



Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf.

Ármúla 4 • 108 Reykjavík • Sími 569 5000 • Bréfsími 569 5010

Minnisblað

Til: Vegagerðarinnar – Reykjanesumdæmi, Magnús Einarsson

Frá: VST, Hallgrími D. Indriðasyni

Dagss.: 2001-30-11

Efni: Reykjanesbraut um Hafnarfjörð – Grunnvatns- og jarðvegsathuganir v/mats á umhv.áhrifum

Grunnvatnsathuganir.

Vegna vinnu við mat á umhverfisáhrifum vegna fyrirhugaðar breikkunar Reykjanesbrautar um Hafnarfjörð var ráðist í frekari athuganir á grunnvatnsástandi svæðisins. Grunnvatnsborð hafði verið kannað í þremur kjarnaholum (Línuhönnun 1999). Við gatnamót Fjarðarhrauns og Reykjanesbrautar voru tvær holur (RK-02 og RK-03) sitt hvoru megin við Reykjanesbrautin og þar var bætt við þremur holum (RL-12, RL-13 og RL-14) sem boraðar voru sumarið 2001. Við gatnamót Reykjanesbrautar, Hlíðarbergs og Lækjargötu var ein kjarnahola (RK-01) til staðar og því var einnig bætt við þremur holum (RL-10, RL-11 og RL-15). Holurnar voru loftboraðar og fóðraðar niður á botn með 32 mm plaströri sem gatað er með 5 mm götum í neðri hluta holanna. Staðsetning holanna er sýnd á mynd 1.

Grunnvatnsstaða var mæld í holunum tvisvar í viku að jafnaði, frá lokum júlí fram til 19.september, 2001. Niðurstöður mælinga er að finna í töflu 1 og á mynd 2.

Við gatnamót Fjarðarhrauns og Reykjanesbrautar hallar stendur grunnvatn mun hærra austan megin Reykjanesbrautarinnar (tafla 1). Grunnvatnsborð fellur mikið til vesturs eða um rúmlega 5 m á um 30-40 m kafla sem samsvarar um 8° halla. Frá norðri til suðurs, í átt að gatnamótum Lækjargötu og Reykjanesbrautar er vægur halli (0,4°) grunnvatnsborðs til suðurs.

Við gatnamót Reykjanesbrautar, Hlíðarbergs og Lækjargötu stendur grunnvatn hærra austan megin Reykjanesbrautarinnar en vestan hennar. Staðbundinn halli á milli hola RL-11 og RL-10 er um 5,2° á um 60 m kafla en sé tekið mið af fjarlægðinni frá holu RK-01 vestur til holu RL-15 er heildarhalli grunnvatnsborðsins um 2,7°.

Sveifla grunnvatnsborðs á svæðinu er um 0,4-1 m sé miðað við mælingar í holum RK-01, RK-02 og RK-03 sem stóðu yfir í þrjú ár með hléum. Yfir skemmra tímabil (3 mánuðir), þar sem mælt var í öllum holum er sveiflan á bilinu 0,1-0,6 m

Til viðbótar við mælingar í grunnvatnsholum var ráðgert að bera þær saman við siritandi vatnshæðarmælingar Vatnamælinga Orkustofnunar í borholu (HS-9) sem er staðsett vestan undir Setbergsholti (mynd 1). Sá mælir var ekki nothæfur hluta mælitímabilsins og það ásamt ónógri tíðni mælinga í holunum við Reykjanesbraut gerði samanburð ómarktækan. Tíðni mælinga í holunum heimilaði heldur ekki samanburð við úrkomugögn (mynd 2).

Jarðvegskönnun.

Línuhönnun hf. hafði áður gert könnun á jarðfræði og jarðtækni í tengslum við fyrirhugaða breikkun á Reykjanesbraut þar sem hún liggur í gegnum Hafnarfjörð (Línuhönnun 1999). Sú könnun náði yfir þann hluta fyrirhugaðra framkvæmda sem liggur frá mótum Reykjanesbrautar og Fjarðarhrauns í norðri, suður fyrir gatnamót Lækjargötu, Reykjanesbrautar og Hlíðarbergs og áleiðis upp brekkuna að gatnamótum við Kaldárselsveg í suðri. Vegna vinnu við mat á umhverfisáhrifum var ákveðið að grafa 8 gryfjur til viðbótar til að geta sagt til um þykkt yfirborðslaga í þeim hluta fyrirhugaðs vegstæðis sem liggur frá brekkufætinum upp að gatnamótum Kaldárselsvegjar, sunnan kirkjugarðs og út að þeim stað þar sem hann tengist núverandi Reykjanesbraut (mynd 1).

Dýpi á klöpp í fyrirhuguðu vegstæði er allt að 2,5 m að jafnaði á svæðinu. Helstu niðurstöður er að finna á mynd 3.

Heimildir:

Helgi Torfason, Árni Hjartarson, Haukur Jóhannesson, Jón Jónsson og Kristján Sæmundsson 1993. Berggrunnskort, Elliðaavatn 1613 III-SV-B 1:25.000. Landmælingar Íslands, Orkustofnun, Hafnarfjarðarbær, Garðabær, Kópavogsbær, Seltjarnarnesbær og Reykjavíkurborg.

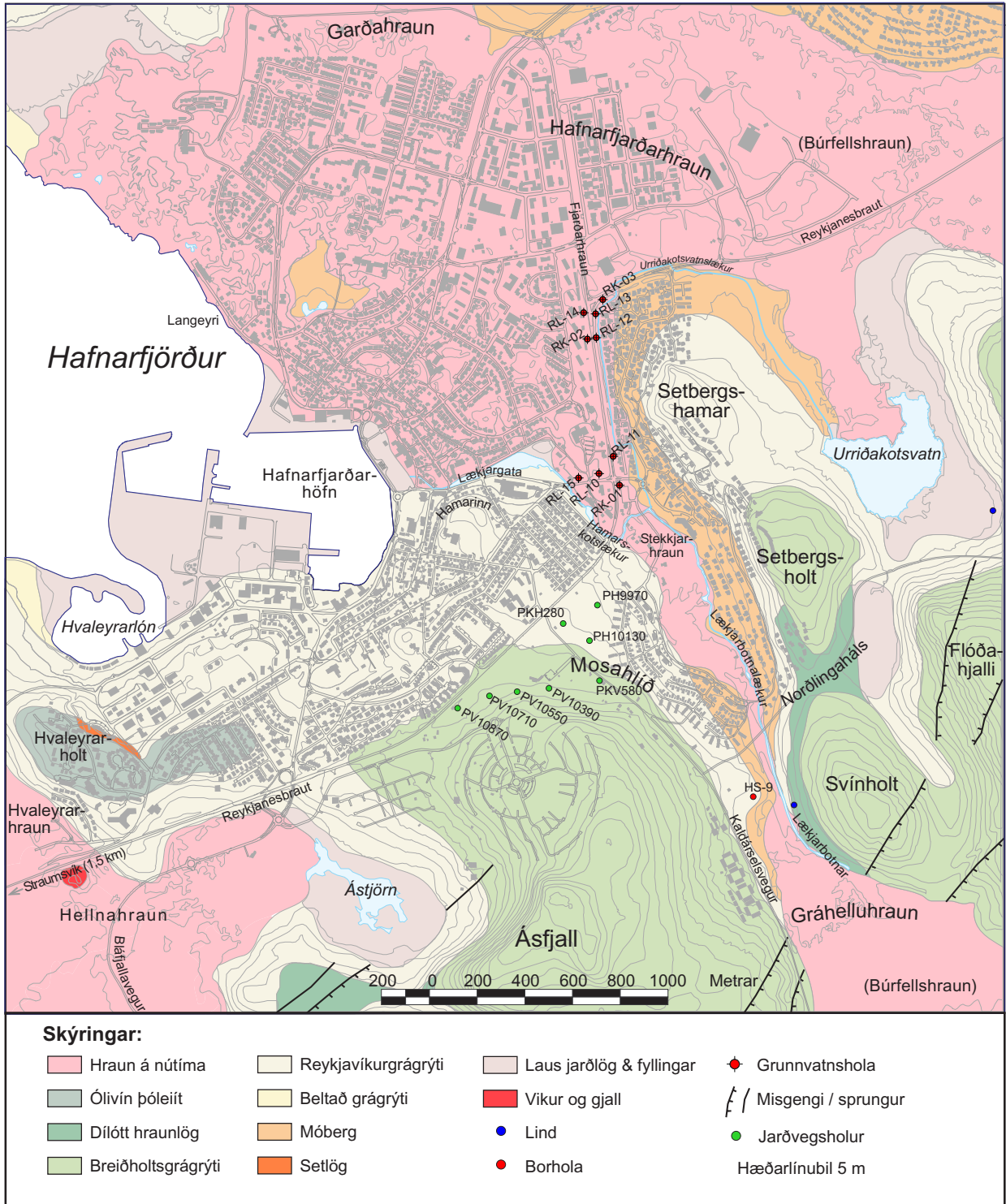
Línuhönnun 1999. *Reykjanesbraut um Hafnarfjörð. Jarðfræðilegar og jarðtæknilegar aðstæður.* Unnið fyrir Vegagerð ríkisins, Reykjanesumdæmi.

Tafla 1: Grunnvatnsmælingar í við Reykjanesbraut í Hafnarfirði. Staðsetningu hola er að finna á mynd 1.

	Meðal- breyting	RK-01	RK-02	RK-03	RL-10	RL-11	RL-12	RL-13	RL-14	RL-15
Land:		17,59	19,91	21,1	16,89	19,25	20,25	20,46	20,4	13,39
Rör:		17,82	21,24	21,24	17,15	19,52	20,46	20,68	20,6	14,18
Dagss.	(m)	(m y.s.)	(m y.s.)	(m y.s.)	(m y.s.)	(m y.s.)	(m y.s.)	(m y.s.)	(m y.s.)	(m y.s.)
07-júl-99		14,37	12,03	17,98						
13-júl-99		14,42	12,01	18,19						
06-okt-99		14,55	12,27	18,83						
12-okt-99		14,52	12,13	18,81						
19-okt-99		14,58	12,39	18,8						
28-okt-99		14,58	12,24	18,76						
03-des-99		14,44	11,77							
20-des-99		14,62	12,71							
22-des-99				18,8						
30-jan-00		14,8	11,83	18,52						
19-mar-00		14,8	12,75	18,85						
27-apr-00		14,63	11,74	18,63						
05-maí-00		14,63	11,78	18,58						
05-jún-00		14,61	11,82	18,17						
13-júl-00		14,5	11,96	18,32						
25-ágú-00		14,52	12,04	18,79						
08-sep-00		14,53	12,03	18,55						
18-sep-00		14,62	12,11	18,87						
31-okt-00		14,59	11,94	18,82						
01-nóv-00										
11-jún-01		14,49	11,96	18,76						
25-júl-01		14,46	12,03	18,75	7,52		17,12	17,11	11,1	6,64
31-júl-01		14,5	12,06	18,77	7,55	13,6	17,17	17,34	11,26	6,66
03-ágú-01	0,04	14,5	12,09	18,79	7,85	13,57	17,18	17,34	11,27	6,67
07-ágú-01	-0,08	14,5	12,05	18,74	7,3	13,51	17,16	17,36	11,27	6,67
10-ágú-01	-0,01	14,47	12,05	18,7	7,28	13,46	17,16	17,36	11,27	6,68
13-ágú-01	0,06	14,5	12,08	18,81	7,51	13,49	17,21	17,37	11,28	6,68
22-ágú-01	0,08	14,55	12,26	18,79	7,57	13,67	17,36	17,47	11,27	6,69
28-ágú-01	-0,02	14,53	12,21	18,85	7,61	13,62	17,24	17,38	11,27	6,7
04-sep-01	-0,05	14,49	12,12	18,78	7,54	13,6	17,17	17,34	11,27	6,69
11-sep-01	0,02	14,53	12,15	18,83	7,61	13,71	17,15	17,28	11,26	6,69
19-sep-01	-0,01	14,54	12,1	18,8	7,66	13,77	17,07	17,25	11,26	6,69

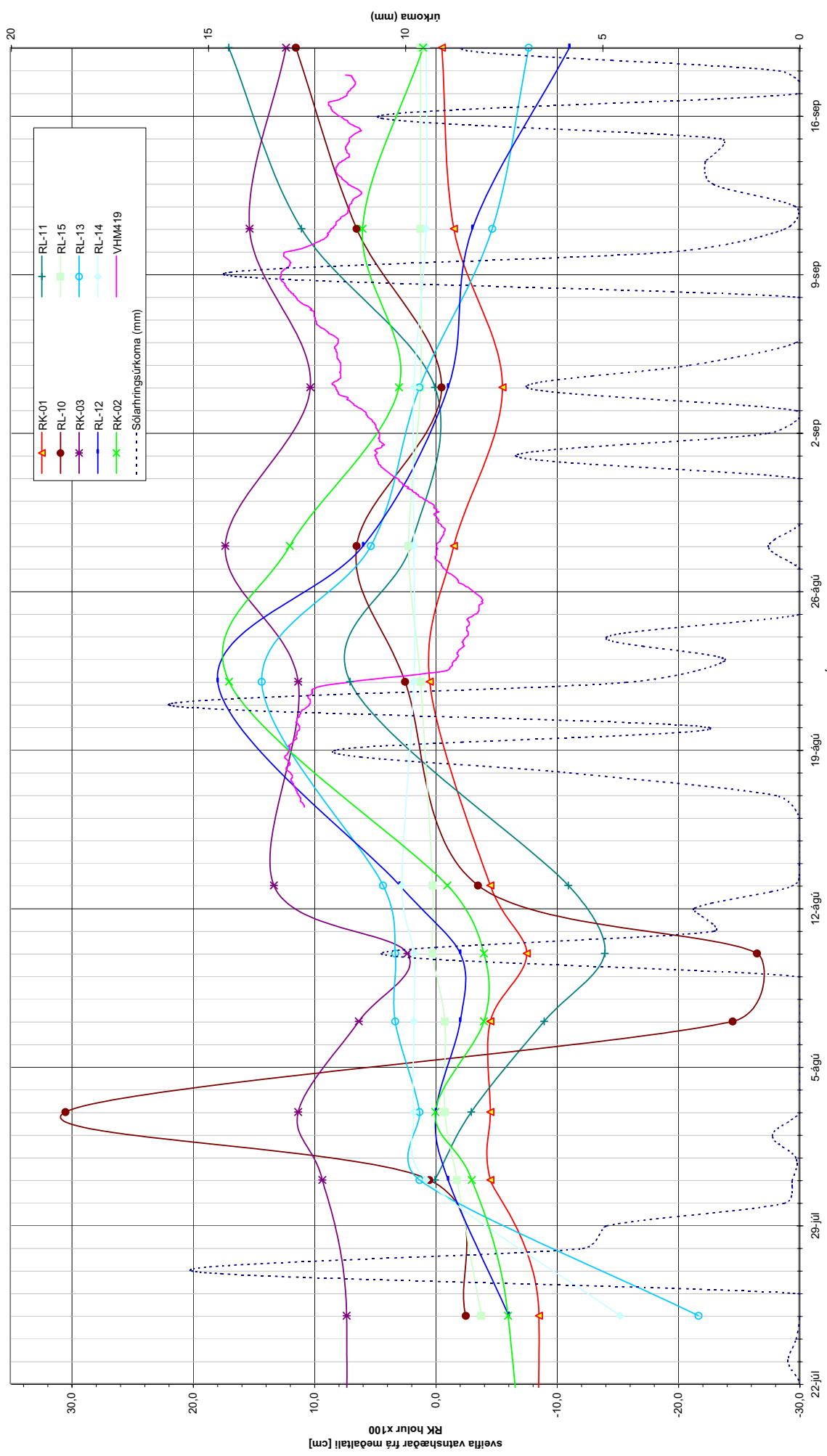
99-'01			
Meðalhæð	14,55	12,09	18,68
Hámark	14,80	12,75	18,87
Lágmark	14,37	11,74	17,98
Max frávik	0,25	0,66	0,19
Min frávik	-0,18	-0,35	-0,70
Sveifla	0,43	1,01	0,89

2001										
Meðalhæð		14,51	12,10	18,78	7,55	13,60	17,18	17,33	11,25	6,68
Hámark	0,08	14,55	12,26	18,85	7,85	13,77	17,36	17,47	11,28	6,70
Lágmark	-0,08	14,46	11,96	18,70	7,28	13,46	17,07	17,11	11,10	6,64
Max frávik		0,04	0,16	0,07	0,30	0,17	0,18	0,14	0,03	0,02
Min frávik		-0,04	-0,14	-0,08	-0,27	-0,14	-0,11	-0,22	-0,15	-0,04
Sveifla	0,16	0,09	0,30	0,15	0,57	0,31	0,29	0,36	0,18	0,06



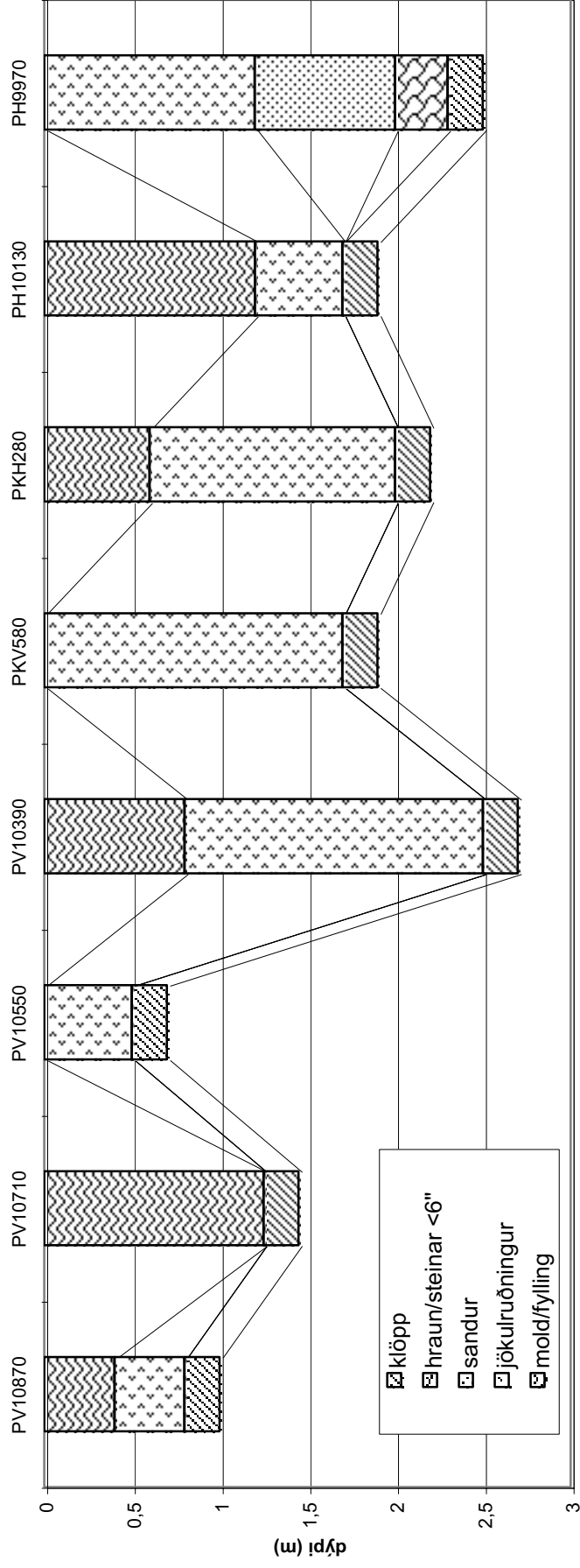
Mynd 1. Jarðfræðikort af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og nágrenni (Helgi Torfason o.fl. 1993). Staðsetning borhola og gryfja vegna jarðvegskönnunar einnig sýnd.

Hafnarfjörður, vatnafar



Mynd 2. Mælingar á grunnvatnshæð við Reykjanesbraut í gegnum Hafnarfjörð. Staðsetningar hola er að finna á mynd 1. Úrkomugögn koma frá Vistu ehf. með leyfi Garðabæjar og sífítandi borholumælingar (VHM-419) koma frá Vatnamælingum Orkustofnunar.

Laus jarðlög - Mosahlíð



Mynd 3. Þykkt lausra jarðlaga í fyrirhuguðu vegstæði Reykjanesbrautar um Mosahlíð. Staðsetningar er að finna á mynd 1.