

75 AASTAT EESTI GEOLOOGIATEENISTUSE JALAJÄLGEDES

VELLO KLEIN

Eesti Geoloogiakeskus, Kadaka tee 82, 12618 Tallinn; v.klein@egk.ee

Artiklis tutvustatakse Eesti geoloogiateenistuse ajalugu läbi kolme asutuse tegevuse: Eesti Geoloogiline Komitee (1937 – 1940), Eesti NSV Geoloogia Valitsus (1957 – 1991) ja Eesti Geoloogiakeskus (alates 1991. aastast). Geoloogiateenistuse erinevatel arenguetappidel käsitletakse geoloogilist kaardistamist, maavarade ja põhjavee uurimistöid ning teisi geoloogilisi uurimismeetodeid.

Märksõnad: Eesti geoloogiateenistus, geoloogiline kaardistamine, maavarad, hüdrogeoloogia, geofüüsika, geochemia, keskkonnageoloogia, meregeoloogia, laboratoorsed uuringud, geoloogiafond.

Geoloogiateenistuse mõiste on kasutusele võetud juba ülemöödunud sajandil, kui esimesed tänapäevani oma klassikalise sisu ja vormi säilitanud riiklikud geoloogiateenistused loodi Suurbritannias 1835. ja USA-s 1840. aastal. Ka lähinaabrite Rootsi (1858), Venemaa (1882) ja Soome (1886) esialgu geoloogia komiteede või komisjonide nime all moodustatud geoloogiateenistused on samuti auväärse eaga. Käesolevat ülevaadet alustame Eesti Geoloogilise Komitee moodustamisest, sest enne seda toimus Eesti Vabariigis geoloogia-alane ja geoloogiateenistusele omane uurimistegevus üsna killustatult Mäeameti ja mitmete väikeste ettevõtete vahel (Kajak 1998).

EESTI GEOLOOGILINE KOMITEE

Eesti Vabariik oli saanud iseseisvalt areneda juba ligi 20 aastat, kui põhjanaabri Soome mudelit järgides otsustati moodustada Majandusministeeriumi juurde Eesti Geoloogiline Komitee, mille ingliskeelne nimevariant oli kohe Geological Survey of Estonia. Komitee asutati 3. juunil 1937 presidendi dekreedil alusel – Mäeseadusele lisati §§ 13/1 – 13/7, mis moodustasid eripeatüki pealkirjaga Geoloogiline Komitee. Komitee üheksaliikmeline koosseis kinnitati lõplikult 6. augustil ja esimene eelarve majandusministri poolt 18. oktoobril 1937. Esialgses tegevuskavas oli rõhutatud kaht põhieesmärki: (1) Eesti pinnakatte geoloogilist kaardistamist ja (2) Eesti fosforiiditavara täpsemat määramist. Nende ümber Geoloogilise Komitee tegevus aastatel 1937 – 1940 ka peamiselt koondus, kolme aastaga suudeti uurida 7 fosforiidi leiukohta (Maardu, Iru, Ülgase, Valkla, Tsitre, Saka, Aseri) ja viia

läbi pinnakatte kaardistamine kokku 650 km² suurusel alal (Võru ja Põlva ümbrus) (Aruanne... 1940). Tihe kontakt loodi Soome, Rootsi ja Venemaa geoloogia komiteedega, kust otsiti eeskujul trükiste, kaardilehtede aruannete, juhendite ja tingmärgitabelite näol. Geoloogilise Komitee tegevust toetasid igati Tartu Ülikool ja Tallinna Tehnikaülikool, kelle tööruume, kolleksioone ja raamatukogusid oli võimalus kasutada. Lõuna-Eesti kaardistamisaladel kasutati võimalust pakkuda Tartu Ülikooli üliõpilastele praktikavõimalust pinnakatte geoloogilisel kaardistamisel. Kahjuks sai Eesti Geoloogilise Komitee tegevus kesta vaid 1940. aasta augustini, kui nõukogude okupatsioonivõim komitee likvideeris.

Mingil moel jätkus Geoloogilise Komitee algatatud tegevus siiski ka II Maailmasõja ja Saksa okupatsiooni ajal Majandusministeeriumi "Tööstuslike Uurimiste Instituudi Geoloogia Osakonnas", kus jätkuvalt ametlikult kasutati Geoloogilise Komitee säilinud pitsatit jms (Jaanusson 1994). Ka peale sõda nõukogudepäraseks muudetud nimega Eesti NSV Tööstuse Teadusliku Keskinstituudi maavarade osakond jätkas piiratud mahus geoloogiateenistusele omaseid uuringuid. Kui 1947. aastal vastloodud Eesti NSV Teaduste Akadeemia juures alustas tööd Geoloogia Instituut (TA GI), siis kandis see organisatsioon tervelt 10 aasta jooksul edasi Geoloogilise Komitee järjepidevust, tegeledes ka geoloogiateenistusele omaste töösuundadega nagu maavarade otsingud-uuringud, hüdrogeoloogilised uurimistööd, geoloogiliste ülevaatekaartide koostamine jms. Erilist esiletõstmist väärivad sel perioodil TA GI poolt koostatud nii Eesti aluspõhja kui pinnakatte geoloogilised kaardid mõõtkavas 1:200 000, mille

baasilt oli geoloogiateenistusel hea jätkata juba plaanipärase ja konditsioonile vastava geoloogilise kaardistamisega järgnevatel aastakümnetel.

RIIGI GEOLOOGIATEENISTUS NÕUKOGUDE PERIOODIL (1957 – 1991)

8. augustil 1957. aastal moodustati Eesti NSV Ministrite Nõukogu (MN) määrusega nr 273 Eesti NSV MN juurde Geoloogia ja Maapõue Kaitse Valitsus (edaspidi lühendatult Eesti Geoloogia Valitsus), millest alates on tänase Eesti Geoloogiakeskuse (EGK) tegevus, ehkki erinevate alluvussuhete ja nimemuutustega, olnud tervikuna järjepidev.

Tänu olukorrale, et Tartu Ülikool suutis õige pea pärast II Maailmasõda taastada geoloogide koolituse, jätkus ka geoloogiateenistusele rahvuslikku kaadrit. 35 aasta jooksul – kuni Eesti Vabariigi iseseisvuse taastamiseni 1991. aastal suudeti läbi viia mitmetasemelist geoloogilist kaardistamist, laiahaardelisi hüdrogeoloogilisi ja maavarade-alaseid uurimistöid. Kuna EGK trüki- ja „Geoloogilise kaardistamise poolsajand“ (Vingisaar, Kukk 2007), „Turbauuringute poolsajand“ (Orru jt. 2008), „Hüdrogeoloogia poolsajand“ (Perens jt. 2008), „Süvakaardistamise veerandsajand“ (Vingisaar, Niin 2008) ja „Ehitusmaterjalide uuringute poolsajand“ (Vingisaar, Rändur 2009) sisaldavad ülevaateid ülalnimetatud perioodist, on järgnevas piiratud vaid valikulise valdkonna tutvustamisega. Geofüüsika, meregeoloogia, geochemia ja keskkonnageoloogia, eelkõige aga põlevkivi ja fosforiidi uurimist käsitlevad ülevaated on veel trükiks ettevalmistamata.

Püüdes siinkohal ikkagi kirjeldada põgusalt geoloogiateenistuse tegevust nimetatud 35 aasta jooksul, tuleb alustada geoloogilisest kaardistamisest, mis loob alati aluse ja eeldused kõigile teistele uuringutele ja uurimistöödele. Vaatamata nõukogude süsteemile oma seale kõrgele salastatuse astmele suudeti rahvuslikule kaadrile toetudes läbi viia Eesti territooriumi keskmisemõõtkavaline (1:200 000) kompleksne geoloogiline kaardistamine. Ajavahemikus 1958–1975 koostati ja avaldati käsikirjaliselt väikeses tiraažis kõik Eestit hõlmavad O-seeria kaardilehed ning nendega koos 38 aruannet, neist 15 originaalsel välitöömaterjalil põhinevat. Vaid kolm Põhja-Eesti kaardilehte (O-35-I; O-35-III ja O-35-IV) koostati varasema ja osalt ka detailsemate põlevkivi, fosforiidi ja hüdrogeologi-

liste uurimistööde põhjal kogutud materjali alusel. Need lehed kujutasid Tallinna, Kunda, Kohtla-Järve, Sillamäe ja Narva ümbrust. Ligi pool sajandit tagasi koostatud kaardilehed, küll hilisemate täienduste ja kaasaegsema vormistusega, on tänaseni aluseks kõigi Eesti geoloogiliste ülevaatekaartide koostamisel. Täielik ülevaade komplekskaardistamise mõõtkavas 1:200 000 geoloogilistest aruannetest ja kaartidest on toodud ülevaates „Geoloogilise kaardistamise poolsajand“ (Vingisaar, Kukk 2007).

Pea samaaegselt keskmisemõõtkavalise kaardistamisega alustati 1959. aastal valikuliselt ka suuremõõtkavalist kaardistamist (1:50 000) maavarade uurimise eesmärgil, eelkõige Kirde-Eestis ning põhjaveevarude kindlakstegemiseks Tallinna jt suuremate linnade ümbruses.

Kuna Nõukogude Liidu territooriumil tervikuna ei nähtud ette plaanipärast suuremõõdulist geoloogilist kaardistamist, siis ei saanud seda loomulikult planeerida ka liiduvabariigis. Seda enam on hinnatav, et esialgu maavarade otsingu-uuringutöödega seotuna, hiljem 1970–1980-ndatel aastatel hüdromelioratiivsete uurimistööde kontekstis õnnestus Eesti geoloogiateenistusel koostada järk-järgult Põhja-Eesti, Hiiumaa, Saaremaa ja osaliselt ka Kesk-Eesti kohta kompleksed geoloogilised kaardilehed mõõtkavas 1:50 000. Viimased täiendused tehti järelekaardistamise korras veel 80-ndate teises pooles Rakvere fosforiidiala ja kogu põlevkivirajooni kaardilehtedel. Kokkuvõtteks oli nõukogude perioodi lõpuks kogunenud 40 täieliku kompleksusega ja 28 osalise kompleksuse või kaetusega käsikirjalist kaardilehte. See moodustas hea platvormi, millelt uuesti Eesti Vabariigi tingimustes sai edasi minna.

Kui 1960-ndate alguses hakati Nõukogude Liidus maagimaardlate otsingu eesmärgil propageerima nn **süvakaardistamist** ja sellega seotud sügavpuurimist, tõstatus aluskorra uurimisvõimalus ka Eesti Geoloogia Valitsuses. Tolleaegse juhtkonna nõusolekul alustati uurimiserühma komplekteerimist ning enne süvakaardistamise kava koostamist jõuti kirjeldada peamiselt keskmisemõõtkavalise kaardistamise käigus aluskorda jõudnud puuraukude südamik ning aastatel 1965–1968 koostada kaks ülevaatekaarti: Eesti territooriumi tektooniline kaart ja Eesti metallogeenia kaart.

1967. aastal algas plaanipärane süvakaardistamine paralleelselt kahe objektiga (Tallinn – Loksa ja Jõhvi kaardilehed) ning lõppes Hiiumaa tervikkaardilehega 1991. aastal. Kokku koostati kaheksa süvakaardistamise ala kaardikomplekti mõõtkavas 1:200 000 ning nende piires neli detailiseerimist. Lisaks Põhja-Eesti aluskorra üldpildi selgitamisele võib süvakaardistamise olulisteks tulemusteks lugeda veel Jõhvi, Uljaste ja Assamalla – Haljala maagistumisnähtude, Maardu (Neeme) graniidimassiivi ning Kärddla (Paluküla) meteoriidikraatri avastamist ja täienduurimist. Informatsioon perioodil 1966 – 1991 koostatud aruannete ja kaartide kohta on esitatud raamatus “Süvakaardistamise veerandsajand” (Vingisaar, Niin 2008).

Maavarade otsingud, maardlate uurimine ja hindamine on olulisel kohal kõikide geoloogiateenistuste tegevusplaanides. Kui põlevkivi ja fosforiiti uuriti Eestis aktiivselt juba II Maailmasõja eelsel perioodil, siis turba ja ehitusmaterjali uurimistöode tippaeg langeb kindlasti nõukogude-aegsesse perioodi. Siiski on vaieldamatult Eesti kõige uuritum maavara põlevkivi ning tänu intensiivsele otsingu-uuringutegevusele aastatel 1970 – 1980 võib teisenäimeta ka fosforiiti. Küll aga on nende maavarade endi saatused diametraalselt erinevad – tänu põlevkivile on Eesti läbi aja ja erinevate riigikordade olnud energeetiliselt sõltumatu, fosforiit aga sattus põlu alla tänu nõukogude perioodi majanduslikule ekspansivpoliitikale, mis ähvardas Eestit nii keskkonnakahjude kui demograafiliste hädadega. Kahjuks ei ole neist hirmudest üle saadud ka juba 20 aastat taasiseseisvas Eesti Vabariigis, mis täna sel päeval on viinud koguni üsna naeruväärsete põhjendustega uurimiskeeluni.

Vahetult peale II Maailmasõda kuni 1957. aastani tegid **põlevkivi-uuringuid** Leningradis paiknevad Venemaa geoloogilised asutused. Kui 1957. aastal asutati Eesti Geoloogia Valitsus, siis selle koosseisus loodi kohe ka Kohtla-Järve geoloogia töökond, kellel läbi kogu nõukogude perioodi lasus põlevkivi-alaste uurimistöode raskus. Lisaks geoloogiateenistusele uurisid tehnoloogilist põlevkivi tol perioodil veel ka Eesti Põlevkivi eelkäijate omad uurimisrühmad. Vastavalt sellele, kuidas suurenes energeetilise tooraine vajadus ja hakkasid tööle kaks suurt põlevkiviküttel elektri jaama 1966. ja 1973. aastal, uuriti varu kindlustamiseks juurde uusi reservvälju ja 1987. aastaks oli uuringutega jõutud juba Peipsi põhjarannikule üsna

lähedale. Põlevkivi uurimise ajalugu nii enne Geoloogia Valitsuse loomist kui ka hiljem on käsitletud mitmes temaatilises monograafias (Kattai jt. 2000; Kattai 2003; Varb, Tambet 2008).

Fosforiidi uurimise ajalugu nõukogude perioodil on mahukas ja vastuoluline. Sel põhjusel on käesoleva artikli lühivorm selle käsitlemiseks sobimatu. Nagu juba ka eespool mainitud, ootab fosforiidi uuringute põhjalik ja erapooletu käsitlemine veel oma aega, kuid kindlasti on see üks huvipakkuv, värvikas ja töörohke etapp Eesti geoloogiateenistuse ajaloos. Nii 1970-ndate aastate geoloogilised uuringutööd erakordselt suure puurimistöode mahuga kui ka 1980-ndate aastate varu hinnangud ja kaevandamisvõimaluste prognoos andis olulist lisateavet mitte ainult fosforiidi leviku, kvaliteedi, varude jms kohta, vaid rikastas Eesti regionaalgeoloogilist andmestikku tervikuna.

Turbauuringuid ei alustatud 1957. aastal mitte eriti intensiivselt, sest soode ja turbavarude uurimine oli killustunud mitme põllumajandusliku kallakuga ametkonna ja instituudi vahel. Turvast uuriti nii kütteks, aga ka loomakasvatuse ja aianduse tarbeks. Kui 1966. aastal leiti, et senised andmed turbavarude kohta on väga ebaühtlased, loodi tolleaegse Geoloogia Valitsuse Keila ekspeditsiooni juurde turbauuringute salk. Esialgu oli selle ülesandeks turba fondi ja katastri korrastamine, kuid juba järgmisest aastast alustati ka eel- ja detailuuringutega. 1971. aastal alustati rajooniti (maakonniti) nn revisjonitöödega, mis aga sisuliselt tähendas kõigi soode uuesti hindamist. Pingeline tegevus kestis tervelt 16 aastat, lõppedes 1987. aastal ja seda perioodi võib vist nimetada oma tööst rõõmu tundvate turbauurijate kuldajaks. Kokku üllitati sel perioodil 15 koondaruannet (tolleaegsete rajoonide kaupa), mis sisaldasid hinnangut 1626 soo kohta ning on tänase päevani nõutav andmestik EGK geoloogiafondis. Täielik loetelu nõukogude perioodil tehtud tööd ja käsikirjalistest aruannetest on toodud trükises “Turbauuringute poolsajand” (Orru jt. 2008).

Aasta peale Geoloogia Valitsuse moodustamist avaldati nii eesti- kui venekeelne ülevaade **ehitusmaterjalide** leiukohtadest Eesti NSV-s, milles loetleti ja kirjeldati tollal teadaolevad 1170 maardlat (Informatsiooniline... 1959). Et kohalikke ehitusmaterjale oli uuritud enne ja ka vahetult pärast II Maailmasõda, oli vajadus sellise ülevaate järele olemas ja selle

põhjal kavandati geoloogiateenistuse uurimistööd järgmiseks seitsmeks aastaks. Seejuures moodustasid ehitusmaterjalide uuringud pea poole kõigi planeeritud tööde üldmahust. Peagi aga rahastamine vähenes ja enne kui kuulusrikas seitseaastak jõudis lõppeda, kulutati geoloogiateenistuse eelarvest vaid napp kümnendik ehitusmaterjalide uurimistöödele. Selline langus aastatel 1963–1972 oli tagantjärele hinnates mõistetamatu, sest nii teede- kui elamuehitus vajas sellal üha enam toormaterjali. Võimalik, et lihtsalt puudus ammendav ülevaade majanduse varustuskindlusest aastate lõikes. See lünk likvideeriti 1971. aastal, kui Geoloogia Valitsus koostöös TA Majanduse Instituudiga avaldas aruande liiva ja kruusa varudest koos varustuskindluse hindamisega. Peeter Vingisaare arvates sai tõenäoliselt just see ehitusmaterjalide uurimistöö uue rahastamise tõusu põhjuseks aastatel 1973–1976 (Vingisaar, Rändur 2009). Paari aastaga kasvas ehitusmaterjalide uurimistööde finantseerimine kahe-, veel mõne aasta pärast kolmekordseks. Siitpeale selle töösuuna osatähtsus enam ei vähenenud vaatamata vahepeelsele fosforiidibuumile jms. Päris nõukogude perioodi lõpus, 1990. aastal, koostati massiivne koondaruanne 17 köites 933 liiva- ja kruusamaardla kohta ning esmakordselt koostati ka prognooskaardid rajoonide (maakondade) kaupa.

Hüdrogeoloogia oli tähelepanu all kohe peale Eesti Geoloogia Valitsuse asutamist ning üsna pea moodustati struktuuriüksus nimega Eesti Hüdrogeoloogia Jaam, mis juba 1958. aastal asus tegelema põhjavee seire korraldamise ja põhjavee kaitse probleemidega. Hiljem, 1960. aastal loodi eraldi veel hüdrogeoloogiline temaatiline töörühm ning 1968. aastal ka Hüdrogeoloogia töökond Keilas. Põhjaveeseire, põhjaveevarude otsingud ja hinnangud, põhjavee kasutamise arvestamine ja kaitse korraldamine, hüdrogeoloogiline kaardistamine, temaatilised uurimistööd, mineeraalvee otsingud jms tegevus oli pikka aega jagatud nende kolme struktuuriüksuse vahel paljudest reorganiseerimistest sõltumata ja toimis rahuldavalt peaaegu nõukogude-aja lõpuni. Selle perioodi uurimistööde intensiivsust iseloomustab EGK geoloogiafondis olev säilikute arv – üle 300 mitmesuguse aruande ja kaardilehe, millest ligi poole moodustavad põhjaveeseire, varu hinnangute ja põhjaveekatastri-alased tööd (Hüdrogeoloogia poolsajand, 2008). Aga nagu ka teistes töösuundades vastavalt nõukogude-aja vaimule – ülevaatlikke trükiseid õnnestus avaldada vähe.

Geofüüsikalisi uurimismeetodeid asuti kasutama samuti kohe 1957. aastal, katsetades eelkõige elektro-meetrilisi meetodeid põlevkivi lõhelisuse uurimiseks. Sama meetoodikaga uuriti hiljem Põhja-Eesti mattunud orge, aluspõhjakiivimite lõhelisust ja murranguvööndeid. Alates 1968. aastast on geoloogiateenistuse üks olulisemaid geofüüsikalisi uurimissuundi olnud gravimeetiline kaardistamine, mis on alati astunud sammukese eespool aluskorra süvakaardistamist. Mõõtkavas 1:50 000 on gravimeetriselt kaardistatud kogu Põhja-Eesti, Lääne-Eesti saared ning mõned väiksemad alad Kesk- ja Lõuna-Eestis. Vähemal määral on nõukogude perioodil Eestis kasutatud magnetomeetrilisi uurimismeetodeid. Eelkõige tehti maapealseid mõõdistusi Uljaste ja Jõhvi anomaaliate uurimiseks aastatel 1963–1965 ning 1985. aastal uuriti veel Virtsu anomaaliaid. Küll aga tehti Eesti Geoloogia Valitsuse tellimisel Eesti territooriumi aeromagnetilist kaardistamist mõõtkavas 1:25 000 ja ka akvatooriumi kaardistamist mõõtkavas 1:50 000. Uurimislende tegid siin Venemaa ja Valgevene geofüüsikaettevõtted ning viimased tööd tehti veel vahetult enne Eesti Vabariigi taaskehtestamist. Tänu sellele on peaaegu kogu Eesti territooriumi kohta olemas ka aeromagnetiline kaart.

Kuna nõukogude perioodil toimus geoloogilise-, hüdrogeoloogilise- ja süvakaardistamise, põlevkivi ja fosforiidi uuringute eesmärgil intensiivne geoloogiline puurimine, siis arenes ka puuraukude geofüüsikaline uurimine – karotaaž. Alates 1963. aastast sai peamiseks uuringumeetodiks gamma-karotaaž, mis andis täiendinfot aluspõhja ja aluskorra läbilõigete liigestamiseks. Mitmesugustel teistel eesmärkidel kasutati ka vooluhulga-, elektrilist- ja magnetkarotaaži ning nn kavernomeetriat.

Geokeemia-alaseid uurimismeetodeid hakati Eesti Geoloogia Valitsuses kasutama mõnevõrra hiljem ning algselt, nagu ka geofüüsikalisi meetodeid, juurutati neid eelkõige metalsete maavarade otsingutel. Katsetati metallomeetria, hüdrogeokeemia ja biokeemia meetodeid ning uuriti polümetallide väikseid anomaaliaid aluspõhja settekiivimites Uljastes, Viivikonnas, Oostrikul, Vakis ja Võhmas. Eesti aluspõhjakiivimite süstemaatilise proovimise ja analüüsi tulemuseks oli 1980. aastal Eesti settekiivimite geokeemiline kaart mõõtkavas 1:500 000. Seejärel koostati tollase põllumajandusministeeriumi tellimisel aastatel 1981–1987 Eesti mullageokeemiline kaart mõõtkava-

vas 1:500 000. Viimane kujunes hiljem väärtuslikuks alusmaterjaliks viimasel sajandivahetusel koostatud mullaatlastele (Petersell jt. 1994, 1997, 2000).

Olulise tõuke geokeemilise uurimissuuna arengule andis aastatel 1967–1991 toimunud Põhja-Eesti süvakaardistamine. Selle tulemusel on praeguse EGK andmebaasides ligi 28 000 aluskorra ja 10 000 sette-kivimi proovi keemilise koostise andmed.

Võimalus **meregeoloogilisteks** uurimistöödeks avanes Eesti Geoloogia Valitsusel 1981. aastal oma uurimislava "Marina" saamisega. Kaardistustöödega kaeti Soome lahes peaaegu kogu Eesti territoriaalmere ala Vormsi – Porkkala joonest kuni Eesti idapiirini. Kümne aastaga (1981–1991) koguti kaardistusala meregeoloogiline andmestik, mis vastab konditsioonilt 1:200 000 kaardi mõõtkavale. Nõukogude perioodi lõpus tuli majanduslikel kaalutlustel oma laevast loobuda, küll aga sai edasi tegeleda kogutud andmete töötlemisega.

Eesti Geoloogiakeskuse labor alustas tööd 1959. aastal seoses vajadusega analüüsida nii põhjavee kui tahkete maavarade järjest enam kogunevaid proove. Labor on arenenud silmas pidades eelkõige geoloogiateenistuse enda vajadusi, kuid on pea kogu oma olemasolu jooksul teenindanud ka teisi asutusi ja eraisikuid. Labori veeanalüüsimisel on oluline osa põhjaveeseire järjepidevuses, aga vastavalt geoloogiateenistuse tööde varieerumisele ja nende raskuskeskme muutumisele tegeletakse ka kivimite ja setete nn klassikalise keemia, mineraloogia, emissioonspektraalanalüüsi, karbonaatkivimite keemilise analüüsi jt meetoditega.

Eesti Geoloogiafond, praegu EGK geoloogiafond, loodi vahetult peale Geoloogia ja Maapõuevarade Kaitse Valitsuse asutamist 1957. aastal juhataja esimese käskkirjaga. Eespooltoodud geoloogilise temaatika kirjeldamine ja ajaloolise järjepidevuse jälgimine poleks võimalik ilma EGK geoloogiafondi varamuta. Juba novembris 1957 anti NSVL Loode Geoloogia Valitsuse poolt Eesti Geoloogiafondile üle 777 erineva sisuga Eesti territooriumi puudutavate tööde materjalid: aruanded, maardlate ja puurkaevude passid, protokollid jms. Lisaks laekus materjali veel Leningradi Ehitusmaterjalide Trustilt, asutuselt Lengeolnerud, Eesti NSV Teaduste Akadeemialt ja ka teistelt geoloogilisi materjale omavatelt organisatsioonidelt Eestis.

Samaaegselt hakkas geoloogiafondi laekuma ka vastloodud geoloogiateenistuse enda materjal, mis täna-seks moodustabki valdava osa EGK geoloogiafondi varamust. Ainuüksi kaardimaterjali sisaldavaid aruandeid oli EGK geoloogiafondis 2007. aasta seisuga 242, sealhulgas geoloogilisi kaarte 3052 lehel (koos täiendavate graafiliste lisadega 8932 lehel). Nendest aruannetest 140 koos juurdekuuluvate kaartide ja muu materjaliga on koostatud perioodil 1957–1991. Põhjaliku ülevaate EGK geoloogiafondi ajaloost ja tegevusest annab käsikiri "Geoloogiafond 1957–2007" (Kukk 2007).

Geoloogiateenistuse tegevus nõukogude perioodi tingimustes oli kõigele vaatamata edukas. Suudeti luua tugev alusmüür edasistele töödele juba Eesti Vabariigi tingimustes – valmisid geoloogilised kaardikomplektid aluskorra, aluspõhja, pinnakatte, põhjavee ja maavarade leviku kohta. Detailsemate uurimistööde planeerimiseks loodi andmebaasid ja registrid ning hoiustati muu ülevaatlik geoloogiline informatsioon. Põhiliseks arengupiduriks oli vaid olukord, et nn suletud süsteemis ei olnud võimalik suhelda teiste geoloogiateenistustega väljaspool Nõukogude Liitu ning praktiliselt puudus võimalus geoloogiateenistuse materjali publitseerimiseks ja trükiste vahetamiseks. Ka oli Eesti Geoloogia Valitsuse palju kordi reorganiseeritud struktuur oluliselt kohmakam muu Euroopa klassikaliste geoloogiateenistustega võrreldes ning Eesti territooriumi silmas pidades ebaproportsionaalselt suur.

20 AASTAT GEOLOOGIATEENISTUST EESTI VABARIIGIS (1991–2011)

Eesti Vabariigi (EV) taassünniga 1991. aastal algas uus periood ka Eesti geoloogiateenistuse ajaloos. EV Valitsuse määrusega nr 182 likvideeriti 01.07.1991 üleliidulises alluvuses olev Tootmiskoondis "Eesti Geoloogia" ning moodustati Eesti Vabariigi Riigiettevõtte (RE) Eesti Geoloogiakeskus Tööstus- ja Energeetikaministeeriumi (1993. aastast Majandusministeerium) valitsemisalas. Eesti Geoloogiakeskus loobus uutes tingimustes abistavatest tehnilistest, eelkõige puurimise üksustest, eraldades need iseseisvateks aktsiaseltsideks, muutudes samas ise enam sarnaseks Euroopa teiste klassikaliste geoloogiateenistustega. Täpselt kaks aastat hiljem, 01.07.1993 reorganiseeriti

EV Valitsuse määrusega nr 73 RE Eesti Geoloogiakeskus riigieelarveliseks geoloogia uurimisasutuseks Eesti Geoloogiakeskus Keskkonnaministeeriumi (KKM) valitsemisalas. Kahjuks jäi periood, mil EGK staatus oli analoogne valdava osa tänase Euroopa geoloogiateenistustega lühikeseks. Juba 01.03.1997 muudeti EGK EV Valitsuse määruse nr 195-K alusel taas riigi äriühinguks OÜ Eesti Geoloogiakeskus. Kuigi sellest muutusest alates on EGK kui riigi geoloogiateenistuse tegevusvälja üritatud oluliselt piirata, ülesandeid ja õigusi-kohustusi teistele ametkondadele jagades, on ometi õnnestunud säilitada EGK tegevuse kompleksus. Vaatamata erinevale riigisisesele staatusel võrreldes teiste Euroopa riikide geoloogiateenistustega on EGK alates 01.07.2003 täieõiguslik Euroopa Geoloogiateenistuste Ühenduse (EuroGeoSurveys) liige, osaledes selle töös ja temaatilistes uurimiserühmades. Allpool on taasiseseisvunud Eesti Vabariigi aegset perioodi vaadeldud ühe killustamata tsükliina.

Geoloogilise kaardistamisega alustati üleminekuastatel uuesti pärast põgusat pausi aastatel 1989–1991. Alustati Põhja-Eesti seni baaskaardi (1:50 000) tasemel uurimata alade käsikirjaliste kaartide koostamist. Tööd tehti seni nõukogude armee käsutuses olnud ja seega juurdepääsupiirangutega aladel Aegviidu, Vaida, Tapa, Paldiski jt kaardilehtedel. 1997. aastal kinnitati keskkonnaministri poolt “Geoloogiliste uurimistööde programm aastateks 1997–2010”, milles nähti ette vajadus üle minna digitaalsetele kaardikomplektidele ning paralleelselt alustatigi nõukogude perioodi käsikirjaliste kaartide üleviimist digitaalsesse vormi. Kaardikomplektide koostamine mõnevõrra aktiveerus, kui 2002. aastal määrati tellijaks ja kaardistustegevuse koordineerijaks Maa-amet. Kahekümne aastaga on EGK koostanud kompleksed 19 baaskaardi lehte mõõtkavas 1:50 000, osaliselt teemakaartidega kaetuid lehti on 6. Kokku on 25 kaardilehe jaoks koostatud 211 teemakaarti. Viimasel ajal on aga geoloogilise baaskaardistamise tellimuste arv kahetusväärselt kahanenud, seades EGK kaardistamisüksuse spetsialistid ebakindlasse olukorda.

Kaardistamisprogramm nägi ette ka **geoloogiliste ülevaatekaartide koostamise**, mille järgi oli selge vajadus, sest nõukogude perioodil oli avalikult kasutatavat kaardimaterjali äärmiselt vähe. Viie aastaga (1997–2001) koostati ja avaldati Eesti aluspõhja, pinnakatte, põhjavee kaitstuse ja hüdrogeoloogia

ülevaatekaardid mõõtkavas 1:400 000, mille alusmaterjal vastab sisult mõõtkavale 1:200 000. Nende kaartide baasilt on hiljem (2004–2008) koostatud ka seeria Eesti aluspõhja ja pinnakatte maavarade kohta (kokku 5 kaarti). Süvakaardistamise materjali üldistuseks koostati aastal 2000 Põhja-Eesti kristalse aluskorra ja aastal 2002 Eesti kristalse aluskorra kaardid mõõtkavas 1:400 000 (Koppelmaa, Kivisilla 2000; Koppelmaa 2002). Enamus neist kaartidest on täna kasutatavad nii Eesti Geoloogiakeskuse kui ka Maa-ameti kaardiportaalis. Põhja-Eesti klindivööndi temaatilise kaardistustöö tulemusena valmis ka sellekohane monograafia (Suuroja 2005).

Maavarade-alased uurimistööd lähtusid teisest keskkonnaministri poolt 1997. aastal kinnitatud dokumendist “Eesti Geoloogiakeskuse maavarade uurimise programm 1997–2010”. Suurem osa selles kavandatud töödest on tänaseks lõpule viidud, osa tegevusest katkes küll seoses maavarade registri (nimistu) ja bilansi töötamise üleandmisega Maa-ametile. Üheks olulisemaks tööks aastatel 1993–2006 oligi maavarade katastri (hiljem keskkonnaregistri maardlate nimistu) koostamine. Maa-ametile üleandmise hetkel seisuga 01.01.2006 oli koostatud 771 maardla või maardlaosa registrikaarti, tänaseks on Maa-ameti portaalis andmestik 872 kaardi kohta.

Põlevkivi uurimisel tehti Eesti Maavarade Komisjoni (EMK) korraldusel aastatel 1994–1995 tervikuna Eesti põlevkivimaardla varu ümberhindamine ja bilansi korrastamine seisuga 01.01.1995. Peale EMK poolt uute hindamiskriteeriumide kinnitamist 1997. aastal ja mitmete kaitsealade piiride täpsustamist võeti uuesti ette põlevkivivarude ümberhindamine uuringu- ning kaeveväljade kaupa. Töö tehti aastatel 1998–2002 ning lisaks 24-le geoloogilisele aruandele ilmusid ka kaks monograafiat (Kattai jt. 2000; Kattai 2003). 2006. aastal täpsustas EGK Maa-ameti tellimusel veel kõik Eesti põlevkivimaardla maardlaosade registrikaardid. Nende töödega ammendus põlevkivitemaatika EGK-s ning viimase 5 aasta jooksul ei ole see uuesti päevakorda kerkinud.

Turba uurimisel on EGK viimase 20 aasta jooksul teinud nii uuringuid firmadele ja eraisikutele, riigitellimuslikke töid turbavarude hinnangu ja revisjoni osas kui ka spetsiifilisi (temaatilisi) uurimistöid. Aastatel 1992–1996 võeti ette riigitellimuslik töö turbatootmisalade jääkvarude määramiseks, mille käigus koos-

tati 39 aruannet 66 turbatootmisala kohta. Aastatel 1998–2001 viidi läbi neljaetapiline töö soosetete lamamis oleva järvemuda ja -lubja uurimiseks eelnevalt perspektiivseks hinnatud 62 uuringualal. Viimane olulisem etapp turbauuringutes hõlmas mahajäetud turba(frees)väljade revisjoni aastatel 2005–2008. Tulemuseks on kõiki maakondi iseloomustav andmestik 81 ala kohta. Teemaatilistes töödes on käsitletud kahjulike elementide esinemisvorme Eesti turbas ja turba kasutamise võimalusi balneoloogias. Lisaks geoloogilistele aruannetele ja käsikirjalisele materjalile on Eesti Vabariigi perioodil avaldatud mitu monograafiat väärtusliku kaardimaterjaliga (Orru 1995; Orru, Orru 2003). Koostöös firmaga "Regio" valmis 1993. aastal ka ülevaatekaart "Eesti sood" mõõtkavas 1:400 000. Loetelu ilmunud trükistest on esitatud raamatus "Turbauuringute poolsajand" (Orru jt. 2008).

Ehitusmaterjalide uurimine on jäänud üheks juhtivaks uurimissuunaks EGK-s ka taasiseseisvunud Eesti Vabariigis. Mitmed tekkinud eraettevõtted on pakkunud uuringutes küll olulist konkurentsi, ometi on EGK ajavahemikus 1991–2011 koostanud enam kui 350 ehitusmaterjalide uuringuaruannet. Ülekaalus on valdavalt pinnakatte maavarade, kruusa ja liiva uuringud, vähem, kuid oluliselt töömahukamad on olnud lubjakivi ja dolomiidi objektid. EGK tegevuses on ehitusmaterjalide uurimisel jälgitav tendents – järk-järgulise riigitellimuse vähenemisega (ülevaatehinnangud, revisjoni- ja registritööde lõppemine) on oluliselt suurenenud tellimustööde osa eraettevõtetelt. Viimasel kolmel aastal on pidevalt olnud töös ca 35 projekti aastas.

Eraldi esiletõstmist väärib EGK-s Helle Perensi uurimistöö "Üksikute paekihtide ehituslike omaduste hindamine" aastatest 1997–2010, mis tänaseks on peädinud 5 sisuka monograafiaga (Perens 2003, 2004, 2006, 2010, 2012).

Põhjavee-alased uurimistööd, seire ja varude hindamine, on kõigil tegevusetappidel olnud EGK töömahtude oluline osa. Põhjaveeseirega alustati Eestis juba 1960. aastal, 1961. aastal oli vaatluskaevude hulk 216. Nõukogude perioodi lõpuks oli neid juba 760, seejärel Eesti Vabariigi tingimustes järgnes mitmekordne seireprogrammide reformimine ning täna on põhjaveeseire võrgustikus kasutusel 345 vaatluskaevu. Täienduseks riiklikule põhjaveeseireprogrammile on EGK teinud EV perioodil alates 1991. aastast ka kohalikku ja ettevõtteseiret, lisades EGK fondi enam kui 150 seirearuannet.

Põhjaveevarude uuringud, mis olid EGK tegevuses olulised nõukogude perioodil, vähenesid erafirmade tekkega Eesti Vabariigis ning käesoleval sajandil on tellijateks vaid suuremad ettevõtted. Põhjavee katastri tööd (alustatud aastal 1979), kohandatuna keskkonnametrite registri praegusele struktuurile, on jätkunud viimaste aastateni registripidaja, Keskkonnateabe Keskuse tellimisel.

Uus suund EGK põhjavee-alases tegevuses on maavarade kaevandamisega kaasneva mõju uurimine põhjaveele ja protsesside modelleerimine. On koostatud juba mitmeid mudeleid põlevkivikaevanduste sulgemisega seotud protsesside prognoosimiseks. Samuti on viimase 20 aasta jooksul tähelepanu all olnud põhjavee kvaliteet ning selles sisalduvate mikrokomponentide ja radionukliidide uurimine.

Hüdrogeoloogilistest kaartidest oli põgusalt juttu kaardistamise kontekstis. Tellimuse korras on EGK kaartide koostamisega tegelenud tänaseni. Tavapärased hüdrogeoloogilised ja põhjavee kaitstuse kaardid mõõtkavas 1:50 000 kuuluvad Eesti digitaalse baaskaardi komplekti. Lisaks on veel koostatud põhjavee kaitstuse kaardid Harju, Pärnu, Viljandi, Tartu ja Saare maakondade ning Tallinna kohta.

Geofüüsika-alaseid uurimistööd on Eesti Vabariigi perioodil tehtud varasemaga võrreldes märksa tagasihoidlikumas mahus. Seda enam on aga töödeldud käsikirjalist materjali digitaalsesse vormi, millel tulevikus on kindlasti oma väärtus. 1992. aastal alustati Põhja-Eesti gravimeetria materjali revisjoni ja täiendamist Kirde-Eestist ning lõpetati 1997. aastal Loode-Eestis. Aastatel 1998–1999 tehti samalaadne revisjon ka Saaremaal ning edasi jätkati etapiliste töödega neil baaskaardistamise kaardilehtedel, kus geofüüsikaline andmestik oli puudulik või kattis vaid osa kaardilehest: aastatel 2000–2005 tehti täiendkaardistamist Kesk-Eestis, Tartu piirkonnas ja Vaida–Aegviidu–Tapa piirkonnas. Viimased geofüüsikalised täienduurimised tehti aastatel 2007–2008 Sillamäe–Narva ja Võru lehtedel. Uurimismeetoditeks olid gravimeetria ja elektromeetria ning eesmärgiks täpsustada tektooniliste struktuuride ja mattunud orgude levikut.

Ajavahemikus 1994–1998 viidi läbi aeromagnetomeetria kaardistamise käigus kindlaks tehtud lokaalsete magnetanomaaliade uurimistöö, mille eesmärgiks oli täpsustada nende anomaaliade iseloom ja võimalusel selgitada anomaaliade põhjust.

Puuraukude karotaaži, mis oli levinud uurimismeetod nõukogude perioodil, kasutati EGK-s aktiivselt aastatel 1995–2000 sügavate puuraukude sondeerimiseks. Sel perioodil uuriti kokku üle 70 puuraugu, mille karotaaži diagrammid hoiustati EGK geoloogiafondis.

1994. aastal alustati tööd riikliku keskkonnaseire programmi alamprogrammi järgi seismoseirega. Esialgu paiknes üks seisimojaam Tallinnas Toompeal ja teine Tartus Toomemäel. Õige pea viidi Tartu jaam uude asupaika Vasulas ja seejärel ka Tallinna jaam Suurupisse. Tänapäevaks on viimane veel kohta vahetanud ja asub nüüd EGK välibaasis Arbaveres. 2007. aastal paigaldati kolmas seirejaam Matsalu rahvusparki keskusesse.

Geokeemilisele uurimissuunale osutati taasiseseisvunud Eesti Vabariigi algusaastatel vähe tähelepanu. Uuesti päevakorda kerkis see 1993–1994, kui avanes uus tegevussuund – keskkonnageoloogia. Seoses nõukogude armee lahkumisega jäi maha hulgaliselt reostatud territooriume, endiseid sõjaväebaase, mille reostusastet ja puhastusvõimalusi asus koos teiste asutuste ja firmadega uurima ka EGK. Samal ajal õnnestus osaliselt taastada ka geokeemilise mullaseire vaatlusvõrk ja selles valdkonnas tegutses EGK viis aastat (1993–1997). Seirearuannete kõrval õnnestus sel perioodil trükkida ka kaks mulla geokeemilist atlast (Petersell jt. 1994; Petersell jt. 1997). Hiljem lisanud neile veel käsikirjaline Eesti mulla lähtekivimite geokeemiline atlas (Petersell jt. 2000). Keskkonnageoloogia tegevussuunale andis uue hoo vajadus hinnata arendustegevuse keskkonnamõju pärast maavarade, mere(sadama)alade jt uuringuid. Alates 2002. aastast on sellelaadsete geokeemiliste uurimistööde osakaal olnud märkimisväärne.

2000. aastal kerkisid tänu Rootsi Geoloogiateenistuse ja Rootsi Kiirguskaitse Instituudi abile päevakorda radooniuuringud – nii loodusliku kiirguse uuringud erinevatel objektidel kui ka radooni pindalaline (kiirgusfooni) kaardistamine. Kui eelkõige avalike hoonete (koolid, lasteaiad jne) radooniohutuse hindamine oli tollase KKM Kiirguskeskuse huvifääris, siis EGK on tänu Rootsi Geoloogiateenistuse kogemusele olnud teedrajav just radooni looduskiirguse hindamisel ja kaardistamisel. 2004. aastal ilmus esimene Eesti radooniriski kaart mõõtkavas 1:500 000 (Petersell jt. 2004). Sama meetodika alusel on seejärel koostatud

2006. aastal Ida-Virumaa ja 2008. aastal Harjumaa radooniriski kaartide käsikirjaline ja digitaalne variant.

Meregeoloogilised tööd Eesti Geoloogiakeskuses aktiveerusid uuesti 1994. aastal, kui riikliku keskkonnaseire programmi allprogrammina käivitus mere- ja rannikute seire. Töid tehakse kokku 25-l seirealal, igal aastal vastavalt aastaülesandele. Samal aastal jätkati koostöös Taani Geoloogiateenistusega Riia lahe projekti, mille lõpptulemuseks olid geoloogilised teemakaardid mõõtkavas 1:200 000. Väiksemahuliste meregeoloogiliste uurimistööde arv suurenes oluliselt, kui Eestis alustati väikesadamate rajamist või taastamist. Perioodil 1998–2003 osales EGK 15 väikesadama geoloogilises uurimistöös.

Meregeoloogilist kaardistamist on viimase 20 aasta jooksul tehtud vaid geoloogilise baaskaardi tarbeks Põhja-Eesti Riguldi, Pakri ja Paldiski kaardilehtedel, Loode-Eesti Neugrundi kraatrala ümbruse akvatöörüümil ja Kirde-Eesti Kohtla-Järve, Sillamäe ning Narva kaardilehtedel.

Et meregeoloogia on enim rahvusvahelist tähelepanu pälvinud tegevussuund, on EGK viimase 15 aasta jooksul osalenud ja osaleb hetkelgi mitmes rahvusvahelises uurimisprojekti.

Ehkki **EGK laboril** on EV perioodil volitus 28 analüüsimetodi kasutamiseks kivimite, setete, pinnase ja maavarade (sh turba) uurimiseks ning 43 analüüsimetodit põhja-, pinna- ja joogivee uurimiseks, kuulub eriline tunnustus läbi aja põhjavee analüüsidele. EV tingimustes on laborit akrediteerinud RAS “Metroser”, Eesti Standardiamet ja alates 2002. aastast Eesti Akrediteerimiskeskus. Alates 2004. aastast on EGK labor referentlaboriks põhjavee valdkonnas ning viimase akrediteerimise järgselt aastast 2012 omab labor võrdluskatsete korraldaja tunnustust põhjavee valdkonnas. Samas osaleb EGK labor ka ise kõigis vabariiklikes võrdluskatsetes põhja-, pinnase- ja heitvee osas. Alates 1997. aastast osaleb labor rahvusvahelises pinnaseproovide võrdluskatsetes WEPAL-i ISE programmis, mida juhitakse Hollandist.

EGK geoloogiafondi tegevus on saanud jätkuda katkematuult hoolimata kõigist ümberkorraldustest nii riigi kui ka asutuse tasandil. 1996. aastast asub geoloogiafond Mustamäel ajakohastes ruumides. Kohe taasiseseisvunud Eesti Vabariigi algusaastatel koostati fondi kartoteegi asendamiseks mõeldud elektrooniline and-

mebaas "Fond", mis ajakohaste täiendustega on kasutusel tänaseni (<http://www.egk.ee/info/fond/>). Fondi kasutajate soovidele vastu tulles on aga paralleelselt kasutusse jäetud ka kartoteek. Lisaks tavapärastele geoloogiliste aruannete ja kaartide koopiatele on EGK geoloogiafondis 2002. aastast alates ka CD-kolleksioon, mis dubleerib uuemat materjali ning võimaldab teha kiireid ja kvaliteetseid koopiaid. Fondi varamu baasil on alates 1991. aastast koostatud EGK aastaraamatuid. 1994. aastast on nende koostajaks ja toimetajaks geoloogiafondi juhataja Mare Kukk.

Puursüdamike uurimine ja korrastamine hõlmab Eesti territooriumile nõukogude perioodil ja hiljem puuritud puuraukude ja puurkaevude puursüdamikke. Palju on räägitud sellest, kui palju puurauke on puuritud, vähem aga sellest, kui hästi-halvasti nad omal ajal uuritud on ja kui palju või väärtuslikku neist säilinud on. Aastal 1997 käivitas EGK maavarade sihtprogrammi toel projekti, mille käigus ajavahemikus 1997–2002 ilma suurema bürokraatliku kärata korrastati ja katalogiseeriti 1446 osalise või täieliku puursüdamiku 12 516 säilituskasti. Aastast 2003 finantseeritakse seda jätkuprojekti Maa-ameti kaudu ja seisuga 01.01.2012 on täiendavalt korrastatud ja arvele võetud veel 740 puuraugu materjal 10 413 säilituskastis.

Ülalkirjeldatud tööd planeerides hinnati juba 1996. aastal sihtprogramme koostades, et Eesti geoloogilise ehituse iseloomustamiseks olulisi tugiläbilõikeid on ca 500. Nendest selekteeriti välja 30, mille täienduurimise põhjal koostati detailsed geoloogilised aruanded ja omakorda valiti igal projektietapil ühe struktuurpuuraugu materjal publitseerimiseks. Nii sündis aastatel 1998–2010 EGK tugipuuraukude kirjelduste seeria "*Estonian Geological Sections*" (<http://www.egk.ee/2011/07/30/estonian-geological-sections-2/>) Eesti ja välismaa erinevate geoloogia-asutuste koostööna. Seni on ilmunud Eesti kümne enamuuritud ja esinduslikuma puursüdamiku materjalid, igaüks eraldi bülletàänina. Töö alustajaks ja seeria koordineerijaks on olnud Anne Põldvere.

Nagu eespool rõhutatud, sai Eesti Geoloogiakeskus riigi geoloogiateenistusena Eesti Vabariigi tingimustes jätkata tegevust toetudes Eesti territooriumi geoloogilise uurituse tugevale alusmüürile. Enamus geoloogiateenistusele omastest tegevussuundadest on suudetud säilitada ja kompetentsi erinevates geoloogia valdkondades edasi arendada. Probleemiks on olnud ja

on sujuv geoloogide põlvkondade vahetus, mida Eesti Vabariigi maapõuepoliitika kuidagi ei soosi. EGK tugevuseks on olnud soov anda tehtud uuringud ja saadud teadmised võimalikult rohkem ühiskonna kasutusse – see on viinud suure osa geoloogilise materjali avaldamiseni trükis monograafiate, raamatute, ajakirjade, atlaste ja kaartidena. Geoloogia-spetsialistide nimesid on käesolevas ülevaates toodud väga vähe, rõhuasetus on geoloogiateenistuse 75 aastat kestnud tegevusel. Küll aga on loodetavasti suudetud viie aasta eest ilmunud viies raamatus seeriast "Eesti Geoloogiakeskus 70/50" nimetada kõiki, kes Eesti geoloogiateenistuse koosseisus läbi aja Eesti territooriumi maapõueuurimisele oma õla on alla pannud (Vingisaar, Kukk 2007; Orru jt. 2008; Perens jt. 2008; Vingisaar, Niin 2008; Vingisaar, Rändur 2009). Käesolevas ülevaates on autor paljuski tuginenud just eelnimetatud seeriale ja Eesti Geoloogiakeskuse aastaraamatutele aastatest 1991–2011. Täieliku loetelu Eesti Geoloogiakeskuse viimase 20 aasta trükistest võib leida EGK kodulehelt www.egk.ee.

KIRJANDUS

- Aruanne Geoloogilise Komitee tegevusest 18.VIII 37–1.IV 39. 1940. Tallinn, 17 lk.
- Informatsiooniline bülletàän 1. 1959. Eesti NSV MN Geoloogia ja Maapõue Kaitse Valitsus, Tallinn, 47 lk. [Vene keeles].
- Jaanusson, V. 1994. Lisähuomautuksia Eestin geologian tutkimuksen organisaatiosta. *Geologi*, 46, lk. 80.
- Kajak, K. 1998. Geoloogiateenistuse ajalooost Eestis. Eesti Geoloogiakeskuse aastaraamat 1997, 12–20.
- Kattai, V. 2003. Põlevkivi – õlikivi. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 170 lk.
- Kattai, V., Saadre, T., Savitski, L. 2000. Eesti põlevkivi: geoloogia, ressurss, kaevandamistingimused. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 248 lk.
- Koppelmaa, H. (koostaja) 2002. Eesti kristalse aluskorra geoloogiline kaart (mõõtkava 1:400 000). Tallinn, 32 lk.
- Koppelmaa, H., Kivisilla, J. (koostajad) 2000. Põhja-Eesti kristalse aluskorra geoloogiline kaart (mõõtkava 1:400 000). Tallinn, 4 kaarti, 33 lk.
- Kukk, M. 2007. Geoloogiafond 1957–2007. Käsikiri. Tallinn, 28 lk.

- Orru, M. 1995. Eesti turbasood. Teatmik. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 240 lk.
- Orru, M., Orru, H. 2003. Kahjulikud elemendid Eesti turbas. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, CD, 144 lk.
- Orru, M., Ramst, R., Rändur, M., Salo, V., Halliste, L., Vingisaar, P. 2008. Eesti Geoloogiakeskus 70/50. Turbauringute poolsajand. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 74 lk.
- Perens, H. 2003. Paekivi Eesti ehitistes I. Üldiseloomustus. Lääne-Eesti. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 132 lk.
- Perens, H. 2004. Paekivi Eesti ehitistes II. Harju, Rapla ja Järva maakond. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 144 lk.
- Perens, H. 2006. Paekivi Eesti ehitistes III. Lääne-Viru, Ida-Viru ja Jõgeva maakond. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 144 lk.
- Perens, H. 2010. Paekivi Eesti ehitistes IV. Tallinn. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 147 lk.
- Perens, H. 2012. Looduskivi Eesti ehitistes. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 168 lk.
- Perens, R., Savitskaja, L., Savitski, L., Vingisaar, P. (koostajad) 2008. Eesti Geoloogiakeskus 70/50. Hüdrokeoloogia poolsajand. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 78 lk.
- Petersell, V., Ressar, H., Möttus, V., Olsson, A., Unt, L., Võsu, M. 1994. Kirde-Eesti mulla huumushorisoni ja turbalasundite ülemise kihi geokeemiline atlas. Eesti Geoloogiakeskus, Sveriges geologiska undersökning, Tallinn–Uppsala, 54 kaarti, 45 lk. [Eesti ja inglise keeles].
- Petersell, V., Ressar, H., Carlsson, M., Möttus, V., Enel, M., Mardla, A., Täht, K. 1997. Eesti mulla huumushorisoni geokeemiline atlas. Eesti Geoloogiakeskus, Sveriges geologiska undersökning, Tallinn–Uppsala, 37 kaarti, 75 lk. [Eesti ja inglise keeles].
- Petersell, V., Möttus, V., Enel, M., Täht, K., Võsu, M. 2000. Eesti mulla lähtekivimite geokeemiline atlas. Eesti Geoloogiafond, 6833.
- Petersell, V., Akerblom, G., Ek, B.-M., Enel, M., Möttus, V., Täht, K. 2004. Eesti radooniriski kaart. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn – Stockholm, 9 kaarti, 52 lk.
- Suuroja, K. 2005. Põhja-Eesti klint. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 220 lk.
- Varb, N., Tambet, Ü. (koostajad) 2008. 90 aastat põlevkivi kaevandamist Eestis. Tehnoloogia ja inimesed. Eesti Mäeselts, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, Eesti Põlevkivi, Tallinn, 766 lk.
- Vingisaar, P., Kukk, M. (koostajad) 2007. Eesti Geoloogiakeskus 70/50. Geoloogilise kaardistamise poolsajand. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 46 lk.
- Vingisaar, P., Niin, M. (koostajad) 2008. Eesti Geoloogiakeskus 70/50. Süvakaardistamise veerandsajand. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, 78 lk.
- Vingisaar, P., Rändur, M. (koostajad) 2009. Eesti Geoloogiakeskus 70/50. Ehitusmaterjalide uuringute poolsajand. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn, CD, 70 lk.