

**Riigikogu otsuse  
„Põlevkivi kasutamise riikliku arengukava 2016–2030 heakskiitmine”  
eelnõu seletuskiri**

## **1. Sissejuhatus**

Vabariigi Valitsuse seaduse § 61 järgi on Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas loodusvarade kasutamise, kaitse, taastootmise ja arvestamise korraldamine ning asjaomaste õigusaktide eelnõude koostamine.

„Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016–2030“ (edaspidi *Põlevkivi arengukava* või *arengukava*) on valdkonna arengukava ja koostatakse kui strateegiline dokument riigieelarve seaduse alusel. Maapõueseaduse järgi kinnitab Põlevkivi arengukava Riigikogu.

Vabariigi Valitsuse 04. aprillil 2013 jõustunud korraldusega nr 138 „Põlevkivi kasutamise riikliku arengukava 2016–2030“ koostamise ettepaneku heakskiitmine“ (RT III, 09.04.2013, 1) on arengukava koostamise eest vastutavaks määratud Keskkonnaministeerium (*KKM*) ja arengukava väljatöötamises osalevateks ministeeriumiteks Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (*MKM*), Sotsiaalministeerium (*SoM*), Rahandusministeerium (*RaM*), Siseministeerium (*SM*), Haridus- ja Teadusministeerium (*HTM*) ning Riigikantselei.

KKM tellis 2012. aastal Põlevkivi arengukava koostamiseks uurimistöö „Põlevkivi kasutamise riikliku arengukava 2016–2030 koostamiseks vajalike andmete analüüs“ (edaspidi *2012. a uurimistöö* või *uurimistöö*). Riigihanke korras valiti uurimistöö tegijaks ühispakkujad OÜ Inseneribüroo STEIGER, aktsiaselts MAVES, Baltic Energy Partners OÜ, Sihtasutus Säästva Eesti Instituut ja Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus, kelle volitatud esindajaks oli OÜ Inseneribüroo STEIGER.

Eespool nimetatud 2012. aasta uurimistöös on antud ülevaade põlevkivi kaevandamisest, kasutamisest, ekspordist ja impordist ning kaevandamisjäätmete tekkest ajavahemikus 2007-2011. Uurimistöös on hinnatud Põlevkivi arengukava koostamiseks vajalikke uurimissuundasid ja analüüsitud põlevkivi kaevandamise ja kasutamise võimalikke tulevikustsenaariume. Samuti on kirjeldatud ka põlevkivi kaevandamise ja kasutamisega seotud hüdrogeoloogilisi ning sotsiaalseid probleeme ja õigusaktidega põlevkivisektorile seatud piiranguid. Töö tulemuste põhjal on esitatud ettepanekuid ja soovitusi õigusaktide muutmiseks ning Põlevkivi arengukava koostamiseks.

Põlevkivi arengukava koostamiseks kutsus keskkonnaminister kokku töörühma, kuhu kaasati eksperte KKM-i haldusalast, ülikoolidest, teistest ministeeriumitest ja eri huvigruppidest. Töörühma juhtis maapõue osakonna juhataja Maris Saarsalu.

Põlevkivi arengukava koostamise nõustamiseks moodustas keskkonnaminister komisjoni, kelle ülesanne oli erinevate seisukohtade ja probleemide analüüsimine ning töörühma konsulteerimine ja nõustamine, samuti liikmete kaudu avalikkuse kaasamine ja arengukava koostajatele ettepanekute esitamine. Komisjoni juhtis KKM-i asekancler Ado Lõhmus.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi *KeHJS*) alusel algatas keskkonnaminister 30. mai 2013. a käskkirjaga nr 557 Põlevkivi arengukava keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi *KSH*), tuginedes KeHJSi § 33 lõikele 1, § 34 lõikele 1 ning § 35 lõigetele 1, 2 ja 5. KSH algatamisest teavitati 06.06.2013 ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded ja 11.06.2013 üleriigilises ajalehes Postimees. Kirjalik teade saadeti KeHJSi § 33 lõikes 6 nimetatud organisatsioonidele 10.06.2013.

Riigihanke põhjal valiti KSH tegijaks AS MAVES ja tulemused avalikustati KeHJSis sätestatud korras. Kõigil asjast huvitatud isikutel oli võimalik KSH tulemustega tutvuda ja vastuväiteid esitada.

KSH programmi avalikustamise teade avaldati 20.12.2013 väljaandes Ametlikud Teadaanded ja üleriigilises ajalehes Postimees. Teade avaldati ka KKM-i veebilehel. Programmi avalik väljapanek kestis 20.12.2013–15.01.2014. KSH programmi kohta laekus ettepanekuid 28lt isikult. KSH ekspert AS MAVES vastas kirjadele 26.03.2014. KSH programmi avalik arutelu toimus 15.01.2014 KKM-is. Avalikul arutelul anti ülevaade kavandamistegevusest ja KSH programmist, samuti laekunud ettepanekutest. Arutelul esitatud küsimustele vastati kohapeal suuliselt. KSH programmi kiitis Keskkonnaamet heaks 06.05.2014. a kirjaga nr 6-8/14/8260-3.

KSH aruande valmimisest, avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust ilmus teade väljaandes Ametlikud Teadaanded ja ajalehes Postimees 27.10.2014. KSH aruande avalik arutelu toimus 19.11.2014 KKM-is. KSH avalikul arutelul oli 28 osavõtjat. Põlevkivi arengukava eelnõu ning KSH aruandega oli võimalik tutvuda ajavahemikul 27.10.–19.11.2014 KKM-is. KSH aruande kiitis Keskkonnaamet heaks 23.12.2014. a kirjaga nr 6-8/14/26780-2.

Põlevkivi arengukava on koostatud avaliku protsessi käigus, info töörühma ja nõuandva komisjoni töö tulemustest ning KSHst on esitatud KKM-i kodulehel <http://www.envir.ee/et/polevkivi-kasutamise-riikliku-arengukava-2016-2030-koostamine>.

Põlevkivi arengukava eelnõu keeletoiemataja oli KKM-i õigusosakonna peaspetsialist Enel Ormus. Seletuskirja koostas KKM-i maapõue osakonna peaspetsialist Janne Tamm (tel 626 2980).

## **1. Eelnõu eesmärk ja mõju**

Põlevkivi arengukava koostamise vajadus tuleneb maapõueseadusest ja säästva arengu seadusest. „Põlevkivi kasutamise riiklikus arengukavas 2008–2015“ on kavandatud arengukava elluviimise järgmine etapp aastateks 2016–2030. Arengukava üldeesmärk on määratleda põlevkivivaldkonna arengu põhimõtted ja suunad järgnevas 15ks aastaks.

Põlevkivi arengukava on kooskõlas „Eesti energiamajanduse riikliku arengukavaga aastani 2030“ (edaspidi *ENMAK*). Põlevkivielektri tootmisel tuleb Euroopa Liidu pikaajaliste kliima- ja energiapoliitika eesmärkide järgi vähendada põlevkivi otsepõletustehnoloogia osatähtsust elektritootmises ning arendada põlevkiviõli tootmist. Prognoositava õlitootmise mahu kasvuga suureneb ka uttegaasist elektrienergia tootmine. Põlevkivi kaevandamise ja kasutamise

suunamine säästlikkusele, keskkonnahoiule ja efektiivsuse tõstmisele eeldab Põlevkivi arengukavas vajalike meetmete kavandamist ja rakendamist, mis peab põhinema ministriumite, ettevõtete ja kõrgkoolide koostööl.

Põlevkivi arengukavas analüüsitakse põhjalikult praegust põlevkivitööstuse olukorda ning tuuakse esile lahendamist vajavad probleemid. Põlevkivi on kasutatud pika perioodi vältel peamise primaarenergia toormena ning see on taganud Eesti energeetilise sõltumatuse, mistõttu teised põlevkivi kasutusvaldkonnad on siiani jäänud tahaplaanile. Elektrituru täieliku avamisega 2013. aasta jaanuarist muutus olukord energeetilise sõltumatuse tagamise vajaduse ning põlevkivist elektrienergia tootmise vajaduse osas. Eesti põlevkivi kasutamise perspektiivi selgitamiseks on analüüsitud põlevkivitööstust tervikuna ning kavandatud meetmed põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmiseks nii lühemas perspektiivis kui ka kaevandamise planeerimiseks pikemas perspektiivis. Tuleb leida võimalused põlevkivi maksimaalseks väärimiseks põlevkivitööstuses.

Põlevkivi kasutamisega seotud looduskeskkonna-, majandus- ja maksuküsimused, samuti praegused ja kavandatavad investeeringute toetused on eri institutsioonide haldusalas. Põlevkivi arengukavas ja selle juurde kuulavas KSH aruandes käsitletakse põlevkivisektoris juba praegu rakendatud meetmete ja edaspidiseks kavandatavate meetmete mõju koos, et hinnata, milliseid täiendavaid abinõusid ja vahendeid vajab põlevkivisektor aastani 2030.

## **2. Eelnõu strateegilised eesmärgid, meetmed ja tegevus**

Riigi põlevkivi kaevandamise ja kasutamise strateegias on määratletud riigi huvi ja selle elluviimise strateegia aastani 2030.

Riigi huvi on põlevkivi kui rahvusliku rikkuse efektiivne ja säästlik kasutamine ning põlevkivisektori jätkusuutliku arengu tagamine. Riigi huvi teostamisel tuleb arvestada keskkonnakaitse, majanduse, julgeoleku, sotsiaalseid ja demograafilisi (sh regionaalseid) eesmärke ning riske.

Põlevkivi arengukava riigi huvi määratlusest tuleneb kolm strateegilist eesmärki:

- 1) põlevkivi kaevandamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine;
- 2) põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine;
- 3) põlevkivialase haridus- ja teadustegevuse arendamine.

Põlevkivi arengukava strateegiliste eesmärkide täitmine seisneb põlevkivi võimalikult keskkonnasäästlikus ja majanduslikult efektiivses kaevandamises ning kasutamises, kindlustades samas põlevkivitööstuse varustamise põlevkivivaruga ja vähendades või leevendades kaasnevat negatiivset keskkonnamõju. KSH aruandes<sup>1</sup> esitatud järelduste põhjal on Põlevkivi arengukavas kavandatud põlevkivi kaevandamise aastamääraks ka edaspidi 20 mln t. Arenguava mõjunäitajate ehk indikaatorite tulemusi analüüsitakse iga viieaastase perioodi järel, et teadvustada muutusi tehnoloogiates, turuolukorras, keskkonnanõuetes ja ilmnunud keskkonnamõjus. Kaevandamiseks

---

<sup>1</sup> KSH aruanne <http://www.envir.ee/et/polevkivi-kasutamise-riikliku-arengukava-2016-2030-koostamine>

lubatud aastamäära suurendamine on võimalik ainult juhul, kui selle vajaduse aluseks on reaalne turusituatsioon ja kui ei teki vastuolu keskkonnanõuetega.

Seega mõjutab Põlevkivi arengukavas planeeritud meetmete elluviimine positiivselt nii majandus- kui ka looduskeskkonda. Meetmete täitmiseks vajaliku tegevuse täielik ülevaade koos vastutavate täitjate ja maksumuse prognoosiga aastateks 2016–2019 esitatakse Põlevkivi arengukava juurde kuuluvas rakendusplaanis.

## **2.1. Esimene strateegiline eesmärk. Põlevkivi kaevandamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine**

Esimese strateegilise eesmärgi täitmist tuleb alustada põlevkivi kaevandamise pikaajalisest planeerimisest, lähtudes nii maardla eri piirkondade kaevandamistundlikkuse kategooriast kui ka kaasnevatest maavaradest. Olulisemad meetmed eesmärgi saavutamisel on põlevkivi kaevandamisega kaasneva negatiivse mõju vähendamine looduskeskkonnale ja elanike veevarustusele ning pärandmõju leevendamine.

Esimese strateegilise eesmärgi täitmist hinnatakse kolme mõjunäitaja abil:

- 1) allmaakaevandamise kao osakaal kaevandatud ja kasutuskõlbmatuks muudetud põlevkivivarust (%). Indikaatori algtase on 29,2% (2013. a) ja see näitaja ei tohi suurene da (hinnatakse uuesti 2020. a);
- 2) aheraine taaskasutamine (%). Indikaatori algtase on 40% (2013. a) ja see näitaja ei tohi väheneda (hinnatakse uuesti 2020. a);
- 3) maapõuest väljatud põlevkivivaru tonni kohta välja pumbatud vee kogus (m<sup>3</sup>). Indikaatori algtase on 15 m<sup>3</sup> (2013. a) ja sihttase on 14 m<sup>3</sup> aastaks 2020.

Mõjunäitajad on määratud praegustest keskkonna tingimustest ja põlevkivialasest teadlikkusest lähtudes ning neid näitajaid on võimalik ümber hinnata 2020. aastal, arvestades tehnoloogia arengut, kaevandamistingimusi, majanduslikku otstarbekust jm.

Eesti põlevkivimaardla geoloogiline ehitus tingib põlevkivi kaevandamise järjest sügavamal maapõues, mistõttu suureneb ka varu kao osakaal, sest suureneb kaevandustes maapinna hoidmiseks jäetud tervikute maht ehk väljamata maavara. Samas kaevandamise suundumisel edaspidi ida- ja lõunapoole halvenevad ka põlevkivi kvaliteedinäitajad. Kuna lähitulevikus ei ole teada olulist läbimurret allmaakaevandamise tehnoloogias, siis ei saa ka kavandada kao osakaalu järsku vähendamist, sest see muudaks põlevkivisektori eksisteerimise majanduslikult võimatuks. Juba üksnes allmaakaevandamise kao osakaalu hoidmine 2013. a tasemel eeldab ettevõtjatelt investeeringuid tehnoloogiasse.

Aherainet kirjeldav mõjunäitaja hinnatakse uuesti aastal 2020, arvestades Põlevkivi arengukavasse planeeritud aheraine taaskasutamise uuringu tulemusi aastal 2018 (tegevus 1.2.6). Eelkõige vajavad lahendamist logistikast tulenevad probleemid, et aherainet oleks võimalik ja otstarbekas kasutada rohkem väljaspool Virumaad.

Maapõuest väljatud põlevkivivaru tonni kohta välja pumbatud vee kogus arvutatakse viie aastase perioodi keskmisena, et ühtlustada ka eri aastate sademete muutlikkust<sup>2</sup>.

Põlevkivi kaevandamise sotsiaalset mõju ühiskonnale ja inimese tervisele on käsitletud koos põlevkivi kasutamise mõjuga teise strateegilise eesmärgi meetmes 2.3. *Põlevkivitööstusest tingitud ühiskonnale avalduva mõju (mõju inimese tervisele ja sotsiaalse mõju) leevendamine*.

Põlevkivi kaevandamise efektiivsuse tõstmiseks ja negatiivse keskkonnamõju vähendamiseks on kavandatud kolm meetet koos tegevusega.

### **Meede 1.1. Põlevkivi säästliku kaevandamise edendamine**

Põlevkivi säästliku kaevandamise üheks eelduseks on kaevandamise pikaajaline planeerimine, s.t põlevkivi kaevandamiseks kõige sobivamate tingimustega eelispiirkondade määramist Eesti põlevkivimaardlas, kus kaevandamise mõju looduskeskkonnale on eeldatavalt võimalikult väike ja samas on põlevkivi majanduslikult otstarbekas kaevandada. Eelispiirkonnad on vajalikud järgmiste kaevandamisalade valikuks, et tagada ettevõtete investeerimiskindlus vähemalt aastani 2030. Nende piirkondade määramine ei muuda praegu põlevkivi kaevandamiseks antud lube.

#### **Tegevus 1.1.1. Eesti põlevkivimaardla kaevandamise eelispiirkondade määramine.**

Tulemus: eelispiirkonnad määratakse kaevandamistundlikkuse ja majanduslike näitajate alusel, mille tulemuseks on põlevkivi säästlikum kaevandamine ja sellest tuleneva negatiivse keskkonnamõju vähendamine.

Tegevuse toimumise aeg on 2016–2019 ja prognoositav maksumus 116 000 €.

Tegevus koosneb kahest etapist ehk alategevusest. Tegevuse eest vastutab KKM koos MKMiga.

#### **Alategevus 1.1.1.1. Põlevkivivarule kehtestatud kriteeriumitele hinnangu andmine ning vajaduse korral muutmine.**

Jätkatakse ja täiendatakse 2010. aastal tellitud uurimistööd „Põlevkivikasutuse jätkusuutlikkuse tagamiseks põlevkivi kasutamissuundade määramine ja varu hindamine uute kriteeriumite alusel“ (TTÜ mäeinstituut)<sup>3</sup>. Kavandatud summa on rakendusplaanis 40 000 € (2016). Uurimistöö tulemused viiakse keskkonnaregistri maardlate nimistusse hiljemalt 2017. aastal. Töö peab leidma lahenduse põlevkivivarule kehtestatud kriteeriumite kohta, eelkõige kuidas hinnata põlevkivivaru ümber energiatootluse järgi: kas võtta aluseks energiatootluse piirväärtus 30 GJ/m<sup>2</sup> või kaotada üldse energiatootluse kriteerium. Analüüsida tuleb ka teiste majanduslike näitajate vajalikkust ja (või) nende täiendamise vajadust. Vajaduse korral muudetakse õigusakte.

#### **Alategevus 1.1.1.2. Põlevkivi kaevandamise eelispiirkondade määramine looduskeskkonna ja majanduslike tingimuste põhjal.**

<sup>2</sup> KSH aruanne (lisa 1) [http://www.envir.ee/sites/default/files/pak\\_ksh\\_lisa\\_1\\_heakskiitmiseks\\_meilimiseks.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/pak_ksh_lisa_1_heakskiitmiseks_meilimiseks.pdf)

<sup>3</sup> Uurimistöö „Põlevkivikasutuse jätkusuutlikkuse tagamiseks põlevkivi kasutamissuundade määramine ja varu hindamine uute kriteeriumite alusel“ (TTÜ mäeinstituut) [http://www.envir.ee/sites/default/files/uurimistoo\\_polevkivikasutuse\\_jatkusuutlikkuse\\_tagamiseks\\_polevkivi\\_kasutamissuundade\\_maaramine\\_ja\\_varu\\_hindamine\\_uute\\_kriteeriumite\\_alusel.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/uurimistoo_polevkivikasutuse_jatkusuutlikkuse_tagamiseks_polevkivi_kasutamissuundade_maaramine_ja_varu_hindamine_uute_kriteeriumite_alusel.pdf)

Tulemuseks on põlevkivi kaevandamiseks sobivate eelispirkondade määramine Eesti põlevkivimaardlas aastani 2030 ja perspektiiviga kuni 2050, lähtudes nii loodus- kui ka majanduskeskkonna ja sotsiaalse keskkonna tingimustest. Tegevus toimub 2016–2018 ja planeeritav maksumus on 76 000 € (26 000 € - 2017; 50 000 € - 2018).

Looduskeskkonnast lähtuvalt on eelispirkondade nimetamise aluseks eelkõige põlevkivi kaevandamistundlikkuse uurimistööde tulemused (2010<sup>4</sup>, 2014<sup>5</sup>, 2015 – uuring lõpetamata), mille põhjal on võimalik teha järeldusi kaevandamise mõjust kaitset vajavatele liikidele ja elupaigatüüpidele ning looduslike ökosüsteemide funktsionaalsusele.

Uurimistöö tellimist alustatakse 2016. aastal ja töö tulemus selgub 2018. aastal. Vajaduse korral hindab Maa-amet põlevkivivaru ümber (2019. a), muutes andmeid keskkonnaregistri maardlate nimistus. Tõenäoliselt hinnatakse varu passiivseks kaevandamistundlikkuse I kat (sooelupaigad jt) alal, lisaks muud võimalikud ümberhindamised (näiteks metsise püsielupaikade piirkonnas lubatakse teatud tingimustel kaevandada jne).

Vajaduse korral muudetakse õigusakte ja hinnatakse ümber põlevkivivaru keskkonnaregistri maardlate nimistus.

#### **Tegevus 1.1.2. Eelispirkondade maavara kaevandamise prognoositav mõju soode hüdroloogilisele režiimile.**

Tulemus: uus, mõõtmistel põhinev teadmine soosetete veejuhtivuse ja kihtide leviku kohta on algandmestikuks kaevandamistingimuste määramisel.

Lühidalt kavandatav tegevus:

- 1) olemasolevate turbauuringute aruannete läbitöötamine;
- 2) välitööd transektidel eelnevalt valitud soodes (vähemalt 9);
- 3) puurimine ja proovide võtmine (määratakse lagunemisaste, mahukaal, mineraalpinnase lõimis);
- 4) veejuhtivuse in situ mõõtmine erineva lagunemisastme ja tüübiga turvastes ning soolustes setetes;
- 5) georadariga erinevat tüüpi turbakihtide leviku pidevuse ja sooluse reljeefi kaardistamine, et leida potentsiaalseid lekkekohti (otseteid) pinnalähedase vee infiltreerumisel, piesomeetrite paigaldamine ja veerežiimi monitooring soosetetes ning nende all mineraalpinnases.

Eesmärk on selgitada, kas ja kus soode piirkonnas on kaevandamine perspektiivne. Eeldab uuringuid, palju välitöid, seiresüsteemide kasutamist jm. Uurimistöö tehakse aastatel 2017–2018. Prognoositav maksumus on 360 000 € (140 000 € - 2017; 220 000 € - 2018).

---

<sup>4</sup> „Rakendusuuring kaevandamistundlikkuse kategooriate määramiseks ja lähtudes kaevandamistundlikkusest põlevkivimaardla kasutamiseks“ (2010, AS MAVES);

[http://www.envir.ee/sites/default/files/rakendusuuring\\_kaevandamistundlikkuse\\_kategooriate\\_maaramiseks\\_ja\\_lahtu\\_des\\_kaevandamistundlikkusest\\_polevkivimaardla\\_kasutamiseks.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/rakendusuuring_kaevandamistundlikkuse_kategooriate_maaramiseks_ja_lahtu_des_kaevandamistundlikkusest_polevkivimaardla_kasutamiseks.pdf)

<sup>5</sup> Rakendusuuring kaevandamistundlikkuse määramiseks (vahearuanne 2014)

[http://www.envir.ee/sites/default/files/rakendusuuring\\_kaevandamistundlikkuse\\_maaramiseks\\_vahearuanne\\_2014.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/rakendusuuring_kaevandamistundlikkuse_maaramiseks_vahearuanne_2014.pdf)

**Tegevus 1.1.3. Rakendusuuring põlevkivi kaevandamise kao vähendamise võimaluste selgitamiseks ja rakendamiseks.**

**Tulemus:** kaevandamistehnoloogia uuendamise tulemusena tõuseb põlevkivi kaevandamise ja kasutamise majanduslik efektiivsus ning suureneb otseselt kasutatava põlevkivivaru koguse osakaal kaevandamiseks antud põlevkivivarust (näiteks võetakse taas kasutusele maapinna lauslangatamise kaevandamisviis).

Rakendusuuring tehakse aastatel 2018–2020. Prognoositav maksumus on 110 000 € (see on aastaks 2019, kui katseid teha, on kulu tunduvalt suurem ja vajab ka aega rohkem). Uuritakse kaevandamistehnoloogia uuendamise võimalusi ja ka võimalikke lauslangatamise piirkondi (järgneb eelspiirkondade määramisele, uuritakse eelkõige eelspiirkondi ja ka ülejäänud potentsiaalseid kaevandamisalasid). Kaevandamise tingimused kirjutatakse põlevkivi kaevandamise lubadesse.

**Meede 1.2. Põlevkivi kaevandamisega kaasneva negatiivse mõju vähendamine looduskeskkonnale ja veevarustusele**

See on oluline meede Põlevkivi arengukava esimese eesmärgi saavutamiseks, kuna käsitletakse põlevkivi kaevandamisega kaasnevat mõju looduskeskkonnale ja veevarustusele ning analüüsitakse negatiivse mõju vähendamise võimalusi. Põhjaveetaseme muutusest tingitud negatiivse keskkonnamõju vähendamise leevendusmeetmed aitavad ära hoida eelkõige põhjaveest sõltuva looduse kahjustamist. Arengukavas on ette nähtud ka veevarustuse tagamine kaevandamisest mõjutatud piirkonna elanikele ning nende varustamine nõuetekohase joogiveega (tegevus on seotud veemajanduskavadega).

**Tegevus 1.2.1. Kaevandamisest mõjutatud piirkonna (ja selle puhveralade) pinna- ja põhjavee mudeli koostamine.**

**Tulemus:** avalikuks kasutamiseks loodud pinna- ja põhjavee mudeli abil on võimalik eelkõige analüüsida veerežiimi, prognoosida põhjaveetaset ja kvaliteeti ning seega parandada põlevkivi kaevandamisest mõjutatud piirkonna põhjavee seisundit.

Pinna- ja põhjavee mudeli abil paraneb keskkonnainfo kättesaadavus, saab prognoosida veetaset ja kvaliteeti ning leida lahendusi põlevkivi kaevandamisest mõjutatud piirkonna põhjavee seisundi parandamiseks. Mudel käsitleb üldiselt nii põhja- kui ka pinnavett (hinnang antakse ka pärast kaevandamist kujunevale olukorrale). Mudeli andmete põhjal on võimalik analüüsida keskkonnaseire tõhusust, põhjaveetaseme alandamise leevendusmeetmeid, sh ka suurte kaevanduste etapiviisilist kaevandamist (nn etapialade vahele jäetakse tervik, tagasitäitmise korral tehistervik) ja koostada detailsemaid mudeleid põlevkivimaardla väiksemate piirkondade (näiteks mäeeraldiste) kohta. Mudel on abiks põlevkivi kaevandamisest ja kasutamisest mõjutatud piirkonnas erinevatele sihtgruppidele (riigiasutustele, KOVidele, MTÜdele, ettevõtetele) keskkonda mõjutava tegevuse (sh ehitustegevuse, maavarade kaevandamise, maaviljeluse jm) kavandamisel.

Esiteks tuleb analüüsida juba koostatud mudelite variante Eesti põlevkivimaardla eri piirkondade kohta, seejärel määrata ja kirjeldada puuduvaid parameetreid. Mudeli pidamine, s.t pidev andmete täiendamine ja iga-aastane hooldus jääb KKM-i haldusalasse (Keskkonnaagentuurile).

Mudeli abil saab kontrollida ka lihtsamaid keskkonna mõjunäitajaid ja kasutada andmeid geoloogilise uuringu ning kaevandamisloa taotluste KMHde tegemisel.

Mudel tehakse aastatel 2017–2019. Prognoositav maksumus on 150 000 € (75 000 € - 2018; 75 000 € - 2019). Alates aastast 2019 viiakse mudelisse seire- jt vajalikke andmeid ning mudelit täiendatakse pidevalt.

**Tegevus 1.2.2. Kaevandamispiirkonna põhjaveetaseme muutusest tingitud negatiivse mõju leevendusmeetmete määramine ja nende rakendamise võimalikkuse (tõhususe, keskkonnamõju, maksumuse) analüüs.**

**Tulemus:** kehtestatud leevendusmeetmed vähendavad või hoiavad ära kaevandamisest põhjustatud negatiivset keskkonnamõju, eelkõige põhjaveest sõltuval looduskeskkonnale.

Olulisteks leevendusmeetmeteks on etapiviisiline kaevandamine ja veega täitunud kaevandustest kaevandamisalale pealevalguva vee tagasisuunamine (vt KSH lisa 1<sup>6</sup>). Vajalik on hinnata nende leevendusmeetme majanduslikku tasuvust. Kui meetmete rakendamise tingimused kirjutatakse kaevandamisloasse, on need kaevandamisloa omanikule kohustuslikud täitmiseks. Meetmete rakendamine on perspektiivne uute kaevanduste puhul, kuid arvestades uutest kaevandustest toodetava põlevkivi omahinda, võivad nõutavad meetmed põhjustada omahinna sellise kasvu, et kaevandamisest peab loobuma. Seetõttu vajavad leevendusmeetmed ka põhjalikku majanduslikku analüüsi.

Meetmete analüüs toimub aastatel 2016–2017. Prognoositav maksumus on 50 000 € (2017). Vajaduse korral muudetakse õigusakte.

**Tegevus 1.2.3. Veevarustuse tagamine kaevandatud aladel.**

**Tulemus:** põlevkivi kaevandamisest mõjutatud piirkonna elanikud on nõuetekohase joogiveega varustatud.

Veevarustus on seotud veemajanduskavadega. Tegevuse käigus tuleb üleujutatud piirkondades nagu Käva, Kohtla, Tammiku, Somp (kaevandamist ei toimu) ligikaudu 100 kaevu inventeerida, võtta veeproovid keemilise koostise, veetaseme jm vajalike näitajate määramiseks.

Uurimistöo tehakse aastatel: 2016–2018 maksumusega ligikaudu 60 000 € (2017). Uuringu tulemusena selguvad veevarustuslahendused ja nende rakendamine võetakse üle veemajanduskavasse. Rahastamine jätkub veemajanduskava kaudu (selleks saavad ka KOVID küsida KIKist toetust). Vajaduse korral muudetakse õigusakte.

**Tegevus 1.2.4. Keskkonnalubade alusel tehtud keskkonnaseire andmete sidumine riikliku keskkonnaseire andmekoguga.**

**Tulemus:** objektiivse info saamine põlevkivi kaevandamisest mõjutatud piirkonna keskkonnaseisundi kohta, mis aitab tõhustada järelevalvet keskkonna üle ja hoida ära või leevendada negatiivset keskkonnamõju.

---

<sup>6</sup> KSH lisa 1

[http://www.envir.ee/sites/default/files/lisa\\_1\\_polevkivi\\_kasutamise\\_riikliku\\_arengukava\\_2016\\_2030\\_ksh\\_aruanne\\_eelnou.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/lisa_1_polevkivi_kasutamise_riikliku_arengukava_2016_2030_ksh_aruanne_eelnou.pdf)



Siiani on keskkonnalubade alusel ettevõtete tehtud seire sidumata riikliku seirega. Andmeid on KKMile ja Keskkonnaametile kui loa andjale saadetud pidevalt, aga puudub ühtne andmebaas ja seetõttu ei ole kõigile kättesaadavaid digitaalseid andmeid, seireandmete kasutamine on pigem olnud keskkonnamõju hindajate huvi.

Vajaduse korral muudetakse õigusakte ja täiendatakse eksisteerivaid andmebaase.

#### **Tegevus 1.2.5. Korrastatud karjäärialade inventeerimine (sh seireandmete analüüs).**

Tulemus: inventuuri käigus selgunud korrastatud karjäärade olukorra põhjal on võimalik parandada edaspidise korrastamise nõudeid. See tõstab pärast kaevandamist muuks otstarbeks kasutusse võetavate alade kvaliteeti.

Analüüsi käigus selgub, kas karjäärade korrastamise nõudeid on vaja täiendada ja (või) muuta. Tähtis on korrastatud ala sobivus ümbritseva maastikuga. Hinnang antakse korrastamise kohta metsamaaks, samuti kaevandamise lõpetamisel tekkivate karjääriveekogude ja märgalade olukorrale ning pärast korrastamist kujunenud maastikule. Tähelepanu tuleb pöörata elurikkusele. Vaja on koostada korrastamise juhend, sest vaidlusaluseid teemasid on jätkuvalt palju, praegused nõuded tuleb ajakohastada ja valikut põhjendada. Vahet tuleb teha näiteks kruusakarjääri ja põlevkivikarjääri korrastamise erisustel.

Korrastatud karjäärialade inventeerimine ja analüüs tehakse aastatel: 2017–2019 maksumusega ligikaudu 60 000 € (2018). Töö tulemusi kasutatakse kaevandatud alade korrastamistingimuste seadmisel.

#### **Tegevus 1.2.6. Aheraine taaskasutamise suurendamine.**

Tulemus: uurimistöö tulemusena saadakse objektiivne ülevaade aheraine maksimaalse taaskasutamise reaalistest võimalustest, arvestades eelkõige aheraine kui ehitusmaterjali kvaliteeti ja nõudlust turul ning logistikat.

“Riigi jäätmekava 2014–2020” järgi on viimastel aastatel aheraine ning põlevkivituha taaskasutus kasvanud, kuid jätkuvalt tuleb otsida nii jäätmetekke vähendamise kui ka taaskasutuse suurendamise uusi võimalusi. Praegu saab tavaolukorras kasutada aastas kuni 30% kaevandamisega tekitatud aherainet ja seetõttu on vaja analüüsida, kus on võimalik veel kasutada alternatiivsete ehitusmaterjalidena põlevkivi kaevandamise ja töötlemise jääke (katendi lubjakivi, rikastusjääke, aherainekillustikku, põlevkivituhka).

Uurimistöö lähteülesanne koostatakse koostöös MKMiga ning Maanteeametiga. Aheraine taaskasutamise võimaluste selgitamiseks on vaja teada, kui palju madalamargilist karbonaatkillustikku vajatakse ehitustöödeks, eelkõige teedehituseks, ja teha võrdlev analüüs selle killustiku asendamiseks aherainega. Lahendamist vajab logistika: kuidas ja millistel tingimustel transportida aherainet Eesti eri piirkondadesse, pöörates seejuures tähelepanu ka laevatranspordi kasutamise võimalustele.

KKM, MKM ja Maanteeamet tellivad 2017. a uurimistöö, mille maksumuse prognoos on 55 000 €. Aheraine taaskasutamise suurendamiseks täiendatakse või muudetakse vajaduse korral õigusakte (2018. a).

**Tegevus 1.2.7. Kaevandamisjäätmete käitlemise PVT väljatöötamine, arendamine ja rakendamine.**

**Tulemus:** põlevkivi kaevandamisjäätmel käideldakse parimal võimalikul viisil, ressursi kasutatakse säästlikult.

Maavarade (sh põlevkivi) kaevandamisel ja töötlemisel tekkivate jäätmekeskonnaohutu käitlemise PVT viitedokument (BREF) peab valmima 2016. aastal. Edasi PVT kinnitatakse ja eeldatavalt algab kaevandamisjäätmekeskonna PVT arendamine ning rakendamine aastal 2017 (Põlevkivi arengukavas tuleb vajaduse korral lisada vastav tegevus). Kaevandamisjäätmel tuleb vaadelda kui tuleviku ehitusmaterjalide ressursi. Aheraine kohta tuleb selgitada kaks probleemi: jäätmestaatusel lakkamine ja kohene ladestamine ehitise rajamiseks (s.t kasutamine ehitusmaterjalina).

Tegevus toimub aastatel: 2017–2018. Prognoositav maksumus on 50 000 € (2018). Vajaduse korral muudetakse õigusakte.

**Meede 1.3. Põlevkivi kaevandamisest tingitud jääkreostuse mõju ja pärandmõju leevendamine**

Põlevkivi kaevandamisest tingitud jääkreostuse mõju ja pärandmõju leevendamise meetmel on suur tähtsus põlevkivitööstuse arendamisele Ida–Virumaal. Põlevkivi varasemast kasutamisest tänapäevani säilinud jääkreostus on looduses näha ulatuslike saastunud pinnasel ja põhjaveega aladena, kus keskkonnamõju on põhjalikult analüüsitud KSH aruandes, mis soovib alustada Purtse jõe valgala ja Kukruse põlenud aherainemäe korrastamisest. See vähendab ohtlike ainete sisaldust pinnases, õhus ning põhjavees ja parandab keskkonna üldist seisundit.

**Tegevus 1.3.1. Suletud kaevandamisjäätmehoidlate seisukorra hindamine ja korrastamine.**

**Tulemus:** ohtlike ainete sisaldus õhus, vees ja pinnases väheneb ning looduskeskkonna tingimused paranevad.

AS MAVES tegi aastatel 2011–2012 uuringu „Suletud, sh peremeheta jäätmehoidlate inventeerimisenimistiku koostamine“. Uuring toimus kahes etapis, mille käigus kaardistati kaevandamisjäätmekeskonna ladestamiskohad ning saadud tulemustel alusel liigitati hoidlad ohtlikkusest lähtuvalt A- või B-kategooria jäätmehoidlateks.

Praegu on uuringu ja riskihinnangu põhjal liigitatud Kukruse aheraineladestuse puistang nr 1 A-kategooria ohtlikkusega kaevandamisjäätmekeskonna hoidlaks, mis vajab korrastamist. Sellest tulenevalt on *Riigi jäätmekava 2014–2020* rakendusplaani punktis 3.1 välja toodud *Vanade A-kategooria kaevandamisjäätmehoidlate ohutustamine (korrastamine)*. Kukruse aherainemäe korrastamise maksumus jäätmekavas on 945 000 €. 2015. a valmib korrastamise projekt ning korrastamine on planeeritud aastaks 2020.

Eespool nimetatud uuringu (2011–2012) käigus selgus vajadus ka tulevikus teha selliseid uuringuid, et selgitada aheraine- ja poolkoksimägedes toimuvaid protsesse (näiteks kuumenemine või jahtumine) ning selle põhjal meetmete kavandamine. Seetõttu on ka Põlevkivi arengukava rakendusplaani lisatud uurimistöö aastateks 2017–2019 maksumusega ligikaudu 60 000 € (2018).

**Tegevus 1.3.2. Altkaevandatud alade parandmõju asukoha ja ulatuse selgitamine ning mõju leevendamine.**

**Tulemus:** altkaevandatud alade inventeerimine ja selle tulemusena saadud andmete põhjal leevendusmeetmete rakendamine, vähendades põlevkivisektori varasemalt tekitatud parandmõju.

TTÜ mäeinstituut teeb praegu KIKi rahastamisel uurimistööd "Põlevkivi altkaevandatud alade planšettide digitaliseerimine ja stabiilsushinnangu andmine" (1.01.2014–19.11.2015). Eesmärk on digitaliseerida vanad põlevkivi altkaevandatud alade planšetid, siduda need tänapäevase koordinaatide süsteemiga ning digitaliseerida üle nii, et need andmed oleksid nüüdisaegsete vahenditega kasutatavad. Kaevandatud aladele antakse stabiilsushinnangud. Tulemusi saab kasutada altkaevandatud alade kohal või läheduses tööde teostamise võimalikkuse hindamisel.

Põlevkivi arengukava tegevuse I etapp on eespool kirjeldatud tegevuse järg ja algab 2016. a. Altkaevandatud alade inventeerimise tulemuseks on andmekogum kaevandatud alade parandmõjust, mille põhjal saab anda altkaevandatud alade kohal olevale maapinnale püsivushinnangu ning analüüsida edaspidist mõju maastikule. Tulemusi saab kasutada kaeveõõnte täitmisel ja edaspidi kaevandamise tagajärjel tekkivate varingute analüüsimisel. Saab planeerida edaspidiseks põlevkivivaru säästlikku kasutamist kadude vähendamise abil.

Metoodikat ja uuritavat valdkonda täpsustatakse 2016. aastal. Maksumus on ligikaudu 50 000 € (2016). Metoodika hindaja pakub välja ka rakendustööd mõju leevendamiseks ja II etapi tööde maksumuse. II etapp on kavandatud 2025–2030, et võrrelda andmeid kümne aasta möödumise järel. Vahepealsed andmed saadakse Maa-ameti tehtud ülelendude tulemusena (saadakse perioodilised kõrgusmodelid). Kõik andmed seotakse Maa-ameti geoportaaliga ja on avalikuks kasutamiseks.

**2.2. Teine strateegiline eesmärk. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine**

Teise strateegilise eesmärgi täitmiseks vajalikud meetmed on põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine, põlevkivi kasutamisest tingitud negatiivse keskkonnamõju vähendamine ja ühiskonnale avalduva mõju (mõju inimese tervisele ja sotsiaalse mõju) leevendamine.

Teise strateegilise eesmärgi täitmist hinnatakse kolme mõjunäitaja abil:

- 1) põlevkiviõli tootmise energeetiline efektiivsus (%). Indikaatori algtase on 76% (2013. a) ja see näitaja ei tohi väheneda (hinnatakse uuesti 2020. a);
- 2) CO<sub>2</sub> eriheide väljastatud summaarse elektrenergia ja koostootmisel soojusenergia suhtes (tCO<sub>2</sub>/GWh<sub>e+th</sub>). Indikaatori algtase on 1186 tCO<sub>2</sub>/GWh<sub>e+th</sub> (2013. a) ja see näitaja ei tohi suureneda (hinnatakse uuesti 2020. a);

- 3) taaskasutatud põlevkivituha osakaal kogutekkest (%). Indikaatori algtase on 4,5% (2013. a) ja see näitaja ei tohi väheneda (hinnatakse uuesti 2020. a);
- 4) põlevkivist energia tootmise majandusliku efektiivsuse indikaator, €/t kaubapõlevkivi kohta. Indikaatori hinnanguline väärtus oli 34,55 €/t 2013. a;
- 5) põlevkivist energia tootmisel loodud lisandväärtus kaevandatud ja kasutuskõlbmatuks muudetud põlevkivivaru suhtes, €/t. Indikaatori hinnanguline väärtus oli 29,78 €/t 2013. a;
- 6) Põlevkivist energia tootmisel loodud lisandväärtus ladestatud jäätmete suhtes, €/t. Indikaatori hinnanguline väärtus oli 71,04 €/t 2013. a.

Mõjunäitajad on määratud praegustest keskkonna tingimustest ja põlevkivialasest teadlikkusest lähtudes ning neid näitajaid on võimalik edaspidi ümber hinnata, arvestades edaspidist tehnoloogia arengut, kaevandamistingimusi, majanduslikku otstarbekust jm. Mõjunäitajaid on kirjeldatud Põlevkivi arengukava peatükis 4.2.2.

## **Meede 2.1. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine**

Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine eeldab parima võimaliku tehnika arendamist ja rakendamist, mis piirab saasteainete heidet, suurendab ressursisäästlikkust, vähendab tekkivate jäätmete hulka ja suurendab jäätmete taaskasutamist. See kõik pikendab omakorda põlevkivi kasutamise väärtusahelat ja parandab põlevkiviressursi maksimaalset kasutamist.

### **Tegevus 2.1.1. Põlevkiviõli ja -elektri tootmise efektiivsuse ning majandusliku efektiivsuse indikaatorite arvutusmetoodika väljatöötamine ja nende alusel andmete analüüsimine.**

Tulemus: põlevkiviõli ja -elektri tootmise ning majandusliku efektiivsuse indikaatorid on määratud, neid rakendatakse arengukava eesmärkide täitmise analüüsimiseks.

Tegevus toimub aastatel 2016-2030. 2016. a alustatakse eespool nimetatud efektiivsusnäitajate arvutusmetoodika väljatöötamist, mille põhjal edaspidi analüüsitakse Põlevkivi arengukava teise eesmärgi täitmist põlevkivi kasutamise valdkondades. Prognoositav maksumus aastateks 2016–2019 on kokku 145 000 € (70 000 € - 2016; 25 000 € - 2017; 25 000 € - 2018; 25 000 € - 2019).

### **Tegevus 2.1.2. PVT arendamine ja rakendamine elektri tootmisel.**

### **Tegevus 2.1.3. PVT arendamine ja rakendamine õlitootmisel.**

Tulemus: saasteainete heite piiramine, ressursisäästlikkuse tõstmine, tekkivate jäätmete vähendamine ja taaskasutamise tõstmine.

2010/75/ELi direktiiv tööstusheidete kohta on üle võetud Eesti õigusruumi tööstusheite seadusega (THS, jõustunud 01.06.2013). Tööstusheite direktiiv on aluseks PVT-alase teabevahetuse korraldamisele. Selle hulka kuulub BREFi uuendamine ja iga BREFi kohta koostatakse PVT-järelused, mis kinnitatakse Euroopa Komisjoni rakendusotsusega (need ei ole direktiivid). Kuna PVT-järelused kehtivad ELi ulatuses, siis neid ei võeta üle õigusruumi. Eesti tasemel toimub analoogne protsess: tööstusheite seadusest tuleneb PVT-alase teabevahetuse korraldamine, PVT-kirjelduse koostamine teatud põlevkivitööstuse osa kohta ning PVT-jäelduste koostamine ja kinnitamine keskkonnaministri käskkirjaga. Kompleksloale kirjutatakse konkreetsele käitisele kehtestatud nõuded, mis on kohustuslikud täitmiseks. Keskkonnaamet menetleb komplekslubasid ja Keskkonnainspeksioon teostab järelevalvet.

Rahastamist Põlevkivi arengukavast ei toimu. Tegevus lõpeb 2016. a.

Põlevkivi arengukavas rõhutatakse vajadust suurendada oluliselt põlevkivist saadavat lisandväärtust. Kuna Euroopa Komisjoni tasandil (Sevilla ajakohastamisprotsessis) *Suurte Põletusseadmete PVT viite-dokument* ei võtnud arvesse põlevkiviõli tootmisel tekkivate gaaside põletamise erisust, on kavandatud koostada kohalik PVT-kirjeldus PVT-järeldestega, mis käsitleks uttegaase põletavaid nii suuri kui ka keskmise võimsusega elektrijaamu.

Põlevkiviõli tootmise PVT arendamiseks koostati 2013. a *Eesti põlevkiviõli tootmise parima võimaliku tehnika kirjeldus*. Selle dokumendi üks osa - PVT-järeldest - on kinnitatud keskkonnaministri käskkirjaga, mis sisaldab nõudeid saasteainete heite piirväärtuste, seire, ja energiatõhususe kohta õlitootmisel. Need nõuded rakenduvad põlevkiviõli tootjatele aastaks 2017.

#### **Tegevus 2.1.4. Põlevkivi kasutamise väärtusahela pikendamise võimaluste analüüs.**

**Alategevus 2.1.4.1. Uuring(ud) heitsoojuse ning jäätmete (eelkõige poolkoksi ja põlevkivituha) taaskasutamisest.**

**Alategevus 2.1.4.2. Uuring(ud) põlevkivi töötlemisel saadud vedelprodukti ja gaasi väärindamisest.**

**Alategevus 2.1.4.3. Uuring(ud) põlevkivitoorõlist mootorkütuste tootmisvõimalustest.**

**Tulemus:** põlevkiviressursi võimalikult maksimaalne kasutamine: ressursikasutust on analüüsitud ja välja selgitatud majanduslikult ning tehnoloogiliselt efektiivsed ja keskkonnakaitse seisukohalt vastuvõetavad põlevkivi kasutamise väärtusahela pikendamise võimalused.

Analüüsitakse olemasoleva informatsiooni baasil põlevkivi töötlemisel tekkiva heitsoojuse kasutamist soojusenergia tootmiseks; poolkoksi taaskasutamist tsemenditootmisel; põlevkivituha taaskasutamist ehitustegevuses; keemiatoodete tootmist õlitootmise kaasproduktidest; diiselkütuse tootmist põlevkivitoorõlist. Antakse välja soovitusel edasisteks rakendusuuringuteks või tootmise juurutamiseks. Põlevkivi arengukavast on rahastamise prognoos kokku 400 000 € aastateks 2016-2019 (igal aastal 100 000 €).

Analüüsi tulemusi kasutatakse edasistes põlevkivialases TA tegevuses.

### **Meede 2.2. Põlevkivi kasutamisest tingitud negatiivse keskkonnamõju vähendamine**

Põlevkivitööstuse negatiivse keskkonnamõju vähendamist tuleb alustada välisõhule ja veekeskkonnale ohtlike ainete allikate uurimisega ning nende mõju analüüsimisega. Uuringu tulemuste põhjal saab täpsustada keskkonnalubades seatavaid nõudeid ja selle kaudu vähendada ohtu inimese tervisele ning elusloodusele. Jääkreostuskollete ohutumaks muutmine vähendab ohtlike ainete sattumist pinna- ja põhjavette.

**Tegevus 2.2.1. Veekeskkonnale ohtlike ainete allikate uurimine ja kontrolli tõhustamine, ohtlike ainete heite mõju selgitamine veekeskkonnale, keskkonnanõuete ja -meetmete täpsustamine.**

**Tulemus:** uuringu tulemuste põhjal saab analüüsida keskkonnakoormuse (reostusallikate ja -koormuste koosmõju) piiramise võimalusi, et tagada keskkonnalubade täpsustamisega

keskkonnakvaliteedi piirväärtustele vastav keskkonnaseisund ja vähendada ohtu inimese tervisele ja elusloodusele.

2016. aastal on kavandatud teha fenoolide uuring prognoositava maksumusega 50 000 €. Ülejäänud tegevus toimub veemajanduskava järgi.

Fenoole loetakse Eestis põlevkiviõli tootmisega kaasnevateks saasteaineteks ja neile on kehtestatud Eesti sisesed keskkonnakvaliteedi piirväärtused veekeskkonnas. Nii on kehtestatud piirväärtused ühe- ja kahealuseliste fenoolide summale, mis on vastavalt 1 µg/l ja 10 µg/l. Seireandmed pärinevad seni laboritest, mille määramispiir ühealuseliste fenoolide osas ei ulatu piirväärtuseni 1 µg/l või on sellega võrdne. Ranged nõuded fenoolide sisaldusele tulenesid juba Eesti NSV ajast joogivee kloreerimisel (kasutatakse ka praegu pikkade trassidega veevõrkides) ja selle käigus tekkinud klorofenoolidest.

Uurimistöös on vaja täpsustada eeskätt inimtekkelised fenoolid, mille ühendeid tuleb fenoolide kogutekkes arvestada. Veekeskkonna ohutuse<sup>7</sup> ja hea seisundi<sup>8</sup> eesmärkide täitmiseks tuleb kontrollida määratud ohtlike ainete piirväärtuste kohaldatavust. Esmalt on vaja teha uurimistöö põlevkivitööstusele iseloomulike fenoolide kohta. Selleks tehakse fenoolide taustasisalduste uuring (sh soodes, liigniisketel aladel jne), samaaegsed kontrollmääramised tehakse ka fenoolide sisaldusest heitvees, pinna- ja põhjavees tööstusaladel. Seejärel saab fenoolide osas keskkonnaministri eri määrustes täpsustada ained, millest arvutatakse ühe- ja kahealuseliste fenoolide summad, piirväärtused ja määramismetoodika (laiemas tähenduses põlevkivisektori veekeskkonnaspetsiifiliste ohtlike ainete piirväärtuste ning nende määramismetoodika ajakohastamine<sup>9</sup>).

Eespool kirjeldatud tegevus aitab vältida riske praegu seatud Eesti siseste karmide keskkonnakvaliteedi eesmärkide ja nende piirväärtuste täitmisel. Veekeskkonnale seatud keskkonnakvaliteedi piirväärtused peavad olema selgelt põhjendatud ja tagama inimeste ning eluslooduse jaoks hea keskkonnaseisundi saavutamise ja säilitamise.

#### **Tegevus 2.2.2. Lõhnaaine heitkoguse arvutusmetoodika väljatöötamine ning keskkonnalubade täiendamine selles valdkonnas.**

**Tulemus:** töötatakse välja lõhnaühendite põhjustavast tegevusest (sh põlevkivitööstusest) välisõhku eralduva lõhnaaine heitkoguse arvutusmetoodika, mis võimaldab edaspidi lõhnaühendeid keskkonnaloas täpsemalt reguleerida ja põhjendatud juhul nõuda käitajalt lisameetmeid.

<sup>7</sup> Virumaa joogivees ei ole uuritud fenoole ja naftaprodukte ning salvkaevude joogivee ja individuaalpuurkaevude joogivee kvaliteeti ei ole teada, kuna selle üle ei tehta riiklikku järelevalvet. Arvestades põhjavee seire tulemusi võib järeldada, et madalamate kaevude joogivesi võib olla samuti reostunud (*Lühiülevaade tervise- ja keskkonnaseisundist Ida-Virumaal, eelnevatest põlevkivisektoriga seotud tervise keskkonnauuringutest ning soovitud täpsemate terviseuuringute teostamiseks*, Terviseamet ja Tartu Ülikool. Tartu, Tallinn 2014)

<sup>8</sup> Veekeskkonna seisundi hinnangute tegemiseks on vaja täpsustada põlevkivi kaevandamisel ja kasutamisel inimõhu tulemusena tekkivate fenoolide loetelu ja lubatud sisaldused veekeskkonda käsitlevates määrustes.

<sup>9</sup> Fenoolidele kohalduvate piirväärtuste täpsustamine aitaks kaasa ka Vabariigi Valitsuse määruses nr 99 nimetatud segunemispirkondade kohaldamisele nende veekogudes või veekogude osades, kus keskkonnaministri määruse nr 49 alusel kehtestatud keskkonnakvaliteedi piirväärtusi ei saavutata.

2016. a lõpeb KKM-i tellitud KIK-i rahastatud projekt maksumusega 81 168 €, mille tulemusena koostatakse lõhnaaine heitkoguse arvutamise meetodika.

**Tegevus 2.2.3. Põlevkivi kasutamise jääkreostuse inventeerimine, analüüs ning negatiivse mõju vähendamine (jääkreostuskollete ohutumaks muutmise).**

**Tulemus:** jääkreostuskollete ohutumaks muutmise vähendab ohtlike ainete sattumist pinna- ja põhjavette. Seega paraneb pinnase seisund, veekvaliteet ning looduskeskkonna seisund tervikuna; väheneb negatiivne mõju inimese tervisele ja elusloodusele.

Praegu on elluviimisel Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi (ÜFi) käesolevast perioodist rahastatav „Jääkreostusobjektide inventariseerimise“ programm. Programmi eesmärk on leida lahendus Purtse jõe tervikuna, mistõttu on väga oluline täpselt selgitada välja ka nn fenoolisoost tekkiva reostuse mõju ja ulatus. Mõju olemasolul tuleb leida programmi raames ka tehniline lahendus negatiivse mõju vähendamiseks. Selle programmiga tehakse Purtse jõe ja selle lisajõgede ning fenoolisoo ala kohta ettevalmistustööd (sh uuringud): KMH, eelprojekt, hankedokumendid. Puhastustööde võimalikkus, maht ja ulatus selguvad 2015. aasta lõpus. Reostuse kõrvaldamise tööd on kavandatud ÜFi järgmiseks perioodiks alates aastast 2016. Nende rahastatavate jääkreostusobjektide kohta ei ole praegu veel ajakava ega maksumust. Praegu koostatakse eelprojektid, mis on aluseks tööde maksumuste prognoosimisel. Ajakavad sõltuvad samuti eelprojektidega kavandatavatest tööde mahtudest. Edaspidine jääkreostuse kõrvaldamise võimalik algusaeg võiks jääda ajavahemikku 2017-2018.

**Tegevus 2.2.4. Ladestatud jäätmete koostise ja ohtlikkuse määramine.**

**Tulemus:** luuakse eeldused jäätmete keskkonnale ohutuks ladestamiseks ja laiemaks taaskasutamiseks.

Põlevkivitööstuse areng sõltub uue tehnoloogia kasutuselevõtust, mille tulemusena muutuvad ka ladestatavate jäätmete koostis ja omadused. Näiteks põlevkivituha omadusi on muutnud uue tehnoloogia rakendamine põlevkivi põletamisel ja suitsugaasides SO<sup>2</sup> sisalduse vähendamisel, mis teeb niisuguse tuha kasutamise tsemenditootmisel küsitavaks ja vähendab ka jäätmete taaskasutusse võtmist. Seega tolmpõletuse kasutamise vähenemisega ja keevkihtkatelde ning TSK õlitootmisprotsessi osakaalu suurenemisega kaasneb väheuuritud omadustega põlevkivituha koguse kasv. Vajalik on nende tuhajäätmete ohutu ladestamise ja taaskasutamise võimaluste igakülgne analüüs. Uuringu tulemusel täpsustuvad eri tootmisüksustes tekkiva põlevkivituha jäätmekäitluse keskkonnanõuded, sh jäätmete ohutu ladestamise ja seire nõuded.

Uurimistöö tehakse 2017–2019. Prognoositav maksumus kokku on 300 000 € (150 000 € - 2018; 150 000 € - 2019), kuna uurida tuleb ka kantserogeenseid ühendeid. Tulemustest selgub, kas ja kuidas on vaja muuta ohtlike jäätmete ladestamistingimusi ning kuidas suurendada jäätmete taaskasutamist. Vajaduse korral muudetakse õigusakte.

**Meede 2.3. Põlevkivitööstusest tingitud ühiskonnale avalduva mõju (mõju inimese tervisele ja sotsiaalse mõju) leevendamine**

Põlevkivisektorit käsitlevate otsuste tegemisel (kaevandamismahu piiramine, keskkonnatasude suurendamine jm) tuleb arvestada sellega kaasnevat mõju piirkonna elanikele ja nende

tööhõivele. Elanikkonda tuleb aegsasti teavitada ettevõtete tegevusest kaevandamisel, tekitatud keskkonnakahju leevendamisel ning kaevandatud alade korrastamisel. Olulise tähtsusega on negatiivse sotsiaalse ja tervisemõju uuringud. Elanikkonna tervisenäitajate jälgimise tulemuste alusel saab riik vajaduse korral kavandada riigiüleseid tervisesüsteemi arendusi (sh terviseedenduslike meetmete rakendamist).

#### **Tegevus 2.3.1. Tervisenäitajate monitooring Ida- ja Lääne-Virumaal.**

Tulemus: elanikkonna tervisenäitajate jälgimise tulemuste alusel saab riik vajaduse korral kavandada riigiüleseid tervisesüsteemi arendusi (sh terviseedenduslike meetmete rakendamist). Lisaks sellele planeerivad KOVid võimaluste järgi kohalikku tegevust.

Monitooringu maksumus on SoMi eelarves ja on seotud „Rahvastiku tervise arengukavaga 2009-2020“.

#### **Tegevus 2.3.2. Põlevkivi kaevandamisest ja töötlemisest tingitud negatiivse sotsiaalse mõju (sh mõju inimese tervisele) hindamine ja vähendamise võimaluste analüüs.**

Tulemus: analüüsi tulemuste põhjal võetakse vajaduse korral kasutusele keskkonnavalased meetmed, mis vähendavad põlevkivitööstuse negatiivset mõju elukeskkonnale; põlevkivipiirkonna elanike tervis ja heaolu paraneb.

2015. a lõpeb põlevkivi kaevandamise ja töötlemisega seotud tervisemõju uuring (tellija Terviseamet, kaasatud TTÜ, SoM, KKM), millega alustati 2013. a. Uuring peab andma vastuse, kas praegu kehtivad keskkonna- ja tervisekaitse normid on piisavad ja täidavad seatud eesmärgi või on neid norme vaja muuta. Töös on ühendatud objektiivsed ja enesehinnangulised terviseandmed ning info inimeste seotuse kohta põlevkivisektoriga. Uuringu tulemuste ja SoMi juhtimisel pidevalt toimuva tervisenäitajate monitooringu põhjal tuleb teha edaspidi otsused Põlevkivi arengukava rakendamise kohta. Vajaduse korral tuleb muuta või täiendada õigusakte.

2015. aastal lõppevat uurimistööd rahastab KIK. Põlevkivi arengukavas on soovitus teha põlevkivi kaevandamise ja töötlemisega seotud tervisemõju uuringut vajaduse korral uuesti 10 aasta pärast, seega alustada hiljemalt aastal 2025 (ettevalmistus uuringuks võiks alata 2023).

### **2.3. Kolmas strateegiline eesmärk. Põlevkivialase haridus- ja teadustegevuse arendamine**

**Kolmas strateegiline eesmärk** käsitleb põlevkivialase haridus- ja teadustegevuse arendamist ning õppetööd. Põlevkivi arengukavas on planeeritud viia põlevkivivaldkonna teadus- ja arendustegevus programmilisele alusele, et toetada põlevkivi kui riigile kuuluva ressursi efektiivsema ja keskkonnahoidlikuma kasutamise tehnoloogia arendamist.

Kolmanda strateegilise eesmärgi täitmist hinnatakse kahe mõjunäitaja abil:

- 1) põlevkivi kaevandamise või kasutamisega või nendest tuleneva keskkonnamõju uuringutega seotud teadusdoktori kaitstud väitekirjade arv aastas. Indikaatori algtase on 3 (2013. a) ja see näitaja ei tohi väheneda (hinnatakse uuesti 2020. a);



- 2) põlevkivialaste rakendusuuringute kulu kõigi põlevkivialaste teadus- ja arendusuuringute maksumuse suhtes, % (€) Indikaatori algtase on 41% (521 721 €, 2013. a) ja see näitaja ei tohi väheneda.

Mõjunäitajad on esitatud Põlevkivi arengukava peatükis 4.2.3.

### **Meede 3.1. Põlevkivialane teadus- ja arendustöö**

Uurimisteemad käsitlevad põlevkivi kaevandamist, energia-, õli- ja tsemenditootmist ning põlevkivikeemiat – seega kogu põlevkivisektori tegevust. Põlevkivialaste uuringute rahastamine on kavandatud põhiliselt KKM-i ressursitõhususe programmist, nutika spetsialiseerumise rakendusuuringute programmist, ENMAKi TA programmist ja KIK-i keskkonnaprogrammist.

Tegevus 3.1.1. Põlevkivivaldkonna TA eri programmidesse integreeritud sisulise programmi koostamine kooskõlas arengukava peatükis 4.2.3 meetme 3.1 all nimetatud uurimisteemade valdkondade nelja temaatilise fookusega:

- 1) põlevkivitehnoloogiate arendamine, keskkonnasäästliku energeetika, keemia- ja ehitusmaterjalitööstuse alus- ja rakendusuuringud;
- 2) põlevkivi termokeemilise töötlemise ressursi- ja keskkonnasäästlike meetodite arendamine ja väärindatud produktide saamine;
- 3) põlevkivi kaevandamistehnoloogiate arendamine;
- 4) ülaltoodud esimese kolme uurimisvaldkonnaga seonduvad keskkonnaseisundi ja inimese tervise alased uuringud ning keskkonnamõju avaldumise uuringud.

Tulemus: põlevkivi uuringud on kajastatud vähemalt järgmistes programmides ja arengukavades: ENMAK, KKM-i ressursitõhususe programm, nutika spetsialiseerumise rakendusuuringute programm. Uuringutel on rahaline kate.

Tegevus on seotud ENMAKi, KKM-i ressursitõhususe programmi ja nutika spetsialiseerumise rakendusuuringute programmiga. Prognoositav maksumus Põlevkivi arengukava kaudu on 200 000 € aastatel 2016–2019 (50 000 € - 2016; 50 000 € - 2017; 50 000 € - 2018; 50 000 € - 2019).

Tegevus 3.1.2. Põlevkivivaldkonna väliskulu arvestamise metoodika väljatöötamine ja analüüs. Põlevkivivaldkonna ökoloogilise jalajälje väljaselgitamine.

Tulemus: keskkonnakasutuse välistõhude arvestamise ja nende rahalise väärtuse arvutamise metoodikad on rakendatud ning ökoloogiline jalajalg on kirjeldatud:

- 1) keskkonnakasutuse välistõhu on süsteemselt kirjeldatud ning sellele on kokkulepitud metoodika alusel antud rahaline väärtus;
- 2) välistõhu rahalisest väärtusest on selgunud, kas põlevkivitööstus kompenseerib ühiskonnale kogu väliskulu või on tegevuse tõttu saamata jäävat tulu;
- 3) rahalised hinnangud tegevuse mõjule võimaldavad:
  - otsustada selle tegevuse vastuvõetavuse piiride üle;
  - muuta vajadusel tegevusele seatud nõudeid, piiranguid ja (või) keskkonnaloa künniseid;
  - muuta keskkonnakasutuse hinda või kehtestada see;
  - suunata valdkonna arengut ühise arusaama alusel koostöös RaMi ja MKMiga;
  - sätestada vajadus edasiseks seireks ja (või) andmete kogumiseks.

Tegevuse esmane eesmärk on olulise mõjuga keskkonnakasutuse rahalisse väärtusesse hindamine ja selle põhjal riigile keskkonnakasutuse suunamiseks ja keskkonna kaitseks olulise sisendinfo andmine, et paremini hinnata keskkonnaregulatsioonide vajalikkust ja võtta poliitikakujunduses samaväärselt arvesse tegevuste majanduslikku ja sotsiaalset väärtust ning keskkonnamõju.

Saadud välismõjude rahaliste hinnangute alusel on Riigikogul või Vabariigi Valitsusel õigus muuta argumenteeritult keskkonnatasu määrasid. Selleks on keskkonnatasude muutmise seaduse eelnõuga ette nähtud KeTS § 2 täiendamine lõikega 2, mille alusel võib juba kehtestatud tasumääri muuta, kui avalduva mõju rahaline väärtus erineb oluliselt sellele kehtestatud hinnast.

Välismõjude rahalise väärtuse hindamiseks tellitakse kaks uuringut, millest esimese tulemus on välismõjude kvantifitseerimine ning nende rahalise väärtuse hindamiseks sobivate meetodikate väljapakkumine. Teise uuringu raames kogutakse vajaduse korral hindamiseks juurde vajalikud andmed ning eelmise etapi järel kokku lepitud meetodikate alusel arvutatakse välismõjude rahalised väärtused. Välismõjude rahalise väärtuse põhjal koostatakse Vabariigi Valitsusele poliitikasoovitused keskkonnatasude süsteemi ning vajadusel teiste keskkonnaregulatsioonide muutmiseks. Poliitikasoovituste koostamisel arvestatakse alternatiivsete meetmete majanduslike ja sotsiaal-majanduslike mõjudega.

Esimene uuring tellitakse 2015. aastal ning tulemusi eeldame 2015. aasta IV kvartalis või 2016. aasta I kvartalis. Teine uuring tellitakse 2016. aasta alguses ja selle tulemusi eeldame 2016. aasta lõpuks. 2017. aastal toimub poliitikasoovituste ja õigusaktide eelnõude väljatöötamine ja menetlus.

Prognoositav maksumus Põlevkivi arengukava kaudu on 150 000 € (2016). Eeldatav rahaline kulu esimeses etapis on 50 000 €. Eeldatav rahaline kulu teises etapis on kuni 100 000 €, sõltuvalt lisaandmete kogumise vajadusest, mis selgub esimese uuringu järel.

Vabariigi Valitsus on pidanud vajalikuks sätestada tegevusprogrammis aastateks 2015-2019 välismõjude rahalise väärtuse hindamisele lisaks ühe tegevusena „*Analüüs põlevkiviressursi optimaalse tasustamise võimalustest*“. Peavastutaja on rahandusminister. Kaasvastutajad majandus- ja taristuminister ning keskkonnaminister. Tähtaeg on juuni 2016.

Riigi eesmärk on eespool nimetatud uurimistöö tulemusena leida põlevkiviressursi kaevandamisest ja töötlemisest saadavat riigitulu maksimeeriv põlevkiviressursi jaotuse ja põlevkivitööstuse maksustamise regulatsioonide optimaalne kombinatsioon.

Välismõjude rahalise väärtuse alusel ning optimaalse riigitulu uuringu põhjal saab võtta kasutusele sellised põlevkivi kaevandamise, jaotamise, väärindamise ja maksustamise regulatsioonid, mis muudavad põlevkivi väärtust maksimeerivad lahendused ettevõtetele atraktiivseks, tagades samas riigile suurima tulu.

Tegevus 3.1.3. Uute ja efektiivsemate põlevkivi töötlemise tehnoloogiate väljatöötamine.

Alategevus 3.1.3.1. Kevvkihtpürolüüsi meetodite väljatöötamine õlitootmisel.

Alategevus 3.1.3.2. Tahkekütuste vedeldamise tehnoloogiate rakendamisevõimaluste uurimine põlevkiviõli tootmiseks.

Alategevus 3.1.3.3. Põlevkivi keevkihis ja hapnikuga rikastatud õhus põletamise uuringud.

Alategevus 3.1.3.4. Põlevkivi ja teiste kütuste koospõletamise alased uuringud.

Tulemus: uute põlevkiviõli tootmise tehnoloogiate evitamine võimaldab tõsta ressursi- ja keskkonnasäästlikkust; uute põletamistechnoloogiate evitamine võimaldab tõsta põlevkivi kasutamise efektiivsust energiatootmisel, vähendada keskkonnamõju ja jäätmete teket.

Tegevus on seotud ENMAKi, KKM-i ressursitõhususe programmi ja nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programmiga. Maksumus Põlevkivi arengukava kaudu 600 000 € aastatel 2017–2019 (200 000 € - 2017; 200 000 € - 2018; 200 000 € - 2019).

### **Meede 3.2. Põlevkivialane õppetöö**

Jätkusuutliku põlevkivitööstuse arengu tagamiseks tuleb pidevalt ette valmistada pädevaid spetsialiste ja tippspetsialiste. Kõrgkoolide õppekavasid tuleb täiendada ja uuendada spetsiifiliste põlevkivi kaevandamise ja kasutamise ning nende keskkonnamõju käsitlevate õppeainetega. Õppekavade täiendused ja uuendused peavad järgima töökeskkonna ja tehnoloogiamuutuste suundi, mis eeldab koostööd kõrgkoolide ja ettevõtete ning valitsusasutuste vahel.

Tegevus 3.2.1. Ülikoolide ja rakenduskõrgkoolide õppekavade täiendamine ning uuendamine arengukava peatükis 4.2.3 meetme 3.1 all nimetatud nelja valdkonna teemadega.

Tulemus: igal aastal läbivaadatud ja vajaduse korral põlevkivi temaatikaga täiendatud ning uuendatud õppekavad.

Tegevus on seotud ENMAKi, KKM-i ressursitõhususe programmi ja nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programmiga. Maksumus Põlevkivi arengukava kaudu 200 000 € aastatel 2016–2019 (50 000 € - 2016; 50 000 € - 2017; 50 000 € - 2018; 50 000 € - 2019).

Tegevus 3.2.2. Spetsiaalse põlevkivi õppemooduli loomine, k.a tasemeõpe.

Tulemus: koostatud ja kinnitatud on ülikoolidevaheline valikaine moodul, mis käsitleb spetsiifiliselt põlevkiviga seonduvaid magistri õppeaineid.

Tegevus on seotud ENMAKi, KKM-i ressursitõhususe programmi ja nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programmiga. Maksumus Põlevkivi arengukava kaudu 200 000 € aastatel 2016–2019 (50 000 € - 2016; 50 000 € - 2017; 50 000 € - 2018; 50 000 € - 2019).

Tegevus 3.2.3. Ülikoolide, rakenduskõrgkoolide, valitsusasutuste, KOVide ja erasektori koostöö tõhustamine.

Tulemus: koostöö toimub koostöömemorandumite alusel, korraldatakse ühisseminare, kus ülikoolid tutvustavad oma teadustöö tulemusi ning valitsusasutused ja erasektor tutvustavad oma vajadusi, praktikavõimalusi jne.

Tegevus on seotud ENMAKi, KKM-i ressursitõhususe programmi ja nutika spetsialiseerumise rakendusühtsuste programmiga. Maksumus Põlevkivi arengukava kaudu 200 000 € aastatel 2016–2019 (50 000 € - 2016; 50 000 € - 2017; 50 000 € - 2018; 50 000 € - 2019).

Põlevkivi arengukava juurde kuulavas rakendusplaanis esitatakse kõikide meetmete täitmiseks vajaliku tegevuse täielik ülevaade koos vastutavate täitjate ja maksumuse prognoosiga aastateks 2016–2019.

#### **4. Eelnõu vastavus Euroopa Liidu õigusele**

Põlevkivi arengukava koostamise ettepaneku eelnõu on kooskõlas Euroopa Liidu õigusaktidega.

Euroopa Liidu õigus põlevkivi kaevandamise aspekte eraldi ei reguleeri, kuid Põlevkivi arengukava elluviimisel on vajalik arvestada mitut Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi, mis on seotud keskkonnakaitse nõuetega, näiteks direktiivi 2001/80/EÜ suurtest põletusseadmetest õhku eralduvate saasteainete piiramise kohta (ELT L 309, 27.11.2001) ning direktiivi 2010/75/EL tööstusheidete kohta (saastuse kompleksne vältimine ja kontroll).

Kliima- ja energiapakett 2020 ning kliima- ja energiapoliitika raamistik 2030 põlevkivi kasutamisele otseselt piiranguid ei sea. CO<sub>2</sub> kauplemisühiku hinna kaudu võib seda piirata ELi kasvuhoonegaaside heitkogustega kauplemise süsteem. Samas kuni 2020. aastani rakendatakse põlevkiviõli tootmisele süsinikulekke vältimise meetmeid (ettevõtted saavad tootmise eest tasuta kauplemisühikuid), mis arvatavasti jätkuvad ka pärast 2020. aastat.

Oluliseks dokumendiks on Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2006/21/EÜ, mis käsitleb kaevandustööstuse jäätmete käitlemist.

Põlevkivi arengukava meetmete täitmist mõjutavate Euroopa Liidu õigusaktide loetelu on esitatud arengukava lisas 3.

#### **5. Eelnõu rakendamiseks vajalikud eeldatavad kulutused**

Põlevkivi arengukava koostatakse aastateks 2016–2030 ja selle teostamise maksumus on prognoosi kohaselt 20 mln eurot. Arengukava viiakse ellu rakendusplaani alusel, mis koostatakse esialgu aastateks 2016–2019. Selle meetmete prognoositav maksumus neljaks aastaks kokku on ligikaudu 3,7 mln eurot. Põlevkivi arengukava täitmist rahastatakse riigi eelarvest, samuti KIKi ja ELi vahenditest. Arengukavas on mitmesugust tegevust, mida rahastatakse teiste ministeeriumite, varem kinnitatud arengukavade või muude strateegiliste dokumentide kaudu. See kulu ei ole arvestatud eespool nimetatud maksumuse prognoosi hulka.

#### **6. Eelnõu kooskõlastamine**

Põlevkivi arengukava eelnõu esitatakse eelnõude infosüsteemi (EISI) kaudu kooskõlastamiseks Riigikantsleile, Rahandusministeeriumile, Sotsiaalministeeriumile, Haridus- ja

Teadusministeeriumile, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile ning  
Siseministeeriumile.

*(allkirjastatud digitaalselt)*

Marko Pomerants  
Minister