

Vatnsveitufélagið Berglind í Ölfusi. Vatnsból
sunnan undir Ingólfsfjalli

Þórólfur H. Hafstað

Greinargerð PHH-2001-16

Vatnsveitufélagið Berglind í Ölfusi

Vatnsból sunnan undir Ingólfsfjalli

Pórólfur H. Hafstað

FH-2001-16

2000-08-21



Vatnsveitufélagið Berglind í Ölfusi Vatnsból sunnan undir Ingólfsfjalli

Þetta er skrifað að ósk Sigurðar Jónssonar skipulags- og byggingarfulltrúa í Þorlákshöfn og varðar vatnsöflunarmöguleika Vatnsveitufélagsins Berglindar í Ölfusi. Svæðið skoðaði ég ásamt heimamönnum þann 14. ágúst síðast liðinn, en það þekkti ég reyndar nokkuð frá fyrri tíð. Vatnsból veitunnar er niður af skriðurunninni hlíð Ingólfsfjalls undir Arnarbergi austan Silfurbergs. Þaðan hefur um áratuga skeið fengist sjálfrennandi neysluvatn fyrir 20 - 30 notendur í austanverðu. Þrýstingur á efstu bæjum er lítill og með vaxandi vatnsþörf má í framtíðinni búast við að nauðsynlegt verði að bregðast við því.

Fyrir skemmstu varð vart við tímabundið vatnsleysi á efstu bæjunum í dreifikerfinu. Einnig virðast hafa orðið dálitlar breytingar á aðrennsli að inntaksbrunninum. Hvort sem þessar breytingar stafa af sérstaklega lágri grunnvatnsstöðu ellegar smáskjálftum í Ingólfsfjalli skal ósagt látið. Á svæðinu undir suðvestanverðu Ingólfsfjalli eru töluverðar lindir og ætti þar af leiðandi að vera hægt að fá hér nægt neysluvatn í framtíðinni með svipuðum hætti og verið hefur til þessa. Hæðarlegan gerir það hins vegar nauðsynlegt að þrýstingurinn á dreifikerfinu verði aukinn með dælingu og væntanlega verður einnig þörf á miðlunargeymi áður en langt líður.

Sunnan við Ingólfsfjall spretta víða upp vatnsmiklar lindir. Margar þeirra eru virkjaðar fyrir vatnsveitur í grenndinni. Þar er mest vatnsveitan á Selfossi, sem fær vatn sitt á nokkrum stöðum undan hlíðinni austan til, handan efnisnámumunnar í fjallinu. Vestan námusársins eru tvær veitur, sem fá vatn sín úr hvorri lindinni skammt austur af Silfurbergi. Þetta er veita Berglindar og önnur þjónar fimm bæjum. Þar er einnig töluvert vatn óvirkjað enn þá. Flestir uppkomustaðir grunnvatnsins tengjast sprungum, sem skera fjallið og hafa þær suðlæga stefnu. Þær beina grunnvatnsstreyminu í sína stefnu og í fjallsrótum verða uppsprettur; ýmist í skriðufætinum ellegar úti í mýrunum, sem hylja sléttlendið niður af þeim.

Vatnsból Berglindar er skammt ofan við gamla þjóðveginn. Þetta er vítt steinrör með loki og liggja að því þrjár drenlagnir úr steinpípum og leiða þær vatnið úr efstu lindaupptökum að brunnrörinu. Á brunninum er yfirfall og frá honum er vatninu veitt til neytenda um tvær lagnir. Enginn miðlunargeymir er á veitunni. Sömu sögu er að segja um vatnsból bæjanna fimm, sem er í lind um 130 m vestar með fjallinu. Þar er nú viðbúnaður til að dæla umframvatni upp í inntaksbrunn Berglindarveitu, ef þar yrði vatnsskortur. Á því telst varla mikil hættu í bráð þar sem 2½ l/s runnu um vegræsið neðan við bólið þegar svæðið var skoðað. Þá mældist umframrennslið í vestara bólinu vera rúmum 2 l/s.

Ljóst er að töluvert vatn er hér til umráða og ætti það að duga þó svo notkunin sé töluverðum sveiflum háð. Vídd vatnsveitulagnarinnar og lítil fallhæð er á hinn bóginn takmarkandi fyrir flutningsgetu veitunnar.

Berglindarból

Staður: N63°57.598', V21°04.172'. Steypt brunnrör við efri kant gamla þjóðvegarins. Að brunninum liggja þrjár drenlagnir úr forsteyptum pípum upp í lindahúptökin. Tvær þeirra vísa til fjalls en ein þeirra mun liggja austur með veginum. Gjöfulust var sú í miðið, sem liggur rétt vestanhallt við stóran stein í hlíðarfætinum. Venjulega bullaði vatn úr þessum lögnum undir þrýstingi inn í brunninn og stóð þá vatnsborð inni í honum alla jafnan hærra en utan við. Nú hefur þetta einhverra hluta vegna breyst og er streymið úr dreninu að því virðist minna en áður var. Líklegt þykir mér að pípunar í dreninu hafi á einhvern hátt riðlast eða missigið og stíflast, hvort sem það hefur gerst vegna jarðskjálfta eða þá bara vegna elli.

Til að halda uppi nógu háu vatnsborði í brunninum þarf að stemma uppi vatn í læknum, þar sem hann rennur um veigræsið þarna rétt hjá brunninum. Afleiðingin er sú að austan og ofan við brunninn er töluvert lón og *gæti* vatn úr því hugsanlega spillt brunnvatninu, einkum þegar notkun er mikil og lágt standur í brunninum.

Umframrennsli svæðisins rennur um veigræsið og reyndist vera **2.5 l/s**, sem er mun minna en hér hefur áður verið mælt. Rétt hjá lokabrunninum neðan við veginn bætist 0.5 l/s við (5.3°C) og enn bætast smávætlur í lækinn neðar. Niðri við þjóðveg er heildarrennslið ríflega 10 l/s. Til eru eldri mælingar á afrennslinu frá vatnsbólssvæðinu og virðist vatn hafa verið mun meira þá (eða notkun minni?). Mælt rétt neðan gamla veigræsisins:
08-02-1977: <13 l/s. 23-05-1987: 14 l/s, 3.5°C.

Vatnsból vestar

Staður: N63°57.586', V21°04.327'. Um 130 m vestan við Berglindarból og ögn neðar í landinu sprettur upp lind í mjórri mýrlendisspildu milli tveggja framræsluskurða. Hún er virkjuð fyrir fimm bæi austanverðu Ölfusi. Lindinni er náð í trébrunn og frá honum runnu í lækinn **2.1 l/s**, 4.5°C (ónotað vatn). Læknurinn rennur spottakorn vestur með gamla þjóðveginum og á því bili bætist honum eitthvað í viðbót, þó ekki verði vart við neinar eiginlegar lindir, heldur aðeins grunnvatnsvætl.

Heildarrennsli af svæðinu núna var mælt í veigræsi gegn um gamla veginn: **5 l/s**.

Eldri mælingar sýna mun meira rennsli þarna:

08-02-1977: 10 l/s, 3.1°C. 23-05-1987: 12 l/s, 3.5°C. 23-05-1987: 10 l/s.

Lindir austur í mýrinni

Um það bil 300 m austan við Berglindarbólið er dálítið mýrarstykki vestan við afleggjarann upp í námuna. Svæðið er mikið til sundurgrafið af framræsluskurðum. Það er snertispöl frá fjallsrótum og liggur töluvert neðar í landinu en fyrrnefnd vatnsból. Í gegn um svæðið rennur holbakkalækur og fossar vatn úr honum út í skurðina á a.m.k. þremur stöðum. Rennsli var nú áætlað í tveimur af uppsprettunum:

5 l/s, 3.9°C og 10 l/s, 4.1°C, (staður: N63°57.522', V21°03.841').

Heildarrennsli af svæðinu var núna um **30 l/s**. Eldri mæling: 23-05-1987: 44 l/s, 3.4°C.

Þetta svæði er nú notað til hrossabeitar og er allt gott um það að segja. Eins og rennslistöðurnar bera með sér er hér um verulegt vatnsmagn að ræða. Ástæða er til að tryggja það á einhvern hátt að ekkert rask verði á aðrennslissvæðinu í undirhlíðum fjallsins og á grundunum þar niður af og koma þannig í veg fyrir að vatnið geti spillst. Efalaust eiga þessir vatnsvinnslumöguleikar eftir að koma sé vel í framtíðinni.

Litlu austar er lækur, sem á sér upptök niður undan efnisnámunni stóru í Ingólfsfjalli. Ekki er vitað hvort vatn í upptakalindum hans sé mengað, en ógnunin vofir alltaf yfir meðan unnið er í námunni. Rennslið í læknum, sem rennur niður afleggjaranum var ekki mælt að þessu sinni, en þarna runnu meira en 17 l/s í maí 1987.

Leiðir til úrbóta

Ekki er vitað um hve mikil vatnspörfin er á veitusvæði Vatnsveitufélagsins Berglindar. Það eitt er visst að þegar vatnsbólið var skoðað um miðjan ágúst síðast liðinn var þar nóg vatn að fá. Jafn víst er að þrýstingur er óþægilega lágur á dreifikerfinu. Það mætti hugsa sér að bregðast við því með að leggja víðara rör frá vatnsbólunni og a.m.k. eitthvað áleiðis þar sem landhallinn er minnstur. Það eitt sér mundi vísast duga skammt og þyrfti þá efallaust einnig að auka við þrýstinginn með dælingu, í það minnsta til þeirra notenda sem hæst liggja í landinu.

Reikna verður með að fyrr eða síðar verði að koma upp miðlunargeymi til þess að dempa notkunar sveiflur og til að veitan standist kröfur um nægt brunavatn. Eðlilegast virðist að geymir verði í næsta nágrenni við vatnsbólið, því hátt liggjandi staðir eru ekki fyrir hendi annars staðar. Að þessu skoðuðu virðist mér að skynsamlegast sé, þegar til lengri tíma er litið, að gera ráð fyrir dælustöð uppi við vatnsból. Þá virðist líka skynsamlegt að samnýta vatnið úr Berglindarbóli og vatnsbóli bæjanna fimm þar í grendinni. Sú stöð væri vísast best staðsett niður af síðar nefndu lindinni. Þannig mundi vatn sjálfrenna úr báðum lindum að dælu.

Allt um það verður líkast til að endurbyggja Berglindarbólið að meira eða minna leyti. Hugsanlega er nægilegt að grafa upp drenlagnirnar og endurnýja þær með drenbörkum. Þá væri rétt að fylla upp í lónið þarna í vegkantinum með valinni mól til að koma í veg fyrir hugsanlega mengun af yfirborði.

Einnig mætti hugsa sér að grafa algerlega nýjan inntaksbrunn þar sem mest er vatn von, en það ætti að vera einhvers staðar þar sem mið-drenið liggur núna. Engan veginn er þó víst að brunnur þar myndi ná öllu því vatni, sem upp kemur á svæðinu.

Sé gengið úr frá því að í framtíðinni verði vatni dælt úr brunni eða brunnum, skiptir það ekki eins miklu að halda uppi hárrí vatnstöðu, eins og nú verður að gera, þegar sjálfrennsli verður að nást. Þegar dælt er úr djúpum brunni, lækkar í honum vatnsstaðan og dæld myndast í grunnvatnsflötinn umhverfis hann. Við það drífur að vatn úr öllum áttum og meðal annars það vatn sem við núverandi aðstæður sleppur framhjá vatnsbólsbrunninum. Þannig getur dælubrunnur orðið mun afkastameira vatnsból en brunnur, sem sjálfrennur úr.

Sú spurning hefur vaknað hvort ráðlegt væri að bora eftir vatni á þessum slóðum. Vísast má hugsa sér að reyna að hitta með borholu í einhverja af þeim sprungum, sem veita vatninu fram úr fjallsrótunum. Hins vegar er alls óvísst hvort það tækist. Þess utan eru litlar líkur á að úr slíkum holun fengist sjálfrennsli umfram það sem nú þegar kemur upp á svæðinu. Þess vegna þykir mér ráðlegast að reyna að höndla það vatn sem náttúran gefur þar sem hún vill afgreiða það.

Áður en annað er gert er ráðlegt að kanna vatnsnotkun og vatnspörf á veitusvæði Berglindar. Búast má við að notkun (eða eyðsla) muni vaxa þegar þrýstingur verður aukinn á veitukerfinu. Einnig má búast við að bilanir verði tíðari. Dælingin sjálf þarf ekki að auka vinnubrýstinginn nema um 1 - 2 bar og verður það vísast ekki verulega orkufrekt, en mjög líklegt þykir mér að dæla þurfi töluvert meira vatni inn á kerfið heldur en nú lekur inn í það í sjálfrennslinu.

Samantekt

Það sem reifað hefur verið á síðunum hér að framan má draga saman í stutt mál:

1. Ekki þykir nein ástæða til annars en að halda áfram að nýta núverandi vatnsbólssvæði Berglindar. Æskilegt væri að samnýta vatnsbólslindina, sem þarna er í grenndinni.
2. Til þess að auka þrýsting á dreifikerfi veitunnar verður ekki komist hjá því að dæla vatninu. Kerfinu sem heild kemur það best að dælan sé sem næst sjálfu vatnsbólínu.
3. Vera má að hraðastýrð dæla geti ein og sé séð kerfinu fyrir nægu og góðu neysluvatni undir öllum kringumstæðum. Eigi að síður hlýtur að vera meira öryggi í því, að fljótlega verði komið upp miðlunargeymi.
4. Ef miðlunargeymir á að nýtast öllum á veitusvæðinu virðist hann vera best staðsettur hið næsta vatnsbólínu, e.t.v. í hlíðarbrekkunni upp af bólunum. Auðsjáanlega þarf að vanda staðarval og frágang eins og kostur er. Dæling upp í geyminn stjórnadist þá af vatnshæðinni í honum.
5. Verði af þessum framkvæmdum, verður fyrst að kanna vatnspörfina og gera áætlun um hvernig hún muni koma til með að aukast í nánustu framtíð. Eftir slíkri áætlun yrði dælan valin og stærð miðlunargeymis ákveðin.
6. Æskilegt er að haldið verði verndarhendi yfir lindasvæðinu á spildunni vestan við veginn upp í námuna. Þegar til lengri framtíðar er litið verða erfingjar vorir okkur efalaust þakklátir fyrir það.

Hugsanlega gæti verkfræðileg úttekt á veitunni leitt í ljós aðra leið og hagstæðari til að tryggja öllum notendum nægt, gott og öruggt vatn. Æskilegt væri til að mynda að tryggja að eitthvað lágmarks sjálfrennsli héldist inn á dreifikerfið undir öllum kringumstæðum. Það mundi koma í veg fyrir algert vatnsleysi í tímabundnu rafmagnsleysi eða ef dæla bilaði. Þetta á að vera hægt að gera þó ekki sé ástæða talin til að fara út í tillögur um nánari útfærslu að svo stöddu.

Með kærri kveðju;

Þórólfur H. Hafstað