



MAVES

**Estonia II põlevkivi kaevandamisloa
taotluse keskkonnamõju hindamise
programmi eelnõu**

aprill 2021

Töö nimetus: Estonia II põlevkivi kaevandamisloa taotluse keskkonnamõju hindamise programmi eelnõu

Töö number: 20209

Tellijä: ENEFIT KAEVANDUSED AS

Vastutav täitja: Karl Kupits

Kontrollija: Madis Metsur

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

<http://www.maves.ee> e-post: maves@maves.ee

Ettevõte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel



SISUKORD

1	SISSEJUHATUS.....	4
2	KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK, KIRJELDUS JA ASUKOHT	6
3	REAALSETE ALTERNATIIVIDE KIRJELDUS.....	8
4	EELDATAVALT MÕJUTATAV KESKKOND.....	10
4.1	TEHNORAJATISTEST PÕHJUSTATUD KITSENDUSED	10
4.2	SOTSIAALNE KESKKOND	12
4.3	KULTUURIVÄÄRTUSED.....	13
4.4	GEOLOOGIA JA HÜDROGEOLOOGIA.....	14
4.5	PINNAVESI.....	19
4.6	MAASTIK	22
4.7	ELUSLOODUS	22
4.8	LOODUSVARAD	26
5	KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA 28	
6	NATURA EELHINDAMINE.....	35
6.1	KINDLAKSTEGEMINE, KAS KAVA VÕI PROJEKT ON NATURA-ALA KAITSEKORRALDUSEGA OTSESELT SEOTUD VÕI SELLEKS VAJALIK	35
6.2	KAVA VÕI PROJEKTI KIRJELDUS NING KAVANDATAVA TEGEVUSEGA KAASNEVATE MÕJUDE TUVASTAMINE.....	35
6.3	KAVANDATAVA TEGEVUSE MÕJUALASSE JÄÄVATE NATURA ALADE ISELOOMUSTUS	36
6.3.1	Jõuga loodusala (EE0070119).....	36
6.3.2	Kurtna loodusala (EE0070120).....	36
6.3.3	Agusalu loodusala (EE0070171)	38
6.3.4	Agusalu linnuala (EE0070171).....	39
6.3.5	Puhatu loodusala (EE0070106).....	40
6.3.6	Puhatu linnuala (EE0070106).....	41
6.4	TÕENÄOLISELT EBASOODSATE MÕJUDE PROGNOOSIMINE.....	42
6.5	NATURA EELHINDAMISE KOKKUVÕTE	42
7	EELDATAVALT OLULINE KESKKONNAMÕJU	45
7.1	VEEKESKKOND	45
7.2	HEITED VÄLISÕHKU, KLIIMA	46
7.3	MÜRA JA VIBRATSIOON.....	47
7.4	VALGUS, SOOJUS JA KIIRGUS	47
7.5	JÄÄTMETEKE.....	48
7.6	MAAKASUTUS JA MAASTIK.....	48
7.7	MÕJU LOODUSVARADELE	49
7.8	INIMENE JA ASUSTATUD ALAD.....	49

7.9	KULTUURIVÄÄRTUSED.....	50
7.10	LOODUSKESKKOND.....	51
7.11	KUMULATIIVNE MÕJU.....	52
7.12	PIIRIÜLENE MÕJU.....	53
8	HINDAMISMETOODIKA.....	54
8.1	MAAPEALSE TARISTU.....	54
8.2	PÕLEVKIVI KAEVANDAMINE.....	55
8.3	UURINGUD.....	56
8.4	KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ULATUS.....	58
8.5	ALTERNATIIVIDE VÕRDLEMINE.....	59
9	OSAPOOLED.....	60
10	AJAKAVA.....	64
11	LAEKUNUD SEISUKOHAD JA ETTEPANEKUD.....	65
12	KASUTATUD MATERJALID.....	87

1 SISSEJUHATUS

Enefit Power AS (edaspidi EK) taotleb põlevkivi kaevandamise luba Estonia kaeveväljal ja Puhatu ning Permisküla uuringuväljal, ühise nimetusega Estonia II põlevkivikaevanduse mäeeraldisel, pikaajalise põlevkivi toorme tagamiseks, õlitööstusele ning energiatootmiseks elektrijaamades.

Estonia kaevanduse varud ammendatakse eeldatavasti 10 aasta jooksul. Arvestades uue kaevanduse avamiseks vajalike keskkonna- ja ehituslubade tänast menetluspraktikat ning planeeringutele ja keskkonnamõjude hindamisele kuluvat aega, on uute varude kasutamisõiguse taotlemine täna igati asjakohane. Olemasolev praktika osutab, et maapõueseaduses sätestatud mäeeraldisel laiendamistingimustega määratud tähtajani ootamisel on kõrge risk mitte jõuda valmis uue kaevanduse avamiseks vajalike lubade taotlemise ja rajatiste ehitamisega selliselt, et oleks tagatud ettevõtte jätkusuutlikus antud valdkonnas. Seetõttu taotletakse uut kaevandamisluba jäämata ootamata Estonia kaevandusele rakenduva Maapõueseaduse kohase laiendamise tingimuse täitumist.

Maapõueseaduse alusel on piiratud kõigi põlevkivi kaevandamise lubade alusel väljatatav põlevkivi kogus aastas selliselt, et kokku ei tohi ettevõtted kaevandada enam kui 20 000 tuh t aastas. EK tohib aastas kaevandada kõikide lubade alusel kokku 15 010 tuh t. Käesoleva taotluse koostamisel on arvestatud nimetatud piirangute ja Eesti Energia pikaajalise kaevandamisplaani koosmõjuga.

Eesti Energia omanik on kinnitanud ettevõtte pikaajalise strateegia, mis põlevkivi energeetika vallas näeb ette põlevkivi säästlikku ressursikasutuse ja ühest ressursiühikust kättesaadava kasuliku energiakoguse tõstmist. Pikaajalise arendustöö tulemusena valminud tehnoloogia (põlevkiviõli ja elektri koostootmine) abil suureneb põlevkivi kui energiatoorme efektiivsus 30-40%-lt ~70%-le. Plaani kohaselt suurendab ettevõtte põlevkiviõli tootmist rajatavates põlevkivi retortides, tootes samal ajal põlevkivi töötlemise jääkproduktidest – uttegaasist ja poolkoksis, madalama CO₂ heitega elektrit. Uute õlitehaste etapiviisilise käivitamisega väheneb järk järgult elektrijaamades põletatava põlevkivi kogus, kuid samal ajal suureneb õlitehaste jaoks vajamineva põlevkivi kogus.

Taotletavast kaevandusest põlevkivi väljamise algus on planeeritud aastale 2034, sest selleks hetkeks on ammendunud suur osa Estonia kaevanduse kaudu kaevandatavatest varudest sh Viru ja Ahtme II mäeeraldisel varud.

Uue kaevanduse planeeritav toodangumaht on kuni 10 milj t põlevkivi aastas. Taotletaval mäeeraldisel jätkub varu hinnanguliselt umbes 30 aastaks. Sellest lähtuvalt taotletakse luba 30 aastaks.

EK Kesitas Keskkonnaametile 17.09.2019 kirjaga nr EP KES 1.01/132 9 Estonia II põlevkivikaevanduse mäeeraldisel maavara kaevandamise keskkonnaloa (edaspidi

kaevandamisluba) taotluse (registreeritud Keskkonnaametile 18.09.2019 numbriga 12 2/19/456). EK esitas Estonia II põlevkivikaevanduse mäeeraldise kaevandamisloa korrigeeritud taotluse

- 14.11.2019 kirjaga nr EP KES 1.01/132 10 4,
- 02.12.2019 kirjaga nr 12 2/19/456 7
- 11.12.2019 kirjaga nr 12 2/19/456 9.

Keskkonnaamet algatas oma 17.12.2019 kirjaga nr 12-2/19/456-11 Estonia II põlevkivikaevanduse mäeeraldise maavara kaevandamise loa keskkonnamõju hindamise (KMH). KMH algatamise aluseks on KeHJS §6 lg1 p28 - KMH viiakse läbi, kui soovitakse teostada allmaakaevandamist.

2 KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK, KIRJELDUS JA ASUKOHT

Estonia kaevanduse varud ammendatakse eeldatavasti 10 aasta jooksul. Estonia II mäeeraldis (edaspidi ka „mäeeraldis“) on vajalik, et tagada Eesti Energia pikaajalise põlevkivi kasutamise strateegilistes plaanis planeeritud tootmisvõimekuste (põlevkivi õli ja elektri koostootmise jaamad ning elektrijaamad) varustuskindlus ka peale Estonia kaevanduse varude ammendumisel.

Kaevandamisloa taotluses ei ole detailselt käsitletud kaevanduse teenindamiseks vajalike infrastruktuuri lahendusi ning nende rajamiseks vajalikku teenindusmaad hetkel ei taotleta. Põhjuseks on asjaolu, et taotluse koostamise hetkel puudub teadmine keskkonnamõjudest piirangutest. Keskkonnamõju hindamine on plaanitud läbi viia paralleelselt projekteerimisega, mis annab võimaluse reageerida operatiivselt tuvastatud piiravatele tingimustele.

KMH programm arvestab toodud määramatusega ja kirjeldab milliseid võimalikke mõjusid tuleb hinnata projektlahenduse koostamise ajal. Programmi koostamise ajal on teada üksnes taotletava mäeeraldis piir. Teiste rajatiste (juurdepääsuteed, tuulutusšahtid, rikastusvabrik jne) asukohtasid teada ei ole.

Taotletav mäeeraldis paikneb territoriaalselt Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas (Lisa 1 joonis 1).

Taotletavast kaevandusest põlevkivi väljamise algus on planeeritud aastale 2034, sest selleks hetkeks on ammendunud suur osa Estonia kaevanduse kaudu kaevandatavatest varudest sh Viru ja Ahtme II mäeeraldis varud.

Uue kaevanduse planeeritav toodangumaht on kuni 10 mln t põlevkivi aastas. Taotletaval mäeeraldisel jätkub varu hinnanguliselt umbes 30 aastaks (eeldatav lõpp 2064). Kokku on kaevandatava varu suuruseks 277,535 mln t.

Taotletav mäeeraldis pindala on 9 107,63 ha.

Teenindusmaa vajalik pindala on 40–100 ha, mille suurust, asukohta ja kuju täpsustatakse projekteerimise käigus sõltuvalt valitavast parimast alternatiivist. Pindala on hinnanguline ja sisaldab konservatiivsuse huvides ka settetiiki, olmehooneid, katlamaja, hiivabasseine jms rajatiseid kuid mitte aherainepuistanguid.

Taotleja ei taotle ega kavanda maavara väljamist avakaevandusega, kuna põlevkivi suure lasumissügavuse tõttu ei ole see majanduslikult ega keskkonnamõjult otstarbekas. Allmaakaevandamine säästab maastikku ja võimaldab maatulundusmaad senist kasutamist kaevanduse kohal.

Mäeeraldis alumine piir on valitud selliselt, et oleks tagatud maavaravarude väljamiseks vajaliku drenaaži rajamine kasulikust kihist sügavamale.

Kaevandamise soovitud tehnoloogia ei ole KMH programmi koostamise ajaks selge. Olenemata kaevandamistehnoloogia valikust tuleb kaevandamiseks tööesi põhjaveest kuivaks pumbata. Selleks tuleb kaevandusse valguv vesi koguda maa-aluste kraavide kaudu pumplate veekoguristese ja pumbata maapinnale või maa-alusesse settetiiki. Heljum settib settetiigis ja sealt juhitakse puhastatud vesi looduslikku veekogusse. Estonia kaevanduses kasutusele võetud maa-aluse settetiigi kogemuste põhjal eelistatakse maa-alust varianti.

Kaevanduse tuulutus toimub maapinnale avanevate tuulutusšurfide kaudu. Ventilaatorid paigutatakse võimalusel tuulutusšurfi alla, kaeveõõnde. Kasutatud õhu šurfid järjest suletakse kui nende kasutusaeg on lõppenud.

Elektrivarustus projekteeritakse võimalikult maa-alune, et minimeerida elektriliinide ja juurdepääsuteede ehitust maapeal.

Tekkivateks jäätmeteks on rikastusjäägid ehk aheraine. Tekkiva aheraine kogus sõltub sellest kui kõrge kvaliteedilist põlevkivi soovib tarbija ja mis on siseneva põlevkivi ja vahekihtide omavaheline vahekord ja omadused.

Rikastusvabriku vajadus ja asukoht ei ole hetkel täpselt teada. Otsus selle rajamises osas sõltub suuresti kohaliku omavalitsuse kooskõlastusest, maa kasutusõiguse saamise võimalustest ja keskkonnamõju hindamise tulemustest. Sellest lähtuvalt kaevandamise jäätmekava hetkel taotlusele ei lisata.

Kaevanduse toimimiseks on vaja projekteerimise käigus lahendada järgmiste rajatiste asukoht ning parameetrid:

- Maapealne teeninduskompleks - pääs kaevandusse, kaevisse väljavedu kaevandusest
- Rikastusvabrik – kaevisse rikastamine ehk põlevkivi eraldamine lubjakivist
- Aheraine ladestus – rikastamisel tekkiva lubjakivijäätmeladustamine
- Põlevkivi transport – rikastatud kaevisse transporditee (raudteeharu) või põlevkivikonteiner
- Teenindusteed – maapealse teeninduskompleksi ja muude võimalike rajatiste teenindamiseks rajatavad sõiduteed
- Tuulutusšurfid – kaevanduse varustamine õhuga mäeeraldise erinevatesse piirkondadesse rajatud šurfidega
- Settebassein ja kuivendusvee pumpla – kaevanduse kuivana hoidmiseks drenitud vee selitamine ja juhtimine suublasse
- Elektriühendus – kaevanduse elektrifitseerimiseks toodud elektriliini ühendus võimalikust liitumispunktist

3 REAALSETE ALTERNATIIVIDE KIRJELDUS

KMH programmi koostamise hetkeks ei ole arendaja koostanud kaevandamise projekti, sealhulgas ei ole valitud võimalike infrastruktuuriobjektide ega muude kaevandust teenindavate rajatiste (maapeale tulek, rikastusvabrik jm) asukohtasid. Projekt plaanitakse koostada paralleelselt KMH aruande koostamisega, et vajadusel operatiivselt projektlahendust muuta.

Selgelt on teada taotletud mäeeraldise piir ning kaevandamiseks vajalike rajatiste loetelu (vt peatükk 2).

Asukoha alternatiivid

Loetletud rajatised võivad asuda mäeeraldise erinevates piirkondades. Asukoht sõltub tehnilisest lahendusest ja keskkonningimustest. Kõikide rajatiste lahendused töötatakse projektis välja eskiisi tasandil nii, et on võimalik aru saada rajatiste asukohast ja parameetritest (nt teenindusala pindala, teede laius, aheraine ladestu asukoht ja plaanitud suurus, suubla, kuhu vesi juhitakse, vee hulk ja omadused).

Rajatiste asukoha alternatiivide hindamiseks töötakse välja kolm alternatiivset eskiislahendust. Asukohaalternatiivide väljatöötamisse tuleb kaasata kohalik omavalitsus. Eelistatud asukohaalternatiiv leitakse keskkonnamõju hindamise käigus.

Alternatiivide hindamiseks kasutatakse käesolevas KMH programmis kirjeldatud mõjutegureid.

Tehnilised alternatiivid

Tehniliste alternatiivide kohta on kaevandamisloa taotluses kirjutatud järgmist:

*Senini valdavalt kasutuses oleva **lank-kamberkaevandamise** tehnoloogilised kaod ulatuvad, arvestades taotletava ala sügavust, 35-40%-ni. **Pika-eekombainiga kaevandamise** puhul 7-10 %ni. Lisaks tehnoloogilistele kadudele tuleb jätta hoidetervikud asustusüksuste, teede jms rajatiste maapõuetoe tagamiseks.*

Pikaajalise kamberkaevandamise praktikale tuginedes võib eeldada, et koguvarust on tehniliselt võimalik väljata ~60%. Hinnangu tegemisel arvestasime loodukaitseliste objektide lähedust, teede- ja hoonete kaitsetervikute vajadust jms piiranguid. Kadude vähendamise võimalused selguvad täpsema projekteerimise ja lõpliku kaevandamisetehnoloogia valiku järel.

Kaevandamise tehnoloogia täpsustub keskkonnamõju hindamise ja kaevandamise projekteerimise käigus. Üheselt on selge, et avakaevandamist ei planeerita ning taotletakse luba allmaakaevandamiseks. Kindlasti on võimalik maavaravaru väljata traditsioonilise lankkamberkaevandamise tehnoloogiaga, taotluse uuendamise ajal on aga EK alustanud pika-ee kombainikaevandamise (edaspidi kombainikaevandamine) kasutamise juurutamist

Narva karjääri paksu katendiga lõuna osas. Selle meetodi edukuse tõestamisel on nii varude kadude vähendamise kui keskkonnamõjude ohjamise mõttes otstarbekas osaliselt kombainkaevandamist kasutamist kaaluda ka taotletava määeraldise piires.

Kasuliku kihi avamiseks on kaks võimalust – **vertikaal- või kaldšaht**. Maavara väljamine toimub puur-lõhketööde ja kamberkaevandamisega ja/või lühi-eekombainiga kamberkaevandamisega ja/või pika-eekombainiga lankkaevandamisega. Tõenäoline on, et kasutatakse mitmeid tehnoloogiaid kombineeritult.

Lank-kamberkaevandamisel toimub kasuliku kihi **kaevandamine kambrites**. Altkavandatud ala hoidmiseks projekteeritakse tervikud, mis on arvutatud lae pikaajaliseks¹ hoidmiseks. Mäemassi ammutamine ja laadimine toimub kopplaaduritega, mis transpordib kaevis kraap-konveier-ümberlaadijani. Edasi suunatakse kaevis lintkonveierile, mille abil jõuab kaevis ka maapeale.

Kombainkaevandamisel toimub tootsa kihindi **kaevandamine ka lankides ehk laavades**. Kaevandamine toimub pika-eekombainiga. Kaevandatud ala lagi varistatakse. Mäemassi transport maapeale toimub konveieriga. Kombainkaevandamisel lae varistamisega on välistatud ebastabiilsete alade tekkimise võimalus, sest toimub maapinna kontrollitud langetamine. Vajumise suurus, suund ja ulatus sõltub kasuliku kihi lasumustingimustest.

Seega on kaevis murdmiseks ja kaevandamise viisiks mitu erinevat võimalust, mille täpsed tehnoloogilised parameetrid selguvad projekteerimise käigus. Projekteerimise algetapis tuleb projekteerijal koostada neli alternatiivlahendust, mis arvestavad konkreetse piirkonna iseärasusi. Kaevandamisviisidest on alternatiivideks:

1. puur-lõhketööde ja kamberkaevandamisega
2. lühi-eekombainiga kamberkaevandamisega
3. pika-eekombainiga lankkaevandamisega
4. kombineeritud meetod

Iga alternatiivi kohta tuuakse välja kaasnevad tehnilised parameetrid ja põhjustatud mõjutuste geograafilised asukohad: kaeve-ee liikumisega kaasnevad koormused nagu müra, vibratsioon, tolmu teke, vee kvaliteet, šurfide rajamise-sulgemise kohad ja aeg, langatuste tekkeaeg, suurus sügavus, kaeve ee liikumise suund ja ajaline kulgemine.

Erinevate tehnoloogiate kasutamise võimalikkuse keskkonna aspektid hinnatakse keskkonnamõju hindamise käigus.

Reaalse alternatiivina on käsitletav ka olemasolev olukord ehk 0-alternatiiv. Olemasoleva olukorra kirjeldus on toodud peatükis 4 „Eeldatavalt mõjutatav keskkond“.

¹ EE kinnitusel pikaaegne = aegumatu

4 EELDATAVALT MÕJUTATAV KESKKOND

Eeldatavalt mõjutatav keskkond ulatub mäeeraldise piirist väljaspoole. Mõju erineb koormusest (põhjavee alandamine, müra tekitamine jne) ja võib ulatuda mitmete kilomeetrite taha. Näiteks kuivendusvee ärajuhtimise mõju võib ulatuda suublaaks oleva veekogu võrgu suudmeni (nt Peipsi järveni või Narva jõeni). Põhjavee alanduslehtri mõju võib olla mõnisada meetrit kuni mõni kilomeeter sõltuvalt vaadeldavast põhjaveekihist või koosmõjust teiste koormust põhjustavate tegevustega (teised kaevandused ümber ringi). Mõju ulatus sõltub ka valitud kaevandamise viisist (alternatiivist). Programmi koostamise hetkel ei ole mõju ulatus selge. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldamisel on taotletava mäeeraldise ümber arvestatud kilomeetrine vöö, milles olevat keskkonda koos mäeeraldisel oleva keskkonnaga kirjeldatakse. See tinglik piir ei tähenda, et kogu keskkond selles ulatuses ilmtingimata mõjutada saab, kuid ei tähenda ka, et mõju sellest piirist väljaspoole on välistatud. Aruande koostamisel tuleb selgitada mõju ulatus ja käsitusala vastavalt korrigeerida kas põhjendatult vähendada käsitletavat ala või seda hoopis suurendada. Üsna selge on, et mõju ulatus varieerub erinevate keskkonnakomponentide (nt kaitavad soolad või vooluveekogud) ja koormuste (nt müra või põhjaveetase) lõikes erinevalt.

4.1 Tehnorajatistest põhjustatud kitsendused

Alal on mitmeid tehnogeenseid kitsendusi. Ala mastaapsuse tõttu igat kitsenduse objekti eraldi ei loetleta vaid tuuakse nimekiri kitsenduste liikidest ja asukoht joonisel:

Piirangut tekitav objekt	Piirangut sisutav õigusakt
Erineva pingeklassiga elektriõhuliinide kaitsevööndid	Ehitusseadustik. §70, 77. Riigikogu 11.02.2015 seadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/110122020005
Lisa 1 joonis 3	Seadme ohutuse seadus. Riigikogu 18.02.2015 seadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019153
	Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr 73. https://www.riigiteataja.ee/akt/128062015004

Piirangut tekitav objekt	Piirangut sisutav õigusakt
Sideehitise kaitsevöönd	Ehitusseadustik. §70, 78. Riigikogu 11.02.2015 seadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/110122020005
Lisa 1 joonis 3	Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr 73. https://www.riigiteataja.ee/akt/128062015004
Avalikult kasutatava tee kaitsevöönd	Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus. §23, 28, 30. Riigikogu 18.02.2015 seadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/130062020026
Lisa 1 joonis 3	Riigiteede liigid ja riigiteede nimekiri. Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr 72. https://www.riigiteataja.ee/akt/105112020010
	Liiklusseadus. Riigikogu 17.06.2010 seadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/110122020015
Geodeetilise märgi kaitsevöönd	Ruumiandmete seadus. Riigikogu 17.02.2011 seadus. §25, 26. https://www.riigiteataja.ee/akt/109102020004
Lisa 1 joonis 4	Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord. §17. Keskkonnaministri 28.06.2013 määrus nr 50. https://www.riigiteataja.ee/akt/123122017016
Maaparandushoiuala	Maaparandusseadus. §44–47, 49–51. Riigikogu 16.05.2018 seadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/101072020008
Lisa 1 joonis 5	Maaparandushoiutööde nõuded. §2 Maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75. https://www.riigiteataja.ee/akt/104112020067
Eesvoolu kaitsevöönd	Maaparandusseadus. §44–51. Riigikogu 16.05.2018 seadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/101072020008
Lisa 1 joonis 5	Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord. Maaeluministri 10.12.2018 määrus nr 64. https://www.riigiteataja.ee/akt/111122018001

Taotletav mäeeraldis kattub Puhatu turbamaardla (registrikaart nr 0198) vähelagunenud turba aktiivse tarbevaru 3., 21. ja 24. plokkidega, hästilagunenud turba aktiivse tarbevaru 4., 22. ja 25. plokkidega ja hästilagunenud turba passiivse reservvaru 18. plokiga ning osaliselt Puhatu turbamaardla hästilagunenud turba aktiivse tarbevaru 6. plokiga, vähelagunenud turba aktiivse reservvaru 9. ja 10. plokiga, hästilagunenud turba aktiivse reservvaru 10. plokiga ning Agusalu turbamaardla (registrikaart nr 0199) hästilagunenud turba aktiivse reservvaru 2. plokiga ja Kõnnu liivamaardla (registrikaart nr 0171) ehitusliiva aktiivse reservvaru 1. plokiga ning täielikult Kõnnu liivamaardla täiteliiva aktiivse tarbevaru 2. plokiga ja ehitusliiva aktiivse tarbevaru 3. plokiga. Lisaks paikneb taotluselal olemasoleva kaevandamisloaga mäeeraldisega Kasesoo turbatootmisala (luba nr KMIN-080, loa omanik AS Tootsi Turvas).

Tehniliste parameetrite alusel (sügavus, kütvus, kihindi paksus jne) peetakse Estonia II kaevandamisväärsust madalaks.²

Taotletava mäeeraldisel alal jääkreostusobjekte ei asu.

4.2 Sotsiaalne keskkond

Taotletav mäeeraldisel ala on hõredalt asustatud (Lisa 1 joonis 8). Tihedaim asustus paikneb mäeeraldisel põhjapiiril, Kuremäe külas. Lisaks riigimaale jääb taotletavale alale ka eraisikutele kuuluvaid kinnistuid ja jätkuvalt riigiomandis olevat maad. Statistikaameti andmete³ põhjal on mäeeraldisel ligikaudu 60 elanikku. Ligikaudu sama palju on taotletava mäeeraldisel alal ka elu- või ühiskondlikke hooneid⁴.

EELIS⁵ andmebaasi põhjal jääb mäeeraldisele 28 puurkaevu, 1 km vööndis on täiendavalt 37 puurkaevu (Lisa 2 leht „puurkaevud“). Andmebaas ei ole täielik (ei pruugi sisaldada kõiki puurkaeve) ega täpne (nt kaevud võivad asuda tegelikult mujal). Lisaks võib mäeeraldisel ja selle läheduses asuda mitmeid mitteametlikke puur- ja salvkaeve.

Teadu on Ida-Virumaa elanike on Eesti keskmisest kehvem tervis. See on põhjustatud mitmest asjaolust. Sealhulgas suures osas põlevkivitööstusest. Kaevandamise osakaal

² Põlevkivi kaevandamise eelispiirkondade määramine looduskeskkonna ja majanduslike tingimuste põhjal. SA Poliitikauuringute Keskus PRAXIS, Maves AS. 2018.
https://www.envir.ee/sites/default/files/2018_pk_eelispiirkonnad_lopparuanne.pdf

³ Statistikaameti kaardirakendus. <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR#>

⁴ Maa-ameti Eesti Topograafia andmekogu. [Eesti topograafia andmekogu](#) | [Geoportaal](#) | [Maa-amet](#)

⁵ <https://www.keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/looduskaitse/eelis>

Ida-Virumaal tervisele avalduvas välismõjus⁶ on väike ja avaldub tekitatud müra kaudu⁷. Kaevanduse töötajatele töökeskkonnas avalduvat mõju keskkonnamõju hindamises ei käsitleta.

4.3 Kultuuriväärtused

Taotletava mäeeraldise alale jääb neli kultuuriväärtust (Lisa 1 joonis 4).

- Kääbaskalmistu, registrikood 8966⁸ -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8966>
- Kääbas, registrikood 8974 -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8974>
- Kääbas, registrikood 8975 -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8975>
- Kääbas "Kalevipoja haud", registrikood 8976 -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8976>

Kilomeetri ulatuses taotletava mäeeraldise piirist on veel:

- 13849
- Kuremäe kloostri hooned, territoorium, piirdemüür, 1892-1910, registrikood 13849 -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=13849>
- Kuremäe kloostri kalmistu kirik, 19.saj registrikood 13851 -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=13851>
- Ohvritamm "Püha tamm", registrikood 8982 -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8982>

⁶ Mõju, mis avaldub kaevandamisest tulenevate keskkonnakoormuste kaudu elanikele, kes kaevandamisega otseselt seotud ei ole.

⁷ Põlevkivisektori tervisemõjude uuring. Sisukokkuvõte. Tartu Ülikool. Terviseamet. 2015.
<https://www.kik.ee/sites/default/files/4526.pdf>

⁸ Projektialal Jõuga külas paikneb Eesti suurim kääbaskalmistu (reg-nr 8966), kus on registreeritud ligi 300 kääbast. Kääpad on arheoloogiliste uuringute põhjal dateeritud vahemikku 12.–15. sajand ning need on olulised piirkonna pikaajalise ja mitmekesise matusekombestiku näitajad.

- Kalmistu, registrikood 8977 -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8977>
- Ohvriallikas "Püha allikas", registrikood 8981 -
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8981>
- Lisaks kaitsealusele ohvriallikale (8981) on sellest u 150 meetrit kirde pool ka teine allikas – Kuremäe Kaheteistkümne apostli allikas⁹ (TÜ arheoloogiateadete andmebaasis ID 17943).

Pole teada, et taotletava mäeeraldise piirkond omaks inimestele laialdasemat pärandkultuurilist tähtsust.

4.4 Geoloogia ja hüdrogeoloogia

Tootuskihind¹⁰ lasub ala põhjapoolses osas 35–65 m sügavusel maapinnast, lõuna suunas suureneb katendi paksus 70–80 m. Kvaternaarisetete paksus on üldiselt kuni 5,0 m, kuid võib kohati ulatuda kuni 14 m-ni. Karbonaatse katendi paksusega 37–68 m moodustavad Ordoviitsiumi Nabala (O_{3nb}), Raiküla (O_{3rk}) lademe lubjakivid, Oandu (O_{3on}) savikas lubjakivi, Keila (O_{3kl}), Jõhvi (O_{3jh}), Idavere (O_{3id}) ja Kukruse (O_{3kk}) lademe lubjakivid.

Tootsa kihindi lamami absoluutkõrgus ala põhjaosas jääb +3,0 ja lõunaosas kuni -39,0 m. Põlevkivikihi nõrga lõunasuunaline kallakus on keskmiselt 3 m 1 km kohta. Kasuliku kihi lamamiks on Kesk-Ordoviitsiumi Uhaku (O_{2uh}) lademe savikas lubjakivi ja mergel. Põlevkivi tööstusliku ehk tootuskihi läbilõikes vahelduvad 7 põlevkivi ja kuni 6 lubjakivikihti. Tootuskihi A–F1 üldpaksus väheneb põhjast (2,71–2,55 m) lõunasse ja põlevkivi kihtide paksus väheneb analoogselt 2,03–1,82 m-ni.

Piirkonna hüdrogeoloogilise läbilõike moodustavad Kvaternaari ja Ordoviitsiumi veekihid.

Maapinnalähedase põhjaveekihi veetase taotletaval alal lasub 0,1–8,0 m sügavusel. Veetase sõltub aastaajast ja sademetest.

Ordoviitsiumi veekiht jaguneb kolmeks kihiks.

- Nabala-Rakvere veekiht asetseb Puhatu ala kesk- ja lõunaalal, hõlmates 70% territooriumist. Iseloomulikud on lõhelised, kavernoossed dolomiidid ja dolomitiseerunud lubjakivid. Vett sisaldavate kivimite paksus on kuni 34 m, mis

⁹ EELIS andmebaas https://eelis.ee/default.aspx?state=2;-294849174;est;eelisand;;&comp=objresult=parandobj&obj_id=2147203240

¹⁰ maavaralasumi kaevandamisväärtuse osa (Digitaalne mäesõnastik. Enno Reinsalu Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut. 2014. <https://www.digar.ee/arhiiv/nlib-digar:208320>).

väheneb kirdesuunas. Veetase on üldjuhul 0,7–3,1 m sügavusel maapinnast. Filtratsioonikoefitsient on 1,80–43,57 m/ööp, keskmine 20,97–29,8 m/ööp.

- Keila-Kukruse veekihti iseloomustavad ebaühtlased lõhelised, kohati kavernoossed ja dolomitiseerunud savikad lubjakivid põlevkivi vahekihtidega. Vett sisaldavate kivimite paksus on 36,5–40,6 m. Filtratsioonikoefitsient on 0,0034–71,1 m/ööp, keskmine 21,2 m/ööp.
- Lasamäe-Kunda veekihti iseloomustavad savikad glaukoniitsed lubjakivid ja dolomiidid. Vett sisaldavate kivimite paksus on kuni 20 m, kiht on peaaegu horisontaalne. Veetase on maapinnast 4–16 m sügavusel. Vesi on survealine.

Kaevandusvee juurdevool moodustub põhiliselt Keila-Kukruse veekihi põhjavee juurdevoolust. Taotletav ala kasuliku kihi kaljuse katendi ülemises osas lasub mäeeraldise 2/3 osas mergliliste lubjakividega Oandu veepide.

Taotletav mäeeraldis jääb osaliselt või täielikult viiele põhjaveekogumile^{11;12} (lisa 1 joonis 9):

kogum	Keemiline seisund	Koguseline seisund	Kirjeldus
Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2)	halb	hea	Kloriidide kõrge sisaldus. Põhjavee reostumist võivad põhjustada konstruktsioonidefektidega suurkaevud või laialdane reostus põhjaveekogumi loodeosas, kus veevahetus on märksa intensiivsem kui mujal kogumis
Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (5a)	hea	hea	Põhjaveekogumi seisundit mõjutab kõikjal veevõtt veevarustuseks ja kogumiga seotud veekompleksi looduslik seisund on kohati säilinud vaid põhjarannikul veekompleksi väljealal, kus veevõtt on suhteliselt väike ning veekompleks jääb aktiivse veevahetuse võõsse. Koos põhjaveekogumi lasumussügavuse suurenemisega lõuna suunas väheneb ilmastikutingimuste mõju põhjavee seisundile ning veevahetustingimused halvenevad ning vastavalt suureneb veevõtu mõju põhjaveetasemete režiimile.

¹¹ Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine, koormusallikate hindamine ja hüdrogeoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine. Eesti Geoloogiateenistus. 2019. https://www.envir.ee/sites/default/files/egt_pohjaveekogumite_kontseptuaalsed_mudelid_lopparuanne_2019.pdf

¹² Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014-2019. Eesti Geoloogiateenistus. 2020. https://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/pvk_aruanne_egt_0.pdf

kogum		Keemiline seisund	Koguseline seisund	Kirjeldus
Ordoviitsiumi põhjaveekogum (6)	Ida-Viru	halb	hea	NH ₄ ; PHT; 1-aluseliste fenoolide kõrge sisaldus. Halva seisundi usaldusväärsus madal.
				Taustatasemest kõrgemat SO ₄ -sisaldust on täheldatud ainult põlevkivikarjäärade läheduses. Seotud ökosüsteemiks on muu hulgas Puhatu soostik.
Ordoviitsiumi põlevkivibasseini põhjaveekogum (7)	Ida-Viru	Halb	halb	Halva seisundi põhjustajaks on põlevkivi kaevandamine.
				Põhjaveekogumi põhjaveerežiim sõltub looduslike faktorite (sademed, aurumine jm) ja kaevanduste (Estonia, Viru) ning karjäärade (Narva, Sirgala) veeärastuse koosmõjust. Aluspõhja põhjaveekihtide veerežiimile avaldab otsest mõju kaevandusvee väljapumpamine, mille tulemusena on töötavate kaevanduse ümber kujunenud ulatuslikud veetaseme alanduslehtrid, mis maapinnalt esimeses, Nabala–Rakvere veekihis ulatuvad 0,5–2 km, Keila–Kukruse veekihis 5–7 km ja Lasnamäe–Kunda veekihis isegi kuni 25 km kaevandustööde piirist. Põhjavee keemilist koostist põhjaveekogumis on oluliselt mõjutanud põlevkivi kaevandamine. Aeratsioonitingimuste muutudes ja aeratsioonivöö laienedes ning õhuhapniku juurdepääsul varem anaeroobsetes tingimustes olnud kivimitele suureneb kaevandusvees SO ₄ ²⁻ sisaldus looduslikult sisalduselt 60–100 mg/l kuni väärtusteni ~350 mg/l. Suletud kaevanduste veega täitumisel võivad sulfaatide sisaldused lühiajaliselt suurened a isegi sisaldusteni >1000 mg/l.

kogum	Keemiline seisund	Koguseline seisund	Kirjeldus
			Kaevandustest toimuva veeärastuse tulemusena satub sulfaadirikas põhjavesi pumplate kaudu settebasseinidesse, kust voolab edasi ümbruskonna pinnaveekogudesse. Sulfaadirikas vesi võib maapinnale jõuda ka suletud kaevanduste täitumisel. Sulfaadi kontsentratsioonide järsk suurenemine põlevkivibasseini lähedastes pinnaveekogudes on selgeks märgiks kaevandustegevuse mõjust. Seotud ökosüsteemiks on muu hulgas Puhatu soostik.
Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum (27)	halb	halb	NH₄; SO₄; PHT kõrge sisaldus. Põlevkivikaevandusest põhjustatud dreniv mõju. Kogumis olev põhjavesi toitub peamiselt kohalikest sademetest, aga kohati kogumi põhjaosas ka Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi põhjaveest ja sellega seotud pinnaveest. Kogumi põhjavee keemilise koostise kujunemist on mõjutanud karbonaatsete mineraalide (kaltsiit, dolomiit) lahustumine nii Kvaternaari setetes kui ümbritsevates Ordoviitsiumi karbonaatkivimites ning vastastikmõju soovete ja kaevandustest väljapumbatud veega. Kurtna järvede vees on SO₄²⁻ sisaldused põlevkivi kaevandamise mõjul suurenenud looduslikult tasemelt 1–7 mg/l kontsentratsioonideni 160–260 mg/l. Kogumiga on seotud kõik selle alale jäävad maismaa ökosüsteemid.

Põhjaveekogumid 6 ja 7 on jaotatud kaheks, et eristada põlevkivi kaevandamisest põhjustatud mõju. Põlevkivi kaevandamise laiendamine toob endaga kaasa vajaduse nende kogumite piirid üle vaadata.

Põhjavee kaitstus taotletaval määraldisel varieerub. Üldistatult on kaitstus alljärgnev¹³:

- Kaitsmata – 7,4%
- Nõrgalt kaitstud – 77,1%
- Keskmiselt kaitstud – 14,0%
- Suhteliselt kaitstud – 1,5%

4.5 Pinnavesi

Taotletavale määraldisele jääb 13 keskkonnaregistrisse kantud vooluveekogu ja seitse seisuveekogu (Tabel 1).

Tabel 1 Kavandatava tegevuse alal olevad veekogud

nimi	tüüp	Keskkonnaregistri kood
Imatu oja	Oja	VEE1061700
Puhatu oja	Oja	VEE1063000
Kasesoo kraav	Kraav	VEE1062900
Paeoja	Oja	VEE1063100
Kasesoo harukraav	Kraav	VEE1062802
Soompää kraav	Peakraav	VEE1064000
Jõuga peakraav	Peakraav	VEE1058900
Kõnnu peakraav	Peakraav	VEE1059000
Alajõgi	Jõgi	VEE1061300
Lähtepää jõgi	Jõgi	VEE1064203
Virussaare kraav	Kraav	VEE1061400

¹³ Põlevkivi kaevandamise eelispirkondade määramine looduskeskkonna ja majanduslike tingimuste põhjal. SA Poliitikauuringute Keskus PRAXIS, Maves AS. 2018.

https://www.envir.ee/sites/default/files/2018_pk_eelispirkonnad_lopparuanne.pdf

nimi	tüüp	Keskkonnaregistri kood
Rannapungerja jõgi	Jõgi	VEE1058700
Gorodenka oja	Oja	VEE1062800
Puujala järv	Looduslik järv	VEE2035400
Liivjärv (Jõuga Liivjärv)	Looduslik järv	VEE2035100
Nurkjärv	Looduslik järv	VEE2035500
Pikkjärv (Kõnnu Pikkjärv)	Looduslik järv	VEE2034700
Ümmargune järv (Kõnnu Ümmargune järv)	Looduslik järv	VEE2034800
Pesujärv (Jõuga Pesujärv)	Looduslik järv	VEE2035000
Linajärv (Jõuga Linajärv)	Looduslik järv	VEE2034900

Taotletava mäeeraldis jääb nelja pinnaveekogumi valgalale¹⁴ (Lisa 1 joonis 10)

kogum	seisund	koormus	meetmed koostatavas veemajanduskavas ¹⁵
Rannapungerja lähtest Millojani (1058700_1)	Kesine	Ebasoodsa seisundi indikaatoriks on Ba. Ebasoodsa seisundi indikaatoriks on kalastik. Ebasoodsa seisundi põhjustaja on teadmata.	Ba loodusringe ja loodusliku kontsentratsiooni selgitamiseks tuleb teha vesikonnaülene uuring. Täiendavad teadmata koormused selguvad uuringu käigus, kuid olulise inimtekkelise koormusena võib eeldada Tudulinna paisu, jõesäangi muutmist ja kaevandamist.
Konsu järv (2027900_1)	hea		Meetmeid ei ole plaanitud
Gorodenka (1062800_1)	kesine	Ebasoodsa seisundi indikaatoriks on suurselgroogsed ja kalastik. Ebasoodsa seisundi põhjustaja on teadmata.	Teadmata koormused selguvad uuringu käigus, kuid olulise inimtekkelise koormusena võib eeldada maaparandust.

¹⁴ Pinnaveekogumite info. Keskkonnaagentuur.

<https://www.keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/pinnavesi/veekogumite-seisundiinfo>

¹⁵ Veemajanduskavade 2021-2027 eelnõud. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/veemajanduskavad/veemajanduskavad-2021-2027>

kogum	seisund	koormus	meetmed koostatavas veemajanduskavas ¹⁵
Alajõgi lähtest Imatu oja (1061300_1)	kesine	Ebasoodsa seisundi indikaatoriks on kalastik. Ebasoodsa seisundi põhjustaja on teadmata.	Teadmata koormused selguvad uuringu käigus, kuid olulise inimtekkelise koormusena võib eeldada jõesängi muutmist.

4.6 Maastik

Taotletava mäeeraldisel ala on tasase reljeefiga (Lisa 1 joonis 2). Maapinna abs kõrgused jäävad ala lääneosas valdavalt 50 m juurde, langedes idapoole ca 40 meetrini ning kaguosas 35 meetrini. Mäeeraldisel lääne osa läbib kirde-edela suunaline mõhnastik (lisaku-III loka oosistik), kus maapinna kõrgused suurenevad kohati üle 60m. Osaliselt kuulub mõhnastik Alutaguse rahvusparki koosseisu.

4.7 Elusloodus

Taotletava mäeeraldisel alale jääb 118 erinevat kaitstava loodusobjekti üksust (Lisa 2, leht „kaitstavad loodusobjektid“). Kaitstava loodusobjekti üksuse all on antud juhul mõeldud looduskaitse alla oleva isendi leviala või selle kaitseks määratud territooriumi. Kavandatava tegevuse võimalik mõju ei ole selge ja see selgitatakse välja mõju hindamise protsessis ühes projekteerimisega. Arvestades mäeeraldisel ümber ühe kilomeetrise indikatiivse vööndi, lisandub seotud kaitstavate loodusobjektide hulka veel 105 ühikut. Kokku 223 seotud kaitstavat loodusobjekti. Tuleb arvestada, et toodud info on 01.01.2021 seisuga ja loetelu võib muutuda mõju hindamise alguseks. Oluline on arvestada loetletud kaitstavatele liikidele (nt metsis, teder, must-toonekurg, suurkõrv, õrn tarn jne) mõju hindamisega.

Kõikidest kaitstavate loodusobjektide üksustest on mastaapseim Alutaguse rahvuspark¹⁶ (Lisa 1 joonis 6). Varasemalt olid mäeeraldisel looduskaitsealad jaotatud mitmeks (Jõuga, Puhatu, Agusalu), kuid 01.01.2021 jõustunud Alutaguse rahvusparki uue eeskirja kohaselt

¹⁶ Alutaguse rahvusparki kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 17.12.2020 määrus nr 97.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/122122020019>

kuuluvad need nüüd rahvuspargi koosseisu ja eraldiseisvalt ei eksisteeri. Rahvuspargi kaitse-eesmärkide nimekirja kuulub kümneid elupaigatüüpe. Mäeeraldisel või selle 1 km vööndis on inventeeritud 15 erinevat kaitse-eeskirjas loetletud elupaigatüüpi. Elupaiku endid (ühte elupaigatüüpi võib olla mitmes kohas) on selles piirkonnas 173 (Lisa 2, leht „elupaigatüübid“; Lisa 1 joonis 7).

Looduskaitsealadest jääb taotletavale mäeeraldisele veel Kõnnu dendraarium (Lisa 1 joonis 6; Lisa 2 leht „kaitstavad loodusobjektid“)¹⁷.

Koondülevaade mäeeraldisele või selle 1 km vööndisse jäävatest kaitstavate liikide leiukohtadest on toodud alljärgnevas tabelis:

liigid	mäeeraldisel	1km vööndis
I kaitsekategooria linnuliigid	1 (must toonekurg)	3 (kaljukotkas, rabapüü, kalakotkas)
I kaitsekategooria taimeliigid	1 (lehitu pisikäpp)	0
II kaitsekategooria imetajate liigid	5 (põhja-nahkhiir, tõmmulendlane, habelendlane, veelendlane, pargi-nahkhiir, suurkõrv)	3 (tiigilendlane, veelendlane, hõbe-nahkhiir)
II kaitsekategooria linnuliigid	6 (karvasjalg-kakk, mustsaba-vigle, metsis, kanakull, laanerähn)	6 (kanakull, hüüp, valgeselg-kirjurähn, mustsaba-vigle, laanerähn, metsis)
II kaitsekategooria selgrootute liigid	1 (mustlaik-apollo)	
II kaitsekategooria taimeliigid	4 (kahar parthein, sookäpp, soohiilakas, väike käopõll)	7 (kolmehõlmaline batsaania, õrn tarn, sagristarn, kõdu-koralljuur, kahar parthein, sookäpp, väike käopõll)

¹⁷ Kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 03.03.2006 määrus nr 64. <https://www.riigiteataja.ee/akt/130052015008>

liigid	mäeeraldisel	1km vööndis
II kaitsekategooria samblike liigid	1 (männi-soomussamblik)	2 (karvane kruupsamblik; väike nõgisamblik)
III kaitsekategooria linnuliigid	15 (hiireviu, musträhn, väike-kärbsenäpp, sookurg, nõmmelööke, suurkoovitaja, väikekoovitaja, rüüt, händkakk, teder, laanepüü, mudatilder, heletilder, punajalg-tilder, hoburästas)	13 (valge-toonekurg; rukkirääk; musträhn; väike-kärbsenäpp; sookurg; punaselg-õgija; suurkoovitaja; händkakk; teder; laanepüü; mudatilder; heletilder; hoburästas)
III kaitsekategooria kahepaiksete ala	0	1 (tiigikonn)
III kaitsekategooria selgrootute liigid	1 (hännak-rabakiil)	2 (hännak-rabakiil, suur-rabakiil)
III kaitsekategooria taimeliigid	16 (Helleri ebatähtlehik, lääne-mõõkrohi, vööthuul-sõrmkäpp, kahkjaspunane sõrmkäpp, kuradi-sõrmkäpp, laialehine neiuvaip, soo-neiuvaip, roomav öövilge, harilik ungrukold, suur käopõll, sulgjas õhik, pruunikas pesajuur, väike vesiroos, kahelehine käokeel, aas-karukell, Lindbergi turbasammal)	15 (karulauk, balti sõrmkäpp, vööthuul-sõrmkäpp, kahkjaspunane sõrmkäpp, kuradi-sõrmkäpp, laialehine neiuvaip, soo-neiuvaip, harilik käoraamat, harilik ungrukold, siberi võhumõõk, suur käopõll, sulgjas õhik, pruunikas pesajuur, kahelehine käokeel, süstjas skapaania)
III kaitsekategooria seente ja samblike liigid	3 ((pikk lõhnasamblik, harilik kopsusamblik, taiga-peenpoorik)	2 (harilik kopsusamblik, haavanääts)

Taotletud mäeeraldisele jääb 60 vääriselupaika^{18;19}, lisaks 1 km vööndisse 32 vääriselupaika (Lisa 1 joonis, Lisa 2 leht „vääriselupaigad“).

Väljaspool kaitstavaid alasid on loodusliku väärtuse indikaatorina võimalik kasutada elurikkust ehk bioloogilist mitmekesisust²⁰. Elurikkuse hindamiseks on kasutatud e-elurikkuse andmebaasi²¹. Kavandatava tegevuse ala asub võrdlemisi suure elurikkusega alal²²

Keskkonnaamet on tellinud Eesti Ornitoloogiaühingult uuringu, milles muuhulgas analüüsitakse metsise kaitseks vajalike kaitstavate alade ulatust, hinnatakse metsise püsielupaikade kaitsekorda ning elupaikade sidususe vajadust. See tähendab, et uuringu tulemusel võidakse teha ettepanek vahetult mäeeraldisega piirnevate Kamarna ja Ongassaare metsise püsielupaikade piiride muutmiseks.²³

Eestimaa Looduse Fond (ELF) esitas 21.08.2020 Keskkonnaministeeriumile ettepaneku Alutaguse rahvuspargi laiendamiseks. 23.09.2020 edastas Keskkonnaministeerium ELFi ettepaneku Keskkonnaametile ala kaitse alla võtmise põhjendatuse ekspertiisi koostamiseks, mis valmib 2021. a juuni lõpuks. ELFi ettepanekuala kattub mäeeraldisel lõuna-kaguosaga u 500 ha ulatuses ning kaitse alla võtmise ettepanekus esitatud ala välispiir ning tsoneering on Keskkonnaagentuuri poolt kantud Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) projekteeritavate alade kihile.¹³

¹⁸ Vääriselupaik (VEP) on ala metsas, kus kitsalt kohastunud, ohustatud, ohualdiste või haruldaste liikide esinemise tõenäosus on suur. <https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/metsandus/vaariselupaik>

¹⁹ Metsaseadus. Riigikogu 07.06.2006 seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020075>

²⁰ Elurikkuseks ehk bioloogiliseks mitmekesisuseks nimetatakse maailma või mingi kindla elupaiga ökosüsteemide (looduskapital), liikide ja geenide mitmekesisust. Inimese heaolu seisukohast on elurikkus hädavajalik, sest see pakub teenuseid, millel püsivad meie majandussüsteemid ja ühiskonnad. See on väga tähtis ka ökosüsteemi teenuste ehk looduse pakutavate teenuste jaoks, näiteks tolmeldamiseks, kliimaregulatsiooniks, kaitseks ülejutuste vastu, mulla viljakuseks ning toidu, kütuse, kiu ja ravimite tootmiseks. <https://www.eea.europa.eu/et/themes/biodiversity/intro>

²¹ <https://elurikkus.ee/>

²² Eesti keskkonnakasutuse välismõjude rahasse hindamise analüüs, I etapp. Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, SA Poliitikauuringute Keskus Praxis, SIA Estonian, Latvian & Lithuanian Environment, AS Maves, OÜ Inseneribüroo STEIGER. 2018. Lisa 13 Teemakaardid. Mõju loodusele. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/keskkonnaseire/keskkonnatasud>

²³ Keskkonnaameti 16.03.2021 kiri nr 6-3/21/1406-10.

4.8 Loodusvarad

Kavandatava tegevuse alale jääb aktiivsetest mäeeraldistes Kasesoo turbatootmisala (keskkonnaluba nr KMIN-080). Loa kehtivus on 24.07.2005 - 29.12.2049. Loa omanik on Tootsi Turvas AS.

Lisaks põlevkivile asub taotletava mäeeraldise alal

- Kõnnu kruusa-liivamaardla (registrikaardi nr 171). Kõnnu maardla asub valdavalt lisaku-Illuka oosistikus. Suurem osa maardlast on määratletud aktiivse reservvaruna. Plokid 2 ja 3 on määratletud aktiivse tarbevaruna. Plokid asuvad kohakuti (ehitusliiv ja täiteliiv) ning varud on kokku 280 000 m³.
- Agusalu turbamaardla (registrikaardi nr 171). Maardla levib ka väljaspool taotletavat mäeeraldist ning on jaotatud mosaiikideks vastavalt soode levimisele. Maardla kõik taotletavale mäeeraldisele jäävad plokid on liigitatud aktiivseks reservvaruks või passiivseks reservvaruks.
- Puhatu turbamaardla (registrikaardi nr 198). Maardla levib ka väljaspool taotletavat mäeeraldist ning on jaotatud mosaiikideks vastavalt soode levimisele. Maardla kõik taotletavale mäeeraldisele jäävad plokid on liigitatud aktiivseks reservvaruks või passiivseks reservvaruks. Välja arvatud Tootsi Turvas AS poolt kaevandatav Kasesoo turbatootmisala.

Ala on valdavalt kaetud metsaga. Suurim metsamaa valdaja on Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) kirde regioon. Metsateatiste²⁴ osakaal taotletava mäeeraldise piirkonnas laiemast ümbruskonnast ei eristu²⁵. See tähendab, et metsa raie intensiivsus on sarnane laiema ümbruskonnaga²⁶. Teatiste pindala on suurem taotletava mäeeraldise loodepoolel ja väiksem kagupoolel. Põhjuseks on asjaolu, et kagupool on soine.

Haritavaid põllumaid on metsamaast vähem ja need on peamiselt koondunud mäeeraldise põhjaosasse.

Taotletaval mäeeraldisel levivad peamiselt madalsoomullad (M'–M'''). Madalsoomuldade läbib tihe maaparandusvõrk. Taotletava mäeeraldise põhja osas suureneb leostunud muldade (Ko) ja rähkmuldade osakaal (Kr ja K). Lõunapoolses osas asenduvad madalsoomullad siirdesoomuldadega (S) ja rabamuldadega (R). Üldistatult võib kirjeldada, et taotletava mäeeraldise alal muutuvad põhjas lõunasse suhteliselt kuiva veerežiimiga mullad liigniisketeks soomuldadeks.

²⁴ Metsateatis on ametlik dokument mis on vaja esitada Keskkonnaametile, kui metsaomanik soovib metsakinnistul teostada raietöid. <https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/metsandus/metsateatis>

²⁵ Metsaregister <https://register.metsad.ee/#/>

²⁶ Teada on, et kõik metsateatiseid ei realiseeru raiena, kuid võib eeldada, et teatiste ja raie realiseerumise osakaal on eri piirkondades sama.

Põhjavesi olulise loodusvarana on kirjeldatud põhjaveekogumitena (vt peatükk „4.4 Geoloogia ja hüdrogeoloogia”).

5 KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA

Euroopa roheline kokkulepe²⁷

Euroopa roheline kokkulepe on 2019. aasta detsembris tööd alustanud Ursula von der Leyeni juhitava Euroopa Komisjoni katusstrateegia, mille abil saavutada ressursitõhusa ja konkurentsivõimelise majandusega Euroopa. Eesmärk on muuta Euroopa 2050. aastaks kliimaneutraalseks ja kaitsta keskkonda ning teha seda viisil, mis ei sea ohtu ühenduse majandust ega kahjusta kõige haavatavamaid ühiskonnagruppe. Kliimaneutraalsuseks nimetatakse olukorda, kus inimtegevuse tagajärjel õhku paisatud kasvuhoonegaasid tagasi kinni püütakse või seotakse ehk inimtekkeliste kasvuhoonegaaside mõju kliimale on neutraalne.²⁸

Kavandatud tegevuse kontekstis on roheleppe algatustest olulisemad:

- Rohelise kokkuleppe raames pakub komisjon välja EL kliimaseaduse, millega soovitakse õiguslikult kehtestada ELi ülene kliimaneutraalsus aastaks 2050.
- Lisaks on komisjonil plaanis teha ettepanek tõsta 2030. aasta kliimaeesmärki, suurendades EL kasvuhoonegaaside heitkoguse vähendamist praegu planeeritud 40% pealt 50–55% peale.

Kavandatud tegevuse üldine eesmärk on fossiilsete maavarade kaevandamine ja lõpptulemusena kütuse tootmine (kas rikastatud põlevkivi näol, väärindatuna põlevkiviõliks vm). Kaevandamise plaanitud lõpp on aastal 2064.

Kavandatav tegevus üldises plaanis on rohelepet mittetoetav, kuid selle vastuolu roheleppe strateegilise eesmärgiga ja võimalused kooskõla tekitamiseks (või vähemalt vastuolu vältimiseks) tuleb selgitada kavandava tegevuse planeerimise ning keskkonnamõju hindamise käigus. Palju sõltub sellest, mis saab olema põlevkiviõli põhikasutus (määrdeaine, tooraine, kütus). Seni kasutatakse enamus põlevkiviõlist vedelkütuse komponendina.²⁹

²⁷ Communication From the Commission. The European Green Deal. Brussels, 11.12.2019.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>

²⁸ <https://www.envir.ee/et/euroopa-roheline-kokkulepe>

²⁹ <https://www.energia.ee/ari/toostuslahendused/polevkivioli>

Strateegia "Eesti 2035"³⁰

„Eesti 2035” on riigi pikaajaline arengustrateegia, mille loomise eesmärk on kasvatada ja toetada inimeste heaolu nii, et Eesti oleks ka kahekümne aasta pärast parim paik elamiseks ja töötamiseks. Strateegia annab ühtse suuna erinevate valdkondade poliitikakujundajatele ja otsustajatele ning eurorahade kasutamisele.

Strateegia on jaotatud viieks strateegiliseks sihiks:

- Inimene – arukas, tegus, ja tervist hoidev
- Ühiskond – avatud, hooliv ja koostöömeelne
- Majandus – tugev, uuendusmeelne ja vastutustundlik
- Elukeskkond – kõigi vajadusi arvestav, turvaline ja kvaliteetne
- Riigivalitsemine – uuendusmeelne, usaldusväärne ja inimesekeskne

Kavandataval tegevusel on kokkupuude majanduskeskkonnaga ja elukeskkonnaga.

Majanduse osas on mõõdikuks muu hulgas väljaspool Harjumaad loodud SKP elaniku kohta EL-27 keskmisest. Kaevanduse rajamine soodustab selle mõõdiku saavutamist.

Elukeskkonna osas on mõõdikuks muu hulgas keskkonnatrendide indeks. Kavandatav tegevus tõenäoliselt pärsib selle mõõdiku saavutamist.

„Kliimapoliitika põhialused aastani 2050”³¹

Põhialuste visioon ja eesmärgid on:

1. Aastaks 2050 on Eestis konkurentsivõimeline vähese süsinikuheitega majandus. Tagatud on riigi valmisolek ja võimekus kliimamuutuste põhjustatud negatiivsete mõjude minimeerimiseks ja positiivsete mõjude parimaks ära kasutamiseks.

2. Üleminek vähese süsinikuheitega majandusele ja ühiskonnale on kujunemas ülemaailmseks trendiks, mille üks mõõdik on kasvuhoonegaaside heite vähenemine. Eesti pikaajaline siht on vähendada kasvuhoonegaaside heidet 2050. aastaks ligi 80 protsenti võrreldes 1990. aasta heitetasemega. Selle sihi suunas liikumisel vähendatakse kasvuhoonegaaside heidet 2030. aastaks orienteerivalt 70 protsenti ja 2040. aastaks 72 protsenti võrreldes 1990. aasta heitetasemega.

Lisaks on toodud:

11. Põlevkivi kasutamisel liigutakse järjest suurema energeetilise väärimise ning kõrgema lisandväärtusega toodete tootmise suunas, et minimeerida põlevkivi

³⁰ <https://valitsus.ee/strateegia-eesti-2035-arengukavad-ja-planeering/strateegia>. Eelnõu staadiumis.

³¹ <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/kliima/kliimapoliitika-pohialused-aastani-2050-0>

käitlemisprotsessis tekkivat kasvuhoonegaaside heidet viisil, millega ei kaasne muu negatiivse keskkonnamõju suurenemine. Põlevkiviõli tootmise kõrvalsaadusena tekkivat uttegaasi kasutatakse elektri- ja soojusenergia tootmiseks, kusjuures pikas perspektiivis on eesmärk toota uttegaasist võimalikult suures mahus vedelkütuse, maagaasi või muude toodete asendajaid.

Kavandatava tegevuse kooskõla eeltooduga sõltub kaevandatud põlevkivi väärindamise ja kasutamise viisist. Juhul, kui põlevkivi kasutatakse põletamiseks, raskendab või takistab see kliimapoliitika eesmärkide saavutamist.

Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030³²

“Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030” on strateegiline lähtedokument, milles määratletakse põlevkivivaldkonna arengu põhimõtted ja suunad 15 aastaks. Arengukava põhieesmärk on tagada põlevkivi võimalikult keskkonnasäästlik ja majanduslikult efektiivne kaevandamine ning kasutamine, kindlustades põlevkivitööstuse varustatuse põlevkivivaruga ja vähendades seejuures negatiivset keskkonnamõju. Põlevkivi arengukavas ette nähtud meetmed on vajalikud põlevkivi kasutamise suunamiseks riigi huvi elluviimisel.

Arengukava strateegilised eesmärgid on:

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

Kavandatav tegevus on plaanitud väljapoole arengukava ajalist ulatust. Pole selge, mis saab olema põlevkivi kasutamise strateegia järgmiseks perioodi (2030–2050?) kuid Euroopa roheline kokkulepe eeldab fossiilsete kütuste kasutamise lõpetamist aastaks 2050.

Energiamajanduse arengukava aastani 2030³³

Eesti energiapoliitika arengukavas lähtutakse sellest, et tarbijatele oleks tagatud mõistliku hinna ja kättesaadavusega energiavarustus, et keskkonnamõjud oleksid aktsepteeritavad ning et see oleks kooskõlas Euroopa Liidu pikaajalise energia- ja kliimapoliitikaga. Samuti

³² Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030 kinnitati Riigikogu otsusega 16. märtsil 2016. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/maapou/polevkivi>

³³ Energiamajanduse arengukava aastani 2030. Heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 20.10.2017. a korraldusega nr 285. <https://www.mkm.ee/et/eesmargid-tegevused/arengukavad>

peab energiamajanduse arenguplaanide rakendamine olema majandusliku konkurentsivõime poolest kõige kasulikum. Veel määrab uus kava lähtekohad taastuvenergia ja energiasäästu tegevuskavadele ning hoonete renoveerimise visioonile.

Põlevkivi kaevandamise ja energeetika kohta on kirjutatud järgmist: *Kasutusele võetud uued tehnoloogilised lahendused põlevkivienergeetikas näitavad põlevkivi kaevandamise ja kasutamise jätkamise võimalikkust ka oluliselt karmistuvate keskkonnapiiirangute tingimustes. /.../*

Arengukavaga nähakse ette põlevkivist elektritootmise vähenemist põlevkiviõli tootmise suurenemist. Tootmisefektiivsust lisab kõrvalproduktide (nt uttegaasid, poolkoks) kasutamine elektritootmiseks.

Välja on toodud, et põlevkiviõli tootjate plaanide realiseerumisel realistlik aastane toodang enam kui 2,5 miljonit tonni põlevkiviõli. Tööstusharu osakaal Eesti majanduses loodud kogu lisandväärtusest on ligikaudu 6%.

Tuleb arvesse võtta, et arengukava on koostatud enne ambitsioonikate Roheleppe plaanide kokku leppimist ja arengukava käsitleb tegevusi kuni aastani 2030.

Kokkuvõtvalt võib järeldada, et kavandatav tegevus on kooskõlas energiamajanduse arengukavani aastani 2030 aga probleemiks on asjaolu, et tegevust hakatakse rakendama pärast arengukava perioodi lõppu.

Keskkonnastrateegia³⁴

Strateegia toob seonduvalt põlevkivi kaevandamisega välja järgmised probleemid:

- vajadus tõhustada väärindamise tehnoloogiat, et vähendada jäätmete teket
- kaevandamisest põhjustatud koormus joogiveevarustusele
- kaevandamise tõttu suur veekõrvalduse osakaal
- langustest põhjustatud maapinna vajumine ja selle tõttu veerežiimi muutus

Probleemi lahendusena nähakse maavara kaevandamismahu vähendamises (põlevkivi baastasemena on võetud 11 mln tonni aastas). 2019. aastal oli põlevkivi kaevandamismaht 12 mln tonni, millest 7,5 mln tonni kaevandas Enefit Power AS, 3,5 mln tonni kaevandas VKG Kaevandused OÜ ja miljon tonni OÜ Kiviõli Keemiatööstuse³⁵.

³⁴ Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030. Vastu võetud riigikogu 14.02.2007.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/12793848>

³⁵ Maavaravarude koondbilanss 2019. Maa-amet. 2020.
<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Geoloogilised-andmed/Maardlad/Maavaravarude-koondbilansid-p193.html>

Samas Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030 näeb aastamäärana 20 mln tonni, mis on kinnitatud ka maapõueseadusega (§ 46 lg 3)³⁶.

Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050³⁷

Eesti pikaajaline eesmärk maapõue valdkonnas on tagada maapõueressursside teaduspõhine, riigi majanduskasvule ja ressursitõhususele suunatud keskkonnahoidlik ning inimeste tervist säilitav haldamine ja kasutus. Samal ajal on oluline vähendada sõltuvust taastumatutest loodusvaradest.

Prioriteetsetest arengusuundadest puutuvad kavandatava tegevusega otsesemalt kokku:

2.1. Maapõue kasutamisega seotud olulisemad keskkonna-, majanduslikud ja sotsiaalsed mõjud on alati eelnevalt analüüsitud ning tegutsemisel valitakse kõige sobivamad lahendused. Riik suunab tegevuse korraldamisel rakendama võimalikult keskkonnasäästlikku ja innovaatilist tehnoloogiat.

2.2. Kaevandatud maa ja maapõue korrastamine on tagatud ning selleks rakendatakse parimaid meetodeid ja kogemusi, arvestades terviklikku ja sobivaimat lahendust ning piirkonna arengut.

2.3. Maapõueressursside kasutuse suunamisel tagatakse ringmajanduse põhimõtetest lähtuvalt ressursside võimalikult suure lisandväärtusega ning säästlik kasutamine minimaalsete kadude ja minimaalsete jäätmetega. Seejuures ei tarbita taastuvat maapõueressurssi üle taastumise määra ja uuritakse võimalusi taastumatute maapõueressursside asendamiseks taastuvate ressurssidega ning ressursside kasutamise tõhusamaks muutmiseks.

Kui maavara ei plaanita kasutada energia allikana, ei takista kavandatav tegevus sõltuvust taastumatutest loodusvaradest.

Keskkonnamõjude vähendamise eesmärgil viiakse läbi keskkonnamõjude hindamine. Muu hulgas hinnatakse selles ringmajanduse põhimõtete rakendamise võimalikkust ja asjakohasust.

Kavandataval tegevusel puudub vatuolu maapõuepoliitika põhialustega aastani 2050.

³⁶ Maapõueseadus. Riigikogu 27.10.2016 seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020059>

³⁷ Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050. Võetud vastu Riigikogu 06.06.2017 otsusega. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/maapou/maapoue-strateegia>

Ida-Viru maakonna arengustrateegia 2019-2030+³⁸

Strateegi visioon on: Aastaks 2030 on Ida-Viru maakond majanduslikult hästi arenenud, kiirete transpordiühendustega ning hinnatud elukeskkonnaga regioon, moodustades osa arenevast Soome lahe majanduspiirkonnast.

Strateegia eesmärgid üldiselt kavandatava tegevusega ei seostu. Kuivõrd on puutepunkte eesmärgiga:

Aastaks 2030+ on Ida-Viru maakonnas kaasaegne ja kvaliteetne elu- ja ettevõtluskeskkond, mis tugineb puhtale looduskeskkonnale, moodsale ja mitmekesisele taristule ning kaasaegsetele energialahendustele.

Selle eesmärgi saavutamise üks vahend on keskkonnamõju hindamise läbi viimine, millega kindlustatakse kavandatava, et kavandatav tegevus ei põhjustaks talumatut mõju looduskeskkonnale.

Arebgystrateegias sedastatakse:

Arengustrateegia rakendamise perioodil jääb Ida-Viru maakonna suurimaks majandusharuks põlevkivienergeetikatööstus, kuid ühest majandusharust sõltuvuse vähendamiseks, jätkatakse tegevusi maakonna majanduskeskkonna mitmekesistamiseks. Põlevkivisektori väliste tööstusinvesteeringute ja teenindussektori osakaalu kasv, väikeettevõtluse areng ning uute ja nutikate lahenduste kasutamine loob täiendavad võimalused ettevõtluse arengus.

Kavandataval tegevusel puudub vastuolo arengustrateegiaga. Tuleb tähele panna, et kavandatav tegevusega on plaanitud alustada aastad pärast strateegia planeerimisperioodi lõppu – kavandatava tegevuse algus 2034, strateegia vaade 2030.

Ida-Viru maakonnaplaneering 2030+³⁹

Maakonnaplaneeringu järgi jääb Ida-Virumaal põlevkivi kaevandamine lähimatel aastakümnetel oluliseks majandusvaldkonnaks.

Põlevkivisektori edasist arengut suunates tuleb silmas pidada pinnasele, maastikele, elusloodusele, põhja- ja pinnaveele ning välisõhule ja teistele keskkonnatervise komponentidele avalduva keskkonnamõju vähendamise vajadust.

Maakonnaplaneeringuga nähakse põlevkivi kaevandamise jätkamist, lisaks olemasolevatele kaevandamisaladele (sh Uus-Kiviõli), perspektiivis ka Estonia II ja Sonda

³⁸ Ida-Viru maakonna arengustrateegia 2019-2030+. <https://ivol.kovtp.ee/maakonna-arengustrateegia>

³⁹ Ida-Viru maakonnaplaneering 2030+. Kehtestatud Ida-Viru maavanema 28.12.2016 korraldusega nr 1-1/2016/278, mida on täiendatud 08.02.2017 korraldusega nr 1-1/2017/25. <https://maakonnaplaneering.ee/ida-viru-maakonnaplaneering-2030->

kaevandustes; seda juhul, kui kaevandustegevusega kaasnevad mõjud on hinnatud ja maksimaalselt leevendatud (KMH kaevandamisloa taotluse käigus).

Põlevkivi kaevandamisega seotud taristu edasisel planeerimisel ja projekteerimisel tuleb teha koostööd Maanteeameti (nüüdseks Transpordiamet) ja teiste avalike teede omanikega, et lahendada kaevandamisega seotud taristu ristumised avalike teedega. Kaevandamisala teenindavate avalike teede temaatikat tuleb käsitleda järgnevates planeeringutes ja vajadusel näha ette teede kandevõime tõstmine ning seisukorra vastavusse viimine arendustegevusega kaasneva liiklusköormusega.

Alutaguse valla üldplaneering⁴⁰

Üldplaneering näeb ette: Kui kaevanduste logistikaga seotud kaubapõlevkivi trassid kavandatakse rajada Alutaguse valla territooriumile, siis tuleb nende asukoha leidmiseks teha asukohavalik koos keskkonnamõju strateegilise hindamisega.

Väärtuslike põllumajandusmaade hävimise vältimiseks on ette nähtud põlevkivikaevanduste puhul vältida kaevanduste teenindusmaade rajamist väärtuslikele põllumajandusmaadele.

Põlevkiviraudtee tulevik on seotud kaeveväljade reaalse kasutuse ja sealsete logistiliste lahendustega. Juhul, kui detailsema planeerimise ja teostatavus-tasuvusanalüüsi käigus selgub, et otstarbekam on põlevkivi transportimine lintkonveieri vms meetodil, tuleb põlevkiviraudtee vajadust hinnata.

Üldplaneering on põhimõtteliselt arvestanud põlevkivikaevanduse laienemisega, kuid seab tingimuseks maapealse taristu asukohaalternatiivide kaalumise.

⁴⁰ Alutaguse valla üldplaneering. Kehtestatud Vallavolikogu 29.10.2020 otsusega nr 285.

<http://www.alutagusevald.ee/uldplaneering>

6 NATURA EELHINDAMINE

Kavandatava tegevuse alale jääb Jõuga loodusala (EE0070119), Agusalu linnuala (EE0070171), Agusalu loodusala (EE0070171). Mäeeraldisega vahetult piirneb veel Puhatu loodusala (EE0070106) ja Puhatu linnuala (EE0070106).

Estonia kaevanduse põhjavee drenimise mõju 3 km kaugusel olevale Martiska järvele (kuulub Kurtna loodusala koosseisu) ei peeta kuigi suureks, kuid koostoimes teiste koormust põhjustavate tegevustega (nt Vasavere veehaare) siiski loodusala seisundi eesmärkide saavutamist takistavaks. Küll aga hinnatakse kilomeetri kaugusele jäävale Niinsaare järvele (Kurtna loodusala) sisuliselt hävituslikku mõju (sõltuvalt järve väikesest sügavusest).⁴¹ Estonia II mäeeraldisel põhjapiirist 3 km ulatusse jääb Saarejärv (Kurtna loodusala). Põhjalikumalt analüüsi tegemata on võimatu prognoosida vee alanduse mõjuala ulatust, sh arvestades ümbruskonna kaevanduste ja teiste koormuste (Vasavere veehaare, liiva kaevandamine Pannjärve karjääris, turba kaevandamine) kumuleeruvat mõju. Kuna mõju ulatus ei ole selge, tuleb mõju hindamisse haarata ka Kurtna loodusala (EE0070120).

Mäeeraldisel ja 1 km vööndis olevad elupaigatüübid, erinevate loodusalade koosseisu kuuluvus ja hinnatud seisundid on toodud lisas 2 lehel „elupaigatüübid“.

6.1 Kindlakstegemine, kas kava või projekt on Natura-ala kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik

Projekt ja selle kavandatav tegevus ei ole seotud natura alade kaitse-eesmärkide saavutamise ja ei ole selleks otseselt vajalik.

6.2 Kava või projekti kirjeldus ning kavandatava tegevusega kaasnevate mõjude tuvastamine

Kavandatava projekti kirjeldus on toodud peatükkides 2 „Kavandatava tegevuse eesmärk, kirjeldus ja asukoht“ ja 3 „Reaalsete alternatiivide kirjeldus“.

⁴¹ Hüdrogeoloogilise ja limnoloogilise uuringu läbiviimine koos loodusdirektiivi järvedele lubatava veetaseme kõikumise vahemiku määramisega Kurtna maastikukaitsealal. Tallinna Ülikool, Tartu Ülikool. 2019. <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?id=2083011718>.

6.3 Kavandatava tegevuse mõjualasse jäävate Natura alade iseloomustus

Alltoodu info põhineb EELIS andmebaasil⁴² ja Natura alade nimekirjal.⁴³ Natura alade asukohad on toodud Lisas 1 joonisel 7.

6.3.1 Jõuga loodusala (EE0070119)

Kirjeldus Jõuga loodusala asub Ida-Virumaal ning ala pindala on ca 8 ha. Loodusala koosneb kirde-loode suunalistest lahustükkidest. Kõige suurem, kirdes asuv lahustükk hõlmab endas kahte järve - Pikkjärve (Kõnnu Pikkjärv) ja Ümmargust järve (Kõnnu Ümmargune järv) - ning vanu loodusmetsi (*9010) ja vähemal määral teisi elupaiku. Ülejäänud kolm lahustükki on järvede - Liivjärv, Pesujärv, Linajärv - kaitseks.

Olulisus Jõuga looduslal esinevad elupaigad on liiva-alade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0). Elupaikade esinduslikkus on üldjuhul arvestatav, välja arvatud elupaik vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved, mille esinduslikkus on hea.

Ohud Reostusohu.

Meetmed -

6.3.2 Kurtna loodusala (EE0070120)

Kirjeldus Kurtna loodusala asub Ida-Virumaal ning ala pindala on ca 420 ha. Loodusala koosneb 15-st lahustükist. Loodusala hõlmab kõiki alale jäävaid elupaigatüüpidena 3110, 3130 ja 3140 inventeeritud järvi (Ahnejärv, Aknajärv, Haugjärv, Kuradijärv, Kurtna Linajärv, Kurtna Väike Linajärv, Liivjärv, Martiska järv, Niinsaare järv, Nõmme järv, Mustjärv, Räätsma järv, Saarejärv, Suurjärv, Valgejärv), Sisalikujärve, Kirjakjärve, väikeses ulatuses Peen-Kirjakjärve. Loodusala tuumiku moodustab ligikaudu 15 km²

⁴² EELIS andmebaas seisuga aprill 2021

⁴³ Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri. Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldus nr 615.

pindalaga Kurtna mõhnastik, mis on üks suuremaid radiaalseid mõhnastikke Baltimaades. Mandrijää tegevuse tulemusena sündinud Kurtna mõhnastik on osa lisaku-Iluka-Kurtna liustikutekkelisest pinnavormistikust ning see algab Konsu järve loodekaldalt ja ulatub 0,5-3,5 km laiuselt ligikaudu 7 km põhja poole. Lisaks järvedele on loodusala väärtuseks järvedevaheline mitmekesine ja metsarohke maastik. Metsadest on kõige laiemalt levinud kuivad nõmmemännikud, vähem on palumetsade jänesekapsa-mustika kasvukohatüübi kuuse-männi segametsi või kuusikuid ning soostunud ja soometsi. Viimaste puhul on peamiselt tegemist kaasikutega, mis on tekkinud puismadalsoodest põhjaveetaseme alanemise ja kuivenduskraavide tõttu. Laialt levivad loodusala piires ka rabastuvad metsad ning rabad, kuid nende looduslikku ilmet on ümberkaudsetest tööstustest tulev aluseline õhusaaste tugevalt mõjutanud. Haruldasematest liikidest on kaitseala oluliseks elupaigaks lehitule pisikäpale (*Epipogium aphyllum*), kõdukoralljuurele (*Corallorhiza trifida*), palu-liivkannile (*Arenaria procera*) ning vesilobeeliale (*Lobelia dortmanna*).

Olulisus Kurtna looduslal kaitstavad elupaigatüübid on liiva-alade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesctoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130), vähe- kuni kesctoitelised kalgiveelised järved (3140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0). Loodusala põhiväärtus on esinduslikud järvekooslused. Teiste looduslal levivate elupaigatüüpide esinduslikkus ja looduskaitseiline seisund küünib arvestatavast kuni heani. Mitmekesised järveelupaigad on heaks elupaigaks harilikule hingile (*Cobitis taenia*).

Ohud Reostusoht.

Meetmed Ala kaitsemeetmed: 1.1 Inventuur, 1.2 Uuring, 1.3 Riiklik seire, 1.4 Tulemusseire, 2.1.1 Probleemliigi tõrje, 2.2.2 Liigi elupaiga taastamistöö, 2.3.1 Koosluse taastamistöö, 2.3.2 Koosluse hooldustöö, 3.1.10 Muu taristu hooldamine, 3.1.1 Külastuskoormuse reguleerimine, 3.1.2 Radade, külustuskeskuste ja puhkekohtade rajamine, 3.1.4 Radade, külustuskeskuste ja puhkekohtade hooldamine, 3.1.5 Infotahvlite rajamine, 3.2.1 Kaitsealuste objektide tähistamine, 4.1 Tegevuskava, 4.2 Kaitsekorra muutmine, 5.1 Trükiste väljaandmine ja infotahvlite koostamine

6.3.3 Agusalu loodusala (EE0070171)

Kirjeldus	Agusalu loodusala (kattub Agusalu linnualaga) asub Ida-Virumaal ning selle pindala on ca 12 000 ha. Loodusala on moodustatud piirkonnale iseloomulike inimtegevusest vähemõjustatud soomassiivide ja nendega seotud metsakoosluste ning haruldaste liikide kaitseks. Tegemist on ka rahvusvahelise tähtsusega märgalaga (Ramsari ala). Soo on tekkinud Ürg-Peipsi järve luidetevaheliste järvealade ning osaliselt ka mineraalmaa soostumisel. Alal asub kaks jäänukjärve. Agusalu soo omapäraks on ida-läänesuunaliste palumännikutega kõrgete, kitsaste liivaseljandike (kriivade) vaheldumine väikeste rabadega. Just seal on kohati kuni 15 meetri kõrgused kriivad kõige esinduslikumad. Neilt avaneb meelde jääv vaade lagedale soole ja järgmisele liivaseljandikule. Lagedaid väikerabasad ümbritsevad siirdesoolised alad või märjad ubalehe-villpea õõtsiksood. Hästi on jälgitavad soo kõik arengustaadiumid madalsoost rabani. Soostikus ei ole laukaid, rabarinnak on välja kujunenemata. Piirkonna eraldatus ja asustuskärgus on heaks loomulikuks kaitseks paljudele haruldastele ja ohustatud linnuliikidele, kes on siin omale elupaiga leidnud. Agusalu soostikus on registreeritud kokku 117 linnuliiki. Lisaks on ala väärtuslik elupaik mitmete kaitstavate või ohustatud taime-, sambla-, sambliku- ja seeneliikidele. Agusalu vanades metsades ja veekogude piirkonnas leidub sobivaid elupaiku nahkhiirtele.
Olulisus	Agusalu looduslal kaitstavad elupaigatüübid on huumustoitelised järved ja järvikud (3160), rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusemetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0). Looduslal esinevate elupaigatüüpide pindala on 8127 ha, mis moodustab 67,6% loodusala kogupindalast. Loodusala kõige ulatuslikumad elupaigad on rabad, siirdesood ja vanad loodusemetsad. Nende hulgas on kõige enam ka väga hea esinduslikkusega elupaiku. Vanad loodusemetsad on heaks elupaigaks männipurelasele (<i>Stephanopachys linearis</i>).
Ohud	Oht tuleneb intensiivsest metsandusest, lisaks jahipidamine, kuivendamine, puhkemajandus ja looduslikud protsessid.
Meetmed	Ala kaitsemeetmed: 1.1 Inventuur, 1.3 Riiklik seire, 2.3.1 Koosluse taastamistöö, 3.1.4 Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade hooldamine, 3.1.7 Infotahvlite hooldamine, 3.2.1 Kaitsealuste objektide

tähistamine, 3.2.2 Tähiste likvideerimine, 4.1 Tegevuskava, 4.2 Kaitsekorra muutmine, 6 Muu

6.3.4 Agusalu linnuala (EE0070171)

Kirjeldus Agusalu linnuala asub Ida-Virumaal ning selle pindala on ligikaudu 12 000 ha. See on suuruselt kolmas linnuala Ida-Virumaal ning koosneb ühest suurest ning neljast väiksemast lahustükist. Tegemist on ühe omanäolisema loodus- ja kultuurikeskkonnaga Eestis. Ala keskse osa moodustab Agusalu soostik, mis paikneb Eesti suurima, Puhatu soostiku edelaosas. Soo on tekkinud Ürg-Peipsi järve luidetevaheliste järvealade ning osaliselt ka mineraalmaa soostumisel. Agusalu soo omapäraks on ida-läänesuunaliste palumännikutega kõrgete, kitsaste liivaseljandike (kriivade) vaheldumine väikeste rabadega. Lagedaid väikerabasad ümbritsevad siirdesoolised alad või märjad ubalehe-villpea õõtsiksood. Siin on hästi jälgitavad soo kõik arengustaadiumid madalsoost rabani.

Olulisus Agusalu linnuala on üks viiest olulisemast alast regioonis, mis on elupaigaks metsisele (Tetrao urogallus). Agusalu linnuala on Eestis oluline pesitsusala heletildrile (Tringa nebularia), musträhnile (Dryocopus martius), järvekaurile (Gavia arctica), sookurele (Grus grus), mudatildrile (Tringa glareola), väikekoovitajale (Numenius phaeopus), soorätsule (Asio flammeus), mustsaba-viglele (Limosa limosa), laanerähnile (Picoides tridactylus) ja rüüdale (Pluvialis apricaria). Märkimist väärib ka kurvitsate rohkus. Haruldasematest liikidest pesitseb siin kaljukotkas (Aquila chrysaetos), merikotkas (Haliaeetus albicilla), kalakotkas (Pandion haliaetus), rabapüü (Lagopus lagopus) ja tutkas (Philomachus pugnax). Lisaks on ala oluline paljudele teistele kaitsealustele ja haruldastele linnuliikidele, kes siin pesitsevad, peatuvad või toituvad.

Ohud Oht tuleneb intensiivsest metsandusest, lisaks jahipidamine, kuivendamine, puhkemajandus ja looduslikud protsessid.

Meetmed Ala kaitsemeetmed: 1.1 Inventuur, 1.3 Riiklik seire, 2.3.1 Koosluse taastamistöö, 3.1.4 Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade hooldamine, 3.1.7 Infotahvlite hooldamine, 3.2.1 Kaitsealuste objektide tähistamine, 3.2.2 Tähiste likvideerimine, 4.1 Tegevuskava, 4.2 Kaitsekorra muutmine, 6 Muu

6.3.5 Puhatu loodusala (EE0070106)

Kirjeldus Puhatu loodusala (kattub Puhatu linnualaga) laiub ca 12 700 ha'l. Puhatu loodusala üheks eesmärgiks on Eesti suurima – Puhatu soostiku keskosa ja sellega piirnevate metsakoosluste säilitamine ja kaitse. Kui Puhatu soostiku põhjaosale on iseloomulikud suuremad rabamassiivid, siis lõunaosa on liigendatud liivaste kriivadega, mille vahel on rabad ja siirdesood. Valdavalt lääne-ida-suunalised kriivad on kunagiste mandrijää sulamisvete poolt kuhjatud vallid ning nende orienteeritus osutab vee liikumissuunale. Puhatus on nii madal- kui siirdesoo-segametsi, sookaasikuid, puissoid, rabamännikuid kui ka õõtsiksoid. Kuigi pindalaliselt valitsevad siirdesoo- ja rabametsad, on metsakoosluste tüpoloogiline mitmekesisus selles piirkonnas märkimisväärselt suur. Erinevat tüüpi metsade vaheldumine on kõige silmapaistvam Poruni jõe ürgoru lammil ning selle terrassidel, kus kasvab ka Eestis haruldasi künnapu- ning jalakarohkeid metsakooslusi. Soosaarte ümbruses on veel säilinud kuivendamata märgalasid, mis mujal Eestis suuresti on kuivendamisega rikutud. Lisaks põlistele metsadele on Poruni ümbrus tuntud oma Devoni paljandite poolest. Aluspõhja paljandeid on nii väikejõgede Gorodenka ja Poruni jõe kallastel kui ka Narva jõe ääres. Poruni ja Narva jõe paljandid on ainsad teadaolevad Leivu taseme paljandid kogu Loode-Euroopas ning omavad suurt teaduslikku väärtust. Sooalaid asustab palju haruldasi looma- ja taimeliike nagu näiteks eriti ohustatud liigid kummeli võtmehein, sookäpp ja tume nokkhein. 2006. aastal tehtud inventuuri käigus registreeriti looduslal 12 liiki kaitsealuseid või ohustatud samblaid kokku 18 kasvukohas.

Olulisus Loodusalal on kaitstavad elupaigad metsastunud luited (2180), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad soo- ja lehtmetsad (*9080), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0), lammi-lodumetsad (*91E0) ning laialehised lammimetsad (91F0). Elupaikade esinduslikkus on varieeruv (väga hea kuni arvestatav), sealjuures kõige mastaapsem elupaik - rabad - on väga hea esinduslikkusega. Loodusalal on laialehise nestikule (*Cinna latifolia*) sobiva kasvukohana on määratletud 37,2 hektari suurune ala. Kahel juhul on registreeritud ida-võsalille (*Moehringia laterifolia*) ja palu-karukella (*Pulsatilla patens*) kasvukohta. Puhatu looduslalal on inventeeritud üks roheline kaksikhamba (*Dicranum viride*) kasvukoht, sobiva elupaigana on määratletud 8,57 ha suurune ala. Puhatu loodusalale

jääb kaks vingerja (*Misgurnus fossilis*) elupaika - Poruni jõgi alamjooksul lisajõest suudmeni ning väikeses osas jääb loodusala piiresse liigi elupaigana määratletud Narva jõgi Gorodenka ojust Mustjõe kanalini. Mõlemas elupaigas leidus liiki 2002. aasta andmetel arvukalt.

Ohud Kuivenduse kaugmõju, kaevandus, reostusoht, marjulised.

Meetmed Ala kaitsemeetmed: 1.1 Inventuur, 1.2 Uuring, 1.3 Riiklik seire, 1.5 Andmete kogumine, 2.1.1 Probleemliigi tõrje, 3.1.2 Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade rajamine, 3.1.4 Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade hooldamine, 4.2 Kaitsekorra muutmine, 5.5 Teabepäevade korraldamine, 6 Muu

6.3.6 Puhatu linnuala (EE0070106)

Kirjeldus Puhatu linnuala pindalaga 12 720 ha asub Ida-Virumaal ning koos läheduses asuvate linnualadega (Agusalu ja Struuga linnuala) moodustab see piirkonnas suurema kompleksi. Puhatu linnualasse on hõlmatud Eesti suurim, Puhatu soostik, kuhu kuuluvad Mustaladva, Putki, Puhatu ja Lutsina soo ning osa Krivasoost. Linnualal leidub ka suurel pindalal põlismetsi ning see on Eesti üks põlismetsarikkamaid piirkondi. Mitmekesine ning hästisäilinud koosluste kompleks on elupaigaks ja kasvukohaks paljudele haruldastele looma-, linna- ja taimeliikidele.

Olulisus Puhatu linnualal on registreeritud 107 haudelinnu liiki ning tegemist on okasmetsavööndi soolinnustiku oluliseima esinemisalaga Eestis (Leibak 2006). Puhatu linnualale jääv Puhatu soostik on oluliseks sigimisalaks rabapüüle (*Lagopus lagopus*), kalakotkale (*Pandion haliaetus*) ja kaljukotkale (*Aquila chrysaetos*). Puhatu soostik on oluliseks sigimisalaks ka mitmetele teistele kaitsealustele liikidele nagu välja-loorkull (*Circus cyaneus*), metsis (*Tetrao urogallus*) ja sookurg (*Grus grus*). Puhatu soo linnukooslus on Eestile ainulaadne – siin esinevad nii boreaalse levikuga liigid (heletilder (*Tringa nebularia*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), mudanepp (*Lymnocryptes minimus*), viupart (*Anas penelope*) kui ka liigid, kelle arvukus on Eestis paljudes piirkondades järsult kahanenud (teder (*Tetrao tetrix*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), kiivitaja (*Vanellus vanellus*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*) (Leivits, 1996). Sügisrändel peatuvad siin arvukamalt haned ja sookured. Varasemalt on Puhatu linnualal pesitsenud ka merikotkas (*Haliaeetus albicilla*).

Ohud Kuivenduse kaugmõju, kaevandus, reostusoht, marjulised.

Meetmed Ala kaitsemeetmed: 1.1 Inventuur, 1.2 Uuring, 1.3 Riiklik seire, 1.5 Andmete kogumine, 2.1.1 Probleemliigi tõrje, 3.1.2 Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade rajamine, 3.1.4 Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade hooldamine, 4.2 Kaitsekorra muutmine, 5.5 Teabepäevade korraldamine, 6 Muu

6.4 Tõenäoliselt ebasoodsate mõjude prognoosimine

Peamiseks käsitletud Natura elupaikade mõjutajaks on kaevanduse kuivendamine, mis toob kaasa põhjavee ja pinnavee režiimi muutuse. Tekib põhjavee alanduslehter, muutub sademevee imbumise režiim ja pinnakate võib muutuda märkimisväärselt kuivemaks. Kuivendusvesi veekogusse või veekogudesse, muutub sängide täituvus ja vee keemiline koostis. Hüdroloogiline ja hüdrogeoloogiline režiim muutub koos kaevanduse edenemisega. Kaevanduse sulgedes tekib uus vee tasakaal, tõenäoliselt vee ärajuhtimine lõppeb aga algne olukord täielikult ei taastu kuna maapõu on tühjaks kaevatud. Hüdrogeoloogilised ja hüdroloogilised tingimused on teistsugused.

Veerežiimi muutus mõjutab elupaiku. Eriti vee-elupaiku (ojad, jõed, järved) ja veerohkeid elupaiku (siirdesood, sood, rabad jm). Vähem on mõjutatud kuivalembesed elupaigad (kuivad niidud jm). Läbi muutuste elupaikades avaldub mõju liikidele, sealhulgas linnuliikidele (Agusalu linnuala). Põhjavee alanduslehtri ulatuses ja eesvooluga seotud veekogudes ei ole negatiivne mõju elupaikadele ja liikidele välistatud.

Kaevanduse lale jäävad Natura elupaigad (Jõuga loodusala, Alutaguse linnuala ja loodusala) võivad olla mõjutatud langatustest. Esialgse hinnangu kohaselt tuleb nendel aladel langatusi üldse vältida, et mitte tekitada tehislikke nõlvasid ja muuta niiskusrežiimi.

Müra tase ja välisõhu kvaliteedi muutus võivad avaldada negatiivset mõju elupaikadele ja liikidele. Müra võib häirida liikide tavapärasest käitumist, välisõhu saaste võib muuta elupaiga keemilist tasakaalu (sh pH tase) ja selle läbi muuta alal kasvavat taimestikku. Müra ja välisõhu saaste mõju sõltub kaugusest Natura elupaikadest. Programmi koostamise hetkeks ei ole selge, millist marsruuti pidi ja millise transpordivahendiga hakkab toimuma materjali transport, kuhu rajatakse tootmisala ja kus hakkavad olema šahtid. Mõju on võimalik Jõuga loodusalale, Agusalu linnualale ja loodusalale, Puhatu linnualale ja loodusalale.

6.5 Natura eelhindamise kokkuvõte

Kavandataval tegevusel on võimalik mingil viisil negatiivne mõju kõikidele loetletud Natura aladele (Tabel 2). Läbi tuleb viia kõikide käsitletud Natura alade asjakohane hindamine ja väliuuringud.

Tabel 2 Natura aladele avalduva võimaliku mõju maatriks

	põhjavee pumpamine	langatused	müra	vibratsioon	välisõhk
Jõuga loodusala	X	X		X	X
Kurtna loodusala	X				
Agusalu loodusala	X	X		X	X
Agusalu linnuala	X	X	X	X	X
Puhatu loodusala	X			X	X
Puhatu linnuala	X		X	X	X

Mõju hindamine jaotub kolme ossa:

1. Füüsikaliste koormuste kaardistamine – selgitatakse kavandatava tegevuse poolt vee režiimi muutus, müra tugevus ja leviku ulatus, välisõhu saaste suurus ja leviku ulatus, langatuste mõju reljeefile ja veerežiimile.
2. Elupaikade ja lindude inventuur – kaevanduse alal ja selle 1 km vööndis inventariseeritakse loodusladel elupaigad⁴⁴ ja linnualadel kaitstav linnustik⁴⁵ täpsustamaks nende hetkeseisu. 1 km vööndis on võetud loogikaga, et kui kavandataval tegevusel puudub mõju selle ümbruses 1 km ümbruses, siis puudub mõju ka kaugemal. Samas ei tohi mõju hindamises piirduda üksnes vööndiga, kui eksperdil on selge, et kavandatava tegevuse mõju ulatub

⁴⁴ Natura elupaigatüüpide inventuuri juhendid. Keskkonnaamet.

<https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/looduskaitse/natura-2000/loodusdirektiivi-elupaigatuubid>

⁴⁵ Olemas on röövlindude seire metoodika https://www.eoy.ee/pics/261_rvljuhis2013.pdf, rähnide seire metoodika

<https://www.keskkonnaagentuur.ee/failid/R%C3%A4hnide%20seire%20metoodika.pdf> ja

Madalsoode ja rabade haudelinnustiku seire metoodika

<https://www.keskkonnaagentuur.ee/failid/Madalsoode%20ja%20rabade%20haudelinnustiku%20seire%20metoodika.pdf>. Teiste lindude seire toimub ekspertteadmiste põhjal.

kaugemale. Lisak tuleb arvestada Kurtna loodusalaga, mis asub kaugemal kui 1 km, kuid on juba kaevanduste ja veehaarde olulise mõju all. Kurtna loodusala tuleb käsitleda teiste aladega võrdselt, kuid uuringud sellel ei ole vajalikud, sest seda ala on juba piisavalt uuritud.

3. Hinnatakse füüsikaliste koormuste mõju inventariseeritud elupaigatüüpidele ja lindudele ning tehakse ettepanekud projekti muutmiseks nii, et mõju Natura aladele puuduks.

Natura ala puudutavad uuringud on otstarbekas siduda teiste mõjude uuringutega (vt peatükk 8 „Hindamismetoodika”).

7 EELDATAVALT OLULINE KESKKONNAMÕJU

Keskkonnamõju jaotub kahte astmesse:

- Esiteks kavandatava tegevuse poolt avalduvad füüsilised ning keemilised koormused nagu muutused veerežiimis, müratase, vibratsiooni teke ja õhukvaliteedimuutused, maa hõivamine, maapinna vajumine.
- Teiseks füüsilistest muutustest põhjustatud mõju eluskeskkonnale nagu inimene, kaitstavad loodusobjektid ning looduskeskkond üldiselt (liigiline mitmekesisus).

Eluskeskkonnale (sh inimene) mõju olulisuse prognoosimiseks on vaja teada avalduva füüsilise ning keemilise koormuse ulatust. KMH programmi koostamise etapis füüsiliste ja keemiliste koormuse ulatus teada ei ole.

Kaevandamine põhjustab muutusi keskkonnas kahel korral:

- kaevandamise rajamisel ja kaevandamise ajal vee dreenimisega põhjustatakse põhjaveekihi(tide) alanduslehter (veevarustus), muudetakse maapinna veerežiimi ja ära juhitava vee arvelt lisatakse täiendav vooluhulk pinnaveekogule(de), muudetakse vee keemilist koostist, tekatakse müra, vibratsiooni, toimu saasteainete heide välisõhku, hõivatakse maa tootmiseks ja aheraine ladustamiseks;
- kaevanduse sulgedes vee dreenimine ja vooluveekogu(de) täiendav toitmine veega lõppeb, müra, vibratsioon ja saasteainete heide õhku lakkab, maapealne taristu (osaliselt) likvideeritakse, maastiku osaks jääb aheraine ladestu, sõltuvalt valitud kaevandustehnoloogiast toimuvad laevaringute tõttu maapinna vajumised.

7.1 Veekeskkond

Veetaseme alandamine põhjustab sageli jõesängides veehulga vähenemist, eriti nende ülemjooksul. Vooluveekogusid kasutatakse ka kaevandusvee ärajuhtimiseks. Pinnaveekogu veerohkusest ja -režiimist sõltub selles oleva elustiku seisund. Oluline on tähele panna, et ülemjooksul toimuvad muutused võivad põhjustada negatiivset mõju allavoolu jäävatele veesüsteemidele, mis jäävad mäeeraldisest välja. Seetõttu ei saa mõju hindamisel piirduda üksnes mäeeraldisel toimuvate muutustega vaid tuleb vaadata muutusi kogu veesüsteemis. St kuni suubumiseni Narva jõkke või Peipsi järve.

Kaevandus on põhjaveekihi jaoks dreeniks; dreenimise tulemusel muutub põhjaveevoolu suund ning nii vahetult dreenitavas veekihis kui ka lasuvas ja lamavas veekihis moodustub põhjaveetaseme alanduslehter. Kaevandusest mõjutatud aladel muutub ka põhjavee

keemiline koostis: looduslikust vesinikkarbonaatsest veest muutub karjäärivesi sulfaatseks, selle kuivjääk suureneb 2-3 korda.⁴⁶

Väljaspool veemajanduskavadega hallatavat veekogumite süsteemi⁴⁷ rakendatakse põhja- ja pinnavee kasutamise ja kaitse üldnõudeid⁴⁸, mis piirab saasteainete veekogusse juhtimist, üleujutuste põhjustamist (kuivendusvee ära juhtimine kaevandusest suublasse) aga ka liigvähendamist (kaevanduse kuivendamisest põhjustatud maapinnalähedase veetaseme alanemine ja selle läbi veekogude toitetingimuste halvenemine).

Põhja- ja pinnaveekogumitele on kehtestatud rangemad kvaliteedikriteeriumid, mis sisaldavad keemilisi ja ökoloogilisi kvaliteediindikaatoreid. Kogumite vesikonnapõhisele majandamisele seab raamid veepoliitika raamdirektiiv⁴⁹. Kavandatava tegevuse poolt kogumi ebasoodsa seisundi (vähem kui hea) põhjustamine on lubatud üksnes erandjuhtudel (vt direktiivi artikkel 4(7) ja selle analüüs⁵⁰).

Kaevandamise lõppedes ei taastu endine olukord. Põhjaveekiht ei ole enam endiste omadustega. Oluline on hinnata nii kaevandamise aegset mõju kui ka prognoosida kaevandamise lõppedes avalduvat mõju.

7.2 Heited välisõhku, kliima

Allmaakaevandamise heited välisõhku pärinevad peamiselt tuulutusšahetidest. Ära juhitakse maa all töötavate masinate heitgaasid ning kivi murdmisel (lõhkamine, kombainiga) tekkiv tolm ja heitgaasid. Rikastusvabrikus sõltub õhuheitemete suurus sealsete hoonete kütmiseks kasutatavast lahendusest (kaugküte, maaküte, katlamaja vm). Kaevanduses töötavad ja/või kaevandust teenindavad sise põlemismootoriga masinad, mida tõenäoliselt tangitakse kohapeal. See tähendab, et kohapeal hoitakse kütust, mis

⁴⁶ Rakendusuuring kaevandamistundlikkuse määramiseks. Riigihanke viitenumber 149520.

Maves AS, Eesti Loodusuurijate seltse Eesti Teaduste Akadeemia juures. 2015.

<https://www.kik.ee/et/projekt/rakendusuuringu-tellimine-kaevandamistundlikkuse-maaramiseks>

⁴⁷ <https://www.envir.ee/et/veemajanduskavad>

⁴⁸ Veeseadus Riigikogu 30.01.2019 seadus. 6. peatükk „Vee kasutamise ja kaitse nõuded“

<https://www.riigiteataja.ee/akt/106052020044>

⁴⁹ Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ, 23. oktoober 2000, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX%3A32000L0060>

⁵⁰ Eesti tingimustes veepoliitika raamdirektiivi 2000/60/EÜ artikli 4(7) erandite kehtestamise analüüsi läbiviimine. Maves AS, Advokaadibüroo FORT. 2018.

https://www.envir.ee/sites/default/files/aruanne_2.pdf

osaliselt lendub. Piirkond asub õhusaastet tööstusobjektidest kaugel, mistõttu kavandatava tegevuse kumulatiivne oluline mõju on vähetõenäoline.

Kuna kavandatavate heite-, lõhna ja müraallikate täpne arv ja iseloom ei ole praegusel staadiumil selge, siis KMH aruandes tuleb hinnata kõik allmaakaevanduse ning selle teenindamise potentsiaalsed allikad ning nende võimalikud mõjud välisõhu kvaliteedile (lõhna- ja saasteainete heitkogused, müra tasemed ja vibratsioon).

Kasvuhoonegaaside teke sõltub põlevkivi töötlemisviisist pärast rikastamist ja väärindatud toote kasutamiseviisist (määrdeaine, kütus vm). Kavandatava tegevusega nähakse ette üksnes kaevandamise ja rikastamise tegevused. Vastavalt Keskkonnaministeeriumi seisukohale⁵¹ tuleb KMH aruande koostamise käigus selgitada vastuolu rohelise kokkuleppe strateegilise eesmärgiga.

7.3 Müra ja vibratsioon

Kaevanduse maapealses osas tekitab lokaalset müra ja vibratsiooni rikastusvabrik (sh killustiku kompleks), osaliselt ka põlevkivi laadimiskompleks ja aheraine ladestamine. Müra peamisteks allikateks on kaevanduse ventilatsioon, mäemassi purustid ja lintkonveierid ning aheraine autodesse laadimise ja puistangutel aheraine autodelt maha kallutamise müra. Olulisemad müraallikad jäävad vahetult kaevanduse tööstusterritooriumile maa peal ja allmaa kaevandustööd ei mõjuta müraallikate edasiliikumist. Väljaspool kaevanduse tootmisterritooriumi võib mõningast müra ja vibratsiooni põhjustada maanteedel ja raudteel liikuv transport. Vibratsiooni ja müra allikana tuleb täiendavalt käsitleda lõhkamistöid ja langatamist.⁵²

7.4 Valgus, soojus ja kiirgus

Pole ette näha, et kavandatav tegevus võiks endaga kaasa tuua valguse, soojuse ja kiirguse olulist negatiivset mõju. Kuigivõrd võig tootmisalaga kaasnev valgus olla mõjutajaks kaitstavatele liikidele kuid enne avaldab mõju müra või vibratsioon. See tähendab, et kui müra või vibratsioon olulist negatiivset mõju ei avalda, pole ette näha ka valguse mõju.

⁵¹ Keskkonnaministeerium 05.03.2021 kiri nr 7-12/21/534-2

⁵² AS Enefit Kaevandused Estonia kaevanduse maavara kaevandamisloa KMIN-054 pikendamise taotluse keskkonnamõju hindamine. OÜ Hendrikson&Ko. 2017.
https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/estonia_pikendamise_kmh_aruanne_avalikustamisele_04-08-17.pdf

7.5 Jäätmeteke

Mõjuhindamise fookuses on aheraineteke. Põlevkivi väärindamisest tekkivaid jäätmeid ei käsitleta, kuna see ei ole kaevandamise osa (nt väärindatakse olemasolevate tootmisüksustes).

Aheraine ladestu üheks koormuselemendiks on maahõive (vt alalõiku „Maakasutus ja maastik“). Aheraine kui teisese tooraine kasutust ringmajanduse kontekstis tuleb käsitleda eraldi teemana. Aheraineladestu tuleb kavandada nii, et kaevandamise lõppedes sulanduks see võimalikult kiiresti looduskeskkonda ning ei oleks ohtlik (pealiskihit kujundada nii, et sellel saaks taastuda loodus).

7.6 Maakasutus ja maastik

Mõju maastikule ja maakasutusele on ulatuselt põlevkivimaardla piires regionaalne. Mõjutajateks on aheraine ladustamine, lae varingutest põhjustatud maapinna vajumine (sõltuvalt valitud tehnoloogiast), taristu rajamine. Kaevandatud alal jätkuvad pärast mäetööde lõpetamist pikaajalised geoloogilised protsessid, mis võivad mõjutada maapinna seisundit, põhjustada kivimite järeldeformatsioone ning maapinna vajumisi (sõltuvalt valitud kaevandamistehnoloogiast) ja ehitamine allmaakaevandatud aladel toob kaasa täiendavaid kulusi. Aastakümneid tagasi lõpetatud kaevanduste alal on maa seisundi muutus vaadeldav varasema kaevandamise pärandmõjuna.⁵³

Oluline on mõju hindamise käigus veenduda, milline saab olema niiskusrežiim pärast kaevandamise lõppemist ja mäeeraldise stabiliseerumist. Langatustega kaevandamine on ressursitõhus, kuid selle kasu tuleb hinnata võrreldes maakasutusvõimalustega tulevikus – looduskaitseliste väärtuste kõrval peamiselt põllumajandusmaana, tulundusmetsana ja liigilise mitmekesisuse seisukohast.

Kuivenduse, aga ka müra või muu mõju elusloodusele ja elupaikadele ei pruugi avalduda kohe, vaid viibega. Märgatavad muutused metsakooslustes võivad ilmnedagi 10 või enama aasta pärast. Kaevandamisega kaasnevad müra, vibratsioon ja heited välisõhku kaevandamise lõppedes lakkavad ja need mõjutegurid on küllalt paindlikult ohjatavad kaevandamisajal keskkonnaloa tingimuste abil.⁴⁶

⁵³ Põlevkivi kasutamise riikliku arengukava 2016-2030 keskkonnamõju strateegiline hindamise aruanne. Maves AS 2014.

https://www.envir.ee/sites/default/files/pak_ksh_heakskiitmiseks_03.12.2014.pdf

7.7 Mõju loodusvaradele

Kaevandamise mõju turbamaardlatele sõltub kaevandamisviisist. Kui kaevandamine põhjustab maapinnal täiendavat liigniiskust (maapinna langemine, vee jäämine sulgu), muudab see turba kaevandamise kulukamaks ja keerulisemaks.

Liiva kaevandamisele lisaku-III loka oosistikul kavandatav tegevus olulist mõju ei avalda. Eeldades, kaevandamisega seotud taristut ei rajata maavarale.

Mõju tulundusmetsale on seotud kaevanduse tõttu muutuva niiskusrežiimiga ja muutustega maapinna reljeefis. Maapinna langetamisel on oht, et tekivad liigniisked kohad, mis vähendab metsa väärtust. Langatuste nõlvadel vajuivad puud viltu ning nende edasine normaalne kasv on pärsitud.

Mõju põhjaveele kui loodusvarale on kirjeldatud veekeskkonda puudutavas peatükis (vt peatükk „7.1 Veekeskkond“).

7.8 Inimene ja asustatud alad

Otsene mõju avaldub põhjavee alandusest inimeste veevarustusele. Alal on mitmeid mõjutatavaid veekihte avavaid kaeve.

Allmaakaevandatud aladega kaasnevad täiendavad kulutused hoonete rajamisel, samuti muude tegevuste korral mida mõjutab maapinna stabiilsus. Mõju hindamise käigus tuleb selgitada kaevandamisjärgne pikaajaline maapinna stabiilsus ja selle muutused võrreldes kaevandamata aladega.

Kindlasti tuleb vältida kaevandamist juba asustatud alade alt.

Mõju varale võib kaasneda tulundusmetsa väärtuse vähenemisega (vt peatükk „7.7 Mõju loodusvaradele“), põllumajandusmaa niiskusrežiimi muutuses (vt peatükk „7.6 Maakasutus ja maastik“) või veevarustuse muutuses (vt peatükk „7.1 Veekeskkond“). Kuna kaevandamisloa taotluses on kavandatud kaevandamist hoonete mõjuulatuses vältida (jätta tervikud), pole põhjust eeldada vigastusi hoonete konstruktsioonides.

Mõju inimese tervisele on võimalik läbi õhu saastamise, müra ja vibratsiooni tekitamise või vee saastamise. Neid teemasid on käsitletud vastavates keskkonnamõju kirjeldavates peatükkides.

Heaolu arengukavas⁵⁴ on heaolu eesmärgid jaotatud:

1. Tööjõu nõudluse ja pakkumise vastavus tagab tööhõive kõrge taseme ning kvaliteetsed töötingimused toetavad pikaajalist tööelus osalemist.

⁵⁴ Heaolu arengukava 2016–2023. Vastu võetud Vabariigi Valitsuse 30.06.2016 korraldusega nr 240.

2. Inimeste majanduslik toimetulek on adekvaatse sotsiaalkaitse toel paranenud.
3. Inimeste abivajadus on kaetud vajadustele vastava kvaliteetse kõrvalabiga, mis toetab ühiskonnaelus aktiivset osalemist, kogukonda lõimumist ja iseseisvat toimetulekut.
4. Naistel ja meestel on kõigis ühiskonnaelu valdkondades võrdsed õigused, kohustused, võimalused ja vastutus.
5. Mitmekesisust väärtustav ja erinevustega arvestav ühiskond, kus on tagatud inimeste võrdse kohtlemise põhimõtte järgimine.

Nendest eesmärkidest on kavandatav tegevus otseselt seotud esimese eesmärgiga kuivõrd kaevandus tagab Ida-Virumaal tööhõive. Arvestades asjaolu, et rohelepe vähendab selles piirkonnas traditsiooniliste töökohtade arvu, omandab kavandatav tegevus olulise tähtsuse. Kavandatav tegevus on kaudselt seotud ka teise eesmärgiga kuivõrd oma maavara kaevandamisest antakse kohalikule omavalitsusele, kellele on võimalus (kuid mitte kohustus) seda kasutada sotsiaalkaitse edendamiseks.

Kavandataval tegevusel puudub märkimisväärne suurõnnetuste oht, mis võiks mõjutada väljaspool kaevanduse töötajaskonda olevaid inimesi.

7.9 Kultuuriväärtused

Alal olevatele kultuuriväärtustele võib mõju avaldada maapinna vajumine, ajalooliselt settinud kultuurikihistu võib kahjustuda eelkõige lantgatuste servadel.

Pole selge, kuidas põhjavee alanduslehter mõjub kuremäel olevale ohvriallikale "Püha allikas" (registrikood 8981) ja Kuremäe Kaheteistkümnne apostli allikale (TÜ arheoloogiateadete andmebaasis ID 17943). Kui kaevandamisega kaasneks põhjavee alanemine sellises ulatuses, et allikad ei säili, tuleb kasutusele võtta meetodid, mis allikate säilimise tagaksid.

Nii Jõuga kääbaste kui teiste projektialal paiknevate kääbaste (reg-nr 8974–8976) alal tuleb igal juhul ära hoida nende hävimine või rikkumine kaevandustegevuse käigus – langatused tuleb nendel aladel ära hoida. Kui kääbaskalmistu reg-nr 8966 alal seda tagada ei suudeta, tuleb ala kaevandamisest välja arvata.⁵⁵

Üldiselt hinnatakse kõrgelt kultuuriväärtuse püsimisvõimet rikkumata pinnases.

Taotletava mäeeraldise alal on mitmeid teateid teadaolevate, aga mitte kaitse all olevate muististe kohta, samuti teateid arheoloogiliste leidude leidmisest, mille leiukohtades pole arheoloogilist uurimist veel läbi viidud. Muinsuskaitseaduse (edaspidi MuKS) § 31 lg 3 sätestab, et kinnisasjal, kus ameti andmetel võib ajalooliste allikate põhjal leiduda arheoloogilisi esemeid või arheoloogiline kultuurikiht, tehakse keskkonnamõju hindamise

⁵⁵ Muinsuskaitseamet 20.02.2021 kiri nr 1.1-7/3153-2.

ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse tähenduses keskkonnamõju hindamise käigus arheoloogiline uuring. Tegemist on arheoloogilise eeluuringuga, mille eesmärk on välja selgitada kultuuripärandi võimalik esinemine kaevetööde alal. Eeluuring ei ole vajalik kogu mäeeraldise alal, vaid see on nõutav šahtide või muude maapealsete rajatiste puhul.⁵⁵

Mälestistel ja nende kaitsevööndites maapealseid rajatisi ei ole lubatud kavandada.⁵⁵

7.10 Looduskeskkond

Kaevandamistundlikkuse uuringus⁴⁶ jaotati kaevandamispiirkonnad tundlikkuse alusel nelja kategooriasse:

- Kaevandamistundlikkuse **I kategooria** hõlmab alasid, kus kaevandamine kahjustab olemasolevaid või projekteeritavaid loodus- või maastikukaitsealasid, kaitstavate liikide püsielupaiku, I kaitsekategooria liikide elupaiku, kaitsealuseid üksikobjekte ja nende kaitsevööndeid ning Natura linnu- ja loodusalasid.
- Kaevandamistundlikkuse **II kategooria** aladeks on II kaitsekategooria liikide (taimed, seened, samblikud, loomad) elupaigad, hoiualad, allikad ja allikaalad (peamiselt nitraaditundlikel aladel), mis pole üksikobjektina kaitse all.
- Kaevandamistundlikkuse **III kategooriasse** kuuluvad III kaitsekategooria liikide elupaigad, poollooduslikud kooslused, lõhejõed ning karstialad.
- Kaevandamistundlikkuse **IV kategooria** alade hulka kuuluvad vääriselupaigad, kaitsmata põhjaveega alad, üleujutusohuga või jääkreostusega alad, seirejaamad, kaitsestaatuseta liigid, Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi poolt koostatud "Eesti ürglooduse raamatu" objektid, jahipiirkonnad, erinevate projektide ja inventuuride alad ning leiud.

Taotletavale mäeeraldisele või selle vahetusse lähedusse jääb igasse kaevandamistundlikkuse kategooriasse kuuluvaid komponente.

Maapõueseaduse⁵⁶ § 55 lõike 2 punkt 12 kohaselt niisugustele aladele avalduva leevendamatu mõju korral kaevandamisluba ei anta. Oluline on tähele panna, et loetletud alade all kaevandamine pole keelatud vaid tuleb veenduda selle mõju olulisuses.

Allmaakaevandamisel on elusloodusele olulised eeskätt veerežiimi muutus, müra ja heited välisõhku. Kaitstavatele liikide säilimise seisukohast on määrav metsade ja märgalade olemasolu, olulised on seejuures ka metsade vanus ja kasvukohatüüp.⁴⁶ Tuleb arvestada, et osa taotletava mäeeraldise alast on juba kuivendatud.

Kuivendatud ala liigid ja elupaigad on enamasti väiksema tundlikkusega kaevandamisest johtuvale veerežiimi muutusele. Oluline on siinjuures silmas pidada, et maaparandusega eelnevalt juba muudetud metsi ei tohi kaevandustundlikkuselt võrdsustada

⁵⁶ Maapõueseadus. Riigikogu 27.10.2016 seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020059>

kuivendamata kooslustega, sest kaevandamisest tulenev täiendav kuivenduse mõju ei pruugi sel juhul olla enam kuigi märkimisväärne. Põhimõtteliselt sama kehtib ka raiesmike, noorendike ja hooldusraietega majandatud metsakultuuride kohta – sel juhul on metsamajanduslik mõju puistute struktuurile kaevandamisest tulenevast mõjust tavaliselt hoopiski ulatuslikum.⁴⁶ Olemasolev baastase (eriti mis puudutab kumulatiivset mõju Natura eesmärkidele) ei tohi halveneda. Kuigi mäeeraldisel asuvad metsakuivendussüsteemid on rajatud enne kaevandamistegevust, on kaevandaja jaoks tegemist koosluste olemasoleva algseisundiga, mis ei tohi tegevuse tagajärjel halveneda, st kraavitus ei tohi kaevandustegevuse mõju võimendada.

Põlevkivi allmaakaevanduse mõju ulatus põhjaveest sõltuvatele maismaa ökosüsteemidele on erinevatel andmetel 200m¹³ kuni mõni kilomeeter⁴¹ muuhulgas sõltub see pinnakatte paksusest, veejuhtivusest⁵⁷ ja teiste koormuste kumulatiivsest mõjust (kaevandused, veehaarded).

Kuigi Estonia II piirkonda peetakse veerežiimile avaldatava mõju osas eelistatuks⁵⁷, tuleb põhjavee kaitstuste piirkonnad ja suhtarvud KMH käigus täpsustada. Selle põhjal on võimalik hinnata kaevanduse mõju veerežiimile ja sellest omakorda veerežiimi mõju looduskeskkonnale. Viimasest selgub täiendavate puhvertsoonide jätmise vajadus kaevanduse ja veest sõltuvate kaitstavate ökosüsteemide vahele (eeskätt soo ja rabaalad jne).

7.11 Kumulatiivne mõju

Taotletava mäeeraldisel piirkonnas on mitmed põlevkivikaevandused (Estonia, Sirgala, Ahtme II) ja turbakarjäärid (Puhatu, Kasesoo) ja liivakarjäärid (nt Pannjärve). Samuti kavandatakse põlevkivikaevandusi lisaks Uusnova lahustükile ja Jõetaguse lahustükile.⁵⁸ Lisaks on muid keskkonnakasutuse tegevusi (nt Vasavere veehaare). Kavandatava tegevuse algus on plaanitud aastasse 2034, mis ajaks on paljud naabruses olevad kaevandused tegevuse lõpetanud aga samas võivad olla avatud juba uued. Piirkonna kaevanduste mastaapsuse tõttu võivad üksteisest suhteliselt kaugel olevad kaevandused endiselt avaldada kumulatiivset mõju. Põhjavee dünaamika sõltub palju sellest, mil moel suletakse Estonia kaevandus (nt kas jääb tervik uue kaevanduse vahele). Pole ka selge, kuidas mõjutab kavandatavat kaevandust suletakse Estonia kaevandus ja seda omakorda näiteks Ahtme II kaevandus (põhjavee tase, Estonia kaevanduse võimalikud vabavoolused väljavoolud, vee ärajuhtimine pinnaveekogudesse, kuivenduse tõttu pinnaveekogude

⁵⁷ Põlevkivi kaevandamise eelipiirkondade määramine looduskeskkonna ja majanduslike tingimuste põhjal. SA Poliitikauuringute Keskus PRAXIS, Maves AS. 2018.

https://www.envir.ee/sites/default/files/2018_pk_eelipiirkonnad_lopparuanne.pdf

⁵⁸ Keskkonnaameti 16.03.2021 kiri nr 6-3/21/1406-10

kuivamine). Erinevate keskkonnakoormuste (vee alandus, vee kvaliteedi muutus, müra, õhusaaste) prognoosimisel tuleb arvesse võtta Ida-Virumaal toimuvate tegevuste ulatuslikkust.

Riigimetsa Majandamise Keskus kavandab Alutaguse rahvuspargis Puhatu soo veerežiimi taastamistöid, sh ka vahetult kaevandusalaga piirneval alal.⁵⁸ 2021. aasta kevadel on tegevused projekteerimise lõppjärgus. Vajalik on hinnata kavandatava tegevuse mõjusid lähtuvalt projekti tegevustest ja eesmärkidest.

7.12 Piiriülene mõju

Kavandataval tegevusel puudub oluline negatiivne piiriülene mõju.

8 HINDAMISMETOODIKA

Kavandatava tegevuse mõju hindamine on teostatav üksnes paralleelselt projekteerimisega.

8.1 Maapealse taristu

Asukohavaliku hindamiseks on KMH ekspertgrupil vaja eskiisi tasandil teada kaevanduse teenindamiseks vajalike taristute parameetrid (rikastusvabriku suurus, kasutatavad energialahendused, aheraine ladestu suurus, toodangu transpordi tingimused). Parameetrid peavad olema piisavad, et hinnata võimalikku keskkonnakoormust (nt plaanitud liiklussagedus, mis võimaldab hinnata mürataset). Taristule esitatakse projekteerija poolt piirtingimused (nt minimaalne kaugus olemasolevast elektritaristust vm). Keskkonnamõju hindaja omalt poolt esitab loodus- ja inimkeskkonda puudutavad piirtingimused (alad kuhu taristu rajamine on võimatu). Selle tulemusel luuakse kaart võimalike taristu asukohtade kaart. Koostöös tellijaga ja kohaliku omavalitsusega valitakse välja kolm taristu asukohaalternatiivi, millele antakse keskkonnamõju hinnang.

KMH ekspertgrupp töötab projekteerijate poolt esitatud tingimuste põhjal välja tegevusega kaasnevad koormused (müra ulatus, õhusaaste ulatus, maavõtt, veevõtt, veeheide). Välja arvatatud koormuste ulatuse põhjal hindab elustiku ekspertgrupp mõju ulatusse jäävatele loodusväärtustele avalduva mõju olulisuse. Juhul, kui mõju osutub oluliseks töötatakse ühes inseneridega ja koormust hindavate ekspertidega välja võimalikud optimaalsed leevendusmeetmed. Mõju hinnatakse ka kaevandamistegevuse lõpetamisele mahus, mis võimaldab valida kõige optimaalsema asukoha ja tehnilise lahenduse nii, et ka kaevandamise lõppedes oleks tagatud võimalikult minimaalne mõju. Hinnatakse iga kaevandamise tarbeks rajatud taristu kogu eluring – alates rajamisest kuni kas likvideerimiseni või kolmandatele osapooltele üleandmiseni. Kohaliku omavalitsusega arutatakse läbi tema perspektiivsed vajadused. Näiteks kas mõni kaevanduse teenindamiseks rajatav tee võib kaevandamise lõppedes olla vajalik või kõik teed tuleb likvideerida.

Arendaja pakub välja aheraine ladustamisele alternatiivseid kasutusalsid, et muuta jääde teiseseks toormeks. Vastavalt põlevkivi arengukavale on vaja saavutada aheraine taaskasutamise määr vähemalt 40%.⁵⁹ Ekspertgrupp hindab, kas välja töötatud lahendused on realistlikud. Ladestatav aheraine tuleb kujundada nii, et muutuks maastiku looduslähedaseks osaks (mägi, mida katab taimkate).

⁵⁹ Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030 kinnitati Riigikogu otsusega 16. märtsil 2016. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/maapou/polevkivi>

8.2 Põlevkivi kaevandamine

Mõju hindamiseks kirjeldab projekterija hinnatavate alternatiivide (vt peatükk 3 Reaalsete alternatiivide kirjeldus) põhimõttelised tehnilised parameetrid nagu kaeve eel liikumise suund, erinevate kaevandamistüüpide maa-alused tegevused (lank-kamberkaevandamine ja pika- eekomplainiga kaevandamine), vee kõrvalduse maksimaalne hulk ja ssesoonsus, planeeritav suubla, plaanitud veepuhastusrajatised ning vee kvaliteet, tegevused ammendatud kaevandamisalade, tuulutusšahtide ettenähtud vahelkaugused ja õhuvahetuskiirus, kaevanduses töötavad seadmed, langatusest põhjustatud maapinna vajumise aeg ja ruumilised mõõtmel jm. Antud parameetrite põhjal hindab ekspertgrupp avalduva koormuse ruumilise ning ajalise ulatuse – vee alanduslehtri ulatus erinevates põhjaveekihtides, vee alanduse mõju maapinna veerežiimile, müra, vibratsiooni ulatus ja aeg aktiivse kaevanduse alas. Välja arvutatud koormuste ulatuste põhjal hindab KMH elustiku ekspertgrupp võimaliku mõju kaitstavatele loodusobjektidel ja looduslikule mitmekesisusele. Olulise mõju ilmnmisel töötatakse ühes projekterijatega ja KMH tehnilise ekspertgrupiga välja vajalikud ebasoodsa mõju leevendusmeetmed, milleks on kaevandustehnoloogia täpsustamine, kaevanduskiiruse muutmine, kaevanduse jaotamine väiksemateks või suuremateks gruppideks või kaevandusala vähendamine, harjumuspärase keskkonnakasutusvõimaluse (nt veevõtt) asendamine. Erinevaid meetmeid kombineerides leitaks optimaalseim lahendus. Mõju hindamisel tuleb käsitleda kaevanduse kogu elutsükli. See tähendab alates kaevanduse rajamisest kuni kaevanduse sulgemiseni (veega täitumine, sõltuvalt tehnoloogiast maapinna vajumine).

Loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 alusel läbi viidud Natura hindamine peab parimate teadussaavutustega arvestades olema kindlaks teinud, et see ei avalda Natura ala terviklikkusele negatiivset mõju. Kui olulise mõju puudumine ei ole kindel, tuleb kaevandusloa andmisest keelduda.

Hinnatakse mõju metsakasvule ja väärtusele.

Kõikide puudutatud Natura alade osas (vt peatükk 6 „Natura eelhindamine“) viiakse läbi **asjakohane Natura hindamine**.

Hinnatakse Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini **põhjaveekogumi (7) laiendamise vajadust**.

Kõikide kaevandusest oluliselt mõjutatud (kogumi hea seisundi saavutamine on kaevandamise tõttu ohus) veekogumite osas viiakse läbi **vee raamdirektiivi artikkel 4(7) järgne hindamine**, mille tulemuseks on järeldus, kas kaevandustegevuse poolt põhjustatud seisundi halvenemine või mitte saavutamine on sotsiaalmajanduslikult põhjendatud.

Inventariseeritakse prognoositud põhjavee alanduslehtri piirkonnas kõigi majapidamiste veelahendus ning hinnatakse kaevanduse mõju veevõttule (veetaseme langus, veekeemia

muutus). Koostatakse loetelu majapidamistest, mille veevarustuslahendus tuleb kaevanduse tõttu muuta ning arvutatakse muutmisest põhjustatus kulu elanikule (nt sügavamalt vee pumpamisele kuluv energia, vee puhastamise vajadus ja kulu). Hinnangu tulemuseks on elanikule avalduv kogu väliskulu 50 aasta ulatuses alates mõju tekkimisest.

Kaardistatakse mäeeraldise piirkonnad, kus kaevandamise järgselt hakkavad kehtima ehituspiirangud võrreldes kaevandamiseelse olukorraga.

8.3 Uuringud

Müra ja vibratsiooni uuring. Selgitada kavandatava tegevusega kaasnevad kõik müra ja vibratsiooni allikad. Sh šahtid, tehase ala, kauba ja inimeste transport. Arvutada tegevusega kaasneva müra ja vibratsiooni suurus ja leviku ulatus (mudeldamine). Arvutustulemused visualiseerida kaartidel ja tabelitena. Müra- ja vibratsioonitundlike objektide läheduses (elu- ja ühiskondlikud hooned, kaitstavad alad) tuleb andmed visualiseerida vähemalt mõõtkavas 1 : 1 000. Müra arvutamiseks ja visualiseerimiseks kasutada tunnustatud metoodikat. Näiteks juhendada Keskkonnaameti juhendist⁶⁰. Arvestada olemasolevate müra ja vibratsiooniallikatega. Uuringu tulemusest koostada aruanne, mis kirjeldab müra ning vibratsiooni mõju ja teeb ettepanekud mõju vähendamiseks.

Õhusaaste uuring. Selgitada kavandatava tegevusega kaasnevad kõik saasteallikad. Sh šahtid, tehase ala, kauba ja inimeste transport. Arvutada tegevusega kaasneva saaste suurus ja leviku ulatus (mudeldamine). Arvutustulemused visualiseerida kaartidel ja tabelitena. Tundlike objektide läheduses (elu- ja ühiskondlikud hooned, kaitstavad alad) tuleb andmed visualiseerida vähemalt mõõtkavas 1 : 1 000. Arvutamiseks ja visualiseerimiseks kasutada tunnustatud metoodikat ja juhendeid⁶¹. Arvestada olemasolevate saastega. Uuringu tulemusest koostada aruanne, mis kirjeldab saaste mõju ja teeb ettepanekud mõju vähendamiseks.

Lõhnaainete uuring. Selgitada kavandatava tegevusega kaasnevad kõik saasteallikad. Sh kütuse laadimine ja hoiustamine. Arvutada tegevusega kaasneva saaste suurus ja leviku ulatus (mudeldamine). Arvutustulemused visualiseerida kaartidel ja tabelitena. Tundlike objektide läheduses (elu- ja ühiskondlikud hooned, kaitstavad alad) tuleb andmed visualiseerida vähemalt mõõtkavas 1 : 1 000. Arvutamiseks ja visualiseerimiseks kasutada tunnustatud metoodikat ja juhendeid⁶². Arvestada olemasolevate saastega.

⁶⁰ https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/juhend_mura_avalik.pdf

⁶¹ <https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/valisohukaitse/juhendmaterjalid>

⁶² <https://www.envir.ee/et/lohnast-valisohus>

Uuringu tulemusest koostada aruanne, mis kirjeldab saaste mõju ja teeb ettepanekud mõju vähendamiseks.

Põhjavee uuring. Uuringukava on toodud lisas 4. Uuring koosneb olemasolevate hüdrogeoloogiliste andmete koondamisest, mudeli koostamisest ja kalibreerimisest ja prognoosmudeli koostamisest. Asjakohasel juhul tuleb rajada seirekaevud. Hüdrogeoloogiline uuring tuleb läbi viia koostöös pinnaveeuuringu koostajaga, limnoloogiga ja potamoloogiga. Hüdrogeoloogilise uuringu koostaja ja pinnavee uuringu koostaja annavad vee-elustikuekspertidele infot, millised saavad olema põhjavee alandamisest põhjustatud keemilised ja füüsilised muutused pinnaves. Selle põhjal töötatakse koostöös vee-elustiku ekspertidega välja vajalik veeseire kava.

Pinnavee uuring. Muutused pinnavee vooluhulkades prognoositakse eksperthinnangu ja hüdroloogiliste arvutuste teel. Kahe aasta vältel mõõdetakse igakuiselt vähemalt kümnel pinnaveekogul vooluhulkasid. Vooluhulkade andmeid võrreldakse sademete andmetega ja tehakse kindlaks veekogude vooluhulkades põhjavee osakaal. Hüdrotehnikainsener koostab hüdrogeoloogi abiga igale põhjavee alaneduslehtri olulises mõjualas (vähemalt 1 km vööndis, ja Kurnta järvedele) olevale keskkonnaregistrisse kantud veekogule hüdroloogilise prognoosi. Antakse ülevaade olemasolevatest vooluhulkadest, kaevandamise aegsetest vooluhulkadest ning kaevandamise järgsetest vooluhulkadest.

Mõju piirkonnad ja numbrilised väärtused esitatakse kaardil ja eksperdi poolse seletuskirjaga hindamistulemuse paremaks mõistmiseks.

Vee keemiliste omaduste muutused prognoositakse eksperthinnanguna olemasolevate seireandmete ja kirjanduse põhjal.

Mõju elusloodusele hinnatakse **eksperthinnanguna** kasutades analoogiaid ning tehes mõjupiirkonnas **välivaatlusi**. Ette ei ole nähtud kõikide elupaikade üle inventariseerimine, kuid vanemad seireandmed (üle 5 aasta) tuleb valikulise vaatlusega üle täpsustada. Uuring on ühildatud Natura alade inventuuriga (vt peatükk 6.5 „Natura eelhindamise kokkuvõte“).

Töö käigus tuleb üle kontrollida lisas 2 toodud andmete ajakohasus.

Kaitsealuste liikide osas tuleb Estonia II põlevkivikaevanduse maavara kaevandamise keskkonnaloa taotluse ja nimetatud taotlusele algatatud keskkonnamõju hindamise käigus arvestada looduskaitseadusest tulenevatest liigikaitse nõuetest. Kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise käigus tuleb muuhulgas selgitada, millistel tingimustel on maavaravaru kaevandamine ja kasutamine keskkonnakaitse vajadust

arvestades võimalik ning vajadusel tuleb teha ettepanek maavaravaru kategooria muutmiseks.⁶³

Arheoloogiline uuring. Viiakse läbi arheoloogiline eeluuring, mille eesmärk on välja selgitada kultuuripärandi võimalik esinemine šahtide ja muude maapealsete rajatiste kohas. Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vastava pädevusega isik või ettevõtja (MuKS § 46–47, § 68 lg 2 p 3; § 69–70). Arheoloogilise uuringu puhul ei ole töödega lubatud alustada enne arheoloogi poolt ametile esitatud arheoloogiliste uuringute uuringukava heakskiitu ja uuringuteatise esitamist.

Mõju kliimale ja kasvuhoonegaasidele. Arendaja poolt antud sisendi põhjal (kaevandatud põlevkivi väärimise tehnoloogia ja kaasnevad parameetrid) annab ekspert kvantitatiivse ülevaate kavandatava tegevuse panusest kliimamuutustele ja kasvuhoonegaasidele arvestades roheline kokkuleppe strateegilisi eesmärke, kasvuhoonegaaside vähendamise pikaajalist eesmärki ning kliimanetraalsuse saavutamise aastaks 2050 eesmärki.

Mõju inimese tervisele ja heaolule hinnatakse kavandatavast tegevusest põhjustatud koormuse võrdlemisel õigusaktidega (müra normväärtused, välisõhu normväärtused, vibratsiooni normväärtused, joogivee normväärtused). Kaevandamine tuleb planeerida nii, et see ei kahjustaks rajatisi.

8.4 Keskkonnamõju hindamise ulatus

Mõju hindamise ruumiline ulatus sõltub tuvastatud füüsikaliste ja keemiliste olulise koormuste ulatusest.

Ajaline ulatus hõlmab kaevanduse avamist, kaevandamist ja kaevandamise lõppemise järgset olukorda.

Hinnatakse kaevandamise protsesse kuni rikastatud põlevkivi väljumiseni kaevandusest. Sõidukite müra, vibratsiooni ja õhusaaste mõju hinnatakse kuni esimese riigimaanteeeni põhi või tugimaanteeeni. Raudtee müra vibratsiooni ja õhusaaste mõju hinnatakse kuni olemasoleva toimiva raudteeni.

Inimesele avalduvat mõju hinnatakse välismõju ulatuses. See tähendab, et töökeskkonna ohutust töötajale ja mõju töötaja tervisele ei hinnata.

Kaevandamisloa taotluses on selgitatud, et taotletav mäeeraldis on teadlikult kavandatud ka kaitstavatele loodusobjektidele: *Looduskaitsete piirangute tõttu passiivseid varu plokke, mis jäävad mäeeraldisse keskele, ei ole mäeeraldisse koosseisust välja arvatud,*

⁶³ Keskkonnaministri 24.04.2020 käskkirj nr 1-2/20/205. Ida-Viru maakonna Eesti põlevkivimaardla Estonia kaevevälja ning Puhatu ja Permisküla uuringuväljade põlevkivivaru registrikande muutmine

kuivõrd taotleja arvates ei saa välistada allmaakaevandamise lubamist kas osaliselt või täielikult nende piiranguvööndite all. Vaatamata asjaolule, et taotluse esitamise hetkel ollakse seisukohal, et kaevandamine nimetatud varuplokkide all ei ole lubatud, ei saa välistada, et KMH või hilisemad uuringud koostöös kaevandamisega kaasneva seirega tõestavad vastupidist. Samas kuni looduskaitseadus ja selle alusel koostatud kaitse-eeskiri keelavad ühemõtteliselt loodusala sihtkaitse- ja piiranguvööndites maavara kaevandamise, on kaevandamine välistatud sõltumata asjaolust, kas kaitseala jääb mäeeraldise piiresse või mitte. Eeldades, et kaevandamine osutub lähitulevikus võimalikuks, vähemalt osaliselt, ka kaitseala piiranguvööndite all, ei ole otstarbekas keerulise konfiguratsiooniga mäeeraldise moodustamine. KMH võtab eesmärgiks hinnata mõju kogu taotletud mäeeraldise mõjuala ulatuses. Selle tulemuseks on muuhulgas hinnang võimalikust mõjust kaitstavatele loodusobjektidele ja kaitsemeetmete ettepanekud sõltumata sellest, kas antud hetkel on õigusaktidest lähtuvalt kaevandamine kohati keelatud. Küll aga ei ole KMH tulemuseks asjakohasel juhul passiivsete plokkide muutmine aktiivseteks. Sellega tegeleb loa taotleja pärast KMH vastavaks tunnistamist.

Mäeeraldise ümber on tõmmatud 1km vöönd, mis aitab fokusseerida otsestele võimalikele mõjudele. Samas ei tohi mõju hindamises piirduda üksnes vööndiga, kui eksperdil on selge, et kavandatava tegevuse mõju ulatub kaugemale.

8.5 Alternatiivide võrdlemine

Kavandatava tegevuse mõju võrreldakse olemasoleva olukorraga (0- alternatiiv). Eesmärk on vältida kaitstavate alade seisundi halvenemist võrreldes olemasoleva olukorraga. Kavandatav tegevus ei tohi takistada halvas seisundis olevat kaistavate alade seisundi paranemist.

Alternatiivide hulgas käsitleda ka kaevanduse (osalise) tagasitäitmise või (osaliselt) tehintervikutega kaevandamise tehnoloogia tehnilisi võimalusi. Seal hulgas maapinna stabiilsus ja maa alla tagasi viidava aheraine tõttu katmata jääv maapind. Tehnoloogiate kirjeldused annab projekteerija.

Alternatiivide kaalumisel tuleb kasutada läbipaistvat multikriteeriumanalüüsi nt Saaty meetod⁶⁴. Kui alternatiivid omavahel ei erine paljude kriteeriumite lõikes, kasutada lihtsamaid kaalumismeetodeid, nt võrdlemine mõju olulisuse skaalal⁶⁵

⁶⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Analytic_hierarchy_process

⁶⁵ Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat. Pöder T.. 2017
https://www.envir.ee/sites/default/files/kmh_kasiraamat_tp_2018.pdf

9 OSAPOOLED

Arendaja on ENEFIT POWER AS

Otsustaja on Keskkonnaamet

Mõju hindamise osapoolteks on:

- Mäeeraldisel ja selle lähipiirkonnas (esialgselt hinnangul 1 kilomeeter) elavad inimesed, tegutsevad ettevõtted ja maaomanikud.
- Eesti Keskkonnanühenduste Koda (looduskeskkonna laiapõhjaline kaitse)

Asjaomased asutused on (sulgudes nende huvi eeldatav põhjendus):

- Alutaguse vald (vajadus leida tasakaal eluväärse keskkonna tootmise vahel)
- Terviseamet (müra, vibratsiooni ja tolmu mõju välisõhus)
- Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (tegevuse ja leevendusmeetmete vastavus tehnilistele nõuetele)
- Päästeamet (tootmise ajal ning taastatud kaevandusega seotud riskid inimesele)
- Maa-amet (registri pidamine maavarade üle)
- Muinsuskaitseamet (alalt leitud võimalikud kultuuriväärtused)

Vastavalt arendaja soovile koostatakse KMH kahes eraldiseisvas etapis. KMH eksperdi ülesanne antud juhul on koostada KMH programm, kuid aruande koostamine toimub eraldi hankena. Seetõttu ei ole otstarbekas KMH programmis välja tuua ekspertide nimesid vaid ekspertide erialad ja omadused millele nad vastama peavad. Erialade loetelu ja omadused saavad olema KMH hanke kvalifitseerimistingimuste osaks.

Keskkonnaamet on asunud seisukohale⁶⁶, et nimede esitamine on kohustuslik sõltumata eeltoodud asjaoludest. Vältimaks vastuolu Otsustaja seisukohaga on alljärgnevas tabelis toodud iga eksperdi kirjelduse juurde ka näitlik nimi. Nimetatud ekspertidega ei ole kokkuleppeid sõlmitud ja ei pruugi tulevikus kuuluda mõju hindamise ekspertgruppi. Nimed on näitlikud, kelle poole võib mõju hindamise meeskonna loomisel pöörduda ning ekspertgrupiga liitumise tingimused läbi arutada. Loetletud ekspertide asendamine teiste ekspertidega, kes vastavad kvalifikatsiooni ja kogemusnõuetele ei ole välistatud.

Tabeli veerg „ekspert“ ühtlasi väljendab ka millist mõju vastav ekspert hindab. Näiteks hüdrogeoloog hindab mõju põhjaveele, selgrootute ekspert selgrootutele jne.

⁶⁶ Keskkonnaameti 26.01.2021 kiri nr 6-3/21/1406-2 käesoleva programmi kotha.

KMH meeskond:

ekspert	Kvalifikatsioon ja kogemus	Näitlik nimi
Juhtekspert	KMH litsentsi omav ekspert. Ülesanneteks on töögrupi juhtimine ning tasakaalustatud järelduste kujundamine.	Karl Kupits
Mäeinsener	Diplomeeritud mäeinsener, tase 7 allmaakaevandamise projekteerimise spetsialiseerumisega või maavarade allmaakaevandamise spetsialiseerumisega.	Pavel Onuchak
Hüdrogeoloog	Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusloal ⁶⁷ , hüdrogeoloogiliste uuringute alamtegevusluba omav isik. Hüdrogeoloogilise mitmekihilise mudeli koostamise kogemus. Minimaalse pindalga 400 km ² .	Indrek Tamm
Hüdrotehnika insener	Hüdrotehnika insener tase 7.	Meelis Viirma
Välisõhu ekspert	Kaevanduse ja tööstuse poolt põhjustatud õhusaaste hindamise kogemusega ekspert.	Arvo Käär
Müra ekspert	Kaevanduse ja tööstuse poolt põhjustatud mürataseme hindamise kogemusega ekspert.	Ingrid Leemet
Vibratsiooni ekspert	Kaevanduse ja tööstuse poolt põhjustatud vibratsiooni hindamise kogemusega ekspert.	Marko Ründva
Limnoloog	Hüdrobioloogia haridusega isik, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA ala järve seisundi, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Ingmar Ott
Potamoloog	Hüdrobioloogia haridusega isik, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA vooluveekogu seisundi, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Rein Järvekülg

⁶⁷ <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/pohjavesi/hydrogeoloogiliste-toode-komisjon-ja-tegevuslubade-omanike>

ekspert	Kvalifikatsioon ja kogemus	Näitlik nimi
Metsandusekspert	Metsandusharitusega metsa hindamise kogemusega ekspert.	Meelis Seedre
Metsaökoloog	Bioloogilise haridusega ekspert, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA ala metsa seisundi või vääriselupaiga, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Anneli Palo
Ornitoloog	Bioloogilise haridusega ekspert, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA ala linnustiku seisundi, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Artto Pello
Botaanik	Bioloogilise haridusega ekspert, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA ala taimede elupaiga seisundi, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Anneli Palo
Nahkhiirte ekspert	Bioloogilise haridusega ekspert, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA ala nahkhiire elupaiga seisundi, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Lauri Lutsar
Ökoloog	Bioloogilise haridusega ekspert, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA ala raba või sookoosluse, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Jaanus Paal
Selgrootute ekspert	Bioloogilise haridusega ekspert, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA ala selgrootute elupaiga, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Villu Soon
Kahepaiksete ekspert	Bioloogilise haridusega ekspert, kellel on kogemus vähemalt kolme NATURA ala kahepaiksete elupaiga, koormuste ning leevendusmeetmete hindamise kogemus.	Riinu Rannap
Arheoloog	MuKS § 69–70 pädevusega isik	Sven Udam

10 AJAKAVA

Keskkonnamõju hindamise ajakava on toodud KMH programmi lisa 3.

11 LAEKUNUD SEISUKOHAD JA ETTEPANEKUD

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet 09.03.2021 kiri nr 9-2/21-01806-002	
täiendavad ettepanekud ja vastuväited puuduvad	
Terviseamet 26.02.2021 kiri nr 9.3-4/21/1164-2	
täiendavad ettepanekud ja vastuväited puuduvad	
Päästeamet 25.02.2021 kiri nr 1.2-2.1/997-2	
täiendavad ettepanekud ja vastuväited puuduvad	
Muinsuskaitseamet 20.02.2021 kiri nr 1.1-7/3153-2	
2.2 Projektialal Jõuga külas paikneb Eesti suurim kääbaskalmistu (reg-nr 8966), kus on registreeritud ligi 300 kääbast. Kääpad on arheoloogiliste uuringute põhjal dateeritud vahemikku 12.–15. sajand ning need on olulised piirkonna pikaajalise ja mitmekesise matusekombestiku näitajad.	Antud selgitus lisati allmärkusena peatükki 4.3 „Kultuuriväärtused“. See peatükk sisaldab mõjutatava keskkonna kirjeldust. Peatükk 6.8 sisaldab keskkonnale avalduva mõju kirjeldust.
2.3 Nii Jõuga kääbaste kui teiste projektialal paiknevate kääbaste (reg-nr 8974–8976) alal tuleb igal juhul ära hoida nende hävimine või rikkumine kaevandustegevuse käigus – langatused tuleb nendel aladel	Tingimus lisati peatükki 7.8 „Kultuuriväärtused“.

ära hoida. Kui kääbaskalmistu reg-nr 8966 alal seda tagada ei suudeta, tuleb ala kaevandamisest välja arvata.	
2.4 Taotletava mäeeraldise alal on mitmeid teateid teadaolevate, aga mitte kaitse all olevate muististe kohta, samuti teateid arheoloogiliste leidude leidmisest, mille leiukohtades pole arheoloogilist uurimist veel läbi viidud. Muinsuskaitseaduse (edaspidi MuKS) § 31 lg 3 sätestab, et kinnisasjal, kus ameti andmetel võib ajalooliste allikate põhjal leiduda arheoloogilisi esemeid või arheoloogiline kultuurikiht, tehakse keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse tähenduses keskkonnamõju hindamise käigus arheoloogiline uuring. Tegemist on arheoloogilise eeluuringuga, mille eesmärk on välja selgitada kultuuripärandi võimalik esinemine kaevetööde alal. Eeluuring ei ole vajalik kogu mäeeraldise alal, vaid see on nõutav šahtide või muude maapealsete rajatiste puhul.	Täpsustus viidi peatükki 7.8 „Kultuuriväärtused“ ja lisati uuringuna peatükki 8.3. „Uuringud“
2.5 Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vastava pädevusega isik või ettevõtja (MuKS § 46– 47, § 68 lg 2 p 3; § 69–70). Arheoloogilise uuringu puhul ei ole töödega lubatud alustada enne arheoloogi poolt ametile esitatud arheoloogiliste uuringute uuringukava heakskiitu ja uuringuteatise esitamist.	Täpsustus viidi peatükki 8.3 „Uuringud“ ja peatükki 9 „Osapooled“
2.6 Muinsuskaitseameti määratud arheoloogilise uuringu osas on juriidilisel isikul võimalik taotleda uuringukulude hüvitamist 50 % ulatuses (maksimumsummas 1500 eurot).	Vastav info on edastatud arendajale.

2.7 Mälestistel ja nende kaitsevööndites maapealseid rajatisi mitte kavandada.	Täpsustus viidi peatükki 6.8 „Kultuuriväärtused”
2.8 Muinsuskaitseametil ei ole võimalik KMH eelnõu ja kaevandamise lubamise osas enne lõplikku seisukohta kujundada, kui hüdrogeoloogiliste uuringute ja analüüsiga ei ole täpselt välja selgitatud, kuidas kaevandamine mõjutab arheoloogiamälestise Ohvriallikas „Püha allikas” reg-nr 8981 veerežiimi. Lisaks kaitsealusele ohvriallikale on sellest u 150 meetrit kirde pool ka teine allikas – Kuremäe Kaheteistkümne apostli allikas (TÜ arheoloogiateadete andmebaasis ID 17943). Hüdrogeoloogilised uuringud peavad hõlmama mõju mõlema allika veerežiimile.	Kuremäe Kaheteistkümne apostli allika kohta viidi täpsustus peatükkidesse 4.3 „Kultuuriväärtused” ja 6.8 „Kultuuriväärtused”. KMH programmis on mõju hindamise olulisus mõlemale allikale välja toodud. Informatsioon mõju kohta selgub hüdrogeoloogilise uuringu käigus.
2.9 Kui kaevandamisega kaasneks põhjavee alanemine sellises ulatuses, et Kuremäe allikad ei säili, tuleb kasutusele võtta meetodid, mis allikate säilimise tagaksid.”	Täpsustus viidi peatükki 6.8 „Kultuuriväärtused”
Keskkonnaministeerium 05.03.2021 kiri nr 7-12/21/534-2	
1. KMH programmi ptk-s 5 lk 25 on esitatud seos Euroopa roheline kokkuleppega ja välja toodud järgmist: <i>Kavandatud tegevuse kontekstis on rohelepe algatustest olulisemad:</i> <i>Rohelise kokkuleppe raames pakub komisjon välja EL kliimaseaduse, millega soovitakse õiguslikult kehtestada ELi ülene kliimaneutraalsus aastaks 2050.</i>	Peatükis 7.2 „Heited välisõhku, kliima” muudeti lõiku nii, et hinnatakse mõju kliimaeesmärkidele. Peatükki 8.3 „Uuringud” lisati vastav uuring.

- *Lisaks on komisjonil plaanis teha ettepanek tõsta 2030. aasta kliimaeesmärki, suurendades EL kasvuhuonegaaside heitkoguse vähendamist praegu planeeritud 40% pealt 50–55% peale.*

Kavandatud tegevuse üldine eesmärk on fossiilsete maavarade kaevandamine ja lõpptulemusena kütuse tootmine (kas rikastatud põlevkivi näol, väärintatuna põlevkiviõliks vm). Kaevandamise plaanitud lõpp on aastal 2064.

Kavandatav tegevus üldises plaanis on rohelepet mittetoetav, kuid selle vastuolu rohelepe strateegilise eesmärgiga ja võimalused kooskõla tekitamiseks (või vähemalt vastuolu vältimiseks) tuleb selgitada kavandatava tegevuse planeerimise ning keskkonnamõju hindamise käigus. Palju sõltub sellest, mis saab olema põlevkiviõli põhikasutus (määrdeaine, tooraine, kütus). Seni kasutatakse enamus põlevkiviõlist vedelkütuse komponendina.

Samas lk-l 30 on kirjutatud järgmist:

Kasvuhuonegaaside teke sõltub põlevkivi töötlemisviisist pärast rikastamist ja väärintatud toote kasutamiseviisist (määrdeaine, kütus vm). Kavandatava tegevusega nähakse ette üksnes kaevandamise ja rikastamise tegevused. Seetõttu jääb mõju hindamine kliimale KMH käsitlesest välja. Käsitletakse üksnes ulatuses, mis puudutab kaevandamist ja kaevanduse teenindamist.

Leiame, et kliimale ja kasvuhoonegaaside heitkogusele avalduva mõju KMH-st välja jätmine ei ole põhjendatud ning on vastuolus KMH programmi lk-l 25 esitatuga. Selgituse kohaselt leitakse, et vastuolu roheline kokkuleppe strateegilise eesmärgiga tuleb kindlaks teha kavandatava tegevuse planeerimise ja KMH käigus. Lisaks on välja toodud, et vastuolu roheline kokkuleppe strateegilise eesmärgiga on justnimelt kasvuhoonegaaside vähendamise pikaajaline eesmärk ning kliimaneutraalsuse saavutamine aastaks 2050. Seega on oluline, et KMH käigus hinnatakse mõju ka kliimale ja kasvuhoonegaaside heitkogusele. Põlevkivi kaevandamine ei ole tegevuse lõppeesmärk, vaid põlevkivi kaevandatakse millegi nimel. Nagu KMH programmis on kirjeldatud, siis kavandatava tegevuse lõpptulemuseks on kütuse tootmine kas rikastatud põlevkivi näol, väärindatuna põlevkiviõliks vmt.	
2. Keskkonnaministeeriumi hinnangul peaks KMH programmis olema kajastatud ka riigi pikaajaline arengustrateegia „Eesti 2035“, mida hetkel arutab Riigikogu ning mille vastuvõtmise on ametis olev valitsus seadnud oma tegevusprogrammi eesmärgiks. „Eesti 2035“ seab eesmärgid ka põlevkivi kasutamisele. Lisaks tuleks käsitleda ka riigi visioondokumenti „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“. Kuna Estonia II kaevanduse keskkonnaluba kehtiks kuni 2064, siis on oluline, et sellise olulise mõjuga tegevuse kavandamisel lähtutakse kõikidest riigi pikaajalistest arengudokumentidest.	Mõlema teema käsitletused lisati peatükki 5 „Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega.“
3. Juhime tähelepanu, et hindamismetoodika osas tuleb KMH programmis esitada vajalike keskkonnauuringute ja inventuuride nimekiri, millest tulenevalt palume täiendada hindamismetoodika	Vastavad nõuded on juba hindamismetoodika peatükis olemas:

peatükki. Näiteks on Keskkonnaministeeriumi hinnangul vaja teostada hüdrogeoloogiline uuring, mille käigus koostatakse hüdrogeoloogiline mudel. Selle eesmärgiks on hinnata tegevuse mõju põhjaveekogumitele ja põhjaveest sõltuvatele maismaaökosüsteemidele ja pinnaveekogumitele. Juhime tähelepanu, et uuringu tegijal peab olema majandustegevuse registris registreeritud hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba hüdrogeoloogiliste uuringute valdkonnas.	Põhjaveekihtide alanduslehtrite, müra ja vibratsiooni leviku ning õhusaaste hindamine toimub mudelarvutuse teel. Selguse huvides on nõutud uuringute kirjeldused rohkem liigendatud.
4. Estonia II kaevanduse ala hõlmab endas Alutaguse rahvuspargi lahustükke, Kaatermu must- toonekure püsielupaika ja Kõnnu dendraariumi. Nendel aladel kehtestatud kaitse-eeskirjadega ja looduskaitseseadusega on maavarade kaevandamine keelatud. Palume programmiala viia kooskõlla kehtivate õigusaktidega ning korrigeerida planeeritava mäeeraldise piire.	Mäeeraldise alal on veel teisigi I kaitsekategooria objekte. Kaevandamisloa taotluses ja KMH programmis (8.4 „Keskkonnamõju hindamise ulatus“) on selgitatud, et sellisest vastuolust ollakse teadlikud kuid antud hetkel on mõistlik taotletavat mäeeraldist mitte tükeldada. KMH käigus võib välja tulla veel piiranguid, mis muudavad mäeeraldise kuju. Otstarbekas on mäeeraldise piirid määrata ühe korraga, KMH tulemusena. Info kaitseväärtuste kohta on olemas (programmi lisa 1 ja 2) ning toodud on ka viited kaitsenõuete kohta.
5. KMH programmist üldiselt ja Lisa 1 Jooniselt 6 on puudu Kaatermu must-toonekure püsielupaik, Ongassaare ja Kamarna metsise püsielupaigad ning Kivinõmme karvase kruupsambliku	KMH programmis siiski on toonekure püsielupaigale viidatud. Kõik kaitseväärtused, sh objekt KLO9101959 on loetletud lisa 2.

püsielupaik. Palume need lisada KMH programmi ja korrigeerida vastavaid jooniseid.	Kaardil ei ole I ja II kaitsekategooria liikide asukohtasid näidatud lähtuvalt LKS §53 lg1: „I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud.“. KMH programm on avalik dokument.
6. Ehkki KMH programmi ptk 7 lk-l 38 on välja toodud, et kõikide puudutatud Natura alade osas (vt peatükk 4.8 „NATURA alad“) viiakse läbi asjakohane Natura hindamine, siis peame vajalikuks KMH programmis Natura eelhindamise läbi viimist, mis praegusel hetkel on tegemata. Natura eelhindamine võimaldab tuvastada ka Natura asjakohase hindamise jaoks vajalike keskkonnauuringute teostamise vajadust.	Programmi lisati Natura eelhindamise peatükk (nr 6).
7. Ptk 4.7 lõpus on esitatud: EELISe andmebaasi kohaselt ei ole ühelgi seotud vääriselupaigal kehtivat kaitselepingut. See lause on eksitav, kuna kõnealused vääriselupaigad asuvad riigimaal, mis tähendab, et riik on võtnud vastutuse vääriselupaiku säilitada. Selleks eraldi lepinguid ei tehta, kuid vääriselupaiku kaitstakse Riigimetsa Majandamise Keskuse peadirektori käskkirjaga. Palume sõnastust korrigeerida.	Lause kustutati.
8. KMH programmi ptk-s 4.5 peab olema märgitud, et mõju hinnang käsitleb lisaks pinnaveekogumitele ka mõjutatavaid pinnaveekogusid. Ptk-s 7 palume täpsustada, et hinnatakse ka piirkonna kaevandustegevuste kumulatiivselt avalduda võivat mõju pinnaveekogudele ja pakutakse välja leevendusmeetmed. Hüdrodünaamilise mudeli koostamisel tuleb hinnata põhjavee	Peatükki 4.5 lisati loetelu kaevanduse alale jäävatest keskkonnaregistrisse kantud veekogudest. Peatükis 7.10 „Kumulatiivne mõju“ (endine peatükk 6.10) on toodud järgmist: „Erinevate keskkonnakoormuste (vee alandus, vee kvaliteedi

alanduslehtrite mõju ka pinnaveekogude veetasemetele, võttes arvesse ka kumulatiivset mõju.	<i>muutus, müra, õhusaaste) prognoosimisel tuleb arvesse võtta Ida-Virumaal toimuvate tegevuste ulatuslikkust."</i> Seega kõikides hinnatavates valdkondades tuleb arvestada kumulatiivse mõjuga. Ekspert suhtles mitme hüdrogeoloogilise mudeli eksperdiga ja hüdrotehnikainseneriga. Tulemuseks on teadmine, et võib-olla on maailmas pinnavee mudel, mis on dünaamiliselt seostatav põhjavee mudeliga (ükski intervjuueeritu sellist näinud ei ole) aga Eestis sellealane kogemus ja teadmised puuduvad. Pinnaveekogude veetasemete hindamiseks hüdrodünaamilise mudeli nõude lisamine programmi võib endaga kaasa tuua asjaolu, et töö jääb tegemata kuna puuduvad teadmised ja meetodika. Peatükis 8.3 „Uuringud“ täpsustati võimalikult palju pinnavee uuringutele seatavaid nõudeid.
9. KMH programmi ptk-s 6.9 on välja toodud, et maaparandusega eelnevalt juba muudetud metsi ei tohi kaevandustundlikkuselt võrdsustada kuivendamata kooslustega. Palume silmas pidada, et olemasolev baastase (eriti mis puudutab kumulatiivset mõju Natura eesmärkidele) ei tohi halveneda.	Lause lisati viidatud lõigu lõppu.
10. Keskkonnaministeeriumi hinnangul on KMH programmis loetletud sisuliste ekspertide hulgast nimetamata Natura hindamise metoodikat tundev ja selle läbiviimise eest vastutav ekspert. Samuti leiame, et tehnoloogiate käsitlemise osas parema pädevuse omamiseks	Natura hindamine on reguleeritud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusega. Keskkonnaministeerium väljastab keskkonnamõju hindajatele keskkonnamõju hindamise litsentsi. Litsentsi üks eesmärk on kinnitada eksperdi teadmisi keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse

oleks vajalik kaasata maavara kaevandamise ekspert, kes omab mäeinseneri kvalifikatsiooni.	osas. Seetõttu KMH litsents annab ka kinnituse Natura hindamise metoodikaalaste teadmiste kohta. Valdkonnaekspertidele on programmis esitatud Natura hindamise kogemuse nõue. Ekspertide loetellu lisati mäeinsener.
11. Juhime tähelepanu, et KMH käigus peab käsitlema erinevaid tegevuse alternatiivseid võimalusi ning üheks alternatiiviks saab olla kavandatavast tegevusest loobumine ehk nn null- alternatiiv. KMH programmis esitatud hinnatavate alternatiivide seas ei ole kirjeldatud null- alternatiivi, mistõttu palume programmi selles osas täiendada.	Programmile lisati peatükk 8.5 „Alternatiivide võrdlemine“. Sisse toodi 0-alternatiivi käsitus.
12. Juhime tähelepanu, et tulenevalt keskkonnaministri 24.04.2020 käskkirjas nr 1-2/20/205 toodule, tuleb KMHs hinnata kaevandamise mõju looduskaitseseadusest tulenevatest liigikaitse nõuetest lähtuvalt ning muuhulgas selgitada, millistel tingimustel on maavaravaru kaevandamine ja kasutamine keskkonnakaitse vajadust arvestades võimalik ning vajadusel tuleb teha ettepanek maavaravaru kategooria muutmiseks. (Nimetatud käskkirja väljavõte: <i>Kaitsealuste liikide osas tuleb Estonia II põlevkivikaevanduse maavara kaevandamise keskkonnaloa taotluse ja nimetatud taotlusele algatatud keskkonnamõju hindamise käigus arvestada looduskaitseadusest tulenevatest liigikaitse nõuetest. Kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise käigus tuleb muuhulgas selgitada, millistel tingimustel on maavaravaru kaevandamine ja kasutamine keskkonnakaitse vajadust</i>	Nõue lisati peatükki 8.3 „Uuringud“ (endine peatükk 7.3).

<i>arvestades võimalik ning vajadusel tuleb teha ettepanek maavaravaru kategooria muutmiseks.)</i>	
13. Juhime tähelepanu, et aheraine ladestamise osas tuleb arvesse võtta ka põlevkivi arengukava 40% taaskasutamise eesmärki. Eesmärgi saavutamiseks on oluline käsitleda aheraine ladestamisele alternatiivseid kasutusalasid, st teisese toorme kasutamist. Ptk-s 6.4 jääb ebaselgeks, kus konkreetsemalt käsitletakse eraldi teemana aheraine kui teisese toorme kasutamist. Teeme ettepaneku lisada täpsustus aheraine kui teisese toorme käsitlemise kohta.	Peatükki 8.1 „Maapealne taristu“ (endine peatükk 7.1) täiendati nõudega välja töötada taaskasutamise viisid ja hinnata nende realistlikkust.
14. Ptk-s 7 lk 37 palume põlevkivi kaevandamise mõju osas täpsustada kaevandamise erinevate tehnoloogiliste lahenduste mõju. Palume lauseosa erinevate kaevandamistüüpide maa-alused tegevused (lõhkamine, kopaga raimamine) parandada ja täiendada ptk-s 3 tehniliste alternatiivide osas esitatud kaevandamisviisidega (lank-kamberkaevandamine ja pika- eekombainiga kaevandamine).	Sulgudes olevad väljendid on parandatud. Erinevate tehnoloogiliste lahenduste mõju on üldistatult välja toodud. See tähendab, et millised koormused esineda võivad (vibratsioon, müra, õhusaaste jne). Mõjude täpsem kirjeldus jääb KMH aruande koostamise etappi, kui täpsustub, millises piirkonnas, millist kaevameetodit on palaanis kasutada.
15. Lähtuvalt sellest, et KMH aruanne koostatakse samaaegselt projektiga, teeme ettepaneku kaaluda ka erinevate tehnoloogiliste lahenduste kontekstis käsitleda ka kaevanduse (osalise) tagasitäitmise või (osaliselt) tehistervikutega kaevandamise tehnoloogiat ning selle alternatiivse tehnoloogia rakendamise võimaluse korral hinnata ka selle keskkonnamõju, sh mõju maavara säästlikule kasutamisele ja maapinna stabiilsusele.“	Tingimus lisati peatükki 8.5 „Alternatiivide võrdlemine“
Keskkonnaamet 16.03.2021 nr 6-3/21/1406-10	

1. KMH programmi ptk 3 „Reaalsete alternatiivide kirjeldus“ on käsitletud üksnes kaevandamiseks vajalike rajatise asukoha alternatiive ja tehnilisi alternatiive. Reaalseks võimalikuks alternatiiviks on ka 0-alternatiiv st kavandatavat tegevust ellu ei viida. KMH programmi on vajalik täiendada.	Peatükki 4 lisati vastav selgitus.
2. KMH programmi lisas oleval joonisel 6 (kaitstavad loodusobjektid) ei ole kaitstavad loodusobjektid korrektselt kajastatud. Kaart näitab peamiselt vääriselupaikade paiknemist, kaitstavatest aladest on kaardil Alutaguse rahvuspark ja Kõnnu dendraarium. Puuduvad mäeeraldisele ja piirnevale alale jäävad kaitsealuste liikide (must-toonekurg, metsis, karvane kruupsamblik) püsielupaigad ja kaitsealuste liikide leiukohad.	Kaardi nimi on looduskaitsealad (LKS §4 lg2). Kaitstavate liikide elupaiku ei lisatud kaardile kuna see oleks pildi muutnud loetamatult kirjuks – mitmed alad on üksteise peal. I ja II kaitsekategooria liikide asukohtasid ei ole näidatud lähtuvalt LKS §53 lg1: „I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud.“. KMH programm on avalik dokument. Selguse huvides lisati selgitus joonisele. Kõik liigid on üles loetletud lisas 2. Kindluse huvides lisati peatükki 8.3 „Uuringud“ (varem 7.3) Mõju loodusele osas: Töö käigus tuleb üle kontrollida lisas 2 toodud andmete ajakohasus.
3. Kavandatav tegevus peab vastama õigusaktidele. Kuna Alutaguse rahvuspargis, Kaatermu must-toonekure püsielupaigas ja Kõnnu dendraariumis on kehtiva kaitsekorra kohaselt maavara kaevandamine välistatud, teeme ettepaneku korrigeerida mäeeraldise piire selliselt, et mäeeraldis ei kattuks nimetatud kaitstavate loodusobjektidega.	Kaevandamisloa taotluses ja KMH programmis (8.4 „Keskkonnamõju hindamise ulatus“) on selgitatud, et sellisest vastuolust ollakse teadlikud kuid antud hetkel on mõistlik taotletavat mäeeraldist mitte tükeldada.

	KMH käigus võib välja tulla veel piiranguid, mis muudavad mäeeraldise kuju. Otstarbekas on mäeeraldise piirid määrata ühe korraga, KMH tulemusena.
4. Lähtudes Natura hindamise juhendist (Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Kutsar, R; Eschbaum, K ja Aunpuu, A. 2019), tuleb Natura hindamisel esimese etapina läbi viia Natura eelhindamine. Kui KMH on kohustuslik, tuleb Natura eelhindamine teostada KMH programmi koostamise käigus. Natura eelhindamise läbiviimine KMH kavandamise etapis aitab määratleda projekti kohta vajaliku informatsiooni olemasolu. KMH programmis puudub Natura eelhindamine.	Programmi lisati Natura eelhindamise peatükk (nr 6).
5. Juhime tähelepanu, et KMH läbiviimisel tuleb arvestada, et Riigimetsa Majandamise Keskus kavandab Alutaguse rahvuspargis Puhatu soo veerežiimi taastamistööd, sh ka vahetult kaevandusalaga piirneval alal. Hetkel on tegevused projekteerimise lõppjärgus. Vajalik on hinnata kavandatava tegevuse mõjusid lähtuvalt projekti tegevustest ja eesmärkidest.	Täpsustus lisati peatükki 7.10 „Kumulatiivne mõju“.
6. Ptk-s 4.7 (lk 18) ning joonisel 7 (kaitstavad loodusobjektid) toote välja 1 km laiuse vööndi mäeeraldise piirist väljapoole, mis suures ulatuses kattub kaitsealuste objektidega ja mida määratlete mäeeraldise puhveralana. Looduskaitstes mõistetakse puhverala või -tsooni all looduslike koosluste/tuumalade ja kultuurmaastike/arendusalade vahelist vööndit, nn üleminekutsooni, kus on keelatud peamised loodusväärtusi kahjustada võivad tegevused	Puhverala asendati sõnaga vöönd. Natura hindamise peatükis 6.5 „Natura hindamise kokkuvõte“ on toodud välja, et lisaks 1km vööndile ei tohi mõju hindamises piirduda üksnes vööndiga, kui eksperdil on selge, et kavandatava tegevuse mõju ulatub kaugemale.

ja lubatud need tegevused, mis väärtusi ei kahjusta. Seega on vahetult kaitsealadega piirneva mäeeraldise ümber asuv 1 km ala defineeritav pigem kaevandustegevuse mõjualana ning palume teil vastavalt korrigeerida joonist 7 ja ptk 4.7. Käesoleva hindamise kontekstis tuleb puhvertsoonina käsitleda looduskaitseliste objektide, eeskätt veest sõltuvate ökosüsteemide (nt soode) ja kaevandusala vahele jäetavat puhvertsooni, kus kaevandustegevust ei toimu. Puhvertsooni laius tuleb välja selgitada selle hindamise raames. Kaevandamise mõjuala kirjeldamisel tuleb lähtuda objektiivsetest andmetest, st konkreetsetest loodusväärtustest ja see ei ole määratletav 1 km laiuse fikseeritud vööndina. Liikide elutegevust või levikut võib negatiivselt mõjutada ka piiritletud elupaigast eemal toimuv tegevus, mistõttu tuleb hinnata kaudset mõju metsisele ja must-toonekurele ning sookooslustele. Näiteks kasutab must-toonekurg toitumiseks väikesi looduslikke vooluveekogusid kuni 20 km kaugusel pesapaigast ning toitumisalade seisundi halvenemine on Eesti must- toonekure populatsioonile olulise tähtsusega mõjutegur. Seega võivad kaevandustegevuse tagajärjel toimuvad toitumisojade veerežiimi muutused mõjutada negatiivselt ka kaevanduse otsesest mõjualast kaugel pesitsevaid must-toonekurgi. Metsise puhul on leitud, et suurarenduste nagu teede, kaevanduste, elektriliinide jm infrastruktuuri objektide keskkonnamõjude hindamisel tuleb mõjutsoonina käsitleda 10 km mängu keskpaigast. Eelneva alusel palume korrigeerida ka ptk „Keskkonnamõju hindamise ulatus“ (lk 39).	Peatükki 8.4 „Keskkonnamõju hindamise ulatus“ kirjutati järgmine lause: Mäeeraldise ümber on tõmmatud 1km vöönd, mis aitab fookuseerida otsestele võimalikele mõjudele. Samas ei tohi mõju hindamises piirduda üksnes vööndiga, kui eksperdil on selge, et kavandatava tegevuse mõju ulatub kaugemale.
---	---

7. Ptk-s 4.7 olete loetlenud eeldatavalt mõjutatavad eluslooduse objektid. Siinkohal anname teada, et Keskkonnaamet on tellinud Eesti Ornitoloogiaühingult uuringu, milles muuhulgas analüüsitakse metsise kaitseks vajalike kaitstavate alade ulatust, hinnatakse metsise püsielupaikade kaitsekorda ning elupaikade sidususe vajadust. See tähendab, et uuringu tulemusel võidakse teha ettepanek vahetult mäeeraldisega piirnevate Kamarna ja Ongassaare metsise püsielupaikade piiride muutmiseks. Seetõttu tuleb hindamisel, mis teie esitatud esialgse ajakava (lisa 3) järgi algab 2021. a lõpus arvesse võtta kaitsealuste alade, sh projekteeritavate alade ulatust hindamisprotsessi reaalse alguse aegse seisuga.	Viide tellitud uuringule lisati peatüki lõppu. Samas peatükis on lause „Tuleb arvestada, et toodud info on 01.01.2021 seisuga ja loetelu võib muutuda mõju hindamise alguseks.“.
8. Eestimaa Looduse Fond (ELF) esitas 21.08.2020 Keskkonnaministeeriumile ettepaneku Alutaguse rahvuspargi laiendamiseks. 23.09.2020 edastas Keskkonnaministeerium ELFi ettepaneku Keskkonnaametile ala kaitse alla võtmise põhjendatuse ekspertiisi koostamiseks, mis valmib 2021. a juuni lõpuks. ELFi ettepanekuala kattub mäeeraldise lõuna-kaguosaga u 500 ha ulatuses ning kaitse alla võtmise ettepanekus esitatud ala välispiir ning tsoneering on Keskkonnaagentuuri poolt kantud Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) projekteeritavate alade kihile. Kuna tõenäoliselt on KMH programmi heakskiitmise hetkeks Alutaguse rahvuspargi laiendamine ELFi ettepaneku osas veel ebaselge, kinnitame, et anname nii arendajale kui hindajale teada, kas ja millises ulatuses kaitstava ala ulatus ELFi ettepanekuala osas muutub niipea, kui see on selgunud. Vastav märge tuleb lisada ka KMH programmi.	Viide lisati peatüki 4.7 lõppu.

9. Ptk-s 4.8 (lk 21) kavandatava tegevuse mõjualana ei ole mainitud Puhatu linnuala (EE0070106).	Viga parandati. Programmi lisati peatükk 6 „Natura eelhindamine“.
10. Ptk 6.9 (lk 35) põhjendate, et metsakuivendusest mõjutatud metsad on väiksema tundlikkusega kaevanduse põhjustatud veerežiimi muutustele ja neile metsadele ei ole kaevanduse mõju enam märkimisväärne. Kuigi spetsiaalseid uuringuid kaevandamise ja metsakuivenduse koosmõju hindamiseks, mis võimaldaksid eristada ja määrata kummagi mõjufaktori osakaalu, pole läbi viidud, viitavad üldised teadmised ja Selisoos läbiviidud uuringute tulemused, mis puudutavad pinnakatte koostist ja paksust ning kraavide sügavust võimalusele, et sügavamad kuivendussüsteemid õhema turbakattega kohtades võimendavad kaevanduse mõju. Kuigi mäeeraldisel asuvad metsakuivendussüsteemid on rajatud enne kaevandamistegevust, on kaevandaja jaoks tegemist koosluste olemasoleva algseisundiga, mis ei tohi tegevuse tagajärjel halveneda, st kraavitus ei tohi kaevandustegevuse mõju võimendada. Seega peab hindamine hajutama kõik kahtlused kraavituse ja kaevandamise koosmõju puudumise kohta. Euroopa Kohus on korduvalt leidnud, et hindamine peab olema nii põhjalik, et arvestatakse alasid mõjutavate tegevuste kõigi aspektidega ja kõrvaldatakse kõik kahtlused olulise mõju puudumise või esinemise osas.	Peatüki 7.9 „Looduskeskkond“ lisati selgitav tekst. Ekspert palub endale saata kaks viidatud tööd: Hang jt, 2012. Ratva raba hüdrogeoloogiline uuring ja Selisoo seiresüsteemi rajamine. TÜ geoloogia osakond. Hang jt, 2009. Selisoo hüdrogeoloogilised uuringud kaevandamise mõju selgitamiseks. TÜ geoloogia osakond.
11. Ptk-s 6.9 (lk 35) toote välja, et vastavalt põlevkivi kaevandamise eelispiirkondade määramisele6 peetakse Estonia II piirkonda	Eksperti esitatud lause on korrektne. Vidiatud aruande leheküljel 91 (tabel 14) võrreldakse kaevandusalasid tehniliste näitajate alusel. Ei ole

veerežiimile avalduva mõju osas eelistatuks. Siinkohal märgime, et sama aruande (lk 91, tabel 14) järgi on Estonia II kaevandamisväärsuse koguhinnang kaevandamiskulu arvestades madal.	välistatud, et tehniliselt soodsa (või keskmise) kaevandamisväärsusega ala mõju looduskeskkonnale on olulisem, kui tehniliselt madala kaevandamisväärsusega alal. Tehnilist kaevandamisväärsust puudutav selgitus lisati peatükki 4.1. Peatükki 7.9 „Looduskeskkond“ see ei sobi, sest selles ei arutleta, kui mugav ja tulus on arendajal taotletaval alal kaevandada.
12. Ptk 6.10 (lk 35) „Kumulatiivne mõju“ tuleb hinnata kavandatava tegevuse koosmõju ka Kasesoo turbamaardlaga (mõjutab Puhatu sood) ja Konsu järvest veevõtuga (mõjutab Konsu järve).	Viited Vasavere veehaarde poolt põhjustatud koormusele on aruandes toodud (varem peatükis Natura alad, nüüd peatükis 6 „Natura eelhindamine“). Selguse huvides lisati peatükki 7.10 „Kumulatiivne mõju“ viited Vasavere veehaardele ja Kasesoo turbakarjäärile.
13. Ptk-s 7 (lk 38, esimene lõik) toote välja „Olulise mõju ilmnemisel töötatakse ühes projekteerijatega ja KMH tehnilise ekspertgrupiga välja vajalikud ebasoodsa mõju leevendus- ja/või hüvitusmeetmed, /.../ Erinevaid meetmeid kombineerides leitaks optimaalseim lahendus“. Täpsustame siinkohal, et loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 alusel läbi viidud Natura hindamine peab parimate teadussaavutustega arvestades olnud kindlaks teinud, et see ei avalda Natura ala terviklikkusele negatiivset mõju. Kui olulise mõju puudumine ei ole kindel, tuleb kaevandusloa andmisest keelduda. Ühtlasi märgime, et hüvitusmeetmetest on kohane rääkida alles mõjuhindamise lõppfaasis ja seda juhul, kui jõutakse Natura erandi etappi, mida rakendatakse vaid siis, kui tegevus on alternatiivsete lahenduste puudumisel siiski	Vastav selgitus lisati peatükki 8.2 „Põlevkivi kaevandamine“. Samast peatükist eemaldati „hüvitusmeede“.

vajalik avalikkuse jaoks esmatähtsatel ja erakordselt tungivatel põhjustel.	
14. Ptk-s 7 „Hindamismetoodika“ palume loetleda konkreetsed uuringud ja inventuurid, mis on keskkonnamõju hindamisel kavas läbi viia. Rõhutame, et hüdrogeoloogilise prognoosi koostamiseks tuleb koostada hüdrogeoloogiline mudel. Sealjuures palume programmis kirjeldada punktide kaupa, mis tüüpi mudeldamist kasutatakse, kui suurt ala ja milliseid veekihte käsitletakse, millised on mudeli rajatingimused ja kust need andmed saadakse, millised andmepunktid on selles piirkonnas olemas mudeli kalibreerimiseks ja valideerimiseks. Meie andmetel on selles piirkonnas nii pinna- kui põhjavee vaatlusvõrk puudulik ning see tuleb kõigepealt rajada, viies läbi ka täiendavad geoloogilised ja hüdrogeoloogilised uuringud täpsustamaks kaevanduse ja selle mõjualal esinevate pinnasekihtide veejuhtivusi (mäeeraldisest lõuna pool asuvad soolad on mosaiiksed ja liigendatud liivaste seljandikega, mida mööda voolab vesi kiiremini turbaalustesse kihtidesse). Ühtlasi tuleb täpsustada Narva suhtelise veepideme levikuala, Pühtitsa allika (Kuremäe ohvriallikas) toitumistingimusi ja aluspõhja rikkevööndite (eeskätt Viivikonna rikke) omadusi Jõuga järvede juures. Hinnata tuleb veealanduse mõjusid mäeeraldiselt lähtuvate ojade (Gorodenka oja, Alajõgi) toitele. KMH programmis tuleb rõhutada, et hindamisel kaalutakse võimalike kaevandusvee suublaks olevate veekogude alternatiive, mõju nende veekogude veerežiimile ja –keemiale ning valgalade veerežiimile.	Hüdrogeoloogilise mudeli koostamise nõue oli KMH programmis olemas. Selguse huvides on nõutud uuringute kirjeldused rohkem liigendatud. Hüdrogeoloogilise uuringu sisu kirjeldati põhjalikumalt. Hüdrogeoloogilise uuringu kava on lisas 4. Uuringute kavad on üles ehitatud põhimõttel, et tuleb hinnata kõiki looduse komponente, mis jäävad keskkonnakoormuse mõjuvalda (antud juhul põhjaveetaseme alandamine ja sellest tulenevad mõjud pinnaveele). Mõnede pinnaveekogude eraldi välja toomine võib tekitada eskliku arusaama nagu teistele veekogudele ei tulegi mõju avaldada. Uuringuprogrammi ülesehitus annab kindluse, et hinnatakse mõju nii kaitstavatele veekogudele (Jõuga, Kõnnu) kui ka muudele veekogudele.

Eraldi tuleb käsitleda mõju Jõuga ja Kõnnu järvedele, kuna põhjaveest sõltuvate veekogudena võib kaevanduse põhjaveealandus suure tõenäosusega nende seisundit mõjutada (Jõuga järvede kontseptuaalne hüdrogeoloogiline mudel7). Kaevandamiseelse veetaseme jälgimiseks, kavandatava Estonia II mõju ning Estonia ja Estonia II koosmõju hindamiseks tuleb alustada veetasemete seirega Jõuga ja Kõnnu järvedes (nt Pesujärves ja Ümmarguses järves) nii kiiresti kui võimalik, paigaldades neisse järvedesse automaatandurid. Samuti tuleb rajada põhjaveeseirekaevud. Märgime, et usaldusväärsete pinnaveekogusid käsitlevate hüdrogeoloogiliste mudelite koostamine väheuuritud aladel võtab minimaalselt 2,5 aastat, kuna mudeli kalibreerimiseks ja verifitseerimiseks tuleb luua seirevõrk, kus seire peab toimuma vähemalt 2 aasta jooksul, kuna pinnaveekogude veetasemed on sõltuvuses aastaaegadest ja erineva sademete hulgaga aastatest.	
15. Ptk 8 „Osapooled“ hüdrogeoloogile esitatava kvalifikatsiooni ja kogemuse nõudele tuleb lisada hüdrogeoloogilise mudeli koostamise kogemus. Teiste ekspertide kvalifikatsiooninõuded tuleb sõnastada ümber „vähemalt kolme Natura alaga seotud /.../ elupaiga hindamise kogemus“ asemel „vähemalt kolme Natura ala /.../ taimede, linnustiku, järvede jm hindamise kogemus“.	Täiendused viidi KMH programmi.

16. Keskkonnaamet tutvus programmi ptk-des 6.2 ja 6.3 tooduga ning märgib, et kuna kavandatavate heite-, lõhna ja müraallikate täpne arv ja iseloom ei ole praegusel staadiumil selge, siis KMH aruandes tuleb hinnata kõik allmaakaevanduse ning selle teenindamise potentsiaalsed allikad ning nende võimalikud mõjud välisõhu kvaliteedile (lõhna- ja saasteainete heitkogused, müra tasemed ja vibratsioon). Keskkonnaamet toonitab, et KMH aruandes tuleb kindlasti käsitleda ka lõhnaaine võimaliku esinemist (kütuse laadimine, hoidmine jne).	Peatükki 7.2 „Heited välisõhku, kliima“ täiendati lõhna puudutava teemaga ja nõudega, et mõju tuleb hinnata kõigele. Peatükki 8.3 „Uuringud“ täiendati lõhnaainete uuringu kirjeldusega.
17. Ettevõtte ärinimi on praeguseks Enefit Power AS, mitte Enefit Kaevandused AS.	Viga peatükkides 1 „Sissejuhatus“ ja 5 „Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega“ parandati.
18. Peatükis 4.2 on välja toodud: „Teadagi on Ida-Virumaa elanike on Eesti keskmisest kehvem.“ Tõenäoliselt on mõni sõna lausest välja jäänud.	Lause lõpetati. Täispikk lause on „Teadagi on Ida-Virumaa elanike on Eesti keskmisest kehvem tervis.“
19. KMH programmi eelnõu peatükis 6.4 "Jäätmete" on välja toodud, et Mõjuhindamise fookuses on aheraineteke. Aheraine ladestu üheks koormuselemendiks on maahõive (vt alalõiku „Maakasutus ja maastik“). Aheraine kui teisese tooraine kasutust ringmajanduse kontekstis tuleb käsitleda eraldi teemana. Aheraineladestu tuleb kavandada nii, et kaevandamise lõppedes sulanduks see võimalikult kiiresti looduskeskkonda ning ei oleks ohtlik (pealiskihit kujundada nii, et sellel saaks taastuda loodus).	Peatükki 8.1 „Maapealne taristu“ (endine peatükk 7.1) täiendati nõudega välja töötada aheraine taaskasutamise viisid ja hinnata nende realistlikkust. Kuigi tootmisele seatavad tingimused on KMH aruande osa, lisati looduslikkust puudutav nõue peatüki lõppu.

20. Peatükis 3 on toodud, et „Altkaevandatud ala hoidmiseks projekteeritakse tervikud, mis on arvutatud lae pikaajaliseks hoidmiseks.“ Kui pikk aeg on pikaajaline hoidmine?	Tegemist on tsitaadiga kaevandamisloa taotluseset ja seda oleks paslik küsida loa taotluse koosseisus. KMH programmi lisati EE kinnitus, et pikaajaline = aegumatu.
21. Peatükis 4.7 on II kaitsekategooria linnuliikide alla pandud mustlaik-apollo. Juhime tähelepanu, et mustlaik-apollo on liblikas, seega peaks kuuluma kategooriasse „II kaitsekategooria selgrootud“.	Viga parandati
22. KMH programmi sissejuhatust või kavandatava tegevuse kirjeldusest võiks välja tulla kui pikaks ajaks kaevandamisluba taotletakse. Palume KMH programmi täiendada.	Sissejuhatusse lisati, et luba taotletakse 30 aastaks.
23. Ida-Viru maakonnaplaneering 2030+ alapeatükis on mainitud koostöö tegemise vajadust Maanteeametiga. Juhime tähelepanu, et alates 01.01.2021 on Maanteeameti õigusjärgne amet Transpordiamet.	Sulgudesse lisati viide, et nüüd on tegemist Transpordiametiga.
24. Peatükis 6.1 on toodud: „/.../ mis piirab saasteainete veekogusse juhtimist, üleujutuste põhjustamist (kuivendusvee ära juhtimine kaevandusest) aga ka liigvähendamist (kaevanduse kuivendamine).“ Palume selgitada, mida tähendab siin kaevanduse kuivendamine?	Sõnastust täpsustati. Uus sõnastus on järgmine: <i>Väljaspool veemajanduskavadega hallatavat veekogumite süsteemi rakendatakse põhja- ja pinnavee kasutamise ja kaitse üldnõudeid, mis piirab saasteainete veekogusse juhtimist, üleujutuste põhjustamist (kuivendusvee ära juhtimine kaevandusest suublasse) aga ka liigvähendamist (kaevanduse kuivendamisest põhjustatud maapinnalähedase veetaseme alanemine ja selle läbi veekogude toitetingimuste halvenemine).</i>
25. Palume KMH programmi täiendada infoga, kas alal leidub jääkreostusobjekte.	Peatüki 4.1 „Tehnorajatistest põhjustatud kitsendused“ lisati lause:

	<i>Taotletava mäeeraldise alal jääkreostusobjekte ei asu.</i>
26. Peatükis 6.3 on mainitud järgmist: „Kaevanduse maapealses osas tekitab lokaalset müra ja vibratsiooni rikastusvabrik, osaliselt ka põlevkivi laadimiskompleks ja aheraine ladestamine.” Kuna hetkel pole veel teada, kuhu eelmainitud objektid tulevad, tuleks need kavandada eemale kaitsealustest loodusobjektidest, et minimeerida neile avalduvat negatiivset mõju.	Mõju vältimiseks ja minimeerimiseks keskkonnamõju hindamise protsess ongi. Mõju minimeerimiseks on meetodikas ette nähtud protsess, kus projekterijad pakuvad välja lahenduse ja mõju hindajad hindavad sellele mõju. Tavaliselt toimub see nii, et mõju hindamise eksperdid annavad enne projekteerimist ette üldised parameetrid, millega arvestada. Sellise tegevusjuhise ette kirjutamine muudab programmi liiga detailselt ja piiritletuks, sest võib olla antud kirjeldusest teisi koostöövorme.
27. Tõenäoliselt tekitab vibratsiooni ka langatamine ja lõhkamine, palume ka seda KMH käigus arvestada ja programmi vastavalt täiendada.	Peatüki 7.3 „Müra ja vibratsioon” lõpus on lause: <i>Vibratsiooni ja müra allikana tuleb täiendavalt käsitleda lõhkamistöid.</i> Lauset täiendati nii: <i>Vibratsiooni ja müra allikana tuleb täiendavalt käsitleda lõhkamistöid ja langatamist.</i>
28. Peatükis 6.10 on esimene lause, et: „Taotletava mäeeraldise piirkonnas on mitmed põlevkivikaevandused (Estonia, Sirgala) ja turbakarjäärid (Puhatu) ja liivakarjäärid (nt Pannjärve).” Palume siia nimekirja lisada ka Ahtme II kaevanduse ja Kasesoo turbatootmisala. Samuti kavandatakse põlevkivikaevandusi lisaks Uusnova lahustükile, Jõetaguse lahustükile ja Oandu uuringualale. Kumulatiivsete mõjude hulka palume arvestada ka kavandatavad alad ja hinnata nende kõigi koosmõju.	Kasesoo ja Ahtme II lisati. Viited kavandatavatele kaevandustel lisati. Oandu uuringuala jäeti välja, sest see jääb kaugemale.

29. Palume KMH programmi täiendada ka hinnanguga valguse, soojuste ja kiirguse esinemise või mitteesinemise suhtes.	Aruandesse lisati peatükk 7.4 „Valgus, soojus ja kiirgus“.
30. Palume esitada KMH programm ja selle lisad avalikustamise etapis kahes versioonis, tundliku infoga ja ilma tundliku infota (arvesse võttes LKS § 53-te).	Keskkonnamõju hindamise aruanne on koostatud põhimõttega, et teave tundliku info kohta on olemas aga see ei ole esitatud viisil, mis läheks vastuollu LKS § 53 eesmärgiga. Looduskaitse valdkonda pühendunud inimestel ja asutustel on juurdepääs tundlikule infole ilma, et KMH programmis peaks selle täpselt välja tooma. Seega KMH programm on võimalik esitada ühes versioonis.
31. Palume peatükki 5 lisada ka „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 (KPP 2050)“, „Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050“ ja Ida-Viru maakonna arengustrateegia 2019-2030+“.	Viidatud strateegilised planeerimisdokumendid lisati programmi.

12 KASUTATUD MATERJALID

- Alutaguse rahvuspargi kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 17.12.2020 määrus nr 97. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122122020019>
- Alutaguse valla üldplaneering. Kehtestatud Vallavolikogu 29.10.2020 otsusega nr 285. <http://www.alutagusevald.ee/uldplaneering>
- AS Enefit Kaevandused Estonia kaevanduse maavara kaevandamisloa KMIN-054 pikendamise taotluse keskkonnamõju hindamine. OÜ Hendrikson&Ko. 2017. https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/estonia_pikendamise_kmh_aruanne_avalikustamisele_04-08-17.pdf
- Communication From the Commission. The European Green Deal. Brussels, 11.12.2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>
- Eesti keskkonnakasutuse välismõjude rahasse hindamise analüüs, I etapp. Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, SA Poliitikauuringute Keskus Praxis, SIA Estonian, Latvian & Lithuanian Environment, AS Maves, OÜ Inseneribüroo STEIGER. 2018. Lisa 13 Teemakaardid. Mõju loodusele. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/keskkonnaseire/keskkonnatasud>
- Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030. Vastu võetud riigikogu 14.02.2007. <https://www.riigiteataja.ee/akt/12793848>
- Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014-2019. Eesti Geoloogiateenistus. 2020. https://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/pvk_aruanne egt_0.pdf
- Eesti tingimustes veepoliitika raamdirektiivi 2000/60/EÜ artikli 4(7) erandite kehtestamise analüüsi läbiviimine. Maves AS, Advokaadibüroo FORT. 2018. https://www.envir.ee/sites/default/files/aruanne_2.pdf
- Elurikkuseks ehk bioloogiliseks mitmekesisuseks nimetatakse maailma või mingi kindla elupaiga ökosüsteemide (looduskapital), liikide ja geenide mitmekesisust. Inimese heaolu seisukohast on elurikkus hädavajalik, sest see pakub teenuseid, millel püsivad meie majandussüsteemid ja ühiskonnad. See on väga tähtis ka ökosüsteemi teenuste ehk looduse pakutavate teenuste jaoks, näiteks tolmeldamiseks, kliimaregulatsiooniks, kaitseks üleujutuste vastu, mulla viljakuseks ning toidu, kütuse, kiu ja ravimite tootmiseks. <https://www.eea.europa.eu/et/themes/biodiversity/intro>
- Energiamajanduse arengukava aastani 2030. Heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 20.10.2017. a korraldusega nr 285. <https://www.mkm.ee/et/eesmargid-tegevused/arengukavad>
- Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri. Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 määrus nr 615. <https://www.riigiteataja.ee/akt/304042017006>
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ, 23. oktoober 2000, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX%3A32000L0060>

- Heaolu arengukava 2016–2023. Vastu võetud Vabariigi Valitsuse 30.06.2016 korraldusega nr 240.
- <https://elurikkus.ee/>
- <https://www.energia.ee/ari/toostuslahendused/polevkivioli>
- <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/pohjavesi/hydrogeoloogiliste-toode-komisjon-ja-tegevuslubade-omanike>
- <https://www.envir.ee/et/euroopa-roheline-kokkulepe>
- <https://www.envir.ee/et/veemajanduskavad>
- <https://www.keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/looduskaitse/eelis>
- Hüdrokeoloogilise ja limnoloogilise uuringu läbiviimine koos loodusdirektiivi järvedele lubatava veetaseme kõikumise vahemiku määramisega Kurtna maastikukaitsealal. Tallinna Ülikool, Tartu Ülikool. 2019.
<https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?id=2083011718>
- Ida-Viru maakonnaplaneering 2030+. Kehtestatud Ida-Viru maavanema 28.12.2016 korraldusega nr 1-1/2016/278, mida on täiendatud 08.02.2017 korraldusega nr 1-1/2017/25. <https://maakonnaplaneering.ee/ida-viru-maakonnaplaneering-2030->
- Kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 03.03.2006 määrus nr 64. <https://www.riigiteataja.ee/akt/130052015008>
- Maa-ameti Eesti Topograafia andmekogu. Eesti topograafia andmekogu | Geoportaal | Maa-amet
- Maapõueseadus. Riigikogu 27.10.2016 seadus.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020059>
- Maavaravarude koondbilanss 2019. Maa-amet. 2020.
<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Geoloogilised-andmed/Maardlad/Maavaravarude-koondbilansid-p193.html>
- Metsaregister <https://register.metsad.ee/#/>
- Metsaseadus. Riigikogu 07.06.2006 seadus.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020075>
- Metsateatis on ametlik dokument mis on vaja esitada Keskkonnaametile, kui metsaomanik soovib metsakinnistul teostada raietöid.
<https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/metsandus/metsateatis>
- Pinnaveekogumite info. Keskkonnaagentuur.
<https://www.keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/pinnavesi/veekogumite-seisundiinfo>
- Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine, koormusallikate hindamine ja hüdrokeoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine. Eesti Geoloogiateenistus. 2019.
https://www.envir.ee/sites/default/files/egt_pohjaveekogumite_kontseptuaalsed_mu_delid_lopparuanne_2019.pdf
- Põlevkivi kaevandamise eelispiirkondade määramine looduskeskkonna ja majanduslike tingimuste põhjal. SA Poliitikauuringute Keskus PRAXIS, Maves AS. 2018.
https://www.envir.ee/sites/default/files/2018_pk_eelispiirkonnad_lopparuanne.pdf

- Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030 kinnitati Riigikogu otsusega 16. märtsil 2016. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/maapou/polevkivi>
- Põlevkivi kasutamise riikliku arengukava 2016-2030 keskkonnamõju strateegiline hindamise aruanne. Maves AS 2014. https://www.envir.ee/sites/default/files/pak_ksh_heakskiitmiseks_03.12.2014.pdf
- Põlevkivisektori tervisemõjude uuring. Sisukokkuvõte. Tartu Ülikool. Terviseamet. 2015. <https://www.kik.ee/sites/default/files/4526.pdf>
- Rakendusuuring kaevandamistundlikkuse määramiseks. Riigihanke viitenumber 149520. Maves AS, Eesti Loodusuurijate selts Eesti Teaduste Akadeemia juures. 2015. <https://www.kik.ee/et/projekt/rakendusuuringu-tellimine-kaevandamistundlikkuse-maaramiseks>
- Statistikaameti kaardirakendus. <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR#>
- Seletuskiri Enefit Kaevandused AS-i Estonia II mäeeraldise kaevandamisloa taotluse juurde. Enefit Kaevandused AS. 2019
- Veemajanduskavade 2021-2027 eelnõud. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/veemajanduskavad/veemajanduskavad-2021-2027>
- Veeseadus Riigikogu 30.01.2019 seadus. 6. peatükk „Vee kasutamise ja kaitse nõuded“ <https://www.riigiteataja.ee/akt/106052020044>