

**Grundartangi. Verndarsvæði vatnsbóla í
Svínadal**

Þórolfur H. Hafstað

Greinargerð PHH-99-06

Grundartangi

Verndarsvæði vatnsbóla í Svínadal

Þórólfur H. Hafstað

ÞHH-99-06

1999-11-19

Í nóvember 1999

Grundartangi Verndarsvæði vatnsbóla í Svínadal

Vatnsból verksmiðjanna á Grundartanga voru skoðuð þann 8. september 1999. Í framhaldi af þessari skoðun eru hér settar fram tillögur um hvernig verndarsvæði bóla skuli afmörkuð. Við svæðisskipulag fyrir sveitarfélögin sunnan Skarðsheiðar eru verndarsvæði vatnsbóla og vænlegra vatnsbólasmæða afmörkuð. Þessum stíl er ekki ætlað að bylta þeirri afmörkun, sem þar er sýnd, heldur er um að ræða nánari lýsingu á mörkum verndarsvæðanna við vatnsbólin í upptökum Svartalækjar og við Súluá.

Almennt

Aðgangur að nægu og góðu vatni til neyslu og annarra nota er ein af brýnustu grunnþörfum mannlægs samfélags. Til þess að tryggja sé að fólk og fyrirtæki fái sitt vatn vandræðalaust, fá vatnsból ákveðinn forgang við skipulag landsins.

Vatnsverndarsvæði eru afmörkuð umhverfis vatnsból og á aðrenslissvæði þeirra til að tryggja gæði vatns, hindra vatnspurrð og koma í veg fyrir mengun og önnur vatnsspjöll. Hér er verið að vernda á viðeigandi hátt svokallað nytjavatn, en með því er fyrst og fremst átt við neysluvatn, en það er vatn, sem ætlað er til manneldis og matvælagarðar, auk atvinnurekstrar og útflutnings. Gerðar eru miklar gæðakröfur til þess konar vatns. Minni kröfur eru gerðar til vatns, sem aðeins er ætlað að nota til kælingar, brunavarna eða einvers iðnaðar; það getum við kallað iðnaðarvatn. Í langflestum vatnsveitum héraðs er ekki hægt að aðgreina þessa notkunarþætti, þannig að tryggja verður að vera hvoru tveggja; mikið vatnsmagn og mikil vatnsgæði. Vatnsveitan til verksmiðjanna á Grundartanga er einmitt þannig.

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

1. flokkur: Brunnsvæði

2. flokkur: Grannsvæði

3. flokkur: Fjarsvæði

Tveir fyrsttöldu flokkarnir eru jafnan langsamlega mikilvægastir fyrir viðkomandi vatnsból. Fjarsvæði tekur yfir vatnasvið bólsins og getur þar af leiðandi verið mjög víðtækt og á stundum ábending um að fara eftir almennum reglum um mengunarvarnir.

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 aðrenslissvæðinu og skaðvöldunum er takmörkuð. Það hefur því reynst hentugt að draga í upphafi mörk verndarsvæðanna nokkuð rúm.

Hvert og eitt vatnsbólsvæði hefur sín sérkenni eða karakrer og misjafnt er hvort og þá hvers kyns mengunarhætta er fyrir hendi. Í skipulagsvinnu þykir því stundum vera hentugt að skifta grannsvæðum og fjarsvæðum enn frekar upp eftir því hvort vatnsverndin er *rikkjandi* (varanleg) eða *víkjandi* (tímabundin). Víkjandi vatnsvernd er sett þar sem vatns-taka þarf ekki endilega að hafa forgang, t.d. vegna landþarfar undir byggð, eða þegar hægt er að fá mikið og gott neysluvatn annars staðar frá. Við svæðisskipulag fyrir sveitarfélögin sunnan Skarðsheiðar hefur ákvæðum víkjandi vatnsverndar verið beitt þar sem hugsanlega mætti vinna vatn í framtíðinni. Friðuninni má aflétta af slíkum vatnsverndar-svæðum ef rannsóknir leiða í ljós að hennar er ekki þörf eða ef aðrir hagsmunir varðandi landnýtingu eru taldir vera þýðingarmeiri, þannig að verjandi sé að fórna vatnöflunar-möguleikum.

Um vatnsverndarflokka er nánar fjallað í greinargerð frá Skipulagi ríkisins (Freysteinn Sigurðsson og Guðrún Halla Gunnarsdóttir 1991). Þar er að finna þær meginreglur, sem notaðir eru í skipulagi í dag.

Verndunarflokkarnir - almenn ákvæði

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 grunnvatn geti ekki runnið þaðan að vatnsbólínu og sama máli gegnir um straumstefnu yfirborðsvatns. Brunnsvæði er umhverfis vatnsbólið og skal jafnaðarlega girt mann- og gripaheldri gríðingu með læstu hliði. Mælt er með því að stærð þess sé 50 × 50 m, þar sem því verður við komið. Þar skulu engin skaðleg efni vera geymd og engin starfsemi vera, nema sú, sem nauðsynleg er vegna vatnstökkunar.

2. flokkur: Grannsvæði.

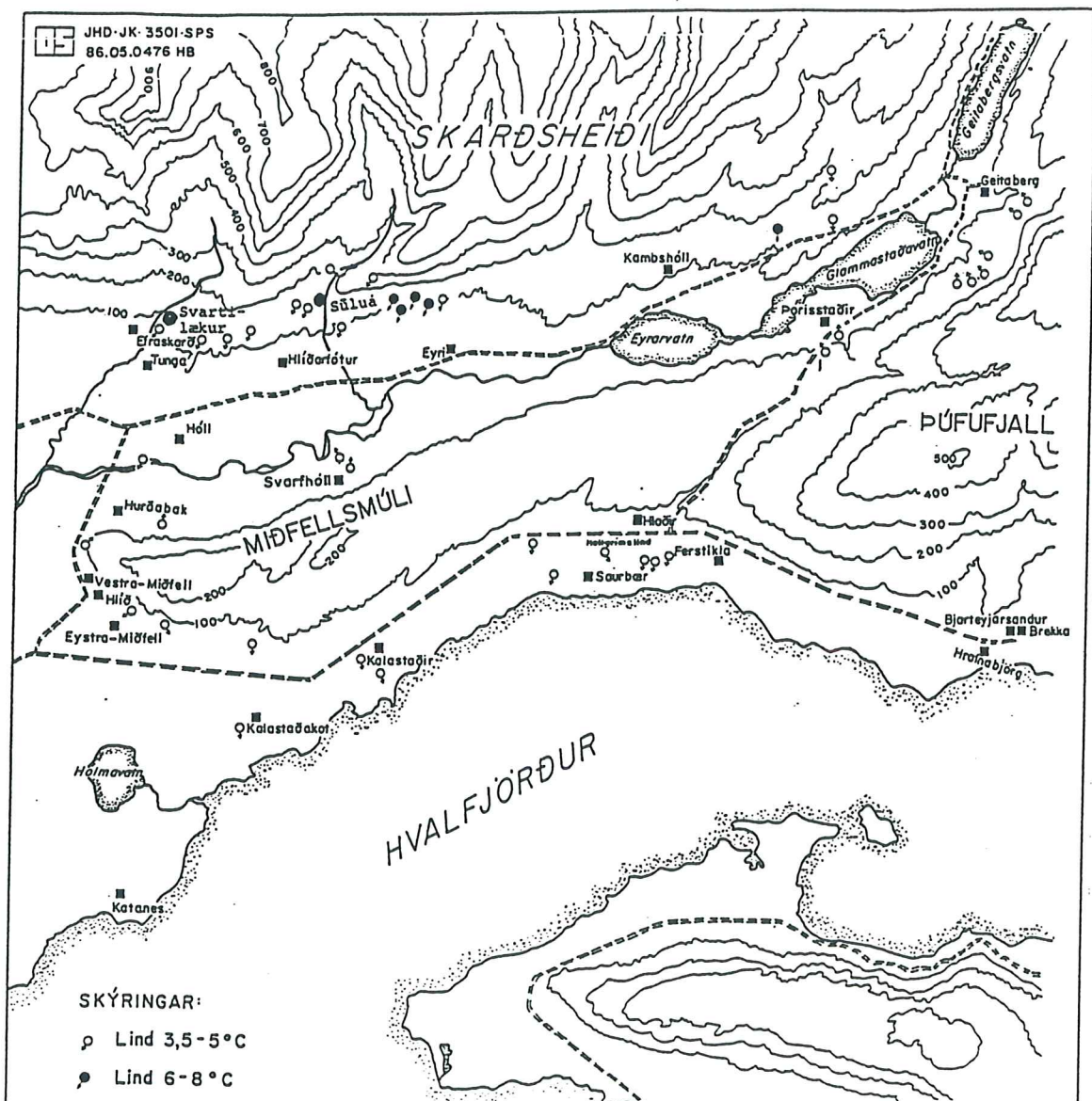
Grannsvæði er aðrennslissvæði vatnsbóla og vænlegra vatnstökustaða. Það liggur að vatnsbólunum. Við ákvörðun stærðar þess og lögunar skal taka tillit til jarðvegsþekju svæðisins og grunnvatnsstrauma, sem stefna að vatnsbólínu. Þar skal ekki leyft að hafa birgðir af skaðvænlegum efnum, s.s. olíum vegsalti,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

3. flokkur: Fjarsvæði.

Fjarsvæði liggur fjær vatnsbólunum en grannsvæðið og er mengunarhætta þaðan ekki eins mikil fyrir vatnsbólín. 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 þess háttar, má aðeins leyfa í litlum mæli og að uppfylltum ströngum kröfum um mengunarvarnir.

Vatnsvinnslumöguleikar

Möguleikar á neysluvatnsöflun í Svínadal og á Hvalfjarðarströnd liggja annars vegar í ár-möl undir suðurhlíð Skarðsheiðar og við stöðuvötnin í dalnum og hins vegar í misjafnlega gjöfulum lindum á svæðinu. Þær hafa verið kannaðir og er lega þeirra sýnd á mynd 1. Vatnsmestar eru lindirnar í upptökum Svartalækjar ofan við Tungu; þar fást aldrei minna en 20 l/s (Þórólfur H. Hafstað 1986). Þá koma um 15 l/s í lindum undan berg-hlaupsurð við Súluá rétt innan við vatnsbólín þar (Snorri P. Snorrason 1986). Önnur um-talsverð lindasvæði í grenndinni eru við Bugamel og í upptökum Geldingsár í Leirársveit, en þar var fylgst með rennsli um skeið á vegum vatnsveitunnar á Akranesi (Þórólfur H. Hafstað 1980).



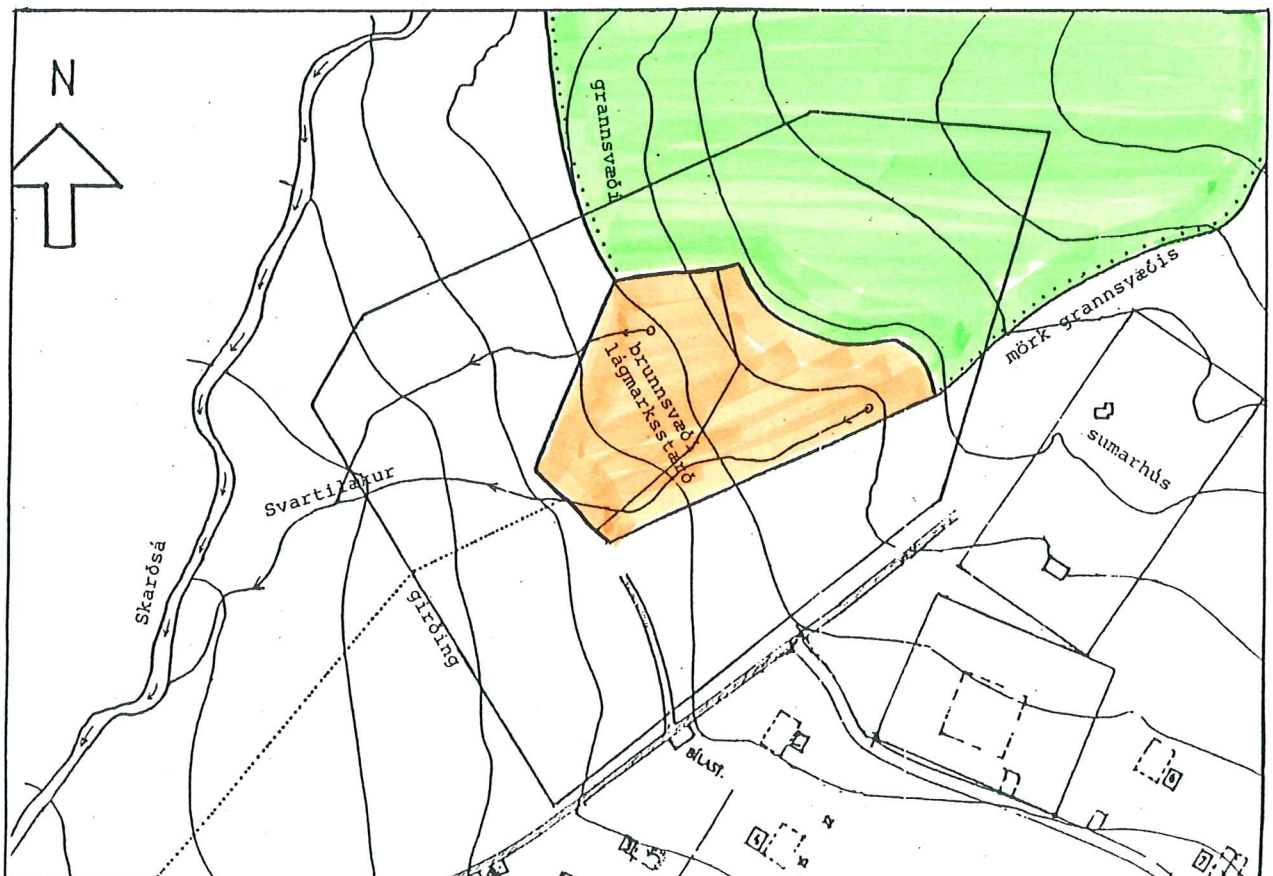
Mynd 1. Lindir í Svínadal og á Hvalfjarðarströnd (Snorri P. Snorrason 1986).

Vatnsból í upptökum Svartalækjar.

Lindirnar eru í um 100 m y.s. niður undan Skarðsdalsmynni. Þær koma upp í sérkennilegri urðartungu, sem teygir sig út úr dalkjaftinum. Hún á að töluverðu leyti rót sína að rekja til berghlaupa, sem fallið hafa úr fjallahlíðunum beggja vegna við dalsmynnið. Þessar urðir hafa fyllt dalbotninn að mestu leyti og hrakið Skarðsána úr farvegi sínum og rennur hún nú meðfram urðinni að vestanverðu. Ekki verður séð, að vatn leiti frá ánni inn í urðartunguna, heldur er líklegt að aðrennslisleiðir grunnvatnsins til lindanna sé eftir tungunni endilangri lengst ofan af Skarðsdal.

Brunnsvæði.

Aðstæður eru almennt séð nokkuð hagstæðar og frágangur sæmilegur, en þegar mikið rennsli er í lindunum vill vatn koma upp utan við brunnana. Svæðið er vel gróið, en það er oftast nokkur mengunarvörn. Vatnsbólsvæðið hefur verið afmarkað með girðingu síðan farið var að vinna vatn þarna. Sem brunnsvæði er girðingin mjög rúm og er ekkert nema gott um það að segja. Á mynd 2 er sýnd lágmarksstærð brunnsvæðis.



Mynd 2. Tillaga um lágmarksstærð brunnsvæðis umhverfis upptök Svartalækjar.

Grannsvæði.

Það afmarkist af línu, sem liggur úr vesturhorni brunnsvæðisins til NV að Skarðsá og yfir hana. Mörkin fylgji svo vesturbakka árinna allt inn fyrir þverbeygju uppi í dalkjafninum. Þar liggja þau þvert yfir dalinn að fjallsrótum. Þaðan í klapparholt ofan sumarbústaðalóðar, og rétt ofan lóðamarkanna á vatnaskilum að norðausturhorni brunnsvæðisins. Legan er gróflega sýnd á mynd 3. Þessi tillaga gerir ráð fyrir töluvert minna grannsvæði en sýnt er á korti svæðisskipulagsins.

Fjarsvæði.

Fjarsvæði vatnsbólsins fylgir vatnaskilum. Þetta er sá hluti aðrennslissvæðisins sem fjær liggur og minni mengunarhætta er talin stafa frá. Legan er sýnd á mynd 3.

Vatnsból við Súluá.

Brunnar hafa verið grafnir í grófa ármöl á vesturbakka Súluár alveg inni undir gilkjafninum. Vatnið, sem þarna fæst, er allt ættað úr ánni en hefur seytilað um mislangan veg gegnum mölina áður en það kemur fram í brunnum. Við svona aðstæður er ekki alltaf hægt að tryggja nægilega síun og losna algerlega við jarðvegsgerla. Það á ekki síst við í stórrigningum og leysingum. Í mölinni vilja oft leynast rastir af grófu efni, sem flytja vatn fljótt og vel að brunnum, en veitir því að sama skapi litla síun. Að auki liggur grunnvatnsborð hátt og landið er ógróið og eiga öll óhreinindi því greiða leið ofan í það.

Brunnarnir, sem næst eru ánni, eru aðeins 10 m frá henni. Hætt er við að vatn, sem úr þeim fæst hafi fengið ónóga síun, en það þarf þó ekki að vera. Rétt er að fylgjast reglulega með gerlainnihaldi vatns úr hverjun einstökum brunni, einkum þegar mikið rennsli er í ánni.

Brunnsvæði.

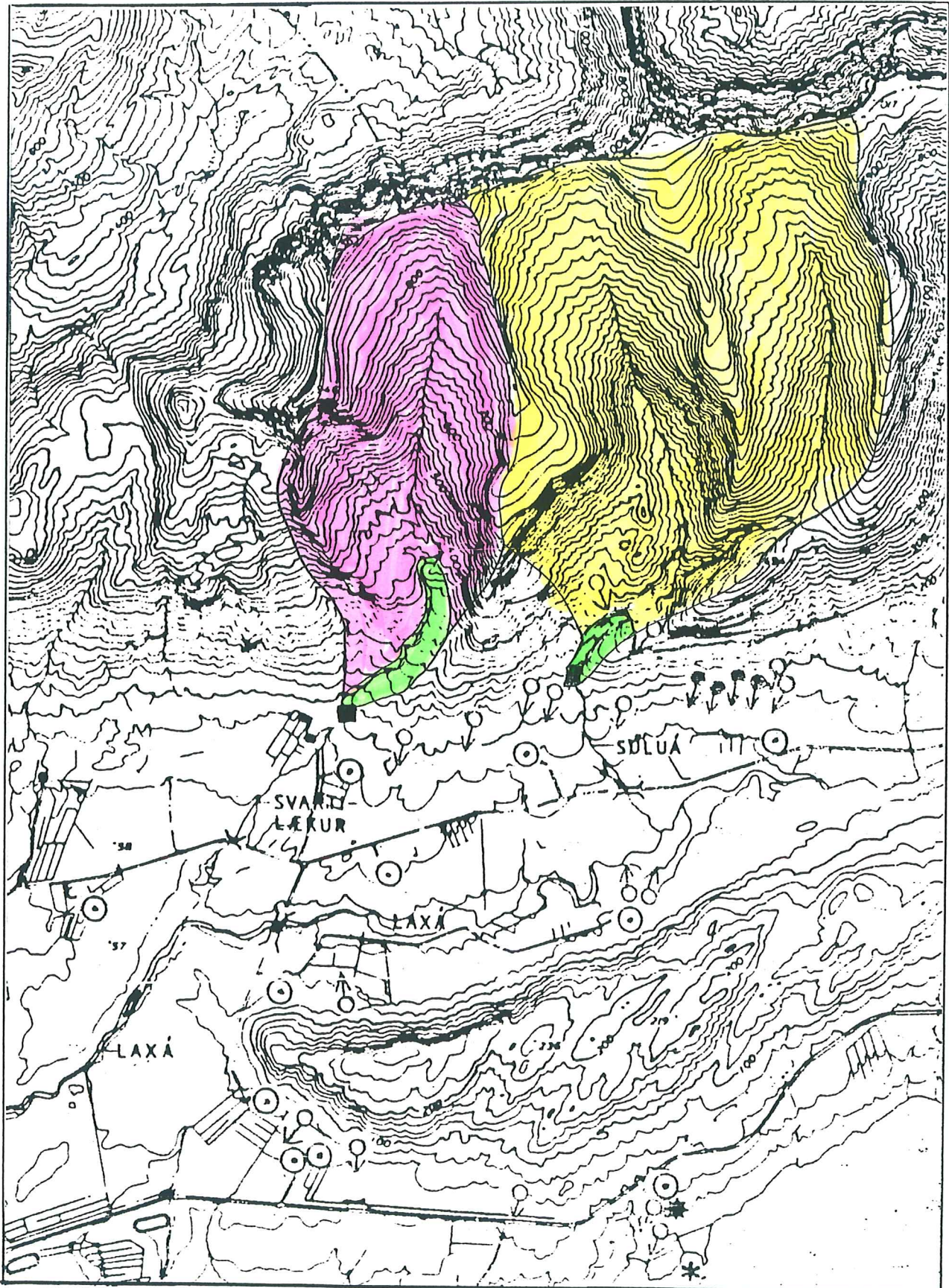
Svæðið þarf að girða og sú girðing má gjarnan vera vel rúm vegna þess hve öll mengun á greiða leið til grunnvatnsins. Girðingin þarf að ná frá ánni og vera að minnsta kosti 2 m neðan við neðsta tengibrunnin. Vesturmörkin geta fylgt vegslóðanum, sem liggur upp eyrina vestan brunna. Brunnsvæðið þarf að ná 50 m upp fyrir efsta safnbrunn.

Grannsvæði.

Mörk þess liggja úr suðausturhorni brunnsvæðisins, yfir ána og ca. 50 m upp á brattan austurbakka Súluár. Austurmörkin eru uppi hryggnum meðfram árbakkanum og nær svæðið allt upp í gilkjafnin, þar sem hann er þrengstur. Vesturmörkin eru uppi á grófum malarhrygg, sem er rétt vestan við slóðina og fylgja þau honum allt upp fyrir beygjuna á ánni í gilkjafninum.

Fjarsvæði

Mörk fjarsvæðisins miðast við vatnasvið Súluár ofan vatnsbólsins. Tillaga um legu grannsvæðis og fjarsvæðis er sýnd á mynd 3.



Mynd 3. Verndarsvæði vatnsbólanna í Svartalæk og við Súluá.

Skýringar:

: brunnsvæði
 : grannsvæði
 : fjarsv. v. Súluá
 : fjarsv. v. Svartalæk

Nokkrar heimildir um vatnsból og lindir

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

Snorri P. Snorrason 1986: Kortlagning á lindum í Hvalfjarðarstrandarhreppi. Unnið fyrir Hvalfjarðarstrandarhrepp. Orkustofnun, greinargerð SPS-86/01.

Þórólfur H. Hafstað og Árni Hjartarson 1977: Grundartangi. Umsögn um lindir við Tungu. Unnið fyrir Íslenska járnblendifélagið. Orkustofnun JKD 7703, 12 s.

Þórólfur H. Hafstað 1980: Akranes. Vatnsvinnslumöguleikar. Unnið fyrir Vatnsveitu Akraness. Orkustofnun, OS80028/JKD02, 54 s.

Þórólfur H. Hafstað 1986: Grundartangi. Rennslismælingar í vatnsbóli. Unnið fyrir Íslenska járnblendifélagið. Orkustofnun, OS-86002/VOD-02B, 15 s.

Svæðisskipulag fyrir sveitarfélögin sunnan Skarðsheiðar frá 1994.