

Rípurhreppur. Neysluvatnsöflun fyrir átta bæi
í Hegranesi

Þórólfur H. Hafstað

Greinargerð PHH-88-02

Rípurhreppur
Neysluvatnsöflun fyrir átta bæi í Hegranesi.

1. INNGANGUR

Í annarri viku ágústmánaðar 1988 voru vatnsból átta bæja í Hegranesi skoðuð, en jafnframt leitað að öðrum, ónýttum möguleikum víðsvegar í Nesinu. Árangur þeirrar leitar var að sönnu ekki mikill í sekúndulítrum talinn, enda var nánast verið að leita af sér grun. Veðurfar var þurrt, grunnvatnsstaða lág og aðstæður því hinar hagstæðustu.

Þrátt fyrir að Hegranesið sé umflotið á alla vegu, er þar víðast hvar erfitt um neysluvatnsöflun. Berggrunnurinn er forn og því þéttur og illa vatnsleiðandi. Sú úrkoma sem á landið fellur, rennur að mestu af á yfirborði eða í misþykkum jarðvegi og lausum jarðlögum, sem flest hafa litla útbreiðslu og þar af leiðandi litla möguleika á að miðla vatni til linda eða annarra vatnsbóla. Helst ber að nefna smávægilega malarhjalla, t.d. utan við Garð og misjafnlega vel leiðandi jökulurð, en hún gerist best við Hendilkotsvatn. Láglandið er mýrlent og undir mýrunum er sandur. Hvorutveggja er fullt af vatni, sem á hinn bóginn er óhæft vegna járnmengunar. Þar sem Vatnabakkarnir eru þurrir og þokkalegir, er jarðlagið leirkennt og þétt. Fáar lindir standa undir nafni, en á nokkrum stöðum má nýta afrennsli úr sundum og dalskvompum, þó alla jafnan sé þar hætt við mýramengun.

Úr austanverðu Hegranesi blasa við berghlaupaurðir í fjallinu milli Hofsstæða og Dýrfinnustaða, en í þeim urðum spretta allvíða fram lindir. Ekki hefur verið hugað að þeim sérstaklega með virkjun þeirra í huga. Hér er á þær minnst vegna þess að þær gætu reynst vera hagstæður

vatnsöflunarkostur í framtíðinni. Fjarlægðað bæjatorfunni í innanverðu Nesinu er nálægt 6 km og fallhæð yfir 200 m.

2. SAMANTEKT

Garður: Nýta ber núverandi vatnsból áfram, en auka miðlunarrými við það og flytja dælu í tilvonandi fjós. Lind norðan og neðan við fjárhús má grafa upp og virkja þegar þörf verður á vatni hennar.

Ás II: Breyta má vatnsinntaki í vatnsbólslind og koma upp miðlunartanki á heimæðinni. Rétt er að grafa upp brunn til notkunar í viðlögum heima við bæ.

Ríp: Breyta inntaki í vatnsbóli og gera rúmgóðan miðlunartank við það. Bæta má inntak fyrir yfirborðsvatn eða stefna að tengingu við vatnsból við Hendilkotsvatn.

Hamar: Reyna má að gera annan brunn eða "drenlög" í malarnám rétt við vatnsból, ellegar tengjast bóli handan vatnsins ef vel tekst til með vatnsöflun þar.

Keta: Fáist nóg og gott vatn úr brunnum í malarnámi við Hendilkotsvatn í landi Keldudals, ber að stefna að virkjun þess. Að öðrum kosti verður að reyna brunn- og "drenlagnagerð" í suðurbakkann í grennd við vatnsból samkomuhússins.

Egg: Stefnt skyldi að vatnstöku við Hendilkotsvatn reynist þar gott vatn að fá, annars verður að byggja upp vatnsból hússins og auka miðlunarrými við það svo það dugi fyrir fjós að einhverju leyti. Hitt bólið yrði þá til bryninga og til vara.

Keldudalur: Ef vatnsnám við Hendilkotsvatn virðist ætla að vera hagfelldur kostur, ætti vatnstaka þaðan að geta einfaldað vatnsöflun bæjarins verulega.

Eyhildarholt: Virkja skal brunn við heimreið, en komi í ljós að vatn úr honum sé járnmengað, skal reyna brunngerð sunnan vegar þar sem þurrara er og hugsanlega betra vatn að fá.

3. GARÐUR

Vatnsbólið er í dálítilli lind sunnan og neðan við íbúðarhúsið. Hún hefur verið grafin lítilsháttar upp og brunnur hlaðinn úr lábörðum steinum. Rennsli er lítið og ekkert sjáanlegt á yfirborði, en úr honum er dælt til bæjar með sogdælu. Hæðarmunurinn er sagður vera allt að 8,5 m og hlýtur það að vera nánast ofraun fyrir hana.

Sjálfsgætt er að nýta þessa lind áfram, enda er útilokað að ná öðru vatni sjálfrennandi til bæjar. Í bígerð er að tengja fjós, sem nú er í byggingu, við þetta ból og hafa neysluvatnsdæluna þar. Við það yrði söghæðim sáralítill og áraun dællunnar bærileg. Um leið er rétt að bæta umbúnað brunnsins lítilega. Ekki er endilega nauðsynlegt að dýpka hann en hann þarf að byrgja vel svo hvorki ljós né yfirborðsvatn komist í hann. Slá mætti tréramma umhverfis hleðsluna og fella lok þar á. Neðan brunnsins færi vel á að grafa þúsund lítra miðlunarþró þannig að greiðlega rynni um frárennsli úr botni brunnsins ofan í hana. Úr þrónni yrði svo dælt, en á henni þarf að vera yfirfall og lok svo hægt sé að hreinsa hana. Þessi umbúnaður er yfirleitt talinn heppilegri en að geyma vatnið í bólinu sjálfu, sé á annað borð hægt að koma honum við.

Önnur smálind er norðan og neðan við fjárhús og er virkjuð til brynninga. Ef reynt yrði að ná vatni frá henni til útihúsanna, ætti að grafa hana upp, varlega þó, og elta vatnsrásina upp brekkuna. Ef vatnsmagnið minnkar sýnilega við þetta eða rásin fer að greinast, ber að hætta greftri og virkja.

4. ÁS II

Vatnsbólið er lítil lind á klapparbrún ofan við veginn og er sjálfrennsli til bæjar. Það er ákaflega lítið, enda er söfnunarsvæði hennar ekki víðáttumikið. Það hefur þrotið alveg, en aðeins um stuttan tíma. Rétt er að nýta bólið áfram, en mikið öryggi væri í að koma upp miðlunarþró á heimæðinni. Slík þró gæti hvort heldur sem er verið á brekkubrúninni við afleggjarann eða á klapparhrygg ca. 100 m ofar, en þá kæmi hún í stað afloftunarloka, sem að öðrum kosti er nauðsynlegt að hafa þar. Miðlunin gerir óþarft að stemma upp vatn í vatnsbólínu sjálfu. Þar þarf aðeins að vera lítill brunnur, t.d. 50 cm vítt steinrör og sé úttakið haft eins neðarlega og hægt er en þó með vatnshalla. Brunnur skyldi vandlega byrgður og að honum þúkkað með grjóti, sem síðan er tyrft yfir, þannig að í leysingum geti ekki runnið í hann. Hæðarmunur bóls og bæjar er nálægt 25 m og brekkubrúnin er a.m.k. 15 m yfir bæjarhúsum.

Nauðsynlegt er að eiga aðgang að öðru vatnsbóli ef aðalból hrekkur ekki til. Hugað var að smáseyru í skurði töluverðan spöl sunnan við bólið, en það vatn er mýramengað og liggur ekki vel við virkjun.

Það er því talið vera öryggi í að reyna að endurgera brunn í framræsluskurði um 120 m sunnan og neðan útihúsa, en þangað liggur ónotuð vatnslögn. Vísast fæst ekki verulega gott vatn, en væntanlega nóg til að geta gripið til í viðlögum. Best er að grafa svo djúpt sem hægt er með góðu móti og setja þar ofan í ca. metersvítt bárujárnsrör, botnhaust og sé neðsti meterinn rækilega gataður. Rétt er að hafa yfirfallsrör við jarðaryfirborð svo brunnurinn spillist síður í leysingum. Á hann skal setja einangrað lok. Þessi staður er um 13 m neðan við fjós og vonlaust að ná vatni með sogdælu þaðan. Dælan verður að vera við brunn og er eðlilegast að hún sé flutt þangað þegar vatnsins úr honum er þörf, en geymd í húsi þess á milli.

5. RÍP

Vatnsbólíð er rétt neðan vegar skammt utan við afleggjarann. Vatnið er sjálfrennandi en fallhæðin ekki mikil. Þarna vætlar svolítið vatn fram á klapparbrún og er safnað saman í dálitla þró þar. Í vetrarhörkum hefur tekið alveg fyrir rennslið langtímum saman. Líklega er þó rétt að reyna að nýta þennan leka áfram, því aðrir möguleikar eru rýrir.

Grafið hefur verið fyrir miðlunartanki niðurundan klöppinni. Hann verður að vera rúmgóður ef hann á að koma að gagni og vel að honum fyllt til einangrunar þar sem reikna verður með hægu rennsli um hann. Þá væri vatnið virkjað í lítinn brunn, raufað steinrör eða eitthvað víðlíka, og fyllt að með valinni "drenmöl". Yfir hana má breiða plastdúk og tyrfa hann svo leysingavatn eigi enga leið ofan í bólið. Rör úr brunni í miðlun verður að vera eins neðarlega og kostur er og hugsanlega verður að brjóta ögn upp úr klapparbrúninni til að ná öruggum vatnshalla.

Þó gert sé ráð fyrir að miðlunartankur verði stór (10 tn) gagnar það lítið ef vatnlaust verður í bólinu svo dögum skiptir. Rétt ofan við veginn er annað vatnsból þar sem yfirborðsvatn er fengið með takmarkaðri síun úr skurði. Ef nýta ætti þetta vatn til vara, mætti nota svipaða aðferð við vatnstökuna og í einu af bóllum Keldudals (við lækinn úr Hólmavatni). En einnig hér getur tekið alveg fyrir vatnið og það getur aldrei orðið fullkomlega gott. Nú runnu einungis 10 - 20 l/mín. um skurðinn, sem þó dregur saman vatn af víðfeðmu svæði og sýnir að á þeim slóðum er engra linda að vænta.

Svipast var um eftir hugsanlegum stað fyrir varavatnsból fyrir Ríp, en en ekkert lofandi svæði fundið. Rétt er hins vegar að benda á að næsta sæmilega örugga vatnsbólíð er við Hendilkotsvatn. Vatn í bóli Hamars ekki til skiptanna eins og það nú er, en á þessum slóðum ætti að vera hægt gera nokkuð örugg vatnsból.

6. HAMAR

Vatni er dælt úr ca. 3 m djúpum brunni sem er í bakka Hendilkotsvatns. Hann er að mestu grafinn í jarðveg, en að honum fyllt með mól. Auk þess er yfirborðsvatni dælt til brynninga um aðra lögn og er stór miðlunartankur á henni. Brunnvatnið var mælt 5,2 gr. og er vísast ágætt neysl vatn, en ekki er vitað hve mikla dælingu brunnurinn þolir.

Hugsanlega ná sæmilega vel vatnsleiðandi jarðlög niður fyrir vatnsborð í litlu malarnámi steinsnar frá brunnum, en um það verður ekki sagt með neinni vissu. Ef svo væri, mætti gera þar annan brunn og tengja hann við núverandi vatnsból og auka þar með afköst þess. Vatn sem þannig fæst er beint og óbeint ættað úr stöðuvatninu en síað í gegn um malarlög. Það gæti verið efnaríkt, sem alls ekki þarf að vera til bölvunar, nema helst ef um járn er að ræða. Vatnsbólíð á Hamri virðist ekki vera plagað af mýrarrauða og virðist því við fyrstu sýn ekki vera ástæða til að ætla annað en að úr malarfyllum við Hendilkotsvatn megi fá hið sæmilegasta neysl vatn. Slík jarðlög eru hinsvegar langútbreiddust vestan þess.

7. KETA

Vatn fyrir bæ og mjólkurhús er fengið úr steinsteyptum brunni skammt utan og neðan við bæ. Brunnurinn er rúmgóður og í hann safnast vatnið, en þarna var áður svolítið dý. Sogdæla sér um að koma vatninu til skila, en hæðarmunurinn er töluverður. Vatninu hættir til að mengast af mýrarrauða, og er næsta víst, að aldrei verður fullkomlega hægt að fyrirbyggja það. Vatnsmagnið er ekki nægjanlegt fyrir búíð og er brynningarvatns aflað úr Hendilkotsvatni um sérstaka lögn þaðan. Inntakið er ekki öruggt í vetrarhörkum.

Vatnsból samkomuhússins er sunnarlega á austurbakka Hendilkotsvatns, þar sem fyrr var svolítill seyra. Komið hefur til tals að gera brunn fyrir Ketu þar í grennd, og er í sjálfu sér ekkert til fyrirstöðu að reyna það.

Hins vegar eru vatnsleiðandi jarðlög þar í vatnsbakkanum af skornum skammti og er því ekki víst að hægt sé að grafa djúpt þar, né heldur að það geti orðið í hæfilegri fjarlægð frá vatninu.

Malarnám er við þjóðveginn við vegamót afleggjara að Ketu og nær ofan í grunnvatn. Ekki er hægt að útiloka að þar megi grafa heppnaðan brunn og dæla úr honum til bæjar. Líklegra er þó að malarlagið sé ekki nógu þykkt, og auk þess er hætt á að vatnið mengist snám saman frá mýrlendinu sunnan við Hendiðkotsvatn.

Eðlilegast þykir að láta reyna á hvort ekki megi gera öruggt vatnsból í stóra malarmáminu í landi Keldudals vestan vatnsins, en að því verður vikið hér á eftir.

8. EGG

Vatnsból íbúðarhúss er í lítilli lind í brekkurótum austan í klapparásnum, sem þarna gengur suður Nesið. Þróin umhverfis lindina er orðin aldin og þyrfti að endurbyggja hana og stækka ef nauðsynlegt reynist að nýta það áfram. Dælt er til bæjar og er dæluhús snertispöl frá bólinu. Ekki er annað vitað en að héðan fáist hið sæmilegasta neysluvatn.

Vatnsból útihúsa er brunnur í sléttu túni vestan við bæinn. Stór þró er þar grafin ofan í sand, sem er undir tiltölulega þunnum jarðvegi. Dæluhús er alllangt frá brunni uppi í brekkurótunum. Vatnið héðan er töluvert járnmengað og í þessu tilfelli er mýraskólpi ekki um að kenna, því svæðið er þurrt og þökkalegt. Hins vegar er náttúrulegt vatnsstreyni um sandinn ákaflega hægt vegna lítils halla og slakrar vatnsleiðni. Endurnýjun frá Vötnunum er líka lítil þar sem bakkar þeirra eru nær vatnsþéttir. Vatnið hefur verið lengi í náinni snertingu við sand og jarðveg og tekið upp jarnsambönd, sem gera það móleitt og valda útfellingum í vatnslögnum. Litlar líkur eru á að skárri vatn fengist þó grafinn yrði annar brunnur á þessum slóðum, og er það því áriðandi að reyna að losna undan að nota

vatn héðan nema í viðlögum, a.m.k. í mjólkurhúsi.

Ekki er gert ráð fyrir að vatnsbólið austan bæjarins nægi fyrir öll búskaparumsvif, þó svo það yrði endurnýjað og gerð um það rúmgóð þró til þess að jafna út notkunarveiflurnar. Það gæti hins vegar orðið nauðsynlegt að ráðast í slíkar framkvæmdir ef ekki fæst mikið og gott vatn ofan frá Hendiðkotsvatni, en þann vatnsöflunarmöguleika er rétt að reyna til þrautar áður en gamla bólið er endurnýjað.

9. KELDUDALUR

Þar eru fjögur vatnsból, þrjú þeirra stórar, steinsteypar þær sem standa föstum fótum á klöpp. Upp í þær seytlar vatn úr jökulurð og smáspungum og eru þærnar jafnframt miðlunargeymar. Vatn í þessum bóllum er án efa gallalaust, en fáanlegt vatnsmagn er háð grunnvatnsstöðu hverju sinni og er því ekki alltaf nóg fyrir búið. Eitt þeirra var þorrið þegar svæðið var skoðað, enda var vatnsstaða með lægra móti þá.

Fjórða vatnsbólið er í bakka lækjarins ofan úr Hólmavatni og þrýtur það ekki svo lengi sem rennsli er í honum. Í bígerð eru ráðstafanir til þess að tryggja það sem best. Vatn úr þessu bóli er síað yfirborðsvatn og ekki notað meðan betra vatns er völ. Frágangur vatnsbólins er að öðru leyti eftirbreytniverður.

Með þessum umbúnaði öllum ætti að vera hægt að komast hjá vatnsskort, en óneitanlega verður að telja það ókost hversu mörg vatnsbólín eru. Ef vatnsgæði og fáanlegt vatnsmagn reynast fullnægjandi í malarnáminu góða við Hendiðkotsvatn, er virkjun brunns þar efalaust góður kostur fyrir Keldudal.

10. HENDILKOTSVATN

Vestan við Hendiðkotsvatn er malarnáma. Mölin er ákaflega misjöfn og að nokkru leyti innanum og samanvið þetta jökulurð og leirkennt vatnaset. Þetta efni er eins og

náttúrulegur stíflugarður meðfram vatninu. Það þótti vera athugandi hvort vel vatnsleiðandi malarlög næðu niður fyrir vatnsborð og þá hversu djúpt ef svo væri.

Grafnar voru tvær holur og var hin fyrri um 50 m frá vatnsbakkanum. Þar var komið ofan í þéttan jökulleir á 1,2 m og og ekkert vatn úr henni að hafa. Seinni holan er um 20 m frá vatninu. Þar var grafið í svolítið sendna en vel vatnsgefandi fínmöl með örlítið suðlægum halla. Vatn fór að vætla inn strax á 50 cm dýpi. Á tæplega 2,5 m var komið ofan í þéttan, svolítið lagskiptan "leir", fullkomlega vatnsþéttann. Yfirborði hans virðist halla til suðurs og er því ekki útilokað að mölin sé þykkari þar.

Áður en lengra er haldið er rétt að gefa vatnsgæðunum dálítinn gaum. Í þurrviðri er afrennsli Hendilkotsvatns hverfandi lítið og er endurnýjun vatnsins í því ekki ýkja hröð. Þessvegna gæti efnainnihald verið nokkuð. Mýrar eru einungis við vatnið sunnanvert og er því alls ekki víst að járnmengun verði til bölvunar. Vatnið síast frá því í malarlögum vesturbakkans og líklega á vatnsbólslind Keldudalsbæjar í túninu þar vesturaf rót sína að rekja til Hendilkotsvatns að verulegu leyti, en hún er um 5 m neðan vatnsborðs þess.

Ef gerðir yrðu brunnar á þeim slóðum þar sem tilraunaholan var grafinn, væri för vatnsins um malalarlögin flýtt og þar með gerð breyting á náttúrulegu ástandi. Rétt þykir því að dæla úr holunni með lítilli dælu, jafnt og þétt í sólarhring, áður en sýni til efnagreiningar er tekið. Með því móti fæst auk heldur nokkur hugmynd um hve mikið vatn holan sú arna gefur. Reynist vatnið vera gott og heilnæmt til neyslu, finnst mér að rétt sé að stefna að því að gera hér vatnsból fyrir fleiri eða færri bæi í grenndinni (Egg, Ketu, Keldudal auk samkomuhússins og hugsanlega Hamar og Ríp)

Öll nánari útfærsla byggir á hversu mikið vatn á að vinna, og hversu lækkar í holunni

við úrdælingu, auk þess skiptir önnur landnýting á svæðinu miklu máli. Líklega dugar einn brunnur, en hugsanlega þarf við hann "drenlög". Dælubúnaður mætti ef til vill vera við samkomuhúsið, en áður en lengra er haldið í vangaveltum um vinnslu er rétt að dæla gryfjuna, láta taka sýni og biða niðurstöðu efnagreiningar.

11. EYHILDARHOLT

Vatn fæst úr brunni í árbakka austan bæjarhúsa. Bakkinn er ákaflega þéttur, eins og Vatnabakkarnir allir og er árvatninu veitt inn í brunnin og síað gegn um aðflutta mól. Sú síun er afar ófullkomin, enda er fíngert gruggið ákaflega vandhreinað úr vatninu. Síur stíflast fljótt og þurfa þar af leiðandi sífelldrar endurnýjunar við.

Grafinn hefur verið brunnur ofan í gamlan árfarveg rétt norðan heimreiðarinnar og var þar komið ofan í ákaflega skriðulan sand. Næsta umhverfi er dálítið votlent og eru ekki miklar líkur á úr honum fáist gallalaust vatn. Rétt þykir þó að láta á það reyna fyrst brunnurinn hefur verið grafinn og einnig liggur hann vel við virkjun. Best er að byrja á að hreinsa hann rækilega með haugsugu og reyna jafnframt að dýpka hann dálítið með henni. Þá á að setja í brunnin 30 - 50 cm þykkt lag af valinni perlumöl, aðallega til að reyna að koma í veg fyrir að sandurinn skriði inn í hann á ný. Reiknað er með að nægilegt vatnsmagn fái, en rétt er að dæla stöðugt úr honum daglangt og mæla hversu vatnsborðið lækkar. Reynist vatnið nægilegt og þoli það að standa náttlangt í gleríláti án þess að verða móleitt, ætti að vera óhætt að virkja brunnin til reynslu. Bent hefur verið á annan stað rétt sunnan afleggjara, þar sem hugsanlega mætti fá vatnið skárra. Rétt er þó að láta reyna á gæði vatnsins úr brunnum, því líklega er jarðlagið þéttara þarna.