

Gagnasafn OS: Skilgreiningar og staðsetningar

**Helgi Torfason, Jón Örn Bjarnason, Einar Kjartansson,
Helga Tulinius, Árni Ragnarsson, Ásgrímur Guðmundsson,
Lúðvík S. Georgsson**

Greinargerð HeTo-JÖB-EiK-HTul-ÁR-ÁsG-LSG-89-24

GAGNASAFN OS: SKILGREININGAR OG STAÐSETNINGAR

2. HANDRIT TIL YFIRLESTRAR OG ATHUGASEMDA */os/heto/gsafn/skilgr.t UPPKAST June 1, 1989*

1. INNGANGUR

Ljóst hefur verið frá upphafi, að gagnasafn jarðhitadeildar yrði að skiptast í þó nokkrar töflur, og er þá átt við töflur í gagnasafnsfræðilegum skilningi. Hitt hefur ekki verið jafn ljóst, hvernig skiptingu þessari yrði háttað, eða hver yrði eigandi hverrar töflu fyrir sig. Hér á eftir er lýst uppbyggingu nna helstu grunntafla í gagnasafni JHD, hvað í þeim er og hvernig þær geta tengst. Mikilvægasta taflan er yfir staðsetningar, hvar einstakir jarðhitastaðir, borstaðir, mælistaðir o.þ.h. eru.

Við alla skráningu gagna er nauðsynlegt að í upphafi séu skilgreindar þær stærðir og gerðir sem geyma skal. Margar skilgreininganna kunna við fyrstu sýn að líta ankanalega út, en hafa þó þann tilgang að notendur safnsins geti lagt sama skilning í hlutina og ekki leiki vafi á hvar eða hvernig upplýsingar eru skráðar og að þeim leitað.

Staðsetninga- og númerakerfi fyrir gögn eins og laugar, borholur, efnagreiningar o.fl. eru á sama hátt forsenda þess að hægt sé að skrá gögn skipulega og unnt sé að greina á milli staða sem liggja mjög nálægt hvor öðrum, eins og títt er um borholur og laugar. Þetta auðveldar einnig leit að upplýsingum sem geymdar eru í hinum ýmsu töflum.

2. TÖFLUEIGN

Að öllu jöfnu mun reglan verða sú, að einhver sá aðili, sem nærri stendur mælingum þeim sem skráðar eru í

viðkomandi töflu, sé eigandi töflunnar og umsjónarmaður hennar. Aðeins á þann hátt er unnt að tryggja að töflunni sé vel haldið við og að því sé fylgt eftir að mæligögn séu færð inn í hana jafnóðum og þau berast. Þannig verða ein eða fleiri töflur á hverju fagsviði, sem einhver starfsmaður þess sér um.

Oft eru gagnasöfn þannig að æskilegt getur verið að skipta þeim niður í margar töflur. Svo er einmitt um gagnasafn JHD, því það er bæði umfangsmikið og sundurleitt. Slíkt kemur þó ekki til með að há notanda, því auðvelt er að setja upp "gægjur" (view) sem nota má til að skoða hluta úr einni eða fleiri töflum. Yfirleitt hafa starfsmenn OS lestrar aðgang að öllum töflum, en þó mun verða unnt að læsa einstökum töflum eða hlutum þeirra.

Þó að flestar töflurnar séu sameiginlegar fyrir alla, en í eigu einstakra starfsmanna eru þó til töflur sem eru einskona grundvöllur safnsins og er rétt að bankastjóri gagnabankans (DBA) sé eigandi þeirra. Þær töflur sem hér um ræðir eru einkum tvær, nefnilega tafla yfir sveitarfélög, sem nú þegar er tilbúin, svo og tafla yfir "staði". Vel getur verið að fleiri töflur komi hér til álita (t.d. borverktakatafla).

3. TAFLA YFIR SVEITARFÉLÖG

Á JHD eru jarðhitastaðir yfirleitt staðsettir með tilliti til hrepps. Því er nausynlegt að í töflu yfir staðsetningar sé liður þar sem hreppsnúmer er tiltekið.

Þetta gefur tækifæri á að kalla fram alla jarðhitastaði, borholur eða mælipunkta sem eru í tilteknum hrepp. Til hliðar við töflu yfir staðsetningar er því tafla yfir sveitarfélög og eru í henni allir þeir hreppar sem til hafa verið og þær breytingar sem gerðar hafa verið á þeim fram til 1989. Þessi tafla heitir "hreppar" (í eigu H.Sig.) og hafa allir lestraraðgang að henni.

4. SVÆDATAFLA

Önnur fremur lítil tafla mun verða yfir háhitasvæði og helstu lághitasvæðin á landinu. Tilgangurinn með þessarri töflu er sá að þar sem miklar rannsóknir hafa farið fram á einu eða nálægum lághitasvæðum er oft þægilegt að geta ávarpað gögnin í heild, fremur en að þurfa að slá inn marga staði eða hreppa. Sem dæmi um þetta er Reykjavík, þar sem Hitaveita Reykjavíkur tekur heitt vatn úr Laugardals-, Elliðaár- og Mosfellssvæðinu, og innan skamms einnig frá Nesjavöllum. Það væri til mikilla þæginda að geta skoðað slík svæði sem eina heild, fremur en sem marga staði í mörgum hreppum.

Svæði sem ástæða er til að taka saman í eina heild eru ekki mörg og stjórnast val þeirra mikið til af borunum og nýtingu, t.d. í hitaveitu. Þessi tafla fær dálk í staðatöflunni og heitir sá "jhd svæði".

Á VOD hefur um árabíl verið í notkun ákveðin skipting landsins í svæði og byggist sú á vatnaskilum. Um er að ræða þriggja stafa tölu og þekur þetta net allt landið. Dálkur yfir þessa svæðaskiptingu VOD heitir í svædatöflunni "vod svæði". Þessarri skiptingu VOD í svæði er lýst í skýrslu Sigrúnar Hauksdóttur og Harðar Svavarssonar (1987).

5. STAÐATAFLA

Staðsetning er það grundvallaratriði sem tengir mest af vinnu starfsmanna Jarðhitadeildar. Þannig eru t.d. náttúrulegur jarðhiti, efnasýni, borframkvæmdir,

mælingar í borholum og viðnámsmælingar bundin við ákveðinn stað, svo eitthvað sé nefnt. Lengi hefur því verið ljóst, að einhvers konar staðsetningarkerfi verður að vera sameiginlegt fyrir alla svo hægt sé að tengja saman töflur hinna ólíku fagsviða. Þetta verður unnt með töflu sem geymir staðsetningar allra athugana-, mælinga- og sýnatökustaða. Staðataflan mun að öllu líkindum innihalda ellefu dálka eins og sýnt er í töflu 1.

- **Staðarnúmer.** Hver "staður" skal hafa sitt númer og aðeins eitt númer er fyrir hvern "stað".

STAÐUR, í skilningi gagnasafnsins, er punktur, þar sem eitthvert það fyrirbæri fyrirfinnst, sem skrá skal í gagnasafnið, eða þar sem einhver sú mæling er framkvæmd eða sýni tekið, sem skrá skal í safnið.

Þannig er gufuauga G-11 á Peistareykjum staður, Stokkur í Haukadál er staður, borhola RnG-9 á Reykjanesi er staður, sýnatökustútur í skiljustöð orkuvers 2 í Svartsengi er staður. Þessi skýrgreining hefur þann kost að vera mjög sveigjanleg, og hægt er að skrá eins marga staði og þörf er á, jafnvel þótt þeir séu í hnapp. Þetta síðarnefnda gæti verið vandkvæðum bundið í kerfi sem byggði eingöngu á hnitareitum.

Að sjálfsögðu getur það t.d. stundum verið álitamál hvort tvö eimandi göt í flagi séu tveir staðir eða einn, eða þá tveir stútar á hitaveitulögn, en slíkt verður að leggjast í dóm þess sem út í mörkina fer til rannsókna.

Til þess að þessi staðakerfi geti gengið upp, er nauðsynlegt að eftirfarandi vinnubrögðum verði beitt. Ef skrá skal nýja mælingu í gagnasafnið er fyrst kannað hvort staðurinn hefur þegar verið skráður í gagnasafnið. Í mörgum tilvikum mun svo vera. Þá er mælingin skráð á viðeigandi

TAFLA 1: STAÐATAFLA

STAÐAR- NÚMER	SVEITAR- FÉLAG	JHD- SVÆÐI	VOD- SVÆÐI	HNIT GRÁÐA°	GÆÐI HNITA	HÆÐ Y.SJÓ	HEITI STAÐAR	ÖRNEFNI AUÐKENNI	TEGUND STAÐAR
numb unique	numb nnnn	numb nnnn	numb nnn	numb lengd breidd	char A-D	numb metri	char bær, eign	char laug, gil, hola	char
112345	5703	-	647	19.66° 65.38°	B	230	Varmaland	Laugarhóll	H
				*					
				**					
112345	5703	-	647	WN643791	B	230	Varmaland	Laugarhóll	H
112346	5703	-	647	WN651791	B	60	Varmaland	Laugamýri	H
112347	5703	-	647	WN651791	B	60	Dúkur	Laugamýri	H
112348	5703	-	647	WN653792	B	60	Varmaland	skurður	H
332345	2300	0125	893	VL555666	A	50	Eldvörp	EG-2	B
189765	8711	-	876	WM230242	B	90	Brúará	Efstidalur	V
555333	5000	4444	-	WP956358	B	60	Skútudalur	S-6	B
555334	5000	4444	-	WP956344	B	200	Skútudalur	Skútuár-gil	H
555533	5000	4444	-	WP956348	B	140	Skútudalur	H-8, dæla	B

* Hnit eru geymd sem gráður en unnt að prenta út á margan veg.

** Hér eru hnit prentuð sem UTM-hnit eins og á AMS kortunum.

staðarnúmer. Finnist staðurinn hins vegar ekki eftir leit í staðatöflunni, er nýr staður skráður í töfluna. Staðurinn fær þá nýtt númer og gagnavörður athugar gögnin eins og t.d. sveitarfélagsnúmer, hnit og annað sem við á. Að þessu loknu má skrá mælinguna í viðeigandi töflu. Réttast væri að staðarnúmersdálkur í gagnatöflum hefði eiginleikann NOT NULL til þess að tryggja það að mæling týndist örugglega ekki.

Þessi dálkur yrði tengidálkur fyrir allflestar gagnatöflur Jarðhitadeildar og e.t.v. einnig annarra deilda á OS. Þessi dálkur skal hafa eiginleikana UNIQUE og NOT NULL, því engir tveir staðir mega hafa sama númer.

- **Sveitarfélagsnúmer.** Fjögurra stafa tala í samræmi við númerakerfi Hagstofu Íslands. Þennan dálk má tengja við samsvarandi dálk í annarri töflu, sem inniheldur nöfn sveitarfélaga.
- **Svæði.** Í þessum dálk skulu vera fjórir tölustafir fyrir jhd-svæði og þrír fyrir vod-svæði. Jhd-svæði verða skilgreind í upphafi og takmarkast við fremur fá svæði sem ásataða þykir til að taka saman sem eina heild. Um árábil hefur verið notað númerakerfi yfir háhitasvæði, en nú þarf að bæta við

álíka númerakerfi fyrir háhitasvæðin. Ný svæði yrðu ekki skilgreind nema að vel athuguðu máli. Dæmi um svæði eru Svartsengi, Nesjavellir og Laugarnes. Þessi dálkur er aðeins hafður með til þæginda við leit. Staðir utan viðurkenndra svæða fengju gildið NULL.

- **X-hnit og Y-hnit.** Þessir dálkar geyma hnit staðarins, eins nákvæmlega og þau eru þekkt á hverjum tíma. Öll hnit verða geymd á einu formi í safninu, í gráðum° og tugabrotum af þeim. Notandi mun hins vegar geta valið um hvernig þau birtast hjá honum. Af landinu öllu er unnt að nota UTM-hnit sem eru á AMS-herkortunum í kvarða 1:50.000. Með þeim er unnt að ákvarða staðsetningu upp á 50-100 m nákvæmni.
- **Gæði hnita.** Í dálkinum yfir gæði hnita er gefin upp aðferð til staðsetningar, A landmælt (>1 m nákvæmni), B nákvæmt af korti (50-100 m), C ónákvæmt af korti (>100 m), D lóran, G gervitungl og X óvíst.
- **Hæð.** Hér er skráð hæð staðarins í metrum yfir sjávarmál.
- **Nafn bæjar, jarðar, lóðar eða svæðis.** Þetta væri textadálkur, sem í væri skráð t.d. Þorgautsstaðir, Hátún 14 eða

Eldvörp.

- **Nafn staðar eða örnefni.** Annar textadálkur, en með nafni borholu, laugar, gufuauga eða sírita. Dæmi: SG-11, Hóla 5, Óþerrishóla, G-14.
- **VOD númer.** Í þennan dálk er skráð vatnasviðsnúmer Vatnsorkudeildar. Þetta leyfir tengingu við ýmsar skrár VOD.
- **Eðli staðar.** Hér er gert ráð fyrir dálki með einum bókstaf sem táknaði hvers eðlis staðurinn væri. Tillögur komu um eftirfarandi möguleika:

B	=	Borhóla
G	=	Gufuauga eða leirhver
K	=	Köld lind
H	=	Hver, laug eða volgra
F	=	Fastmerki (landmælingar)
S	=	Snjósmæling eða veðurathugun
R	=	Rennslismælistaður
V	=	Vatnshæðarmælar
O	=	Orkuver
M	=	Mannvirki (óskilgreind)
A	=	Annar staður *

Með "öðrum stað" er átt við athugunar- eða mælistað þar sem ekki er sérstakt fyrirbæri eða mannvirki sem athugað er oft. Þetta getur verið viðnásmælistaður, öskulagasnið, gryfja, handsýni o.fl.

ADRAR TÖFLUR

Þegar hafa verið nefndar þrjár töflur, staðatafla, sveitarfélagatafla og svæðatafla. Þá yrði einnig borverkatafla. Borholuskrá Þorgils Jónassonar verður klofin upp og upplýsingar um staðsetningu borhóla verða settar í staðatöfluna, en upplýsingar um holudýpi, fóðringar, bortíma o.þ.h. fara í borverkatöflu. Staðatafla og borverkaskrá myndu þá tengjast með staðarnúmerinu. Síðan yrði tafla yfir efnagreiningar, einnig tengd staðatöflu með staðarnúmerinu. Þá kæmu töflur yfir borholumælingar, borsvarf, viðnámsmælingar o.s.frv. Þær

mætti einnig tengja staðatöflunni með staðarnúmerinu.

Ástæða getur verið til að gerð verði tafla yfir örnefni (oft gælunöfn) staða. Með þessu er átt við önnur nöfn staða en gefin eru í staðartöflunni. Þetta er þarft þar sem borholur ganga undir mörgum nöfnum. Í þessari töflu yrðu tveir dálkar, staðarnúmer og örnefni. Sama staðarnúmerið gæti komið eins oft og verkast vildi fyrir í þessari töflu, og á það raunar við um allar töflur nema staðartöfluna.

6. SKILGREININGAR

Jarðhiti er orkulind, sem einkennist af því að heitt vatn eða gufa með hita yfir meðalhita ársins á viðkomandi stað streymir til yfirborðs. Mjög mismunandi málvenjur eru til um orð sem notuð eru til að lýsa jarðhita. Hér á eftir er gerð tilraun til að staðla þau og verður þessi staðall notaður í gagnasafni Orkustofnunar.

Jarðhita má skipta í flokka annars vegar eftir eðli hans, hins vegar eftir gerð hans á yfirborði. Staðsetning og gerð eru miðaðar við þann stað sem hefur hæstan hita, þó málvenjur eða annað geti stjórnað örnefni staðarins.

1. **Volgra** er uppspretta þar sem hæstur hiti er á bilinu 6-30°C. Stundum getur þurft aðstoð efnagreininga til að skera úr um lindir á bilinu 6-10°C.
2. **Laug** er uppspretta þar sem hæstur hiti er á bilinu 30-70°C.
3. **Hver** kallast sá jarðhiti þar sem vatn streymir fram og hæsti mælanlegur hiti á yfirborði er 70°C eða hærri.
4. **Goshver** er hver, sem er í suðu og hefur þann eiginleika að geta gosið með mismunandi millibili, allt frá fáeinum sentímetrum upp í tugi metra.
5. **Gufuauga** er uppkomustaður gufu á háhitasvæði. Einkennandi fyrir gufuaugu er að töluvert dýpi er niður á grunnvatn. Einnig getur verið árstíðabundið hvort um er að ræða

leirhver eða gufuauga, og fer það eftir stöðu grunnvatns á svæðinu.

6. **Brennisteinshver** er gufuauga þar sem brennisteinn safnast fyrir við uppkomustaðinn. Brennisteinshverir eru aðeins á háhitasvæðum.
7. **Leirhver** er fyrirbæri sem finnst á háhitasvæðum. Jarðhitinn hefur náð að leysa upp berg eða jarðveg og mynda hverir með leir sem sýður og kraumar.
8. **Ölkelda** er lind, volgra, laug eða hver sem hefur 300 ppm eða meira magn af uppleystu CO₂ (Stefán Arnórsson 1982). Líklega eru ölkeldur oftast kaldar en heitar og finnast á stöðum þar sem enginn jarðhiti er í nánd.

Kaldar lindir falla einkum í tvo flokka sem þó eru ekki svo ólíkir, lindir og kaldavermsl:

9. **Kaldavermsl** er vatnslind þar sem hitastig helst jafnt allt árið og er nálægt meðalhita staðarins, venjulega 3-4°C. Yfirleitt er nokkuð jafnt rennsli úr kaldavermslum. Þau bræða af sér á vetrum og mynda afætur sem stundum eru mistekin fyrir jarðhita.
10. **Lind** er uppspretta af köldu vatni, með hitastig að jafnaði innan 5°C, en sumar lindir hitna yfir sumarið. Rennsli úr lindum getur verið mismikið.

Heiti yfir svæði með hverum, laugum eða annars konar jarðhita eru:

1. **Hverasvæði** er þar sem hverir liggja nokkuð þétt saman og rekja má til sömu uppstreymisrásar, t.d. sprungu eða gangs. Miðað er við að eitt hverasvæði skilji sig nokkuð greinilega frá öðrum nálægum hverasvæðum sem rekja má til annarra uppstreymisrásar. Þannig er t.d. allur jarðhiti í Deildartungu og á Kleppjárnsreykjum eitt hverasvæði. Sama má segja um jarðhitann í Bæjarsveit. Svæðið telst hverasvæði ef einn uppkomustaður nær 70°C hita.

2. **Laugasvæði** og **volgrusvæði** eru sama eðlis, en með lægri hita, sbr skilgreiningar á laugum og volgrum.
3. **Hitur** kallast svæði með mörgum gufuaugum.
4. **Leirhverasvæði** er svæði með mörgum leirhverum á.

Samheiti yfir hverasvæði, laugasvæði eða annað slíkt er **hitasvæði**, en yfir kalt vatn og annað slíkt er notað **lindasvæði**.

Jarðhitasvæði á við landsvæði með hverum, laugum eða öðrum jarðhita þar sem svo líkt háttar til um landslag og jarðfræðilegar kringumstæður að ætla má að allur jarðhitinn sé skyldur, t.d. tengdur einu heildarrensliskerfi, eða sama innskotakerfi. Allt heitt vatn innan sama jarðhitasvæðis er skylt efnafræðilega. Jarðhitasvæðum er skipt í háhitasvæði og lághitasvæði. Háhitasvæðin eru yfirleitt fremur vel afmörkuð, en mun erfiðara er að ákveða hvar draga skuli mörk lághitasvæða.

Hér er tekin upp sú nýlunda að gefa þeim svæðum einkenni sem eðlilegt þykir að taka saman sem eina heild, annaðhvort frá náttúrlegu sjónarmiði (Bær í Bæjarsveit) eða frá sjónarmiði nýtingar (svæði sem Hitaveita Reykjavíkur nýtir).

Háhitasvæði eru innan gosbeltanna. Yfirborðsjarðhiti er þar á formi vatnshvera, leirhvera eða gufuaugna auk mikillar ummyndunar. Ummyndun á háhitasvæðum er ýmist heit eða köld, en dreifing og afl yfirborðshitans eru mjög breytileg því þar eru jarðskjálftar og eldgos algengir atburðir. Efnafræði gufu og gass er einkennandi fyrir þessa gerð jarðhita. Efnahitamælar benda þar til hás hita og mikið magn uppleystra efna er í jarðhitavatninu. Í borholum er hiti >200°C á <1 km dýpi. Afrennsli háhitasvæðanna telst yfirleitt til háhitasvæða og er þá miðað við uppruna vatnsins (t.d. Grjótagjá). Hengill telst vera eitt háhitasvæði eins og Krafla. Innan háhitasvæðanna eru jarðhitasvæði sem tengd eru misvel afmörkuðum uppstreymisrásum, t.d. í Kröflu: Hvíthólar,

Suðurhlíðar og Hveragil.

Lághitasvæði eru utan gosbeltanna. Eitt lághitasvæði afmarkast af einu jarðhitakerfi sem getur fætt af sér marga jarðhitastaði á yfirborði. Það getur náð yfir mörg hvera- og laugasvæði. Hiti í efsta kílómetranum er innan 200°C. Dæmi: Jarðhita í Borgarfjarðardölum má skipta í 5 jarðhitasvæði og öll eru þau lághitasvæði. Hitasvæðin í Reykholtssdal og svæðinu þar norður af eru eitt jarðhitasvæði. Annað jarðhitasvæði nær yfir hitasvæðin í Bæjarsveit, á Varmalandi og á Einfeldi. Þriðja jarðhitasvæðið nær yfir allan jarðhita á Húsafelli og þar í grennd. Það fjórða nær yfir allan jarðhita í utanverðum Lundarreykjadal og það fimmta nær yfir jarðhita við England og Reyki í Lundareykjadal og annan jarðhita þar innaf og uppaf. Svipuð skipting á við á Höfuðborgarsvæðinu; þar t.d. um að ræða jarðhitasvæðið í Lauganesi, annað á Álftanesi, Seltjarnarnes, Elliðaáarsvæðið og Mosfellssveit.

Jarðhitastaður er hver, laug o.s.frv. en getur einnig verið þyrping hvera, lauga o.s.frv. með sameiginlega uppstreymisrás djúpt að, eftir aðstæðum. Skilgreining þessi innifelur að jarðhitastaður getur virkað sem einkenni fyrir lítil svæði, jarðhita sem dreifður er í mýri, ummyndunarskellu á háhitasvæði o.fl., en þá er fyrirbrigðinu lýst betur í "jarðhitatöflu". Þegar talað er um jarðhitastað er að öllu jöfnu tekið mið af náttúrlegum aðstæðum en ekki aðstæðum eftir borun hola. Jarðhitastaður getur þannig verið eitt hverasvæði en getur líka náð yfir minni einingu. Þannig eru a.m.k. fjögur hveraþorp og þar af leiðandi a.m.k. fjórir jarðhitastaðir á hverasvæðinu í Bæjarsveit. Sem þumalfingursreglu má miða við að jarðhitastaður sé innan við 100 m² og að ekki sé meira en 100 m á milli uppstreymisopa, en slíkt verður að metast af aðstæðum hverju sinni. Nafn jarðhitastaðar er yfirleitt dregið af bæ eða landareign, sé um afmarkaða laug að ræða. Þó eru margar laugar sem draga nafn af öðru, eins og mönnum, umhverfi eða atburðum. Best er

að miða ætíð við þá venju sem skapast hefur á hverjum stað. Sé um vafa að ræða skal miða nafn við þann stað sem hefur hæst hitastig, og nafn þá dregið af bæ eða örnefni í nánd.

Tafla 2 Jarðhitastaðir

Uppstreymi	hitabil	svæði > 100 m ²
volgrur	6-30°C	volgrusvæði
laugar	30-70°C	laugasvæði
hverir	>70°C	hverasvæði

Vinnslusvæði er þar sem vinnsla jarðhita fyrir virkjun fer fram, borsvæði eða yfirborðshiti sem unninn er beint úr volgru, laug eða hver. Til dæmis eru Hvíthólar vinnslusvæði innan Kröflu jarðhitasvæðis.

Nýting jarðhita er margvísleg, allt frá hitun gangstétta upp í rafmagnsframleiðslu. Hérlandis er jarðhiti að mestu nýttur til hitunar, ýmist beint úr hver eða úr borholu og eru slíkar veitur nefndar **jarðvarmaveitur** til aðgreiningar frá þeim hitaveitum sem nýta rafmagn til hitunar vatnsins (t.d. Hitaveita Hornafjarðar). Jarðvarmaveitur eru annaðhvort fyrir einstaka bæi, hverfi eða heil bæjarfélög.

Tafla 3 Skipting jarðvarmaveitna

NAFN	NOTENDUR	ORKA
Einkaveita	einn bæ	jarðh.
Hverfaveita	margir bæir, sumarb.	jarðh.
Félagsveita	bæjarfélag/félög	jarðh.

Nýting er einnig til baða og hitunar jarðvegs til að bæta uppskeru, fiskeldis o.fl.

Borhola sem gerð er í þeim tilgangi að mæla hitastigul, kanna jarðlög eða ná upp vatni telst eiga heima í gagnasafni OS. Ekki er miðað við dýpt, vídd eða annað er holunni sjálfri við kemur. Aðrar borholur geta verið þess efnis að ástæða sé til að varðveita gögn úr þeim og er það þá matsatriði hverju sinni. Gert er ráð fyrir að borholuskra sem unnin hefur verið af Þorgils Jónssyni myndi grunn fyrir þennan hluta gagnasafnsins.

Viðnámsmæling er samheiti yfir *Schlumbergermælingar* (dýptar-, lengdarmælingar), tvíþólmælingar, viðnámsniðsmælingar (head-on resistivity), magnetotelluric o.fl.

Segulmælingar eru þær mælingar sem gerðar eru með prótónumæli úr flugvél eða á jörðu niðri. Ekki er gert ráð fyrir að segulmælingar með fluxgate segulmæli falli undir sérstakan mæliflokk, þær eru hjálpartæki við jarðfræðivinnu.

Ýmsar aðrar mælingar eru t.d. SP-mælingar (self potential) og skjálftamælingar.

Heimildir

Sigrún Hauksdóttir & Hörður Svavarsson (1987): Gagnasafn Vatnsorkudeildar: Skráningarkerfi. Orkustofnun OS-87042/VOD-05B, 29s.

Stefán Arnórsson 1982: Ölkeldur á Íslandi. Eldur er í norðri, 401-407. Sögufélagið, Reykjavík.

TAFLA 4: HELSTU JHD-SVÆÐI: LÁGHITI DÆMI:

JHD SVÆÐI	STAÐUR	INNIHALD	GERÐ
1000	Reykjavík	Elliðaár Laugarnes Mosfellssveit	vinnslusvæði vinnslusvæði vinnslusvæði
(1005 (1100	Álftanes Seltjarnarnes	Hlið	jarðhitasvæði)
3000	Reykholt	Reykholt	vinnslusvæði)
3010	Bæjarsveit	Bær Varmaland Einifell	jarðhitasvæði
3020	Húsafell	Húsafellsgil	jarðhitasvæði
3030	Lundareykjadalur	-	jarðhitasvæði
3040	England	England Reykir	jarðhitasvæði jarðhitasvæði
3100	Lýsubóll	Lýsubóll	jarðhitasvæði
4500	Breiðafjörður	Oddbjarnarsker Drápsker Skáleyjar	jarðhitasvæði jarðhitasvæði jarðhitasvæði
5000	Skagafjörður	Lambanesreykir Reykjarhóll Varmahlíð Varmaland	jarðhitasvæði jarðhitasvæði vinnslusvæði jarðhitasvæði
6500	Akureyri	Laugaland Glerárgil	vinnslusvæði vinnslusvæði
6000	Húsavík	Hveravellir Bláhvammur Reykir	vinnslusvæði vinnslusvæði vinnslusvæði
7500	Egilsstaðir	Urriðavatn	vinnslusvæði
8000	Land	Stóri Klofi Skarð	jarðhitasvæði vinnslusvæði
8100	Laugaland	Nefsholt Gata	vinnslusvæði vinnslusvæði
8200	Biskupstungur	-	-
8300	Flúðir	-	-
8400	Laugarvatn	Laugarvatn Útey	vinnslusvæði jarðhitasvæði
8500	Ölfus	-	-
9000	Miðhálandið	Laugafell/Múl Hitalaug Tjarnaralda/Hofsj.	jarðhiti jarðhiti jarðhiti

TAFLA 5: HELSTU JHD-SVÆÐI: HÁHITI DÆMI:

JHD SVÆÐI	STAÐUR	INNIHALD	GERÐ
0110	Reykjanes	- Gunnhver Hóla 1 1918	háhitasvæði goshver hóla goshver
0120	Svartsengi	-	háhitasvæði
0125	Eldvörp	-	hver
0130	Krísuvík	-	háhitasvæði
0131		Trölladyngja Sandfell Sveifluháls	borsvæði hitasvæði hitasvæði
0150	Hengill	-	háhitasvæði
0151		Hveragerði	vinnslusvæði
0152		Gufudalur	jarðhitasvæði
0153		Nesjavellir	vinnslusvæði
0154		Kolviðarhóll	jarðhitasvæði

Hér er miðað við að fyrsti stafur í númeri sé kjördæmi, en staðir annars ekki staðsettir skv. hreppakerfi. Þetta gildir þó ekki um háhitasvæði, þar hefst númer á 0. *Einnig er unnt að nota 3 stafa tölu, en til aðgreiningar frá VOD númerum væri 4 stafa tala etv heppilegri.*

TÖFLUR Í GAGNASAFNI JHD : Þetta er líklega efni í aðra greinargerð, en ágætt að fara að huga að töflum, eigendum þeirra og aðgangi.

HEITI TÖFLU	INNIHALD	EIGANDI	SELECT	UPDATE	DELETE
stadir	staðsetningar	DBA	Allir	DBA	DBA
jarðhiti	jarðhitastaðir	HeTo	Allir	HeTo	HeTo
efnafr	efnagreiningar	JÖB	Allir	JEF-svið	JÖB
hreppar	sveitarfélög	HSig	Allir	HSig-DBA	HSig-DBA
borverk	borverk	ÞJ	Allir	ÞJ-ASG-HSig-DBA	ÞJ-ASG-HSig-DBA
borverktakar	borverktakar	ÞJ	Allir	ÞJ-ASG-HSig-DBA	ÞJ-ASG-HSig-DBA

DBA = Gagnavörður