

Eesti peamiste maapõueressursside sotsiaalmajandusliku analüüsi alused

RITA1/ 01-01-03 alateema: Eesti peamiste maapõueressursside sotsiaalmajanduslik analüüs: olemasoleva informatsiooni kaardistamine, metoodika väljatöötamine ja operatsionaliseerimine

Töörühm: Diana Eerma, (*PhD*)
Helen Poltimäe (*PhD*) ja Kadi Timpmann
Tartu Ülikooli majandusteaduskond

2019 (III kvartal)

Lähteülesanne (III kvartal 2017): koostada maavarade kaevandamise ja kasutuselevõtu mõjude hindamise maatriks



Töö kirjandusega maatriksi koostamiseks ja täitmiseks, näidise esitamine



Lähteülesande muutmine ja täpsustamine tellijaga (juuli 2018 - jaanuar 2019): koostada teadmiste taseme hindamise koondmaatriks RITA MAARE projekti põhjal



Koosolekud ja infovahetus projekti töögruppidega teadmiste taseme koondmaatriksi koostamiseks (I ja II kvartal 2019)



Eeltäidetud koondmaatriksi osade täiendamine töögruppide poolt (III kvartal 2019)








Koondmaatriksi loomine ja korrigeerimine sh projekti käigus lisandunud teadmiste põhjal (III kvartal 2019)











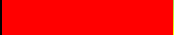




































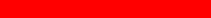

Teadmiste maatriks

Maatriksis hinnangud teadmiste taseme kohta nii olemasoleva teadmise kui ka projekti tulemusena lisandunud teadmised (skaalal väga hea - puudulik) ning edasine uuringuvajadus:

- Varud (geoloogiline teave)
- Kaevandamine / hankimine
- Töötlemisteadmised (tehnoloogiline teave)
- Kasutamisevõimalused
- Keskkonnamõjud
- Sotsiaalmajanduslikud mõjud
- Maailmaturu vajadus

Teadmiste tase

väga hea	
hea	
rahuldav / mõningane	
puudulik	
NA	

	varud (geoloogiline teave)	kaevandamine / hankimine	töötlemis- teadmised (tehnoloogiline teave)	kasutamise- võimalused	keskkonnamõjud	sotsiaalmajanduslikud mõjud	maailmaturu vajadus
Turvas							
Graptoliit-argilliid							
Metallide genees							
Põlevkivituhk							
Põlevkivi aheraine							
Ediacara							
Fosforiid							

Turvas

- Varude ja kaevandamise osas on head/väga head teadmised
- Töötlemistehnoloogia – laborikatsetuste tasemel, kuid suuremahulise tootmise osas pigem tagasihoidlikud, mistõttu puuduvad teadmised ka sotsiaalsete ja keskkonnamõjude osas (sõltuvad konkreetsest asukohast ja tehnoloogiast)
- Kasutusvõimalused ja maailmaturuvajadus – energiasalvestised -> nõudlus olemas, kuid pakkumise osas puudulik informatsioon
- Vajalikud uuringud: järelaktiveerimise protsessi optimeerimine; turbaõilide analüüs, suuremahulise tootmisega seonduv



Graptoliit-argilliit

- Teadmised varude kohta üldiselt, aga mitte elementide sisalduse kohta
- Käesoleva projektiga lisandunud head teadmised bioleostamisest suletud süsteemis
- Kasutamisevõimaluste teadmised ebapiisavad, kuna kontsentratsioon varieerub oluliselt
- Mõningased teadmised keskkonnamõjude kohta suuremastaabilisest tootmisest, kuid tehnoloogia pole päris sama
- Mõningased teadmised ka sotsiaalmajanduslike mõjude kohta (seotud nt tervisemõjudega)
- Vajalikud uuringud: täiendavad puurimised, keskkonnasäästlikud kaevandustehnoloogiad, kooskaevandamine fosforiidiga, bioleostamise tehnoloogia

Metallide genees

- Varude hinnang põhineb vanadel puurimistel, mistõttu raske hinnata ka tehnoloogiat (sõltub sellest, milliseid metalle on võimalik välja võtta)
- Kaevandamistehnoloogia kohta head teadmised, samuti ka kasutusvõimaluste kohta
- Keskkonna- ja sotsiaalmajanduslike mõjude osas pigem puudulikud teadmised: nt mõju põhjaveele, keemilise töötlemise mõjud
- Vajalikud uuringud: puurimised varude suuruse hindamiseks, kaevandamisvõimaluste osas, maagikeha analüüs (milliseid metalle võimalik välja võtta)



Põlevkivi aheraine

- Teke seotud kasutatud põlevkivi kogusega, põlevkivi kasutamise maht sõltub peamiselt väliskeskkonna teguritest
- Aherainest toodetud killustiku kasutamine teedehituses ja täitematerjalina (probleemiks halvem külmaskindlus), tuleks soodustada kohtades, kus kõrge kvaliteediga killustiku kasutamine ei ole vajalik; transpordikulude aspekt, sh raudtee olemasolu
- Varasemalt ladestatud aheraine kasutuselevõtu võimalus, kuid kvaliteet halvenenud
- Aheraine killustikuks töötlemisel saadava peenpõlevkivi kasutamine rekonstrueeritud põlevkivikateldes
- Kasutamine tekitab keskkonnamõju, samas vähendab seda (ehitusmaavarade kaevandamise ja töötlemise vähenemine)
- Vajalikud uuringud allmaarikastamise ning kaevanduste tagasitõstmise kohta, samuti edasised uuringud kasutamiseks teedehituses ja täitematerjalina, sh konkreetsete projektidega seotud keskkonnamajanduslike mõjude kohta

Põlevkivituhk

- Teke seotud kasutatud põlevkivi kogusega, tuha koostis ja seega omadused sõltuvad tehnoloogiatest, nii kogus kui tehnoloogiad sõltuvad peamiselt väliskeskonna teguritest
- Kasutusvõimalused sõltuvad tuha koostisest ja omadustest, mis sõltuvad tehnoloogiast; tuha taaskasutuse võimalused senistel traditsioonilistel kasutusalaadel on ebaselged
- Põlevkivituhkade eemaldamine ohtlike jäätmete nimekirjast peaks tuhkade taaskasutamisele, sh ekspordile andma positiivse tõuke
- Üldised keskkonnamõjud teada, sõltuvalt kasutusvaldkonnast vaja lisauuringuid; ulatuslikum taaskasutus vähendab ladestamist ja sellega seotud keskkonnakoormust ja -riske
- Vajalikud uuringud tuha omaduste kohta tehnoloogia muutmise korral, kasutusvõimaluste kohta (kaevanduste tagasitaitmine, ehitusmaterjalide ja polümeeride tootmine, teedehitus), sh konkreetsete projektidega seotud keskkonna- ja sotsiaalmajanduslike mõjude kohta

Fosforiit

- Varude suurus komplekselt ja tänapäevasel tasemel hindamata, haruldaste muldmetallide jm elementide sisalduse varieeruvus väga suur, senised tulemused mitteesinduslike proovide baasil
- Allmaakaevandamine vajab uut tehnoloogilist skeemi
- Kuna Eesti fosforiit on spetsiifiline, ei ole tehnoloogiad mujalt otse üle võetavad, tehnoloogiline teave on lünklik
- Nii fosfori kui haruldaste muldmetallide kasutusvõimalused on teada, maailmaturu vajadus mõlema osas kasvamas
- Keskkonna- ja sotsiaalmajanduslikud mõjud sõltuvad konkreetsetest tehnoloogiatega ning sellest, kas kogu tootmis- tsükkel toimub Eestis
- Vajalikud geoloogilised ning tehnoloogilised uuringud koos keskkonna- ja sotsiaalmajanduslike mõjude uuringutega

Ediacara liivakivi

- Eesmärgiks ediacara liivakivide läbindamine kristalse aluskorrani jõudmiseks
- Teadmised Ediacara liivakivide koostisest ning geoloogilise kihi ulatuse ja paksuse kohta puudulikud, samuti puudub Eestis Ediacara liivakivide läbindamiskogemus
- Ediacara liivakivide kihi läbindamine võib oluliselt mõjutada nii põhjavee kvaliteeti kui kvantiteeti, ohuks on merevee sissetung kaevandamise tulemusel => eesmärgiks on leida läbindamismeetod, mis minimeeriks põhjaveevarudele avaldatava mõju, vastasel korral on vajalik alternatiivse veevarustussüsteemi rajamine mõjutatud alal
- Vajalikud geoloogilised uuringud, nende baasil tehnoloogilised uuringud koos keskkonna- ja sotsiaalmajanduslike mõjude uuringutega

Võimalused üldistamiseks

- Mitme teema puhul teadmised varudest puudulikud => mõjutab võimalusi muid aspekte hinnata
- Teadmised kaevandamisvõimaluste kohta üldiselt head
- Töötlemisprotsessi (tehnoloogilised) teadmised on otseselt seotud kasutusvõimalustega, varieeruvad headest puudulikeni
- Vähe on teada keskkonna- ja sotsiaalmajanduslike mõjude kohta, kuna need mõjud sõltuvad konkreetsest kasutusalaast ja tehnoloogiast, samuti tegevuse asukohast ning neid on võimalik hinnata vaid tehnoloogilise teadmise olemasolul (koos sellega)
- Kõigis valdkondades vajalikud edasised uuringud, kuid erineva fookusega



marek
TÜ MAAPÕUERESSURSSIDE
ARENDUSKESKUS



TAL
TECH



EESTI
GEOLOOGIATEENISTUS

RITA



Eesti Teadusagentuur
Estonian Research Council



Küsimused?

TÄNAME TÄHELEPANU EEST!