

Pórolfur H. Hafst.
93/06



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

DALVÍK



ORKUSTOFNUN
Greinargerðasafn

Um verndarsvæði vatnsbóla

Pórolfur H. Hafstað
Freysteinn Sigurðsson

PHH-FS-93-06

1993-10-10

DALVÍK



Um verndarsvæði vatnsbóla

Pórólfur H. Hafstað
Freysteinn Sigurðsson

PHH-FS-93-06

1993-10-10

10. október 1993

Dalvík

Um verndarsvæði vatnsbóla

Að beiðni Vals Harðarsonar, veitustjóra, voru vatnsbólsvæði Dalvíkinga skoðuð þann 28. ágúst 1993. Í framhaldi af þessari skoðun og í ljósi þekkingar á staðhátum eru hér settar fram tillögur um hvernig verndarsvæði bólanna skuli afmörkuð.

Um árabíl var neysluvatnsöflun nokkrum vandkvæðum bundin á Dalvík. Þá var vatnið fengið úr borholum við Brimnesá, en hún rennur í gegn um byggðina. Á vetrum, meðan grunnvatnsmyndun var lítil, þrengdi sjór sér inn í vatnsbólssvæðið og spillti vatninu. Gerðar voru ýtarlegar athuganir á vatnsöflunarmöguleikum í grenndinni áður en ráðist var í gerð vatnsveitu innan úr Svarfaðardal árið 1987. Þar er vatn nú fengið úr brunnum og því dælt langan veg til Dalvíkur og eru allmargir bæir tengdir þeirri lögn. Auk þess eru virkjaðar smálindir sunnan undir berghlaupinu Ufsa, rétt ofan við miðlunartanka Vatnsveitunnar ofan bæjarins.

Vatnsvernd

Við afmörkun vatnsverndarsvæða verður að taka tillit til ýmissa atriða. Má þar nefna vatnafræðilega legu þeirra, hversu mikilvæg vatnsbólin eru og gegn hvers konar mengun er verið að verja þau. Afmörkun svæðanna getur á stundum reynst nokkuð snúin ef þekking á aðrennslisvæðinu og huldum skaðvöldum er takmörkuð. Þegar frá líður er því jafnan happadryggt að draga mörkin nokkuð rúmt. Í Svarfaðardal liggja þessi atriði þó nokkuð ljós fyrir. Vatnsbólunum er fyrst og fremst valinn staður þar sem ekki á að vera hætta á vatnsþurrð. Grunnvatnið, sem þau nýta, hefur ekki náð að síga djúpt í jörðu og þar af leiðir að mengun frá yfirborði nær fljótt í það. Hins vegar er grunnvatnsmagnið mikið, þannig að reikna má með mikilli úthynningu. Það breytir þó ekki því, að nauðsynlegt er að vera á varðbergi gegn hvers konar raski og breytingum á landnotkun innan bóla.

Vatnsverndunarflokkarnir eru fimm, en tveir þeir fyrstöldu skipta alla jafnan mestu máli. VÍkjandi vatnsvernd er hægt að aflétta af svæði ef athuganir leiða í ljós að hennar er ekki þörf eða ef aðrir hagsmunir eru taldir vera enn þýðingarmeiri. Þessir verndarflokkar eru ekki notaðir í þeim tillögum um verndarsvæði sem hér eru settar fram fyrir vatnsból Dalvíkinga.

Flokkar vatnsverndarsvæða

- | | |
|---|---|
| 1. flokkur: Brunnsvæði | |
| 2. flokkur: Grannsvæði með rÍkjandi vernd | 3. flokkur: Grannsvæði með vÍkjandi vernd |
| 4. flokkur: Fjarsvæði með rÍkjandi vernd | 5. flokkur: Fjarsvæði með vÍkjandi vernd |

Gerð er nánari grein fyrir vatnsverndarflokkunum í viðauka með meðfylgjandi greinargerð (FS-PHH-93/05).

Vatnsból við Svarfaðardalsá.

Bólin eru á austurbakka Svarfaðardalsár syðst í landi Bakka og Hofsráks. Vatninu er dælt úr fjórum brunnnum, sem grafnir eru í ármölinu, sem hér er hulin jarðvegi. Innan þeirra flæmist áin um allbreitt eyrasvæði en neðar hefur verið reynt að beisla hana í einn ákveðinn farveg. Mölin, sem vatnið fæst úr, er fyrst og fremst framburður Skíðadalsár, en hún sameinast Svarfaðardalsá skammt ofan bólanna. Þessi ármót hafa verið töluvert breytileg og á síðustu öld rann Skíðadalsá til að mynda mun austar þar sem nú heitir Síki og í Svarfaðardalsá niður undir Hofsrá. Jarðvegsþykktin á vatnsbólssvæðinu bendir til að langt sé um liðið síðan árnar hafa runnið þar yfir nema þá í einstaka flóðum.

Vatnsvinnslan hefur í öllum aðalatriðum gengið áfallalítið, ef undan er skilið að aðveituæðina hefur einu sinni tekið í sundur þar sem hún er lögð undir ána. Síðan brunnunum var valinn staður hefur ánni verið beint í nýjan farveg þar sem hún fellur fram hjá vatnsbólunum. Er ánni nú haldið mun vestar en hún áður var. Einnig hefur verið gerður varnargarður og skurður rétt ofan bólanna og virðist hætta á að þau sjálf geti skaddast í flóðum vera lítil.

Brunnarnir sjálfir eru 5½ m langir hólkar, ná vel upp úr jörð og er kúft að þeim þannig að dæluhúsin ofan á þeim eru öll á dálitlum hólum. Hver brunnur gefur um og yfir 15 l/s og reyndist aðeins þörf á að leggja safnlögn (dren) út frá einum þeirra. Dáltil ber á að fínefni setjist til í þeim og þarf reglulega að hreinsa það burt. Að jafnaði þarf ekki að dæla úr nema einum eða tveimur brunnnum í senn, þannig að auðvelt á að vera að sinna viðhaldi þeirra án þess að raska rekstri vatnsveitunnar.

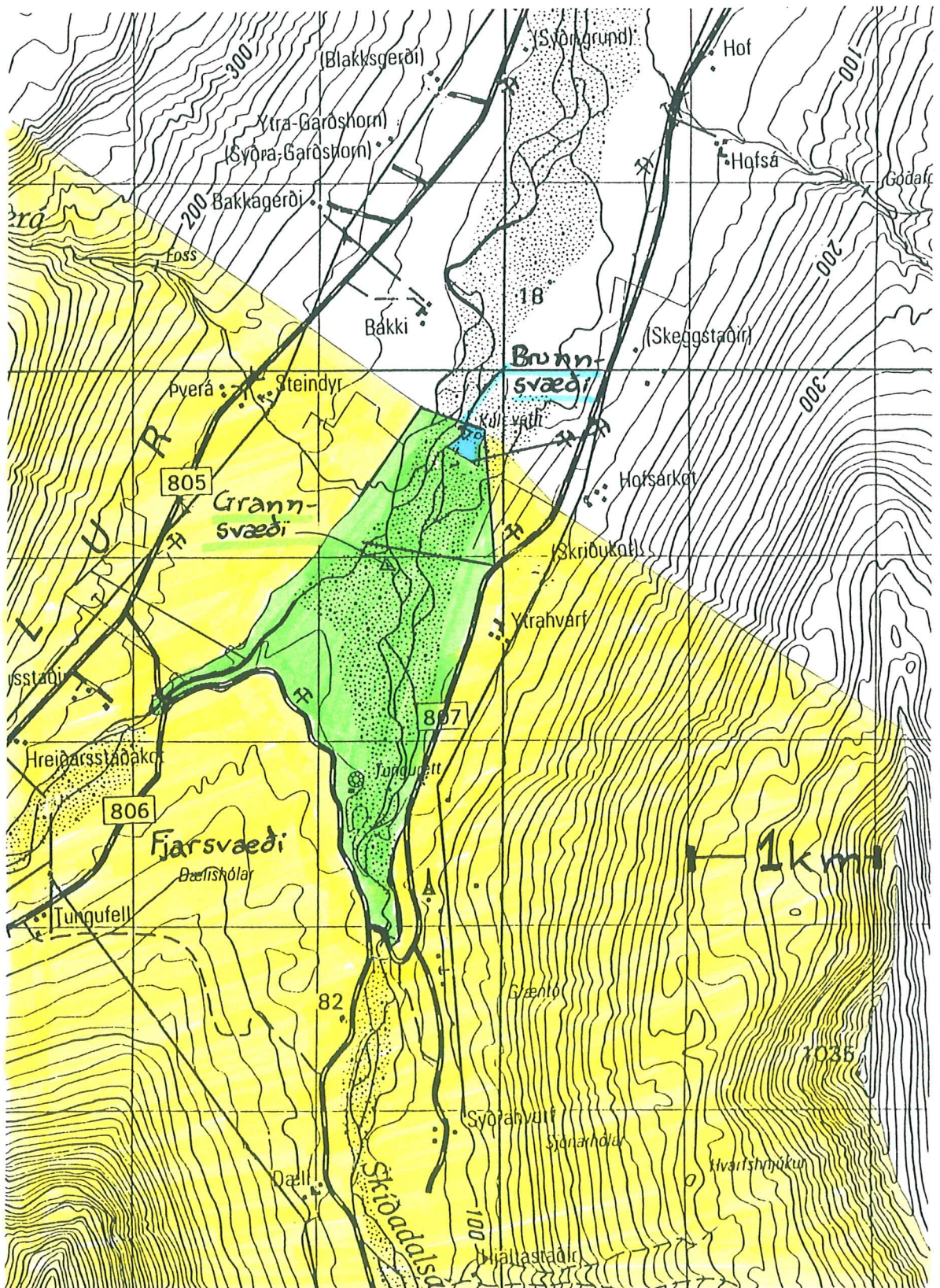
Brunnsvæði.

Það skal samkvæmt almennum reglum girða rammlega og þar á ekki að fara fram nein starfsemi nema sú sem við kemur rekstri vatnsveitunnar. Umferð um það á að vera í algeru lágmarki og aðeins vegna veitunnar og bannað er að geyma þar skaðleg efni eða beita á það búpeningi. Innan brunnsvæðisgirðingar verður að tryggja að leysingavatn eigi greiða leið framhjá vatnsbólum og sígi sem minnst niður.

Aðstæður við vatnsbólin eru almennt séð nokkuð hagstæðar og eins og að framan er lýst er frágangur brunnanna góður. Brunnsvæðið hefur í raun verið afmarkað síðan svæðið var tekið í notkun. Um það bil þrjú hektarar eru girtir og friðaðir fyrir ágangi búfjár og verður ekki betur séð en þar sé nægilegt athafnarými til viðhalds og umhirðu mannvirkja. Svæðið er vel gróðið, en það er oftast nokkur vörn gegn því að óþverri hripi ofan í grunnvatnið. Plantað hefur verið trjágróðri á svæðinu, en laufskógar (birki, víðir o.s.frv.) ereinungis til bóta á brunnsvæðinu. Eina verulega ógnin sem að getur stöðjað er frá einhvers konar mengunaróhappi innan við bólin, þ.e. á grannsvæðinu. Verði slíkt óhapp inni á brunnsvæðinu sjálfu á að vera fljótlegt að aftengja þá brunna sem hættast er við að mengist.

Grannsvæði.

Svæðið takmarkast almennt séð af aðrennslissvæði vatnsbólans eða hluta þess. Stærð þess ræðst meðal annars af lekt jarðlaga og gróðurþekju og það á að vera nægilega stórt til að mengandi efni í grunnvatni annað hvort eyðist eða þynnist niður fyrir leyfileg mörk á leið sinni til brunnsvæðisins. Á grannsvæði hefur vatnsverndin forgang umfram alla aðra landnotkun. Þar má ekki geyma mengandi efni eða stunda mengandi starfsemi. Á svæðinu þarf að gera viðeigandi ráðstafanir vegna frárennslis frá mannabyggð og skepnuhaldi, sé því til að dreifa og ekki skal heimila nýja byggð á því. Stærð aðrennslissvæðis er þó ekki alltaf hægt að ákvarða nema í grófum umdráttum.



Myndin sýnir tillögu um afmörkum verndarsvæða í Svarfaðardal.

Núverandi landnotkun er vinsamleg vatnsbólum. Eina ógnin sem að þeim virðist geta stafað er ef eitthvað verulegt mengunaróhapp yrði í ánum ofan bóla eða á eyrunum við þær. Innan brunnsvæðisins er eyrasvæðið sæmilega gróíð þó ekki sé jarðvegur þar eins þykkur og neðar verður og mestur hluti þess sé notaður sem beitiland. Talið er að verulegur hluti aðstreymis til brunna sé úr suðri og þar sem á því svæði er alls staðar stutt ofan í vatn er áriðandi að sem minnst röskun verði þar.

Grannsvæðið markast af línu frá norðausturhorni brunnsvæðisgirðingar, þvert vestur yfir Svarfaðardalsá, upp með henni uppi á brekkubrúninni að vestan allt inn fyrir brúna við Hreiðarsstaði. Þaðan niður með ánni hinum megin með gamla veginum yfir Tungurnar og allt inn fyrir brúna á Skíðadalsá. Austan hennar með vegi allt niður fyrir Ytrahvarf og þaðan í norðausturhorn brunnsvæðisgirðingar. Þetta svæði er afmarkað á meðfylgjandi mynd.

Vatn, sem dregst undan austurhlíðinni neðan við Hvarfíð, hefur afrennsli fram hjá bólunum í Skíði, sem þannig ver heimari hluta svæðisins örlftið.

Fjarsvæði.

Þetta er sá hluti aðrennslissvæðis sem fjær liggur vatnsbóli og minni mengunarhætta er talin stafa frá. Fjarsvæði er bakland grannsvæðisins og þar þarf leyfi til hvers konar athafnasemi.

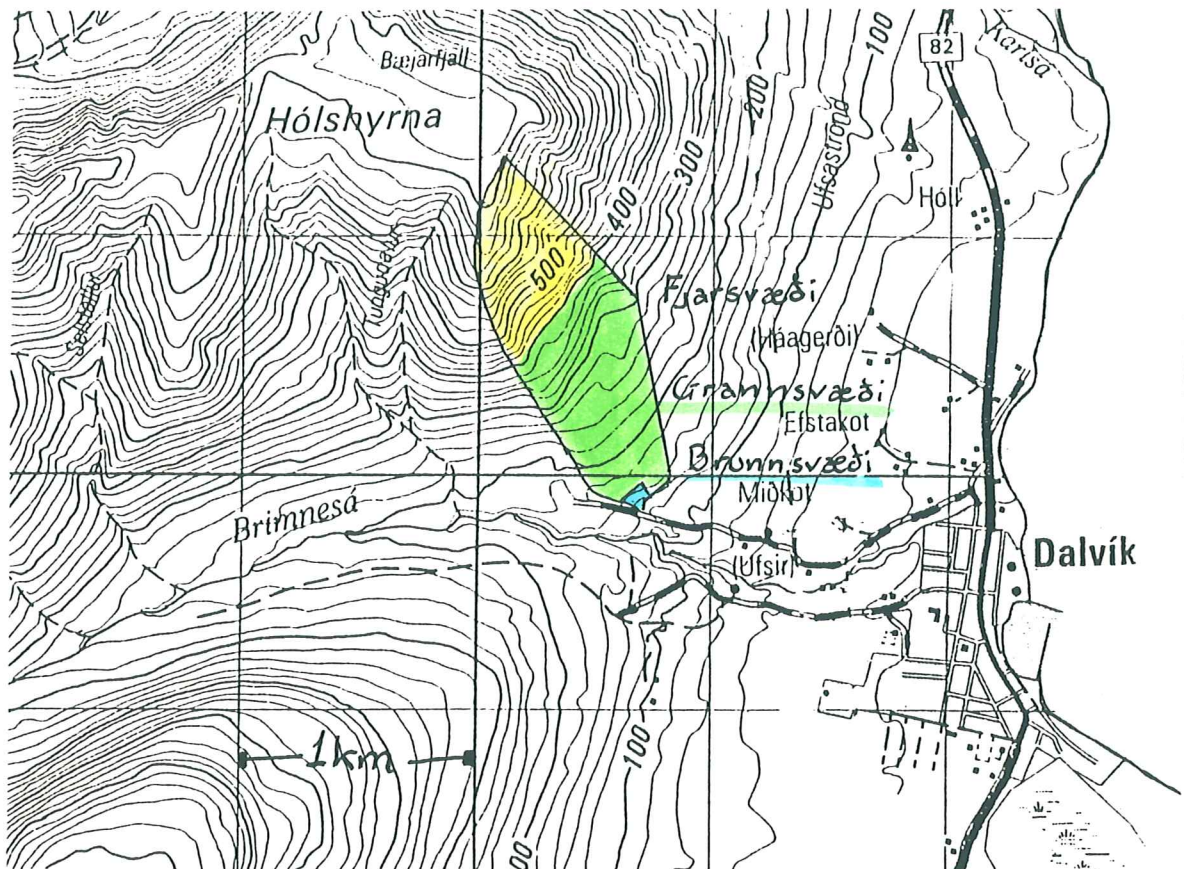
Alltaf er nokkuð matsatriði hversu víðtækt skilgreint fjarsvæði á að vera. Hér er það í reynd vatnasvið Skíðadalsár og Svarfaðardalsár ofan vatnsbólsvæðisins. Fjarsvæðisvernd hér er nánast ábending um að fara beri stranglega að almennum reglum um heilbrigðismál og mengunarnir. Sérstaka áherslu þarf þó e.t.v. að leggja á meginárnar og farvegsvæði þeirra. Báðar eru árnar töluvert vatnsmiklar og er þess því að vænta að verulega mikil útpynning verði á öllum óþverra sem í þær getur borist. Miðað við núverandi landnotkun og almenna snyrtimennsku í Svarfaðardal og Skíðadal þykir ekki vera ástæða til að ætla að öryggi vatnsbólins sé ógnað.

Vatnsból undir Ufsa.

Ufsinn er berghlaup, sem fallið hefur úr suðausturhorni Hólshyrnunnar. Suðaustan undir urðinni eru nokkrar smálindir á þröngu svæði og eru þær virkjaðar, enda liggja þær vel við miðlunargeymum Vatnsveitu Dalvíkur. Lindirnar hafa verið grafnar út með handverkfærum, enda vont að koma vélum við vegna bratta og þrengsla. Vatninu er veitt saman með púkkskurðum í litla þró og leitt sjálfrennandi í miðlunargeymi. Frágangur er miðaður við að hann valdi sem minnstu raski en mannvirkin eru farin að láta á sjá, enda er snjóþunngt þarna undir brekkunni. Vatnsmagnið, sem héðan fæst er efalaust miklum sveiflum háð, reiknað er með að það sé að jafnaði um 5 l/s.

Brunnsvæði er girt. Afgirt svæði nær ef til vill óþarflega langt til norðurs, en við val á endanlegu girðingarstæði er hyggilegast að taka fyrst og fremst mið af því hvar mestar líkur eru á að girðing standi af sér vetrarsnjó. Lindirnar eru vel í sveit settar undir brattri brekku. Þegar ráðist verður í lagfæringar á vansbólunum, verður fyrst og fremst að gæta þess að yfirborðsvatn eigi greiða leið framhjá þeim í leysingum, bæði til að það spilli ekki vatninu né skemmi mannvirkin.

Grannsvæði. Mörk þess fylgja læk, sem rennur með berghlaupsurðinni að sunnan og síðan með urðarbrúninni að sunnan og vestan. Norðurmörkin eru hugsuð liggja með línu, sem dregin er úr norðausturhorni brunnsvæðisgirðingar í mitt berghlaupsbrotið í fjallsöxlinni. Efri mörk grannsvæðis eru í 400 m hæð yfir sjó. Venjuleg útivist og búfjárbætur í urðinni skaðar ekki vatnsbólíð.



Myndin sýnir tillögu um afmörkum verndarsvæða í Hólshyrnu.

Fjarsvæði væri þá syðri hluti brotskálar og urðar ofan við nokkuð glögg hallaskil í 400 m y.s.

Á norðurbakka Brimnesár er gömul vatnsbólshola Dalvíkinga enn virkjuð og sæmilega vatns-gæf. Sjálfsagt er að halda þessu mannvirki við og nota sem þrautavaraból. Reynslan sýnir að holan gefur gott vatn sé hóflega dælt úr henni á vetrum. Ekki þykir vera ástæða til að girða þetta ból sérstaklega af, en sjálfsagt er að halda umhverfi hennar sem snyrtilegustu og gera ráðstafanir til að sem allra minnst rask og mengun verði á eyrinni ofan holunnar a.m.k upp fyrir heimreiðina að Ufsum.

Nokkrar heimildir

Þóroddur F. Þóroddsson og Þórólfur H. Hafstað 1975: Neysluvatnsrannsókn fyrir Dalvík. Orkustofnun JKD 7507, 12 s.

Þórólfur H. Hafstað 1986: Dalvík. Neysluvatnsrannsóknir 1962 - 1986. Orkustofnun, OS-046/VOD-17B, 20 s.

Þórólfur H. Hafstað 1987: Dalvík. Val framtíðarvatnsbóls. Orkustofnun, OS-87012/VOD-02B, 11 s.

Þórólfur H. Hafstað 1987: Dalvík. Neysluvatnsrannsókn á Ytra-Hvarfseyrum. Orkustofnun, OS-013/VOD-03B, 15 s.