

GEOLOOGIATEENISTUS EUROOPAS JA EESTIS

Anne Põldvere
Eesti Geoloogiakeskus

Geoloogiateenistus on organisatsioon, mis tegeleb plaanipäraselt geoloogilise uurimisega kindlaksmääratud territooriumil ja rakendab selleks spetsiaalseid uurimisviise ja meetodikaid. Geoloogiateenistuse töö tagab riigile teabe põhiliselt kolmes olulises valdkonnas: maavarad, põhjavesi ja keskkonnageoloogia. Kõigi eestimaalaste heaolu sõltub arukast maavarade kasutamisest teede- ja elamuehituses ning energiatootmisel, kvaliteetsest joogiveest ja ratsionaalsest põhjavee kasutamisest ning keskkonnast tulenevate ohtude (näiteks tervistkahjustavate keemiliste elementide levik ja ebastabiilsed pinnased) arvestamise oskusest.

Eesti geoloogiateenistuse ajaloo

Eesti geoloogiateenistuse ajalugu võib vaadelda põhiliselt läbi kolme asutuse tegevuse: Eesti Geoloogiline Komitee (1937–1940), Eesti NSV Geoloogia Valitsus (1957–1991) ja Eesti Geoloogiakeskus (alates 1991. aastast). Eelmisel, 2012 aastal tähistati Eesti geoloogiateenistuse 75. juubelit.

Koos Eesti Vabariigi taasiseseisvumisega 20. augustil 1991 asuti geoloogiateenistust ümber korraldama. 1991. aasta 1. juulil likvideeriti üleliidulises alluvuses olev Tootmiskoondis *Eesti Geoloogia* (tegutses aastatel 1987–1991) ning moodustati Tööstus- ja Energeetikaministeeriumi (1993. aastast Majandusministeerium) juurde Eesti Vabariigi Riigiettevõtte *Eesti Geoloogiakeskus*. Juba 1993. aasta 1. juulil viidi *Eesti Geoloogiakeskus* Keskkonnaministeeriumi (KeM) valitsemisalasse kui riigieelarveline geoloogia uurimisasutus. Aastatel 1991–1993 oli geoloogiateenistuse staatus Eestis sarnane teiste Euroopa riikide geoloogiateenistustega. Kannapööre toimus 1997. aasta 1. märtsil, kui *Eesti Geoloogiakeskus* muutus KeM valitsemisalasse olevaks 100-protsendilise riigi osalusega osühinguks. Sellest ajast peale on Eesti riigi ainuke organisatsioon, kellel on pikaajalised kogemused ja pädevus komplekssete geoloogiliste, hüdrogeoloogiliste, geofüüsikaliste, geokeemiliste ja keskkonnageoloogiliste uuringute läbiviimiseks ja geoloogiliste kaardikomplektide koostamiseks, pidanud hakkama saama oma riigi märkimisväärse toeta. Positiivse sündmusena tuleb aga märkida, et alates 2003. aasta 1. juulist on osühing *Eesti Geoloogiakeskus* täieõiguslik *Euroopa Geoloogiateenistuste Ühenduse* (EuroGeoSurveys) liige, osaledes selle töös ja teematilistes uurimisrühmades. Kui Euroopa Liidus, mille liikmeks sai Eesti 1. mail 2004. aastal, on 27 liikmesriiki, siis EuroGeoSurveys koosseisu kuuluvad 35 Euroopa riigi geoloogiateenistused. Ühenduse eesmärgiks on Euroopa Liidu arengu edendamise praktilise oskusteabe ja geoteaduste toel ning geoloogiateenistuste koostöö eest hoolitsemise. Ühendus raporteerib oma kodulehel, et iga eurooplane tarvitab oma 70-aastase eluea jooksul 460 tonni liiva ja kruusa, 166 tonni naftat, 39 tonni terast, ühe tonni vaske ja teisi haruldasi maake: *If you can't grow it, you have to mine it.*

Euroopa geoloogiateenistuste ülesanded

Geoloogia valdkonna spetsiifikast tulenevalt pakuvad geoloogiateenistused Euroopas **ekspertteenuseid**, mille osutamiseks on vaja spetsiaalse väljaõppe saanud personali. Teenuste hulka kuuluvad: (1) pinnakatte, aluspõhja ja merealade geoloogiline kaardistamine; (2) hüdrogeoloogia – põhjavee komplekside hüdrogeoloogilised uuringud ja kaardistamine ning veevarustuse arendamine;

(3) geokeemia ja keskkonnageoloogia – kivimite ja setete geokeemiliste andmete kogumine, põhjavee ja maapõue georiskide hindamine (seired), ranniku ja merealade seire, lahendused maavarade kasutamiseks, seismiline seire, geoloogiline CO₂ hoidmine maapõues; (4) geoloogiliste andmebaaside haldamine – teave valdkondade kaupa, ruumiandmete loomine, puursüdamikud, käsipalad, proovid.

Ekspertteenuste hulka on arvatud veel geoloogilised tööd, mis on seotud põhiliselt nelja valdkonnaga: (1) maavarade kaevandamine – maavarade otsingud ja uuringud (sh proovimine ja labor), keskkonnamõtjude hindamine, põhjavee strateegilised uuringud majandusarengu ja keskkonnakaitse eesmärgil, geofüüsika, modelleerimine; (2) energiakasutus – energeetilised maavarad, geoenergia, tuumajäätmete hoiustamine; (3) maakasutus ja ehitusgeoloogia – ehitusvõimaluste hindamine maismaal ja merel, seosed põhjaveega, ehitusmaterjalid (liiv, kruus, kivimid, looduslik dekoratiivkivi), looduslike pinnaste uurimine, loodusturism.

Geoloogiateenistuste ülesandeks on **geoloogilise informatsiooni kogumine, vahendamine ja hoidmine**. Erinevate ekspertteenuste osutamisel kogutud andmeid kasutatakse uute geoloogiliste ülesannete täitmiseks nii oma riigis kui Euroopa geoteaduste andmebaasi ja ruumiandmete loomiseks. Rakendusgeoloogia üleriigiliste andmete sünteesimine loob eeldused luua väikeste kulutustega uusi tehnilisi ja teaduslikke lahendusi majandustegevuse arendamiseks. Informatsiooni vahendamise olulisteks vormideks on trükiste, aruannete ja kaartide koostamine. Andmekogude üheks osaks on säilitatavad puursüdamikud ja proovid.

Euroopa geoloogiateenistused tegelevad **uuringuprogrammide läbiviimisega**, mis hõlmavad maavarade, sh energeetiliste maavarade potentsiaali hindamist, keskkonnasõbraliku kaevandamise arendamist, maasoojuse kasutamist ja CO₂ hoidmist maapõues. Meregeoloogia uuringuprogrammide läbiviimisel tegeldakse rannikumere ja ranniku uuringutega. Põhjavee ja kivimite uuringud on suunatud piirkondade arengu toetamiseks. Omaette valdkonna moodustavad linnastumisega seotud uuringud.

Geoloogiateenistuste **võimekuse** üle otsustamisel Euroopas on oluliseks mõõdupuuks laboratooriumite võimekus teha pinnase, kivimite ja vee analüüse. Geoloogiliste andmete täpsuse tagamiseks on vaja omada geofüüsikalist aparatuuri ja mereuuringute tehnikat. Kompetentsuse tagamisel on määravaks arhiivmaterjalide ja andmebaaside omamine.

Eesti geoloogiateenistuse tänapäev

Praegu veel on Eestis asutus – *Eesti Geoloogiakeskus*, kus sarnaselt Euroopa Liidu teiste liikmesriikide geoloogiateenistustega on säilinud geoloogiliste tegevuste komplekssus, pikaajalised kogemused ja pädevus, kuid **riikliku geoloogiapoliitika puudumine** on geoloogiateenistuse jätkusuutlikkuse ohtu seadnud. Osahinguna toimetamine KeM valitsemisalas on kärpinud oluliselt asutuse võimekust kõigi ekspertteenuste osas, pärssinud geoloogiliste andmete korrastamist ja vahendamist ning uuringuprogrammide läbiviimist. **Kadunud on riiklike tellimuste järjepidevus** ja jätkub geoloogia valdkonna tegevuste ümberjagamine ministriumi allasutuste vahel. Noorte haritud spetsialistide kaasamine geoloogilistele töödele on vähempakkumise ja majandusliku madalseisu tingimustes olnud raskendatud. Vananeva personaliga asutuses on tekkimas olukord, kus kõrghariduse saanud noor spetsialist ei saa omandada spetsiifilisi töövõtteid praktiliste tööülesannete täitmiseks oma eriala hästi tundvate kolleegide meeskonnas. Üha kiirenevas tempos väheneb spetsialistide arv, kes oskavad väärtustada aastakümnete jooksul kogutud maapõuealast informatsiooni ja seda eesmärgipäraselt kasutada. *Eesti*

Geoloogiakeskusel, kes sisuliselt võiks täita geoloogiateenistuse rolli, puuduvad finantsid, mida saaks kasutada riigile vajalike tegevusvaldkondade ja tehnilise võimekuse arendamiseks ning personali noorendamiseks. Turvatunde puudumise ja perspektiivituse tajumise tagajärjel on aastatel 1995–2012 *Eesti Geoloogiakeskusest* lahkunud üle 25 spetsialisti, kes on leidnud rakenduse teadus- ja valitsusasutustes ning eraettevõtluses.

Samas mõjutab geoloogiliste uuringute edukus otseselt **riigi majanduse arenguvõimalusi**. Piirkondade majandustegevuse suunamise ja seega ka tööhõive suurendamise eelduseks on maavarade, põhjavee ja keskkonnageoloogilise teabe oskuslik kasutamine. Seni ei ole maavarade kasutamise potentsiaali Eestis riiklikult hinnatud. Puudub tervikpilt, mille järgi loodusvaradele orienteeritud ettevõtja saaks arvestada piirkondade arenguperspektiividega ja riigi pikaajaliste plaanidega. Selline ise tegutsemine tähendab heausksele arendajale sageli miljonitesse eurodesse küündivaid investeeringuid, mis ei hakka kunagi kasumit teenima. Kas sellised maapõue maetud kaevandajate majanduslikud kahjumid ei peaks pälvima riigi tähelepanu ja kiiret tegutsemist?

Kaevandajatelt laekub keskkonnatasude seaduse järgi igal aastal riigieelarvesse ja kohalike omavalitsuste kassasse mitut liiki makseid, millest kaevandamisõiguse ja vee erikasutusõiguse tasu on otseselt seotud edukalt lõppenud geoloogiliste uuringutega. Näiteks aastatel 2010–2012 maksid kaevandajad riigile kokku 222 miljonit eurot (vaata tabel).

Keskkonnatasude laekumine eurodes 2010. 2011. ja 2012. aastal, keskkonnatasudest sihtasutusele (SA) *Keskkonnainvesteeringute Keskus* (KIK) suunatud summad ja maapõue programmist finantseeritud projektide maksumus

Aasta	Keskkonnatasud riigieelarvesse ja kohalikele omavalitsustele	Maavarade kaevandamisõiguse ja vee erikasutusõiguse tasu		SA KIK suunatud keskkonnatasude osa	SA KIK maapõue programmi projektide maksumus ja protsent suunatud tasudest
		kokku	riigieelarvesse		
2010	67 222 208,02	35 266 192,02	17 846 441,36	40 647 705,44	506 610,26 (1,2%)
2011	75 847 000,00	40 613 000,00	22 607 000,00	40 645 000,00	1 189 570,67 (2,9%)
2012	78 790 000,00	45 886 000,00	26 716 000,00	35 680 000,00	619 013,00 (1,7%)
Kokku	221 859 208,02	121 765 192,02	67 169 441,36	116 972 705,04	2 315 193,93 (2,0%)

Alus: Keskkonnaministeeriumi majandusaasta aruannete (2010, 2011, 2012) tabel 1.
SA KIK nõukogu otsused (2010–2012)

Tabelis näidatud keskkonnatasude kasutamine SA KIK kaudu on ilmekaks illustratsiooniks KeM senisele maapõuepoliitikale.

Eesti geoloogiateenistuse tulevikuväljavaated

Eesti Geoloogiakeskuse kui geoloogiateenistuse rolli täitva asutuse jätkuv väljasuretamine Euroopa Liidu liikmesriigis ja asendamine mõne teise, ainult maavarade, hüdrogeoloogia või andmetöötamise valdkonnas tegutseva äriühingu või asutusega ei ole lahendus. Euroopa Liidu INSPIRE direktiivide täitmine eeldab riiklikku vastutust maavarade, põhjavee, aluspõhja ja pinnakatte geoloogia kompleksel käsitlemisel ja valmisolekut pakkuda veebipõhiseid teenuseid.

Geoloogilised uurimistööd on tulemuslikud ja kulutused nendele optimaalsed, kui neid tehakse perspektiivitundega, ühiskonna ja erahuvi arvestavas spetsialiseerunud asutuses riigi toel. **Riigile ei ole kasulik geoloogiaga tegelevate struktuuride killustamine.** Asjatundjate koolitamine on aeganõudev ja usaldusväärsete tulemuste saavutamise eeldab geoloogia eri valdkondadele spetsialiseerunud töötajate takistusteta koostööd.

Geoloogiliste **andmete usaldatavuse tagamiseks** tuleks nende kogumine, süstematiseerimine ja hoiustamine anda selle sama asutuse geoloogiat tundvate spetsialistide kätte. Andmebaaside loomine erinevatel eesmärkidel tehtud tööde algmaterjalide põhjal ei ole mehaaniline töö ja nõuab erialateadmiseid ning geoloogilise töö kogemust. Ka puursüdamike hoiustamist ja taaskasutamist ei saa korraldada väljaspool riigi geoloogiateenistust. Iseasi on informatsiooni veebipõhine vahendamine. Kui algandmed on usaldusväärsed, siis nende esitamine on eelkõige tehniline töö, mis nõuab infotehnoloogia-alaseid oskuseid.

Kõigi Eesti riigi ees seisvate geoloogiliste ülesannete lahendamiseks **tuleb kindlustada geoloogiateenistuse järjepidevus**. Geolooge koolitatakse kõrgkoolis viis aastat. Praktikavõimaluste vähesus kõrgkoolide õppeprogrammides on tekitanud olukorra, kus iseseisvaks tööks vajalike oskuste omandamine ja tervikpildi loomine Eesti geoloogiast võib töökohal kesta aastaid. Kui me ei soovi oma seni heal tasemel olnud geoloogiliste tööde tegemise traditsioone katkestada, siis tuleb nüüd lõpetada see kauakestnud omaniku (loe riigi) ükskõiksus ja teha ainult õigeid otsuseid. Selleks kohustavad meid nii Euroopa Liidu kohustuslikud õigusaktid (direktiivid) kui ka Eesti Vabariigi põhiseadus (24.02.1918 ja 28.06.1992), mille esimese peatüki § 5 ütleb, et **Eesti loodusvarad ja loodusressursid on rahvuslik rikkus, mida tuleb kasutada säästlikult**. Oma abikätt olukorra lahendamiseks on ulatamas meie akadeemikud Dimitri Kaljo ja Anto Raukas, Eesti geoloogiaga seotud asutuste ja naaberriikide geoloogiateenistuste liidrid. Eesti rakendusgeoloogia tulevik on *Eesti Geoloogiakeskuse* geoloogide jaoks muutunud XXI sajandi põhiküsimuseks.

See Anne Pöldvere ettekanne peeti EGK Aprillikonverentsil 5.04.2013 ja on avaldatud konverentsi teeside köites lk 7–9. Siinse esituse jaoks on algset teksti autori poolt täiendatud kahe täiendava lõiguga. Ettekande autor on geoloogiainsener geoloogia ja geoloogilise kaardistamise, maavarade otsingu ja uuringu erialal.