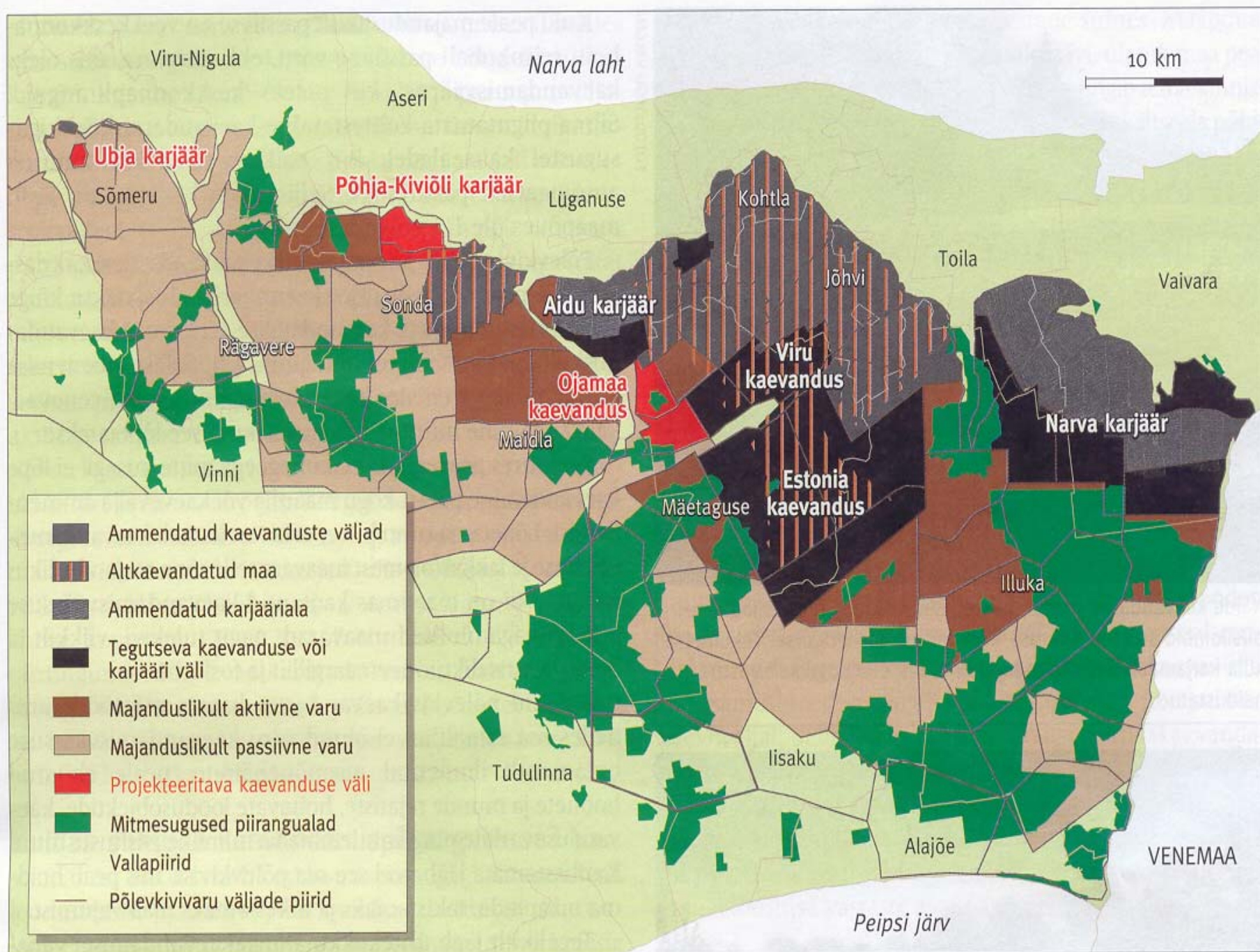


Põlevkivi kaevandamise mõjud keskkonnale.

Aivar Surva
Mäetaguse vallavanem
märts 2012



Põlevkivi varud.

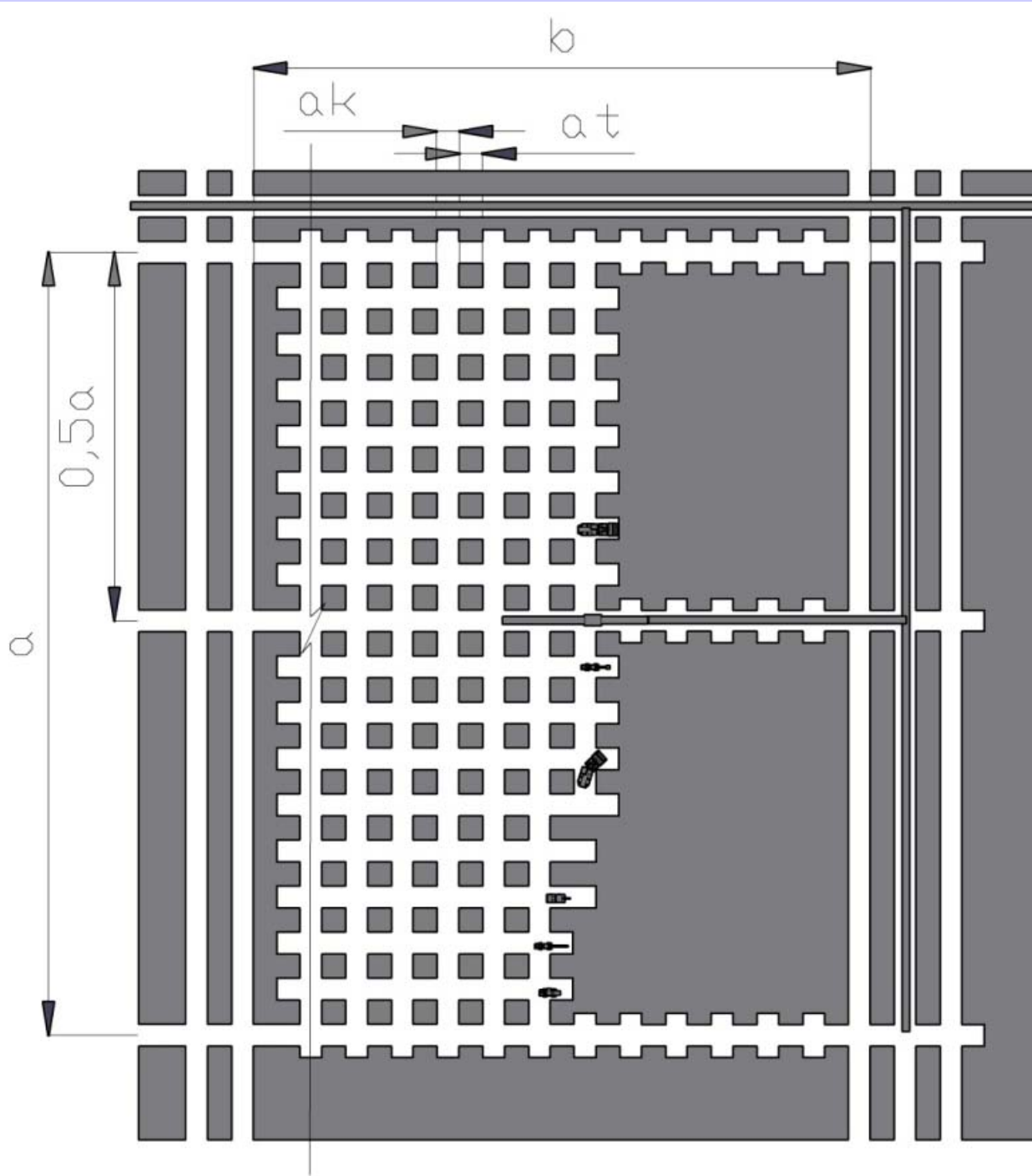
- 1916 a. sai alguse põlevkivitööstus.
- Maapõues on veel umbes 5 miljardit tonni põlevkivi.
- Kaevandatud 1 miljard tonni.
- Töötab 2 kaevandust ja 2 karjääri aga suletud on 7 kaevandust ja 2 karjääri.
- Suurimad Estonia kaevandus (3 milj t/a) ja Narva karjäär (2,5 milj t/a).

Kaevandused jagunevad

- Põlevkivikarjäärid
- Allmaakaevandused

Kasutatakse kahte peamist kaevandamisviisi:

1. Kamberkaevandamine – põlevkivi võetakse välja 4 kandiliste kambrite kaupa ja maapinda ei langetata.
2. Lankkaevandamine – põlevkivi kaevandatakse 200m laiuste ja kuni 1km pikkuste ristkülikute kaupa ja maapind langetatakse peale kaevandamist kuni 2m.

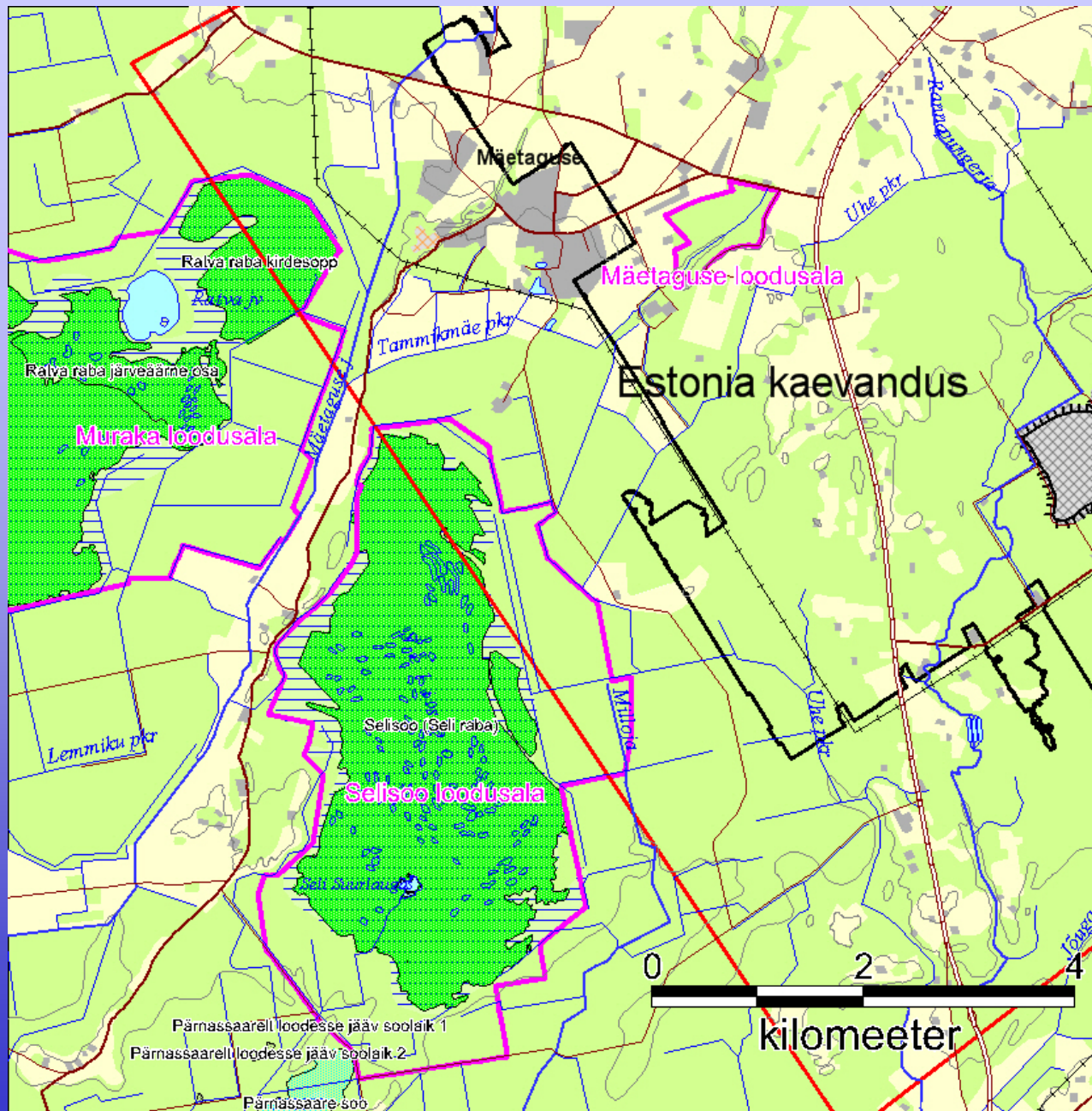


Põlevkivikaevanduse keskkonnamõju sõltub:

- Kaevanduse asukohast
- Maa-ala asukohast
- Maakasutusest ja maaomandist
- Infrastruktuurist ja asustusest
- Looduskaitsealastest piirangutest ja piiranguvöönditest
- Teistest kinnitatud maavarade olemasolust mäeeraldise piirides.

Kaevanduse ekspluateerimisega kaasnev neg. keskkonnamõju.

- Karjäärid avaldavad olulist mõju maapinnale ja muudavad esialgse maa kasutust. Hiljem toimub maa ala haljastamine, istutades kas mändi või kaske. (sobivaimad liigid)
- Töötav allmaakaevandus avaldab olulist kompleksset mõju piirkonna pinnaveevoolule (jõgede) hüdrogeoloogilisele režiimile ja maapõue hüdrogeoloogilisele keskkonnale.



Mõjud pinnaveele.

Mõju pinnaveele on eelkõige tingitud kaevandusvee väljapumpamise vajadusest. Keemilise koostise poolest erineb väljapumbatav vesi looduslikust: mineraalsus 2-3 korda sulfaatide, Ca ja Mg sisalduse suurenemise tõttu. Väljapumbatav vesi mõjutab ka hüdroloogilist režiimi (vooluhulka), kuid veekogude elustikule ohtu ei põhjusta.

Mõjud põhjaveele.

Põlevkivi kaevandamiseks on vaja põhjavett ära juhtida. Probleemid:

- Põhjaveetaseme alanemine.
- Ärajuhitava põhjavee muutunud keemiline koostis.
- Vee kvaliteet suletud kaevandustes ja karjäärides.
- Töötleva tööstuse jäätmeist välja imbuv reostunud vesi.

Põhjavee taseme alanemine:

Iseloomulik on et põhjaveetase püsib suhteliselt muutumatuna, kuid kaevanduse lähenedes alaneb kiiresti. Näiteks Keila-Kukruse põhjaveekiht on alanenud kuni 20m. Kaevandamine põhjustab ka pindmistest veekihtidest toituvate salvkaevude kuivamist. Osadel aladel on toimunud täielik kuivenemine (Nabala-Rakvere veekiht).

Põhjavee keemilise koostise muutumine.

Näitaja	Põhjavesi	Suletud kaevandus	Tegutsev kaevandus	Karjäärid.
pH	7,4-7,5	7,2-7,4	7,1-8,1	7,3-8,3
Na	6-14	13-46	3-35	5-20
K	4-13	7-8	5-14	3-12
Ca	34-77	152-245	84-227	50-297
Mg	22-39	40-54	26-75	37-72
HCO ₃	287-424	340-429	366-488	273-432
SO ₄	2-10	276-446	43-620	30-530
Cl	3-10	36-93	8-57	5-35

Suletud kaevanduste täitumine veega.

Pärast tootmise lõpetamist kaevandustest vett enam välja ei pumbata. Suletud kaevandustes moodustuvad saastunud veega allmaa veekogud. Tekivad erineva suurusega maa-alused veehoidlad milles on ka erinevad veetasemed. See põhjustab vete liikumist suletud ja töötavate kaevanduste vahel ja põhjustab reostunud vee sattumist kaugematele aladele. NT: Vee koguhulgaks Kukruse, Käva ja 2. kaevanduses hinnatakse ligikaudu 17 mln m³.

Tootmisprotsessidest tingitud spetsiifiline keskkonnamõju

- Estonia ja Viru allmaakaevanduses kasutatakse kamberkaevandamist lõhketöödega

Maavõngete mõju keskkonnale hinnatakse võnkekiirusega, mis mõjutab ohustatud või tundlikku objekti. Mida suurem on lõhkelaengu mass ja lähemal ohustatud objekt seda suurem on objektile mõjuvate maavõngete kiirus. Lõhketööde mõjul võib esineda hoonete seintes pragusid, öised lõhkamised mõjuvad häirivalt inimestele.



- Lõhketööde käigus tekkiv tolmu ja gaasid erituvad atmosfääri ventilatsioonisüsteemi kaudu. Saasteallikaks on ka heitgaasid maa-all töötavate mäemasinate ja maapealse transpordi heitgaasid. Peale kaevanduse sulgemist ja veega täitumist sattuvad saasteained vette.
- Müraprobleemi peamiseks tekitajaks on ventilatsiooni seadmed, millega puhutakse maa-alla õhku.

Mõju maakasutusele ja selle iseärasused

- Kaevandatud aladel on arvestatud maapinna stabiilne püsimine välja arvatud lankkaevandamise puhul. Allmaakaevanduste aladel on raskendatud ehitustegevus ja põlluharimine. Muutub metsa kvaliteet, sest vajunud aladel toimub metsa liigniiskumist.
- Karjääri aladele istutatakse valdavalt männi või kase mets. On proovitud taastada karjääri alasid põllumaana, kuid seda takistab taastamise kõrge maksumus.

Kokkuvõte põlevkivikaevandamise keskkonnamõjudest:

Eesti peamise maavara põlevkivi kaevandamine on otseselt keskkonda mõjutanud viimased 50 aastat. Põlevkiviga on otseselt või kaudselt seotud pea kõik Ida-Virumaa eluvaldkonnad. See on tekitanud probleeme elukeskkonna kvaliteedi tagamisel ja seetõttu on tegemist kestva ja kompromissi otsivate püüdlustega põlevkivi kaevandamise, töötlemisega ja elu- ja looduskeskkonna kaitse vahel.