

Efnisleit í Kinnarlandi á Vopnafjarðarheiði

Halldór G. Pétursson

Unnið fyrir Vegagerðina á Reyðarfirði

NÍ-99025

Akureyri, desember 1999



NÍReykjavík
Akureyri X

Skýrsla nr NÍ-99025	Dags, Mán, Ár 13.12.1999	Dreifing <input type="checkbox"/> Opin X Lokuð til 30. júní 2000
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Efnisleit í Kinnarlandi á Vopnafjarðarheiði		Upplag 25
		Fjöldi síðna 13
Höfundar Halldór G. Pétursson	Verknúmer	
Unnið fyrir Vegagerðina á Reyðarfirði		
Samvinnuaðilar		
Útdráttur Fjallað er um efnisleit í Kinnarlandi á Vopnafjarðarheiði, könnunarholur og hugsanleg námusvæði vegna nýbyggingu vegar um svæðið og tengingu við veg um Háreksstaðaheiði.		
Lykilorð Vegagerð, efnisleit, laus jarðlög Vopnafjarðarheiði, Kinnarland, Hofsá	Yfirfarið	

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	3
2 STAÐHÆTTIR	3
3 KÖNNUNARHOLUR	5
4 NÁMUR	7
5 HEIMILDIR	8

MYNDASKRÁ

Mynd 1. Kort af nýrri veglínu, námussvæðum og staðsetningu könnunarhola	9
Mynd 2. Kornarstærðargreining úr holu 9	10
Mynd 3. Kornarstærðargreining úr holu 10, námu 4	11
Mynd 4. Kornarstærðargreining úr holu 14, námu 5	12
Mynd 5. Kornarstærðargreining úr holu 16	13

1 INNGANGUR

Skýrsla þessi fjallar um efnisleit í Kinnarlandi á Vopnafjarðarheiði og er unnin fyrir Vegagerðina á Reyðarfirði. Tilefnið er fyrirhuguð vegagerð um svæðið, í framhaldi af vegagerð um Háreksstaðaheiði og lagningu nýs vegar um öræfin milli Jökuldals og Grímstaða á Fjöllum. Er hér um tæplega 8 km langan vegarspotta að ræða, frá vegamótum við svonefnda Háreksstaðaleið á Langadal í suðri, og í norðri að bráðabirgðavegtenginu við núverandi Vopnafjarðarleið á Brunahvammshálsi (mynd 1). Áæluð heildarefnisþörf í veginn er um 220.000 m³.

Efnisleitin var framkvæmd í þremur áföngum. Fyrst var farið um svæðið, það skoðað og vænleg efnistökusvæði afmörkuð. Því næst var farið um svæðið með um 25 tonna beltagröfu og könnunarholur grafnar vegna skeringa og efnistöku. Yfir þessum tveimur áföngum hafði ég umsjón. Seinna bætti Vegagerðin við nokkrum könnunarholum umhverfis eitt af hugsanlegu efnistökusvæðunum til að freista þess að afmarka það betur (náma 4, mynd 1). Fylgja niðurstöður úr þeirri könnun með í þessari skýrslu.

Í upphafi þykrir rétt að geta þess að jökulruðningur á rannsóknarsvæðinu er óvenjulega harður miðað við það sem höfundur hefur komist í kynni við á norðaustanverðu landinu. Var varla að 25-30 tonna beltagrafa næði að berja 0.5-1 m holur niður í ruðninginn, nema á einum stað, en það var á Brunahvammshálsi og þar fór grafan 4 m niður (náma 5, hola 14 á mynd 1). Í fljótu bragði virðist ekki nein einföld skýring vera á þessu, nema ef hugsanlega væri hér á ferðinni millilag í berggrunni, þá í þessu tilfelli jökulberg. Þetta er vissulega möguleiki því berggrunnur á þessum hluta Vopnafjarðarheiðar er frá árkarverter eða fyrri hluta Ísaldar (Kristján Sæmundsson 1977). Ég efast jafnvel um að þessi harði jökulruðningur sé rippertækur.

2 STAÐHÆTTIR

Kinnarland liggur vestan við Hofsá, milli Brunahvammsháls og Kollseyrudals í jaðri Möðrudalsfjallgarðs. Er hér eiginlega um efstu drög Hofsárdals að ræða. Svæðið einkennist af grónu flatlendi meðfram ánni, að jafnaði um 500 m breitt. Víðast er þetta svæði þurrhent, en á nokkrum stöðum eru mýrar og smátjarnir. Er fyrirhuguðum vegi ætlað að liggja eftir endilöngu flatlendinu, á að giska í um 400-450 m hæð, nema nyrst og syðst, en þar nær veglínan tæplega 500 m hæð (mynd 1). Framhald veglínunnar til norðurs hefur ekki verið ákveðið, en í þessum áfanga verður tengt við núverandi Vopnafjarðarleið á Brunahvammshálsi. Upp á Brunahvammsháls er um nokkurn bratta að fara. Í suðri er vegtenging við hringveg um Háreksstaðaheiði á flatlendi við Kollseyru.

Vestan við flatlendið liggur land aðeins hærra, er þar meira landslag en að mestu gróðurvana. Er greinlegt að þarna hefur jarðvegur blásið í burtu á síðustu öldum. Í þessu landslagi leynast smávötn og falla frá þeim lækir og smáár um flatlendið og í Hofsá. Hafa farvegir grafist meðfram ánum, en þeir gætu að stofni verið gamlir eða frá því að jöklar hopuðu af svæðinu. Syðst á svæðinu er Grenisöxl, smáfell sem virðist tilheyrja svonefndi móbergsmýndun, gert úr kubbabergi eða einhverskonar breksíum.

Annars er virðist berggrunnur á svæðinu vera gömul grágrýtishraunlög, sennilega frá því snemma á svonefndu kvartertímabili eða snemma á Ísöld (Kristján Sæmundsson 1977).

Laus jarðlög eru ekki sérstaklega þykk á svæðinu, nema á stöku stað, utan í Brunahvammshálsi og Grenisöxl. Fyrir utan jarðveginn á flatlendinu við Hofsá er fyrst og fremst um grjótharðan jökulruðning að ræða, sem ef til vill væri réttara að kalla jökulberg. Mögulega er hér um að ræða millilag úr berggrunninum og þá gæti aldurinn skýrt hörkuna. Önnur skýring á hörkunni er einhverskonar ummyndun eða samlíming vegna mikils innhalds móbergsglers. Reyndar er það ekkert sérlega góð skýring, því jökulruðningur annars staðar í nágrenni Möðrudalsfjallsgarðs (t.d. við Grímstaði á Fjöllum og á Mývatnsöræfum) er mun auðgræfari, þótt hann sé fyrst og fremst samsettur úr móbergsefni. Auk þessa er á Brunahvammshálsi jökulruðningshjalli, sem gerður er úr mun auðgræfara efni. Þennan hjalla má rekja nokkuð um svæðið og vel má vera að hann sé myndaður í lok síðasta jökulskeiðs.

Meðfram Hofsá finnst eitthvað af grófri ármöl frá þeim tíma er áin var að finna sér fastan farveg í lok síðasta jökulskeiðs. Hér er þó ekki um neitt mikið magn að ræða og engar malarhjallamyndanir var að finna meðfram Hofsá, svo sem búast hefði mátt við ef hún hefði einhvern tíma verið mikið jökulfljót. Jökulármöl er fyrst og fremst að finna á Háreksstaðaheiði og þá aðallega sem malarása myndaðir í eða undir jökli (sjá frummatsskýrslu Vegagerðarinnar 1997). Utan í Grenisöxl finnast leifar af slíkum malarási, en hann tengist trúlega samskonar og mun stærri myndunum sem eru í tungunni milli Hofsár og Kollseyru, en þeim jarðmyndun var sérstaklega hlíft við vegarlagninguna um Háreksstaðaheiði. Þaðan má rekja malarásamyndanir til suðurs á Háreksstaðaheiði og Jökuldalsheiði. Þá finnast einnig miklar malarmyndanir í Langadal, meðfram Langadalsá. Má vel vera að jökuljaðar af Jökuldalsheiði hafi í Ísaldarlokin gengið fyrir mynni dalsins og áreyrar byggst upp að jökuljaðrinum. Um útbreiðslu jökla í Ísaldarlokin á Vopnafjarðarsvæðinu vísast annars í doktorsritgerð Þorsteins Sæmundssonar (1995), en hún fjallar þó reyndar mest um Vopnafjörð sjálfan, en minna um heiðarnar í nágrenninu.

Annað atriði sem einkennir Kinnarlandssvæðið eru frostsprungur í jarðvegi. Þær eru víða töluvert stórar og áberandi, bæði á flatlendinu sem vegurinn á að liggja um og annars staðar, t.d. upp með Hölkná, rétt hjá núverandi vegi. Þar eru reyndar frostsprungurnar svo stórar og áberandi að þær sjást vel á loftmyndum. Þessar sprungur eru virkar á miklum frostavetrum og sérstaklega á harðindaköflum eins og t.d. á seinni hluta 18. aldar. Má vel vera að þær séu að einhverju leyti myndaðar á þeim tíma, eða á því tímabili sem sumir hefur verið nefna „litlu Ísöldina“. Í því sambandi vekur útlit sumra mýranna á svæðinu, en þær eru alsettar múgum og með djúpum tjörnum, upp spurningar hvort þær hafi einhvern tíma verið freðmýrar eða rústasvæði. Þó virðist nokkuð ljóst að mýrar hafa nýlega þornað á svæðinu. Má vel vera að fok frá uppblæstrinum í nágrenninu hafi sest í þær og sé að breyta þeim í þurrlendi.

3 KÖNNUNARHOLUR

Mynd 1 sýnir staðsetningu könnunarholna og hefur hér verið valin sú aðferð að halda þeirri röð sem holurnar voru grafnar í. Þannig að hola 1 er við stöð 5500, þar sem byrjað var að grafa og fylgja holurnar (holur 1-13) síðan veglínunni til suðurs að vegamótum við Háreksstaðaleið. Síðan koma holur á Brunahvammshálsi (14-17) og að síðustu þær holur sem Vegagerðin bætti við í nágrenni stöðva (1000-1600) utan í Grenisöxl (holur 101-111).

Hola 1: Var grafin niður í holt rétt hjá stöð 5500, en í holtið er fyrirhuguð skering. Klórað var 1 m niður í grjóthart efni sem talið var jökulruðningur, þar til komið var niður á klöpp. Í jökulruðningnum voru stór (0,5-1 m) klapparstykki.

Hola 2: Var grafin niður í holt u.þ.b. 150 m sunnan við holu 1 (ca. stöð 4850, valkostur 2). Grafið var 1,5 m niður, þar til komið var á fast sem talið er vera klöpp. Jarðvegur er 0,2-0,5 m þykkur, en undir er illgræfur og grjótharður jökulruðningur með köntuðu grjóti.

Hola 3: Var grafin í holt á bakka Hofsár, u.þ.b. 150 m hægra megin við stöð 4350, valkost 2. Grafið var 1 m niður á fast, sem talið var vera klöpp. Í holunni reyndist vera illgræfur jökulruðningur.

Hola 4: Var grafin hægra megin við stöð 4050. Fyrst var grafið í gegnum u.þ.b. 1 m af jarðvegi og 0,5-1 m niður í grjótharðan jökulruðning. Stutt var talið niður á klöpp.

Hola 5: Var grafin uppi á holti, um 300 m vinstra megin við stöð 2950. Um 1 m var farinn niður í grjótharðan jökulruðning, þar til komið var á fasta pönnu sem allt eins gæti verið klöpp.

Hola 6: Var grafin uppi á holti, um 100 m vinstra megin við stöð 2550. Um 1 m var farinn niður í grjótharðann jökulruðning, þar til komið var á fasta pönnu sem allt eins gæti verið klöpp.

Hola 7: Var grafin uppi á holti, um 30 m vinstra megin við stöð 2500. Farið var um 1 m af jarðvegi og um 1 m niður í illgræfan og grjótharðan jökulruðning, þar til komið var á fasta pönnu sem allt eins gæti verið klöpp.

Hola 8: Var grafin niður í stakan hól u.þ.b. í stöð 2450. Rétt var hægt að berja um 0,5 m niður í harðan og fastan (samlímdan) jökulruðning, þar til komið var á pönnu.

Hola 9: Var grafin niður í melholt í nágrenni Grenisaxlar, u.þ.b. 200-300 m vinstra megin við stöð 2000. Grafið var í gegnum um 0,5 m af jarðvegi og um 1 m niður í harðan og fastan (samlímdan) jökulruðning, þar til komið var á pönnu. Sýni 9 var tekið hér (mynd 2).

Hola 10: Var grafin uppi á hjalla utan í Grenisöxl um 50-100 m ofan við (vinstra megin við) stöð 1150. Grafið var um 4 m niður í mól með steinum, sem var sandkenndari eftir því sem neðar dró. Ekki komið í botn, en miðað við flatann neðan

við gætu hugsanlega verið um 3 m eftir af laginu. Djúp laut (jökulker) er í nágrenninu. Hugsanlega gæti fínefni leynist þar. Sýni 10 var tekið hér (mynd 3).

Hola 11: Var grafin um 50 m innar á hjallanum, beint út frá holu 10. Grafið var í gegnum um 1 m af jarðvegi og síðan um 3 m niður í samskonar möl og í holu 10. Ekki var komið niður úr mölinni þegar greftri var hætt.

Hola 12: Var grafin utan í Grenisöxl, um 300 m vinstra megin við stöð 1000. Undir gróðurþekju var strax komið á berggrunn, sem virðist vera einhverskonar móbergsbreksía.

Hola 13: Var grafin á hjalla um 300 m vinstra megin við stöð 200. Grafið í gegnum 0,2 m þykkt foklag og síðan 3,5 m niður í samskonar möl og í holu 10 og 11. Ekki var komið niður úr laginu þegar greftri var hætt, en gröftur léttist heldur eftir því sem neðar dró.

Hola 14: Var grafin á Brunahvammshálsi um 100 m sunnan við núverandi veg, um 200 m ofan við bráðabirgðavegtenginguna. Holan er á melhjalla og fyrst var farið í gegnum 0,2-0,4 m foklag og síðan var grafið um 3,5-4 m niður í fíngerðan jökulruðning með grjóti. Jökulruðningurinn harðnar eftir því sem neðar dregur, en ekki nærri eins harður og í öðrum holum á svæðinu. Ruðningurinn er vel rippertækur. Sýni 14 var tekið hér (mynd 4).

Hola 15: Var grafin á Brunahvammshálsi um 100 m ofan við (vinstra megin við) stöð 7450. Yfirborðið melsins sem grafið var niður í, er mjög grýtt (0,5-1 m hnullungar). Rétt tókst að grafa 0,7 m niður í mjög harðan og grýttan jökulruðning (jökulberg?). Í þurrum vatnsfarvegi hér rétt innan við sést að um er að ræða setlag (setberg?), um 3-4 m þykkt.

Hola 16: Var grafin á bakka Hofsár í Brunahvammi, hjallinn er um 7 m hærrí en áreyrarnar. Fyrst var grafið í gegnum um 2 m af jarðvegi og 3,5 m niður í grófa möl. Ekki var komið niður úr mölinni þegar greftri var hætt. Sýni 16 var tekið hér (mynd 5).

Hola 17: Var grafin um 100 m innar á hjallanum í Brunahvammi. Grafið var í um 2 m djúpri laut, hugsanlega uppblástursöri. Grafið var í gegnum 1,5 m þykkann jarðveg, síðan um 0,5 m niður í malarkenndan jökulruðning, en þá var komið á klöpp.

Hola 101: Grafin af Vegagerðinni við Grenisöxl, suðurbrún hjallans sem holur 10 og 11 eru í. Í holunni sem var um 3, 5 m djúp er gróf möl með steinum, eins og í holum 10 og 11.

Hola 105: Grafin af Vegagerðinni ca. 50 m vinstra megin við stöð 1495. Grafið var í gegnum 0,8 m jarðvegslag og niður á 3,5 m dýpi í grófri möl með steinum.

Hola 106: Grafin af Vegagerðinni ca. 100 m vinstra megin við stöð 1600. Grafið var í gegnum 1 m af jarðvegi og 1 m niður í grófa möl, en þá var komið á klöpp.

Hola 107: Grafin af Vegagerðinni ca. 200 m út frá holu 106. Grafið var um 2 m niður í jarðveg en þá var komið á klöpp

Hola 108: Grafín af Vegagerðinni ca. 100 m sunnan við holu 107. Efst er 0,2 m moldarblandið lag og síðan um 3 m af grófri möl þar til komið er á þéttan botn.

Hola 109: Grafín af Vegagerðinni ca. 100 m sunnan við holu 108. Grafnir voru um 2 m niður í jarðveg, en þá var komið á klöpp.

Hola 110: Grafín af Vegagerðinni ca. 100 m sunnan við holu 109 en ca. 50 m nær veglínu. Efst er um 1 m af jarðvegi og síðan um 1 m af grófri möl, en þá er komið á þéttan botn.

Hola 111: Grafín af Vegagerðinni ca. 100 m frá holu 10. Grafið var 1,5 m niður í mold en þá var komið á klöpp.

4 NÁMUR

Staðsetning náma var unnin í samráði við Vegagerðina á Reyðarfirði, en vegna takmarkaðra möguleika á efnistöku meðfram veglínunni varð að staðsetja tvær þeirra við Háreksstaðaleið um Langadal (námur 1 og 2). Eru þær báðar á námusvæðum sem könnuð og notuð voru vegna þeirrar vegagerðar. Um frekari upplýsingar um þau svæði vísast til frummatsskýrslu Vegagerðarinnar (1997).

Náma 1, Langadalsá

Náman er útvíkkun á skeringu í malarhjalla við nýjan Hringveg þar sem hann liggur yfir Langadalsá. Malarhjallinn er lítt gróinn með grónum dældum. Mikil efnistaka var hér vegna Háreksstaðaleiðar (var náma 6). Gert er ráð fyrir að taka um 10.000 m³ í um 3 m þykku lagi til að mala í efra burðarlag og klæðningu.

Náma 2, neðan Sveiga

Náman er í lítt grónum melum ofan við nýjan Hringveg (mynd 1). Gert er ráð fyrir að taka um 20-40.000 m³ í fyllingar og neðra burðarlag (var náma 7 á Háreksstaðaleið).

Náma 3, innan við Grenisöxl

Náman er um 200 m ofan vegar við stöðvar 100-300, nærri vegamótum við Háreksstaðaleið (mynd 1), í lítt grónum mel, en rofabarð með þykkum jarðvegi er við jaðar námunnar. Gera þarf um 100 m langan veg að námunni frá Háreksstaðaleið (var náma 8). Áætlað er að taka í námunni um 20-40.000 m³ í fyllingar og neðra burðarlag í um 1,5-2 m þykku lagi.

Náma 4, neðan við Grenisöxl

Náman er sunnan undir Grenisöxl ofan við stöðvar 1000-1500 (myndir 1 og 3). Hjallinn er einhverskonar malarás og er að mestu algróinn, nema brúnin en þar er melur. Melbrúnin er allt að 5-10 m hærrí en flatinn neðan við, sem vegurinn á að liggja um. Jarðvegsþykkt á hjallanum er um 1-1,5 m, nema við brúnina. Áætlað er að taka í námunni um 40-60.000 m³ af möl í neðra burðarlag og fyllingu, í um 2-2,5 m þykku lagi, á um 400-500 m löngu og 60-80 m breiðu svæði. Hugsanlega má hér fá meira efni með því að fara dýpra. Efnistaka verður unnin í framhaldi af skeringu með vegi og unnin upp í malarásinn. Þá er rétt að geta þess að mun stærri og óskertar malarásmyndanir finnast sunnar, næst í tungunni milli Hofsar og Kollseyru.

Náma 5, Brunahvammsháls

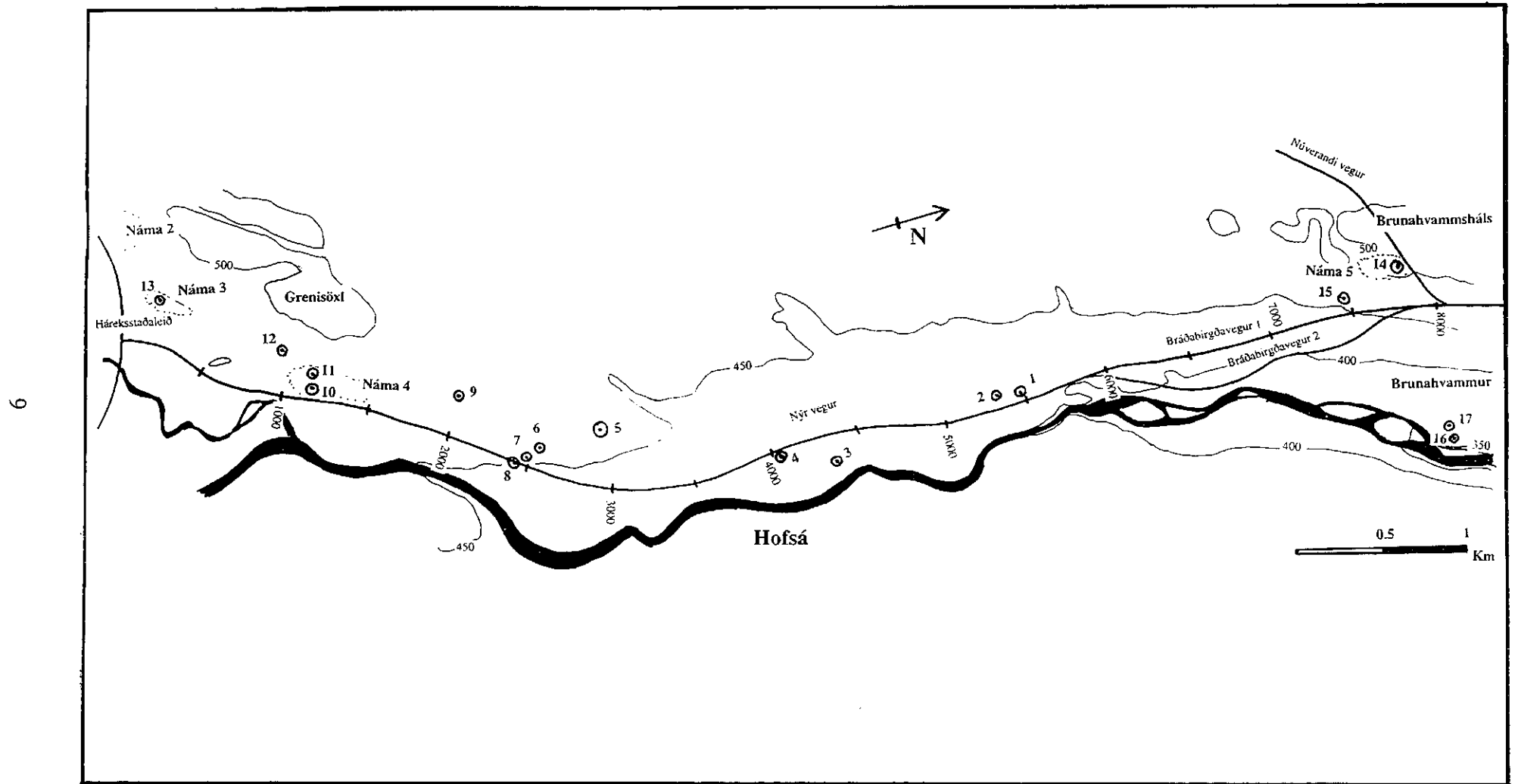
Náman er staðsett efst á Brunahvammshálsi (myndir 1 og 4), vestan við núverandi veg og ofan við veglínu við stöðvar 7600-7900. Náman er í jökulruðningshjalla sem teygir sig frá norðri til suðurs. Hjallinn er gróðurvana og berir melar á yfirborði. Gera þarf um 200 m langan námuveg að svæðinu og gert er ráð fyrir að taka þarna um 50-80.000 m³ af fyllingarefni á um 250 m löngu og um 100 m breiðu svæði í um 2-4 m þykku lagi. Hér má fá mun meira efni með því að fara dýpra og lengra inn í hjallann.

5 HEIMILDIR

Kristján Sæmundsson 1977: Jarðfræðikort af Norðausturlandi.

Vegagerðin 1997: Hringvegur úr Langadal að Ármótaseli, mat á umhverfisáhrifum, frummatsskýrsla.

Þorsteinn Sæmundsson 1995: Deglaciation and shoreline displacement in Vopnafjörður, northeastern Iceland. Lundqua thesis 33.



Mynd 1: Kort af nýrri veglínu um Kinnarland á Vopnafjarðarheiði. Inn á myndina eru merktar könnunarholur, námusvæði og stöðvar á nýju veglínunni.

RANNSÓKN Á KORNASTÆRÐUM

Fyrir: **Kinnarland - sýni 9 (hola 9)**

Dags.: 7-DES-99
Fr.af:

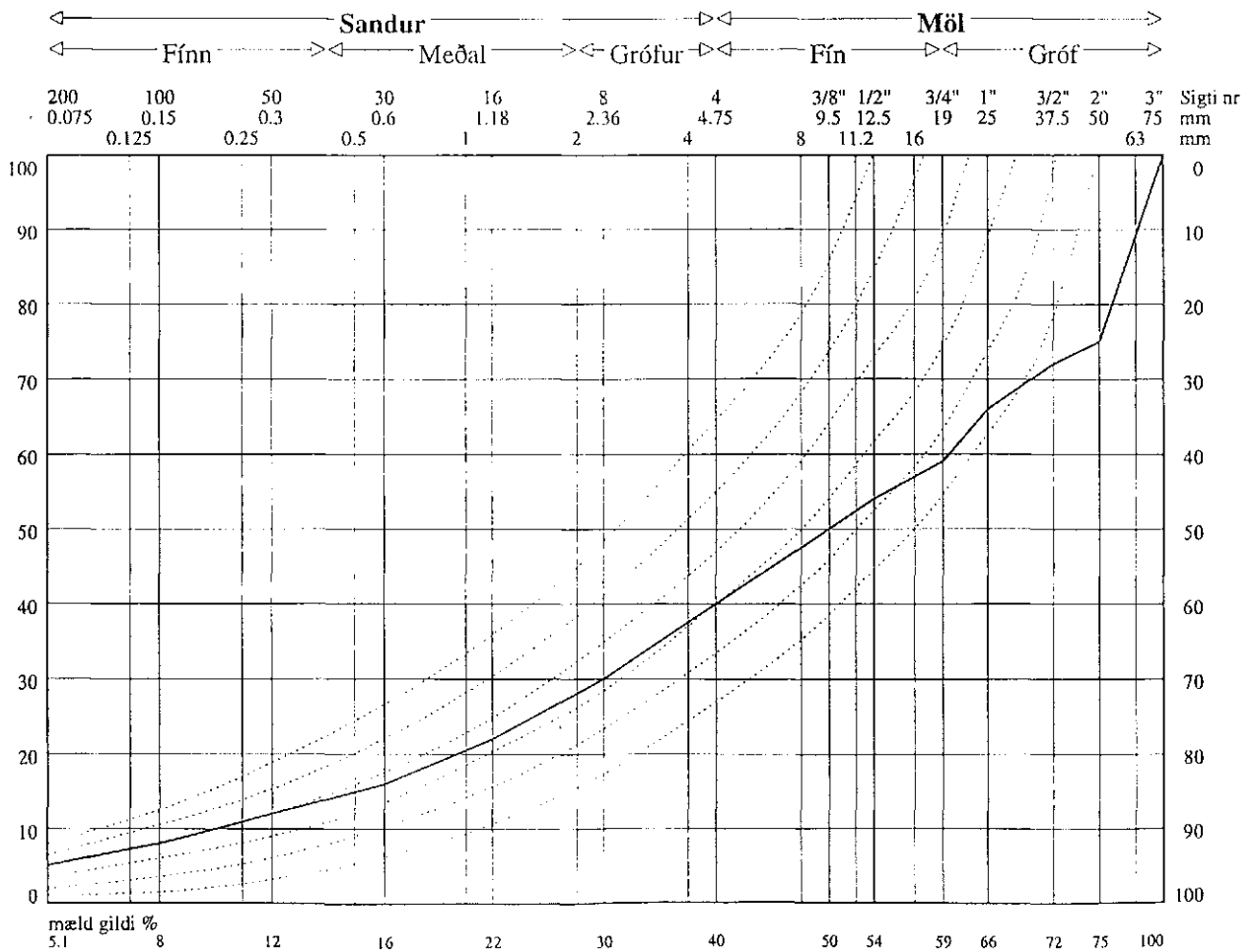
Stöð	Gryfja	Dýpt	Votsigt	Þyngd	Raki	γs	Efnisfl	Frostfl	Efni	Sýni
2+000	9/		N		5.7		GW-	F2//F	B	R-01

Efnisfl:

R-01: Möl, sendin, góð kornadreifing, fínefni < 5%.

Umsögn:

R-01: steinar stærri en 2" = 20,5 %



Markalínur: Burðarlags
Athugasemdir:

Mynd 2: Kinnarland - sýni 9 (hola 9),

RANNSÓKN Á KORNASTÆRÐUM

Fyrir: **Grenisöxl - Náma 4 - sýni 10 (hola 10)**

Dags.: 7-DES-99
Fr.af:

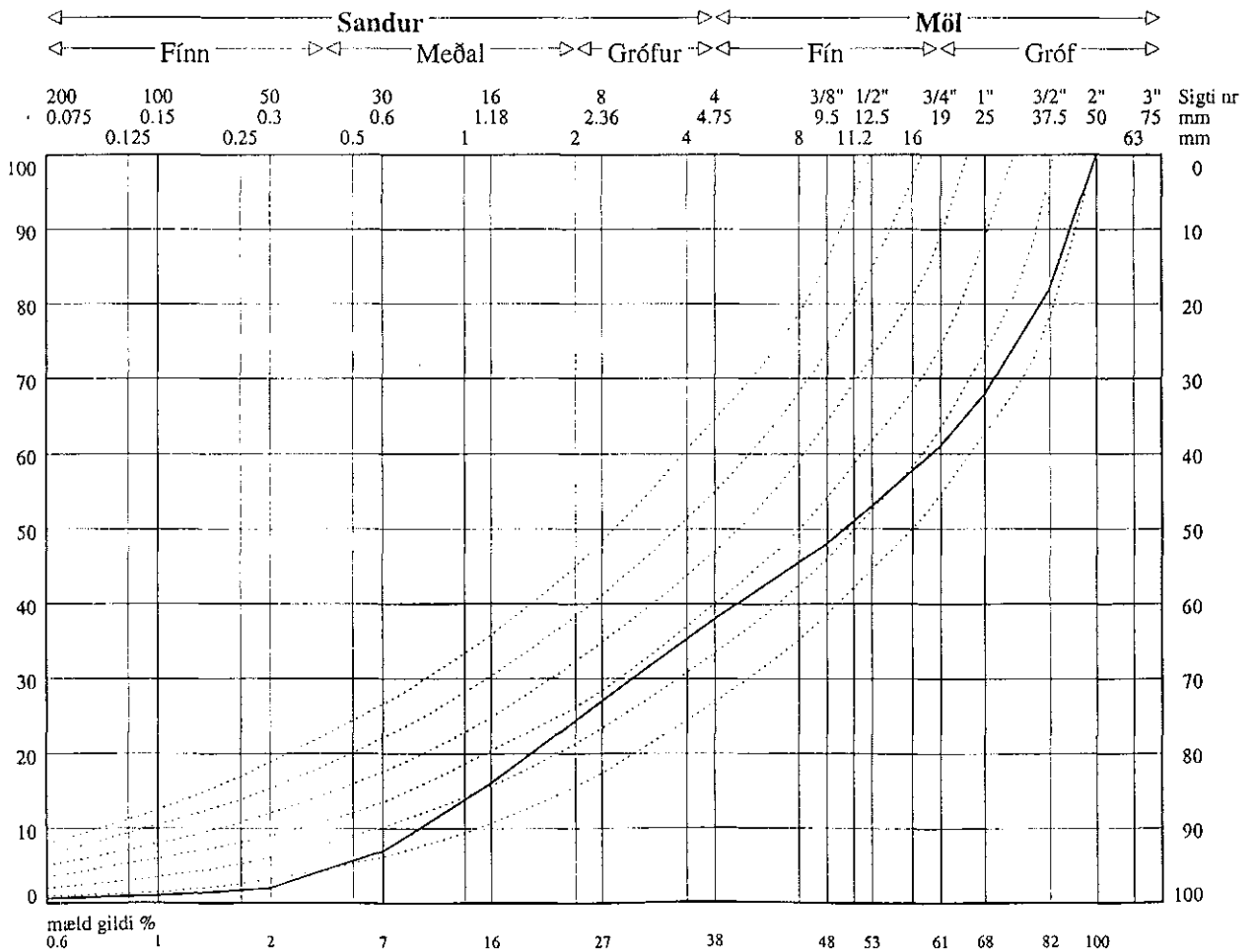
Stöð	Gryfja	Dýpt	Votsigt	Þyngd	Raki	ys	Efnisfl	Frostfl	Efni	Sýni
	10/		N		7.5		GP-	FI/	B	R-01

Efnisfl:

R-01: Möl, sendin, slæm kornadreifing, fínefni < 5%.

Umsögn:

R-01: steinar stærri en 2" = 2,8 %.



Markalínur: Burðarlags
Athugasemdir:

Mynd 3: Grenisöxl - Náma 4 - sýni 10 (hola 10).

RANNSÓKN Á KORNASTÆRÐUM

Fyrir: **Náma:** Brunahvammsháls - Náma 5 - sýni 14 (hola 14)

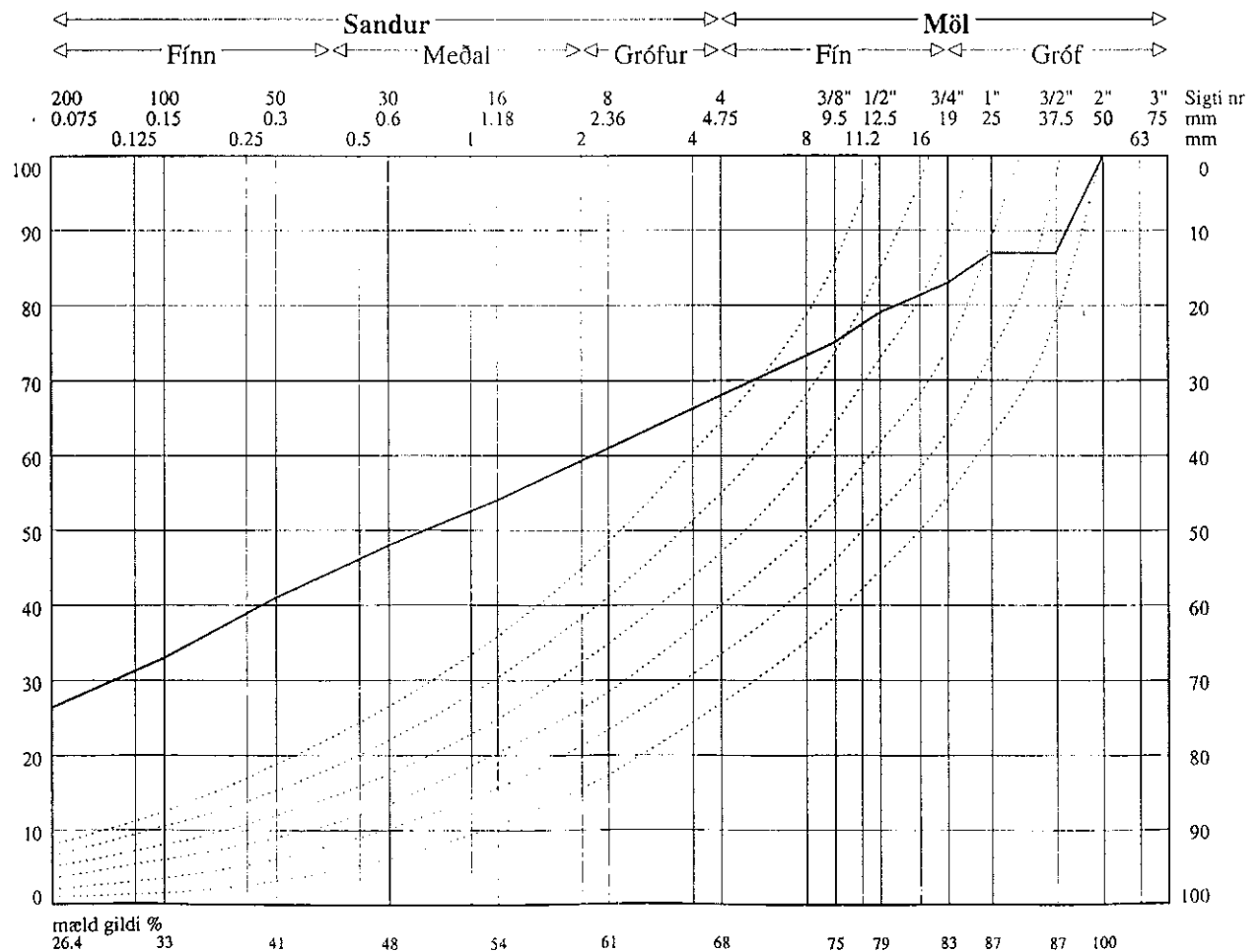
Dags.: 7-DES-99
Fr.af:

Stöð	Gryfja	Dýpt	Votsigt	Þyngd	Raki	γs	Efnisfl	Frostfl	Efni	Sýni
7+500	14/		N		7.5		SM-**	F3/	B	R-01

Efnisfl:

Umsögn:

R-01: steinar stærri en 2" = 7.3 %



Markalínur: Burðarlags
Athugasemdir:

Mynd 4: Brunahvammsháls - Náma 5 - sýni 14 (hola 14).

RANNSÓKN Á KORNASTÆRÐUM

Fyrir:
Náma: Brunahvammur- sýni 16 (hola 16)

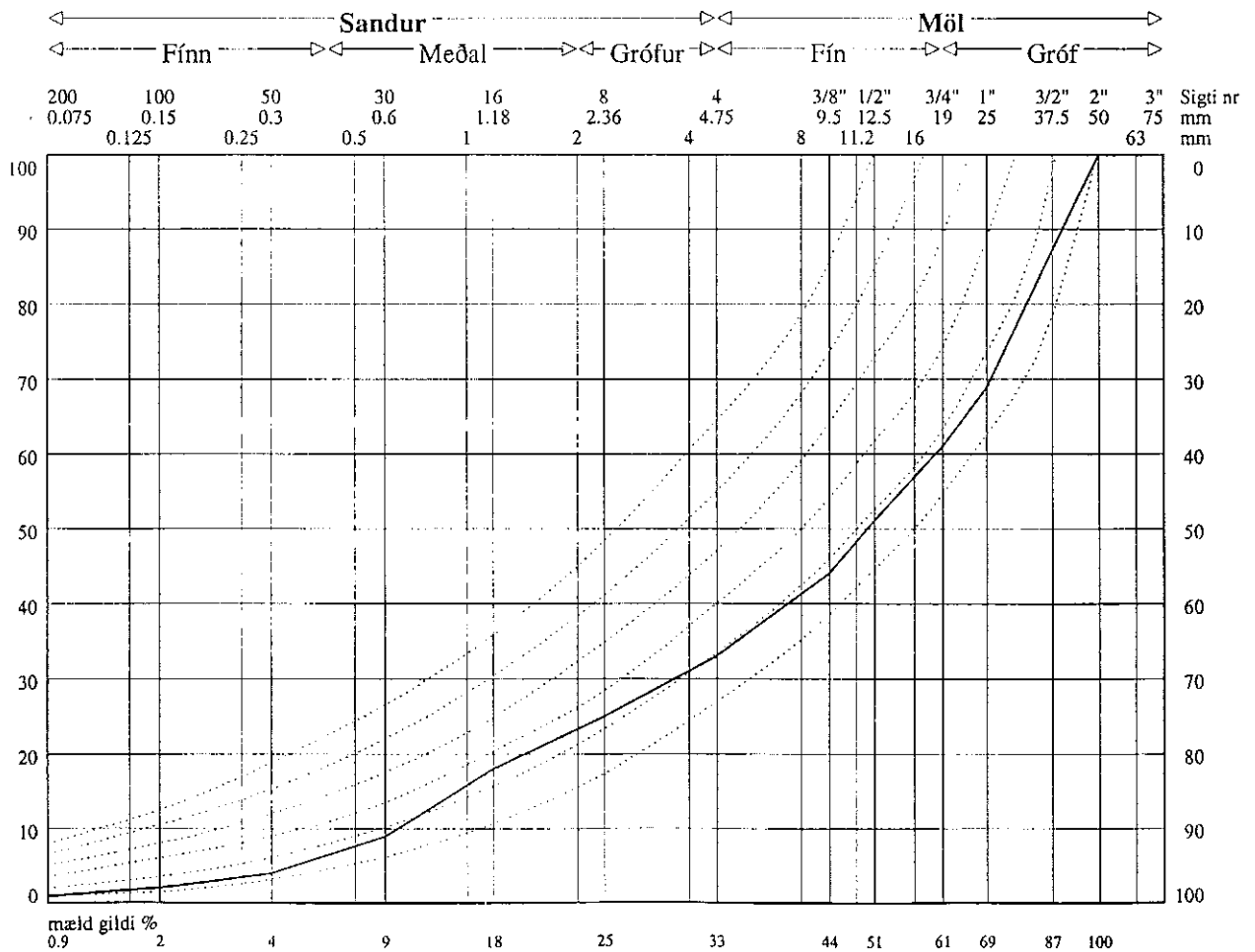
Dags.: 7-DES-99
Fr.af:

Stöð	Gryfja	Dýpt	Votsigt	Þyngd	Raki	γs	Efnisfl	Frostfl	Efni	Sýni
	16/		N		10.2		GP-	F1/	B	R-01

Efnisfl:
R-01: Möl, sendin, slæm kornadreifing, fínefni < 5%.

Umsögn:

R-01: steinar stærri en 2" = 9 %



Markalínur: Burðarlags
Athugasemdir:

Mynd 5: Brunahvammur- sýni 16 (hola 16).