

"PÕLEVKIVI KASUTAMISE RIIKLIKU ARENGUKAVA 2016–2030" RAKENDUSPLAAN

NR	Eesmärk/Meede/Tegevus	Indikaator/Tulemus	EA liik	Vastutaja, kaas-vastutaja	Indikaatori algtase (2013)	2016	2017	2018	2019	Periood kokku	Indikaatori sihttase (2020)	Seos teiste valdkonna arengukavadega
<p>Põlevkivivaldkonna üldeesmärk: riigi huvi elluviimine, mis seisneb põlevkivi kui rahvusliku rikkuse efektiivses ja säästlikus kasutamises ning põlevkivisektori jätkusuutliku arengu tagamises</p> <p>Riigi huvi elluviimisel tuleb arvestada keskkonnakaitse, majanduse, julgeoleku, sotsiaalseid ja demograafilisi (sh regionaalseid) eesmärke ning riske</p>												
MAKSUMUS KOKKU						1 206 168	986 000	1 340 000	860 000	4 392 168		
1. Põlevkivi kaevandamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine						180 000	331 000	515 000	185 000	1 211 000		
		Allmaakaevandamise kao osakaal kaevandatud ja kasutuskõlbmatuks muudetud põlevkivivarust, %			29,2						kuni 29,2	
		Aheraine taaskasutamine, %			40						vähemalt 40	
		Maapõuest väljatud põlevkivivaru tonni kohta välja pumbatud vee kogus			15 m ³						14 m ³	
1.1. Põlevkivi säästliku kaevandamise edendamine						130 000	166 000	270 000	110 000	676 000		
	1.1.1. Eesti põlevkivimaardla kaevandamise eelispiirkondade määramine 1.1.1.1. Põlevkivivarule kehtestatud kriteeriumitele hinnangu andmine ning vajaduse korral muutmine 1.1.1.2. Põlevkivi kaevandamise eelispiirkondade määramine looduskeskkonna ja majanduslike tingimuste põhjal	Eelispiirkonnad määratakse kaevandamistundlikkuse ja majanduslike näitajate alusel, mille tulemuseks on põlevkivi säästlikum kaevandamine ja sellest tuleneva negatiivse keskkonnamõju vähendamine	KIK	KKM MKM		40 000	26 000	50 000		116 000		Looduskaitse arengukava ENMAK
	1.1.2. Eelispiirkondade maavara kaevandamise prognoositav mõju soode hüdroloogilisele režiimile	Uus, mõõtmistel põhinev teadmine soosetete veejuhtivuse ja kihtide leviku kohta on algandmestikuks kaevandamistingimuste määramisel	KIK	KKM			140 000	220 000		360 000		Looduskaitse arengukava Veemajanduskava

1.1.3. Rakendusuuring põlevkivi kaevandamise kao vähendamise võimaluste selgitamiseks ja rakendamiseks	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)	KIK	KKM				110 000	110 000		Ehitusmaavarade arengukava
1.1.4. Põlevkiviressursi optimaalse tasustamise võimaluste analüüs	Maksimaalse riigitulu teenimine perioodil 2018-2050 ja edasi kuni põlevkivi ressursi jätkub ning riigitulu maksimeerimise hindamist võimaldava analüüsimudeli koostamine	RE	RaM KKM MKM		90 000			90 000		Vabariigi Valitsuse tegevusprogramm 2015-2019 ENMAK
1.2. Põlevkivi kaevandamisega kaasneva negatiivse mõju vähendamine looduskeskkonnale ja veevarustusele					0	165 000	185 000	75 000	425 000	
1.2.1. Kaevandamisest mõjutatud piirkonna (ja selle puhveralade) pinna- ja põhjavee mudeli koostamine	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	RE	KKM			75 000	75 000	150 000		Riiklik keskkonnaseire
1.2.2. Kaevandamispiirkonna põhjaveetaseme muutusest tingitud negatiivse mõju leevendusmeetmete määramine ja nende rakendamise võimalikkuse (tõhususe, keskkonnamõju, maksumuse) analüüs	Kehtestatud leevendusmeetmed vähendavad või hoiavad ära kaevandamisest põhjustatud negatiivset keskkonnamõju, eelkõige põhjaveest sõltuvale looduskeskkonnale	KIK	KKM			50 000		50 000		Veemajanduskavad
1.2.3. Veevarustuse tagamine kaevandatud aladel	Põlevkivi kaevandamisest mõjutatud piirkonna elanikud on nõuetekohase joogiveega varustatud	RE	KKM			60 000		60 000		Veemajanduskavad

1.2.4. Keskkonnalubade alusel tehtud keskkonnaseire andmete sidumine riikliku keskkonnaseire andmekoguga	Objektiivse info saamine põlevkivi kaevandamisest mõjutatud piirkonna keskkonnaseisundi kohta, mis aitab tõhustada järelevalvet keskkonna üle ja hoida ära või leevendada negatiivset keskkonnamõju		KKM					0		Keskkonnaregister Hüdroloogiline mudel KOTKAS
1.2.5. Korrastatud karjäärialade inventeerimine (sh seireandmete analüüs)	Inventuuri käigus selgunud korrastatud karjääride olukorra põhjal on võimalik parandada edaspidise korrastamise nõudeid. See tõstab pärast kaevandamist muuks otstarbeks kasutusse võetavate alade kvaliteeti	KIK	KKM			60 000		60 000		Looduskaitse arengukava
1.2.6. Aheraine taaskasutamise suurendamine	Uurimistöö tulemusena saadakse objektiivne ülevaade aheraine maksimaalse taaskasutamise reaalistest võimalustest, arvestades eelkõige aheraine kui ehitusmaterjali kvaliteeti ja nõudlust turul ning logistikat.	RE	KKM MKM			55 000		55 000		Jäätmekava
1.2.7. Kaevandamisjäätmete käitlemise PVT väljatöötamine, arendamine ja rakendamine	Põlevkivi kaevandamisjäätmeid käideldakse parimal võimalikul viisil, ressursi kasutatakse säästlikult	RE	KKM			50 000		50 000		Jäätmekava
1.3. Põlevkivi kaevandamisest tingitud jääkreostuse mõju ja pärandmõju leevendamine					50 000	0	60 000	0	110 000	
1.3.1. Suletud kaevandamisjäätmeheidlate seisukorra hindamine ja korrastamine	Ohtlike ainete sisaldus õhus, vees ja pinnases väheneb ning looduskeskkonna tingimused paranevad	KIK	KKM			60 000		60 000		Jäätmekava
1.3.2. Altkäevandatud alade pärandmõju asukoha ja ulatuse selgitamine ning mõju leevendamine	Altkäevandatud alade inventeerimine ja selle tulemusena saadud andmete põhjal leevendusmeetmete rakendamine, vähendades põlevkivisektori varasemalt tekitatud pärandmõju	KIK	KKM		50 000			50 000		Keskkonnaregister Maa-ameti geoportaal

2. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine					676 168	255 000	425 000	275 000	1 631 168		
	Põlevkiviõli tootmise energeetiline efektiivsus, %			76						vähemalt 76	
	CO2 eriheide väljastatud summaarse elektrienergia ja koostootmisel soojusenergia suhtes, tCO2/GWhe+th			1186						kuni 1186	
	Taaskasutatud põlevkivituha osakaal kogutekkest, %			4,5						vähemalt 4,5	
	Põlevkivist energia tootmise majandusliku efektiivsuse indikaator, €/t kaubapõlevkivi kohta			34,55						väärtus ei halvene (võrreldes algtase- mega)	
	Põlevkivist energia tootmisel loodud lisandväärtus kaevandatud ja kasutuskõlbmatuks muudetud põlevkivivaru suhtes, €/t			29,78						väärtus ei halvene (võrreldes algtase- mega)	
	Põlevkivist energia tootmisel loodud lisandväärtus ladestatud jäätmete suhtes, €/t			71,04						väärtus ei halvene (võrreldes algtase- mega)	
2.1. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine					270 000	125 000	125 000	125 000	645 000		
2.1.1. Põlevkiviõli ja -elektri tootmise efektiivsuse ning majandusliku efektiivsuse indikaatorite arvutusmetoodika väljatöötamine ja nende alusel andmete analüüsimine	Põlevkiviõli ja -elektri tootmise ning majandusliku efektiivsuse indikaatorid on määratud, neid rakendatakse arengukava eesmärkide täitmise analüüsimiseks	RE	KKM MKM		70 000	25 000	25 000	25 000	145 000		ENMAK
2.1.2. PVT arendamine ja rakendamine elektri tootmisel	Saasteainete heite piiramine, ressursisäästlikkuse tõstmine, tekkivate jäätmete vähendamine ja taaskasutamise tõstmine	KIK	KKM MKM		100 000				100 000		ENMAK Jäätmekava
2.1.3. PVT arendamine ja rakendamine õli tootmisel	Saasteainete heite piiramine, ressursisäästlikkuse tõstmine, tekkivate jäätmete vähendamine ja taaskasutamise tõstmine		KKM MKM						0		ENMAK Jäätmekava

2.1.4. Põlevkivi kasutamise väärtusahela pikendamise võimaluste analüüs 2.1.4.1. Uuring(ud) heitsoojuse ning jäätmete (eelkõige poolkoksi ja põlevkivituha) taaskasutamisest 2.1.4.2. Uuring(ud) põlevkivi töötlemisel saadud vedelprodukti ja gaasi väärimisest 2.1.4.3. Uuring(ud) põlevkivitoorõlist mootorkütuste tootmisvõimalustest	Põlevkiviressursi võimalikult maksimaalne kasutamine: ressursikasutust on analüüsitud ja välja selgitatud majanduslikult ning tehnoloogiliselt efektiivsed ja keskkonnakaitse seisukohalt vastuvõetavad põlevkivi kasutamise väärtusahela pikendamise võimalused. Analüüsi tulemusi kasutatakse edasistes põlevkivialases TA tegevuses	KIK	KKM MKM		100 000	100 000	100 000	100 000	400 000		ENMAK Jäätmekava
2.2. Põlevkivi kasutamisest tingitud negatiivse keskkonnamõju vähendamine					131 168	0	150 000	150 000	431 168		
2.2.1. Veekeskkonnale ohtlike ainete allikate uurimine ja kontrolli tõhustamine, ohtlike ainete heite mõju selgitamine veekeskkonnale, keskkonnanõuete ja -meetmete täpsustamine	Uuringu tulemuste põhjal saab analüüsida keskkonna-koormuse (reostusallikate ja -koormuste koostõju) piiramise võimalusi, et tagada keskkonnalubade täpsustamisega keskkonnakvaliteedi piirväärtustele vastav keskkonnaseisund ja vähendada ohtu inimese tervisele ja elusloodusele	KIK	KKM		50 000				50 000		Veemajanduskavad Jäätmekava
2.2.2. Lõhnaaine heitkoguse arvutusmetoodika väljatöötamine ning keskkonnalubade täiendamine selles valdkonnas	Töötatakse välja lõhnaäiringut põhjustavast tegevusest (sh põlevkivitööstusest) välisõhku eralduva lõhnaaine heitkoguse arvutusmetoodika, mis võimaldab edaspidi lõhnaheidet keskkonnaloas täpsemalt reguleerida ja põhjendatud juhul nõuda käitajalt lisameetmeid	KIK	KKM MKM		81 168				81 168		Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020
2.2.3. Põlevkivi kasutamise jääkreostuse inventeerimine, analüüs ning negatiivse mõju vähendamine (jääkreostuskollete ohutumaks muutmine)	Jääkreostuskollete ohutumaks muutmine vähendab ohtlike ainete sattumist pinna- ja põhjavette. Seega paraneb pinnase seisund, veekvaliteet ning looduskeskkonna seisund tervikuna.; väheneb negatiivne mõju inimese tervisele ja elusloodusele		KKM						0		Veemajanduskavad

2.2.4. Ladestatud jäätmete koostise ja ohtlikkuse määramine	Luuakse eeldused jäätmete keskkonnale ohutuks ladestamiseks ja laiemaks taaskasutamiseks	KIK	KKM				150 000	150 000	300 000		Jäätmekava	
2.3. Põlevkivitööstusest tingitud ühiskonnale avalduva mõju (mõju inimese tervisele ja sotsiaalse mõju) leevendamine							275 000	130 000	150 000	0	555 000	
2.3.1. Tervisenäitajate monitooring Ida- ja Lääne-Virumaal	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		SoM KKM						0		Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020	
2.3.2. Põlevkivi kaevandamisest ja töötlemisest tingitud negatiivse sotsiaalse mõju (sh mõju inimese tervisele) hindamine ja vähendamise võimaluste analüüs 2.3.2.1 Riikliku skriiningprogrammi väljatöötamine ja käivitamine lapsea astma ja teiste allergiahaiguste paremaks diagnoosimiseks Ida-Virumaal 2.3.2.2 Ordoviitsiumi ja Kvaternaari põhjaveekihtidest vett ammutavate ühisveevärkide joogivee uuring võimalike põlevkivitööstusest tulenevate kemikaalide osas 2.3.2.3 Individuaalsete puurkaevude ja salvkaevude veekvaliteedi täiendav uuring 2.3.2.4 Biomonitoringu läbiviimine põlevkivi sektoriga kokku puutuva elanikkonna seas (töötajad ja elanikud), esimene etapp – biomarkerite väljaselgitamine	Analüüsi tulemuste põhjal võetakse vajaduse korral kasutusele keskkonnavalased meetmed, mis vähendavad põlevkivitööstuse negatiivset mõju elukeskkonnale; põlevkivi piirkonna elanike tervis ja heaolu paraneb	KIK	KKM SoM				275 000	130 000	150 000		555 000	Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020

2.3.2.5 Laste tervise seisundi täiendav uurimine (kordusuuring 2014. aastal uuritud 3-4 klassi õpilaste seas, et jälgida muutust nende hingamisteede tervises)											
2.3.2.6 Laste süneregistri andmete uuring (Ida-Virumaa eri piirkondades sündinud laste süninaitajate võrdlus teiste Eesti piirkondade laste andmetega) ning küsitlus nende kokkupuute kohta põlevkivisektori saastega)											
3. Põlevkivialase haridus- ja teadustegevuse arendamine					350 000	400 000	400 000	400 000	1 550 000		
	Põlevkivi kaevandamist või kasutamist või nendest tuleneva keskkonnamõju uuringut käsitlevate kaitstud doktorikraadide arv aastas			3						Mitte vähem algtase-mest	
	Põlevkivialaste rakendusuringute kulu kõigi põlevkivialaste teadus- ja arendusuuringute maksumuse suhtes, % (€)			41 (521 721)						Vähemalt 41	
3.1. Põlevkivialane teadus- ja arendustöö					200 000	250 000	250 000	250 000	950 000		
3.1.1. Põlevkivivaldkonna TA eri programmidesse integreeritud sisulise programmi koostamine kooskõlas arengukava peatükis 4.2.3 meetme 3.1 all nimetatud uurimisteede valdkondade nelja temaatilise fookusega	Põlevkivi uuringud on kajastatud vähemalt järgmistes programmides ja arengukavades: ENMAK, KKM-i ressursitõhususe programm, nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programm. Uuringutel on rahaline kate	Prog-rammid*	KKM MKM HTM		50 000	50 000	50 000	50 000	200 000		KKMi ressursitõhususe programm Nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programm ENMAKi TA programm KIKi keskkonnaprogramm

3.1.2. Põlevkivivaldkonna väliskulu arvestamise meetodika väljatöötamine ja analüüs. Põlevkivivaldkonna ökoloogilise jalajälje väljaselgitamine	Keskkonnakasutuse välismõjude arvestamise ja nende rahalise väärtuse arvutamise meetodikad on rakendatud ning ökoloogiline jalajalg on kirjeldatud	RE	MKM RaM KKM		150 000				150 000		ENMAK Keskkonnatasud
3.1.3. Uute ja efektiivsemate põlevkivi töötlemise tehnoloogiate väljatöötamine 3.1.3.1. Keevkihtpürolüüsi meetodite väljatöötamine õlitootmisel 3.1.3.2. Tahkekütuste vedeldamise tehnoloogiate rakendamise võimaluste uurimine põlevkiviõli tootmiseks 3.1.3.3. Põlevkivi keevkihis ja hapnikuga rikastatud õhus põletamise uuringud 3.1.3.4. Põlevkivi ja teiste kütuste koospõletamise alased uuringud	Uute põlevkiviõli tootmise tehnoloogiate evitamine võimaldab tõsta ressursi- ja keskkonnasäästlikkust; uute põletamistehnoloogiate evitamine võimaldab tõsta põlevkivi kasutamise efektiivsust energiatootmisel, vähendada keskkonnamõju ja jäätmete teket	Prog-ram-mid*	KKM MKM HTM			200 000	200 000	200 000	600 000		KKMi ressursitõhususe programm Nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programm ENMAKi TA programm KIKi keskkonnaprogramm
3.2. Põlevkivialane õppetöö					150 000	150 000	150 000	150 000	600 000		
3.2.1. Ülikoolide ja rakendusõrgkoolide õppekavade täiendamine ning uuendamine arengukava peatükis 4.2.3 meetme 3.1 all nimetatud nelja valdkonna teemadega	Igal aastal läbivaadatud ja vajaduse korral põlevkivi temaatikaga täiendatud ning uuendatud õppekavad	RE Prog-ram-mid*	HTM MKM KKM kõrgkoolid		50 000	50 000	50 000	50 000	200 000		KKMi ressursitõhususe programm Nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programm ENMAKi TA programm KIKi keskkonnaprogramm

3.2.2. Spetsiaalse põlevkivi õppemooduli loomine, k.a tasemeõpe	Koostatud ja kinnitatud on ülikoolidevaheline valikaine moodul, mis käsitleb spetsiifiliselt põlevkiviga seonduvaid magistri õppeaineid	RE Prog- ram- mid*	HTM MKM KKM kõrgkoolid		50 000	50 000	50 000	50 000	200 000		KKMi ressursitõhususe programm Nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programm ENMAKi TA programm KIKi keskkonnaprogramm
3.2.3. Ülikoolide, rakenduskõrgkoolide, valitsusasutuste, KOVide ja erasektori koostöö tõhustamine	Koostöö toimub koostöömemorandumite alusel, korraldatakse ühiseminare, kus ülikoolid tutvustavad oma teadustöö tulemusi ning valitsusasutused ja erasektor tutvustavad oma vajadusi, praktikavõimalusi jne	RE Prog- ram- mid*	HTM MKM KKM kõrgkoolid KOVid		50 000	50 000	50 000	50 000	200 000		KKMi ressursitõhususe programm Nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programm ENMAKi TA programm KIKi keskkonnaprogramm

*Märkus: rahastatakse KKMi ressursitõhususe ja nutika spetsialiseerumise rakendusuringute programmist, ENMAKi TA programmist ja KIKi keskkonnaprogrammist