

# Maavarade allmaa märgrikastamine

**Erik Väli**, Tallinna Tehnikaülikooli geoloogia instituut, Mäenduse ja maavaratehnoloogia osakond ([erik.vali@taltech.ee](mailto:erik.vali@taltech.ee))

## *Idee*

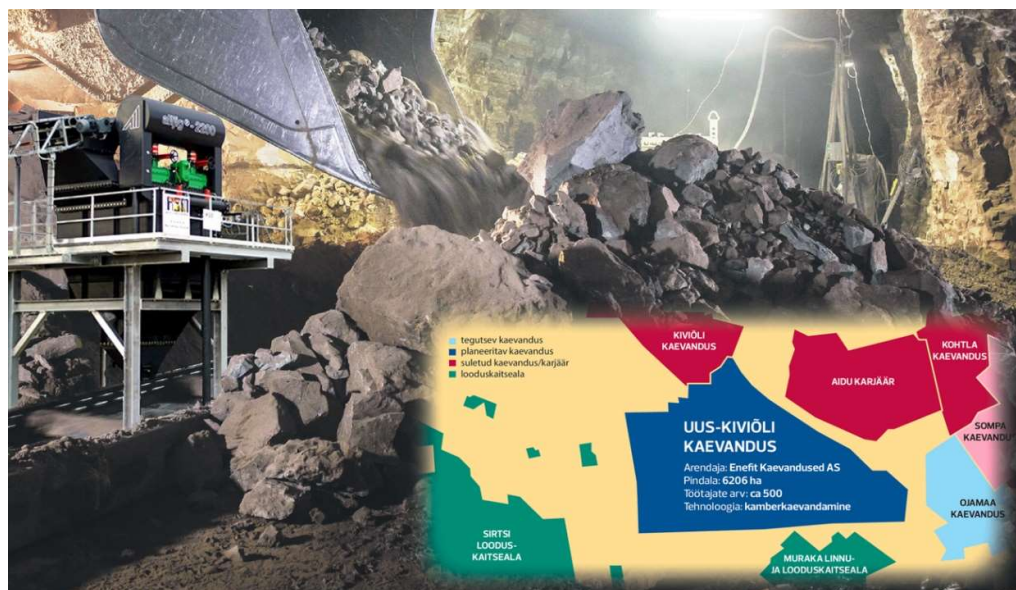
Põlevkivi kaevandamisel jääb ligi 1/3 väärtuslikust maavarast maa alla kadudena, sest kaevandusi on vaja üleval hoida ja seda tehakse tervikutega. Aheraine on rikastusjääk, mis tekib põlevkivi rikastamisel maapealsetes rikastusvabrikutes ja mis ladustatakse seejärel jäätmetena puistangutesse. Aherainet võib aga kasutada kaevandustes tervikute vaheliste tühimike täitmiseks. Kuna aheraine transportimine tagasi maa alla on kulukas protsess, siis ei ole ettevõtteid huvitatud tagasitäitmisest. Maavarade allmaarikastamine ja aheraine ladustamine vähendab põlevkivi tootmiskulu ja negatiivset keskkonnamõju.

## *Projekt*

Töösturite ootused ja lootused on rajatud tulemuslikule koostööle ülikoolidega. Tallinna Tehnikaülikoolis on maavarade valdkonnaga seotud Geoloogia instituut, Energiatehnoloogia instituut ja Keemia- ja Biotehnoloogia instituut. Allmaarikastamise projekt sündis 2021 aasta lõpus soovist ja vajadusest leida praeguseks aegunud põlevkivi rikastamisviisile kaasaegne alternatiiv. Selleks uurisid teadlased erinevatest allikatest maavarade valdkonnas toimuvat, koostati sellekohane rikastamise tehnoloogiate andmebaas ja töötati välja arvutusmudel võrdlemaks erinevaid tehnilisi lahendusi. Laboratoorsed ja tööstuslikud märgrikastamise katsetööd välismaa parimates mäetööstusettevõtetes tõestasid teadlaste poolt valitud uuringumeetodite paikapidavust.

## *Tulemused*

Alternatiiviks praegusele, sügava „keskkonnajalajäljega“ rikastamise tehnoloogiale on majanduslikult tasuvam ja keskkonnasõbralikum maavarade märgrikastamine pulseeriva veekeskkonnaga setend. Märgrikastamise tehnoloogia kasutuselevõtt allmaakaevandustes loob eelduse rikastamise protsessiga kaasnevate jääkide ladustamisele väljatöötatud aladesse. TTÜ teadlaste poolt pakutav allmaa märgrikastamise tehniline lahendus on laias laastus küps kaevandustes juurutamiseks.



**Joonis 1.** Uus-Kiviõli kaevanduse skemaatiline kaart.