

103657

U. Kõnnu 10

Sugemeid Haapsalu vesivarustuse ja geoloogilise profiili küsimusest.

Hans Alver.

Haapsalu asub poolsaarel, mille madal maapind näitab vähest tõusu poolsaare tsentrumi poole. Põhjavesi leidub siin võrdlemisi kõrgel, keskmiselt 1—6 m sügavusel maapinnast. Kaevuvesi on enamalt jaolt kare ja umbes 60% uuritud kaevudest on rohkesti kloori sisaldav. Tormide ja kõrge mereveeseisu puhul on võimalik olnud mitmeis kaevudes ühendust merega kindlaks teha.

Haapsalu kaevude arv, millede kaudu toimub 4,5—7,0 tuhande kodaniku (suvel tõuseb nende arv) veega varustamine, vastab prof. A. R a m m u l'i andmete järele ligi 500-le („Lääne-maa Tervishoiu kirjeldus“ 1922). Dr. ing. E. L e p p i k'u („Asulate heaolu parandamise võimalustest“ — Tehnika Ajakiri 1936, nr. 9/10) andmeil on Haapsalus kuni 500 kaevu. 1938. a. suvel linna tervishoiu-osakonna poolt korraldatud loenduse järele on Haapsalus 655 kaevu ja nimelt:

I. Raketega (suures enamuses paekivist) lahtisi kaevusid . . .	436
II. Puurkaevusid	147
III. Raketega kaevusid, varustatud pumbaga	55
IV. Raketega kaevusid pumbata, kuid süvendatud puurimisega	12
V. Raketega kaevusid, süvendatud puurimise teel ja varustatud pumbaga	2
Allikaid	3

Kokku . 655

Selle arvu hulka kuuluvad ka Haapsalu 3 avalikku kaevu Rootsi turul, V. Sadamas ja Poska puiesteel. Peale selle on Haapsalu adm. piiridesse kuuluval Uuemõisal 6 puurkaevu.

Veekaugus maapinnast lahtistel kaevudel				0,75 kuni	1 m	39 kaevu
"	"	"	"	1	"	2 „ 148 „
"	"	"	"	2	"	3 „ 119 „
"	"	"	"	3	"	4 „ 64 „
"	"	"	"	4	"	5 „ 34 „
"	"	"	"	5	"	6 „ 26 „
"	"	"	"		üle	6 „ 6 „

Haapsalu linna elanikkude arv selle kokkuvõtte koostamisel on 4885 (okt. 1938).

Linn omab aedlinna iseloomu, võttes oma alla 258 ha maaala, nii et keskmiseks elanikkude arvuks ühe ha peale on vaid 19. Tihedamini on asustatud linna keskosa (turuplatsi ümbrus) ja Posti tänava piirkond. Ühes Paralepa pargiga ja metsadega võtab linn 1147,3 ha oma alla.

Haapsalu aedlinna iseloomu tõttu peaaegu eranditult ühehordsete elumajade süsteemi puhul on arusaadav, et veevärgi ja kanalisatsiooni korraldamine jäi senini teostamata. Käskivaile ajanõudeile vastu tulles, julgustatud majanduslikust tõusust, asus linnavalitsus juba 1936 selle teostamisele resp. eeltöödele. Vesivarustuse projekt on Teedeministeriumi lahel vastutulekul välja töötatud dr. ing. E. L e p p i k'u poolt. On ette nähtud 2 puurkaevu puurimine ja osaline raudteejaama arteesiakaevu linna teenistusse rakendamine. Kõne all olev raudteejaama kaev on ehitatud 1923/24, on 186,41 m sügav ja annab tunnis 14 000 l pumpamisel erakordselt head vett.

Esimene sellelaadiline puurkaev puuriti mõni aasta varemini, nimelt 1916 Rohuküla sadamas, 6300 m kauguses (otsejoones) Haapsalust, sügavusega 182,88 m.

Nüüd tehtud puurkaevu asukohaks on turuplats, tööd algasid 18. VII 1937 ja lõppesid raskete põhjakihtide ja masinate rikete tõttu alles 16. II 1938. Töid teostas Tallinna firma Tõnisson.

Esimene vesi tuli ilmsiks 154 m sügavusel, millele järgnesid vett sisaldavad kihid. Kaev on arteesia-kaev ja andis alul 600 l vett tunnis, hiljemini (14. X 1938) 312 l tunnis, proovipumpamisel aga 12 000 l tunnis.

Läbipuuritud kihtide geoloogiline profiil on järgmine:

Muld-täide	1,40 m	(0,00— 1,40)
Savine kruus	13,10 „	(1,40— 14,50)
Hall paas	5,50 „	(14,50— 20,00)
Valkjashall paas	6,00 „	(20,00— 26,00)
Hall paas	5,00 „	(26,00— 31,00)
Kollakas paas	15,00 „	(31,00— 46,00)
Valge paas	9,00 „	(46,00— 55,00)
Hall paas	3,00 „	(55,00— 58,00)
Valge paas	13,00 „	(58,00— 71,00)
Roosakas-valge paas	2,00 „	(71,00— 73,00)
Kollakas-valge paas	6,00 „	(73,00— 79,00)
Hall paas	11,00 „	(79,00— 90,00)
Valge paas	10,00 „	(90,00—100,00)
Hall paas	8,00 „	(100,00—108,00)
Tumehall paas	7,00 „	(108,00—115,00)
Sinakashall paas	8,00 „	(115,00—123,00)
Rohekashall paas	17,00 „	(123,00—140,00)
Hall paas	9,50 „	(140,00—149,50)
Kollakaspruun paas	1,50 „	(149,50—151,00)
Rohekashall paas	2,60 „	(151,00—153,60)
Roheline savi	0,40 „	(153,60—154,00)
Pruun kildkivi (tahvelkivi)	0,90 „	(154,00—154,90)
Mustjashall liivakivi	4,10 „	(154,90—159,00)
Valge liivakivi	4,00 „	(159,00—163,00)
Roosakasvalge liivakivi	7,00 „	(163,00—170,00)
Kollakasvalge liivakivi	8,00 „	(170,00—178,00)
Valge liivakivi	8,00 „	(178,00—186,00)
Hall liivakivi	14,00 „	(186,00—200,00)
Hall liivakivi	0,70 „	(200,00—200,70)
Pruunikas hallikirju liivakivi	5,30 „	(200,70—206,00)
Sinakashall savi	0,36 „	(206,00—206,36)

Profiili kihtide proovid on hoiul linnavalitsuses, linna muuseumis ja Tartu Ülikooli Tervishoiu-instituudis. Suure veesisaldusega osutusid kihid 73—100 m ja 159—200 vahel. Puurimisel osutus kõige kõvemaks kiht 154,00—159,90 m vahel.

Raudteejaama kaevu profiil on järgmine (Raudtee Talituse andmeil):

Muld	0,30 m	(0,00—0,30)
Liiv	0,30 „	
Savi	2,44 „	

Vesiliiv	2,44 m
Jäme paas ja raudkivi kruus	2,13 „
Peenike paas ja raudkivi kruus	2,13 „
Jäme paas ja raudkivi kruus	3,65 „
Peenike paekruus	7,00 „
Jäme paekruus	2,74 „
Hall paas	4,87 „
Hall paas	38,12 „
Sinakashall paas	15,24 „
Valkjashall paas	14,64 „
Kollakas paas	2,44 „
Valge paas	6,40 „
Kollane paas	2,12 „
Sinine savikordline paas	5,99 „
Hall paas	8,23 „
Valkjashall paas	8,83 „
Hall kordline paas	6,40 „
Hall paas	7,93 „
Valkjashall paas	5,18 „
Kollane paas	0,60 „
Sinakashall kordline paas	2,74 „
Roheline savi	0,60 „
Must tahvel (Schiefer)	1,52 „
Mustjashall liivakivi	3,65 „
Valge, vähese raua sisaldusega, õhu käes kol- lasekirjuks muutuv	5,99 „
Valge liivakivi	19,35 „

Andmed Rohuküla profiili kohta leiduvad Pogrebovi töös „Artesiansk. burov. skvažnja blis Gapsalja“ (Geolžitšeski Vestnik 1916).

Turuplatsi kaevu vee analüüsi on teostatud Tartu Ülikooli Hügieeni-instituudi poolt 3 korral.

I analüüsi andmed 176 m sügavusel on järgmised:
Analüüsimise aeg 13.—16. II 38.

Keemilised omadused.

Reaktsioon (pH)	7,2
Hapendumus (O ₂ tarvitus)	mg 1 liitr. 1,3
Salpeeterhapend (N ₂ O ₅)	„ 0
Salpeetrishapend (N ₂ O ₃)	„ 0
Ammoniak (NH ₂)	„ 0
Kloor (Cl)	„ 54,0

Raudhapend (Fe_2O_3)	mg	1,66
Väävelhapend (SO_3)	mg	1 liitr.
Kaltsiumhapend (CaO)	„	32,0
Magneesiumhapend (MgO)	„	16,5
Üldkaredus Saksa kraadides	„	5,5 ⁰
Bikarbonaatne karedus Saksa kraadides	„	9,8 ⁰
Kuiv jääk 110 ⁰ C juures mg 1 liiter	—	
Kuiv jääk kuumutades	—	

Füüsikalised omadused:

Läbipaistvus: opalestsentne.

Värvus: kergelt kollakas

Maitse: harilik.

Lõhn: ei ole.

Sade seismisel: pealmine kiht selgub ja põhja sadestub halkjaspruuni sadet.

III analüüsi andmed 206,36 m sügavusel on järgmised:
Analüüsimise aeg 28. IV — 6. V 38. a.

Keemilised omadused.

Reaktsioon (pH)		7,4
Hapendumus (O_2 tarvitus)	mg 1 liitr.	1,0
Salpeeterhapend (N_2O_5)	„	1,5
Salpeetrishapend (N_2O_3)	„	0
Ammoniaak (NH_3)	„	jäljed
Väävelhapend (SO_3)	„	1,7
Kaltsiumhapend (CaO) kaaluliselt		14,8
Magneesiumhapend (MgO) kaaluliselt		7,7
Üldkaredus Saksa kraadides		2,60
Bikarbonaatne karedus Saksa kraad.		9,20
Kloor (Cl)	mg	58,0
Raudhapend (Fe_2O_3)	mg	0,67
Alumiiniumhapend (Al_2O_3)		
Kuiv jääk 110 ⁰ juures mg 1 liitr.		276,4
Kuiv jääk kuumutades mg 1 liitr.		254,2

Füüsikalised omadused:

Läbipaistvus: läbipaistev.

Värvus: vähe kollakas.

Maitse: hea.

Lõhn: ei ole.

Sade: õige vähe pruunjat sadet.

Kuna ammoniaagi jäljed ei oma mingit tähtsust ja järgmisil analüüsidel see nähtus kahtlemata kaob, on vesi väga pehme, andes aluselise reaktsiooni, sobib see hästi veevärgi jaoks ja üks meie kuurorte on esialgselt osalise, kuid ajakohase, tervishoiu nõudeile vastava vesivarustuse võrra rikastunud. Vee soojus Haapsalus oli suvel soojal ajal, sügisel ja talvel kõige külmemal ajal täiesti ühtlane — nimelt 8° C.
