

**Verndarsvæði vatnsbóla í Siglufirði**

**Halldór G. Pétursson**

Unnið fyrir Siglufjarðarbæ

NÍ-99016

Akureyri, nóvember 1999

## **EFNISYFIRLIT**

<b>1 INNGANGUR</b>	3
<b>2 VATNSVERND</b>	3
<b>3 VATNSBÓL SIGLUFJARÐAR</b>	4
3.1 Vatnsbólin á Hólsdal	4
3.2 Vatnsból neðan við Hvanneyrarskál	5
<b>4 VATNSVERNDARSVÆÐI</b>	6
<b>5 HEIMILDIR</b>	6

## **MYNDASKRÁ**

<b>Mynd 1. Vatnsverndarsvæði í Siglufirði</b>	7
---	---

## 1 INNGANGUR

Þessi skýrsla er unnin að beiðni bæjaryfirvalda á Siglufirði og fjallar um ástand og verndarsvæði vatnsbóla kaupstaðarsins. Vatnsból Siglufjarðar eru á tveimur stöðum. Aðalvatnsbólin eru safnlagir í eyrum Fjarðarár, innarlega í Hólsdal fremst í firðinum. Hin vatnsbólin eru lindir, sem spretta fram úr berggrunninum í hlíðinni neðan við Hvanneyrarskál, ofan við kaupstaðinn. Tilfni þessarar könnunar og skýrslugerðar er gerð svæðisskipulags Eyjafjarðar og sú afmörkun verndarsvæða umhverfis vatnsból, sem er nauðsynleg vegna þess. Í skýrslunni er til fróðleiks 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 nýjavatn, 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 verið er 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 spillt 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 skaðvænlegum efnum, s.s. olíum, 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 SIGLUFJARÐAR**

Vatnsból Siglufjarðarkaupstaðar eru tvö, annars vegar eru brunnar og safnlagnir í eyrar Fjarðarár, innarlega í Hólsdal, en frá þessum vatnsbólum er vatn leitt um 4 km leið í safntank fyrir ofan bæinn. Er vatnið geislað áður en því hleypt inn á neysluvatnskerfið. Hins vegar eru önnur, en mun minni vatnsból ofan við bæinn, í fjallshlíðinni neðan við Hvanneyrarskál. Þar eru virkjaðar tvær lindir sem spretta fram úr berggrunni.

### **3.1 Vatnsbólin á Hólsdal**

Vatnsbólin á Hólsdal eru innst á eyrum Fjarðarár, þar sem bratti eykst og þverár og lækir renna í ána. Þarna var áin upphaflega stífluð og neysluvatn leitt til bæjarins úr lóninu. Þarna varð sífun vatnsins lítil sem engin og því fljótlega tekið að huga að betri lausnum við að sjá Siglfirðingum fyrir neysluvatni (Árni Hjartarson 1985a, 1985b). Því voru á endanum grafnir brunnar niður eyrarnar ofan við stífluna og á milli þeirra lagðar safnlagnir. Allir þeir 6 brunnar sem grafnir voru í eyrarnar eru virkir í dag og er þær meira og minna undirlagðar af brunnunum og safnlögnum, sem eru á 2,5-5 m dýpi. Stíflan heldur uppi grunnvatnsstöðunni og ekki þarf að dæla vatninu úr eyrunum. Það er síðan leitt um 4 km leið til bæjarins og geislað áður en það fer inn á neysluvatnskerfið. Vatnsmagn í Fjarðará og vatnsbólunum, sveiflast nokkuð eftir

árstíðum, en það mun aldrei þverra. Gæti það bent til að vatnið í ánni sé að nokku leiti ættað úr lindum á vatnasviðinu.

Tiltölulega gróft efni er á yfirborði eyrarinnar og kvíslast Fjarðará um þær, en breidd svæðisins er u.þ.b. 50-100 m og lengd 400-500 m. Á miðju svæðinu rennur Selá, ein af þverám Fjarðarár, í hana. Sumir brunnarnir eru úti í árkvíslunum, en aðrir standa upp úr eyrunum. Virtist vatnsrennslið umhverfis brunnana ekki koma að sök, því hvergi sást að rennsli hefði orðið inni steipt brunnrörin um samskeyti á þeim. Eyrarnar er allar ógrónar, en umhverfi þeirra er vel gróið. Efnisnáman á austanverðum árbakkanum, sem notuð var við framkvæmdirnar hefur verið grædd upp og vel gengið frá því. Í bökkunum umhverfis eyrarnar var ekki að sjá neitt rof, en það gæti bent til þess að snögg og mikil flóð séu ekki algeng í ánni. Vel má þó vera að stór flóð og aurskriður gætu gruggað upp vatnið í bólinu. Á austurbakka árinna er stígur eða vegur sem notaður var þegar efni var unnið í námunni. Eftir honum er nú göngu- og reiðleið til Héðinsfjarðar um Hólsskarð. Girðingar eru í nágrenni vatnsbólans og hafa þær verið ætlaðar til að halda búpeningi frá vatnsbólunni og reyndar mun stærra svæði. Sama vandamál er hér og annars staðar í snjóþungum sveitum, allar girðingar sligast fljótt eftir að þær eru settar upp. Ef mönnum þykir nauðsynlegt að girða af vatnsbólunni þá er alveg eins öruggt að gera það með léttum rafgirðingum, sem settar eru upp á vorin og teknar niður á haustin. Þetta er auðvelt að gera við vatnsbólunni á Hólsdal.

Vatnsbólunni á Hólsdal virðast þrátt fyrir allt nokkuð örugg. Helst er að örygginu sé ógnað af umferðinni til Héðinsfjarðar og þá af vélaumferð á vetri, en ekki gangandi eða ríðandi mönnum að sumri. Þessi umferð er þó varla mikil, en helsta hættan væri er t.d. vélsleða eða jeppa hvolfdi á sjálfum eyrunum og eitthvað magn af olíu færi niður. Þá er einnig hugsanlega hamfarahætta við vatnsbólunni og á vatnasviðinu. Er hér átt við snjóflóð, skriðuföll og vatnsflóð, en við þessum hugsanlegum hamförum er lítið að gera.

### **3.2 Vatnsból neðan við Hvanneyrarskál**

Í hlíðinni neðan við Hvanneyrarskál ofan við Siglufjarðarkaupstað eru önnur og minni vatnsból. Þarna eru virkjaðar tvær lindir sem spretta fram úr berggrunni. Tengjast þær trúlega brotalínum sem liggja langs eftir hlíðinni, en þær eru hluti af sprungukerfi sem liggur frá norðri til suðurs um Siglufjörð. Lindirnar voru virkjaðar fyrir löngu síðan, yfir aðra var steipt þró en inn í upptök hinnar var stungið röri. Gefur lindin sem steipt er utan um mest vatnsmagn og jafnrennsli (10 l/sek.). Safntankar og langnir að lindunum voru endurnýjaðir nýlega, en eflaust þarf að endurnýja inntaksmannvirkin í framtíðinni, því talsvert vatnsmagn steymir framhjá. Lindirnar koma báðar upp í grónum bollum eða lautum í fjallshlíðinni, rétt neðan við veginn sem liggur upp að endurvarpsstöðinni í Hvanneyrarskál. Umferð er sáralítill um veginn eða fjallshlíðina, en óneitanlega getur stafar eitthver hætta af henni og hugsanlegum umsvifum við endurvarpsstöðina. Sennilega er mesta hættan fyrir vatnsbólunni af skriðuföllum, en greinileg ör eru utan í hlíðinni skammt frá lindunum. Langt er þó síðan skriður fóru um lautirnar eða skorningana sem lindirnar standa í. Tómt mál er að tala um einhverjar girðingar utan um vatnsbólunni, þær haldast aldrei uppi. Skynsamlegra er að setja hlið með læsingu neðst á vegslóðann upp í Hvanneyrarskál. Þannig væri komið í veg fyrir alla óþarfa bílaumferð í nágrenni vatnsbólanna.

#### 4 VATNSVERNDARSVÆÐI

Á mynd 1 eru afmörkuð vatnsverndarsvæði á Siglufirði.

Á Hólsdal (mynd 1A), er brunnsvæðið sjálf áreyrin, bakka á milli ofan við stífluna. Hugsanlega má setja upp léttu rafgirðingu á bökkunum umhverfis svæðið. Að austan gæti hún staðið ármegin við göngu- og reiðstíginn að Hólsskarði. Grannsvæðið er svo dalbotninn ofan og innan við, upp undir fjallshlíðar. Fjarsvæði er svo vatnasviðið ofan og innan við.

Neðan við Hvanneyrarskál (mynd 1B), er brunnsvæðið lautirnar eða bollarnir sem lindirnar koma upp í, upp undir veginn upp í skálina. Grannsvæðið er svo hlíðin ofan við upp að neðri brún skálarinnar. Teygir það sig nokkuð úteftir hlíðinni vegna þess að vegurinn liggur skáhallt upp hana og eftir honum getur vatn runnið í átt að bólunum. Fjarsvæði er syðri hluti Hvanneyrarskálar eða það svæði sem hugsanlega rennur af í átt til bólanna.

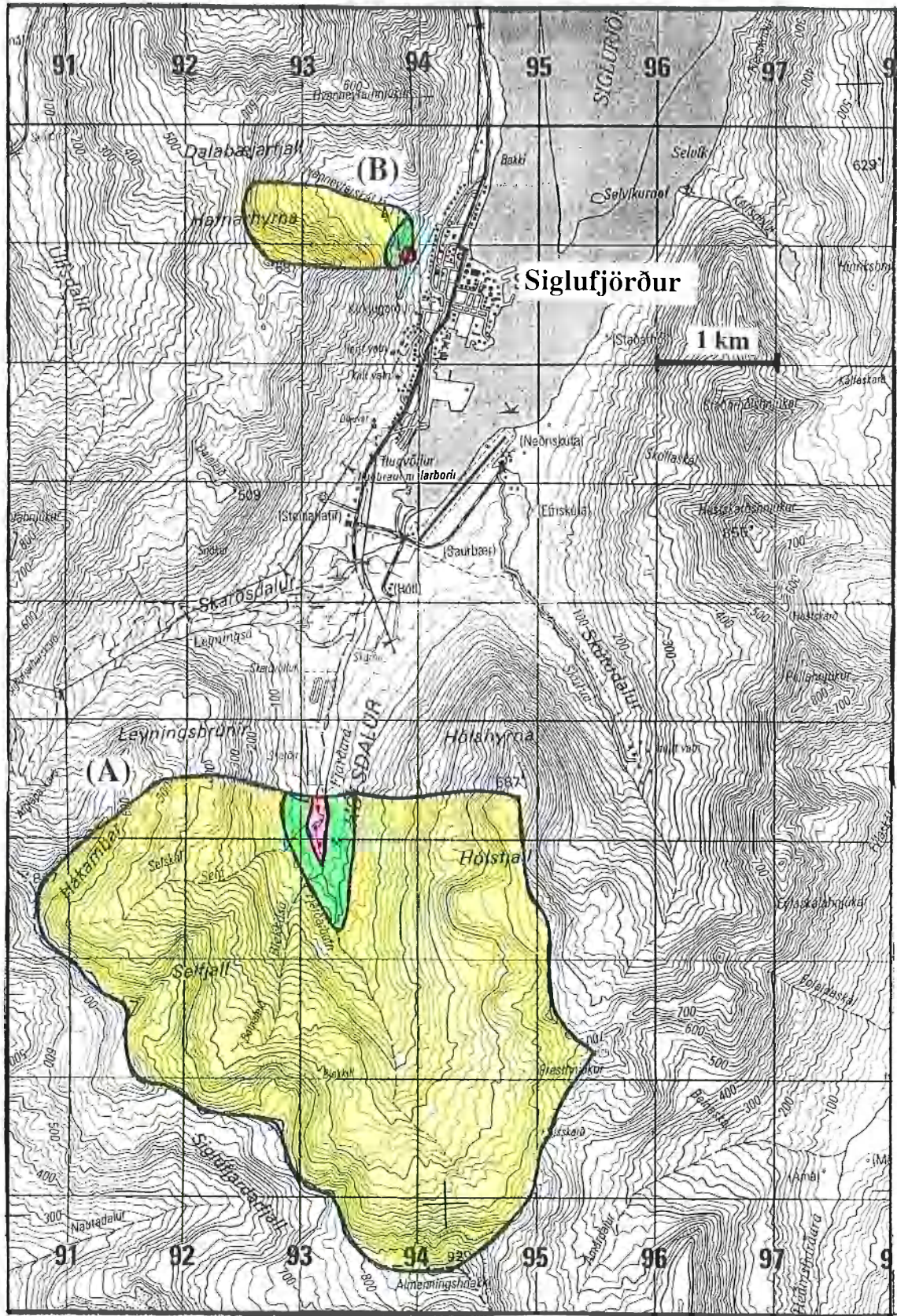
#### 5 HEIMILDIR

Árni Hjartarsson 1985a: Neysluvatnsathugun fyrir Siglufjarðarkaupstað. Orkustofnun OS-85036/VOD-15B. 15 bls.

Árni Hjartarsson 1985b: Nokkur heilræði vegna vatnsöflunar og efnisnáms á Hólsdal í Siglufirði. 5 bls.

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





**Mynd 1:** Vatnsverndarsvæði í Siglufirði. Við vatnsból á Hólsdal (A) og við vatnsból neðan við Hvanneyrarskál (B).

Brunnsvæði
  Grannsvæði
  Fjarsvæði