

Projekt

Virumaa maavarade võimaliku kaevandamise keskkonnamõjud põhja- ja pinnaveele ning maastikule keskkonnageoloogiliste mudelitega analüüsituna koos alternatiivsete leevendusmeetmetega (1.07.2016 – 31.05.2018)

JUHTKOMITEE KOOSOLEKU LÜHIKOKKUVÕTE

19.10.2016 kell 10.00-12.55 Keskkonnaministeeriumis (ruum 601)

Osalejad:

Erik Puura, TÜ arendusprorektor, juhtkomitee esimees  
Rein Raudsep, Keskkonnaministeeriumi keskkonnakorralduse nõunik  
Argo Jõelett, projekti vastutav täitja ja hüdrogeoloogia töörühma juht, TÜ geoloogia vanemteadur  
Alvar Soesoo, projekti maavarade töörühma juht, TÜ ja TTÜ professor  
Janne Tamm, Keskkonnaministeeriumi maapõue osakonna peaspetsialist  
Kersti Türk, Keskkonnaministeeriumi veeosakonna peaspetsialist  
Eduard Pukkonen, ettevõtluse esindaja, Eesti Energia geoloog  
Enno Vinni, Ida-Virumaa Omavalitsuste Liidu esindaja  
Maria Karus, Keskkonnaameti maavarade peaspetsialist  
Erik Teinemaa, Eesti Keskkonnauuringute Keskuse õhukvaliteedi juhtimise osakonna juhataja  
Kadri Tammäe, KEMIT tarkvaraosakonna juhataja  
Kristiina Olesk, Keskkonnaagentuuri andmehaldusspetsialist (vesi)

1. PROJEKTI TUTVUSTUS: EESMÄRGID, TEGEVUSED, MEESKOND, OODATAVAD TULEMUSED

Erik Puura tegi ülevaate projekti kavandamisest ja lõplikust väljakujunemisest. Projekti eesmärgid, tegevused ja meeskond on välja toodud projekti kodulehelt [virumudel.ut.ee](http://virumudel.ut.ee). Tegemist on teadusprojektiga, mis loob riikliku Virumaa põhjaveemudeli ning aitab kaasa nii keskkonnamõjude ja leevendusmeetmete paremale mõistmisele, Virumaa maavarade võimaliku kasutuse majanduslike eelhinnangute keskkonnakulude komponendi määratlemisele kui on sisendiks poliitikate väljatöötamisele.

Projekt annab asjakohast sisendit Eesti maapõue strateegia koostamise protsessile, läbi analüüsitud näited võimaldavad strateegia koostamise tulemusi väga hästi illustreerida ning demonstreerida, et põhimõtteliste keskkonnaküsimuste käsitlemine peab eelnema majanduslikele uuringutele (nt potentsiaalse maavara rikastamise tehnoloogiate arendamine, tulude-kulude analüüside koostamine jne).

Projekti tulemusena valminud regionaalne hüdrogeoloogiline mudel, mis on seostatud Keskkonnaagentuuri andmebaasidega, ja ühtlasi kõik teised projekti tulemused antakse üle Keskkonnaministeeriumi haldusalla.

Regionaalse hüdrokeoloogilise mudeli alusel on võimalik käivitada uusi objekti-, juhtumi- ja stsenaariumipõhiseid uurimis- ja modelleerimistöid, muuhulgas nt põlevkivi arengukava täitmise vajadustele vastavalt.

Projekti tulemusena läbi viidud põhja- ja pinnavee modelleerimine ja maastikukujunduse praktikate ja põhjendatud stsenaariumide näitlikustamine annab tervikpildi, missugused on võimalike uute kaevanduste keskkonnamõjud ja nende leevendusmeetmed Virumaal mõjude suhtes põhja- ja pinnaveele ning maastikule.

Projekti tulemusena võib selguda, et näiteks fosforiidi levialal on piirkondi, mille puhul keskkonnaprobleemid, eelkõige mõju põhja- ja pinnaveele on ilma leevendusmeetmeteta niivõrd suur ja ulatuslik, et asjakohaste leevendusmeetmete maksumus ei võimalda fosforiiti majanduslikult tasuvalt kaevandada. Hetkel ei saa vastavaid tulemusi prognoosida, see selgubki projekti käigus.

Virumaa regionaalse hüdrokeoloogilise mudeli haldamine peale projekti lõppu saab toimuma Keskkonnaministeeriumi haldusalas. Vastav otsus tehakse õigeaegselt enne projekti lõppu.

Mitmed juhtkomitee liikmed töid välja vajaduse viia projekti tulemused otseselt veespetsialisti töölauale. See on ka plaanis, loodava mudeli üheks tähtsaimaks osaks on selle põhjalik kirjeldus ja dokumentatsioon.

Teadustöö tulemused tuleb kindlasti viia kohalike omavalitsuste ja elanikeni. Tulemuste kiire avalikustamine on samuti projekti eesmärk ja kindel tulemus.

## 2. OOTUSED JUHTKOMITEE TEGEVUSELE

Juhtkomitee igal liikmel on projekti suhtes eriline roll. Vastav sisuline töö projekti juhtkomitee liikmete ja projekti meeskonna vahel toimub jooksvalt kogu projekti jooksul, st juhtkomitee liikmete roll ei piirdu juhtkomitee koosolekul ja projekti üritustel osalemisega.

Juhtkomitee liikmed

- on kursis projekti eesmärkide, tegevuste ja arengutega ning annavad vastavat informatsiooni edasi oma organisatsioonides ja projektiga seotud tegevussfääris;
- toovad projekti meeskonnani nii informatsiooni teistest projektidest ja arengutest kui esitavad projekti meeskonnale omapoolseid nõuandeid ja soove projekti teadustöö läbiviimiseks, nt hüdrokeoloogilise mudeli sisendandmestiku kvaliteedi täiendavaks kontrolliks aladel, kus on ette näha mudeli kasutamise vajalikkust;
- esitavad projekti meeskonnale soove ja nõudeid, kuidas projekti tulemused ühilduksid oma organisatsiooni ja tegevussfääri ettevõtmistega;



- vaatavad üle projekti vahe- ning lõpptulemused, esitavad omapoolseid ettepanekuid ning annavad projekti tulemustele hinnangu;
- osalevad projekti üritustel ning aitavad kaasa ürituste ülesehituse koostamisel.

### 3. HÜDROGEOLOOGILINE MODELLEERIMINE, MUDELI ÜHILDAMINE PÕHJAVEESEIRE ANDMETEGA

Argo Jõelet tegi ülevaate hüdrogeoloogia töörühma plaanidest ja juba käivitatud tegevustest. Kasutatakse Modflow-põhist vabavara (Freewat, ModelMuse).

Argo Jõelete ettekandes käsitleti varasemate mudelite abil modelleeritud alasid. Erinev on nii võrgusamm kui kihtide arv, erilise tähelepanu on olemasoleva geoloogilise andmestiku kvaliteedi kontroll ja hindamine. Lisaks luuakse nelja virtuaalse kaevanduse põhjaveemudelid.

Hetkel toimub geoloogilise info kogumine kihipindade loomiseks ja seireridade analüüsiks, otsitakse täpsemat infot kaevanduste ruumikujude osas (2015/2016 seis, ajaloolised arengud). Esmane versioon toimivast Virumaade põhjavee mudelist valmib 2017. aasta kevadel, lõppversioon 2018. aasta kevadel.

Virtuaalsete kaevanduste mudelite koostamine algab 2017. aasta kevadel.

Modelleerimise tegevused arutatakse läbi KEMITiga juba projekti varajases faasis, kuna projekti tulemi võtab üle ja täiendab jooksvalt Keskkonnaministeeriumi haldusala. KEMITi üleandeks on tagada kaasaegsed, kvaliteetsed ja kasutajasõbralikud IT töövahendid ja teenused Keskkonnaministeeriumi haldusala töötajatele ning e-teenused avalikkusele.

### 4. KESKKONNAGEOLOOGILISE RAJONEERIMISE ALUSED JA NÄIDISALADE VALIK

Alvar Soesoo tegi ülevaate hüdrogeoloogia töörühma plaanidest ja juba käivitatud tegevustest "Keskkonnageoloogilise rajoneerimise alused ja näidisalade valik".

Luuakse ülevaade maavarade paiknemisest, geoloogiast, kvaliteedist, piirangutest Virumaal. Arvestatakse geoloogilisi, looduslikke ja sotsiaalseid tingimusi ning leevendusvõimalusi, valitud näidisalade baasil antakse maavarade kasutusvõimaluste teaduslik ülevaade.

Rajoneerimise aluseks on maastikulis-geoloogilised faktorid, maavara iseloomust tulenevad faktorid ning piirangud. Esialgsest on välja valitud neli näidisala, mille raamesse jäävad plaanitud modelleerimisalad.

Alvar Soesoo ettekanne lõppes vajadusest luua eelbaas maavarade majandushinnaguteks, tutvustades mõningaid suundi ja dokumente.

### 5. HÜDROGEOKEEMILINE MODELLEERIMINE

Erik Puura andis lühiülevaate hüdrogeokeemilisest modelleerimisest, mis on seotud eelkõige kolme peamise protsessiga:

- sulfaatide teke ja edasikandumine põlevkivikaevandustest põhja- ja pinnavette;
- fosfaatide ja sulfaatide leostumine võimalike fosforiidikaevanduste korral;
- diktüoneema argilliidi leostumise ja võimaliku isesüttimise protsesside analüüs ja kirjeldused koos leevendusmeetmetega juhul, kui fosforiidi võimalikul avakaevandamisel on katendis argilliit.

Sulfaatide ja fosfaatide leostumine edasikandumine hüdrogeoloogilise mudeli võimalustega. Argilliidi puhul koostatakse kontseptuaalne analüüs ja leevendusmeetmete kirjeldused. Lisaks eristatakse põlevkivitööstuse jääkreostuse alad ning arvestatakse varem loodud mudelitega, mis on hinnanud reostuse edasikandumist.

Tunnetati vajadust ühildada erieivaid killustatud projekte ja programme, näiteks käesolevat projekti ja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ning Keskkonnaministeeriumi poolt plaanitud projekte RITA programmi raames.

## 6. JUHTKOMITEE JÄRGMISED KOOSOLEKUD JA ÜRITUSED

Erik Puura esitas plaani projekti ürituste korraldamisest ja juhtkomitee järgmistest koosolekutest. Plaanis on korraldada neli suuremat üritust, mis on seotud projekti vahe- ja lõpptulemuste kiire avalikustamisega.

1. Virumaa regionaalse hüdrogeoloogilise mudelit tutvustamine, orienteeruv aeg mai 2017. Üritus toimuks Tallinnas ning kuvatakse mudeli võimalused, seostatus keskkonnaseire andmetega ning edasine täiendamine ja kasutus. Ühtlasi tehakse ettekanne keskkonnageoloogilise rajoneerimise vahetulemustest ja informeeritakse näidisalade ja detailse modelleerimise alade valikust.
2. Virtuaalse põlevkivikaevanduse hüdrogeoloogilise mudeli tutvustamine Ida-Virumaal. Orienteeruv aeg 2017. aasta lõpp.
3. Virtuaalsete fosforiidikaevanduste mudelite tutvustamine Lääne-Virumaal. Orienteeruv aeg 2018. aasta algus.
4. Projekti lõpuseminar, projekti tulemuste üleandmine Keskkonnaministeeriumi haldusalla. Aeg: mai lõpp 2018.

Projekti juhtkomitee koosolekud on plaanitud toimuma ca 1 kuu enne üritusi, arutamaks vahetulemusi ja ühtlasi ürituste sisu ning kaasamist.