**MAA-AMET** 

# GEOLOOGIA KAARDIRAKENDUSE KASUTUSJUHEND

v 2.0



# Sisukord

1. Sissejuhatus	3
2. Legend	4
2.1.1:50 000 kaardid	6
2.1.1. Aluspõhja geoloogia	6
2.1.2. Pinnakatte geoloogia	7
2.1.3. Hüdrogeoloogia	7
2.1.4. Põhjavee kaitstus	8
2.1.5. Maavarad	8
2.1.6. Geofüüsika	8
2.1.7. Aluspõhja reljeef	8
2.1.8. Pinnakatte paksus	8
2.1.9. Metaandmed	9
2.1.10. Faktiline materjal	9
2.2.1:400 000 kaardid	10
2.2.1. Aluspõhja geoloogia	11
2.2.2. Aluskorra geoloogia	11
3. Trükised	11

### 1. Sissejuhatus

Erinevate Maa-ameti kaardirakenduste ühistest võimalustest annab ülevaate <u>XGIS</u> <u>Maainfoteenuse kasutusjuhend</u>. Sagedasematele üldistele probleemidele võib vastused saada <u>Korduma Kippuvate Küsimuste</u> lehel. Käesolevas juhendis kirjeldatakse geoloogia kaardirakenduse eripärasid võrreldes teiste Maa-ameti kaardirakendustega.

Geoloogia kaardirakendus on kättesaadav <u>Maa-ameti geoportaali</u> kaudu, klõpsates esmalt nupule Kaardiserver, seejärel Geoloogia:



Võimalikud on ka teised ligipääsuvariandid. Näiteks, olles mõnes muus Maa-ameti XGIS kaardirakenduses, tuleks hiirega valida Kaardirakenduse rippmenüüs kirje Geoloogia rakendus:



või avada kaardiaken Geoloogilise baaskaardi lehel näidatud lingi kaudu:



Geoloogia rakendus koosneb kahest osast: (i) geoloogiline baaskaart mõõtkavas 1:50 000 ning (ii) mõõtkavas 1:400 000 geoloogilised kaardid.

Neist esimeses kuvatakse seni valminud Eesti geoloogilise baaskaardi teemakaardid. Kõik kaardistatavad nähtused on reglementeeritud dokumendis <u>Juhend Eesti</u> <u>geoloogiliseks digitaalkaardistamiseks mõõtkavas 1:50 000</u> (edaspidi kaardistamisjuhend). Teemakaartide koostamise põhimõtteid on lähemalt kirjeldatud <u>kaardistamisjuhendi</u> <u>seletuskirjas</u>.

Mõõtkavas 1:400 000 aluspõhja ja aluskorra kaart katavad terve riigi territooriumi. Kaartide autoriks on OÜ Eesti Geoloogiakeskus.

Rakenduse avamisel on algvaateks kogu Eesti. Vaikimisi näidatakse aluspõhja geoloogilist kaarti piirkondades, mis on kaetud digitaalse kaardiga mõõtkavas 1:50 000 (akvatooriumi osas 1:200 000).

### 2. Legend

Legendi aken avaneb, klõpsates ülemisel vasakpoolsel nupul
iii 💌 🗨 🔍 📰 🛌
Kaardikihtide valik ja legend
1:50 000 Geoloogiline baaskaar 💌
Metaandmed
Faktline materjal
Maavarad
🗌 Geofiiiisika
🗌 Aluspõhja reljeet
Pinnakatte paksus
Aluspõhja geoloogia 🔻

Kaardiaknas kuvatavatel kihtidel on legendiaknas märkeruut tähistatud, teised kihid on välja lülitatud ning kasutaja saab vastavalt vajadusele need ise sisse/välja lülitada.

Üks kaardikiht võib endas sisaldada mitmeid nähtusi, mis ilmuvad aknasse vaid juhul, kui kaardikihi märkeruut on tähistatud. Kaardikihtide komplekti (grupi) nimi on legendis kujutatud kursiivis paksema kirjaga. Kui kaardikihi ees on märkeruut, saab teda sisse ja välja lülitada. Kui kaardikihi ees on lisaks ikoon **i**, siis on võimalik vastava kihi objektide kohta saada täiendavaid tärkandmeid *Objekti info* paneelil. Ikoonid muutuvad nähtavaks peale klõpsamist tööriistal *Infopäring*. Tärkandmete saamiseks peab legendis vastav kiht olema sisse lülitatud.

Osasid kihte (nt *Faktiline materjal*) väikeses mõõtkavas ei kuvata (kaardi loetavuse huvides). Nende nimed on legendis hallis kirjas. Piisava suurenduse korral kuvatakse nad kaardile. Kaardiakna värskendamine toimub automaatselt.

Legendis saab tutvuda mõlemas rakenduses kuvatavate kaardikihtide metaandmetega, klõpsates nupul *Kaardikihtide metaandmed*.

	Kaardikihtide metaandmed				
1:50 000 Geoloogiline baaskaal 💌 Kaardikihtide metaandmed	Eesti Geoloogiline baaskaart mõõtkavas 1:50000				
Faktline materjal	Metaandmed	Teemakaartide metaandmed annavad			
Maavarad		baaskaardi lehe kohta näidatakse valitud			
🗌 Geofiiiisika		teemakaardi valmistamise aastat.			
🔄 Aluspõhja reljeet	Faktline materjal	Kaardistamisel kasutatud ja faktilise materjali			
Pinnakatte paksus		andmebaasi kantud puuraugud, puurkaevud, paliandid ia vaatluspunktid. NB! Faktilise materiali			
Aluspőhja geoloogia 💌		andmebaasi ei koostatud 2003. aastal valminud			

Avanenud aknas kuvatakse infot nii legendi gruppide kui neis sisalduvate nähtusklasside kohta. Parempoolses tulbas paksemas kirjas olevatel sõnadel (linkidel) klõpsates avanevad lisainformatsiooni sisaldavad failid.

Kaardikihtide järjestuse muutmiseks ning kaardikihte puudutava info kuvamiseks tuleb klõpsata legendiaknas nupule *Kaardikihtide infopaneel*, seejärel avaneb eraldi aken, kus saab muuta kaardil kuvatavate kihtide järjekorda.

K	aa	rdil	kihtide infopaneel			[	×
						Lae kaart	
R	as	terl	kihid				
			Nimi	Algseis	Infopäring	Lae kaa	art
	•		Aluspőhja teemakaardi me	väljas	ei	Ŭ	
	¥	ŧ	Aluspőhja reljeefi teemaka	sees	ei	0	
•	•	ŧ	Pinnakatte teemakaardi m	sees	ei	0	
•	•	ŧ	Pinnakatte paksuse teema	sees	ei	0	
•	•	ŧ	Geomorfoloogia teemakaa	sees	ei	0	
•	¥	±	Hüdrogeoloogia teemakaa	sees	ei	0	
•	¥	±	Pőhjavee kaitstuse kaardi	sees	ei	0	
	¥		Gravitatsioonijõu anomaal	sees	ei	0	
	¥	*	Aeromagnetiliste anomaal	sees	ei	0	
	¥		Maavarade metaandmed	sees	ei	0	
	¥	*	Puuraudud	sees	iah	ln _	•

Kaardikihtide järjestuse muutmiseks tuleb välja valida see kiht, mille asupaika järjekorras soovitakse muuta. Järjestuse muutmiseks kasutatakse kaardikihtide kõrval olevaid nooli. Klõpsates vasaku hiireklahviga noolel, liigub vastav kaardikiht järjekorras astme võrra üles või alla, sõltuvalt noole suunast. Teise võimalusena saab kihte ümber paigutada, hoides vasakut hiireklahvi all ning lohistades valitud kaardikiht järjekorras sobivasse kohta.

Kui soovitud kihtide järjekord on valitud, tuleb vajutada nupule , seejärel toimub kaardiakna värskendamine.

Vajadusel saab legendi akent laiemaks venitada, klõpsates nupul *Suurenda legendi* » ning sulgeda nupuga *Sulge legend*.

## 2.1. 1:50 000 kaardid

#### 2.1.1. Aluspõhja geoloogia

Rakenduse avamisel on kaardiaknas vaikimisi avatud kihid *Kivimkehade avamused* (Eesti aluspõhja moodustavad ladestikud) ja *Rikked aluspõhjas*. Suurendades mõõtkava ilmub kaardile kiht *Läbilõiked*. Valides tööriista *Infopäring* ning klõpsates seejärel kaardiaknas läbilõike joonel, kuvatakse paneelil *Objekti info* vastava läbilõike ID ehk kood, kus AP tähistab aluspõhja geoloogilist läbilõiget ja neljakohaline number baaskaardi lehte. Antakse ka link eraldi aknas avanevale läbilõike pdf-formaadis joonisele.

Veelgi suuremas mõõtkavas kuvatakse ladestike asemel kaardile *Kivimkehade avamused* (enamasti kihistud). Klõpsates kaardiaknas tööriistaga *Infopäring* kivimkehal, kuvatakse *Objekti info* paneelil tema litostratigraafiline indeks, nimetus, kirjeldus ja kood vastavalt kaardistamisjuhendile.

🔻 Objekti info	
Objekt 1/1	ehade avamused (Stratigraafiline inc 💌 🗆
Indeks:	Stratigraafiline indeks O3w.
Nimetus:	Viivikonna kihistu
Definitsioon:	Ülem-Ordoviitsiumi ladestiku Viivikonna kihistu detriitne savikas lubjakivi kukersiidi vahekihtidega.
Kood juhendis:	13124

Piisava suurenduse korral on kaardiaknas vaadeldavad veel kihid *Aluspõhja astangud*, *Aluspõhja stratotüübid* ja *Faktiline materjal*. Aluspõhja kaardil kuvatakse selle teemakaardi jaoks eriti oluliste andmepunktide leppemärgid ja numbrid (originaalaruande järgi). Kõikide kaardistamisel kasutatud puuraukude leppemärkide ja tärkandmete kuvamiseks tuleb sisse lülitada grupp *Faktiline materjal* (pt 2.1.10).

2.1.2. Pinnakatte geoloogia



Kaardi kuvamiseks tuleb legendi rippmenüüs valida *Pinnakatte geoloogia* grupp. Pinnakatte kaardil iseloomustab iga ala kaks atribuuti: stratigraafilis-geneetiline tüüp ja litoloogiline koostis. Esmalt on kaardiaknas avatud ainult *Stratigraafilis-geneetilised settetüübid*. Mõõtkava suurenedes ilmuvad kihid *Läbilõiked* (vt pt 2.1.1), *Geomorfoloogia, Aluspõhja astangud*, *Litoloogilised settetüübid*, *Karstinähtused*.

Juhul, kui kaardile vaadates pole esmapilgul aru saada, millise nähtusega on tegemist, on otstarbekas kasutada tööriista *Infopäring*.



Leitud objektid kuvatakse *Objekti info* paneeli kombo-loendisse legendis määratud järjestuses. Loendi kohal asuvad edasi-tagasi liikumise nupud, millega saab liikuda ühelt objektilt teisele. Nuppude vahel näidatakse numbritega, mitmes valik nimekirjast on hetkel aktiivne ja mitu valikut nimekirjas esineb. Nupuga *Loendi vaade sisse/välja* saab kombo-loendi rippmenüü muuta loendiks ja vastupidi. Pikemate kirjete lugemiseks definitsiooni lahtris tuleb seal liigutada kursorit.

## 2.1.3. Hüdrogeoloogia

Esmalt on kaardiaknas avatud ainult kihid Veekihid ja -kompleksid ning Rikked. Mõõtkava suurenedes ilmuvad kihid Läbilõiked (vt pt 2.1.1), Alad hüdrogeoloogilisel kaardil (Allmaakaevandus jt), Muud jooned (VK (veekompleksi) avamuse piir jt), Põhjavee mineraliseerumise jooned, Hüdroisohüpsid (S-O (Silur-Ordoviitsiumi veekompleksi) isohüps jt), Punktid (allikad jt punktobjektid) ning Faktiline materjal. Hüdrogeoloogilisel

kaardil kuvatakse selle teemakaardi jaoks eriti oluliste andmepunktide leppemärgid ja numbrid (puurkaevude korral number riiklikus põhjaveekatastris). Kõikide kaardistamisel kasutatud puuraukude ja -kaevude leppemärkide ning tärkandmete kuvamiseks tuleb sisse lülitada grupp *Faktiline materjal* (pt 2.1.10).

## 2.1.4. Põhjavee kaitstus

Väikseimas mõõtkavas on kaardiaknas avatud ainult kiht *Põhjavee loodusliku kaitstuse hinnang.* Mõõtkava suurenedes ilmuvad kihid *Maapinnalt 1. aluspõhjalise veekompleksi hüdroisohüps, Joonnähtused* (*Maa-alune jõgi* ja *Põhjavee veelahe*), *Alad* (*Allmaakaevandus* jt), *Veekompleksi iseloom* ja *Punktnähtused* (*Karstiauk* jt).

### 2.1.5. Maavarad

Maavarade grupis näidatakse väikseimas mõõtkavas kihte Leiukohad, Levialad ja Perspektiivalad. Rohkem tärkinfot nende kohta on võimalik saada Objekti info paneelil. Eraldi on sisse lülitatavad kihid Diktüoneemakilda (graptoliitargilliidi) mikroelemendid ning AS Eesti Põlevkivi altkaevandatud alad. Suuremas mõõtkavas lisanduvad kaardile Prognoosvaru plokid, Maa-ainese kaevandamise load, Mäeeraldised ja Maardlad.

Mäeeraldiste ruumikujudele on lisatud nimi ja maardlatele nimi koos sulgudes registrikaardi numbriga. Mäeeraldiste ja maardlate tärkandmetega saab tutvuda Maardlate rakenduses.

APPresident to the	
	Tuvasta
- BRAC	Kaardirakendus
Geoloodia	•
Maanteeamet	•
Maaparandusüsteemide kaardirake	ndus(avalik)
Maardlate rakendus	

## 2.1.6. Geofüüsika

Geofüüsikat käsitlevad kihid Gravitatsioonijõu anomaaliad (GRB) ja

Aeromagnetilised anomaaliad. Algvaates kuvatakse tegelikkusest hõredama intervalliga gravitatsioonijõu isoanomaalid. Suuremas mõõtkavas isoanomaalide samm tiheneb ning lisatakse mustvalge *Statistiline pind*, mis on koostatud gravitatsioonijõu anomaalia mõõtmispunktide interpolatsioonil. Absoluutväärtuselt suuremate väärtuste korral on pinna tonaalsus heledam. Analoogselt käitub kiht *Aeromagnetilised anomaaliad*, mis on vaikimisi väljas.

## 2.1.7. Aluspõhja reljeef

*Aluspõhja reljeefi* grupis on väikseimas mõõtkavas vaadeldavad kihid *Mattunud orud* ja *Samakõrgusjooned* (hõredama intervalliga). Mõõtkava suurenedes lisanduvad ülejäänud samakõrgusjooned, kihid *Aluspõhja kõrgus andmepunktides*, *Aluspõhja astangud* ja *Aluspõhja reljeefivormide nimed.* 

## 2.1.8. Pinnakatte paksus

*Pinnakatte paksuse* grupis on väikseimas mõõtkavas vaadeldav kiht *Pinnakatte* samapaksusjooned (hõredama intervalliga). Mõõtkava suurenedes lisanduvad ülejäänud isopahhüüdid, kihid *Pinnakatte paksus andmepunktides* ja *Aluspõhja astangud*.

## 2.1.9. Metaandmed



*Metaandmete* rippmenüü kaudu antakse ülevaade Eesti baaskaardi lehtede geoloogiliste teemakaartide valmimise kronoloogiast.

## 2.1.10. Faktiline materjal

Kui mõõtkava on kaardiaknas piisavalt suur, saab *Faktilise materjali* grupist vaadelda kihte *Puuraugud*, *Puurkaevud*, *Paljandid ja vaatluspunktid*. Osades eelnevalt kirjeldatud legendi gruppides esineb samuti *Faktilise materjali* kiht, kuid seal näidatakse ainult konkreetse teemakaardi jaoks oluliste andmepunktide asukohti. Grupi *Faktiline materjal* sisselülitamisel kuvatakse kõik kaardistamise aluseks olevad andmepunktid, tööriista *Infopäring* aktiveerimisel on võimalik vaadata ka nende tärkandmeid *Objekti info* paneelil. Soovides rohkem infot mõne puuraugu kohta, tuleks klõpsata *Objekti info* paneelile ilmuvale lingile. Siis kuvatakse vastava puuraugu detailsem info puursüdamike andmebaasi veebirakenduses.

V Objekti	info						
TA TA INI NI INI INI INI INI INI INI INI INI			Puurauk: F97 Velise				
	1/1	Korrastatud ID	1742				
			Asukoht	x: 6518484; y: 530006; Vt kaardil Geoloogia rakenduses Maavarade rakenduses			
Objekt	Puuraugud (6312AK_0002)	<b>•</b>	Suudme abs. kõrgus	26			
			Sügavus	451			
Duurau		6242414 0000	Fond	EGF 4523			
Fuuraug	gu iD.	0312AK_0002	Asukohatäpsus	Asukoht geoloogilise baaskaardi järgi			
Nimi ori	ninaalaruandes:	E07	PZ_Z	22,2			
rainin on	ginaalaluanues.	F9/	QP	3,8			
Andmek	kogu inventarinumber:	4523	PZ_D	363,2			
Sügavus: 451.00		4020	PC_Z	-341			
		451.00	AP avamus	S1rm			
		Q_G avamus	lgIIIjr3				
Pinnakatte paksus puuraugus: 3.80		Sudamiku lõpu indeks	PR1				
			Q_L avamus	PAAK			
Aluspoh	nja lasuva pinna absoluutkõrgus:	22.20	Kastide arv	82			
		Märkused					
Kirje puursudamike andmebaasis: <u>http://geoportaal.ma</u>		Rajamise otstarve	Süvakaard				
			Strat. algus	S1rm			
			Strat. lõpp	PR1			
© Maa-amet 2017		GB_id	6312AK_0002				
			geokogud.info ID	14072			
			Kirje sisestatud	Maa-amet 2010-03-04 10:33:28			
			Kirje muudetud	Maa-Amet 2015-06-12 15:50:32			

Puursüdamike andmebaasi veebirakenduses saab tutvuda puursüdamiku kirjelduse, kärnikastide info ja fotodega, samuti südamikest võetud proovide üldinfo ja fotodega.

Erinevalt *Hüdrogeoloogia* grupist näidatakse *Faktilise materjali* grupis kõiki puurkaevusid ühesuguse leppemärgiga (punase ringiga). Kaardil saab vaadata kõikide Keskkonnaagentuuri VEKA andmebaasi kantud puurkaevude asukohti (2017. a mai seisuga). Infopärigu teostamisel kuvatakse link VEKA andmebaasi puurkaevu detailsema info juurde. Seejuures tuleb arvesse võtta, et VEKA andmebaasi info võib erineda geoloogilise baaskaardi andmetest. Üldjuhul on geoloogilise baaskaardi (samuti puursüdamike andmebaasi) geoloogilised kirjeldused korrektsemad kui VEKA lehel näidatud läbilõige.

V Objekt	i info						Keskkonn	aregistrisse l	kantud puurkaevu/puuraug	u andmed
			1. PUURKAEVU VÕI -AUGU OMANIKU ANDMED							
			Omanik	:						
Objekt	Puurkaevud (19360)	•	2. PUU	RKAEVU VÕI -AUGU ANDMED						
			Ehitisre	gistri kood:						Ehitamise aasta:
Puurka	evu katastrinumber:	19360	KOV kir	jaliku nõusoleku number:						Ehitusloa number:
Puurka	evu funktsioon:	tarbepuurkaev	Projekt	i number:						
			Puurka	evu või -augu katastrinumber:						19360
veevott	puurkaevust (m3/d):	0	Puurka	evu või -augu keskkonnaregistri kood:						PRK0019360
Erideet	oit (I/sm):	0.38	Puurkaevu või -augu kasutamise otstarve:						puurkaev olmevee	
Austous	vaakomplaksi indeks:		Staatus: Töötav							Töötav
		2.1 ASUKOHT								
Põhjave	ee survetase:	109.0	Maaüksuse katastritunnus: Koordinaadid:					6562271		
Avatud	ntervalli lasuva ninna kõrgus:	103.00	Aadress:			Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Nõmmküla küla , , Ni		pa vald, Nõmmküla küla , , Nõm	nmküla k.	
wataa			Sanitaarkaitseala ulatus, m: 50					Hooldusala ulatus,		
Avatud	ntervalli lamava pinna kõrgus:	83.00	Hooldu	sala voi sanitaarkaitseala nouded:						
Mineraa	alsus (a/l):	0.52	2.2 PUURAUGU ANDMED		[					
			Sügavus, m: 35		35	Maapinna absoluutkorgus, m:				
Uldraua	a sisaldus (mg/l):	0.48	Ponjavi	Ponjaveekint ja indeks: Ponjaveekigum (poni		(poniine): Siuri-Ordovitsiumi Pandivere p			ponjaveekogum Laane	
Puurka	evude VEKA andmebaasi:	http://loodus.keskko	eskkoni 2.3 GEOLOOGILINE LÄBILÕIGE							
			Nr	Geoloogilise läbilõike kirjeldus		Geoloogiline indeks	0	Kihi	tüsedus, m	(ihi lamami sügavus, m
			1	muld veeristega		QIV		0,3	(	),3
		2 plastne saviliv lgQIII 0,7			1	L				

gQIII

0,8

# 2.2. 1:400 000 kaardid



savilivmoreer

Kogu Eestit hõlmavate 1:400 000 mõõtkavas kaartide vaatamiseks tuleb legendi rippmenüüs valida vastav kirje.

1.8

#### 2.2.1. Aluspõhja geoloogia

Aluspõhja geoloogilisel kaardil kuvatakse kiht *Aluspõhja avamused* (Eesti aluspõhja lademeline liigestus), sarnaselt geoloogilise baaskaardi aluspõhja teemakaardile on näidatud suuremad rikked ja üks lõunast põhja kulgev läbilõige. Läbilõike joonist saab vaadata tööriistaga *Infopäring* analoogselt punktis 2.1.1 kirjeldatule.

#### 2.2.2. Aluskorra geoloogia

Kaardil kiht Aluskorra kuvatakse avamused. kus täitevärvide ja -mustritega iseloomustatakse Eesti kristalse aluskorra kivimkomplekse. Aluskorra pinna samasügavusjoon näitab aluskorra lasuva pinna absoluutkõrgust. Aluskorra murrangud on tekkeaja järgi jaotatud Fanerosoikumi-aegseteks ja Proterosoikumi-aegseteks riketeks (lademite piiriks on 542 milj. a). Kaardile on kantud kuus lõuna-põhja suunalist läbilõiget, nende joonised on samuti kättesaadavad.

### 3. Trükised

Trükiste tegemiseks tuleb avada paneel *Trükised*, valida saab A4 ja A3 formaadi vahel, muuta mõõtkava numbriliselt või mahutada otsinguobjekt kaardile, jättes mõõtkava rakenduse valida. Peale valikute tegemist tuleb vajutada nupule

**E** Trüki

seejärel avaneb *Trükise faili* dialoogiaken, kus pakutakse võimalust trükist vaadata ja välja printida (Ava), salvestada pdf-failina (Salvesta) või loobuda trükisest (Sulge).

Trükise fail		
Trükise fail		
Ava	Salvesta	Sulge