

Verndarsvæði vatnsbóla Drangsnes

Halldór G. Pétursson

Unnið fyrir Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða

NÍ-98011

Akureyri, nóvember 1998



EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	1
2 VATNSVERND	1
3 VATNSBÓL DRANGSNES	2
4 VATNSVERNDARSVÆÐI	4
5 HEIMILDIR	4

MYNDASKRÁ

Mynd 1. Vatnsverndarsvæði við Bæjarfell og Bæjarvötn

6

1 INNGANGUR

Þessi skýrsla er unnin að beiðni Heilbrigðiseftirlits Vestfjarða og fjallar um vatnsból Drangsnæs, ástand þeirra og vatnsverndarsvæði umhverfis þau. Vatnsbólín eru tvö, annars vegar nokkrir brunnar í framhlaupi í Bæjarfelli, skammt ofan við þorpið. Úr þessum brunnum fær þorpið neysluvatn sitt. Hitt vatnsbólið er við Bæjarvötn, nokkru norðan við þorpið. Þar er vatn úr vötnunum síðað í gegnum jarðvegsstíflu og leitt um 6 km leið í frystihúsið á Drangsnæsi, þar sem það er geislað fyrir notkun. Í skýrslu þessari er lýst ástandi vatnsbólanna og ákvörðuð verndarsvæði umhverfis þau. Til fróðleiks er einnig fjallað almennt um hvað felst í vatnsvernd.

2 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 matvælagarðar, auk atvinnurekstrar og útflutnings.

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

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 (tímabundin). Víkjandi vatnsvernd er sett þar sem vatnstaka þarf ekki endilega að hafa forgang t.d. vegna landþarfar undir byggð, eða þegar 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 vatnsbólín 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 aflétta 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 og 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 spilt 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 50x50 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 birgir af skaðvænum efnum, s.s. olfum, vegsalti, eiturefnum né öðrum mengunarvaldandi efnum. Ekki skal leyfa nýjar byggingar, t.d. sumarbústaði 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 þessu svæði hefur vatnsvernd forgang umfram aðra landnýtingu.

3. flokkur: FJARSVÆÐI:

Fjarsvæði liggur fjær vatnsbólum 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, s.s. sumarbústaðir og þ.h. má aðeins leyfa í litlum mæli og að uppfylltum ströngum kröfum um mengunarvarnir.

3 VATNSBÓL DRANGSNES

Vatnsból Drangsnæs eru á tveimur stöðum. Neysluvatn þorpsins er fengið úr brunnum í framhlaupsskriðu í Bæjarfelli, um 1.5 km norðan við þorpið (mynd 1A). Eins og er nægir það vatn þorpinu, ef undan er skilið frystihúsið. Það fær aftur á móti sitt vatn úr brunni við Bæjarvötn, um 6 km norðan við þorpið (mynd 1B). Það vatn er geislað áður en það er notað. Bæði þessi vatnsból eru nýleg og allur frágangur við þau með ágætum.

Bæjarfell: Vatnsbólín í Bæjarfelli eru nokkurra áratuga gömul en voru endurnýjuð fyrir 1-2 árum (Jón Jónsson 1962, Kristján Sæmundsson 1993). Þau eru í framhlaupsskriðu sem fallið hefur úr efstu brún fjallsins og niður í hliðina neðan við. Virðist sem framhlaupið tengist þykku set- og surtarbrandslagi ofarlega í fjallinu og misgengi sem stefnir NNA-SSV, og sker fjallshliðina. Berggrunnur á svæðinu er annars þéttur og gamall (10-15 millj. ár) og er jarðlagahalli hérna megin við Steingrímsfjörð um 10° til suðausturs (Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998).

Vatn er er tekið úr framhlaupinu á þremur stöðum:

A) Neðst úr framhlaupinu, fyrir miðju í um 150-160 m hæð. Þarna eru 3 nýir brunnar í framhlaupsjaðrinum og safntankur neðan við. Í einn af þessum brunnnum er tengd leiðsla ofan úr brunni C. Greinilegt er að framkvæmdir hafa verið á svæðinu nýlega, en moldarflög eru óðum að gróa upp. Svæðið er girt og er frágangur ágætur. Brunnsvæðið virðist nokkuð öruggt, en ekki er þó hægt að útiloka þann möguleika að skriður geti fallið úr brattri framhlaupsbrúninni ofan við. Engin sáust þó ummerki um slíkt, en framhlaupsbrúin er gróin á þessum slóðum.

B) Í norðurjaðri skriðunnar, í um 180-190 m hæð. Þarna er stakur brunnur utan í gróinni en brattri framhlaupsbrúninni. Brunnurinn er nýr svo og safntankur neðan við, en svæðið er ógirt. Frágangur er að öðru leyti ágætur en framhlaupsbrúnin er bæði brött og há, þannig að hvorki er hægt að útiloka skriður né jarðsil. Þegar ég skoðaði aðstæður var nokkuð blautt neðan við framhlaupið og þarna virðist hálfgerð mýri. Töluvert vatn rann niður með framhlaupsjaðrinum og virtist það koma upp í tengslum við jarðlög eða jafnvel misgengi utan og ofan við framhlaupið. Norðar og enn hærra í fjallinu er svo vatnsból Bæjar, sem ef til vill tengist einnig þessum jarðlagamótum. Þarna eru því hugsanlega einhverjir frekari vatnstökumöguleikar en ekki er ólíklegt að mjög dragi úr rennslinu í þurrkum. Þá er rétt að geta þess að leifar af togbraut sáust í hlíðinni hér norðan við og hér hefur einhvern tíma verið skíðasvæði, en ekki er víst að það sé mikið notað í dag. Brunninum og sérstaklega safntankinum getur stafað hætta af umferð sem tengist skíðasvæðinu, jafnvel þótt töluverður snjór sé ofan á þeim.

C) Ofarlega fyrir miðju framhlaupinu í 220-230 m hæð er svo þriðja vatnsbólið. Þar hefur verið virkjuð lind sem sprettur fram á grónu svæði neðan við grófgerða urð sem þekur efsta hluta framhlaupsins. Vatnsleiðsla liggur svo á yfirborði frá vatnsbólunni og niður í brunnsvæði A, sem eru hér beint niðurunan. Svæðið er ógirt en brunnurinn er nýr og frágangur allur hinn besti. Virðist sem þetta svæði sé nokkuð öruggt. Hér má geta þess að þegar ég skoðaði svæðið kom nokkurt vatn upp við suðurjaðar framhlaupsins, en það vatn mun að sögn kunnugra hverfa í þurrkum.

Bæjarvötn: Byrjað var að taka vatn úr Bæjarvötnum til notkunar á Drangsnesi um 1974 og vatn leitt til þorpsins um 6 km leið. Nýlega voru mannvirkin við Bæjarvötn endurnýjuð og er vatn nú síað í gegnum jarðvegsstíflu, neðan við smá uppstöðulón. Eins og gengur um ný mannvirki er allur frágangur hinn besti þótt svæðið sé ógirt. Umgangur við Bæjarvötn er lítill enda aðeins jeppaslóði þangað, en honum mætti e.t.v. loka með keðju ef þörf þykir. Til öryggis er vatnið úr Bæjarvötnum geislað áður en það er notað í frystihúsinu, og virðist það hið besta neysluvatn eftir endurnýjunina. Eina vandamálið með vatnið úr Bæjarvötnum er að það vill frjósa í vatnsleiðslunni á hinni löngu leið til þorpsins. Vatnsleiðslan liggur víðast nánast ber þar sem hún liggur yfir mela og klappir og engin von er um að koma henni í jörð. Helst er að sírennsli um leiðsluna komi í veg fyrir að í henni frjósi og ekki ætti það að koma að sök því nóg er af vatninu í Bæjarvötnum.

Eins og komið hefur fram hér á undan er allur frágangur ágætur við vatnsból Drangsnes, enda er nýbúið að endurnýja öll mannvikri. Þau ganga eðlilega úr sér með tímanum og það þarf að fylgjast með þeim á hverju ári, eða jafnvel oftár. Öryggi vatnsbólanna virðist þó töluvert, þótt síunarleið úr Bæjarvötnum sé vissulega stutt.

Vatnið úr framhlaupinu í Bæjarfelli er sennilega að mestu leyti úrkoma sem fallið hefur á sjálft framhlaupið og hripað þar niður. Einhver hluti vatnsins hefur þó fallið á sjálft fellid og hripað þar niður í set- og surtarbrandslagið, sem er nokkuð útbreitt á fjallstoppnum (Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1989). Við fyrstu sýn virðist ólíklegt að mikið vatn komi upp með misgenginu sem sker vesturhlíðar fellsins. Samkvæmt sögn kunnugra kemur toppur fram í vatnsmagni í Bæjarfelli um 3 dögum eftir úrkomu og endist sá toppur í um mánuð. Samkvæmt efnagreiningum er neysluvatnið á Drangnesi ívið saltara en ferskvatn almennt á Íslandi og er það að öllu leyti ágætt neysluvatn hvað efnainnihald varðar (Hrefna Kristmannsdóttir 1998). Það mætti vera meira að magni, sérstaklega á þurrkatímum, en þá hafa menn líka vatnið úr Bæjarvötnum til vara. Það vatn verður þó sennilega alltaf að geisla öryggisins vegna.

4 VATNSVERNDARSVÆÐI

Á mynd 1 hafa verið verið afmörkuð vatnsverndarsvæði umhverfis vatnsbólin í Bæjarfelli (mynd 1A) og við Bæjarvötn (mynd 1B).

Í Bæjarfelli eru brunnsvæðin þrjú, umhverfis brunnana sem fyrr hefur verið lýst. Aðeins eitt af þeim svæðum hefur verið girt, en rétt væri að setja upp létt rafgirðingu umhverfis hin tvö, til að halda a.m.k. sauðfé frá þeim. Varla er raunhæft að aðrar girðingar haldist uppi á þessum slóðum, en rafgirðinguna mætti setja upp á vorin og taka niður á haustin. Grannsvæðið er svo framhlaupið í Bæjarfelli og brotsárið í fjallsbrúninni ofan við, en allt þetta svæði kemur vel fram í landslagi. Fjarsvæði er svo toppur Bæjarfells. Þessi vatnsvernd breytir litlu sem engu hvað snertir núverandi landnýtingu á svæðinu, nema hugsanlega varðandi skíðasvæðið norðan við framhlaupið og nyrsta brunnsvæðið. Þau sjónarmið ætti þó að vera hægt að samrýma ef menn halda sig í þökkalegri fjarlægð frá framhlaupsbrúninni.

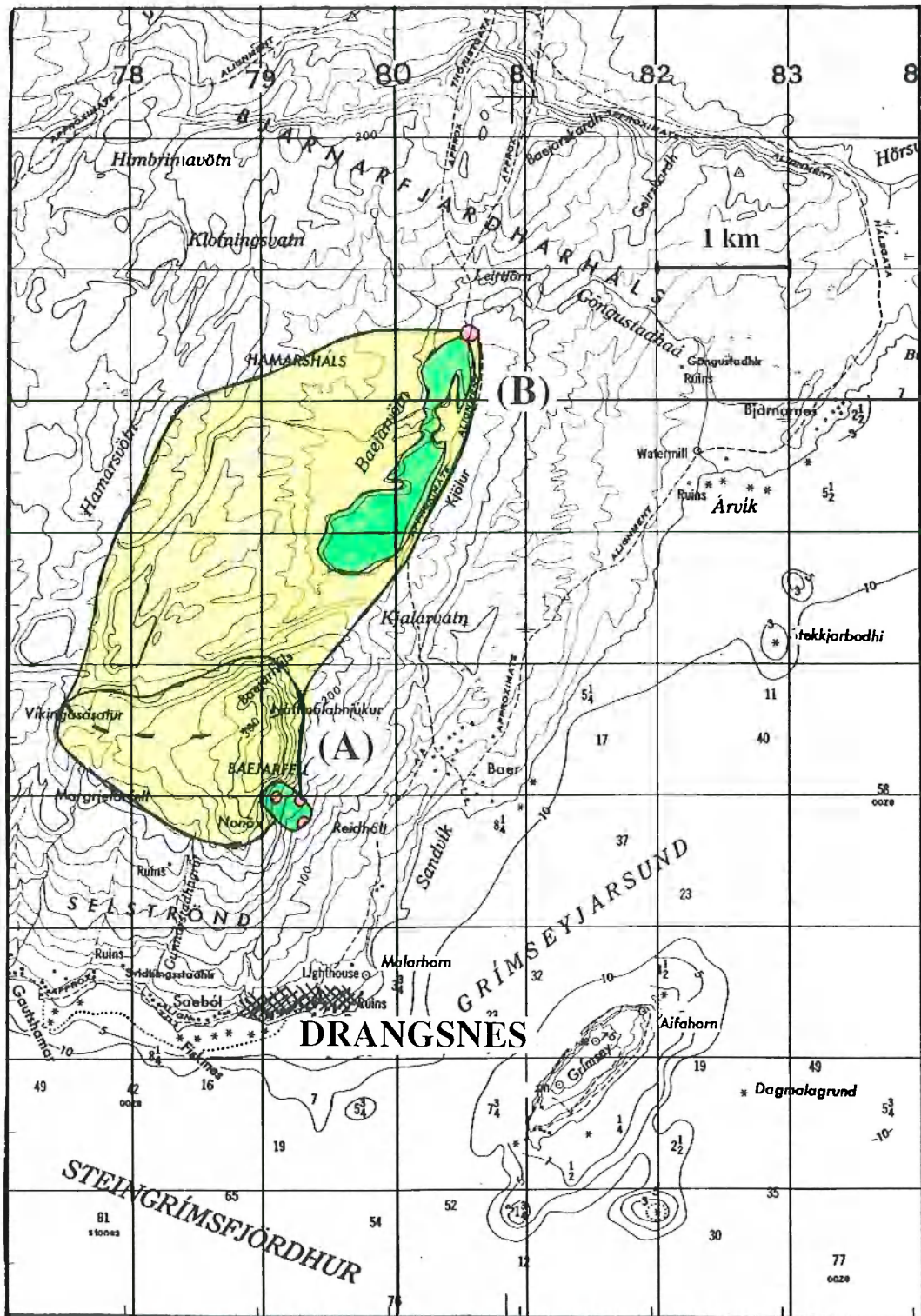
Við Bæjarvatn er brunnsvæðið jarðstíflan sem vatnið er síað í gegnum og uppistöðulónið ofan við. Ef til vill má reyna að girða utan um þetta svæði og hluta af vatnsendanum, en viðbúið er að girðingar haldist hér illa uppi. Ef afmarka á hér grannsvæði, þá yrði það sjálf Bæjarvötn og vatnsbakkarnir umhverfis. Fjarsvæði er svo aðrenslissvæði vatnsins, sem vegna jarðlagahalla er fyrst og fremst vestan og sunnan við vatnið. Liggja fjarsvæði vatnsbólanna saman á Bæjarfelli. Hvað varðar landnýtingu á þessu svæði þá breytir þessi vatnsvernd varla neinu. Ef ástæða þykir má takmarka aðgang manna að slóðanum að Bæjarvatni, en það er auðvelt að framkvæma með læstri keðju.

5 HEIMILDIR

Freysteinn Sigurðsson og Guðrún Halla Gunnarsdóttir 1991: Vatnsvernd í skipulagi. Skipulag ríkisins. 24 bls.

Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1989: Jarðfræðikort af Íslandi. 1:500.000. Berggrunnskort. Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands, Reykjavík.

- Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998: Jarðfræðikort af Íslandi. 1:500.000. Höggun. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.
- Hrefna Kristmannsdóttir 1998: Efnasamsetning jarðhitavatns og kalds neysluvatns á Drangnesi. Orkustofnun, greinargerð, HK-98-02. 4 bls.
- Jón Jónsson 1962: Skýrsla um athuganir varðandi neysluvatn á Drangnesi, Strandasýslu. Raforkumálastjóri, jarðhitadeild. 2 bls.
- Kristján Sæmundsson 1993: Athuganir á neysluvatni fyrir Drangnes. Orkustofnun, greinargerð, KS-93-15. 2 bls.



Mynd 1: Vatnsverndarsvæði vatnsbóla Drangsnæs. Vatnsból í Bæjarfelli (A). Vatnsból við Bæjarvötn (B). Fjarsvæði vatnsbólanna liggja saman og eru suðurmörk fjarsvæðis Bæjarvatna sýnd með brotalínu. Rétt er að geta þess að kortagrunnur er gamall eða frá um 1950, sumt á kortinu er því breytt í dag.

Brunnsvæði
 Grannsvæði
 Fjarsvæði