85	
6	Lagskipt	46		86	
7	…tt …	47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12	Smá vatn	52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29	Smá vatn	69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40	Vatn CA 2 L	80		120	

Ath.

40653

Bæjarnafn Drangsnes — Hola nr. 4
Staður Við [illegible] 8 — Dags 3-6-97
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi

Borkróna 3" odex 1 6 Metra — Fóðring 3" 1 6 Metra — Fóðurtími
" 3" 1 54 " — " 1 " — Bortími
" 1 " — " 1 " — Heitt X
" 1 " — " 1 " — Kalt
Jarðsýni DN4

Ath.
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson
Vatnsmagn í dælu ca 3/4-1 l

Borhola í metrum — Borstjóri [illegible]

1	Laust	41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45	Mjúkt.	85	
6	mjúkt	46		86	
7	heitt v.	47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34	Smá vatn	74		114	
35		75		115	
36	Harðbasalt	76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath.

Staður 40654

Bæjarnafn Drangsnes Hola nr. 5
Staður norðan við vitan Dags 3-6 97
Sýsla St Strandasýsla
Verkkaupi

Borkróna		Metra	Fóðring		Metra	
4"	13	Metra	3"	13	Metra	Fóðurtími
" 3"	154	"	"	1	"	Bortími
"	1	"	"	1	"	Heitt X
"	1	"	"	1	"	Kalt
						Jarðsýni DN-5

Ath.
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson
Vatnsmagn

Borhola í metrum Borstjóri [illegible]

1		41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45		85	
6		46		86	
7		47		87	
8	mjúkt berg	48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32	Harðara	72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath.

Staður 40655

Bæjarnafn Dranganes

Staður [illegible]

Sýsla Strandasýsla

Verkkaupi

Hola nr. 6

Dags 4-6 - 97

Borkróna		Metra	Fóðring		Metra
3½" [illegible]	3		3"	3	
3"	54	"			"
		"			"
		"			"

Fóðurtími

Bortími

Heitt X

Kalt

Jarðsýni DN-6

Ath.

Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson

Vatnsmagn 18 ¾

Borstjóri [illegible]

Borhola í metrum

1		41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45		85	
6		46		86	
7		47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath.

Staður 40656

Bæjarnafn Drangsnes

Staður í vegkanti við sjóinn

Sýsla Strandasýsla

Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Hola nr. 7

Dags 4-6-97

Borkróna		Metra	Fóðring		Metra	
3" ofan í	6	Metra	Fóðring 3"	16	Metra	Fóðurtími
" 3"	154	"	"	1	"	Bortími
" 3"	134	"	"	1	"	Heitt X
"	1	"	"	1	"	Kalt

Jarðsýni DN-7

Ath.

Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson

Vatnsmagn ~~60 l/s~~

Borhola í metrum

Borstjóri [illegible]

1	mold	41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45		85	Hart
6		46		86	Berg
7	mjúkt lag	47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54	9/6 97 Dýpkað	94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	Set
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23	Engin vatns	63		103	
24	æða	64		104	
25		65		105	Mjúkt
26		66		106	
27		67		107	með smávatni
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74	Hörð æð	114	
35		75	vatnsaukning	115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath.

Staður 40657

Blað 2

Bæjarnafn ______ Hola nr. 7
Staður ______ Dags 9-10/6 97
Sýsla ______
Verkkaupi ______

Borkróna	í	Metra	Fóðring	í	Metra	Fóðurtími
"	í	"	"	í	"	Bortími
"	í	"	"	í	"	Heitt
"	í	"	"	í	"	Kalt
						Jarðsýni

Ath. ______
Jarðfræðingur ______

Vatnsmagn 13,3 L/sek
Sjálfrennsli

Borhola í metrum Borstjóri ______

12 1		41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45		85	
6		46		86	
7		47		87	
8	vatn.	48		88	
9		49		89	
130 10	Hart	50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath. ______

Bæjarnafn Drangsnes | Hola nr. 8
Staður í vegkant við sjó | Dags 5-6-97
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Borkróna 3" í 3 Metra Fóðring 3" í 3 Metra | Fóðurtími
" 3" í 154 " " í " | Bortími
" í " " í " | Heitt X
" í " " í " | Kalt
Jarðsýni DN-8

Ath.
Jarðfræðingur Kristján Sæm.
Vatnsmagn í lok ca 2 l

Borhola í metrum Borstjóri Guðmundur

1 laust	41	81
2	42	82
3	43	83
4	44	84
5	45	85
6	46	86
7 Lagskipt ...	47	87
8	48	88
9	49	89
10	50	90
11	51	91
12	52	92
13	53	93
14	54	94
15	55	95
16 vatn miðað	56	96
17 í ...	57	97
18 Frá ca 5m	58	98
19 í ca 35-40m	59	99
20	60	100
21	61	101
22	62	102
23	63	103
24	64	104
25	65	105
26	66	106
27	67	107
28	68	108
29	69	109
30	70	110
31	71	111
32	72	112
33	73	113
34	74	114
35	75	115
36	76	116
37	77	117
38	78	118
39	79	119
40	80	120

Ath.

Staður 40658

Bæjarnafn Drangsnes

Staður Bássbrekka.

Sýsla Strandasýsla

Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Hola nr. 9

Dags 10/6 97

Borkróna	3" [illegible]	1 3	Metra	Fóðring 3"	1 3	Metra
"	3"	1 45m	"	"	1	"
"		1	"	"	1	"
"		1	"	"	1	"

Fóðurtími

Bortími

Heitt

Kalt X

Jarðsýni DN 9

Ath.

Jarðfræðingur Kristjón Sæmundsson

Vatnsmagn [illegible] 7. [illegible]

Borhola í metrum   Borstjóri Bárður Magnússon

1	Jarðvegur	41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5	Berg	45		85	
6		46		86	
7		47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22	Smávatn	62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25	Lagskipt	65		105	
26	Mýkra.	66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath.

Staður 40659

Bæjarnafn Drangsnes

Staður Bæjarbrekka

Sýsla Strandasýsla

Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Hola nr. 10

Dags. 11/6 97"

Borkróna	3" akri í 3	Metra	Fóðring	3" í 3	Metra	Fóðurtími
"	3" í 42	"	"	í	"	Bortími
"	í	"	"	í	"	Heitt
"	í	"	"	í	"	Kalt X
						Jarðsýni DN 10

Ath.

Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson

Vatnsmagn 2-3 L/mín Í dæl.

Borhola í metrum   Borstjóri Bárður Magnússon

1	Jarðvegur	41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45		85	
6		46		86	
7	Lagskipt	47		87	
8	berg	48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20	Raki	60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30	Raki	70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath.

Staður 40660

Bæjarnafn Drangsnes **Hola nr.** 11
Staður Norðan við hús orkubús Vestfjarða **Dags** 12/6 97
Sýsla Strandasýsla 13/6 97
Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Borkróna 3" [illegible] í 3 **Metra** **Fóðring** 3" í 3 **Metra** **Fóðurtími** ______
" 3" í 45 " " ______ í ______ " **Bortími** ______
" ______ í ______ " " ______ í ______ " **Heitt** x
" ______ í ______ " " ______ í ______ " **Kalt** ______
Jarðsýni DN 11

Ath. ______
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson.

Vatnsmagn 2 l/sek í dælun

Borhola í metrum **Borstjóri** Bárður M. [illegible]

1	Jarðvegur	41		81	
2		42	Hart	82	
3	Berg	43		83	
4		44		84	
5		45	Dýpkuð.	85	
6	Lagskipt Mjúkt	46		86	
7		47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10	Brotið. Vatn	50	smá vatn.	90	
11		51	Mjúkt	91	
12		52		92	
13	smá vatn.	53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21	vatn.	61		101	
22		62	Ljósleitt Mjúkt	102	
23		63	Með vatni í.	103	
24		64	~~[illegible]~~	104	
25		65		105	
26		66		106	
27	~~[illegible]~~	67		107	
28	Leirkennt set	68		108	
29	með vatni í.	69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39	Mjúkt lag	79		119	
40		80		120	

Ath. ______

Staður 40661

Bæjarnafn Drangsnes
Staður Bakkag. Aðalbraut 16
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Hola nr. 12
Dags 12/647

Borkróna	3" skel	1 3	Metra	Fóðring	3"	1 3	Metra
"	3"	1 45	"	"		1	"
"		1	"	"		1	"
"		1	"	"		1	"

Fóðurtími
Bortími
Heitt x
Kalt
Jarðsýni DN 12

Ath.
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson
Vatnsmagn ca 2 l/sek v/dæl.

Borhola í metrum   Borstjóri Bóndin Magnússon

1		41		81	
2	Mold og grjót	42		82	
3		43	Hart	83	
4		44		84	
5	Hart berg	45		85	
6		46		86	
7	vatn	47		87	
8		48		88	
9	Hart lag. brotið	49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12	Hrun	52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33	Mjúkt	73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath. Holan er hrunin saman.
Mjög líklega komið í eða með berggang.

Staður 40662

Bæjarnafn Drangsnes | Hola nr. 13
Staður Baklóð Aðalbraut 16 | Dags 13/6 97
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Borkróna	í	Metra	Fóðring	í	Metra	
3" ód	3	Metra	3"	3	Metra	Fóðurtími
" 3"	54	"	"		"	Bortími
"		"	"		"	Heitt x
"		"	"		"	Kalt
						Jarðsýni DN 13

Ath.
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson.
Vatnsmagn 1½ L/sek í dælingu

Borhola í metrum · Borstjóri Bárður Magnússon

1		41		81	
2	Mold og grjót	42	Hart	82	
3		43		83	
4		44	Sprungu vatn	84	
5	Lagskipt lag	45		85	
6		46		86	
7		47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10	smá vatn	50		90	
11		51	Mjúkt	91	
12		52		92	
13	Vatn	53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28	Mjúkt lausbundið	68		108	
29	með smávatni	69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36	Hart lag	76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39	Vatn	79		119	
40	Laust lag með möl	80		120	

Ath.

Staður 40663

Bæjarnafn Drangsnes — Hola nr. 14

Staður upp á hjallanum — Dags 16-7-98

Sýsla Strandasýsla

Verkkaupi Kaldrananeshreppur

2OC = 5099

Borkróna 3" odex 1 3 Metra Fóðring 3" 1 3 Metra Fóðurtími

" 3" 1 51 " " 1 " Bortími

" 1 " " 1 " Heitt X

" 1 " " 1 " Kalt X

Jarðsýni D-14

Ath. N 65.41.452 W 21.26 775

Jarðfræðingur Kristján Sæmundsen

Vatnsmagn CA 20L min

Borhola í metrum — Borstjóri Guðmundur G.

1	Laust	41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45		85	
6	Lagskipt berg	46		86	
7		47		87	
8	Kalt vatn	48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18	Smá vatn	58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath.

Staður 40664

Bæjarnafn Drangsnes — Hola nr. 15
Staður upp á Hjallanum — Dags 17-7-98
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Borkróna 3" 16 Metra — Fóðring 3" 16 Metra — Fóðurtími
" 3" 19 " — " 1 " — Bortími
" 1 " — " 1 " — Heitt x
" 1 " — " 1 " — Kalt x
Jarðsýni D15

Ath. N 65.41463 W 21.26.664
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson
Vatnsmagn 25-30 l/mín

Borhola í metrum — Borstjóri Jóhann S...

1		41		81	
2		42		82	
3	mold	43		83	
4		44		84	
5		45	smá vatn	85	
6		46		86	
7		47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25		65		105	
26	Kalt	66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33	smá vatn	73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

Ath.

Staður 40665

RÆKTUNARSAMBAND FLÓA OG SKEIÐA KVS 1

Bæjarnafn Dranganes Hola nr. 16
Staður Við kaldavatns hólana Dags 27-7-98
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi Kaldrananeshreppur
N65 41314 W21 26 885

Borkróna		Metra	Fóðring		Metra	
9 3/4	í 54,40	Metra	Fóðring 10"	í	Metra	Fóðurtími
6"	í 178	"	8"	í 54.4	"	Bortími
4 3/4	í 276	"		í	"	Heitt X
"	í	"		í	"	Kalt
						Jarðsýni DH-16

Ath. 8" Flans í 5"
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson

Vatnsmagn 43 l/s í Rensli

Borhola í metrum Borstjóri Jóhann G.

1		41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4		44		84	
5		45		85	mjúkt berg
6		46		86	
7		47		87	
8		48		88	
9		49		89	Hart berg
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	Linara berg
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	mjúkt
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	Harðara berg
25		65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	Kalm.
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33		73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40		80	Smá Æðar	120	Stöð [illegible]

Ath. Steypt í holuna með 8" í 105 m
Steypt í holuna með 8" í 153 m. 270

Staður........
40666

RÆKTUNARSAMBAND FLÓA OG SKEIÐA *Blað 2*

Bæjarnafn *Drangsnes* — Hola nr. *16*
Staður — Dags *5-8-98* *7-8*
Sýsla
Verkkaupi *Kaldrananeshreppur*

Borkróna		Metra	Fóðring		Metra	
9 3/4	1	*54,40*	*10"*	1		Fóðurtími
6"	1	*178*	*8"*	1	*54,40*	Bortími
4 3/4	1	*276*		1		Heitt
	1			1		Kalt
						Jarðsýni

Ath.
Jarðfræðingur
Vatnsmagn

Borhola í metrum		Borstjóri			
121 1	*161*	1	*201*	1	K
2		2		2	
3		3		3	*17*
4		4		4	
5		5		5	
6		6		6	*19*
7		7		7	
8		8	*vatn*	8	
9		9		9	*Vatnsmagn samtals 3*
130 0	*170*	0	*210*	0	
1		1		1	
2		2	*vatn*	2	*21*
3		3		3	
4		4		4	
5		5		5	*30* *34,7 LS*
6		6	*stækkar*	6	
7		7	*Sjálfrennsli*	7	
8		8	*18 LS*	8	*27*
9		9		9	
140 0	*180*	0	*220*	0	
1		1		1	*23*
2		2	*12 m*	2	
3		3		3	
4		4		4	*25*
5		5	*16*	5	
6		6		6	
7		7		7	*27*
8		8	*25*	8	
9		9		9	
150 0	*190*	0	*230*	0	*32*
1		1	*Vatn 20*	1	
2		2		2	
3		3		3	*32*
4		4	*20*	4	
5		5		5	
6		6		6	*19*
7		7	*23*	7	
8		8		8	
9		9		9	*19*
160 0	*200*	0	*240*	0	

Ath. *2 5" Hné 3 5" Flans og 1 8" Flans vinna*

RÆKTUNARSAMBAND FLÓA OG SKEIÐA BK083

Bæjarnafn: Dlangsnes. Hola nr. 16
Staður: Dags 7-8-98
Sýsla
Verkkaupi: Kaldrananeshreppur

Borkróna ___ 1 ___ Metra Fóðring ___ 1 ___ Metra Fóðurtími ___
" ___ 1 ___ " " ___ 1 ___ " Bortími ___
" ___ 1 ___ " " ___ 1 ___ " Heitt ___
" ___ 1 ___ " " ___ 1 ___ " Kalt ___
Jarðsýni ___

Ath. ___
Jarðfræðingur ___

Vatnsmagn ___

Borhola í metrum Borstjóri ___

241	1	281	1	321	1	
	2	18	2		2	
	3		3		3	
	4		4		4	
	5	18	5		5	
	6		6		6	
	7		7		7	
	8	20	8		8	
	9		9		9	
250	0	290	0	330	0	
	1	29	1		1	
	2		2		2	
	3		3		3	
	4	30	4		4	
	5		5		5	
	6	b—a vatn.	6		6	
	7	19	7		7	
	8		8		8	
	9		9		9	
260	0	20 300	0	340	0	
	1		1		1	
	2		2		2	
	3	20	3		3	
	4		4		4	
	5		5		5	
	6	21	6		6	
	7		7		7	
	8		8		8	
	9	18	9		9	
270	0	310	0	350	0	
	1		1		1	
	2	16	2		2	
	3		3		3	
	4		4		4	
	5	18	5		5	
	6		6		6	
	7		7		7	
	8		8		8	
	9		9		9	
280	0	320	0	360	0	

Ath. ___

Staður 40666

Bæjarnafn Drangsnes. Hola nr. 17
Staður N 6541 1473 W 2126 628 Dags 8-8-98
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Borkróna 3" [illegible] 1 12 Metra Fóðring 3" 1 12 Metra Fóðurtími
" 3" 1 15 " " 1 " Bortími
" 1 " " 1 " Heitt
" 1 " " 1 " Kalt k
Jarðsýni
Ath. Vatn [illegible] [illegible] sjálfrennandi
Jarðfræðingur Kristján Sæm.
Vatnsmagn 1,25 l/sek
Borhola í metrum Borstjóri Jóhann [illegible]

1	41	81
2	42	82
3	43	83
4 mó	44	84
5	45	85
6	46	86
7	47	87
8 Sandur	48	88
9	49	89
10	50	90
11 möl [illegible]	51	91
12	52	92
13 Sprungið [illegible]	53	93
14	54	94
15 13 arg.	55	95
16	56	96
17	57	97
18	58	98
19	59	99
20	60	100
21	61	101
22	62	102
23	63	103
24	64	104
25	65	105
26	66	106
27	67	107
28	68	108
29	69	109
30	70	110
31	71	111
32	72	112
33	73	113
34	74	114
35	75	115
36	76	116
37	77	117
38	78	118
39	79	119
40	80	120

Ath.

Staður
40667

Bæjarnafn Drangsnes Hola nr. 18
Staður N 65.41N .470 W 21.26.46 Dags 9-8 98
Sýsla Strandasýsla
Verkkaupi Kaldrananeshreppur

Bor# 5194

Borkróna	3½"	19	Metra	Fóðring	3"	19	Metra
"	3"	154	"	"			"
"			"	"			"
"			"	"			"

Fóðurtími
Bortími
Heitt
Kalt
Jarðsýni

Ath. Holan hallar um 34° í suð austur
Jarðfræðingur Kristján Sæmundsson

Vatnsmagn CA 15 l á mín 1 dæl

Borhola í metrum Borstjóri Jóhann Sím

1		41		81	
2		42		82	
3		43		83	
4	möl	44		84	
5		45		85	
6		46		86	
7		47		87	
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11		51		91	
12		52		92	
13		53		93	
14		54		94	
15		55		95	
16		56		96	
17		57		97	
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21		61		101	
22		62		102	
23		63		103	
24		64		104	
25	Kalt	65		105	
26		66		106	
27		67		107	
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31		71		111	
32		72		112	
33	Smá vatn	73		113	
34		74		114	
35		75		115	
36		76		116	
37		77		117	
38		78		118	
39		79		119	
40	Smá vatn	80		120	

Ath.

Staður 40668

Líkan af jarðhitakerfinu á Drangsnesi

Eins og getið er í skýringartextum við hitamælingarnar þá eru nýtanlegar vatnsæðar í holum DN-07 og DN-16. Þegar þessar holur eru bornar saman þá fer ekki hjá því að álykta að æðarnar á 125 m dýpi í holu DN-07 og 120 m dýpi í holu DN-16 séu skyldar og komi úr láréttum leiðara. Á þeim er þó nokkur hitamunur eða 61°C í holu DN-07 en 50°C í DN-16. Þennan hitamun er auðvelt að útskýra þegar haft er í huga að hola DN-07 er nær misgenginu en hola DN-16 eins og fram kemur hér á eftir. Vatnið kólnar er það rennur frá misgenginu út eftir láréttum vatnsleiðara. Samkvæmt borskýrslunum þá eru þrjár æðar í DN-16 sem flokkast sem stórar æðar, þ.e. í 120 m, 176 m og 210 m. Steypt var í æðina í 120 m. Ef æðin í 120 metrum er í láréttu lagi þá hlýtur aðalsprungan að vera í 170 eða 210 metrum.

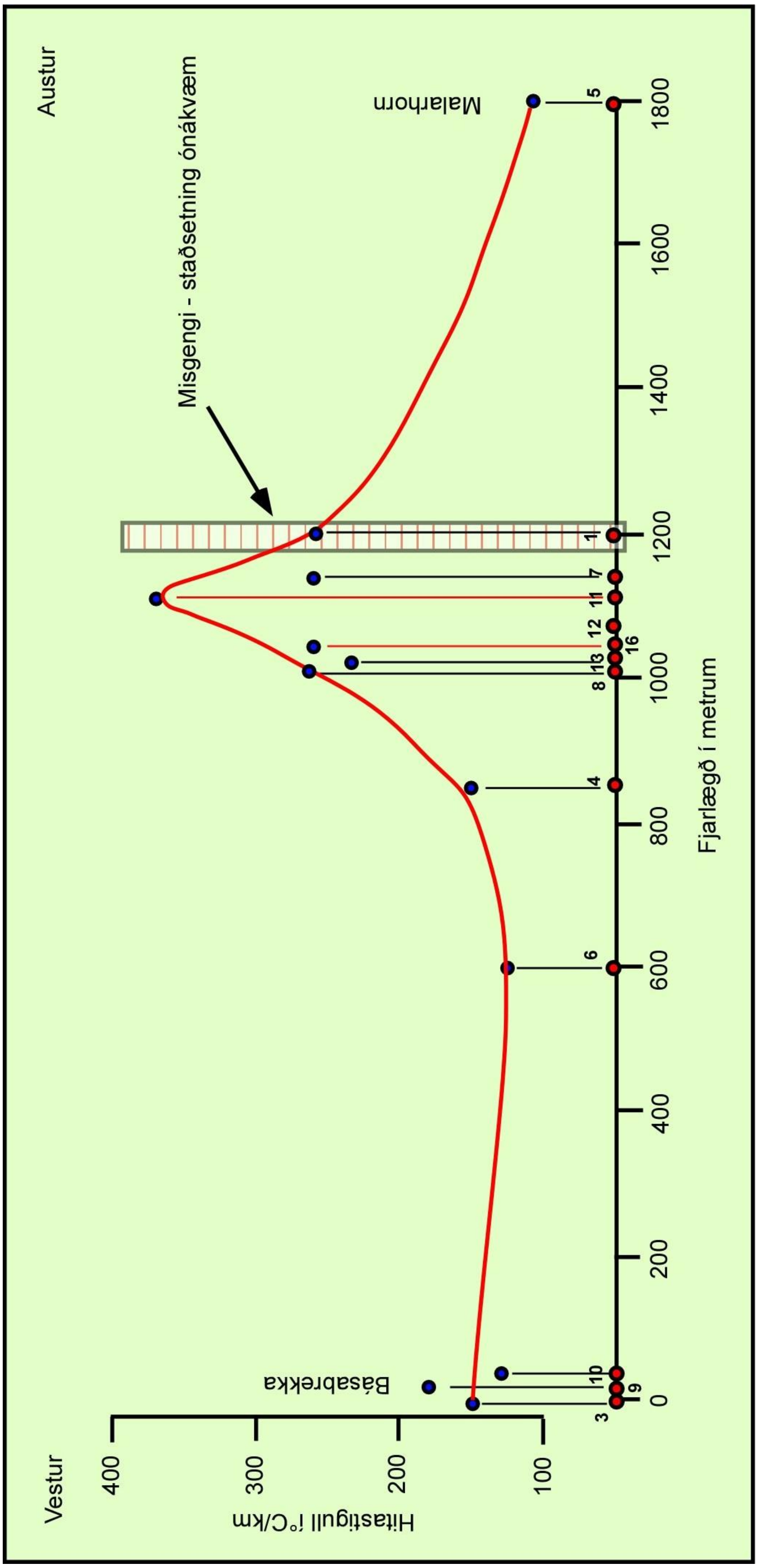
Þrýstisamband er a.m.k. milli holna DN-16 og DN-08. Þegar þrýstingur er lágur í holu DN-16 vegna mikillar vatnsnotkunar að vetrinum dregur úr rennsli úr holu DN-08 en það eykst að sumrinu er vatnstaka úr holu DN-16 minnkar. Ekkert er vitað um hvort samband er milli holu DN-16 og holu DN-07. Þrýstingur á holutoppi í holu DN-16 hefir verið mjög stöðugur allan þann tíma sem hún hefir verið nýtt eða um 2,5 bör.

Á mynd 36 er sýnd þversniðsmynd af hitastigli í borholum sem liggja með ströndinni frá Landamerkjalæk í vestri og að Malarhorni í austri. Þar kemur fram að stigullinn virðist vera hæstur í holu DN-11. Vinnsluholan er vestan við misgengið enda mun misgengisfletinum halla til vesturs. Að líkindum liggur misgengið nærri holu DN-01 eins og sýnt er á myndinni og hefir holan að mestu lent austan við misgengið og því fær sem neðar dregur. Líkan af núverandi vinnslusvæði er sýnt á mynd 37.

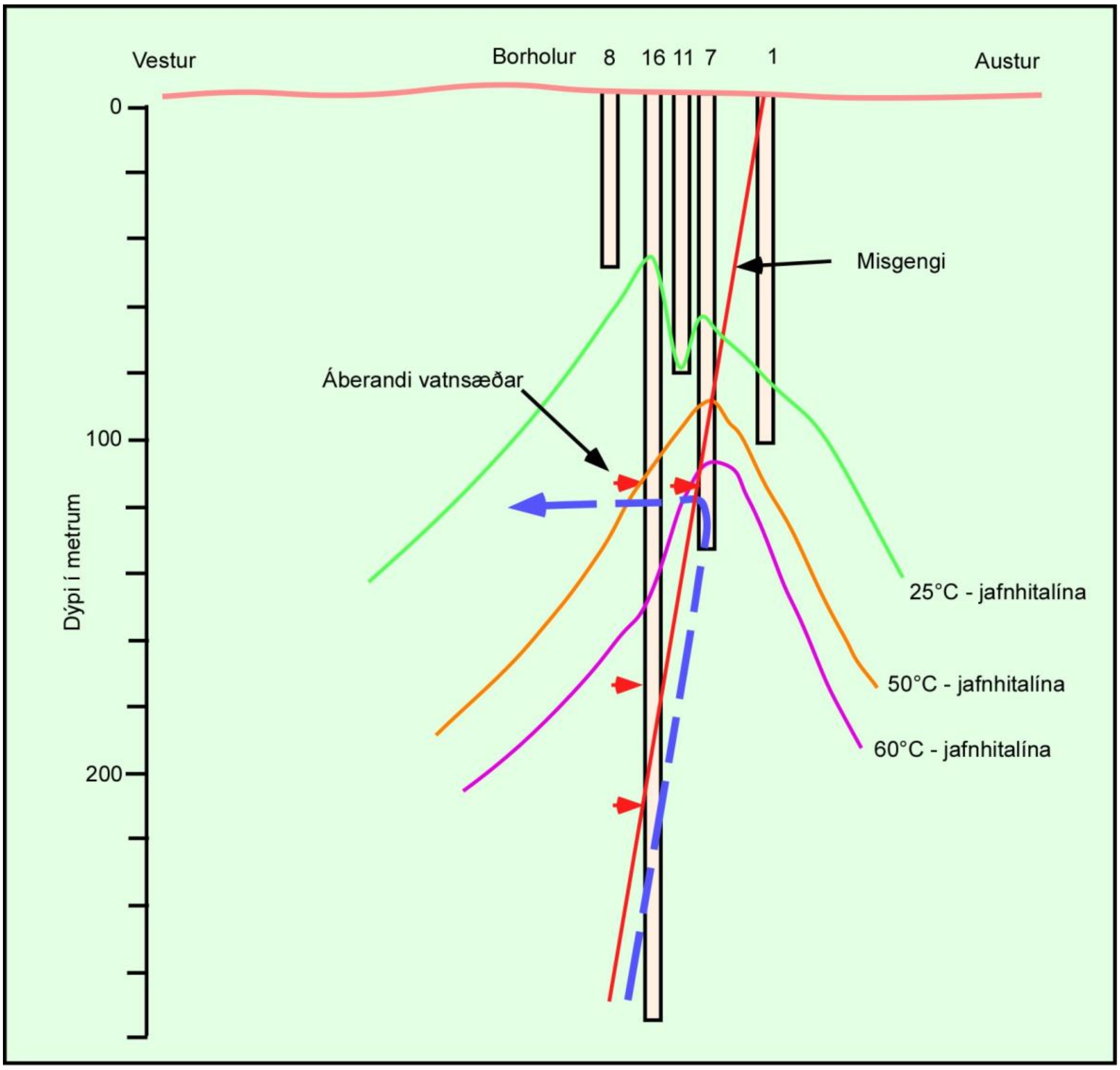
Lega misgengisins á yfirborði er sýnd á mynd 38. Það liggur um Lækjarskarð, Illasund og norður um Bæjarland skammt ofan við bæjarhúsin þar. Framtíðarborsvæði á Drangsnesi er vestan við misgengið og norðan við núverandi byggð og er ráðlegt að næsta borhola verði í a.m.k. 500 metra fjarlægð frá núverandi borholu. Núverandi vinnsluhola, DN-16, gefur vatn í sjálfrennsli. Vegna nálægðar hennar við sjó er óráðlegt að setja í hana djúpdælu vegna hættu á að draga inn sjó í holuna.

Á mynd 39 er sýnt hvernig misgengið klofnar upp norður af Mýrum og vestari álma þess fer norður á mitt Kaldrananes en þar fylgir því yfirborðsjarðhiti. Eystri álman liggur skammt ofan við Bæ og þaðan um Kjalarvatn og norður á suðurströnd Bjarnarfjarðar skammt utan við Kaldrananes. Jarðhitinn á Kaldrananesi og á Drangsnesi tengjast því sama misgenginu.

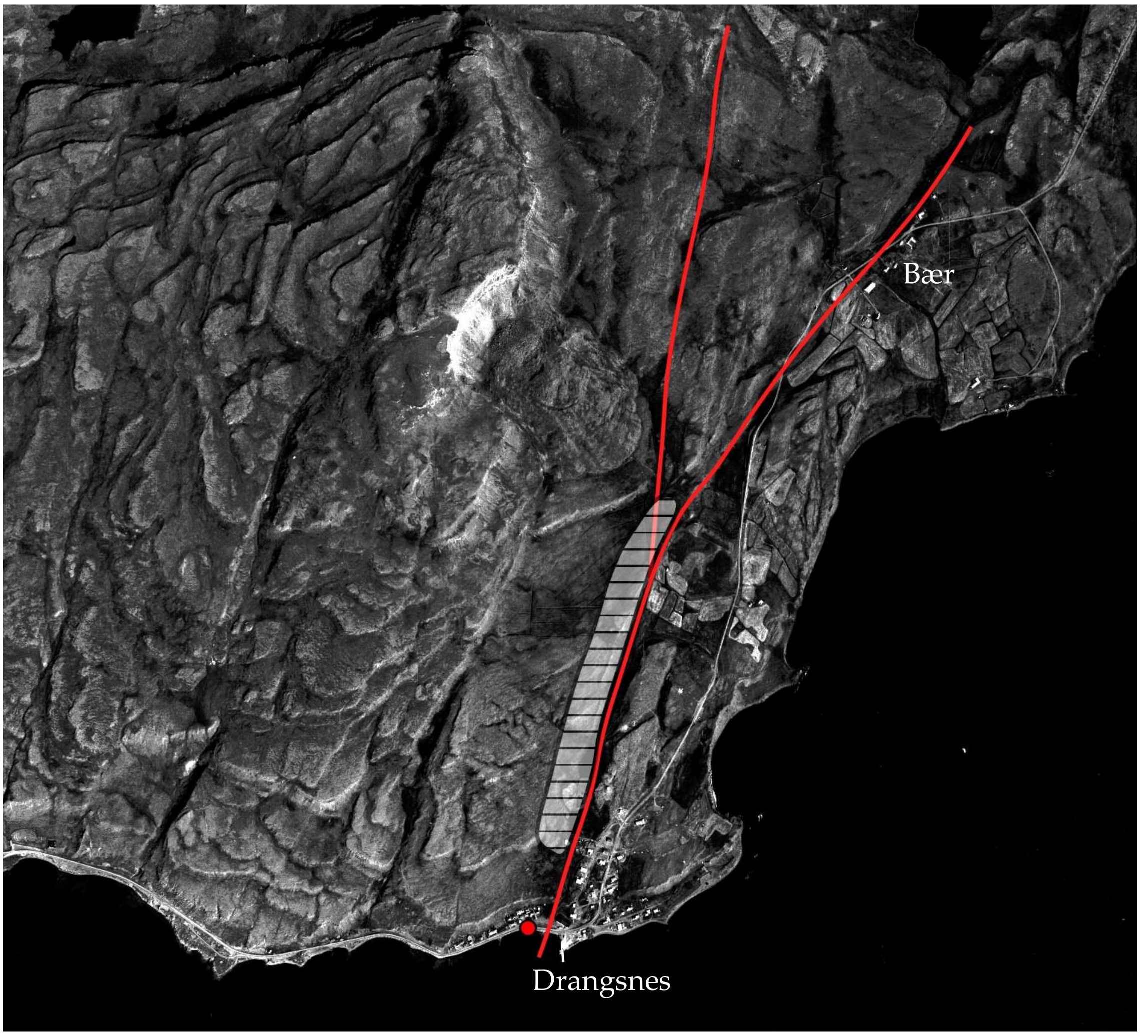
Við skipulagsvinnu verður að taka tillit til framtíðarþarfa Hitaveitu Drangsness.



Mynd 36. *Hitastigull í borholum við ströndina í landi Drangsness. Borholunum er varpað inn í sniðið með sömu stefnu og misgengið hefur.*



Mynd 37. *Einfalt hugmyndalíkan af núverandi vinnslusvæði Hitaveitu Drangsness. Blái ferillinn sýnir hugsanlega rennslisleið heita vatnsins. Hola DN-07 er greinilega nær uppstreyminu í 120 metrum en hola DN-16 og streymir vatnið líklega eftir nær láréttu og leku lagi út frá holu DN-07 í áttina að holu DN-16 og kólnar um 10°C á þeirri leið.*



Mynd 38. *Misgengið sem stjórnar uppstreymi heita vatnsins á Drangsnesi er táknað með rauðri línu. Vinnsluholan (DN-16) er sýnd með rauðum hring. Strikaða svæðið er vænlegt sem framtíðarvinnslusvæði Hitaveitu Drangsness.*

Mynd 39. *Misgengið (rauða lína) sem stjórnar uppstreymi heita vatnsins á Drangsnesi. Misgengið klofnar upp ofan við Mýrar og eystri álman liggur ofan við Bæ, um Kjalarvatn og norður á ströndina skammt austan Kaldrananess. Vestari álman sveigir meira til norðurs og liggur undir brúninni austan Bæjarvatna og kemur niður á mitt Kaldrananes og stefnir þar á jarðhitann sem er við Krossinn. Á myndinni er yfirborðsjarðhiti við Bjarnarfjörð sýndum með gulum hringjum.*

Hitaveita Drangsnesi

Leituðu að köldu vatni en fundu heitt

Drangsnes séð úr lofti (mynd tekin af vefsíðu Grunnskóla Drangsness)

Drangsnes stendur við norðanverðan Steingrímsfjörð, í mynni fjarðarins, og dregur nafn sitt af miklum steindrangi í þorpinu sem kallast Kerling. Sagan segir að drangurinn sé eitt þeirra trölla sem ætluðu að grafa Vestfirðingafjórðung frá meginlandinu og stofna tröllaríki. Drangsnes er eina þéttbýlið í Kaldrananeshreppi. Það hafði lengi verið draumur hjá íbúum á Drangsnesi á Ströndum að finna heitt vatn til hitunar.

Heitur hver, nær 80°C, er niður við sjó í Hveravík um 5 km innan við bæinn. Það var talið of langt til að vera hagkvæmt fyrir 100 íbúa þorp. Jarðhiti er einnig norður í Bjarnarfirði um 20 km frá Drangsnesi sem nýttur er m.a. fyrir upphitun og sundlaug í Klúkuskóla. Nokkrir bæir í firðinum eru einnig hitaðir með jarðvarma. Sum staðar er vatnið aðeins um 35-40°C heitt og er það notað í gólfhita og er góður í hiti í húsunum. Á Bakka hefur verið varmadæla sl. 15 ár sem nýtir volgt vatn. Það er því víða jarðhiti á þessu svæði.

Vatnsból Drangsness eru tvö. Aðal vatnsbólið er lindarvatn tekið úr Katlaurð sem er í tveggja km fjarlægð frá þorpinu. Það gefur 6-8 l/s en rennslið er nokkuð breytilegt, sérstaklega seint á sumrin og síðla vetrar. Rækjuvinnsla var í þorpinu. Þegar hún var í gangi hafði stundum borið á vatnsskorti, en vatnsþörf rækjuvinnslu er mikil. Því var farið út í að leggja 6 km leiðslu frá Bæjarvötnum á hálsinum ofan við þorpið. Byggt var hreinsunarlón og leitt í gegnum síu sem er möl og dúkar. Skipt er um dúk á tveggja ára fresti, til að koma í veg fyrir stíflu. Síðan var sett upp geislunartæki í fiskvinnsluna. Ekki hefur verið þörf á að nota það síðustu ár þar sem rækjan er horfin og nú er unnin þorskur sem þarf minna vatn. Vatnið úr Bæjarvötnum er nú eingöngu notað sem kælivatn á vélar. Þegar rækjuvinnslan var í hámarki var gert átak í að leita að köldu vatni. Boruð var hola í miðju þorpinu en hún reyndist koma niður í heitt berg sem gaf vísbendingu um jarðhita á svæðinu.

Eftir nokkurn undirbúning s.s. kaup á jörðinni og viðræður við Orkubú Vestfjarða fór sveitarfélagið út í að leita að heitu vatni. Boraðar voru einar tíu grunnar holur til að finna heita vatnið. Ein holan gaf þá um 6-8 l/s af 61°C heitu vatni. Eftir að hafa verið dýpkuð niður á 130 metra. Þessi hola hefur verið notuð hingað til en unnið er að því að tengja vinnsluholu sem boruð var niður í 280 metra. Hún gefur nú um 20 l/s af 61°C heitu vatni. Dreifikerfi var lagt úr stálrörum en inntök eru úr plasti. Vatnið kemur sjálfrennandi upp úr holunni en því er dælt um bæinn. Heildar kostnaður við hitaveituna var rúmlega 20 Mkr. Vatnið er selt á 40 kr/tonn. Heimæðargjald er 120 þús.kr. en veittur var 40% afsláttur í upphafi til að hvetja sem flesta til að vera með frá byrjun. Yfir 70% af húsum í bænum var með þilofnahitun. Styrkur fékkst frá ríkinu skv. reglum um styrk til nýrra hitaveitna á rafhitasvæðum. Næsta verkefni er að kaupa vararafstöð fyrir dælur ásamt því að byggja nýja dælustöð. En notast hefur verið við lítinn vörugám sem húsnæði undir dælubúnað fram til þessa. Gerð var hagkvæmniathugun á því að leggja veituna á nærliggandi sveitabæi en það virðist ekki hagkvæmt fyrir veituna um þessar mundir. Áhugi er á að byggja sundlaug og einnig er vonast eftir því að jarðhitinn geti í framtíðinni nýst til að efla atvinnulíf á staðnum.. (MJG/ Viðtal við Guðmund B. Magnússon, oddvita á Drangsnesi