



ORKUSTOFNUN

Sandgerði. Um staðarval neysluvatnsholu

Þórólfur H. Hafstað

Greinargerð ÞHH-90-02

Sandgerði Um staðarval neysluvatnsholu

Eftirfarandi er sett á blað í framhaldi af viðræðum við Halldór Hannesson, byggingafulltrúa, um fyrirhugaðar úrbætur á neysluvatnsmálum í Sandgerði. Nú fæst obbinn af vatni til almennra nota úr tveim borholum, "Norðurdælunni" og "Suðurdælunni". Hin síðarnefnda gefur ekki nægilegt vatn til að anna þörf þess hluta dreifikerfisins, sem tengt er við hana. Að mati Verkfræðistofunnar Vatnaskila er óráðlegt að taka þar að jafnaði meira en 4 l/s, ef ekki á að verða hætt á að sjór dragist í holuna. Einnig er rétt að benda á að holan er inni í þéttbýli og þó svo vatnið úr henni hafi ekki mengast, hlýtur staðsetningin ein að bjóða þeirri hættu heim.

Grunnvatnsstraumar á Rosmhvalanesi liggja í megindráttum út eftir miðju nesi og til beggja hliða, austur og vestur af því, eins og sýnt er á mynd 1. Úti undir strönd stendur grunnvatnsborð víðast um metra fyrir ofan meðalsjávarmál, en inni á miðju nesinu er það eilítið hærra; e.t.v. allt að 1,5 m y.s. Jafnan þykir óráðlegt að vatnsborðslækkun í vinnsluholum sé meiri en sem nemur fjórðungi af þessari hæð.

Mannabyggð og atvinnurekstri fylgir meðferð og losun efna, sem iðulega eru mengandi. Jarðvegs- og setþekjan ofan á bergi á Rosmhvalanesi er bæði þunn og gloppótt og veitir einungis takmarkaða vörn gegn niðurrennsli mengandi efna. Áhrifa úrkomu á grunnvatnsborð gætir nær samstundis, enda tefur bergið sjálft lítið fyrir að hún hripi niður. Á sama hátt geta mengandi efni átt greiða leið ofan í grunnvatnið.

Berggrunnur er beltað grágrýti og er það nokkuð misvel vatnsleiðandi, enda er það upp hlaðið af hrauntaumum með kargakenndum lögum á milli. Þannig eru þær holur vel lukkaðar, sem ná að skera vel leiðandi, kargakennd lög. Þessi lög eru víðast endaslepp og er það því ekki gefið, að hitta á þau við boranir. Oftast eru þó holur, sem í þetta berg eru boraðar, prýðilega vatnsgæfar.

Á meðfylgjandi myndum sést að á svæðinu austan bæjarins eru töluvert víðfeðmar efnisnámur. Þrátt fyrir að ekki sé kunnugt um að neinn sérstakur sóðaskapur hafi fylgt vinnslunni þar, þykir það samt sem áður verra að slíkir staðir séu straummegin við neysluvatnsból. Einnig er við því að búast að eitthvað verði um efnistöku á svæðinu er fram líða stundir, einkum grjótnámi.

Aðalskipulag Sandgerðis gerir ráð fyrir að byggðin vaxi til austurs á svæðinu milli Heiðarbrautar og Reykjanesbrautar. Því má ljóst vera að vatnsbólshola á þessum slóðum er engan veginn vel í sveit sett milli byggðar og efnisnáma, þó svo að það á hinn bóginn liggja vel við dælustöðinni, sem nú tekur við vatninu frá "Suðurdælu".

Norðan við þetta raskaða svæði er landið nokkuð óspjallað og er það til muna fýsilegra vatnsbólssvæði, bæði með tilliti til áformaðs vaxtar bæjarins og baklandsins. Að sönnu liggur það ekki eins vel við þeim hluta bæjarins, sem nýju vatnsbóli er ætlað að þjóna, en þarna eru þó einhverjir möguleikar á að verja bólið mengun.

Tenging neysluvatnsholu, sem gerð yrði á þessu svæði gæti orðið með tvennum hætti. Annars vegar er um það að ræða að tengjast norðurhluta dreifikerfisins með lögnum frá holu að 6" asbestlögnum, sem er að vatnstanknum. Hins vegar má leggja beint að "Suðurdælustöðinni", sem að sönnu er lengri leið, en kæmi dreifikerfinu betur, miðað við núverandi skiptingu þess.

Á mynd 2 er inn merktur fýsilegasti borstaðurinn. Staðsetningin tekur mið af landslagi; holan yrði á rinda milli tveggja lauta. Þannig ætti að vera lítil hætta á að yfirborðsvatn geti í leysingum runnið að henni. Fjarlægð að dælustöðinni við fótboltavöllinn er um 600 m en nálægt 450 m að vatnstanknum. Vegslóði liggur frá tanknum langleiðina að holustæðinu, en að öðru leyti hefur ekki verið hugað að því hve svæðið er aðgengilegt. Lagnastæði virðast vera sæmileg, en hér er oft grunnt á klöpp og gæti sums staðar þurft að flytja að efni til að hylja lögnina.

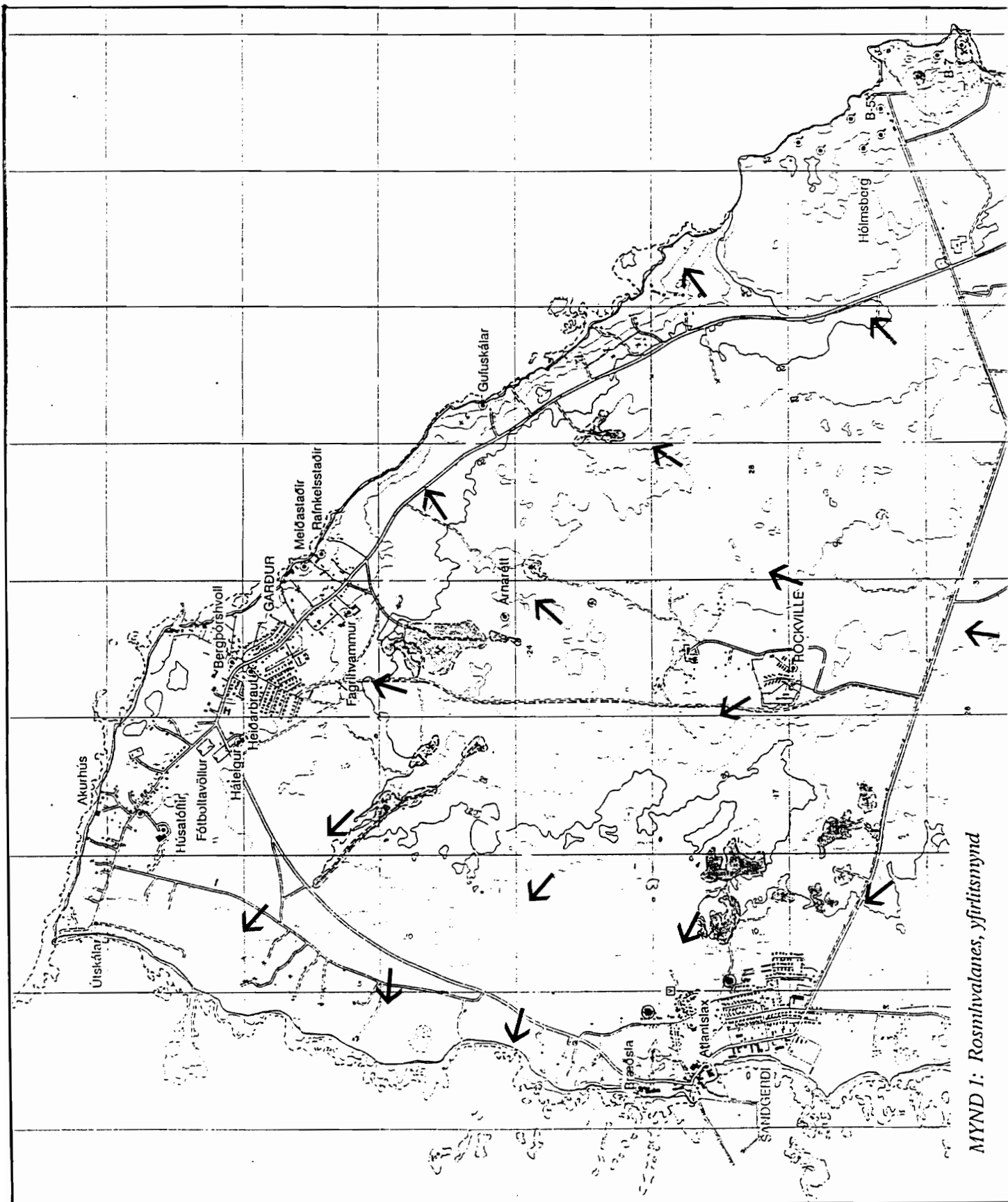
Hola á þessum stað á að vera sæmilega örugg gegn mengun frá bænum sjálfum nú og um nokkra framtíð. Á hinn bóginn má segja að æði fáir staðir á Rosmhvalanesi séu öðrum öruggari fyrir hugsanlegri mengun, sem rót sína eiga að rekja til hverskyns umsvifa inni á nesinu. Benda ná á að Rockville stöðin er vart nema í um hálfannars kílómetra fjarlægð. Þar hefur ekki orðið vart við grunnvatnsmengun þar, hvað sem verður.

Eins og fram hefur komið, er svæðinu í grennd við "Suðurdælu" mun hættara við mengun, bæði frá bænum og efnisnámum. Alls staðar þarf að afmarka og friða ákveðið landssvæði umhverfis vatnsból, auk þess sem gera verður kröfu um fyllsta hreinlæti á vatnasvæði bólsins. Samkvæmt Vatnalögum er bannað að spilla vatnsbólum. Verður ekki betur séð, en að ef vatnsból yrði valinn staður hér, myndi sú staðsetning bæði hindra frekari vöxt byggðarinnar til austurs og koma í veg fyrir alla starfsemi grjótnáminu. Halli grunnvatnsborðsins í átt til sjávar er lítill og þrátt fyrir að gert sé ráð fyrir að niðurdráttur verði með sem minnstu móti í nýrri vinnsluholu, getur ekki hjá því farið að vatn dragist að henni úr öllum áttum. Þannig á neysluvatnshola ekki heima í bæjarjaðri, jafnvel þó straummegin sé.

Gera má ráð fyrir að ný borhola þyrfti að vera um 30 m djúp og er æskilegast að hún sé fódruð niður fyrir grunnvatnsborð. Er það bæði til að draga úr mengunarhættu og til að koma í veg fyrir að djúpdæla geti orðið fyrir hnjaski vegna hruns. Reiknað er með að holan standi ófódruð neðst, 10 - 15 m, og sé það hinn eiginlegi vinnsluhluti hennar. Vonast er til að þar skeri hún kargakennt grágrýti, sem er eins og fyrr segir, töluvert gjöfulla en heilleg klöpp. Í borlok þarf að hreinsa holuna með loftblæstri og er þá rétt að reyna að leggja mat á hversu gjöfult hún er, með því að loftdæla úr henni mismiklu vatnsvagni til reynslu. Slík skammtíma-dæling getur aldrei orðið hárnákvæm, en hún ætti að geta gefið mjög óyggjandi vísbendingu um hvernig hafi til tekist.

Ætla má að borkostnaður geti orðið eitthvað innan við eina milljón krónur og að holan, fódruð og tilbúin til virkjunar, kosti sem næst 1,5 milljónir. Hver hinn raunverulegi kostnaður verður ráðst að sjálfsögðu af tilboðum borverktaka.

Þórólfur H. Hafstað



MYND 1: Rosmivalanes, yfirlitsmynd

Úr: Freysteinn Sigurðsson 1988; Vatnsmengunarhætta frá atvinnurekstri á Rockville - svæðinu. Orkustofnun, greinargerð FS-88/03
 Myndin er í höfuðdráttum eftir grunnvatnslíkani Verkfræðistofunnar Vatnaskila.



MYND 2: Tillaga að nýju vatnsbóllssvæði við Sandgerði