

Um ástand grunnvatnsins í Núpsmýri

Þórólfur H. Hafstað

Greinargerð PHH-2001-08

19. mars 2001

Um ástand grunnvatnsins í Núpsmýri

Grunnvatnið, sem Silfurstjarnan nýtir í Núpsmýri, er hluti af mjög víðtæku grunnvatnskerfi. Um er að ræða sprunguskara, sem gengur út með austurhlíð Öxarfjarðarhéraðs. Á honum er að finna vatnsmikil lindasvæði, þar sem upp spretta vatnsmiklar lindár. Þessar ár falla flestar í Brunná. Samanlagður lindaþáttur í rennsli hennar er vart undir $7 \text{ m}^3/\text{s}$, en að auki leggst ánni til grunnvatn undan söndunum vestan við og mismikið jökulskotið vatn úr Jökulsá á Fjöllum (Þórólfur Hafstað 1989a)

Áður en starfsemi hófst í Núpsmýri kom þar ekki mikið vatn upp. Mest munaði um Stóralæk, en sumarið 1987 var hann talinn vera um 150 l/s (Þórólfur Hafstað 1989b og mynd 3 hér á eftir). Hann á upptök sín í fjölmörgum lindum undir hlíðarfætinum austan við mýrina. Að auki voru einstaka lindaaugu eða pyttir úti í mýrinni (Guðmundur Ómar Friðleifsson og Freysteinn Sigurðsson 1988). Líkt og aðrar mýrar er jarðvegurinn þéttur og getur haldið upp háu vatnsborði, eins og tilvist Núpsvatns úti í henni ber með sér. Mýrin er flöt og því frekar lítil hætt á að hún ræstist fram vegna dreneringar til árinna eða lækjarins. Brunná rennur meðfram henni að vestan, en hún dregur óverulega til sín vatn úr mýrinni ef að líkum lætur, því austurbakki hennar er harður og sendinn af framburði árinna og lítt vatnsgengur.

Með borunum komust menn að raun um að undir Núpsmýri leyndist grunnvatn undir þrýstingi (artesian water), reyndar ekki háum, en vatnið vall upp þegar stungið var á. Grunnvatnsgeymirinn (aquifer) er í útbreiddri bólstrabergsmyndun, sem er sundurskorin af sprungum og misgengjum með norðlæga stefnu, sem sjá má í Axarnúpi og á meðfylgjandi myndum 1 og 2. Þetta grunnvatnskerfi hefur reynst vera ákaflega gjöfult (Guðmundur Ómar Friðleifsson 1989).

Vatninu er dælt úr borholum og er niðurdráttur vatnsborðsins vegna dælingarinnar tiltölulega lítill, einkum ef miðað er við hversu miklu er hægt að ná úr hverri holu. Það eitt og út af fyrir sig bendir ótvírætt til þess að vatn eigi greiða leið að holunum og þær dragi þannig vatn að sér langt að úr kerfinu. Að sjálfsögðu lækkar vatnsþrýstingur hið næsta við holurnar sem úr er dælt. Mestur hluti vatnsborðslækkunarinnar í þeim er vegna iðustreymis (turbulent flow) í holuveggjunum og berginu í næsta nágrenni við holurnar. Um þetta vitna endurteknar mælingar á vatnsborði í þremur holum á svæðinu, annars vegar meðan dælt er og hins vegar ef slökkt er á dælingu um hríð (Benedikt Kristjánsson 2001). Þetta kemur fram í því að vatnsborð rís tiltölulega hratt fyrst eftir að slökkt er á dælingu úr holunum.

Vatnskerfinu undir Núpsmýrinni má í stórum dráttum lýsa sem lokuðum veiti (closed aquifer) með þrýstivatni (artesian water). Yfir vatnsleiðaranum eru þétt jarðlög, óvatns-geng (aquiclude). Þetta eru sandur og sjávarset, en þessi jarðlög hindruðu að þarna sprytti upp lindir áður en borað var (mynd 2). Þrátt fyrir verulegt vatnsnám um árabíl hafa litlar breytingar orðið á því ástandi nema e.t.v. rétt í næsta nágrenni við dæluholurnar. Áhrif á mýrlendið ofan á vatnskefinu eru lítil. Áður gætti grunnvatnsins úr neðra lítið, nema úr einstaka auga eða pytt úti í mýrinni og svo voru að sjálfsgöðu lindir sem mynduðu Stóra-læk. Ekki verður séð að vatnsnámið hafi áhrif á rennsli hans. Þrátt fyrir mikla nálægð vatnsvinnslunnar við Núpsvatn er heldur ekki að sjá að það skaðist vegns minni vatns-þrýstings í vatnskerfinu. Einstaka pyttur nærri úrdælingaholum *gæti* hafa þorrið vegna þrýstilækkunar, en grunnvatnshæð í mýrinni ræðst miklu frekar af úrkomu eða leysingum hverju sinni frekar en rennsli úr smálandum. Vitað er að Núpsvatn þvarr stundum í þurrkasumrum áður en þarna hófst stórfelld grunnvatnstaka.

Ekki verður séð að Núpsmýri hafi beðið skaða af vatnsnámi Silfurstjörnunnar úr vatnskerfinu undir henni. Að öðrum kosti hefði Stórilækur dalað verulega og Núpsvatn horfið.

Vatnsborðslækkun hefur orðið í Brunná síðan starfsemi hófst í Núpsmýri. Áin virðist hafa grafið sig töluvert niður í farvegi sínum þar sem hún rennur fram hjá Núpsmýrinni og er talið að þess verði vart a.m.k. inn fyrir Þverá. Eðlilegastasta skýringin á þessa breytingu farvegarins er að Brunná rann áður til sjávar úti í Buðlungahöfn en ósinn hefur nú færst innar þannig að segja má að áin hafi fengið greiðari leið til sjávar. Líklegt er að þessi breyting á vatnsborði árinna hafi einhver áhrif á grunnvatnsstöðu, a.m.k. í árbakk-anum hið næsta ánni. Hver áhrifin eru þegar innar í mýrina kemur er óvissara. Vitað er þó að vestan ár hefur mýrlendi þornað verulega hin síðari ár hvort sem um er að kenna lækkun vatnsborðs í Brunná eða landrasi á svæðinu, en ekki er vitað hvort það hefur átt sér stað.

Nokkrar heimildir

Benedikt Kristjánsson 2001: Mælingar í borholum frá 1992 - 2001. Bréf um vatnsbúskap í Núpsmýri.

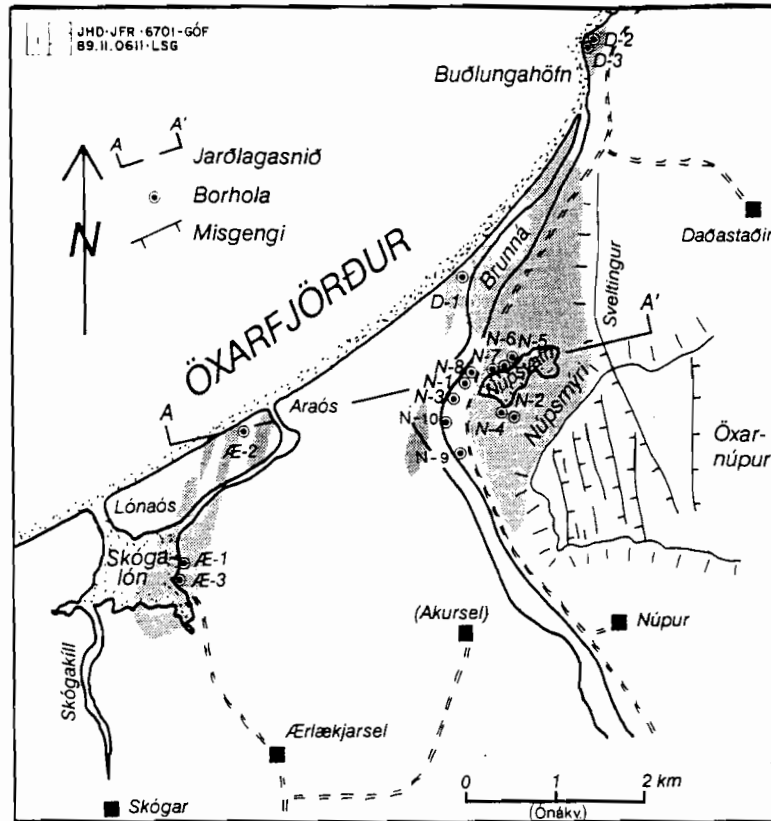
Guðmundur Ómar Friðleifsson, Freysteinn Sigurðsson 1988: Ferskvatnsöflun í landi Núps, Öxarfirði. GRG GÓF-FS-88/01.

Guðmundur Ómar Friðleifsson 1989: Vatnskerfi í Núpsmýri. OS-89058/JHD-30 B.

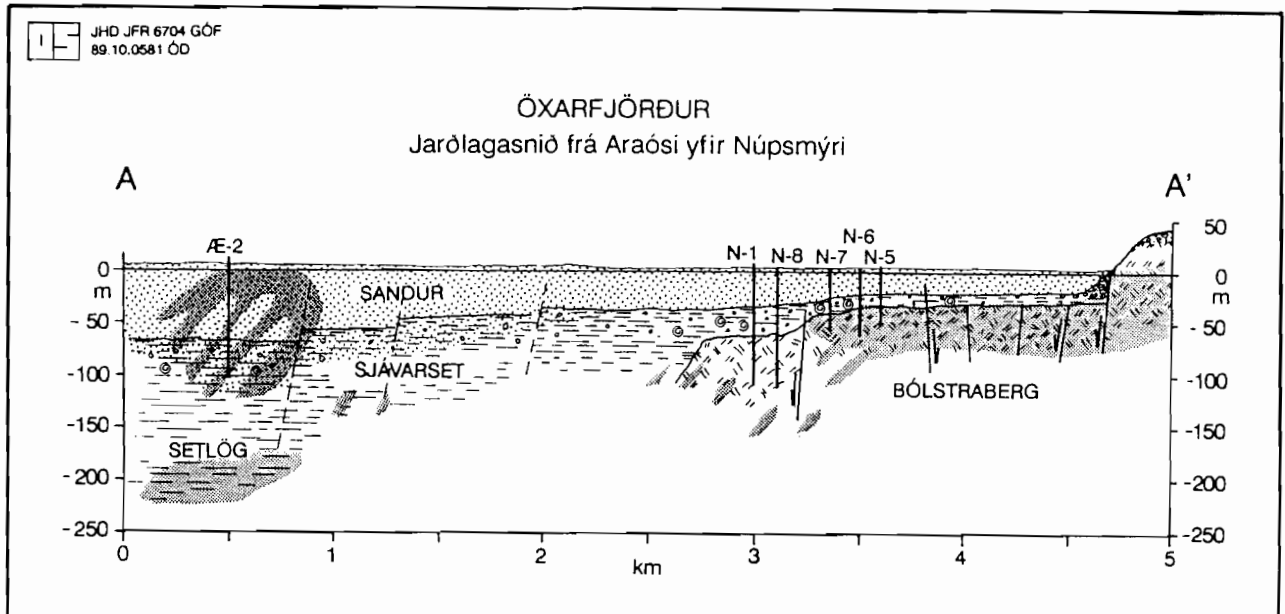
Lúðvík S. Georgsson, Guðmundur Ómar Friðleifsson, Magnús Ólafsson, Ómar Sigurðsson, Þórólfur Hafstað 1988: Skilyrði til fiskeldis í Öxarfirði. Ferskvatn, jarðsjór, jarðhiti og rannsóknarboranir. Sérverkefni í fiskeldi 1987. OS-89041/JHD-08.

Þórólfur Hafstað 1989a: Um rennsli í Brunná í Öxarfirði. Fáeinar rennslismælingar frá lindarsvæðum við ána. GRG ÞHH-89/04.

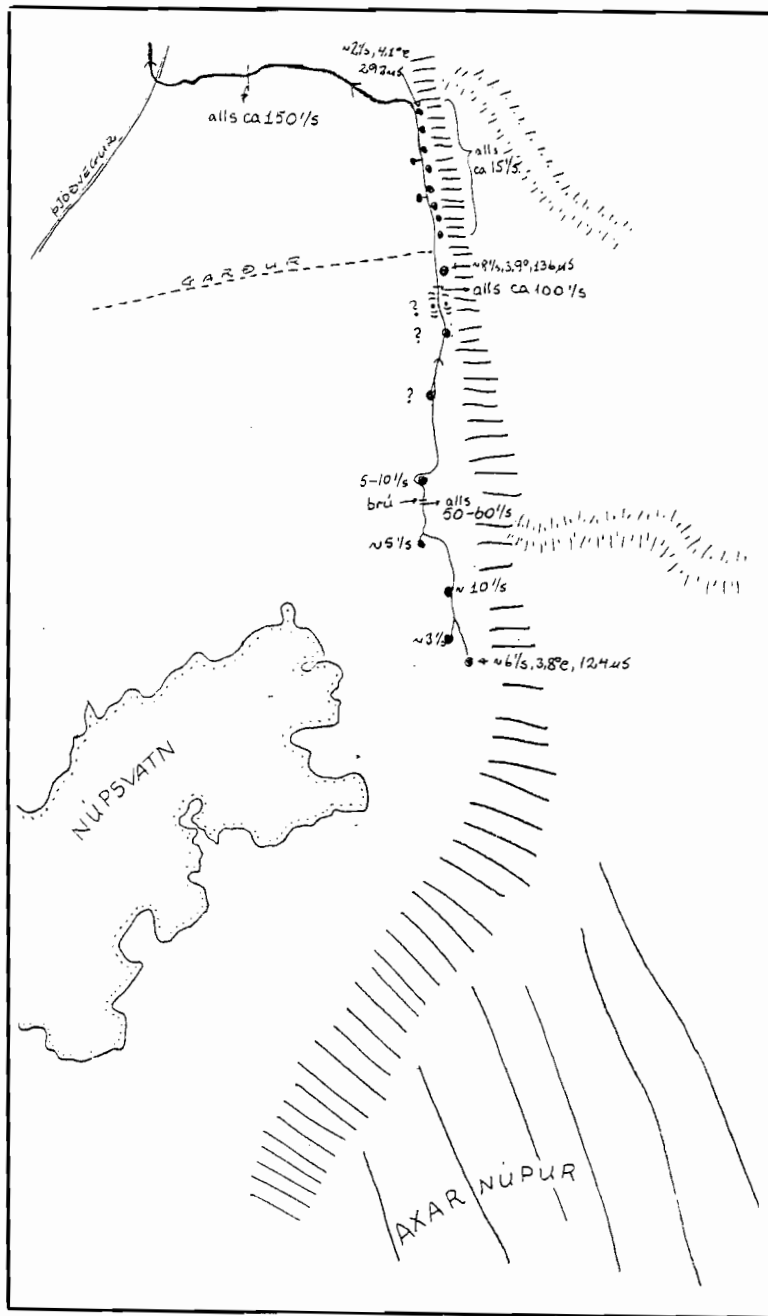
Þórólfur Hafstað 1989b: Öxarfjörður. Grunnvatnsathuganir 1987 - 1988. Framlag til sérverkefnis í fiskeldi. OS 89039/VOD-08B.



Mynd 1. Vatnskerfi í austanverðum Öxarfirði.



Mynd 2. Snið um jarðlög og vatnskerfi í austanverðum Öxarfirði.



Mynd 3. Upptök Stóralækjar árið 1988.