

**Verndarsvæði vatnsbóla í Vesturbyggð**

**Halldór G. Pétursson**

Unnið fyrir Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða

NÍ-98023

Akureyri, nóvember 1998



## EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	1
2 VATNSVERND	1
3 VATNSBÓL PATREKSFJARÐAR	2
4 VATNSBÓL BÍLDUDALS	3
5 VERNDARSVÆÐI Á PATREKSFIRÐI	4
6 VERNDARSVÆÐI Á BÍLDUDAL	4
7 HEIMILDIR	4

## MYNDASKRÁ

Mynd 1. Vatnsverndarsvæði á Patreksfirði	6
Mynd 2. Vatnsverndarsvæði á Bíldudal	7

## 1 INNGANGUR

Þessi skýrsla er unnin að beiðni Heilbrigðiseftirlits Vestfjarða og fjallar um ástand og verndarsvæði vatnsbóla þéttbýliskjarnanna í Vesturbyggð, þ.e. Patreksfjarðar og Bíldudals. Vatnsból Patreksfjarðar eru á Mikladal og er annars vegar um að ræða lindir sem sprettur út úr klettum í gili Mikladalsár. Hitt svæðið er lindarsvæði í dalbotninum, rétt ofan við árgilið. Vatnsból Bíldudals eru tvö. Annars vegar er um að ræða lind, nánast við rætur Búðargils ofan við þorpið og hins vegar lindarsvæði á Hnjúksdal innan við þorpið. Í þessari skýrslu er lýst ástandi vatnsbólanna og bent á úrbætur þar sem við á. Þá eru einnig ákvörðuð verndarsvæði umhverfis vatnsbólin. Til fróðleiks er einnig fjallað almennt um hvað felst í vatnsvernd.

Hreggviður Norðdahl, jarðfræðingur á Raunvísindastofnun Háskólans tók þátt í útvinnu með mér og kann ég honum bestu þakkir fyrir samvinnuna.

## 2 VATNSVERND

Vatnsverndarsvæði eru afmörkuð umhverfis vatnsból og á aðrennslissvæði þeirra til að tryggja gæði vatns, hindra vatnspurrð 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 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 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 vatnsbólunum 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 vatnsbólunum. 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 PATREKSFJARÐAR**

Vatnsból Patreksfjarðar eru á Mikladal í um 100 m hæð og í 4 km fjarlægð frá bænum (mynd 1). Vatnstökusvæðin eru tvö, annars vegar lind í gili Mikladalsár og hins vegar lindarsvæði í dalbotninum ofan við gilið. Frekari vatnstökumögleikar virðast á þessum slóðum, sem sést best á því hve eykst í Mikladalsá, þar sem hún rennur framhjá vatnsbólunum.

Utan um lindina í giliu hefur verið steipt mikil þró, þannig að vatnsuppkoman er algerlega lokuð af. Frágangur virðist allur hinn traustasti og mannvirkin í öruggri fjarlægð frá ánni og flóðum í henni. Ofar í giliu fossa tvær lindir út úr klettunum og voru þær til skamms tíma tengdar með leiðslu í fyrrnefnda þró. Einfaldast virðist að tengja vatnsuppkomuna í giliu við hraunlagamót.

Utan um lindarsvæðið í dalbotninum hefur fyrir löngu verið girt með traustri girðingu, en hún er nú að mestu fallin. Í upphafi virðist einnig hafa verið vandað til virkjunar lindana á svæðinu, en þeim mannvirkjum hefur ekki verið haldið við og þau því löngu úr sér gengin. Þarna virðist sem vatn hafi verið tekið úr mörgum lindum og

uppsprettum og þær tengdar saman með steypurörum. Þau rör eru nú gengin til og sigin í sundur og ekkert undarlegt þótt mengun mælist í sýnum frá svæðinu. Vatnsuppkomuna á lindarsvæðinu virðist einnig einfaldast að tengja við jarðlagamót og þá sennilega þau sömu og finnast í gilinu. Þá sáust fleiri lindir koma upp hærra í dalbotninum og nánast í fjallsrótum. Er hér sennilega um sömu jarðlagamótin að ræða og virðast þau halla til suðausturs, en það er almennt jarðlagahalli á þessum hluta Vestfjarða (Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998).

Nokkrar hugmyndir hafa verið uppi um endurbætur á neysluvatnsmálum á Patreksfirði og taka m.a. í notkun borholu neðar í Mikladal, með tilheyrandi dælingarkostnaði. Mér virðist þó einfaldara að sinna betur núverandi vatnsbólum og sérstaklega lindarsvæðinu. Það þarf allt að endurvirkja með lokuðum brunnum og endingargóðum rörum. Þá þarf að fjarlægða gömul rör og annað sem getur mengað og leitt til þess að yfirborðsvatn komist inn á kerfið. Hugsanlega mætti einnig virkja fleiri lindir nær fjallshlíðinni, en þar fer að gæta skriðuhættu og jafnvel snjóflóðahættu. Sjálfsagt er einnig að virkja lindirnar í gilinu og þá á svipaðan hátt og gert er við þá sem nýtt er, nema mannvirkin mættu vera smærri í sniðum. Ef ráðist verður í umfangsmiklar framkvæmdir á þessum slóðum þá er einnig rétt að kanna ástand vatnslagnarinnar til bæjarins og hvort hún þarfnist einhverra endurbóta.

#### 4 VATNSBÓL BÍLDUDALS

Vatnsból Bíldudals eru tvö. Annars vegar eru vatnsból á Hjúksdal í um 200 m hæð og um 3-4 km innan við þorpið (mynd 2A), og lindir við Búðargil, beint ofan við þorpið (mynd 2B). Bæði þessi svæði hafa verið virkjuð nýlega og er allur frágangur hinn besti, þótt þau séu ógirt. Aftur á móti er vatnstankurinn á Bíldudal orðin gamall og sprunginn og auk þess nánast beint í snjóflóða- og skriðufarvegi Búðargils, en það er annað af aðal skriðu- og snjóflóðagiljunum á Bíldudal (Björn Jóhann Björnsson 1990). Virðist auðséð að vatnstankinn þurfi að endurnýja og færa á tryggan stað.

Lindarsvæðið á Hjúksdal hefur nýlega verið virkjað eftir nokkrar kannanir (Kristján Sæmundsson 1987a, 1987b). Þarna er virkjað nokkuð stórt lindarsvæði, á þann hátt að safnað er saman fjölda uppsprettna með dreinlögnum úr jarðvegsdúkum og mól og þeim safnað saman í brunna. Lindarsvæðið sprettur fram á hjalla undir urð í fjallsrótum og virðist tengjast jarðlagamótum í berggrunni. Ekki er hægt að útiloka hrun og skriðuhættu, en hún virðist ekki mikil. Frágangur er allur hinn besti en svæðið er ógirt, enda mjög erfitt að koma hér fyrir girðingum eða yfirleitt að fá þær til að tolla uppi. Fylgjast verður náið með svæðinu og endurnýja lagnir eftir því sem þörf kerfur, því greinilega er nokkur hreyfing á urðinni. Brattur vegslóði liggur að svæðinu, og til að koma í veg fyrir óþarfa umferð er hugsanlegt að loka þurfi honum með læstu hliði eða keðju.

Rétt utan við Búðargil ofan við Bíldudal hafa nýlega verið grafnir þrír brunnar í fjallsrætur, rétt neðan við urðina í fjallinu. Svæðið virðist í tryggri fjarlægð frá skriðum og krapaflóðum úr Búðargili, en ekki er hægt að útiloka skriður og grjóthrun úr sjálfri fjallshlíðinni. Þegar ég skoðaði svæðið var svo stutt síðan það var vikjað að enn var flag á yfirborði. Frágangur virtist að öðru leyti ágætur og reiknað er með að flagið grói fljótlega upp, en töluverður jarðvegur er þarna í fjallsrótunum. Svæðið er ógirt en það verður að girða, vegna þess hve nálægt byggð það er.

## 5 VERNDARSVÆÐI Á PATREKSFIRÐI

Á mynd 1 hafa verið afmörkuð verndarsvæði vatnsbóls Patreksfjarðar. Brunnsvæðin eru tvö, annars vegar steypa þróin við lindina í gilinu og hins vegar það svæði sem upphaflega hefur verið girt umhverfis lindarsvæðið í dalbotninum. Grannsvæði er dalbotninn norðan við Mikladalsá og fjallshlíðin ofan við. Er grannsvæðið afmarkað það rúmt að innan þess sé lindarsvæðið í fjallsrótum og efri lindirnar í gilinu. Vegna jarðlagahalla er ekki talin þörf á að verndarsvæðið nái yfir á hinn bakka Mikladalsár og lendir því þjóðvegurinn um dalinn utan þess. Fjarsvæðið nær svo yfir fjallstoppinn ofan við og dalbotninn innan við. Lenda þar fisktrönur inni á verndarsvæðinu, en ekki virðist að órannsókuðu máli ástæða til að amast við þeirri starfsemi. Ekki verður séð að þessi vatnsvernd hafi í för með sér nokkrar breytingar á núverandi landnýtingu.

## 6 VERNDARSVÆÐI Á BÍLDUDAL

Á mynd 2 eru afmörkuð verndarsvæði umhverfis vatnsbólin á Hnjúksdal (mynd 2A) og við Búðargil (mynd 2B). Brunnsvæðið á Hnjúksdal nær yfir hjallann sem safn- og tengibrunnar standa á og upp í urðina í fjallsrótum ofan við. Æskilegt væri að reynt yrði að girða það af, þótt ekki væri nema með rafgirðingu sem tyllt væri upp yfir sumarið. Grannsvæði nær svo yfir fjallshlíðina ofan við og fjarsvæðið yfir fjallstoppinn og fjallshlíðina umhverfis. Brunnsvæðið við Búðargil þarf að ná utan um alla brunnana og upp undir fjallsrætur. Það verður að girða nokkuð traustlega. Grannsvæði er fjallshlíðin ofan við og fjarsvæðið fjallstoppurinn og hlíðarnar umhverfis. Ekki virðist ástæða til að verndarsvæðið nái inn á aurkeiluna neðan við Búðargil. Í fljótu bragði virðast þessi vatnsverndarsvæði engu breyta um núverandi landnýtingu á svæðinu. Hugsanlega verður þó að endurskoða verndarsvæðið við Búðargil og jafnvel nýtingu vatnsbólsins þegar nánari tillögur um snjóflóða og skriðuvarnir líta dagsins ljós.

## 7 HEIMILDIR

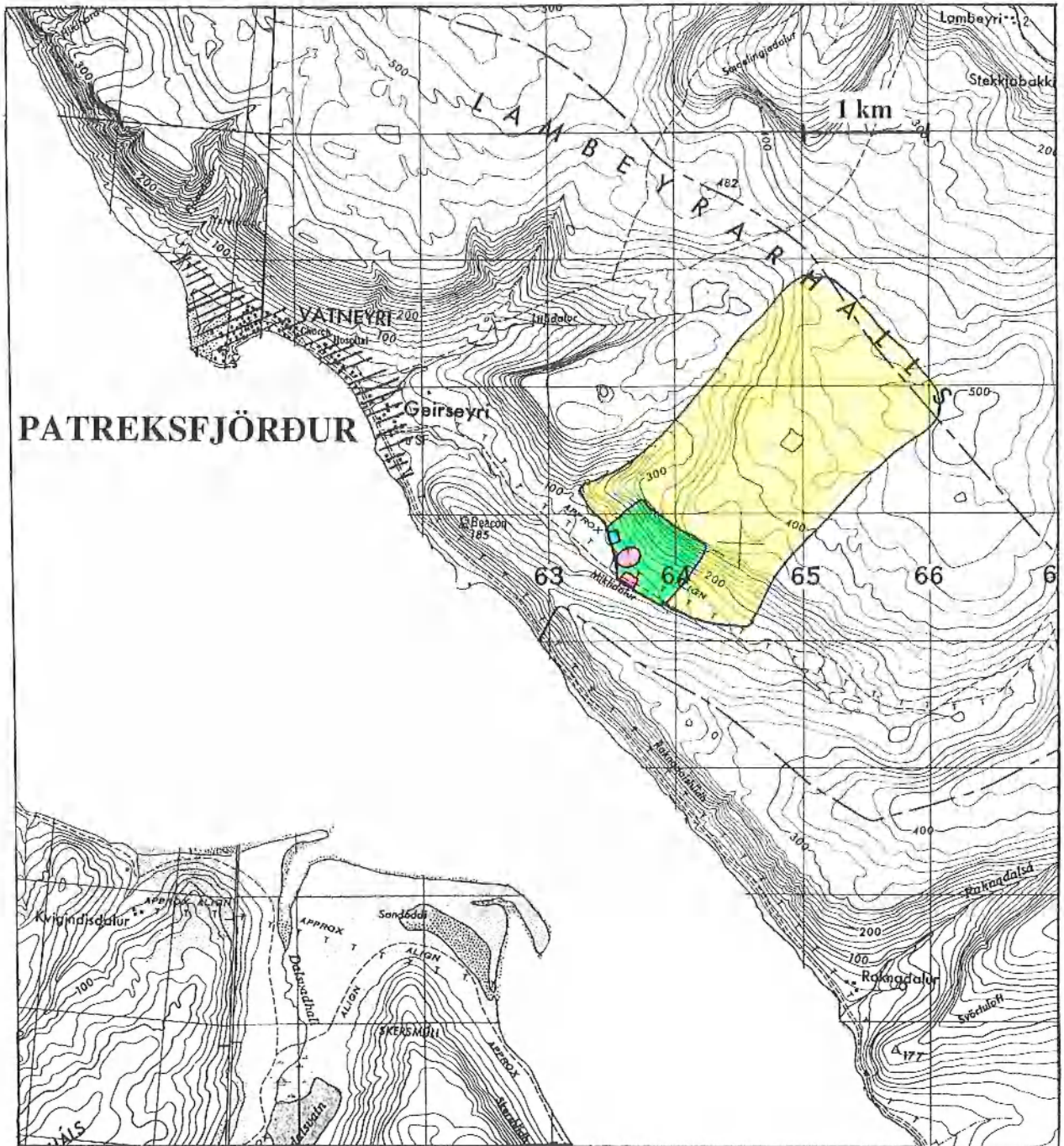
Björn Jóhann Björnsson 1990: Bíldudalur, skriðuföll og skriðuvarnir. Stuðull, verkfræði og jarðfræðipjónusta. 21 bls.

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

Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998: Jarðfræðikort af Íslandi. 1:500.000. Höggun. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.

Kristján Sæmundsson 1987a: Neysluvatnsöflun á Bíldudal. Orkustofnun, greinargerð KS-87-11. 5 bls.

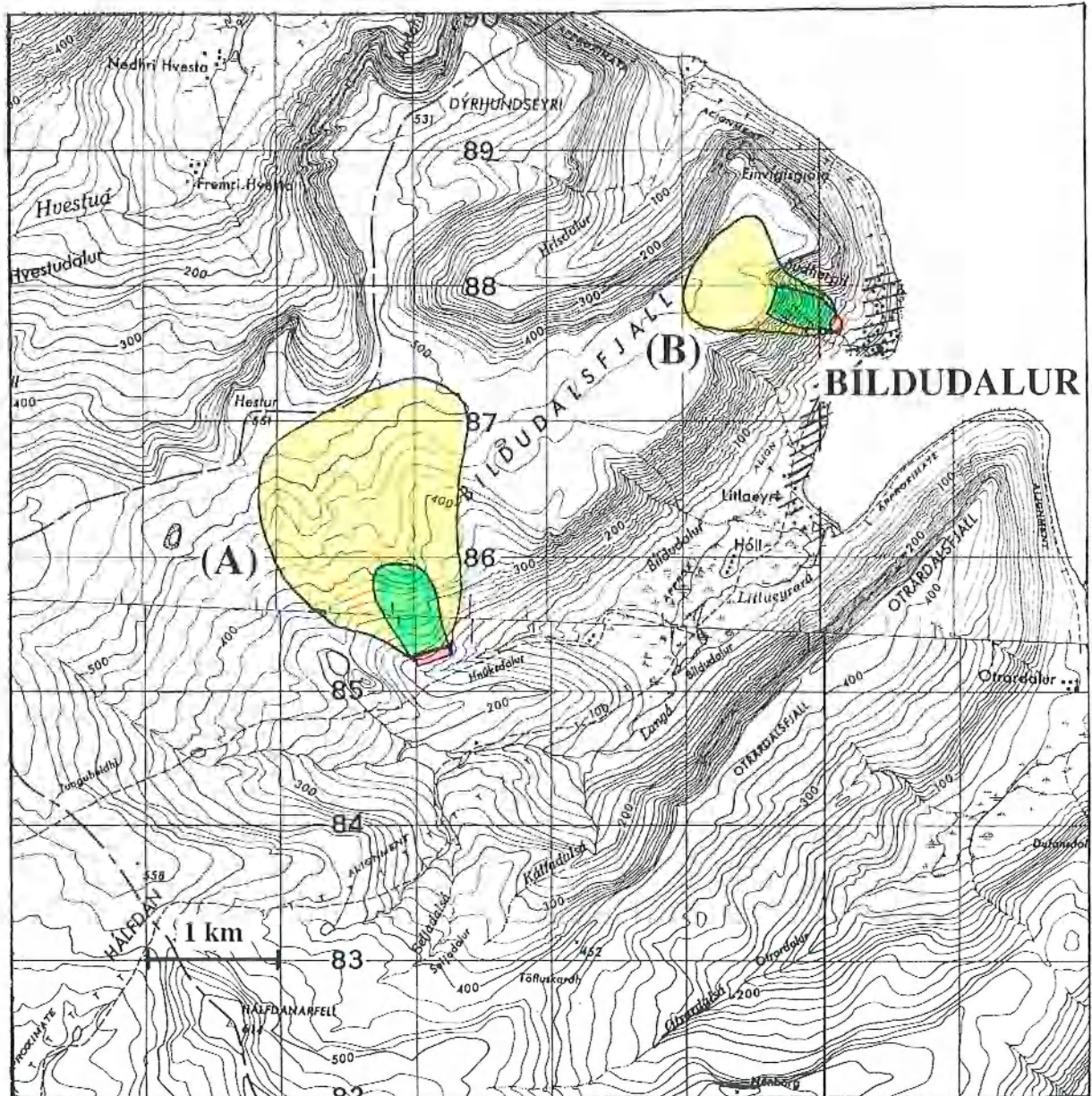
Kristján Sæmundsson 1987b: Vatnsveitumál á Bíldudal. Orkustofnun, greinargerð KS-87-16. 3 bls.



**Mynd 1:** Vatnsverndarsvæði á Patreksfirði. Rétt er að geta þess að kortagrunnur er gamall eða frá um 1950, sumt á kortinu er því breytt í dag.

- Brunnsvæði
- Grannsvæði
- Fjarsvæði
- Lindir





**Mynd 2:** Vatnsverndarsvæði á Bıldudal. Við vatnsból á Hnjúksdal (A). Við vatnsból við Búðargil (B). Rétt er að geta þess að kortagrunnur er gamall eða frá um 1950, sumt á kortinu er því breytt í dag.

Brunnsvæði
  Grannsvæði
  Fjarsvæði

