



MAA-AMET

# **PUURSÜDAMIKE ANDMEBAASI KASUTUSJUHEND**

MAA-AMET

2019

## Sisukord

1. Sissejuhatus.....	3
2. Andmebaasi struktuur.....	3
3. Andmebaasi veebiliides.....	5
3.1. Puurauk/südamik.....	5
3.2. Südamikukast.....	7
3.3. Geoloogiline kirjeldus.....	8
3.4. Käsipala/proov.....	8
4. Avaandmed.....	8
4.1. Kirjeldus.....	8
4.2. Viitamine.....	8

## 1. Sissejuhatus

Geoloogilised andmepunktid (puuraugud, puurkaevud, paljandid, šurfid, vaatluspunktid jt) annavad olulist informatsiooni geoloogilise kaardistamise, maavarade uuringute jt rakenduslike ning teaduslike tööde teostamiseks. Maa-ameti geoloogia osakond haldab kahte andmepunktide andmebaasi, mille info on kättesaadav geoportaali kaudu: (1) [geoloogiline baaskaart](#) ja (2) [puursüdamike andmebaas](#). Mõlemad sisaldavad andmepunktide üldist infot ning geoloogilisi kirjeldusi, kuid pakuvad erinevaid väljundeid. Kahe andmebaasi omavaheline sünkroniseerimine toimub vähemalt üks kord aastas (tavaliselt enne suuremat levitust). Geoloogilise baaskaardi kohta annavad põhjalikuma ülevaate [kaardistamise juhend](#) ja [juhendi seletuskiri](#), käesolev dokument kirjeldab puursüdamike andmebaasi (edaspidi andmebaas) struktuuri ja veebiliidest. Andmebaasi peamised eesmärgid on (1) riiklike puursüdamike ja kivimiproovide andmete hoidmine ja levitamine, (2) üldgeoloogiliste uurimistöde ja geoloogiliste uuringute käigus kogutud uuringupunktide info haldamine ja levitamine, (3) infovahetus teiste samalaadsete andmekogudega (nt [infosüsteem SARV](#)), parandamaks geoloogilise info kättesaadavust kogu riigis. Dubleerimise vältimiseks lähtutakse põhimõttest, et looduses ühe geoloogilise läbilõikena kirjeldatud objekt (nt puurauk, mida on hiljem kasutatud veevõtuks) tuleb andmebaasi kanda ühe objektina. Vahel võib ühel andmepunktil olla mitu eri autorite poolt koostatud geoloogilist kirjeldust või ühest puursüdamikukastist mitu pilti. Parema ülevaate saamiseks näidatakse veebiliidese kaudu kogu infot, mida andmebaas puuraugu kohta sisaldab, ühel veebilehel koos (sh puuraugu üldinfo, kirjeldus, südamikukastide ja proovide andmestik koos fotodega).

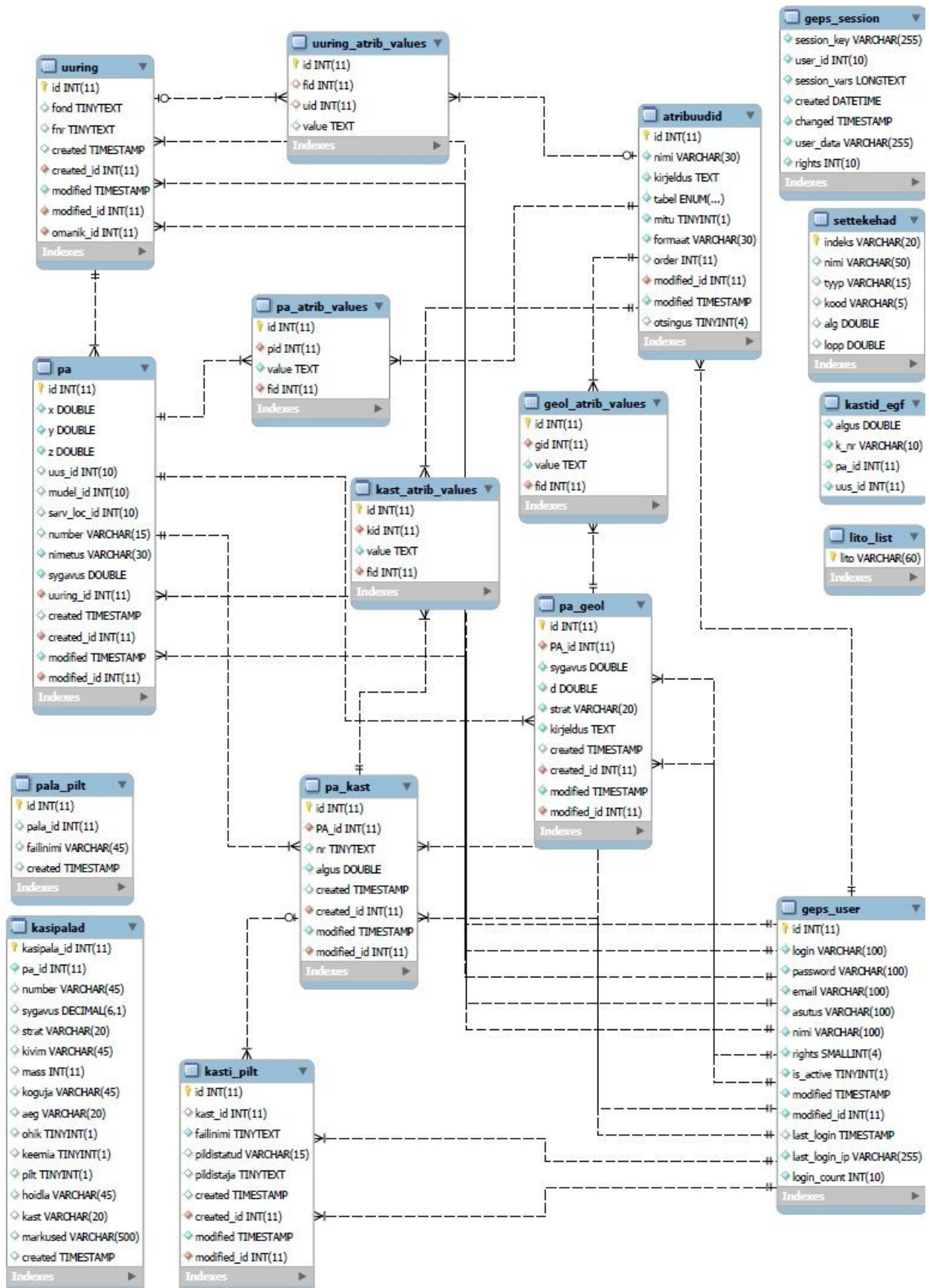
## 2. Andmebaasi struktuur

Andmebaas põhineb MySQL tarkvaral, andmemudel on toodud joonisel 1. Andmebaasi koosseisu kuulub 5 põhitabelit:

- 1) **uuring** (maavara uuringud)
- 2) **pa** (andmepunktid)
- 3) **pa\_geol** (andmepunktide geoloogilised kirjeldused)
- 4) **pa\_kast** (puursüdamike kastid)
- 5) **kasipalad** (puursüdamikest võetud käsipalad/proovid)

ning lisatabelid, mis sisaldavad põhitabelite atribuutinfot (**atribuudid**, **uuring\_atrib\_values**, **pa\_atrib\_values**, **geol\_atrib\_values**, **kast\_atrib\_values**), fotode andmeid (**kasti\_pilt**, **pala\_pilt**), andmebaasi kasutamise seotud teavet (**geps\_session**, **geps\_user**) ning abiinfot tabeli **pa\_geol** täitmiseks (**settekehad**, **lito\_list**).

## Puursüdamike andmebaas. Veebiliidese kasutusjuhend



Joonis 1. Puursüdamike andmebaasi struktuur: tabelid ja nende omavahelised seosed.

### 3. Andmebaasi veebiliides

Andmebaasi päringuid on võimalik teostada Maa-ameti geoportaali [veebiliidese](#) kaudu. Lahtrisse "Otsitav" valitakse rippmenüüst sobiv põhitabel:

Otsinguvorm:

Otsitav		<b>Puurauk/südamik</b>	
Uuringu ajal antud nimetus	sisaldab ▾	Südamikukast	ja ▾
Puuraugu nr andmebaasis peale korrastamist	võrdub ▾	Geoloogiline kirjeldus	ja ▾
Fond/uuring	sisaldab ▾	Käsipala/proov	ja ▾

Päringuatribuutide loend muutub vastavalt valitud tabelile. Päringutes ei eristata suur- ja väiketähti. Vastavalt välja tüübile on võimalik kasutada erinevaid operaatoreid (tekstil: "sisaldab" jne, arvul: "võrdub" jne). Arvude puhul võib koma tähistamiseks kasutada nii "." kui "," sümboolit.

#### 3.1. Puurauk/südamik

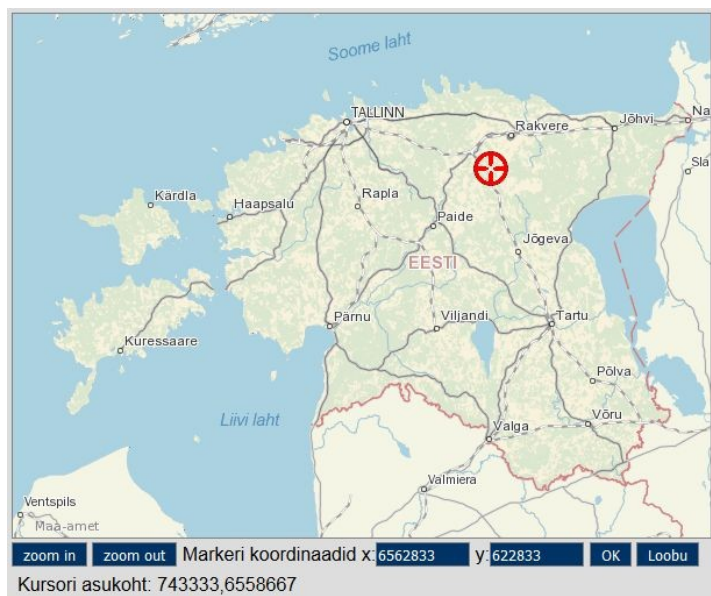
Lahtrisse "Uuringu ajal antud nimetus" kirjutatakse võimalikult täpselt andmepunkti nimi originaalaruande järgi (nt F300). Arvestada tuleb sellega, et operaator "võrdub" nõuab täpset nime (nt F300 Voore) ja operaator "sisaldab" võib anda palju vasteid (näiteks F30 annab 9 tulemust).

Lahtrisse "Puuraugu nr andmebaasis peale korrastamist" saab sisestada Eesti Geoloogiakeskuse poolt puursüdamikele korrastamise järgselt omistatud uued ID väärtused. Kui täpne number pole teada, võib kasutada operaatorit "on vahemikus" (nt 1000-1010 annab 10 tulemust).

Lahtrisse "Fond/uuring" saab sisestada uuringuaruande numbrit. Kui täpne number pole teada, tuleks kasutada mõnda muud operaatorit peale "võrdub" (nt "algab" EGF 395 annab tulemuseks uuringute EGF 3953 ja EGF 3959 puuraugud).

Lahtrisse "Koordinaadid L-Est süsteemis" saab sisestada andmepunkti X ja Y koordinaadid. Vanades uuringuaruannetes on kasutusel erinevad koordinaatsüsteemid (nt Pulkovo'42); klõpsates vastaval lingil on võimalik Pulkovo koordinaadid teisendada L-EST97 süsteemi. Asukoha järgi päringuks tuleb klõpsata lingil "Vali kaardil", seejärel tuleb avanenud kaardiaknas klõpsata marker soovitud asukohta ning vajutada "OK".

## Puursüdamike andmebaas. Veebiliidese kasutusjuhend



Otsinguvormile naastes võib käsitsi täpsustada otsinguraadiust:

Koordinaadid L-Est süsteemis	x: <input type="text" value="6562833"/>
	y: <input type="text" value="622833"/>
	<input type="button" value="Vali kaartil"/>
	Otsinguraadius
	<input type="text" value="2000"/> <input type="button" value="x"/> <input type="text" value="m"/>
	<input type="button" value="Pulkovo koordinaadid"/>

Lahtrisse "Suudme absoluutkõrgus" saab sisestada andmepunkti suudme absoluutkõrguse e Z koordinaadi.

Lahtrisse "Sügavus" saab sisestada andmepunkti sügavuse. Kui täpne sügavus pole teada, võib kasutada operaatorit "on vahemikus" vm (nt "on vahemikus" 700-800 m annab tulemuseks 5 puurauku).

Lahtrisse "Koordinaatide päritolu ja asukohatäpsuse hinnang" saab sisestada automaatse lõpetamise (*autocomplete*) teksti (nt Asukoht geoloogilise baaskaardi järgi).

Lahtris "Pinnakatte paksus" määratletakse andmepunktis kirjeldatud Kvaternaari ladestu setete paksus (QP), lahtris "Settelise aluspõhja paksus" andmepunktis kirjeldatud setteliste aluspõhjakiivimite kogupaksus (PZ\_D).

Lahtrites "Kõige ülemise aluspõhjalise kivimkeha strat. indeks" ja "Kõige ülemise pinnakattelise settekeha stratigraafilis-geneetiline indeks" määratletakse vastavad stratigraafilised indeksid *autocomplete* tekstina (vastavalt AP Avamus ja Q\_G avamus) [kaardistamise juhendi](#) domeenidest FM\_AP\_Indeksid (lk 109) ja FM\_Q\_Indeks (lk 116).

"Kõige ülemise pinnakattelise settekeha litoloogiline tüüp" määratletakse litoloogiline tüüp (Q\_L

avamus vastavalt [kaardistamise juhendi](#) domeenile FM\_Litoloogia (lk 114).

"Andmepunkti tüüp" määrab andmepunkti tüübi vastavalt [kaardistamise juhendi](#) domeenile FM\_tyyp (lk 116).


"Muud ülestähendused" võimaldab otsida veeru "märkused" alusel. Näiteks on andmebaasis kokku liidetud varem eraldi asunud puuraukude andmed (uus\_id=306 ja uus\_id=898, kuid päring "Puuraugu nr andmebaasis peale korrastamist" kriteeriumiga uus\_id=898 ei anna tulemust. Teades mõnda otsitava objekti atribuuti, on võimalik lahtrisse sisestades saada infot selle andmepunkti edasise saatuse kohta. Näiteks sisestades "Muud ülestähendused" otsingureale 898, antakse tulemusena teada, et varem andmebaasis olnud puurauk, mille korrastatud ID oli 898, liideti puurauguga, mille korrastatud ID on 306.

"Andmepunkti rajamise eesmärk" viitab andmepunkti otstarbele. Näiteks päringusõna "fosforiit" kasutades kuvatakse enam kui 700 fosforiidiuuringutel rajatud puuraugu andmed.

„Ülemise kirjeldatud strat. üksuse indeks” ja „Alumise kirjeldatud strat. üksuse indeks” lubab teha päringuid selle kohta, milline on otsitava puuraugu hoidlates säilitatava intervalli kõige ülemine või kõige alumine stratigraafiline indeks (seejuures tuleb arvestada asjaoluga, et kohati on kasutusel vananenud indeksid, mis ei vasta [kaardistamise juhendi](#) domeenidele FM\_AP\_Indeksid (lk 109) ja FM\_Q\_Indeks (lk 116).

„Andmepunkti nimi geoloogilise baaskaardi andmebaasis (nt 5421\_AP0023)” võimaldab teha otsingut geoloogilise baaskaardi andmebaasi kantud objekti nime järgi.

Puuraugu päringu tulemustes kuvatakse muuhulgas link [infosüsteemi SARV](#) sama puuraugu täiendava info juurde (link avaneb, klõpsates [geokogud.info](#) ID numbril).

Rajamise otstarve	Kaard
Strat. algus	O3ad
Strat. lõpp	pp
GB_id	6214AK_0055
geokogud.info ID	1230 

### 3.2. Südamikukast

Lahtrite "Uuringu ajal antud nimetus", „Puuraugu nr andmebaasis peale korrastamist”, Fond/uuring”, „Koordinaadid L-Est süsteemis” päringud toimivad analoogselt punktis 3.1 kirjeldatud päringutele.

Lahtrisse „Kasti number” võib sisestada puursüdamiku kasti täpse või ligikaudse numbriga (kasutades mõnda muud operaatorit peale „võrdub”). Lahter „Kasti alguse sügavus” võimaldab määratleda sügavuse maapinnast, millest alates on südamikuintervall otsitavasse kasti paigutatud. Lahter „Pildistaja” laseb sorteerida kaste nende pildistajate nimede alusel, lahter „Pildistamise aeg” kasti pildistamise aja (aastaarvu) järgi. Lahtrid „Hoidla, kus kasti säilitatakse” ning „Viit kasti täpsemale asukohale hoidlas” lasevad *autocomplete* kujul täpsustada kasti asukohta: millises hoidlas või hoidla piirkonnas kast asub. Lahter „Kastis identifitseeritud strat. piirid. Nt 94.2 Aseri/Kunda” võimaldab võrrelda konkreetse stratigraafilise piiri asukohta erinevates läbilõigetel (saab välja otsida ainult huvipakkuvat piiriintervalli sisaldavad kastid).



### 3.3. Geoloogiline kirjeldus

Lahtrite "Uuringu ajal antud nimetus", „Puuraugu nr andmebaasis peale korrastamist”, Fond/uuring”, „Koordinaadid L-Est süsteemis” päringud toimivad analoogselt punktis 3.1 kirjeldatud päringutele.

Lahter „Kihi indeks” võimaldab välja otsida kõik huvipakkuvat stratigraafilist intervalli sisaldavad puursüdamikud, lahter „Kihi kirjeldus” tekstina esitatud kirjeldusi. Lahter „Kihi sügavus” võimaldab määratleda otsitava intervalli sügavuse maapinnast, lahter „Kihi paksus” otsitava intervalli paksuse. Pärida saab ka isiku nime ja kirjeldamise aja järgi: „Kihi kirjeldaja ees- ja perekonnanimi” või „Kirjeldamise aeg kuupäeva või aasta täpsusega”.

### 3.4. Käsipala/proov

Lahtrite "Uuringu ajal antud nimetus", „Puuraugu nr andmebaasis peale korrastamist”, Fond/uuring”, „Koordinaadid L-Est süsteemis” päringud toimivad analoogselt punktis 3.1 kirjeldatud päringutele. Lahtrisse „Kivimi tüüp” saab *autocomplete* tekstina kirjutada käsipala või proovi analüüsimisel määratud kivimi tüübi. Näiteks sisestades sõna „pürokseen”, pakutakse välja kõik kivimitüübid, kus sõna sellisel kujul esineb. „Strat. indeks, lahtrisse saab *autocomplete* tekstina kirjutada stratigraafilise intervalli, kust käsipala/proov pärineb. Märkeruudu „Õhik”, „Keemiline analüüs” ja „Pildistatud” valimisel otsitakse ainult neid proove, mille kohta on teada õhiku, keemilise analüüsi või fotode olemasolu. Näiteks kombineerides otsingus „Kivimi tüübi” või „Strat. indeksi” ja ühtlasi märgistades ruudu „Pildistatud”, saab otsida välja kõik fotod huvipakkuva kivimi kohta.

## 4. Avaandmed

### 4.1. Kirjeldus

Maa-ameti geoportaalist on võimalik tasuta alla laadida andmebaasi väljavõtte csv-formaadis. Andmed on grupeeritud nelja põhitabelisse (samad tabelid, mis veebiotsingus: **pa**, **geol**, **kast**, **proov**), abimaterjalina on kaasas tabelid **atribuudid** ja **settekehad(stratigraafia)** ning kaaskiri. Tabel **atribuudid** aitab selgitada teistes tabelites esinevaid väljanimesid, tabel **settekehad(stratigraafia)** teistes failides esinevaid stratigraafilisi indekseid (sama andmestik sisaldub geoloogilise baaskaardi andmebaasi tabelis Settekehad).

### 4.2. Viitamine

Andmebaasi kasutamisel tuleb viidata andmete päritolule järgmisel kujul:

„Puursüdamike andmebaas. Maa-amet, 2019” või "Borehole database. Estonian Land Board, 2019"