

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS · AKUREYRI
(THE AKUREYRI MUSEUM OF NATURAL HISTORY)
P.O. BOX 180 · IS-602 AKUREYRI · ICELAND

VATNSBÓL Í ÓLAFSFIRÐI - VERNDARSVÆÐI

GREINARGERÐ TIL ÓLAFSFJARDARBÆJAR

Halldór G. Pétursson
jarðfræðingur

Akureyri, desember 1994

INNGANGUR

Síðastliðið haust kannaði ég ástand og aðstæður við vatnsból Ólafsfjarðarbæjar, í þeim tilgangi að ákvarða vatnsverndarssvæði umhverfis þau.

Bessi vatnsból eru:

- 1) Vatnsból við Múlaveg, gamla þjóðveginn um Múlann neðan við Gvendarskál í Múlakollu.
- 2) Á Brimnesdal.
- 3) Á Burstarbrekkudal.

Greinargerð bessi, sem unnin er fyrir Ólafsfjarðarbæ fjallar um ástand og aðstæður við vatnsbólin. Verndarsvæði vatnsbólanna eru afmörkuð og fjallað almennt um hvað felst í vatnsvernd. Að lokum er fjallað lauslega um framtíðarhorfur í neysluvatnsmálum Ólafsfirðinga.

Rétt er að geta þess að við vinnslu þessarar greinar-gerðar var haft samráð við sérfræðinga á Vatnsorkudeild Orkustofnunar.

VATNSVERND

Vatnsverndarsvæði eru afmörkuð umhverfis vatnsból og á aðrennslissvæði þeirra til að tryggja gæði vatns, hindra vatnsþurrð og koma í veg fyrir mengun. Hér er verið að vernda á viðeigandi hátt svokallað nytjavatn, en með því er fyrst og fremst átt við neysluvatn. Vatn sem er ætlað til manneldis og matvälagerðar, auk atvinnurekstrar og útflutnings.

Til að tryggja þessa vernd eru skilgreindir í Heilbrigðisreglugerð (nr. 149/1990 með breytingu nr. 285/1990) þrír vatnsvendarflokkar:

1. flokkur: BRUNNSVÆÐI
2. flokkur: GRANNSVÆÐI
3. flokkur: FJARSVÆÐI

Tveir fyrstu flokkarnir eru jafnan þeir mikilvægustu, en í skipulagsvinnu þykir stundum hentugt að skifta grannsvæðum og fjarsvæðum upp eftir því hvort vatnsverndin er ríkjandi (varanleg) eða víkjandi (tímacundin). Víkjandi vatnsvernd er sett þar sem vatnstaka þarf ekki endilega að hafa forgang t.d. vegna landþarfar undir byggð, eða hægt er að fá mikið og gott neysluvatn annars staðar.

Við afmörkun vatnsverndarsvæða verður að taka tillit til ýmissa atriða. Má þar nefna vatnafræðilega legu þeirra, hve mikilvæg vatnsbólin eru og gegn hvers konar mengun er verið að verja þau. Afmörkun verndarsvæðanna getur reynst snúin ef þekking á aðrennslissvæðinu og skaðvöldum er takmörkuð. Það hefur því reynst hentugast að draga í upphafi mörk verndarsvæðanna nokkuð rúm. Friðun má afléfta af vatnsverndarsvæði ef rannsóknir leiða í ljós að hennar er ekki þörf eða ef aðrir hagsmunir varðandi landnýtingu eru taldir þýðingarmeiri, þannig að verjandi sé að fórna vatnsöflunarmöguleikum.

Um vatnsverndarflokka er nánar fjallað í greinargerð frá Skipulagi ríkisins (Freysteinn Sigurðsson, Guðrún Halla Gunnarsdóttir 1991), og er þar að finna þær meginreglur sem notaðar eru við skipulag í dag:

1. flokkur: BRUNNSVÆÐI

Brunnar og vatnsból skulu vera í öruggri fjarlægð frá mannvirkjum, hvers konar starfsemi eða öðru, sem ætla má að geti spiltt vatninu. Gæta skal þess, að slík mannvirki eða starfsemi séu þannig staðsett, að grunnvatnsborð halli ætíð frá vatnsbólinu, og sama máli gegnir um straumstefnu yfirborðsvatns. Brunnsvæði er umhverfis vatnsból og skal jafnaðarlega girt mann- og gripaheldri girðingu með læstu hliði. Mælt er með að stærð þess sé 50 x 50 m, þegar því verður við komið. Þar skulu engin skaðleg efni vera geymd og engin starfsemi fara fram, nema sú sem nauðsynleg er vegna vatnstökunnar.

2. flokkur: GRANNSVÆÐI

Grannsvæði er aðrennslissvæði vatnsbóla og vænlegra vatnstökustaða. Það liggur að vatnsbólunum. Við ákvörðun stærðar þess og lögunar skal taka tillit til jarðvegsþekju svæðisins og grunnvatnsstrauma, sem stefna að vatnsbólinu. Þar skal ekki leyft að hafa birgðir af skaðvænum efnum, s.s. olíum, vegsaltı, eiturefnum né öðrum mengunarvaldandi efnum. Ekki skal leyfa nýjar byggingar, sumarbústaði eða þ.h. á svæðinu. Vegalagnir, áburðarnotkun og yfirleitt öll starfsemi á svæðinu skal vera undir ströngu eftirliti. Eldri byggingar verða að vera í samræmi við ákvæði um vatnsvernd. Á þessum svæðum hefur vatnsvernd forgang umfram aðra landnýtingu.

3. flokkur: FJARSVÆÐI

Fjarsvæði liggjur fjarvatnsbólum en grannsvæðið og er mengunarhætta þaðan ekki talin eins mikil fyrir vatnsbólin. Vernd er ekki eins ströng og á grannsvæðinu, en þó er öll meiri háttar geymsla eða meðferð mengandi efna óheimil, umferð og öll starfsemi verða að vera undir ströngu eftirliti og byggingar, sumarbústaðir og þ.h. má aðeins leyfa í litlum mæli og að uppfylltum ströngum kröfum um mengunarvarnir. Á þessum svæðum hefur vatnsvernd forgang umfram aðra landnýtingu.

VATNSBÓL VIÐ MÚLAVEG

Eitt af vatnsbólum Ólafsfjarðarbæjar er staðsett rétt utan við bæinn, norðan við Brimnesá, á milli þjóðvegar að Múlagöngum og Múlavegar, gamla þjóðvegarins.

Þarna hefur verið virkjuð lind rétt neðan við gamla þjóðveginn, en hún kemur upp í gróinni dokk sem vegurinn fyllir að hluta upp í. Lindin er virkjuð á þann hátt, að grafið var niður á berggrunn, þró steyppt yfir uppsprettuna og púkkað umhverfis og yfir þróna með möl. Úr þrónni er vatnið síðan leitt í dæluskúr og síðan til bæjarins. Allur er frágangur hér hinn besti og reyndar til fyrirmynðar.

Vatnsuppkoma á þessum stað þykir mér líklegt að tengist fyllu af lausum setlögum í og neðan við svokallaða Gvendarskál í Múlakollu. Á ísöld hefur jökull legið utan í Múlakollu og grafið í hana nokkuð stóra og djúpa skál. Þessi jökull óx og rýrnaði samhliða veðurfarssveiflum ísaldarinnar, þannig að stundum var aðeins jökulfönn efst í skálinni, en á öðrum tímabilum gekk jökullinn út úr henni. Af þessu orsökum hefur bunki af lausum jarðlöggum hlaðist upp neðst í skálinni og utan við hana. Þessi jarðlagabunki er sem geymir fyrir grunnvatnið. Í hann bætist í leysingum og rigningum og í honum minnkar í burrkum og frostum. Þetta endurspeglast í lindinni. Hún er vatnsmíkil þegar leysingar hefjast, en þverr eftir því sem á líður. Lindin þverr þó aldrei alveg, sem getur bent til þess að eitthvað af vatninu sé upphaflega ættað úr berggrunni. Auk þess gengur setbunkinn neðan við Gvendarskál út í Brimnesdal, þannig að eitthvað af vatninu gæti verið ættað úr dalfyllu í honum.

Verndarsvæði vatnsbólsins er sýnt á mynd 1.A. Grannsvæði er hlíðin ofan við og setfyllan í Gvendarskál upp í um 850 m hæð. Fjarsvæði er fjallshlíðarnar í skálinni og fjallstoppurinn ofan við. Í því sambandi er rétt að hafa í huga endurvarpstöð þá sem var á Múlakollu síðustu árin. Tryggt verður að vera að allir rafgeymar og annar mengandi útbúnaður frá henni hafi verið fjarlægður af fjallinu. Brunnsvæði hefur þegar verið afmakað utan um vatnsbólið og á ég þar við það svæði sem girt hefur verið með rafgirðingu. Efri brún brunnsvæðisins er vegaþrún Múlavegar, en af veginum stafar mengunarhætta, sem hefur þó minnkað verulega við tilkomu nýja þjóðvegarins neðan við. Allur frágangur við vatnsbólið er þó þannig að lítil hætta virðist á mengun og engin ástæða til athugasemda.

VATNSBÓL Á BRIMNESDAL

Annað vatnsból Ólafsfjarðarbæjar er á Brimnesdal, en þar er virkjað lindasvæði í norðurbakka farvegs Brimnesár. Vatnsuppkoma virðist tengjast jarðlagaskilum í setfyllunni sem þekur dalbotninn og kemur vatn víða fram á þessum slóðum. Enda eru skellur af sterkt grænum dýjamosa þar víða mjög áberandi.

Farvegur Brimnesár er víða nokkuð djúpur (a.m.k. 10 m) og er vatnsbólið staðsett ofan í honum, u.p.b. 3-4 m ofan við vatnsborð árinnar. Ofan við það er svo um 6-7 m hár, brattur bakki. Undir bakkanum á smá slakka, sennilega á jarðlagamótum, hefur verið steypt þró og inni í henni er vatnsinntakið. Yfir þróna hafa verið lagðar bárujárnsplötur, sem nú eru orðnar það ryðgaðar að ekki var þorandi að fjarlægja þær til að sjá inn í þróna. Að auki þekur mosi plöturnar og urðin ofan við, hefur skriðið út á þær. Mannvikið er fornt, tekið að ganga úr sér og endurnýjun bráðnauðsynleg.

Þegar ég skoðaði aðstæður þann 2. sept. s.l. bullaði vatn úr urðinni ofan við, út á og yfir þróna. Eitthvað hefur verið átt við urðina því leifar af plastdúk eru milli steina og undir mosanum. Sennilega hefur plastdúkurinn

upphaflega verið settur til að koma í veg fyrir vatnsrennsli yfir þróna, en nú er jarðskriðið í urðinni löngu búið að rífa dúkinn og þvæla hann allann til.

Vatnsrennsli út úr urðinni ofan við þróna er afleiðing af hárri grunnvatnsstöðu, sem stafar af nýafstöðnum leysingum og þar af leiðandi miklu vatnsmagni í grunnvatnskerfinu. Um leið og vatnsmagnið minnkar, lækkar grunnvatnsstaðan og vatn hættir að renna yfir þróna.

Vatnsbólið er í jaðri mikillar urðartungu sem teygir sig niður í dalinn, úr skál hátt í fjalllinu ofan við. Hugsanlega er þessi urðartunga forn belaurð (grjótjökull) eða ummerki eftir skriðjökul úr fjalllinu. Urðartungan hefur gengið út á og yfir setfyllu í dalbotninum, en hún er sennilega mynduð af jöklum sem einhvern tíma gengu út dalinn. Framar í dalnum ganga urðartungur, svipaðar og sú við vatnsbólið út á dalfylluna.

Vatnið sem nýtt er í vatnsbólinu er afrennsli úr lausum jarðögum, en þau eru; setfyllan í dalbotninum, urðartungurnar sem ganga niður í dalinn og urðin utan á fjallahlíðunum. Vatnsmagn tengist leysingum og úrkому og er því mjög sveiflukennt. Það er bekkt að vatnsbólið þverri, sem og að Brimnesáin, afrennslið úr dalnum þorni alveg.

Verndarsvæði vatnsbólsins er sýnt á mynd 1.B. Grannsvæði er urðartungan ofan og framan við vatnsbólið og upp í fjallshlíðina. Fjarsvæði er það svæði allt upp á hæstu fjallseggjar, framan og til hliðar við vatnsbólið sem afrennsli hefur til setfyllunnar í dalbotninum. Brunnsvæði er farvegsbakkinn við vatnsbólið og sá hluti urðartungunnar sem yfirborðsvatn rennur af til vatnsbólsins. Hér er ekki um stórt svæði að ræða, sem auðvelt er að girða af með léttri rafgirðingu, en hana má setja upp meðan sauðfé er á vappi um dalinn. Aðrar girðingar haldast hér aldrei uppi til langframa.

Það þarf að endurbyggja vatnsbólið sem fyrst og koma í veg fyrir að vatn streymi úr urðinni og yfir það. Sennilega er auðveldast að gera það með því að grafa vatnsinntakið (þróna) lengra og hærra inn í bakkann. Ef frágangur er þokkalegur og komið er í veg fyrir að vatn renni yfir vatnsinntakið, gerir lítið til þótt brunnsvæði sé ekki afgirt á svo fáförnum stað.

VATNSBÓL Á BURSTARBREKKUDAL

Þriðja vatnsból Ólafsfjarðarbæjar er á svonefndum Tungum í mynni Burstarbrekkudals, en þar eru virkjaðar lindir sem koma fram á gróinni tungu milli tveggja gilja. Í austara gilinu fellur Burstarbrekkuá, en upptök hennar eru í Burstarbrekkuvatni sem er í um 430 m hæð inni á dalnum. Í vestara gilinu er lækur sem á sér upptök skammt innan við tunguna.

Vatnsuppkoma á þessum stað virðist vera afrennsli úr lausum jarðögum og tengist annað hvort mörkum berggrunns og lausu jarðlaganna, eða jarðlagaskilum innan dalfyllunnar sem þekur botn Burstarbrekkudals. Dalfyllan virðist víða talsvert þykk og er fyrst og fremst gerð úr jökul-

ruðningi. Í hlíðum dalsins leggjast m.a. aurkeilur, ruðningar, berghlaupsset og urð ofan á dalfylluna og þaðan hripar vatn niður í hana. Það mikið grunnvatn virðist í dalfyllunni að Burstarbrekkuvatn stendur upp í henni og Burstarbrekkuá, sem er afrennsli úr dalnum þverr aldrei.

Vatnsinntök þessa vatnsbóls eru tvö. Annað er innarlega á tungunni, á brún vestara gilsins. Þarna hefur verið hlaðið utan um lind, plastdúkur breiddur yfir og báru-járnsplötur lagðar ofan á.

Þegar ég skoðaði aðstæður 2. sept. s.l. var leysing ný-afstaðin, grunnvatnsstaða há og talsvert vatnsmagn rann framhjá inntakinu. Vatn bullaði út úr og undan brunn-hleðslunni og vatn spratt upp úr urðinni ofan við, en það rann að mestu ofan á jarðri inntaksins. Þetta mannvirki er orðið fornt og líuð og hefur sennilega í upphafi aðeins verið reist til bráðabirgða. Það þarf því að endurbyggja það sem fyrst

Hitt vatnsinntakið er inni á tungunni og þar hefur plast-rörum verið stungið inn í uppsprettuaugu og er ekkert hægt að setja út á þann frágang.

Margar uppsprettur og lindir eru á Tungunum, mikið vatns-magn kemur þarna fram og er vatnsuppkoma þessi öll hin athyglisverðasta. Merkilegt er að lindirnar eru allar uppi á tungunni, en lítið vatn sprettur fram í gilja-hlíðunum. Lindasvæðið á Tungunum er ekki fullnýtt og eru þar ýmsir stækkanarmöguleikar fyrir hendi (Þóroddur F. Þóroddsson og Þórólfur H. Hafstað 1975), þannig að ekki ætti að þurfa að taka vatn úr læknum í vestara gilinu, eins og gert hefur verið á umliðnum árum. Vegna mengunarhættu er eðlilegt að taka vatnið í upptökum læksins, eins og Þóroddur og Þórólfur stungu uppá, en ekki það langt niður með farveginum eins og gert hefur verið.

Verndarsvæði vatnsbólsins er sýnt á mynd 2. Brunnsvæði er hér haft stórt, vegna frekari vatnstökumöguleika og tekur það yfir alla tunguna milli giljanna. Vegna snjóalaga haldast girðingar ekki uppi til frambúðar, en halda má sauðfé frá svæðinu með léttum rafgirðingum, sem settar væru upp að vori og tekna niður að hausti. Nauðsynlegt er að vatnsinntökumannvirki séu vönduð og þarf að endurbyggja annað þeirra, það sem stendur á gilbrúninni. Hitt má girða af með létttri rafgirðingu.

Grannsvæði er setfyllan í dalbotninum innan við Tungurnar og er Burstarbrekkuvatn á svæðinus. Fjarsvæði er dals- og fjallahlíðanar umhverfis, sem afrennsli hafa til set-fyllunnar innan við Tungurnar.

Um grann- og fjarsvæðið liggur háspennulína og vegar-slöði. Ekki á að vera mengunarhætta af línunni, en starfsmönnum RARIK og öðrum sem nota slóðann þarf að vera kunnugt um vatnsverndarsvæðið, ef óhöpp henda við umferð um svæðið.

HORFUR Í VATNSMÁLUM

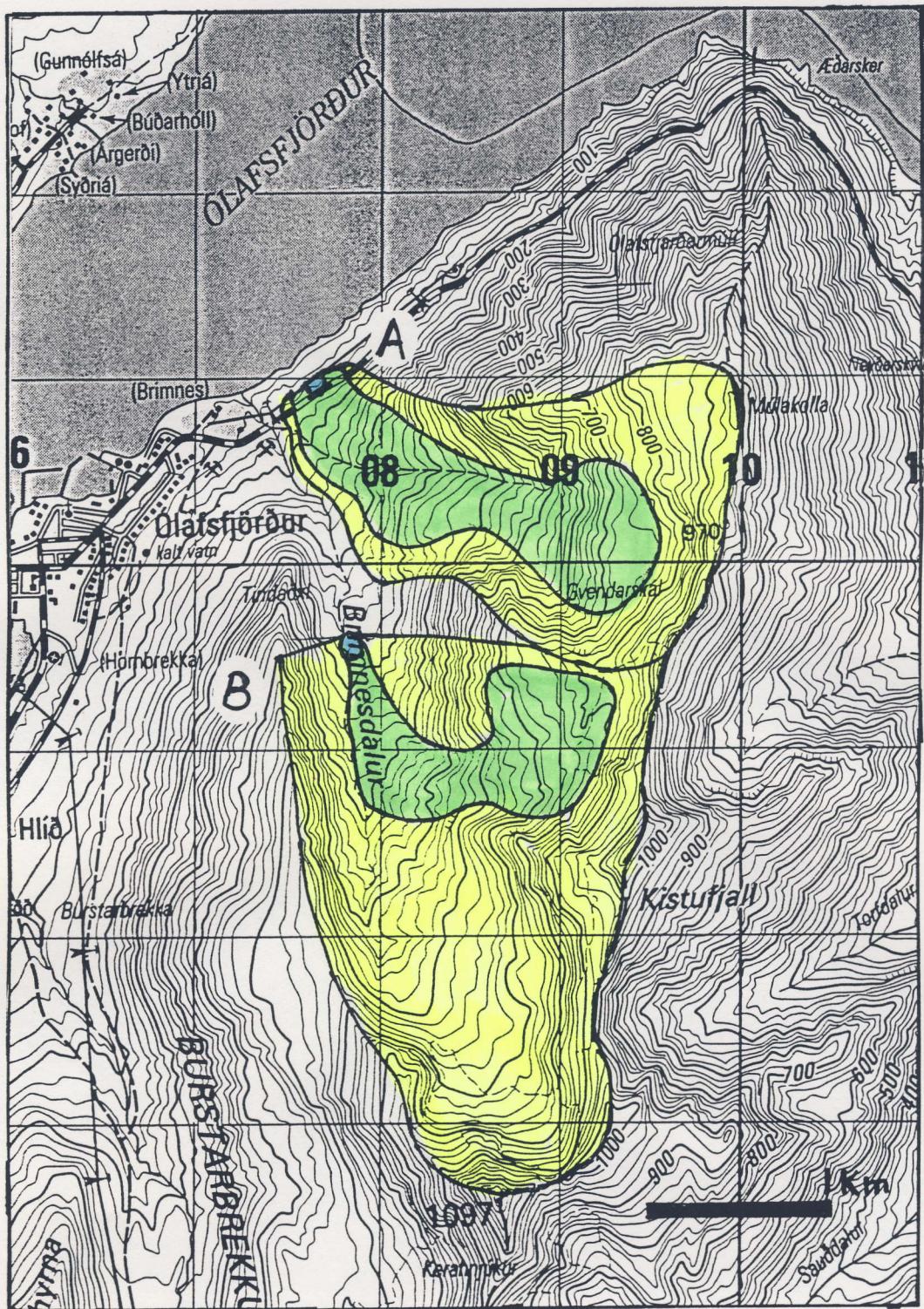
Vatnsból Ólafsfjarðarbæjar eru öll þeirrar gerðar að vatnsmagn í þeim er sveiflukennt og fylgir vatnsframboð árstíðum og tíðarfari. Löng tímabil með alvarlegum vatnsskorti hafa komið og munu koma. Draga má úr afleiðingum sliks ástands með því að gera stórneytendum sem ekki þurfa á hágæða vatni að halda til allrar notkunar, kleift að nota sjó eða vatn úr Ólafsfjarðarvatni (t.d. kælivatn).

Vatnstökumöguleikar á Brimnesdal og við Gvendarskál munu fullnýttir, en ef marka má skýrslu Orkustofnunar frá 1975 er hægt að ná talsverðu vatni til viðbótar á Burstarbrekkudal. Rennsli þaðan mun einnig vera stöðugra og þær lindir þverra aldrei. Aukin virkjun linda á Burstarbrekkudal ætti því að auka öryggi vatnsveitu Ólafsfjarðarbæjar mikið.

HEIMILDIR

Freysteinn Sigurðsson og Guðrún Halla Gunnarsdóttir 1991: Vatnsvernd og skipulag. Skipulag ríkisins.

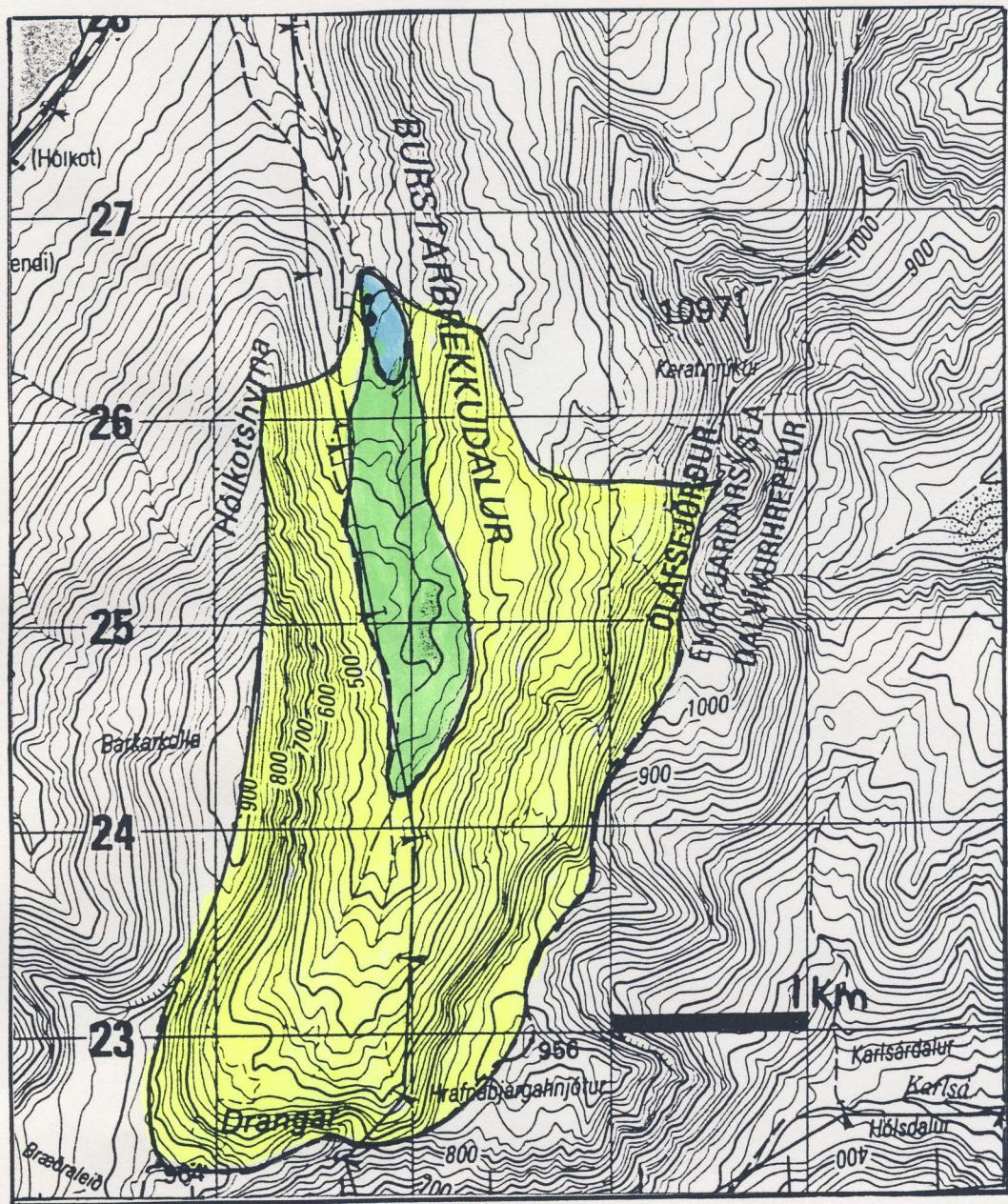
Þóroddur F. Þóroddsson og Þórólfur H. Hafstað 1975: Neysluvatnsrannsókn fyrir Ólafsfjörð. Orkustofnun OSJKD 7508.



Mynd 1 Verndarsvæði vatnsbóla í Ólafsfirði.

- (A) Vatnsból neðan við Gvendareskál
- (B) Vatnsból á Brimnesdal

 Brunnsvæði Grannsvæði Fjarsvæði



Mynd 2 Verndarsvæði vatnsbóla á Bustarbrekkudal.

Brunnsvæði Grannsvæði Fjarsvæði