

Töö nr **24005094** | 08.04.2025

TRISECTOR OÜ tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehase keskkonnamõju hindamine

Programmi eelnõu nõuetele vastavuse
kontrolliks ja avalikuks väljapanekuks

Tallinn 2025

Katri Järvekülg | juhtekspert, KMH litsents KMH0165



HENDRIKSON ***DGE***

www.dge.ee

Sisukord

SISSEJUHATUS	3
1. KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA ASUKOHT	4
2. KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVIDE LÜHIKIRJELDUS	5
2.1. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus	5
2.1.1. Töötlemis- ja tootmisprotsessi lühikirjeldus	6
2.1.2. Trisectori Smart Minerals tehase väljundtooted	9
2.2. Arendaja selgitus tegevusele ja selle põhjendatusele	11
2.3. Alternatiivsed võimalused	12
3. EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	13
3.1. Asustus ja maakasutus	13
3.2. Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogilised tingimused	13
3.2.1. Geoloogia	13
3.2.2. Maardla	14
3.3. Hüdrogeoloogia	14
3.4. Natura 2000 alad ja looduskaitse	15
3.5. Muinsuskaitse ja kultuurimälestised	15
3.6. Atmosfääriõhk	16
4. KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA	17
4.1. Ringmajandust suunavad dokumendid	17
4.2. Teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021–2035	17
4.3. Riigi jäätmekava 2023-2028	17
4.4. Eesti Keskkonnanstrateegia aastani 2030	18
4.5. Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ ja Ida-Viru Maakonnaplaneering 2030+	18
4.6. Alutaguse valla üldplaneering	18
4.7. Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav detailplaneering	19
5. KAVANDATAVA TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU, EELDATAVAD MÕJUALLIKAD, MÕJUALA SUURUS NING MÕJUTATAVAD KESKKONNAELEMENDID	22
6. HINDAMISMETOODIKA KIRJELDUS	24
7. KMH PROTSESS JA AJAKAVA	28
8. MENETLUSOSALISED	32
8.1. Andmed otsustaja, arendaja ja hindaja kohta	32
8.2. Teavitatavate-kaasatavate isikute loetelu koos kaasamise põhjendusega	34
9. KAASAMISE TULEMUSED	36
9.1. Ametitelt, asutustelt ja huvitatud isikutelt saadud ettepanekud ning nendega arvestamine/küsimustele vastamine	36
9.2. KMH programmi avalik väljapanek ja arutelu	36
9.3. Keskkonnamõju hindamise programmi nõuetele vastavaks tunnistamine	36
KASUTATUD KIRJANDUS	37
LISAD	38
Lisa 1. Keskkonnamõju hindamise algatamine	
Lisa 2. Tehnoloogilise tööprotsessi skeem	

Sissejuhatus

TRISECTOR OÜ (registrikood 11636681, edaspidi ka ettevõtte) on rohetehnoloogia ettevõtte, mis tegeleb kaevandusjäätmete väärimamisega, töödeldes kaevanduse aherainet uuteks tooraineteks. Ettevõtte arendab innovaatilise tehnoloogiaga tootmistehast nn *Trisector Smart Minerals Plant (TSMP)* kvaliteetsete taaskasutatud päritoluga mineraalsete täiteainete ja tööstuslike mineraalide tootmiseks Ida-Virumaal. Koostöös kaevandusjäätmete omaniku Enefit Industry AS¹-ga kavandab Trisector TSMP tehase rajamist Estonia kaevanduse tööstusalale (Ida-Viru maakond, Alutaguse vald, Väike-Pungerja küla).

Kavandatavaks tegevuseks on aherainet väärimada tehase rajamine aastakümnete jooksul tekkinud ja ladestatud või ka värske tekkinud aheraine väärimamine teisese toormena, st jäätmete taaskasutamine (ringlussevõtt) jäätmeseaduse (JäätS) § 15 mõistes. Tegevuse eesmärk on maksimaalselt säästvate töötlemistehnoloogiate ja täiustatud digitaalsete lahenduste abil muuta kaevandusjäätmel väärtuslikeks tööstuslikeks mineraalideks ja täiteaineteks ning teiseseks toormeks, piirates sellega vajadust kaevandada esmastest ressurssidest.

Tehase soodne strateegiline asukoht Estonia kaevanduse kaevandusjäätmel ladestu, ladustamis-rajatiste ning tehnovõrkude ja raudteeühenduse kõrval tagab tehasele pideva toormaterjalivoo, efektiivse energiakasutuse ning sujuva ja tõhusa logistika, vähendades sellega toormaterjali tarbetut transporti ning ühtlasi tagades olemasoleva raudtee-, maantee- ja kommunaaltaristu jätkuva kasutamise ka pärast kaevandamistegevuse lõpetamist.

Kavandatava tegevuse jaoks on vajalik ehitusluba tootmiskompleksi rajamiseks ning keskkonnaluba jäätmel käitlemiseks ja õhusaasteainetel väljutamiseks. *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnamõjuhindamissüsteemi seaduse* (KeHJS) § 3 lg 1 p 1 sätestab, et tegevuslubade taotlemisel tuleb hinnata, kas kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju. Mõju peetakse oluliseks, kui see võib eeldatavalt ületada tegevuskoha keskkonnataluvust, põhjustab keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

KeHJS § 6 lõikega 1 on määratud keskkonnamõju hindamise (KMH) kohustusega tegevused. Kuigi kavandatav tegevus ei kuulu KMH kohustuslikkusega tegevustel hulka ning on kavandatud olemasoleva tööstusterritooriumi jäätmekäitluspiirkonda, on Keskkonnaamet eelnevate konsultatsioonide tulemusena toonud välja KMH vajaduse, kuna senistes hindamistes ei ole käsitletud ladestatud aheraine (jäätmekood 01 01 02 - mittemaaksetel maavarade kaevandamisjäätmel) töötlemist kavandatavas asukohas ja kavandatavas mahus.

Vastavalt KeHJS §-le 26¹ võib kavandatava tegevuse keskkonnamõju hinnata arendaja esitatud KMH algatamise taotluse alusel enne tegevusloa taotluse esitamist. Otsustaja paragrahvi 26¹ lõikes 1 sätestatud juhul on kavandatavaks tegevuseks vajaliku tegevusloa andja. Sama paragrahvi lõige 3 sätestab, et kui kavandatavaks tegevuseks on vaja taotleda kaks või enam tegevusluba, mille puhul otsustajad on erinevad, esitatakse keskkonnamõju hindamise algatamise taotlus ühele otsustajale.

TRISECTOR OÜ ja Hendrikson & Ko OÜ vahel sõlmitud lepingu alusel on keskkonnamõjude hindaja Hendrikson & Ko OÜ (juhtekspert Katri Järvekülg, litsents nr KMH0165). Keskkonnamõju hindamise osapoolte andmed on esitatud käesoleva programmi 8. peatükis.

Kavandatava tegevuse eesmärgi (ptk 1) ning tegevuse kirjeldused ja põhjendused (ptk 2.1 ja 2.2) on esitatud arendaja sõnastuses.

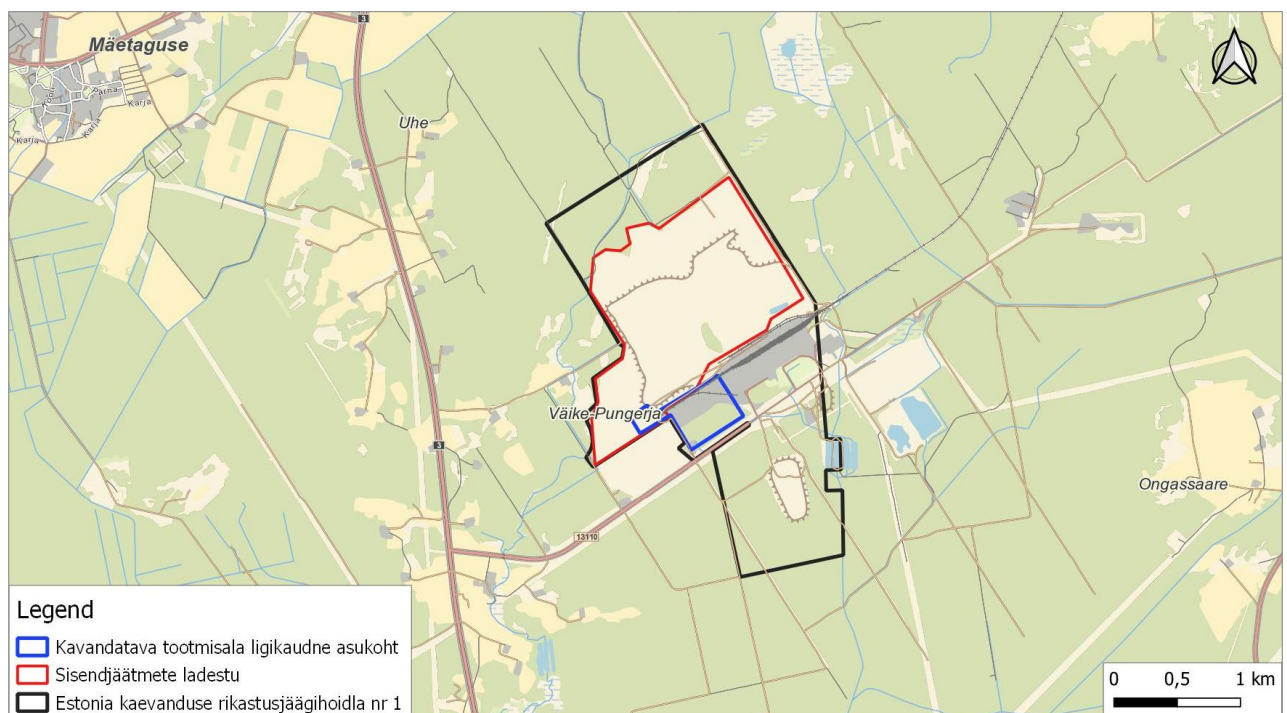
¹ Enefit Industry AS (10579981) ärinimi kuni 26.03.2025 oli Enefit Power AS.

1. Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht

TRISECTOR OÜ kavandab nii ladestatud kui võimalusel ka veel ladestamata (st otse kaevandusprotsessist pärinevat aherainet tingimusel, et väärindamist ei peeta fossiilkütustega seotud tegevuse toetamiseks) aheraine väärindamist teisese toormena, vähendades vajadust võtta kasutusele uusi veel kasutamata resursse. Tegevuse peaeesmärgiks on aheraine (jäätmekood 01 01 02, mittemaaksete maavarade kaevandamisjäätmed) ringlussevõtt, mille käigus toodetakse väärtuslikke tööstuslikke mineraale ja täiteaineid, millel on paremad jätkusuutlikkuse tunnused võrreldes identsete toodetega, mis pärinevad kasutamata ressurssidest. Kavandatava tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete (TSMP) tehase töötlemisvõimsus on kuni 3 miljonit tonni sisendjäätmeid aastas, väljundiks kuni 3 miljonit tonni aastas, tulenevalt praktiliselt jäätmevabast kavandatavast tehnoloogiast, tööstuslikke mineraale ja kvaliteetseid täiteaineid, mida kasutatakse toorainena teistes tööstusharudes, nt ehitus ja teedehitus, metsandus, samuti plasti, paberi, värvide ja hermeetikute ning muude tööstuslike materjalide tootmine.

TRISECTOR OÜ tegevuse eesmärk on taaskasutada ajalooliselt ladestatud kaevandusjäätmeid, arendada ringmajandust ning rahuldada turunõudlust jätkusuutlike mineraalsete toorainete järele. Seda turunõudlust põhjustavad kolm peamist tegurit: (i) ressursside piiratud kättesaadavus, (ii) kasvav raskus lubade hankimisel esmase materjali kaevandamiseks (iii) ning tarbijate kasvav eelistus ja regulatiivne surve – ringlussevõetud päritoluga komponente sisaldavate toodete suhtes.

Stabiilse sisendjäätmevoo tagamiseks ja transpordimõjude vähendamiseks on TSMP tehas kavandatud Ida-Virumaale Alutaguse valda Väike-Pungerja külla Estonia kaevanduse tööstusterritooriumile (KÜ 49802:002:0450, sihtotstarve tootmismaa 75% ja jäätmevabast maa 25%). Kavandatava tegevuse asukoht on toodud joonisel 1.1.



Joonis 1.1 TRISECTOR OÜ tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehase asukoht (aluskaart Maa- ja Ruumiamet, 2025)

Tegevuse asukoht on Estonia kaevanduse alal, kus tegutseb keskkonnakompleksloa nr KMIN-054 alusel kaevanduse omanik Enefit Industry AS. TSMP tehase asukoht on planeeritud Estonia kaevanduse aheraineladestu piirkonda, kus asuvad läheduses ka laadimis- ja laoplatid, ning samuti on tagatud ligipääs olemasolevatele kommunikatsioonidele (elekter, vesi) ja tööstustaristule (tehnoloogilised sõlmed, raudteeühendused, ligipääsuteed). Valitud asukoht vähendab toormaterjali tarbetut transporti ning tagab olemasoleva raudtee-, maantee- ja kommunaaltaristu jätkuva kasutamise ka pärast kaevandamistegevuse lõpetamist.

2. Kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivide lühikirjeldus

2.1. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus

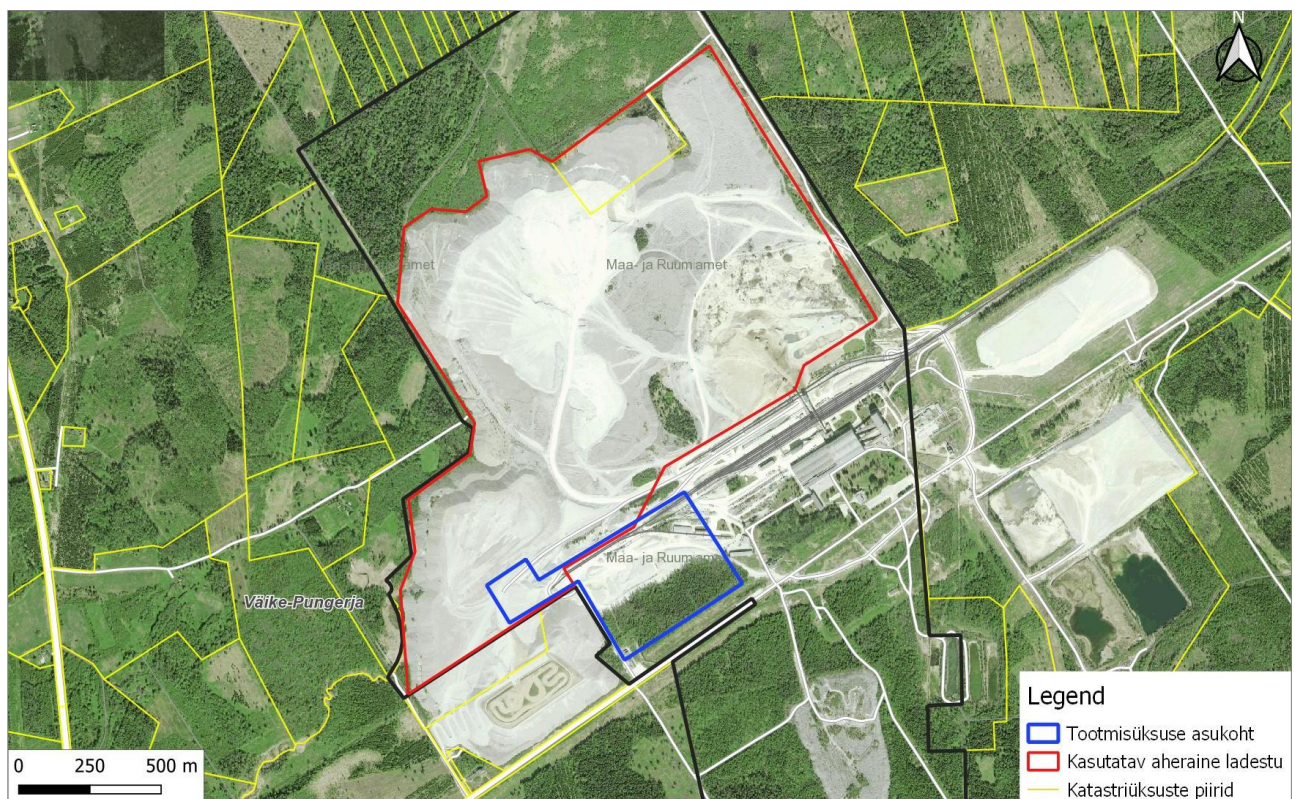
Trisector plaanib rajada Estonia kaevanduse tööstusterritooriumile nutika mineraaltehase (TSMP), mille eesmärk on toota kvaliteetseid, taaskasutatud päritoluga tööstuslikke mineraale ja mineraalseid täiteaineid kaevandamisjäätikest. TSMP tehas on kavandatud töötama kuni 8 000 tundi aastas, tehase töötlemisvõimsus on kuni 3 miljonit tonni sisendjäätmeid aastas ja väljundiks kuni 3 miljonit tonni tööstuslike mineraale ja täitematerjale aastas.

Tehas hakkab eraldama selliseid materjale nagu lubjakivi, dolokivi, mergel ja kukersiit, kasutades mehaaniliste ja intelligentsete töötlemistehnoloogiate kombinatsiooni – sealhulgas fraktsioneerimine, flotatsioon, mikroniseerimine, granuleerimine ning vajadusel osakeste pinna katmine. Need tehnoloogiad integreeritakse energiatõhusasse ja ressursisäästlikku süsteemi, mis hõlmab suletud veeringlust, arenenud tolmutõrjumist ja -taaskasutust ning madala heitega küttelahendusi, mis põhinevad biogaasil.

TSMP tehas asub vahetult olemasoleva aheraine ladestusala kõrval (vt joonis 2.1, Maa- ja Ruumiameti kaardirakendus, 2025), mis tagab lühikesed transpordivahemaad ja minimaalse keskkonnamõju.

Töötamise alustamiseks vajab tehas keskkonnakaitseluba jäätmekäitluseks vastavalt Jäätmeseaduse § 73 lõike 2 punktile 2 ning õhusaaste luba vastavalt keskkonnaministri 14.12.2016 määrusele nr 67, mis sätestab tegevuste lävivõimsused või saasteainete heitkoguste piirid, mille korral on vajalik õhusaasteloa olemasolu.

Tänu oma skaleeritavale mudelile ja tugevale keskkonnasäästlikule alusele aitab Trisectori Smart Minerals tehas oluliselt kaasa Eesti ringmajanduse eesmärkide saavutamisele ning rahuldab kasvavat nõudlust jätkusuutlike, taaskasutatud päritoluga toormaterjalide järele ehituses, põllumajanduses ja tööstuses.



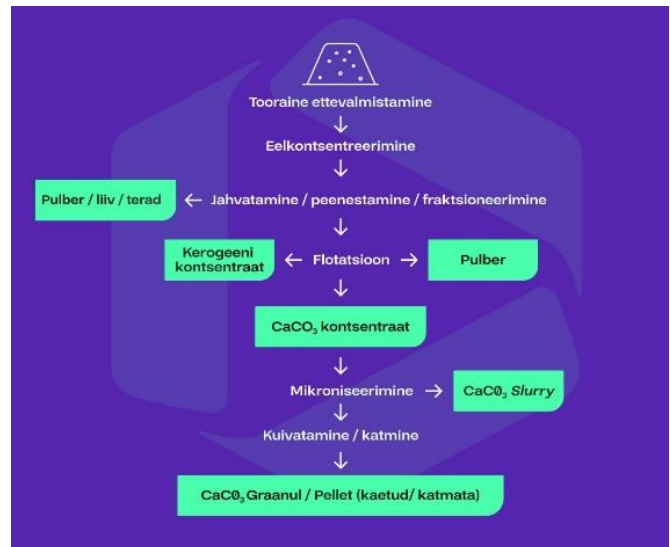
Joonis 2.1 Kavandatava tehase asukoht ja kasutatava aheraine ladestu asukoht (Aluskaart Maa- ja Ruumiameti kaardirakendus 2025).

2.1.1. Töötlemis- ja tootmisprotsessi lühikirjeldus

Kavandatava tegevuse lühikokkuvõte koos lihtsustatud koondskeemiga on toodud alljärgnevalt. Tehnoloogilise tööprotsessi lihtsustatud skeem on toodud lisas 2.

Tehases kasutatavate tehnoloogiate kirjeldus:

- 1) Tooraine ettevalmistamine
- 2) Eelkontsentreerimine
- 3) Jahvatamine/peenestamine
- 4) Fraktsioneerimine
- 5) Flotatsioon
- 6) Vee eemaldamine, filtreerimine
- 7) Tolmu haldussüsteem
- 8) Mikroniseerimine, peenjahvatus
- 9) Kuivatamine, katmine
- 10) Granuleerimine, pelletiseerimine
- 11) Toodete ladustamine, pakendus
- 12) Vee puhastamine



Maavarade rikastamise tehase arendamist on toetanud mitmed juhtivad kohalikud ja rahvusvahelised institutsioonid, sealhulgas TalTech GI, GTK Soomes, VTT Tehnikauuringute Keskus, Helmholtzi Instituut Saksamaal ja Delfti Ülikool Hollandis. Need partnerid on panustanud oma asjatundlikkuse ja tehniliste teadmistega valdkondadesse, mis on kriitilised protsesside kavandamise, tehnoloogia valiku ja üldise kontseptsiooni valideerimise jaoks, mängides väärtuslikku rolli tehase arengu kujundamisel tõhusa ja jätkusuutliku mineraalide taaskasutamise suunas.

Trisector kasutab laia valikut tõestatud mineraalide rikastamise tehnoloogiaid, mis on hoolikalt valitud ja integreeritud unikaalsesse töötlemiskonfiguratsiooni, mis põhineb materjalide iseloomustamisel ja ulatuslikel katsetel, eesmärgiga maksimeerida tõhusust, jätkusuutlikkust ja ressursi taaskasutust.

Kuigi üksikud tehnoloogiad on tööstuses hästi tuntud ja kasutusel, eristub Trisector oma lähenemisviisiga, kombineerides need tehnoloogiad optimeeritud järjestusse, mis tõstab kogu protsessi tulemuslikkust. Koostöös projektpartneritega on Trisector täheldanud, et isegi kui partner kasutab kõrgetasemel tehnoloogiat, puudub tal sageli võime mõista selle tehnoloogia täielikku potentsiaali, et seda integreerida laiemasse tootmisprotsessi. Lisaks esineb sageli võimetust seadmete poolt genereeritud andmete analüüsimisel ning seadistamisel parema jõudluse saavutamiseks. Trisectori kogemused koostöös seadmete tarnijatega on näidanud, et seadmete jõudlust saab märkimisväärselt tõsta ning tulemuste analüüsi oluliselt parandada.

See uuenduslik konfiguratsioon on veelgi täiustatud intelligentse protsessijuhtimise ja reaajas andmeanalüütikaga, mis võimaldab dünaamilisi kohandusi vastavalt materjali koostisele ja protsessi tingimustele. Kasutades ära arenenud automatiseerimist ja digitaalset seiret protsessi ja toodete omaduste üle, saavutab Trisector suurema täpsuse ja ressursitõhususe, tootes mineraaltooteid, millel on oluliselt paremad jätkusuutlikkuse näitajad.

Aheraine transport

Aheraine transporditakse etteandekompleksi frontaallaadurite ja teisaldatavate lintkonveierite kombinatsiooni abil.

Aheraine ettevalmistamine töötlemiseks

Etteandekompleks asub kaevandamisjääkide ladestusalal määratud maaüksusel (T-2), kus toimub aheraine esmane sõelumine ja purustamine, viies materjali maksimaalse osakeste suuruseni 100 mm. Seejärel transporditakse materjal konveieri abil efektiivselt puhverlattu ja sealt edasi

töötlemiseks. Kogu materjal, mille osakeste suurus jääb vahemikku 0–300 mm, liigutatakse täielikult suletud konveierisüsteemi kaudu, mis parandab töö efektiivsust ja vähendab keskkonnamõju ning tolmueroitust.

Puhverladustamine

Töökindluse suurendamiseks võimaldab <100 mm fraktsiooniga materjali puhverladustamine tehase autonoomset töötamist etteande ja transpordi katkestuste korral. Ladustamisvõimekus tagab materjali pideva liikumise töötlemistehasesse, vähendades seisakuid. Materjal transporditakse puhverlaost nutikasse TSMP tehasesse lintkonveierite abil.

Eelkontsentreerimine

Eelkontsentreerimine on Trisectori rikastusprotsessi oluline etapp, mis võimaldab kivimitüüpe varakult eraldada nende mineraalse koostise alusel, et suurendada edasise töötlemise tõhusust. See tagab lõpp-produktide suurema kvaliteedikonsistentsi, suurendab toote väärtust, optimeerib spetsiifilist energiakulu ning vähendab üldisi tegevuskulusid.

Purustamine / peenestamine

Purustamine ja peenestamine on olulised etapid optimaalsete osakeste suuruste ettevalmistamiseks järgneva rikastamise jaoks. Alguses läbib aheraine primaar- ja sekundaarpurustuse, et vähendada osakeste suurust ja võimaldada tõhusam edasine töötlemine. Peenestamisprotsess on kavandatud mineraalide eraldumise optimeerimiseks, samas tasakaalustades energiakulu ja vältides liigsete peenosiste tekkimist, mis võivad rikastamist negatiivselt mõjutada.

Klassifitseerimine, sõelumine ja eraldamine

Materjalivoo klassifitseerimine läbi sõelumise, sortimise või õhuklassifikaatorite on oluline kogu ümbertöötlemise protsessis, et tagada igas etapis optimaalne osakeste suurusjaotus. Efektne klassifitseerimine aitab eemaldada liiga suuri või liiga väikeseid osakesi, vähendada protsessi ebatõhusust ning parandada rikastusmeetodite, näiteks flotatsiooni ja selektiivsust. Sõelumist ja sõelu kasutatakse jämeda fraktsiooni mehaaniliseks eraldamiseks, tagades, et järgmise etappi liigub ainult sobiva suurusega materjal, samas kui liiga suured osakesed suunatakse uuesti peenestamisele.

Õhuklassifikaatorid on väga tõhus meetod peenosiste eraldamiseks, takistades liigset peenestamist ja võimaldades sobiva suurusega materjalil liikuda järgmisesse töötlemisetappi. See aitab vähendada flotatsiooni negatiivseid mõjusid, reagentide kulu ja parandada üldist tootlikkust.

Flotatsioon

Flotatsioon on laialdaselt kasutatav rikastusprotsess, mis põhineb soovitud mineraalide ja muude ainete eraldamisel nende pindomaduste erinevuse alusel. Et flotatsioon oleks tõhus, peavad soovitud mineraalid esmalt olema peenestamise käigus täielikult eraldatud. Flotatsioonietapp koosneb mitmest alametapist, sealhulgas *slurry* ettevalmistamisest, *slurry* tingimuslikust töötlemisest ja vee eemaldamisest. Rakendatav flotatsiooniprotsess on väga tõhus peenosiste eraldamisel, tootes kontsentraate nagu kaltsiit, karbonaadid ja kukersiit, samas kui jääkvood sisaldavad peamiselt ülejäänud karbonaate lubjakivirikast toormest. Nii kontsentraadid kui ka jäägid läbivad täiendava töötlemise lõpptoodete valmistamiseks.

Vee eemaldamine ja filtreerimine

Flotatsioonivood dehüdreeritakse ja filtreeritakse, et taaskasutada protsessivett. Olenevalt toote kasutusalaist läbivad need vood ka edasise töötlemise.

Mikroniseerimine ja peenjahvatus

Mikroniseerimine ja peenjahvatus on protsessid, mille käigus kontsentreeritud kaltsiumkarbonaat jahvatatakse peeneks ja ühtlaseks fraktsiooniks, parandades selle omadusi mineraalse täiteainena erinevates rakendustes. Olenevalt kasutusalaast jääb osakeste suurus vahemikku 5–40 mikronit.

Kuivatamine ja pinna katmine

Teatud tööstusharudes (plastid, värvid, kummitooted) kaetakse peenosakeste pinnad steariinhappe või teiste katteainetega, et parandada nende dispersiooni ja ühilduvust polümeeridega. Mikroniseeritud kaltsiumkarbonaadi katmine toimub tavaliselt koos kuivatamisetapiga, tagades ühtlase pinnatöötuse.

Peenosakesed viiakse fluidiseeritud kihtkuivatitesse, kus eemaldatakse jääniiskus ja tagatakse korralik dispersioon enne katmist. Pindaktiivne aine, enamasti steariinhape, lisatakse kontrollitud kogustes vedelal kujul kuivati sees. Mehaaniline segamine tagab kattematerjali ühtlase jaotuse kõigil osakestel. Kaetud kaltsiumkarbonaat allutatakse õhuklassifitseerimisele ja sõelumisele, et eemaldada aglomeraadid või liiga suured osakesed. Kvaliteedikontroll tagab, et katte paksus, katvus ja hüdrofoobsed omadused vastavad tööstusstandarditele.

Granuleerimine ja pelletiseerimine

Kaltsiumkarbonaadi või lubjakivipulbri granuleerimine ja pelletiseerimine muudab tolmana ja raskesti käsitsetava materjali tugevateks, lihtsasti kasutatavateks graanuliteks, millel on lai kasutusvaldkond tööstuses, põllumajanduses ja keskkonnatehnoloogias. Protsess parandab kasutusmugavust, tõhusust ja keskkonnasõbralikkust, muutes selle eelistatud lahenduseks paljudes valdkondades.

Ühtlase sisendsööda tagamiseks eemaldatakse üleliigsed osakesed ning peen pulber aglomeeritakse ketas- või trummelgraanulaatoris. Vajadusel lisatakse sideainet, et suurendada graanulite tugevust ja vastupidavust; vett kasutatakse graanuli omaduste reguleerimiseks vastavalt rakendusele.

Graanuleid ja pelletteid kasutatakse tavaliselt põllumajanduses ja mulla parendamisel, ehitusmaterjalides, loomasöödas ning erinevates keskkonnarakendustes.

Toodete ladustamine

Vahetoodete ladustamine mängib olulist rolli töötlemistehase protsesside efektiivsuse, stabiilsuse ja tööpaindlikkuse tagamisel. Ladustamisüksused – näiteks laod, silod või mahutid – toimivad puhvritena erinevate tööetappide vahel, aidates tasakaalustada etteandmistasemete, seadmete tööviimikuse ja järgmiste tööprotsesside erinevusi. Eraldades tööetapid üksteisest, võimaldab vahepealne ladustamine materjali pidevat ja stabiilset liikumist, vältides ummikuid, mis võivad tekkida protsessi varasemas osas. Lisaks võimaldab vahelao kasutamine protsesside optimeerimist, võimaldades materjalide kontrollitud segamist ja seeläbi ühtlaste omadustega etteandematerjali saamist.

Veetöötlus

Trisector kasutab oma protsessiveeks töötava maa-aluse kaevanduse väljapumbatavat kaevandusvett. Pärast kaevandamise lõpetamist hangitakse protsessivesi maa-alustest puurkaevudest, tagades jätkusuutliku ja usaldusväärse veevarustuse pikaajaliseks tegevuseks. Settebasseinidesse ja selititesse kogutud vihmavesi täiendab tehase protsessivee vajadust kogu tegevusperioodi jooksul.

Trisectori nutikas mineraaltehas on kavandatud veetõhusaks, sisaldades settemahuteid ja seliteid vihmavee töötlemiseks ning rakendades vee taaskasutuse ja ringlussevõtu strateegiaid tarbimise minimeerimiseks. Tehas töötab suletud veeringlussüsteemis, mis vähendab märkimisväärselt värske

vee tarbimist – lisavett on vaja vaid aurustumise ja toodetesse (*slurry*/filtrikook) integreeritud vee kompenseerimiseks.

Tootmisprotsessis toimuva aurustumise ja toodetega väljuva vee (*Slurry*, graanulid, pelletid) kompenseerimiseks lisatakse veesüsteemi täiendavalt kuni 500 000 m³ magevett aastas. Senikaua, kuni põlevkivikaevandus töötab, kasutatakse süsteemi täitmiseks kaevandusest väljapumbatavat kaevandusvett, mis läbib vajadusel eelnevalt veetöötlust.

Tehas on varustatud tolmuhoodussüsteemiga.

Tolmuhoodussüsteem

Trisectori tolmuhoodussüsteem on kavandatud minimeerima keskkonnamõju, parandama töökeskkonna ohutust ning suurendama ressursitõhusust, tagades, et väärtuslik materjal ei läheks kaotsi. Erinevalt tavapäraest tolmuhoodussüsteemidest, mis käsitlevad tolmu jäätmena, integreerib Trisector kogutud tolmu flotatsiooniprotsessi, tagades, et see taaskasutatakse ja muudetakse turustatavateks toodeteks.

Ulatuslik tolmuhoodumine

Tolmu kogutakse igast kriitilisest emissioonipunktist kogu töötlemistehases – sealhulgas purustitest, klassifikaatoritest, veskidest, konveieritest ja ladustusladelt. Efektiveks osakeste püüdmiseks kasutatakse kõrge tõhususega filtreerimissüsteeme (tsüklonid ja kottfiltrid). Suletud konveierid ja kaetud ladustuslad vähendavad veelgi tolmu levikut õhku.

Keskne tolmuhoodussüsteem

Kõik kogutud tolmu suunatakse keskse tolmuhoodumisseadme juurde, kus seda süstemaatiliselt hallatakse ja ette valmistatakse taaskasutuseks. Tolmu tagasiviimine flotatsioonitsükklisse võimaldab Trisectoril vältida tarbetuid jäätmekäitluskulusid ja optimeerida materjali taaskasutust. Lisaks tagab väärtuslike mineraalide taastamine tolmu, et iga sisendmaterjali fraktsioon annab panuse lõpptootesse.

TSMP tehase kogu õhuvahetuse võimsus on orienteeruvalt 200 000 m³/h.

2.1.2. Trisectori Smart Minerals tehase väljundtooted

Smart Minerals tehase on loodud selleks, et maksimeerida ressursside taaskasutust aheraineladestus, tootes kõrge väärtusega väljundeid erinevates osakeste suurustes ja kasutusvaldkondades. Pärast eelkontsentreerimist ja purustamist saab teatud kivimitüüpe töödelda järgmisteks tooteliikideks:

1. Ehitusmaterjalid

Need tooted pärinevad valitud kivimifraktsioonidest, millel on pärast kahjulike komponentide eemaldamist soodsad mehaanilised ja keemilised omadused.

■ Väga peen lubjakivipulber (~45 µm)

Peenestatud lubjakivi, sobilik kasutamiseks:

- ◆ Tsemendisegudes (täiteainena või omaduste parandajana)
- ◆ Pinnase stabiliseerimiseks ja rekultiveerimiseks
- ◆ Vingugaasi desulfuriseerimiseks (FGD)
- ◆ Tööstuslikes rakendustes, kus on vaja suurt eripinda

■ Mördiliivad (suurema osakeste suurusega)

Fraktsioneeritud liivatooded, tavaliselt vahemikus 0,063 mm kuni 4 mm, sobivad:

- ◆ Kuivsegumörtideks
- ◆ Müüritise ja krohvimise tarbeks
- ◆ Eelvalatud betooni ja plokkide tootmiseks
- ◆ Tasanduskihtideks ja krohvisegudeks

■ Täitematerjali fraktsioonid

Jämedamad kivimifraktsioonid võib vajadusel purustada ja sõeluda, et toota:

- ♦ Teekatte aluskihte
- ♦ Drenaažikihte
- ♦ Kergekaalulisi täitematerjale

Need tooted vastavad mitte ainult tsiviilehituse nõuetele, vaid pakuvad ka jätkusuutlikku alternatiivi esmastele toormematerjalidele, toetades ringmajanduse eesmärke.

Pärast flotatsiooni ja täppismikroniseerimist toodab Trisector laia valiku kõrgekvaliteedilisi **karbonaatmineraalidest täiteaineid**, peamiselt **kaltsiumkarbonaadil** põhinevaid, mis on kohandatud tööstuslike rakenduste jaoks, kus on oluline järjepidevus, puhtus ja osakeste suuruse kontroll.

2. Kaltsiumkarbonaat ja karbonaattäiteained

Need rafineeritud tooted on insenertehniliselt kujundatud vastama erinevate tööstusharude spetsiifilistele tehnilistele nõuetele. Väljundvormid ja spetsifikatsioonid hõlmavad:

A. Pulbrilised täiteained (2–40 µm)

- Katmata või pinnatöödeldud (nt stearaadiga kaetud)
- Kasutusvaldkonnad:
 - ♦ **Paber ja kartong:** Täite- ja katmispigmentidena, et parandada valgust, katvust ja trükkikvaliteeti
 - ♦ **Plastid ja polümeerid:** Funktsionaalse täiteainena mehhaanilise tugevduse, töötlusomaduste ja kulude vähendamise eesmärgil
 - ♦ **Värvid, katted ja tihendid:** Reoloogia, katvuse ja ilmastikukindluse parandamiseks
 - ♦ **Vee- ja pinnasetöötlus:** pH reguleerimiseks, puhverdusvõimeks ja saasteainete adsorbeerimiseks

B. Slurry (märg toode)

- Kõrge kuivainesisaldusega *slurryd* (tavaliselt 60–75%), kohandatud:
 - ♦ Paberivabrikutele (otsekatmistehnoloogia)
 - ♦ Suure jõudlusega polümeeride segamiseks
 - ♦ Värvide ja tintide retseptide jaoks, kus on oluline täpne viskoossus ja hajumine

C. Aglomereeritud tooted (graanulid või pelletid)

- Kontrollitud suurusega aglomeraadid, mis on mõeldud:
 - ♦ Lihtsamaks käitlemiseks ja väiksema tolmu saavutamiseks tööstuslikes tingimustes
 - ♦ Kontrollitud lahustumiseks või hajumiseks vee- ja pinnasetöötluses
 - ♦ Toormeks plastide ja kummide segamiseks

Kõik tooted valmistatakse range protsessikontrolli all, et tagada:

- Kõrge keemiline puhtus
- Kitsas osakeste suurusjaotus
- Madal niiskusesisaldus (pulbrite ja aglomeraatide puhul)
- Valikuline pinnatöötlus, et parandada sobivust sihtmaterjalidega (nt hüdrofoobne kate polümeeride jaoks)

Kokkuvõttes positsioneerivad need väljundid Trisectori Smart Minerals tehase konkurentsivõimeliselt ja jätkusuutlikult tarnijaks nõudlikele tööstussektoritele.

2.2. Arendaja selgitus tegevusele ja selle põhjendatusele

TSMP kui nutikas mineraalide tehas on tiptasemel rajatis, tööstusliku ringmajandus- ja maavaratehnoloogiasektori murranguline arendus, mis võimaldab seni kasutamata kaevandusjäätmereessursi muuta väärtuslikuks taaskasutatud päritoluga mineraalseks toormeks ja täiteaineteks.

Trisectori TSMP tehases kasutatakse maksimaalselt säästvaid töötlemistehnoloogiaid, nutikat automatiseerimist ja täiustatud digitaalseid lahendusi, mille tulemusel on tehase toodangul parem jätkusuutlikkus ja kõrgem materjali väärtus võrreldes algselt karjääridest hangitud identsete toodetega. Lisaks annavad aherainest toodetud sekundaarsed toorained ka seda kasutavatele teistele ettevõtetele võimaluse vähendada oma tegevuse jalajälge ning kaevandamisest tulenevaid kahjulikke keskkonnamõjusid. Samuti on Trisectori tegevus kooskõlas ringmajanduse põhimõtetega võttes jäätmeks muutunud aheraineressursi uuesti kasutusse ning tagades, et kõik materjalid saavad teisese toormena uuel otstarbel turustatavateks toodeteks.

Trisectori kaevandusjätmete ümbertöötlemise ja uueks tooraineks väärindamise nn TSMP projektil on potentsiaali luua ja arendada Eestis uus tööstus. Tootes kaevanduse mineraalsetest jätmetest väärtuslikku mineraalmaterjali ja funktsionaalseid täiteaineid aidatakse kaasa maavarade töötlemissektori ja nendega seotud tööstusharude arengule ja kasvule.

Tegevuse eesmärk on taaskasutada ajalooliselt ladestatud kaevandusjätmeid, arendada ringmajandust ning rahuldada turunõudlust jätkusuutlike mineraalsete toorainete järele ca 80% väiksema CO₂ emissiooniga, ca 50% väiksema veetarbimisega ja ca 30% väiksema energia- tarbimisega, kasutades selleks innovaatilisi ressursitõhusaid maavarade ümbertöötlemise ja rikastamise tehnoloogiaid.

Kõikide tuleviku tööstusharude läbiv põhimõte on jätkusuutlikkus ning keskkonnahoid, eriti teravalt on see esil maavarade ja nende kaevandamisega seotud valdkondades. Trisectori poolt pakutav materjalide taaskasutamine ning jätmetekke vähendamine on ringmajandusele orienteeritud majandustegevuse üks põhialused. Projekt lisab majandusele väärtust, kasutades jäätmematerjale, vähendades vajadust uute ressursside kaevandamise järele, edendades keskkonnakasutust ja konkurentsivõimet ning hoogustades ekspordikaubandust.

Trisectori koostöö mainekate partneritega mineraalmaterjalide tööstustest ja juhtivate teadusasutustega tugevdab tehase tehnoloogilist alust ning tagab oma valdkonna parimate energiatõhusate lahenduste valiku.

Innovatiivsed uuendused võimaldavad reaajas jälgimist, protsesside optimeerimist ja ennetavat hooldust, tagades maksimaalse töötõhususe. Hoolikalt kavandatud rikastamisprotsess võimaldab optimeerida mineraalsete toodete taaskasutamist, mille tulemuseks on peaaegu nulljäätmehoidla.

Koostöö erinevate sektorite vahel, nagu logistika, tootmine ja inseneriteadus, mis keskendub jätkusuutlikkusele, on projekti edu jaoks ülioluline, edendades innovatsiooni ja teadmussiiret.

Trisector on hoolikalt valinud oma arenduspartnerid, lähtudes nende asjatundlikkusest, usaldusväärsusest ning pühendumusest innovatsioonile ja jätkusuutlikkusele. Iga partner toob kaasa eriteadmised võtmevaldkondades, tagades, et projekt integreerib kõige arenenumad tehnoloogiad ja parimad tavad. Koostöö dirigentidena korraldab Trisectori juhtkond arenduse kõiki aspekte, ühendades jõupingutused mitme distsipliini vahel, et edendada tõhusust, ressursside optimeerimist ja keskkonnavastutust. Sellise strateegilise koordineerimise kaudu tagab Trisector, et tema hoolikalt kokku pandud partnerite võrgustik aitab kaasa tiptasemel ja suure jõudlusega mineraalide tootmisrajatise edukale realiseerimisele.

2.3. Alternatiivsed võimalused

Keskkonnamõju hindamise metoodikad sätestavad hea tavana, et alternatiivide vajadus määratakse lähtuvalt tegevuse eesmärgist ja arendusetappidest. Alternatiivid peavad olema reaalsed, st vastama õigusaktide nõuetele, olema tehniliselt ja majanduslikult teostatavad, võimaldama tegevuse eesmärgi saavutamist mõistliku aja ja vahenditega ning arendaja peaks olema valmis kõiki pakutud alternatiive ellu viima. Keskkonnamõju hindamise käsiraamatu⁴ ptk 6.4 toob välja, et alternatiivide all tuleb mõista eelkõige projekti eesmärgi kui terviku saavutamise põhimõtteliselt erinevaid variante, kuid KMH praktikas on hakanud esinema ka juhtumeid, kus alternatiividena käsitletakse eesmärgi saavutamise komponentide variante (üksikute protsesside variandid, objektide disain jms). Siin võib osutuda otstarbekas eristada peamisi alternatiive ning nende alavariante. Reaalsete valikuvariantide hulk sõltub konkreetsest olukorrast. Muuhulgas tuleb arvestada, et keskkonnamõju hindamine peab käsitlema kõigi reaalsete alternatiivide eeldatavalt olulisi keskkonnamõjusid, nii otseseid kui ka kaudseid, negatiivseid ja positiivseid, samuti koosmõjusid, st alternatiivne lahendus muudab ka vähemalt ühe mõjuteguri kaudu avalduvat keskkonnamõju. Kui sisuliste alternatiivide hulk on piiratud, näeb KMH käsiraamat ka võimalust, et alternatiivide hulk võib piirduda kahega: arendaja pakutud tegevusega ning 0-alternatiiviga, kui kavandatavat tegevust ei rajata.

Eeltoodust lähtuvalt on kavandataval tegevusel järgmised alternatiivid:

- Alternatiiv 1 – kavandatavaks tegevuseks on tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehase rajamine punktis 2.1 kirjeldatud tehnoloogia kohaselt. Tehase kavandatud tööaeg on 8000 h/a, töötlemisvõimsus kuni 3 miljonit tonni sisendjäätmekood 01 01 02) aastast, väljundiks kuni 3 miljonit tonni aastast tööstuslikke mineraale ja täiteaineid.
- Alternatiiv 2 – muudatused kavandatavas tegevuses võrreldes alternatiivi 1 puhul kirjeldatuga. Siia hulka kuuluvad asjakohasusel tehnoloogiliste muudatuste sisseviimine või täiendavate PVT meetmete rakendamine, mh võimalik täiendavate puhastusseadmete kasutamine, aga ka tootmisvõimsuse vähendamine või muude tegevusmahtude piiramine võrreldes alternatiiv 1 aluseks olevate võimsuste-kogustega. Alternatiiv 2 rakendub, kui mõjude hindamisel ilmnevad 1. alternatiivi korral olulised negatiivsed mõjud, mida saaks eeltoodud muudatuste-piirangute rakendamisega leevendada. Selliseid piiranguid või muudatusi praeguses etapis teada ei ole ja seetõttu neid siinkohal täpsemalt ei esitata. Kui tekib vajadus piiratud võimsuste või koguste väljatöötamiseks või tehnoloogiliste muudatuste tegemiseks, koostatakse KMH käigus vastavad kirjeldused.
- 0-alternatiiv – tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehast ei rajata. Mittemaaksete maavarade kaevandamisjäätmekoodi ringlusse ei võeta.

3. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus

3.1. Asustus ja maakasutus

Tehas kavandatakse Estonia kaevanduse tööstusterritooriumile (KÜ 49802:002:0450). Estonia kaevanduse tööstusterritooriumil on tegemist tugevalt muudetud maastikuga, kus viie aastakümne jooksul miljonite tonnide põlevkiviaheraine ladestamine on tekitanud enam kui 60 m kõrgused aherainemäed.

Estonia kaevandus ehitati aastatel 1964-1972 ja töötamise algusajaks on fikseeritud 28.12.1972. a. Estonia kaevanduse maakasutus mäeeraldise piires on seotud tööstusterritooriumi (kaevanduse olmehooned ja tehnoloogilise kompleksi hooned), tehnoloogiliste teede, kommunikatsioonirajatiste (alajaamad, tuulutusšurfid, õhuliinid) ja veekõrvaldusrajatistega (settebasseinidega). Vaid kaevanduse tööstusterritooriumil on tegemist tugevalt muudetud maastikuga, kus põlevkivi rikastamisjääkide ladestamisel tekkinud aherainemäed ulatuvad abs kõrguselt enam kui 120 m kõrgusele. Jäätmeoidla ümbruses on lääne, põhja ja ida suunal mets, lõunaosas, kaevanduse tööstusterritooriumist lõunas, on samuti mets. Jäätmeoidla alus on suhteliselt horisontaalne ja aluspind on stabiilne. Jäätmeoidla all olev kaevanduse osa on mäetöödega väljatöötatud I ja VI paneelstrekkide vaheline ala, lõhkamistõid aheraine puistangu piires ei toimu. Aheraine ladestamine puistangusse jätkub vajadusel kaevanduse töötamise lõpuni.

Tegevuskoha lähiümbrus on hajaasustatud, lähimad külad on Uhe, Atsalama, Ohakvere ja Ongassaare. Suurem asula, Mäetaguse alevik, jääb planeeringualast loodesse, linnulennult ca 4 km kaugusele. Lähim elamu asub puistangute alast edelas.

3.2. Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogilised tingimused

3.2.1. Geoloogia

Kavandatava tegevuse objektiks olev Estonia mäeeraldis asub Viru lavamaa ja Alutaguse madaliku piiril, kus maapinna absoluutkõrgus jääb kaevandusala põhjaosas valdavalt 55-75 m abs kõrgusele ning ala lõunaosas 45-65 m abs kõrgusele.

Pinnakatte paksus on mäeeraldise alal valdavalt 2-5 m, paiguti on alasid, kus pinnakate on alla 1 m. Pinnakate koosneb valdavalt alla 3 m paksusest moreenist, mida laiguti katab saviliiv ja liivsavi. Veeriselist liiva esineb Kõnnu oosi piirkonnas ja erineva lagunemisastmega turvast Selisoos, kuid ka õhukese kihina mujal liigniisketel metsaaladel.

Ala asub Ordoviitsiumi lubjakivide avamusalal. Ordoviitsiumi ladestu moodustab karbonaatkivimite kompleks – erineva savikusega lubjakivi ja dolomiit, mis sisaldavad kihtidena savi, metabentoniiti ja põlevkivi. Ladestu paksus suureneb 20 m põhjas kuni 100 meetrini ala lõunaosas. Valdaval alal mäeeraldisest lasuvad Kukruse lademel Idavere (O2id), Jõhvi (O2jh), Keila (O2kl), Oandu (O2on), Rakvere (O2rk) ja kohati Nabala (O2-3nb) lademete lubjakivi ja mergli kihid kogupaksusega 40-50 m ja nendel Kvaternaari setted. Kaevandatav põlevkivikihi hind lasub Kukruse lademe allosas (O2kk), Estonia kaevanduse alal on kaevandatava põlevkivikihi paksus 2.8-3.8 m. Kukruse lademe (põlevkivi vahekihtidega paekivimassiiv kogupaksusega 12-16 m) lamamiks on Uhaku (O2uh) lademe savikad lubjakivid ja merglid õhukeste savikate põlevkivi vahekihtidega. Uhaku lademe paksus on keskmiselt 15 m.

Põlevkivi esineb põhiliselt Ülem-Ordoviitsiumi Kukruse lademes, mille 15-meetrisest üldpaksusest moodustavad põlevkivikihid ca 4 m. Kõige paksemad ja pindalaliselt väljapeetud põlevkivikihid on koondunud Kukruse lademe alumisse ossa, kus nad moodustavad põlevkivi- ja lubjakivikihtide vaheldumise läbi keerulise ehitusega kompleksi.

Ordoviitsiumi kompleksi all lasuvad Kambriumi ning Vendi liiva- ja savikivimid kogupaksusega 170–200 m.

3.2.2. Maardla

Maa-ameti maardla kaardirakenduse järgi asub kavandatava tegevuse alal passiivne põlevkivi tarbevaru 2 plokk, keskmine paksus 2.1 ja pindala 52.5 ja varud 1764 tuh.t (registrikaardi number 36, maardla osa nimetus Estonia kaeveväli). Maardlale on väljastatud kaevandamisloa loa omanik on Enefit Industry AS.

Maapõueseaduse (MaaPS) § 23 lg 6 maavaravaru on passiivne juhul, kui selle kaevandamine ja kasutamine on õigusaktide kohaselt keelatud või ei ole selle kaevandamine ja kasutamine keskkonnakaitse vajadust arvestades võimalik.

3.3. Hüdrogeoloogia

Piirkonna hüdrogeoloogilises läbilõikes on esindatud järgmised veekihid: Ordoviitsiumi veekompleks (milles on eristatavad Nabala-Rakvere, Keila-Kukruse ja Lasnamäe-Kunda veekiht), Ordoviitsiumi-Kambriumi veekiht, Kambriumi-Vendi veekompleks.

Põhjavee tänast seisukorda on kirjeldatud veemajanduskavade järgi. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027² kohaselt on antud piirkonnas Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini ja Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogumid halvas seisus. Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum Ida-Eesti vesikond on heas seisundis.

Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (Nabala-Rakvere, Keila-Kukruse ja Lasnamäe-Kunda veekihid) on füüsiliselt muudetud, enam kui neljandik põhjaveekogumi levikualast on karjääride ja kaevanduste poolt läbi kaevandatud, tekkinud on suhteliselt suure veejuhtivusega põhjaveekiht. Kaevanduste ja karjääride veeärastusega on kaasnenud oluline põhjaveetaseme langus kaevanduspiirkondades, mis võib mõjutada pinnaveekogusid ja maismaaökosüsteeme. Põhjaveetaseme muutus loob soodsa keskkonna keemilisteks reaktsioonideks, mille tagajärjel jõuavad põhjavette sulfaadid. Olulisimad põhja- ja pinnavee kvaliteedi muutused on seotud eeskätt Eesti põlevkivimaardla levikualal olevate jääkreostuskollete olemasoluga.

Keskkonnaandmete portaali kohaselt saavad Estonia kaevanduse mäeeraldise alalt alguse Mäetaguse jõgi (VEE1059200), Rannapungerja jõgi (VEE1058700), Milloja (VEE1059100), Lemmiku peakraav (VEE1059400), Uhe peakraav (VEE1058800), Tammikmäe peakraav (VEE1059300), Jõuga peakraav (VEE1058900) ja Kõnnu peakraav (VEE1059000). Kõik nimetatud vooluveekogud kuuluvad Peipsi järve valgasse.

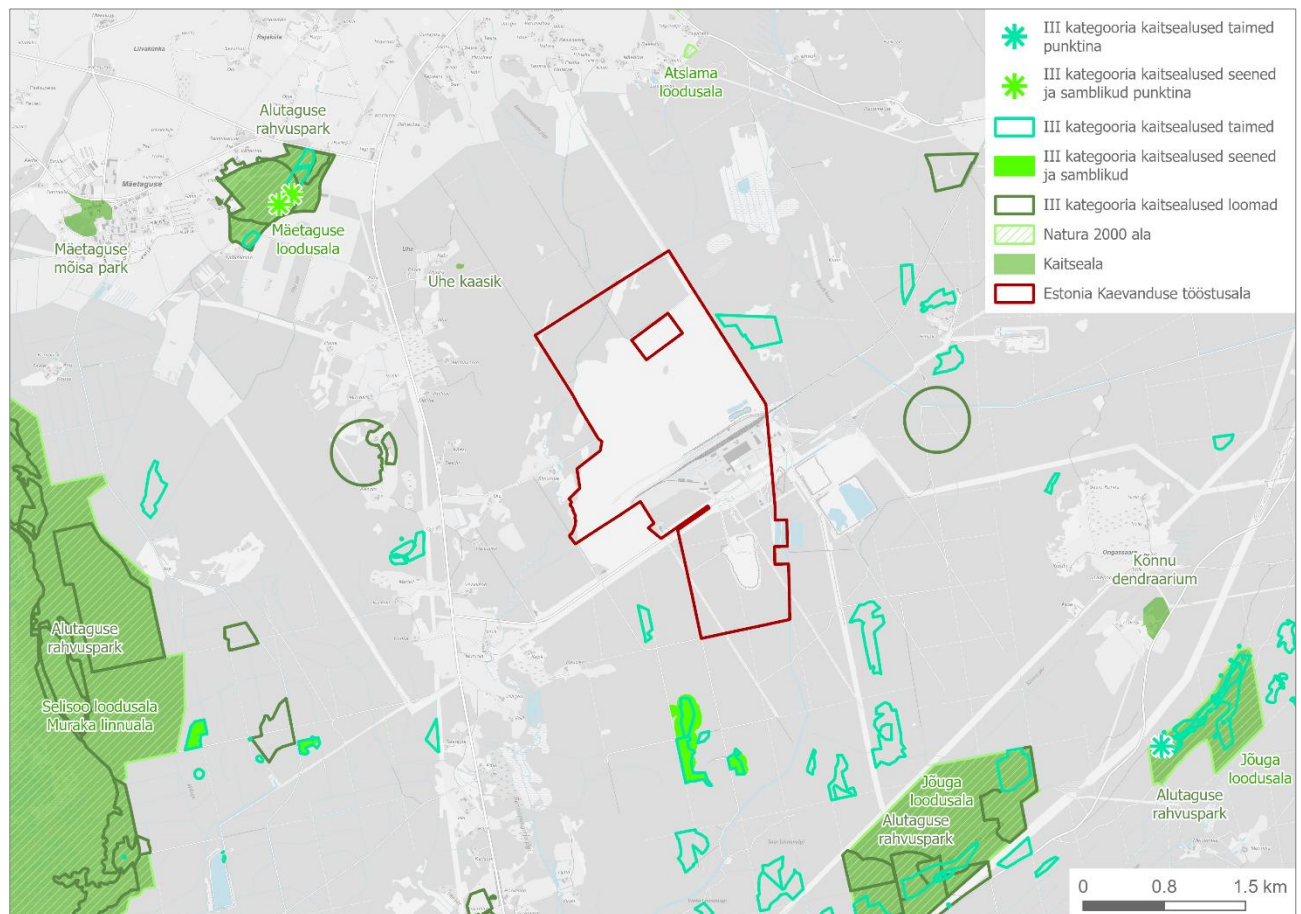
Valdav osa nimetatud jõgedest on piirkonnas toimunud pikaajalise kaevandustegevuse poolt mõjutatud veekogud, mistõttu on need Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava kohaselt kategoriseeritud tugevasti muudetud veekogude alla. Mitmeid vooluveekogusid on pikalt kasutatud kaevandusvee ärajuhtimiseks (nt Rannapungerja jõgi, Milloja) ja nende keemiline ja ökoloogiline seisund on kesine või halb. Veerežiim on suures osas tehnilik ja sõltub kaevandusvee väljapumpamise kogustest. Raudi kanal (VEE1063600) suubub Kurtina Nõmme järve (VEE2027400), sealt edasi läbi PeenKirjakjärve (VEE2026900), kust saab alguse Mustajõgi (VEE1063800). Osa kaevandusvett juhutakse Raudi kanalist Raudi-Konsu kanali kaudu Konsu järve (VEE2027900).

² Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027, Keskkonnaministeerium
(<https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2022-10/Ida-Eesti%20vesikonna%20veemajanduskava%202022-2027.pdf>)

3.4. Natura 2000 alad ja looduskaitse

Estonia tööstusterritooriumil ei leidu kaitsealused liike, samuti antud territooriumil puuduvad Natura 2000 võrgustiku alad. Lähim III kategooria kaitsealune taim (KLO9402619) on sulgjas õhik (*Neckera pennata*), mis asub ca 1,2 km kaugusel lõuna suunas. Kirde suuna ca 1,7 km kaugusel asuvad III kategooria kaitsealused taimed sulgjas õhik (*Neckera pennata*) (KLO9402610) ja laialehine neiuvaipe (*Epipactis helleborine*) (KLO9346618). Lõunas ca 1,8 km kaugusel asuvad III kategooria kaitsealused seemned ja samblikud puna-näsasamblik (*Lecidea erythrophaea*) (KLO9701638), sile neersamblik (*Nephroma laevigatum*) (KLO9701644), pikk lõhnasamblik (*Evernia divaricata*) (KLO9700813), harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*) (KLO9700833), harilik koobassamblik (*Thelotrema lepadinum*) (KLO9700860), suur nõöpsamblik (*Megalania grossa*) (KLO9701973) ja III kategooria kaitsealune taim sulgjas õhik (*Neckera pennata*) (KLO9401060).

Lähim kaitseala on Alutaguse rahvuspark (KLO1000669), mis asub ca 5 km kaugusel edelas.



Joonis 3.4 Looduskaitse ja Natura 2000 alad käitise piirkonnas (aluskaart Maa- ja Ruumiamet, 2025)

3.5. Muinsuskaitse ja kultuurimälestised

Maa- ja Ruumiameti kultuurimälestiste kaardi andmetel puuduvad käitise läheduses ja piirkonnas (ca 2 km raadiuses) registreeritud kultuurimälestised. Lähim kultuurimälestis asulakoht (arheoloogiamälestis, kultuurimälestiste reg 9134) asub loode suunas ca 2,8 km kaugusel.

3.6. Atmosfääriõhk

Estonia kaevanduse tööstusterritooriumile lähimaks Riigi Ilmateenistuse mõõtejaamaks on Jõhvi. Estonia tööstusterritooriumit iseloomustavad alljärgnevad meteoroloogilised näitajad (1991-2020 a keskmine)³.

Sademed: Aasta keskmine sademete hulk on 717 mm.

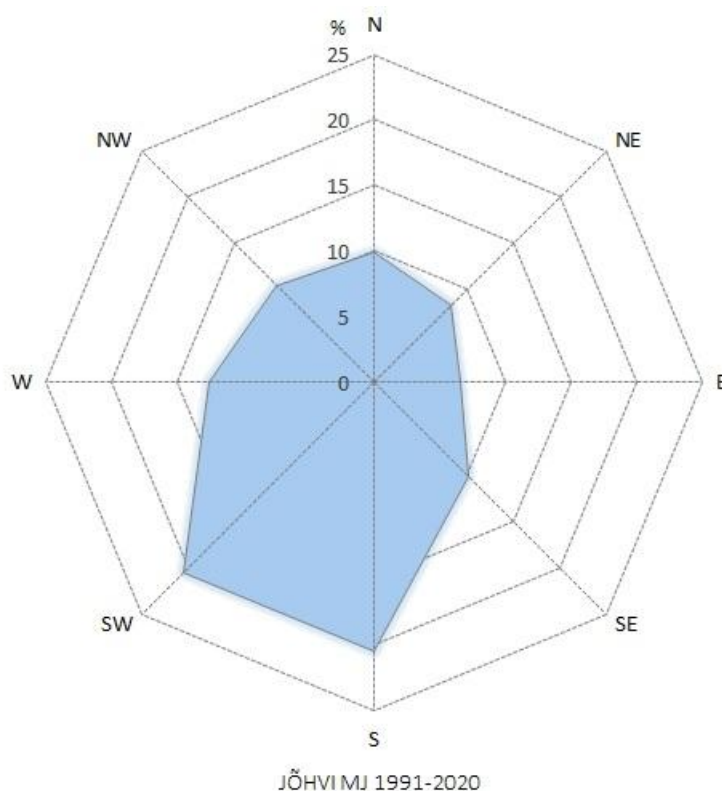
Olulisemad temperatuurid:

- | | |
|---|---------|
| ▪ Paljuaastane keskmine temperatuur | +5,5°C |
| ▪ Kõige soojema kuu (juuli) keskmine temperatuur | +17,4°C |
| ▪ Kõige külmema kuu (veebruar) keskmine temperatuur | -5,2°C |
| ▪ Temperatuuri absoluutne maksimum | +34,6°C |
| ▪ Temperatuuri absoluutne miinimum | -34,5°C |

Tuule kiirused:

- | | |
|---|---------|
| ▪ Kõige väiksem kuu keskmine (juuli – august) | 2,9 m/s |
| ▪ Kõige suurem kuu keskmine (detsember) | 4,6 m/s |
| ▪ Keskmine aastane kiirus | 3,7 m/s |

Tuule suuna ja tuulevaikuse sagedus (%) on esitatud graafiliselt joonisel x (tuulteroos)



Joonis 3.6 Estonia tööstusterritooriumi ja selle lähiümbrust iseloomustav tuulteroos (Riigi Ilmateenistus 2025)

³ <https://www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimanormid/>

4. Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega

Järgnevalt antakse ülevaade, kuidas on kajastatud kehtivates strateegilistes planeerimisdokumentides antud maa-ala kasutamist.

4.1. Ringmajandust suunavad dokumendid

Ringmajanduse eesmärk on majanduskasvu lahti sidumine esmase toorme kasutusest luues võimalikult väikeste kadudega tootmis- ja tarbimissüsteem⁴. Keskkonnaministeeriumi poolt on 2022.aastal koostatud ringmajanduse Valge raamat⁵. Raamatus on välja toodud Eesti ringmajanduse visioon, kus tõhusa ringmajanduse rakendamisega tagatakse tasakaal ettevõtluse ja keskkonnakoormuse vahel, tõstes konkurentsivõimet ja säilitades toorainete varustuskindlust. Ringmajanduse keskmes on ressursside kasutamise vähendamine, digitaalsed lahendused ja uued ärimudelid, mis ergutavad ka koostööd erinevate ettevõtete ning ettevõtete ja teadusasutuste vahel.

4.2. Teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021–2035

Riigi Teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021–2035 (TAIE arengukava) eesmärk on, et Eesti teadus, arendustegevus, innovatsioon ja ettevõtlus suurendavad koostoimes Eesti ühiskonna heaolu ja majanduse tootlikkust, pakkudes konkurentsivõimelisi ja kestlikke lahendusi Eesti ja maailma arenguvajadustele. TAIE arengukava seab fookusvaldkondade eesmärgid läbi teekaartide. Fookusvaldkondade *“Maapõueressursside väärindamise teekaart”- mineraalsete kaevandus- ja tööstusjätmete taaskasutus ning väärindamine teisese toormena ja “Teisese toorme ja jätmete väärindamise teekaarti”- teisese toorme kasutamise ja jätmete vältimise, kogumise, sorteerimise ja ümbertöötlemise lahendused ning tehnoloogiate arendamine* on otsesed eesmärgid ka kavandatava tegevusega.

4.3. Riigi jäätmekava 2023–2028

Keskkonnaminister algatas 15.03.21 käskkirjaga nr 131 „Riigi jäätmekava 2022–2028“ koostamise ja selle keskkonnamõju strateegilise hindamise. Kliimaminister kinnitas Riigi jäätmekava 2023–2028 käskkirjaga 20.12.2023 nr 1-2/23/534.⁶

Põlevkivi kaevandamisel ja kasutamisel tekib peamiselt kolme liiki jäätmeid: kaevandamisel ja rikastamisel aheraine, elektritootmisel põlevkivi lend- ja koldetuhk ning põlevkiviõli tootmisel poolkoks, tahke soojuskandja seadmel must tuhk, koldetuhk ja fenoolvesi. Põlevkivi kaevandamis- ja töötlemisjätmed tekib viimastel aastatel ca 17 miljoni tonni aastas, mis moodustab ligikaudu kuni 80% kõigist Eestis tekkivatest jätmetest. Viimastel aastatel ca 70% tekkivatest jätmetest. Põlevkivitööstuse algusest on prügilatesse ja jäätmehooldlatesse ladestatud üle 400 mlj t kaevandamisel ja kasutamisel tekkinud jäätmeid.⁷

⁴ <https://kliimaministeerium.ee/elukeskkond-ringmajandus/ringmajandus>

⁵ <https://ringmajandus.envir.ee/sites/default/files/2023-02/Ringmajanduse%20valge%20raamat.pdf>

⁶ <https://kliimaministeerium.ee/jaatmekava>

⁷ <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2023-12/Riigi%20j%C3%A4%C3%A4tmekava%202023-2028.pdf>

Jäätmekavas on välja toodud hetkeolukord aheraine kasutamise kohta. Aastatel 2016-2020 taaskasutati aherainet ca 4,2 mlj t/a. Aastatel 2019-2020 tekkinud aherainet ei ladestatud, vaid suunati taaskasutusse või ladustati. Peamiselt on aheraine leidnud kasutust kaevandamisalade korrastamisel või täitematerjalina ehitussektoris ja taristuehitusel. Samuti on aherainet kasutatud erinevates ettevõtte sisestes projektides nt motomäe rajamisel või päikesepargi alusjalamate ehitamisel.⁸

Valdkonna tugevusena on välja toodud, et Vabariigi Valitsuse tegevusprogramm 2022-2023 näeb ette järk-järgulist üleminekut taastuvenergiale, mistõttu väheneb põlevkivi kaevandamine ja põlevkivitööstuse jäätmete kogus. Aheraine taaskasutuse osakaal selle tekkest oli enam kui 100% ning Põlevkivi arengukavas seatud 40% suurune taaskasutamise eesmärk on ületatud. Valdkonna nõrkus aherainega seotult on see, et aheraine kui ressurss asub võimalikest kasutuskohadest kaugel, taaskasutusega kaasnevad transpordikulud.

Jäätmekavas on välja toodud strateegilised eesmärgid ja meetmed põlevkivitööstuse jäätmetele. Põlevkivijäätmete tekke vähendamine sõltub paljuski kaevandamis- ja töötlemismahtudest. Starteegiline eesmärk on põlevkivijäätmete tekke vähendamine.

Riigi jäätmekava toetab ja soosib kavandatud tegevust, milleks on aheraine taaskasutamine, sh ringlussevõtt.

4.4. Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030

„Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030“⁹ on keskkonnavaldkonna arengustrateegia, mis juhindub Eesti säästva arengu riikliku strateegia „Säästev Eesti 21“ põhimõtetest ja on katusstrateegiaks kõikidele keskkonna valdkonna ala-valdkondlikele arengukavadele, mis peavad koostamisel või täiendamisel juhinduma keskkonnastrateegias toodud põhimõtetest. Märgitud strateegia eesmärk jäätmevaldkonnas on mh vajadus suurendada jäätmete sortimist taaskasutamist, sh ringlussevõtu. Jäätmetemaatika keskkonnastrateegia laiemalt ei käsitle, sest jäätmemajanduse arendamine toimub riigi jäätmekava alusel.

Kavandatav tegevus toetab Eesti Keskkonnastrateegias aastani 2030 seatud eesmärke.

4.5. Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ ja Ida-Viru Maakonnaplaneering 2030+

Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ (vastu võetud 30.08.2012) ja Ida-Viru maakonnaplaneering 2030+ (kehtestatud 28.12.2016) on vastavalt riigi ja maakonna tasandi ruumilist arengut suunavad dokumendid. Need planeeringud ei anna otseseid suuniseid varasemas tegevuses tekitatud jäätmete toorme kasutamiseks. Maakonnaplaneering sätestab jäätme- ja heitevabama tegevuse ettevõtluse arengupõhimõttena, samuti tuleb tagada puhas elukeskkond ning loodusväärtuste säilimine. Seega need planeeringud ei soodusta ega takista kavandatavat tegevust.

4.6. Alutaguse valla üldplaneering

Alutaguse Vallavolikogu algatas 30. november 2017 otsusega nr 17 Alutaguse valla üldplaneeringu koostamise ja keskkonnamõju strateegilise hindamise. Alutaguse Vallavolikogu kehtestas 29.10.2020 otsusega nr 285 Alutaguse valla üldplaneeringu.¹⁰

⁸ <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2023-12/Riigi%20j%C3%A4%C3%A4tmekava%202023-2028.pdf>

⁹ Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030 (<https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/0000/1279/3848/12793882.pdf>)

¹⁰ <https://www.alutagusevald.ee/uldplaneering>

Alutaguse valla üldplaneeringus peatükk 3.8 tootmise maa-alad on välja toodud 13 üldised maakasutuse- ja ehitustingimused, näiteks tootmistegevuse arendamisel eelistatakse üldjuhul tootmisharusid, mille negatiivne mõju ei ulatu tootmisterritooriumist väljapoole. Välisõhu saastetasemeid negatiivselt mõjutavat (sh lõhnahäiringut põhjustavat) uut tootmise maa-alad tuleb üldjuhul vältida. Juhul, kui uue tootmise maa-alaga kaasnevad ka olulised positiivsed mõjud (nt arvukalt töökohti), tuleb igakordselt hinnata kaasnevaid mõjusid keskkonnatervisele ja pöörata eritähelepanu kumulatiivsetele mõjudele. Nii olemasolevatel kui ka uutel välisõhu kvaliteeti mõjutavatel tootmisaladel tuleb igati soosida parima võimaliku tehnoloogia ja leevendavate meetmete kasutuselevõttu heitekoguste vähendamiseks. Oluline on propageerida veekeskkonda säästvaid kaasaegseid tehnoloogiaid ja seadmeid, jäätmekäitlus ja prügimajandus peab vastama keskkonnanõuetele ja säästva arengu põhimõtetele.¹¹

Üldplaneeringuga kavandatakse maakasutust üldisel tasemel, määraates maa- ja veealade üldised kasutamise- ja ehitustingimused. Arendus- ja ehitustegevus toimub detailplaneeringu koostamise kohustusega aladel ja juhtudel läbi detailplaneeringute, hajaasustuses on ehitusprojekti koostamise aluseks projekteerimistingimused. Arendus- ja ehitustegevusel tuleb arvestada üldplaneeringus sätestatud tingimusi ja arengusuundi.

Ehitusprojekti tuleb kajastada ehitustööde ajal vajalike ajutiste ehitiste paiknemine. Ajutised ehitised on valla nõusolekul lubatud püstitada vaid ehitustegevuse ajaks ning juhul kui on väljastatud põhihoone ehitisluba.

Üldplaneeringu ptk 7 on välja toodud ehitamine altkaevandatud aladele. Ehitamise soovil altkaevandatud aladele peab arvestama, et varisemisohtlike (kvaasistabiilsete) alade püsivus ei ole täpselt teada. Kvaasistabiilsetele aladele ei ole üldjuhul ehitamine lubatud, kuid pole ka välistatud, juhul kui kasutatakse asjakohast tehnoloogiat (vaiade kasutamine, maa-aluse tühiku eelnev täitmine jm). Kehtiva kaevandamisloa olemasolu korral tuleb projekteerimistingimuste ja detailplaneeringu koostamise faasis võimalusel teha koostööd kaevandamisloa omajaga. Ptk 7 tabel 3 on välja toodud maakasutus- ja ehitustingimused ning -piirangud Ida-Virumaa altkaevandatud maal. Hoonete ja rajatiste ehitamine võib rajada kergeid ehitisi, tuleb silmas pidada järel- või hilisvajumist, ehitamine lubatud ainult geotehnilise analüüsi läbinud projektide alusel.¹²

Üldplaneeringus on välja toodud, et Alutaguse valla suurimateks müraobjektideks on Estonia ja Ojamaa kaevanduste tootmisõued.

Alutaguse üldplaneeringu üldised sõnastused ei soodusta ega takista kavandatavat tegevust. Arendajalt saadud info kohaselt on kohalik omavalitsus Trisectori kavandatava tegevusega seotud koordineerivatel töökoosolekutel väljendanud igakülgset tuge uue tööstuse Ida-Virumaale rajamiseks, mis mõjuks positiivselt kogu piirkonna majandusele ja kogukonna arengule.

4.7. Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav detailplaneering

„Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav detailplaneering“ (koostaja Skepast&Puhkim AS, töö nr 2015-0214) on kehtestatud Mäetaguse Vallavolikogu 30. novembri 2016 otsusega nr 170. Aheraine katastriüksuse detailplaneering (koostaja Evox Invest OÜ, töö nr AM 1-09-09) kehtestati Mäetaguse Vallavolikogu 27.05.2010 määrusega nr 23. 24. oktoobril 2017. a moodustus Alajõe valla, lisaku valla, Illuka valla, Mäetaguse valla ja Tudulinna valla

¹¹ https://www.alutagusevald.ee/documents/12278831/29307816/Alutaguse_%C3%9CP_seletuskiri.pdf/c8515819-ce66-49fd-bb05-78571847fb67?version=1.0

¹² https://www.alutagusevald.ee/documents/12278831/29307816/Alutaguse_%C3%9CP_seletuskiri.pdf/c8515819-ce66-49fd-bb05-78571847fb67?version=1.0

ühinemise teel uus omavalitsusüksus – Alutaguse vald, mis on ühinenud omavalitsusüksuste üldõigusjärglane.

Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav detailplaneering DP on Eesti Energia Kaevandused AS-i (varasem Eesti Energia tütarettevõtte) poolt Viru kaeveväljal kaevandamise lõpetamise I etapiga kaasneva liigniiskuse vältimiseks rajatavate isevoolsete puuraukude ja Estonia kaeveväljal kaeveloa KMIN-054 alusel põlevkivi kaevandamise jätkamiseks rajatavate šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav DP. DP-ga täpsustatakse 16 rajatava šurfi ja puuraugu asukoht 300 m raadiuse täpsusega - st planeeringuala koosnes 16 erinevast planeeringualast, mis olid 300 m raadiusega ringid. Alad paiknevad osaliselt Estonia kaevanduse tööstusalal (vt joonis 4.1, pumplad nr 2,4,6).



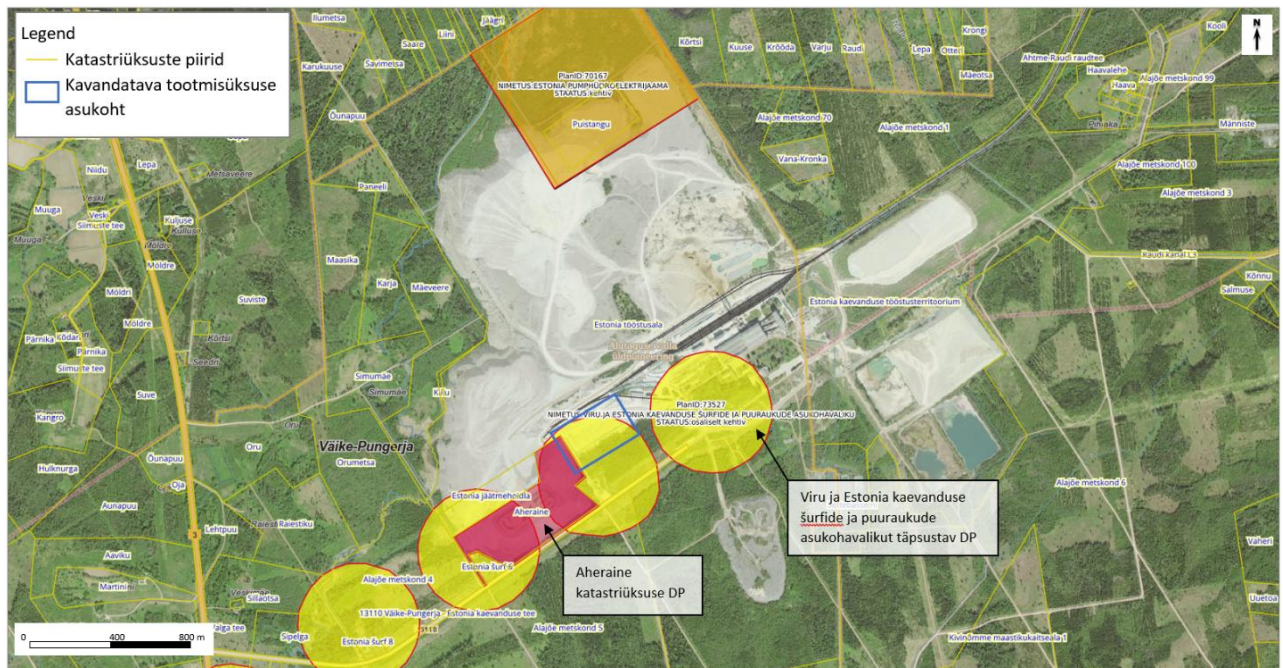
Joonis 4.1. Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav detailplaneering (väljavõtte kaardilt Põhijoonis 4, Skepast&Puhkim AS, töö nr 2015-0214)

Detailplaneeringuga kavandati Estonia tööstusala katastriüksusel pumpla nr 4 juures neljale olemasolevale puuraugule lisaks veel kuus puurauku. Pumpla nr 6 juures on planeeritud rajada lisaks neljale olemasoleva puuraugule samuti veel kuus uut puurauku. Planeeritavate tehniliste puuraukude kaudu viiakse elektrikaabel maa alla ja need on vajalikud Estonia kaeveväljal põlevkivi kaevandamise jätkamiseks.

Pumpla nr 4 ja pumpla nr 6 planeeringualad kattusid osaliselt Aheraine katastriüksuse detailplaneeringualaga, mis asus samuti Estonia kaevanduse tööstusalal.

Aheraine katastriüksuse DP eesmärk oli põlevkivi rikastusjääkidest ehk aherainest puhkeotstarbelise rajatise ehitamine. Detailplaneeringuga kavandati liigendatud rajaprofiiliga motorada atv-dele, mootorsaanidele. Alale oli planeeritud kõrghaljastusega alad ning neid läbivad erinevad atv-, ratta- ja jalutamisradad. Mäele oli planeeritud vaatetorn ja tuulegeneraator, mis looks võimalused energia tootmiseks ja mäe kontuuride või objektide osaliseks valgustamiseks. Puhkeala eesmärgiks oli pakkuda külastajatele võimalust aktiivseks puhkuseks. Planeeritavale alale ei kavandatud hoonestuse rajamist. Aheraine katastriüksuse detailplaneeringuga kavandatud on valdavas osas elluviidud, rajatud ei ole vaatetorni ja tuulegeneraatorit. Alutaguse Vallavalitsus andis 25.10.2023 korraldusega nr 490 motopargile ja alale rajatud päikesepargile kasutusloa. Alutaguse vallal on soov tagada Aheraine katastriüksuse avalik kasutus ja täiendav arendamineatraktiivseks puhkealaks tuleb aheraine toormena taaskasutamise kontekstis põhjendatult ümber hinnata.

Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav DP ja Aheraine katastriüksuse DP asukohad on näidatud joonisel 4.2.



Joonis 4.2 Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav DP ja Aheraine katastriüksuse DP asukohad (Maa- ja Ruumiameti planeeringute kaardirakendus, 2025).

Enefit Power AS¹³ tegi 22.12.2023 kirjaga nr NJ-HLD-1/1510-2 ettepaneku Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav detailplaneering tunnistada osaliselt kehtetuks Aheraine kinnistu osas. Mäetaguse Vallavolikogu tunnistas 28. detsembri 2023 otsusega nr 153 Aheraine katastriüksuse detailplaneeringu kehtetuks. Sama otsusega tunnistati kehtetuks Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav DP Aheraine katastriüksuse osas.

Seega jääb alal väljaspool Aheraine kinnistut kehtima Viru ja Estonia kaevanduse šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustav DP. Vastavalt DP seletuskirjale ei moodustata detailplaneeringuga planeeritavate šurfide ja puuraukude rajamiseks eraldiseisvaid krunte kuna:

- Planeeringuga rajatavad rajatised on ajutise kasutusega. Kasutusega sõltub kaevandamistegevusest ja selle eripärast. Rajatise likvideeritakse kui neid ei ole enam kaevandamistegevuseks vaja.
- Šurfide rajamiseks ja hooldamiseks on vaja max 900 m² maad ning puuraukude rajamiseks ja hooldamiseks 10 m² maad, seega ei ole eraldiseisvate kruntide rajamine maakorralduslikult otstarbekas.
- Planeeritud rajatiste maakasutusõigust on võimalik lahendada lähtuvalt Asjaõigusseadusest. Vajalike tehnorajatiste ehitamine ja talumine lahendatakse maakasutuslepingutega.

Tehnilise puuraugu rajamiseks koostatakse eelnevalt ehitusprojekt ning selle ehitamiseks on vajalik rajada ehitusplats suurusega u 5x5 m ning rajada ajutine tehniline juurdepääs. Puuritakse puurauk läbimõõduga kuni 146 mm, mida mööda viiakse elektrijuhtmed maa alla. Tehnilise puuraugu kasutus kestab kuni puuraugu kasutuse vajaduse lõpuni või hiljemalt kaevandustegevuse lõpuni.

Arvestades Trisector TSMP tehase kavandatava tegevuse asukohta ning Viru ja Estonia kaevanduste šurfide ja puuraukude asukohavalikut täpsustava DP-ga kavandatud puuraukude maakasutuse vajadust ei takista Trisectoritegevus DP elluviimist.

¹³ Kirja saatmise ajal ettevõtte ärinimi.

5. Kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev oluline keskkonnamõju, eeldatavad mõjuallikad, mõjuala suurus ning mõjutatavad keskkonnaelemendid

Keskkonnamõju hindamise eesmärk on KeHJS § 31 kohaselt anda tegevusloa andjale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale ning edendada säästvat arengut.

Keskkonnamõju hindamise eesmärk on hinnata ja kirjeldada kavandatava tegevuse elluviimisega kaasnevat eeldatavat olulist mõju keskkonnale, analüüsida selle mõju vältimise või leevendamise võimalusi ning teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks. Antud juhul on kavandatavaks tegevuseks tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehase rajamine.

KMH-s keskendutakse kavandatava tegevusega kaasnevate oluliste mõjude väljaselgitamisele ning leevendamisele, seejuures arvestades koosmõju teiste piirkonnas toimuvate tegevustega. Hinnatakse järgmisi mõjuvaldkondi (st mõjuallikate mõju keskkonnaelementidele; hindamismetoodikaid on kirjeldatud ptk 6, samas on ka täpsustavalt iga hinnatava valdkonna puhul ära toodud mõjuala määratlemine):

- Mõju välisõhu seisundile, sh võimalike lõhnaainete levik ja seekaudu mõju inimese tervisele, heaolule ja varale ning looduskeskkonnale, arvestades koosmõju piirkonna heiteallikatega;
- Mõju pinnasele ning pinna- ja põhjavee kvaliteedile;
- Jäätmete teke ja nende käitlemisega kaasneda võiv mõju;
- Mürä ja vibratsiooni mõju. Hinnatakse mürarikaste tegevuste, sh käitisese ja välise transpordi mõju müratasemetele väljaspool kaitst, samuti ehitustööde võimalikku mõju.
- Tegevusega kaasnevate õnnetus- ja avariijuhtumite riskid ja nende mõju, sh võimalike ohtlike kemikaalide käitlemise riskid ja nende mõju.
- Mõju kliimale, kavandatava tegevuse kliimakindlus – tehakse kliimatundlikkuse, kliima suhtes haavatavuse ja ohule avatuse analüüs.

Oluliste ebasoodsate mõjude avaldumist ei ole põhjust eeldada järgmistes mõjuvaldkondades ja nimetatud teemasid KMH aruandes detailsemalt ei käsitleta:

- Mõju maakasutusele – kavandatav tehase asub Eesti põlevkivimaardla Estonia kaevanduse tööstusalal, katastriüksuste maakasutuse sihtotstarbed on tootmismaa 75% ja jäätmevõimald maa 25%.
- Mõju kultuuriväärtustele – kavandatava tegevuse mõjupiirkonnas ei ole kultuurimälestisi ega pärandkultuuri objekte, seega mõjude käsitlemine ei ole käesoleva KMH raames asjakohane.
- Mõju Natura 2000 aladele – Natura 2000 alasid tegevuse mõjupiirkonda ei jää, kavandataval tegevusel puudub mõju Natura 2000 aladele. Tegevus ei vaja Natura eelhindamist. Kui mõjude hindamisel KMH aruande koostamise käigus kavandatava tegevuse mõjuala ulatus täpsustub (nt õhusaaste) ning selgub, et mõjualasse jääb ka Natura 2000 võrgustiku alasid, siis tuleb Natura hindamine vajalikus täpsusastmes läbi viia konkreetsetele mõjualasse jäävatele Natura aladele ja nende alade kaitse-eesmärkidele.
- Mõju kaitstavatele loodusobjektidele – kavandatud tegevuse mõjualasse ei jää eeldatavasti kaitstavaid loodusobjekte.
- Sotsiaalmajanduslik mõju, sh mõju varale, ettevõtlusele ja muudele tegevustele – selle valdkonna mõju hindamine ei ole KMH eesmärk. KMH käsitusala laiendamine ei ole selle valdkonna mõjude hindamisega põhjendatud.
- Piiriülene mõju – kavandataval tegevusel puudub piiriülene mõju.

- Valguse ja kiirguse mõju – aheraine ladestu ei ole muude füüsikaliste kiirgusmõjurite nagu valdus soojus ja kiirgus allikateks, teadaolevalt ei kavandata kiirgusallikate kasutamist, mis võiksid levitada kiirgust väljapoole kaitse territooriumi.

6. Hindamismetoodika kirjeldus

Keskkonnamõju hindamise läbiviimise aluseks on KeHJS, mis annab üldised nõuded keskkonnamõju hindamise läbiviimiseks. Esimese etapina koostatakse keskkonnamõju hindamise programm (käesolev dokument), mis on kava, kuidas keskkonnamõju hindamine läbi viia, sh tuuakse välja KMH käigus hinnatavad mõjuvaldkonnad, ajakava ja kommunikatsiooni plaan erinevate mõjude hindamise protsessi osapooltega. Keskkonnamõju hindamisel kasutatakse rahvusvaheliselt tunnustatud põhimõtteid ja metoodikaid¹⁴. Hindamiskriteeriumite lõplik valik (iga käsitletav teema ptk-s 5 toodud hinnatavate mõjude loetelus esindab võimalikku kriteeriumi) tehakse töö käigus ja vastav ülevaade esitatakse keskkonnamõju hindamise aruandes.

KMH protsessis kasutatakse nii subjektiivset kogemuslikku (sh ekspertide, menetlusosaliste ja avalikkuse arvamus) kui objektiivset hindamist (uuringute, modelleerimiste jms tulemused). Üldistatult jagunevad KMH läbiviimisel kasutatavad tehnikad kahte kategooriasse:

- Mõju identifitseerimise tehnikad (meetodid) – nende abil määratletakse, millised ja mil viisil otsesed, kaudsed ja kumulatiivsed mõjud võivad tekkida, sh võimalusel iseloomustatakse mõjutegureid kvantitatiivselt;
- Hindamise tehnikad (meetodid) – nende abil määratakse ja prognoositakse mõjude ulatust ja olulisust sõltuvalt mõju kontekstist ja tugevusest (intensiivsusest).

Mõlema kategooria puhul arvestatakse õigusaktidega (või muude üldtunnustatud metoodikatega) kehtestatud nõudeid saasteainete tekke kohta ja ka leevendavate meetmete rakendamise nõudeid. Projektlahendusega ja seadme käitamisega tuleb tagada vastavus õigusaktide ja parima võimaliku tehnika (PVT) nõuetele. Juhul kui saasteainete tekke kohta on kehtestatud piirväärtused (õigusaktidega kehtestatud kontsentratsioonid, PVT järgsed eriheited vms), antakse KMH aruandes vastavushinnang. Asjakohasusel hinnatakse iga alternatiivi, sh valdkondlike tehnoloogiliste alternatiivide juures, kuivõrd PVT minimaalse või optimaalse heite- ja keskkonnatoime taseme rakendamine muudab avaldatava keskkonnamõju olulisust, sh vastavust kehtestatud keskkonnakvaliteedi piirväärtustele. Juhul kui tehnoloogilisele protsessile on kehtestatud teatud puhastusseadmete kasutamise nõue, lähtutakse mõju hindamisel eeldusest, et puhastusseadmed töötavad nõuetekohaselt. Samas hinnatakse sel juhul eraldi võimalike avariilukordade esinemisel tekkida võiva mõju olulisust. Lisaks eksperthinnangutele kasutatakse mõjude prognoosimisel analoogiate meetodit (sarnaste projektide rakendamisega kaasnenud mõjude arvestamine).

Hindamismeetodid valdkondade kaupa on toodud tabelis 6.1. Samas on näidatud teemade kaupa ka läbiviidavad uuringud (õhusaaste leviku modelleerimine, hinnangud). Tabelis eraldi ei viidata, et kõikide teemade puhul arvestatakse ka läbivalt PVT rakendamisega vastavalt eeltoodud PVT allikatele.

Tabel 6.1 Mõju hindamismetoodikad erinevates valdkondades

Valdkond / Mõju hindamismeetod
<u>Mõju välisõhu seisundile, sh lõhnaainete levik ning selle võimalik mõju inimese tervisele ja keskkonnale:</u>
Hinnangu koostamise aluseks on atmosfääriõhu kaitse seadus, Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75, keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 81, erialane kirjandus ja erinevate heiteallikate seire tulemused. Vajadusel tehakse modelleerimine programmiga Airviro (Keskkonnaotsuste infosüsteemis olev rakendus) või Aeropol, lõhnaainete leviku modelleerimise

¹⁴ T. Pöder. Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat, 2018

vajaduse korral kasutatakse mudelit Aeropol. Mõjuala ulatuse määravad modelleerimistulemused.	
<u>Mõju pinnasele ning pinna- ja põhjavee kvaliteedile:</u>	
Kavandatava tegevuse mõju pinnasele ja pinna- ja põhjavee kvaliteedile hinnatakse lähtuvalt potentsiaalsest ohust. Selgitatakse ladestusalal jäätmete käitlemise (väljakaevamise) käigus tekkivad või kasutatavad saasteained, mis võivad mingil viisil pinnasesse sattuda. Kasutades olemasolevaid geoloogilisi ja muid asjakohaseid andmeid, hinnatakse pinnasesse sattunud saasteainete leviku teid ning võimalusi. Spetsiaalseid uuringuid pinnase puhul ei kavandata. Hinnatakse veekäitluse mõjusid, sh veevarude piisavust.	
<u>Jäätmete teke ja nende käitlemisega kaasneda võiv mõju:</u>	
Hinnatakse jäätmetekke ja käitlusega seotud mõjusid, sh jäätmete koguseid ning jäätmete käitlusvõimalusi, sh loodusressursside säästmise võimalust tekkivate jäätmete taaskasutamisel.	
<u>Müra ja vibratsiooni mõju</u>	
Hinnatakse mürarikaste tegevuste, sh materjali ja toodangu transpordi mõju väljapoole käitist jäävatele müratasemetele. Tegevusest lähtuvaid müratasemeid võrreldakse keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisas 1 kehtestatud müra normtasemetega. Vajadusel viiakse läbi müra modelleerimine programmiga SoundPLAN. Hinnatakse kavandatava tegevusega kaasnevat ehitusaegset vibratsiooni võrreldes seda sotsiaalministri 17.05.2002 määruses nr 78 kehtestatud piirväärtustega.	
<u>Tegevusega kaasnevate õnnetus- ja avariijuhumite riskid ja nende mõju</u>	
Hinnatakse võimalike ohtlike kemikaalide käitlemise riske ja nende mõju.	
<u>Loodusvarade kasutamiseega kaasneda võiv mõju:</u>	
<i>Ehitusaegne mõju:</i> lähtutakse tehase ja teenindava taristu rajamisel vajaminevate materjalide kogustest ja antakse hinnang, kas see erineb tavapärase ehitustegevusega kaasnevast materjalikasutusest. Mõjuala sõltub kasutatavate looduslike materjalide hankimise kohast, avaldub regionaalsel tasandil.	<i>Kasutusaegne mõju:</i> hinnatakse tootmisprotsessides kasutatava vee, toorainete ja energia hankimise mõju erinevatele keskkonnakomponentidele.
<u>Mõju kliimale, kavandatava tegevuse kliimakindlus:</u>	
Tehakse kliimakindluse analüüs. Tuginetakse Euroopa Komisjoni teatise „Taristu kliimakindluse tagamise tehniliste suunised aastateks 2021–2027“ 2021/C 373/01 hindamisraamistikul. KMH käigus hinnatakse läbi ka alternatiivid / tehnilised variatsioonid, mis võivad oluliselt mõjutada kliimamuutustega kohanemist. Kliimamuutustest tingitud mõjud kavandatavale tegevusele on seotud tegevuspiirkonnaga, antud juhul Estonia tööstusterritooriumi alaga ja selle vahetu ümbrusega.	

Mõju olulisuse skaala

KMH käigus käsitletakse kavandatava tegevusega seotud mõjutegurid (vt ptk 5), millel võib eeldatavasti olla oluline negatiivne mõju või ka positiivne mõju ning hinnatakse nii mõjutegurite poolt põhjustatud muudatuste olulisust võrreldes olemasoleva olukorraga (st suhtelisel skaala) kui

ka kavandatava tegevuse rakendamise järgset mõjuteguri/mõju summaarset väärtust (st absoluutsel skaalal). Negatiivne keskkonnamõju on oluline juhtudel, kui see:

- eeldatavalt ületab tegevuskohas looduskeskkonna taluvust;
- põhjustab kas looduses või sotsiaalmajanduslikus keskkonnas pöördumatuid muutusi;
- seab ohtu inimese tervise või heaolu, kultuuripärandi või vara.

Mõju olulisuse skaala on eeldatavalt järgmine:

- piirväärtusi ületav oluline mõju, mida ei ole võimalik leevendada (välistaks tegevuse, millega see kaasneb);
- oluline negatiivne mõju;
- väheoluline negatiivne mõju;
- neutraalne mõju või mõju puudub;
- väheoluline positiivne mõju;
- oluline positiivne mõju;
- väga oluline positiivne mõju.

Alternatiivide võrdlemise metoodika

KMH programmi ptk 2 toodi kavandatava tegevuse kohta välja 3 alternatiivi. Samas on alternatiivi 2 (arendaja kavandatud tegevus piiratud mahu) väljatöötamine ja kaasamine alternatiivide võrdlemisse põhjendatud ainult juhul, kui alternatiivi 1 (arendaja kavandatud tegevus) puhul ilmneb oluline negatiivne keskkonnamõju, mida on võimalik leevendada kavandatava tegevuse mahu vähendamise või tehnoloogiliste muudatuste rakendamise kaudu. Sel juhul sõnastatakse alternatiiv 2, st kirjelduses tuuakse välja muudatuste olemus ja ulatus võrreldes kompleksloa taotluses esitatuga. Kõikide alternatiivide võrdlus eelistatud alternatiivi valikuks viiakse läbi samaaegselt.

Sisuliste alternatiivide hulk ja iseloom mõjutab omakorda alternatiivide võrdlemise metoodika valikut. Alternatiivide võrdlemisel on aluseks võetud T. Põdra koostatud metoodilises juhendis lk 159 toodu¹⁵: „*Alternatiiv võib võrrelda mitmel viisil. Lihtsal juhul, kui tegemist on ühe-kahe alternatiiviga (lisaks 0-alternatiivile), ning eriti juhul, kui nende põhjustatavad mõjud on ühesugust liiki, võib ka sõnaline esitus olla ammendav.*“

Kavandatava projekti puhul ei ole alternatiivide sarnaste mõjude võrdlemiseks otstarbekas kasutada mõju olulisuse iseloomustamiseks numbriliste väärtuste skaalasid vms meetodeid. Sellest tulenevalt kirjeldatakse KMH aruandes alternatiividega kaasnevaid sarnaseid mõjusid eksperthinnangu vormis.

Mõju olulisuse skaala ja nendele vastavad alternatiivide-variantide hindamisel kasutatavad hindepunktid on järgmised: piirväärtusi või keskkonnataluvust ületav oluline mõju (-3), oluline negatiivne mõju (-2), väheoluline negatiivne mõju (-1), neutraalne mõju või mõju puudub (0), väheoluline positiivne mõju (+1), oluline positiivne mõju (+2), väga oluline positiivne mõju (+3). Vajadusel võib anda ka 'poolitatud' hindepunkte (nt -1,5). Mõju olulisuse määramisel arvestatakse ka juba olemasoleva tegevuste avaldatava mõju taset ja selle muutuse määra tingituna kavandatavast tegevusest.

Alternatiivide võrdlusele kaasatakse kriteeriumitena eeldatavalt olulised mõjud. Keskkonnamõjud rühmitatakse – mõju inimese tervisele, mõju looduskeskkonnale, tehniline rakendatavusmaksumus. Iga rühma kohta antakse koondhinnang mõju olulisuse kohta, kuid üksikute teemade hindepunkte ei summeerita (näiteks kui mõju keskkonnale koosneb 3 komponendist ja sisuline alternatiiv saaksid iga komponendi eest -1 hindepunkti, on tegemist ikkagi väheolulise negatiivse mõjuga, st koondhinne on endiselt -1).

¹⁵ T. Pöder. Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat, 2017.

Keskkonnamõju hindamise tulemuste dokumenteerimine

KMH aruanne koostatakse ja vormistatakse lähtudes heakskiidetud keskkonnamõju hindamise programmist, KeHJS § 20 lõike 2 alusel kehtestatud nõuetest ning võttes arvesse üldtunnustatud keskkonnamõju hindamise alaseid teadmisi ja hindamismetoodikat.

Aruandes tuuakse välja vajalikud leevendusmeetmed, kavandatava tegevuse ja selle avaldava mõju seirenõuded ja tingimused edasiste tegevuslubade taotlemiseks. Keskkonnamõju hindamine tehakse sellises mahus, et selle järeldusi saab arvestada ka ehitusprojekti koostamisel, keskkonna- ja ehitusloa väljastamisel.

7. KMH protsess ja ajakava

Keskkonnamõju hindamise protsess jaguneb algatamise järgselt kahte faasi: KMH programmi koostamine ning hindamise läbiviimine ja aruande koostamine. KMH läbiviimine ja avalikustamine toimub vastavalt KeHJS-s ja muudes avalikku menetlust puudutavates seadustes (haldusmenetluse seadus) sätestatud nõuetele.

KMH läbiviimise etapid on KeHJS kohaselt ja eeldatav toimumise aeg on esitatud tabelis 7.1. Täpse KMH protsessi ajalise kulgemise prognoosimine on KMH programmi koostamise ajal raskendatud (see sõltub menetlusosaliste tegevustest, sh kas nad kasutavad seadusega antud võimalusi menetlustähtaegasid pikendada), seetõttu tuleb ajagraafikut lugeda ligikaudseks tegevuste toimumise ajaks. Täpsustav teave KMH programmi ning aruande avaliku arutelu täpse toimumisaja kohta antakse seadusega ettenähtud korras. Tabelis toodud prognoosi kohaselt võib KMH menetlus kesta november 2025. Kogu keskkonnamõju hindamise protsessi perioodil on KMH töögrupp valmis huvilistele tutvustama töö käiku.

Tabel 7.1 KMH läbiviimise etapid

KMH etapp	Etapi sisu ja toimumise kestus	Eeldatav läbiviimise tähtaeg ¹⁶
KMH algatamine	Otsustaja algatab KMH arendaja taotlusest lähtuvalt.	15.10.2024 kirjaga nr 6-3/24/19531-2
	Otsustaja teavitab menetlusosalisi elektrooniliselt, liht- või tähtkirjaga ning avalikkust teate avaldamisega Ametlikes Teadaannetes 14 päeva jooksul pärast asjakohase otsuse tegemist.	18.10.2024 kirjaga nr 6-3/24/19531-3 / avaldamine portaalis Ametlikud teadaanded
KMH programmi koostamine	KMH ekspertrühm koostab KMH programmi vastavalt KeHJS § 13 koosseisule.	Oktoober 2024 - aprill 2025
	KMH programm esitatakse otsustajale.	Aprill 2025
KMH programmi kontroll ja avalikustamine, sh avalik arutelu	Otsustaja kontrollib 10 päeva jooksul KMH programmi vastavust KeHJS § 13 nõuetele. (Vajadusel tagastab arendajale koos põhjenduste ja parandusettepanekutega.)	Aprill 2025
	<i>Vajadusel KMH programmi täiendamine ning uuesti esitamine.</i>	Aprill 2025
	Otsustaja teavitab 14 päeva jooksul KeHJS §-s 13 sätestatud nõuetele vastavuse kontrolli tulemuste selgumisest KMH programmi avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust vastavalt KeHJS § 16 lg 2-4 ja 6.	Aprill/Mai 2025
	Otsustaja korraldab keskkonnamõju hindamise programmi vähemalt 21 päeva kestva avaliku väljapaneku ja edastab	Mai 2025

¹⁶ Iga KMH protsessi etapi puhul on arvestatud KMH algatamise kuupäeval kehtinud KeHJS -ist tulenevat etapi kestust. Näidatud on ka juba toimunud programmi menetlustoimingute kuupäevad

	programmi asjaomastele asutustele seisukoha esitamiseks.	
	Toimub KMH programmi avalik arutelu. Mh tutvustatakse programmi kohta otsustaja ning asjaomaste asutuste esitatud ja avaliku väljapaneku käigus laekunud seisukohti ning selgitatakse tehtud ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või arvestamata jätmist.	Mai 2025 1 päev
KMH programmi täiendamine ning esitamine nõuetele vastavuse kontrollimiseks	Otsustaja vaatab 14 päeva jooksul avalikust arutelust arvates avalikustamise käigus esitatud ettepanekud, vastuväited, küsimused ja seisukohad läbi ning arvestades avalikustamise tulemusi ja asjaomaste asutuste seisukohti annab arendajale oma seisukoha KMH programmi asjakohasuse ja piisavuse kohta.	Mai 2025
	KMH ekspertrühm teeb 21 päeva jooksul KMH programmi kohta tehtud ettepanekute ja vastuväidete alusel programmis vajalikud parandused ja täiendused, selgitab ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või põhjendab arvestamata jätmist ning arendaja esitab vastused esitatud küsimustele kirjalikult vastavalt KeHJS § 17 lg 3.	Juuni 2025
	Korrigeeritud KMH programm esitatakse otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks.	Juuni 2025
KMH programmi nõuetele vastavuse kontrollimine ja nõuetele vastavaks tunnistamine	Otsustaja kontrollib 30 päeva jooksul KMH programmi vastavust, programmi asjakohasust ja piisavust kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamiseks ning teeb KMH programmi nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse. (Vajadusel tagastab arendajale koos põhjenduste ja parandusettepanekutega)	Juuni/Juuli 2025
	<i>Vajadusel KMH programmi täiendamine ning uuesti esitamine.</i>	Juuli 2025
	Otsustaja teavitab 14 päeva jooksul nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse tegemisest KeHJS § 18 lg 4 ja 5 kohaselt.	Juuli 2025
KMH aruande koostamine	Lähtudes nõuetele vastavaks tunnistatud KMH programmist, koostab KMH ekspertrühm KMH aruande. Aruande koosseis vastab KeHJS § 20 lg 2 ja Keskkonnaministri 01.09.2017 määruse nr 34 koosseisule.	Juuli -september 2025
	KMH aruanne esitatakse otsustajale.	September 2025

KMH aruande kontroll ja avalikustamine, sh avalik arutelu	Otsustaja kontrollib 14 päeva jooksul KMH aruande vastavust KeHJS §-s 20 ja selle alusel kehtestatud nõuetele (Vajadusel tagastab arendajale koos põhjenduste ja parandusettepanekutega).	September 2025
	<i>Vajadusel KMH aruande täiendamine ning uuesti esitamine. Lisandub paranduste tegemise aeg + kuni 14 päeva otsustaja kontrolli.</i>	Oktoober 2025
	Otsustaja teavitab 14 päeva jooksul KeHJS §-s 20 sätestatud nõuetele vastavuse kontrolli tulemuste selgumisest KMH aruande avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust vastavalt KeHJS § 16 lg 2-4 ja 6.	Oktoober 2025
	Otsustaja korraldab keskkonnamõju hindamise aruande vähemalt 30 päeva kestva avaliku väljapaneku ja edastab aruande asjaomastele asutustele seisukoha esitamiseks.	Oktoober 2025
	Toimub KMH aruande avalik arutelu. Muu hulgas tutvustatakse aruande kohta otsustaja ning asjaomaste asutuste esitatud ja avaliku väljapaneku käigus laekunud seisukohti ning selgitatakse tehtud ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või arvestamata jätmist.	Oktoober 2025 1 päev
KMH aruande täiendamine ning esitamine nõuetele vastavuse kontrollimiseks	Otsustaja vaatab 21 päeva jooksul avalikust arutelust arvates avalikustamise käigus esitatud ettepanekud, vastuväited, küsimused ja seisukohad läbi ning arvestades avalikustamise tulemusi ja asjaomaste asutuste seisukohti annab arendajale oma seisukoha KMH aruande asjakohasuse ja piisavuse kohta.	November 2025
	KMH ekspertrühm teeb 30 päeva jooksul KMH aruande kohta tehtud ettepanekute ja vastuväidete alusel aruandes vajalikud parandused ja täiendused, selgitab ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või põhjendab arvestamata jätmist ning arendaja esitab vastused esitatud küsimustele kirjalikult vastavalt KeHJS § 21 lg 5.	Detsember 2025
	KMH aruanne esitatakse otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks (kuue kuu jooksul KMH aruande avaliku arutelu toimumisest).	Detsember 2025/Jaanuar 2026
KMH aruande nõuetele vastavuse kontrollimine ja	Otsustaja kontrollib 30 päeva jooksul KMH aruande vastavust programmile, § 20 ja selle alusel kehtestatud nõuetele, aruande asjakohasust ja piisavust, esitatud	Jaanuar 2026

nõuetele vastavaks tunnistamine	ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või arvestamata jätmist. (Vajadusel tagastab arendajale koos põhjenduste ja parandusettepanekutega.)	
	Vajadusel KMH aruande täiendamine ning uuesti esitamine otsustaja määratud tähtaja jooksul.	Veebruar 2026
	Otsustaja teeb KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse, kus esitatakse mh KMH aruande lõppjärelused kavandatava tegevuse elluviimisega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta.	Veebruar 2026
	Otsustaja teavitab 14 päeva jooksul nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse tegemisest KeHJS § 22 kohaselt.	Märts 2026

8. Menetlusosalised

8.1. Andmed otsustaja, arendaja ja hindaja kohta

Otsustaja: Keskkonnaamet

Roheline tn 64, 80010 Pärnu linn, Pärnu maakond,

Üldtelefon: +372 662 5999

e-post info@keskkonnaamet.ee

kontaktisik KMH protsessis: Anna-Maria Tael

Tel: +372 5351 3920

e-post: anna-maria.tael@keskkonnaamet.ee

Arendaja: TRISECTOR OÜ

Estonia pst 9//Rävala pst 12, 10143 Tallinn, Harjumaa

kontaktisik: Arnout Lugtmeijer

tel: +372 5030 483

e-post: arnout.lugtmeijer@trisector.ee

Keskkonnamõju hindaja: OÜ Hendrikson & Ko

Raekoja plats 9, Tartu 51004

KMH juhtekspert ja kontaktisik: Katri Järvekülg

tel: +372 5083 504

e-post: katri@dge.ee

KMH ekspertrühma liikmelisus ja hindamisvaldkonnad on toodud tabelis 8.1.

Tabel 8.1 KMH ekspertrühma liikmed

Töörühma liige	Vastutusvaldkond	Eksperti pädevus
Katri Järvekülg KMH juhtekspert (litsents KMH0165)	Juhtekspert, suhtlemine asjaomaste asutuste ja huvirühmade esindajatega, KMH aruande koostamine, alternatiivide võrdlemine läbiviimine.	Haridus: Keskkonnakorraldus (MSC). Töökogemus: Enam, kui 15 aastat töökogemust keskkonna valdkonnas, sh jäätmekäitluse korraldus. Keskkonnaalased konsultatsioonid. Sarnaseid projekte: - VKG OIL AS Kohtla-Järve tööstusjäätmete prügila ladestusmahu suurendamise KMH, 2024-2025, KMH juhtekspert. - Enefit280-2 põlevkiviöli tootmiseseadme rajamise KMH; NVT 2023; projektijuht,

		sisuekspert jäätmekäitluse valdkonnas. - Paikuse prügila ladestusala I etapi sulgemise KMH; NVT 2023; projektijuht, sisuekspert jäätmekäitluse valdkonnas. - AS Epler ja Lorenz Ravila tn 75a põletustehase laiendamine ja põletusvõimsuse suurendamine. KMH. NVT 2023. Projektijuht, jäätmekäitluse ekspert.
Juhan Ruut keskkonnaekspert (litsents KMH0155)	Mõju välisõhu seisundile, tegevusega kaasnevate õnnetus ja avariijuhtumite riskid, kliimakindlus.	Haridus: Keskkonnakorraldus (MSc) Töökogemus: Enam kui 20 aastane keskkonnamõjude hindamise kogemus. KMH/KSH-de läbiviimine, projektijuhtimine. Sarnaseid projekte: - VKG OIL AS Kohtla-Järve tööstusjäätmete prügila ladestusmahu suurendamise KMH, 2024-2025; ekspert. - VKG Energia OÜ Põhja SEJ tuhaladestule rajatava uue ohtlike jäätmete prügila ühendamine riikliku prügilaga ja prügila uue sulgemislahenduse kasutuselevõtu KMH; NVT 2018; KMH juhtekspert; - Enefit280-2 põlevkiviõli tootmiseadme rajamise KMH; NVT 2023; KMH juhtekspert; - Paikuse prügila ladestusala I etapi sulgemise KMH; NVT 2023; KMH juhtekspert.
Kady Mäesalu	Projektijuht, piirkonna üldise loodus- ja maakasutuse ning keskkonnatingimuste kirjeldus.	Haridus: Keskkonnatehnoloogia (MSc). Töökogemus: Hendrikson & Ko OÜ, keskkonnakorralduse spetsialist al 08.2022 Sarnaseid projekte: - VKG OIL AS Kohtla-Järve tööstusjäätmete prügila ladestusmahu suurendamise KMH, 2024-2025 projektijuht. - Paikuse prügila ladestusala I etapi sulgemise KMH; NVT 2023; projektijuhi assistent. - Enefit280-2 põlevkiviõli tootmiseadme rajamise KMH; NVT 2023; projektijuhi assistent.

Ingrid Vinn	Mõjud veekeskkonnale	Haridus: Keskkonnakaitse (BSc) Töökogemus: Enam, kui 15 aastat töökogemust keskkonnavaldkonnas, sh keskkonnalubade ja veekaitse valdkonnas. Sarnaseid projekte: ▪ Enefit280-2 põlevkiviõli tootmiseseadme rajamise KMH; NVT 2023; mõjud veekeskkonnale; ▪ Paikuse prügila ladestusala I etapi sulgemise KMH; NVT 2023; mõjud veekeskkonnale. ▪ Väätza prügila sulgemise KMH, 2018. Otsustaja (Keskkonnaamet) esindaja.
Marek Bamberg	Mõju atmosfääriõhule, saastetasemete ja lõhna modelleerimine	Haridus: Keemia (BSc) Töökogemus: Enam, kui 20 aastat töökogemust välisõhu saaste valdkonnas, keskkonnalubade ja riskide hindamise valdkonnas. Sarnaseid projekte: ▪ Enefit280-2 põlevkiviõli tootmiseseadme rajamise KMH; NVT 2023; mõju atmosfääriõhule, saastetasemete ja lõhna modelleerimine
Veiko Kärbla	Müraga kaasnev mõju, vajadusel müra modelleerimine	Haridus: Keskkonnatehnoloogia (BSc) Töökogemus: Enam, kui 10 aastat töökogemust keskkonnamõju (strateegilise) hindamise valdkonnas. Pikaajaline keskkonnamüra ja õhusaaste modelleerimise ja mürakaartide koostamise kogemus. ▪ Paikuse prügila ladestusala I etapi sulgemise KMH; NVT 2023;

8.2. Teavitatavate-kaasatavate isikute loetelu koos kaasamise põhjendusega

KMH avalikustamine on vastavalt seadusele Otsustaja pädevus ja ülesanne. Infokanalid, mille kaudu käesoleva KMH käigus menetlusosalisi teavitatakse:

- Ametlikud Teadaanded (algatamine, programmi ja aruande avalik väljapanek ja arutelu, programmi ja aruande heakskiitmine);
- Ühes üleriigilise levikuga või ühes kohaliku või maakondliku levikuga ajalehes (programmi ja aruande avalik väljapanek ning arutelu);

- Kavandatava tegevuse asukoha vähemalt ühes üldkasutatavas hoones või kohas (programmi ja aruande avalik väljapanek ning arutelu);
- Kirjaga teavitatakse KMH programmi ja aruande avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust vastavalt KeHJS § 16 lõikele 3.

KMH algatamisest ja programmi avalikust väljapanekust teavitavate isikute loetelu on esitatud tabelis 8.2. Asjaomaste asutuste määratlemisel on lähtutud kavandatava tegevuse iseloomuga seotud pädevusvaldkonnast, sh arvestades käitise rajamisega kaasnevaid menetlusi lisaks ehitusloa taotlusele. Tabelis esitatud nimekiri on KMH programmi koostaja (Hendrikson & Ko OÜ) poolne ettepanek minimaalselt teavitatavatest osapooltest, lõpliku otsuse teeb Otsustaja.

Tabel 8.2 KMH algatamisest ja programmi avalikust väljapanekust eeldatavalt huvitatud asjaomaste asutuste ja isikute loetelu

Asutus või isik	Menetlusse põhjendus kaasamise	Teavitamise vorm
Asjaomased asutused		
Keskkonnaamet	Otsustaja	
Alutaguse vald	Kavandatava tegevuse asukohajärgne omavalitsus kohalik	Teavitatakse e-kirjaga
Kliimaministeerium	Kaasatud vastutusala ja pädevusvaldkonna esindajana	Teavitatakse e-kirjaga
Päästeamet	Päästetööde korraldamine ja tuleohutusjärelvalve	Teavitatakse e-kirjaga
Terviseamet	Elanike tervise kaitse ja puhta elukeskkonna eest vastutav asutus	Teavitatakse e-kirjaga
Muud menetlusosalised		
Valitsusevälised keskkonna-organisatsioonid – Eesti Keskkonnaühenduste Koda	KeHJS § 16 lg 3 p.5 ja § 21 alusel	Teavitatakse e-kirjaga
Naaberkinnisasjade omanikud	KeHJS § 12 lg 1, § 16 lg 3 p.6 ja § 21 alusel (KeÜS § 46 lg 1 nimetatud isikud)	Teavitatakse e-kirjaga või kui see ei ole võimalik, lihtkirjaga
Piirkonna elanikud ja ettevõtted	Kavandatav tegevus võib mõjutada piirkonna elanike elukvaliteeti, elu- ja töökeskkonda.	Kirjaga ei teavitata (teavitamine kohalikus meedias ja Ametlikes Teadaannetes, samuti vähemalt ühes üldkasutatavas hoones või kohas)
Laiem avalikkus	Muud võimalikud mõjud ja huvid	

9. Kaasamise tulemused

9.1. Ametitelt, asutustelt ja huvitatud isikutelt saadud ettepanekud ning nendega arvestamine/küsimustele vastamine

Lisatakse programmile vastava menetlusetapi läbiviimise järgselt.

9.2. KMH programmi avalik väljapanek ja arutelu

Lisatakse programmile vastava menetlusetapi läbiviimise järgselt.

9.3. Keskkonnamõju hindamise programmi nõuetele vastavaks tunnistamine

Lisatakse programmile vastava menetlusetapi läbiviimise järgselt.

Kasutatud kirjandus

Olulisemad kasutatud allikad (loetuelus ei dubleerita kõik viiteid, mis on antud juba dokumendi põhiteksti sees):

Õigusaktid

- Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS). Vastu võetud 22.02.2005. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122022019015>
- Keskkonnaseadustiku üldosa seadus. Vastu võetud 16.02.2011. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020047>

Riiklikud andmebaasid

- Maa-ja Ruumiameti X-Gis Geoportaali kaardirakendused <https://geoportaal.maaamet.ee/est/kaardirakendused-p2.html>
- Keskkonnaotsuste infosüsteem KOTKAS (<https://kotkas.envir.ee/>)
- Riigi Ilmateenistus <https://www.ilmateenistus.ee/>
- Eesti keskkonna andmete portaal (<http://register.keskkonnainfo.ee/>)
- EELIS (Eesti looduse infosüsteem) (<https://infoleht.keskkonnainfo.ee/>)

Muud allikad

- T. Põder. Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat. 2018

Lisad

Lisad on kättesaadavad lingilt: [KMH programmi lisad](#)

Lisa 1. Keskkonnamõju hindamise algatamine

- 1.1 Keskkonnamõju hindamise algatamise taotlus
- 1.2 Keskkonnamõju hindamise algatamine (Keskkonnaameti 15.10.2024 kiri nr 6-3/24/19531-2)
- 1.3 Keskkonnamõju hindamise algatamise teade (Ametlikud teadaanded, 18.10.2024)

Lisa 2. Tehnoloogilise tööprotsessi skeem