

**Palupera III kruusakarjääri maavara  
kaevandamise keskkonnaloa L.MK/317767  
muutmise taotlusele keskkonnamõju  
hindamise algatamata jätmine**

1. OTSUS

Lähtudes OÜ Aigren esitatud Palupera III kruusakarjääri keskkonnaloa L.MK/317767 muutmise taotlusest, võttes aluseks keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 lõige 1 punkti 1, § 6 lõige 2 punkti 2 ja lõike 4, § 9 lõike 1, § 11 lõiked 2, 8 ja 8<sup>1</sup>, maapõuseaduse § 48 ning Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“ § 1 lõike 1 ja § 3 punkti 4 **otsustab Keskkonnaamet:**

1.1. Jätta algatamata Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise keskkonnaloa L.MK/317767 muutmise taotlusele keskkonnamõju hindamine;

1.2. Keskkonnauuringud ei ole vajalikud.

1.3. Kavandatava tegevuse erisusi või keskkonnameetmeid muidu ilmneda võiva olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks või leevendamiseks Palupera III kruusakarjääri keskkonnaloas on järgmised:

1.3.1. Jäätmete ladustamine ja ladestamine karjääris keelatud. Seadmete ja masinate tankimine ning remont peab toimuma mäeeraldise teenindusmaal, selleks ettenähtud kohas kus on tagatud kõik vajalikud ohutusmeetmed.

1.3.2. Karjääris töö toimumise ajal kasta karjääris kaevise transportimisel ja killustiku tootmisel kasutatavaid teid. Töötamisel sademetevaesel perioodil, kui ööpäeva keskmine välistemperatuur on üle +5 °C, tuleb teha pidevat tolmutõrjet.

1.3.3. Rajada mäeeraldise teenindusmaale veeseire kaev. Veetaset mõõta tihedusega 1 kord kvartalis. Mõõtetulemused esitada Otepää Vallavalitsusele ja Keskkonnaametile e-posti teel.

1.3.4. Kui kaevandamise tõttu vesi lähimatest kaevudest kaob, tuleb kaevandamisloa omanikul tagada kvaliteetne joogi- ja tarbevesi kas vana salvkaevu süvendamise või uue salv- või puurkaevu rajamise teel.

1.3.5. Kaevandamistööd ning võimalikud purustus- ja transporditööd korraldada tööpäeviti 7-19 kui Otepää Vallavalitsusega ei ole kokku lepitud teisiti. Kaevandamistööde alustamisest teavitada Otepää ja Elva Vallavalitsust.

Keskkonnaamet teavitab KeHJS § 12 lõike 1<sup>1</sup> punkti 2 kohaselt käesolevast KMH algatamata jätmisest 14 päeva jooksul ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded.

## 2. ASJAOLUD JA ÕIGUSLIKUD ALUSED

OÜ Aigren (registrikood 10853367, aadress Röpina mnt 22b, Võru linn, Võru maakond, Eesti) esitas 14.03.2025 Keskkonnaametile Palupera III kruusakarjääri maavara kaevandamise keskkonnaloa (edaspidi *kaevandamisluba*) L.MK/317767 muutmise taotluse (registreeritud keskkonnaotsuste infosüsteemis KOTKAS 14.03.2025 dokumendina nr DM-131619-1).

Palupera III kruusakarjäär asub Valga maakonnas Otepää vallas Miti külas riigile kuuluval maaüksusel Aakre metskond 164 (58201:002:0016). Kinnistu valitseja on Kliimaministeerium, volitatud asutus Riigimetsa Majandamise Keskus.

OÜ Aigren omab kaevandamisluba nr L.MK/317767 Palupera III kruusakarjääri määeraldise (loa kehtivusaeg on 15.10.2009 - 14.10.2035) ehituskruusa, ehitusliiva ja täiteliiva kaevandamiseks. Palupera III kruusakarjääri määeraldise pindala on 2,62 ha ja määeraldise teenindusmaa pindala on 2,65 ha.

OÜ Aigren taotleb maavara kaevandamise keskkonnaloa nr L.MK/317767 muutmist vastavalt geoloogilise uuringu aruandele "Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla plokkide 10, 11 ja 12 tarbevaru ümberhindamine (varu seisuga 01.04.2024)" ja määeraldise piiride korrigeerimist.

Taotletava Palupera III kruusakarjääri määeraldise pindala on 2,65 ha, määeraldise teenindusmaa pindala on samuti 2,65 ha. Taotletav määeraldis hõlmab täielikult Miti (Mitiküla, Palupera) maardla (maavarade registri registrikaart nr 528) täiteliiva aktiivse tarbevaru plokkide 10 ja 12. Kaevandamisloa taotluse kohaselt on määeraldise aktiivne tarbevaru 31.12.2024 seisuga 10 plokk - täiteliiva aktiivne tarbevaru 44 tuh m<sup>3</sup>, 12 plokk - täiteliiva aktiivne tarbevaru 297 tuh m<sup>3</sup>. Kaevandatav varu täiteliival 205,0 tuh m<sup>3</sup>. Keskmiseks kaevandamise mahuks on 14 tuh m<sup>3</sup> aastas. Katendi kogus 8,0 tuh m<sup>3</sup>, sh muld 8,0 tuh m<sup>3</sup>. Maavara kasutusalaadeks on üld- ja teedehitus. Korrastamise suunaks on veekogumaa. Luba taotletakse 15 aastaks.

Keskkonnaamet võttis 09.04.2025 kirjaga nr DM-131619-3 Palupera III kruusakarjääri kaevandamisloa muutmise taotluse menetlusse.

KeHJS § 3 lõige 1 punkti 1 kohaselt hinnatakse keskkonnamõju, kui taotletakse tegevusluba või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju.

KeHJS § 11 lõike 2 kohaselt vaatab otsustaja tegevusloa taotluse läbi ning teeb otsuse keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) algatamise või algatamata jätmise kohta KeHJS § 6 lõikes 2 nimetatud valdkondade tegevuse ja KeHJS § 6 lõikes 2<sup>1</sup> viidatud tegevuse korral õigusaktis sätestatud tegevusloa taotluse menetlemise aja jooksul, kuid hiljemalt 90. päeval pärast KeHJS § 6<sup>1</sup> lõikes 1 loetletud teabe saamist. KeHJS § 9 lõike 1 kohaselt on otsustaja tegevusloa andja, maapõueseaduse § 48 kohaselt annab kaevandamiseks keskkonnaloa Keskkonnaamet. Seega on Keskkonnaamet otsustajaks KeHJS tähenduses.

KeHJS § 6 lõige 2 punkti 2, § 6<sup>1</sup> lõike 3, § 11 lõigete 2 ja 4 ning KeHJS § 6 lõike 4 alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“ § 1 lõike 1 ja § 3 punkti 4 kohaselt peab otsustaja andma eelhinnangu selle kohta, kas pealmaakaevandamine kuni 25 hektari suurusel alal on eeldatavalt olulise keskkonnamõjuga tegevus või mitte ning otsustama KMH algatamise või algatamata jätmise üle.

KeHJS § 11 lõike 2<sup>3</sup> järgi KMH vajalikkus otsustatakse, lähtudes eelhinnangust (vt ptk 3) ja asjaomase asutuse seisukohast (seisukohad ning selgitused nendega arvestamise või arvestamata jätmise kohta, vt ptk 4). KeHJS § 11 lõike 4 kohaselt, kui kavandatava tegevuse

KMH algatamise või algatamata jätmise otsus tehakse KeHJS § 6 lõike 2 või 2<sup>1</sup> alusel, lisatakse otsusele eelhindang.

### 3. EELHINNANG

Keskkonnaamet annab KMH eelhindangu arendaja esitatud ja muu asjakohase teabe alusel ning lähtudes kavandatavast tegevusest, selle asukohast ning eeldatavast keskkonnamõjust (KeHJSi § 6<sup>1</sup> lõige 3). Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded on kehtestatud keskkonnaministri 16.08.2017 määrusega nr 31 „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded“ (KeHJSi § 6<sup>1</sup> lõige 5).

Keskkonnaamet on eelhindangu andmisel kasutanud järgmisi materjale:

1. Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise kaevandamisloa muutmise taotluse seletuskiri, sh KeHJS § 6<sup>1</sup> lg 1 kohane teave.
2. Maa-ja Ruumiameti geoportaali kaardirakendusi.
3. Palupera III kruusakarjääri kaevandamisluba L.MK/317767.

#### 3.1. Kavandatav tegevus

##### 3.1.1. Tegevuse iseloom ja maht

OÜ Aigren omab kaevandamisluba nr L.MK/317767 Palupera III kruusakarjääri mäeeraldisel (loa kehtivusaeg on 15.10.2009 - 14.10.2035) ehituskruusa, ehitusliiva ja täiteliiva kaevandamiseks. Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise pindala on 2,62 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 2,65 ha.

OÜ Aigren taotleb maavara kaevandamise keskkonnaloa nr L.MK/317767 muutmist vastavalt geoloogilise uuringu aruandele "Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla plokkide 10, 11 ja 12 tarbevaru ümberhindamine (varu seisuga 01.04.2024) ja mäeeraldise piiride korrigeerimist.

Palupera III kruusakarjäär asub Valga maakonnas Otepää vallas Miti külas riigile kuuluval maaüksusel Aakre metskond 164 (58201:002:0016). Kinnistu valitseja on Kliimaministeerium, volitatud asutus Riigimetsa Majandamise Keskus.

Taotletava Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise pindala on 2,65 ha, mäeeraldise teenindusmaa pindala on samuti 2,65 ha. Taotletav mäeeraldis hõlmab täielikult Miti (Mitiküla, Palupera) maardla (maavarade registri registrikaart nr 528) täiteliiva aktiivse tarbevaru plokkide 10 ja 12. Kaevandamisloa taotluse kohaselt on mäeeraldise aktiivne tarbevaru 31.12.2024 seisuga 10 plokk - täiteliiva aktiivne tarbevaru 44 tuhat m<sup>3</sup>, 12 plokk - täiteliiva aktiivne tarbevaru 297 tuhat m<sup>3</sup>. Kaevandatav varu täiteliival 205,0 tuhat m<sup>3</sup>. Keskmiseks kaevandamise mahuks on 14 tuhat m<sup>3</sup> aastas. Katendi kogus 8,0 tuhat m<sup>3</sup>, sh muld 8,0 tuhat m<sup>3</sup>. Maavara kasutusalaadeks on üld- ja teedehitus. Korrastamise suunaks on veekogumaa.

Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla plokk 10 ja plokk 12 varu kinnitas Maa-ameti peadirektor oma 21.06.2024. a korraldusega nr 1-17/24/1371.

Palupera III kruusakarjääri mäetehnilised tingimused ei ole keerulised. Kaevandamist jätkatakse olemasolevas kruusakarjääris. Senine väljapääs karjäärist on kulgenud mööda Kasemäe ja Palupera kruusakarjäärade piiriala (nõlvatervikul). Maardlas kujunenud olukorrast tulenevalt on mäetehniliselt otstarbekas rajada väljaveotee Palupera kruusakarjääri kirdepiiri taha, maardla plokkide 39 ja 40 levikualale.

Veel paljandamata kattekiht vallitakse mäeeraldise teenindusmaal kuni 3 m kõrgustesse aunadesse. Ladustatava katendi puhul on tegemist saastumata pinnasega, sest kaevealal ei ole olnud tööstust ega tuvastatud jääkreostust. Kasvukihi (mulla) vallitamisest peab jälgima, et ei

toimuks segunemist teiste materjalidega. Säilitamiseks mulla bioloogilist aktiivsust, ei tohiks aunasid tihendada. Katendi koorimine ja vallitamine toimub kuival aastaajal pinnase loodusliku niiskuse juures. Katendiauna geotehnilise stabiilsuse tagamiseks silutakse auna pealispind ja küljed. Ennetamiseks umbrohtude levikut külvatakse aunadele liblikõielisi, tärganud taimestikku niidetakse perioodiliselt. Ladustatud katendit võib vastava loa taotlemise korral võõrandada, kuna kaevealale kujuneb ka veekogu. Katendi ladustamine mäeeraldise teenindusalale ei nõua suletud jäätmeoidla järelhooldust ega järelevalvet, õhu või vee kaudu eralduvate saasteainete teke ja levik on välistatud. Maapõueseaduse § 99 kohaselt on maavara katend, sh ka võõrandatav ning väljaspool mäeeraldist ja selle teenindusmaad kasutatav. Seega võib kaevandaja majanduslikest kaalutlustest lähtuvalt ka kogu katendi võõrandada ja hiljem korrastamisprojektiga ette nähtavas koguses sisse osta.

Veetasemest kõrgemal asuva maavara kaevandamise tehnoloogiline skeem oleks järgmine. Ekskavaatoriga kaevandamisel ja laadimisel seisab ekskavaator astangu peal ning frontaallaaduriga kaevandamisel ja laadimisel liigub laadur astangu all, mõlemal juhul ammutatakse kaevist alt üles. Pöördkoppekskavaator laadib kruusa kaeve-eest või puistangutest kalluritele või töötlemiseks (purustamiseks ja sõelumiseks) mobiilsesse purustus-sorteerimissõlme. Fraktsioneeritud (purustatud ja sõelutud) materjali veab puistangutesse (ladudesse) frontaallaadur, mis vajadusel laadib sealt ka kallureid.

Veealuse varu kaevandamisel asub ekskavaator, mis tõstab vee alt materjali karjääri põhjale nõrguma, ohutuse huvides ligikaudu 0,5 m veetasemest kõrgemal. Nõrgunud materjali realiseeritakse looduslikuna (kalluritele laadib ekskavaator või frontaallaadur) või töödeldakse jällegi mobiilse töötlemissõlme abil vajalikeks fraktsioonideks, mis esmalt ladustatakse puistangutesse ja hiljem laaditakse kalluritele, mis viivad selle tarbijateni.

Kaevetöödeks koostatakse kaevandamise projekt, täpsem kaevetööde kava kantakse kaevetööde plaanile. Kaevandamise lõpptulemusena tekkiva karjäärisüvendi kujundamisel on materjali püsivusest tulenevalt soovitatav tasandada nõlvad kaldega 1:1,4 ja veealuses osas kaldega 1:5. Kaevandamisjärgselt kujuneva veekogu kaldaalad metsastatakse.

Palupera III kruusakarjääri kruusa kasutatakse looduslikul kujul kui ka töödelduna. Vajadusel materjali purustatakse ja sõelutakse. Materjali töötlemiseks tuuakse karjääri aeg-ajalt mobiilne purustus-sorteerimissõlm.

Juurdepääs Palupera III kruusakarjäärile on hea, väljaveoteena kasutatakse ka edaspidi Kasemäe ja Palupera kruusakarjääride piiriala. Maardlas kujunenud olukorrast tulenevalt on mäetehniliselt otstarbekas rajada väljaveotee Palupera kruusakarjääri kirdepiiri taha, maardla plokkide 39 ja 40 levikualale.

Mäetöid tehakse vastavalt kaevandamisprojektile. Täpsem kaevandamise tehnoloogia ja vajalik energiakasutus määratakse kaevandamisprojekti ja karjääri korrastamine korrastamistingimuste alusel koostatud korrastamisprojekti, kus on ära toodud ka korrastamiseks vajalik katendi maht.

Katendivallide asukohad ja parameetrid määratakse kaevandamisprojekti. Katendi ladustamine mäeeraldise teenindusmaale ei nõua suletud jäätmeoidla järelhooldust ega järelevalvet, õhu või vee kaudu eralduvate saasteainete teke ja levik on välistatud.

Kuna looduslikust lasumusest väljatav maavara ja selle katend leiab kogu mahus kasutust, ei teki Palupera III kruusakarjääri mäeeraldiselt kaevandamisel jäätmeid ega kaevandamisjäätmeid.

Maavara kaevandamisel ei teostata lõhketöid ega kasutata hüdrovasaraid, mis võiks vibratsiooni tekitada.

3.1.2. Tegevuse seos asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega ning lähipiirkonna praeguste ja planeeritavate tegevustega

OÜ Aigren omab kaevandamisluba nr L.MK/317767 Palupera III kruusakarjääri mäeeraldisel (loa kehtivusaeg on 15.10.2009 - 14.10.2035) ehituskruusa, ehitusliiva ja täiteliiva kaevandamiseks. Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise pindala on 2,62 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 2,65 ha.

OÜ Aigren taotleb maavara kaevandamise keskkonnaloa nr L.MK/317767 muutmist vastavalt geoloogilise uuringu aruandele "Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla plokkide 10, 11 ja 12 tarbevaru ümberhindamine (varu seisuga 01.04.2024) ja mäeeraldise piiride korrigeerimist.

Palupera III kruusakarjäär asub Valga maakonnas Otepää vallas Miti külas riigile kuuluval maaüksusel Aakre metskond 164 (58201:002:0016). Kinnistu valitseja on Kliimaministeerium, volitatud asutus Riigimetsa Majandamise Keskus.

Taotletava Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise pindala on 2,65 ha, mäeeraldise teenindusmaa pindala on samuti 2,65 ha. Taotletav mäeeraldis hõlmab täielikult Miti (Mitiküla, Palupera) maardla (maavarade registri registrikaart nr 528) täiteliiva aktiivse tarbevaru plokkide 10 ja 12.

Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla (reg. nr 528) asub Valga maakonna põhjaosas Otepää valla territooriumil, Otepäält 10 km loodes, Palupera raudteejaamast ca 3 km kagu pool. Maardlal töötavad Palupera, Kasemäe ja Miti karjäärid on Otepää piirkonna põhilised ehituskruusa ja -liivaga varustajad. Taotletav Palupera III karjäär asub riigile kuuluval maaüksusel Aakre metskond 164 (58201:002:0016). Palupera III mäeeraldise edelapiir külgneb Kasemäe kruusakarjääriga ja kagupiir Palupera kruusakarjääriga. Loodes ja kirdes ümbritseb taotletavat karjääriala kuuse-segamets, mida läbib taotletavast karjäärialast loodes edelakirdesuunaliselt 15 kV elektriülekanaliin. Mäeeraldise loodenurk ulatub ca 2,5 m sügavusele elektriülekanaliini kaitsevööndisse.

Taotletav mäeeraldis ning selle teenindusmaa külgnevad edelaservas olemasoleva Kasemäe mäeeraldise (loa nr VALM-012, loa omaja AS Kiirkandur). Taotletav mäeeraldis ning selle teenindusmaa külgnevad kaguservas vahetult olemasoleva Palupera kruusakarjäär (laiendus) mäeeraldise (loa nr VALM 005(II), loa omaja AS TREV-2 Grupp).

Mäeeraldisele lähim elamu asub 0,45 km kaugusel edelas Vana-Kasemäe kinnistul (katastritunnus 58201:002:2012).

Lähimaks vooluveekoguks on Palupera III kruusakarjääri mäeeraldisest ligikaudu ca 430 m kaugusele lõuna poole jääv Kaarnamõisa oja mis suubub Palu jõkke.

Mäeeraldis on avatud ja alal kaevandatakse liiva ja kruusa.

Palupera III karjäär asub Otepää Looduspargist ja sellel paiknevast Otepää loodus/linnualast 466 m kaugusele lõuna suunal.

Palupera valla üldplaneeringuga kohaselt jääb Palupera III karjääri kinnistu mäetööstusmaa alale ja on seega üldplaneeringuga kooskõlas. Uute karjääride avamisel vältida võimalusel alasid, mis asuvad väärtuslikel maastikel. Juhul, kui nimetatud aladel on kaevandamine majanduslikult otstarbekas, tuleb eelnevalt kaaluda kaasnevaid mõjusid väärtuslikele maastikukomponentidele ning kasutada leevendusmeetmeid.

3.1.3. Ressursside, sealhulgas loodusvarade, nagu maa, muld, pinnas, maavara, vesi ja looduslik mitmekesisus, näiteks loomastik ja taimestik, kasutamine. Tegevuse energiakasutus.

Kattekiht on enamusest mäeeraldisel alalt juba kooritud vallitatud karjääri äärealal. Kattekihi paksus on 0,0...1,5 m, keskmiselt 0,6 m. Kattekiht koosneb mullast, turbast ja orgaanikasegusest liivast.

Kasuliku kihi moodustab peamiselt kruus veeristega mis sisaldab 40...60 % peeneteralist liiva paksusega 2,6...9,8 ja liiv väga peeneteraline, väheste veeristega paksusega 2,4...3,5 m.

Kasuliku kihi lamami moodustab liivsavi-saviliivmoreen.

Palupera III mäeeraldis asub Palu ja Purtsi jõe veelahkmealal. Pinnasevee äravool toimub kraavide ja Karjamõisa oja kaudu itta-kirdesse Palu jõkke. Kaugus ojani on 0,8...1,0 km. Orienteeruvalt sama kaugel läänes voolab Purtsi jõgi.

Hüdrogeoloogilised tingimused mäeeraldisel on ala lihtsast geoloogilisest ehitusest tulenevalt samuti lihtsad. Alal levib liustikujõe setete veekiht. Vesi on vabapinnaline, veepidemeks on liivsavimoreen. Geoloogilise uuringu teostamise ajal 2007.a aprillis oli veetase mäeeraldisel põhjaosa puuraukudes 2,5...4,5 m sügavusel maapinnast (88,5...90,0 m abs. kõrgusel). Palupera kruusakarjääri põhjapoolses osas on 15.10.2018. a mõõdetud veetase 88,75 m absoluutkõrgusel, mis on eeldatavalt ka kaevandamisjärgselt kujuneva veekogu veetase. Karjääri veerežiim on looduslik. Palupera karjääri idaosast Palu jõkke suubuva äravoolu truubi kõrgus on 87,2 m (Koch, 1994).

Mäeeraldisel olev taimekooslus on hävinenud, kuid hiljem korrastamise käigus kujuneb alale veekogu ja metsamaa, kuhu tekivad uued kooslused.

Peamised energiatarbijad mäeeraldisel on seal töötavad seadmed ja masinad.

3.1.4. Tegevusega kaasnevad tegurid, nagu heide vette, pinnasesse ja õhku ning müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn

Pinna- ja põhjavesi

Palupera III kruusakarjääris paikneb kaevandatav maavara all- ja pealpool põhjaveetasel, seega suureneb võimalus lokaalse veereostuse tekitamiseks. Osa maavaravarust paikneb keskmisest pinnaseveetasemest allpool. Veekõrvaldus toimub iseveoluliselt läbi Palupera karjääri. Pinnasevee äravool on itta ja kirdesse Palu jõkke, mis asub 0,8–1,0 km kaugusel. Geoloogilise uuringu teostamise ajal 2007. a aprillis oli veetase puuraukudes 2,5–4,5 m sügavusel maapinnast (88,47–89,47 abs m kõrgusel). Külgneva Palupera karjääri põhjapoolses osas äravoolukraavis on keskmine veetase kõrgusel 88,37 abs m, karjääri lõunaosas oleva tiigi veepind oli samal ajal kõrgusel 89,77 abs m. Palupera kruusakarjääri idaosast Palu jõkke suubuva äravoolu truubi kõrgus on 87,37 m (Koch, 1994). Palupera ja Palupera III kruusakarjääride ühise korrastamisprojekti põhjal stabiliseerub veetase pärast maavaravaru ammendumist eeldatavasti kõrgusel 88,45 abs m.

Esmalt kaevandatakse veepealne varu ja seejärel veealune. Maavara kaevandatakse ja laaditakse ekskavaatoriga. Allpool pinnaseveetasel asuv materjal tõstetakse laadimisele eelnevalt vallidesse ja jäetakse nõrguma. Varu ammendamisel korrastatakse karjäär tehisveekoguks ja kaldad metsastatakse.

Mõningane risk võib tekkida vee kvaliteedile mäemasinate või kallurite rikete puhul. Juhul kui avarii tõttu satubki määrdetud või kütus karjääri põhja ja sealt pinnasesse, siis tuleb see sealt võimalikult kiiresti eemaldada. Reostunud pinnas tuleb koheselt ekskavaatoriga muust lasundist eemaldada ja laadida kallurile, mis transpordib selle jäätmekäitlusasutusse. Valmidus

reostuse kiireks likvideerimiseks peab olema selline, et see ei jõuks imbuda veekihti. Lisaks tuleb karjääri territooriumil hoida absorbeerivaid materjale (turvas, saepuru, graanulid), mida lekete puhul saaks koheselt kasutada.

Kehtivale kaevandamisloale on põhjavee kaitseks seatud kõrvaltingimuseks:

1. Jäätmete ladustamine ja ladestamine karjääris keelatud. Seadmete ja masinate tankimine ning remont peab toimuma mäeeraldise teenindusmaal, selleks ettenähtud kohas kus on tagatud kõik vajalikud ohutusmeetmed.

Kaevandamisloa nr VALM-012 alusel teostatakse seiret kinnistu omaniku või valdaja nõusolekul alljärgnevatel kinnistutel: VanaKasemäe (58201:002:2012), Rabasoo (58201:002:1630) Leede (58201:002:2380), Eedeni (58201:002:2121), Savimäe (58201:002:0670) salvkaevudes. Mõõtmistulemuste alusel võib eeldada, et karjäärist lõunapoole ja läände jäävates ning reljeefis kõrgemal asuvates kaevudes (Vana-Kasemäe, Savimäe) esineb märgatav sesoonne veetaseme muutlikkus, kuid ei esine veetaseme langust. Nende kaevude toiteala jääb reljeefis kõrgemale ehk lõunapoole (Otepää kõrgustiku nõlv) ning kaevude veetase ei sõltu karjääride tegevusest. Rabasoo ja Leede kaevude valdajate sõnul on kaevudes veetase oluliselt alanenud ning kaevud ei ole kasutatavad. Maapinna kõrguste ja reljeefi alusel jääb Leede ja Rabasoo kaevude toiteala põhjapoole, kust veevoolu suund on lõunasse soostunud alale ehk karjääride mõju kaevude veetasemele on ebatõenäoline. Veetaseme alanemise põhjuste välja selgitamiseks on vaja jätkata seiret.

Selleks, et lähialanike kartust joogivee kadumise üle leevendada seatakse kaevandamisloa täiendavaks tingimuseks:

1. Rajada mäeeraldise teenindusmaale veeseire kaev. Veetaset mõõta tihedusega 1 kord kvartalis. Mõõtetulemused esitada Otepää Vallavalitsusele ja Keskkonnaametile e-posti teel.
2. Kui kaevandamise tõttu vesi lähimatest kaevudest kaob, tuleb kaevandamisloa omanikul tagada kvaliteetne joogi- ja tarbevesi kas vana salvkaevu süvendamise või uue salv- või puurkaevu rajamise teel.

Peenosakesed (tolm)

Maavara kaevandamisel on võimalikeks tahkete osakeste ehk tolmu allikateks maavara ammutamis- ja laadimisprotsessid ning toodangu väljaveoga seotud transport. Tahkete osakeste eraldumine mäeeraldisel toimuvatest tööprotsessidest sõltub kaevandamise tehnoloogiast, maavara kohapealsest töötlemisest kui ka ilmastikutingimustest (tuul, sademed jne). Transpordil kaasneb tahkete osakeste eraldumine kruuskattega teedel liiklemisel transpordivahendite (eriti raskeveokite) ratastelt ning lahtistelt koormatelt. Veose katmise nõuded on toodud liiklusseadustikus ja selle alamaktides.

Palupera III kruusakarjääris lasub kaevandatav maavara üleval- ja allpool põhjaveetaset, looduslikult on kaevandatav materjal niiske ega põhjusta õhusaaste tekkimist. Keskkonnaministri 14.12.2016 määruse nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba“ (*määrus nr 67*) ja selle lisa 1 kohaselt on õhusaasteluba vaja, kui tegevuse käigus eraldub ühe aasta jooksul atmosfääri tahkeid osakesi (PMSUM) enam kui 1 tonn. Taotluse seletuskirjas toodud arvutusliku hinnangu kohaselt ei ületata maavara töötlemisel määruses nr 67 sätestatud künniskogust ning õhusaasteloa taotlemine pole vajalik. Keskmiselt kaevandatakse aastas 14 tuh m<sup>3</sup>.

Tahkeid osakesi tekib ka karjäärialal töötavate masinate ümbruses, kuid nende levik on lokaalse iseloomuga. Kaevandamismasinate poolt tekitatava õhusaaste (tolmu) hulk on väike, sadestudes praktiliselt õhku tõusmise koha lähedale. Kaugemale võib levida tolmu toodangut vedavatest kallurautodest, kuna nende kiirus on suurem. Kallurid tõstavad tolmu nii

karjäärisesestel- kui ka väljaveoteedel. Töötavates karjäärides tehtud vaatluste järgi võib hinnata, et transpordi tõttu tekkiv õhusaaste võib levida lagedal maastikul keskmise tuulega 200-250 m kaugusele. Veokite kiirus karjääris ei tohi olla selline, mis põhjustab ülenormatiivseid tahkete peenosakeste heitkoguseid. Maavara transpordist tekkiva tolmu leviku tõkestamise efektiivseks vahendiks kuival perioodil on teede niisutamine ning erinevate kemikaalide kasutamine.

Kehtivale kaevandamisloale on tolmutekke ennetamiseks seatud kõrvaltingimus:

1. Karjääris töö toimumise ajal kasta karjääris kaevise transportimisel ja killustiku tootmisel kasutatavaid teid. Töötamisel sademetevaesel perioodil, kui ööpäeva keskmine välistemperatuur on üle +5 °C, tuleb teha pidevat tolmutõrjet.

Karjääris töötava ekskavaatori/laaduri, sõelumissõlme heitgaasid peavad vastama kehtestatud normidele. Kasutada tohib ainult tehniliselt korras olevat kaevandamistehnikat. Karjääri territooriumilt võivad kanduda välja kallurautode heitgaasid, mis samuti ei tohi ületada lubatud määrasid. Veokite heitgaaside piirväärtused on kehtestatud valmistaja tehase poolt ja neid kontrollitakse autode tehnölevaatusel.

## Müra

Välisõhus leviva müraga seonduvat reguleerib atmosfääriõhu kaitse seaduse § 55 kuni 66. Kaevandamisloa omaja on kohustatud kinni pidama nii atmosfääriõhu kaitse seadusest, keskkonnaministri 16.12.2016 määrusest nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kui ka sotsiaalministri 04.03.2002 määrusest nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning üldkasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“.

Maavara kaevandamise, töötlemise ja transportimisega kaasneb müra, mida tekitavad karjääris töötavad kaevandamismasinad. Ekskavaatorite, buldoosrite ja kopplaadurite müratase jääb vahemikku 84-90 dB. Müraallikast eemaldudes müratase alaneb. Avamaal 100 m kaugusel alaneb müratase 32 dB, 200 m kaugusel 38 dB ja 300 m kaugusel on sumbumine 5 dB iga 50 m kohta. Karjääris on müra summutavateks täiendavateks teguriteks karjääri seinad ja katendist vallid.

Mürataseme normeerimisel lähtutakse ajavahemikust päev (07.00-23.00) ja öö (23.00-07.00), müraallikast, müra iseloomust ja välismüra puhul hoonestatud või hoonestamata ala kategooriast. Arvestades senist maakasutust tuleb Palupera III kruusakarjääri lähiala käsitleda kui II kategooria ala, kus tööstusmürale kehtivad järgmised piirväärtused: päeval ajal 60 dB ja öisel ajal 45 dB. Liiklusmüra (nt maanteeliiklus) piirväärtused II kategooria alal on vastavalt: päeval ajal 60 dB (65 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolisel küljel) ja öisel ajal 55 dB (60 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolisel küljel). Arvestades, et karjäär töötab päeval ajal tööpäeval, tuleb tagada vastav päevase aja normtase elamumaa-alal.

Palupera III kruusakarjääris tehakse mäetöid päeval ajal, maavara töötlemisel tuleb kasutada kaasaegset mobiilset kompleksi ning sellest valmistatud toodangu transportimiseks kaasaegseid, madala müratasemega veokeid. Kuival ajal töötamisel tuleb vajadusel karjäärisesest teid niisutada. Reostuse vältimiseks teostada pidevat tehnilise korrasoleku kontrolli karjääris kasutatava tehnika üle, hooldust ja tankimist viia läbi selleks kohandatud alal.

Maavara kaevandamise, töötlemise ja transportimisega kaasneb müra, mida tekitavad karjääris töötavad kaevandamismasinad. Ekskavaatori, kopplaaduri ja kallurite müratase jääb vahemikku 80...110 dB. Tööpäeva keskmisena jääb müratase eelpool märgitud piiridest väiksemaks, sest masinad ei tööta pidevalt täisvõimsusel.



Lähim elamu jääb Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ida 450 m kaugusele Vana-Kasemäe kinnistule (katastritunnus 58201:002:2012).

Müratase sõltub müraallika kaugusest ning helivõimsustasemest. Teades kaugust punktallikalisest müratekitajast ( $r_1$ ) ning sellel kaugusel olevat mürataset ( $L_{p2}$ ), saab arvutada mürataseme ( $L_{p1}$ ) suvalisel kaugusel ( $r_2$ ) müraallikast järgmise valemiga:

$$L_{p1} = L_{p2} + 20\log_{10}(r_1) - 20\log_{10}(r_2)$$

$L_{p2}$  – masina poolt tekitatav müratase mõõdetud kaugusel,  
dB;  $r_1$  – mõõtmise kaugus müraallikast, m;  
 $r_2$  – arvutatava mürataseme kaugus müra allikast.

Selle kohaselt on ekskavaatori põhjustatud maksimaalne müratase 40 m kaugusel:  $L_{p1} = 82 + 20\log_{10}(15) - 20\log_{10}(450) = 52$  dB, kus arvutuse aluseks on 15 m kaugusel mõõdetud helirõhutase, väärtusega 82 dB. Mürataseme tuletamise valem eeldab vaba helivälja tingimusi ehk tasast maapinda ilma haljastuse ja reljeefita. Palupera III kruusakarjääris toimub kaevandamine karjääri süvendis, elamust 450 m kaugusel.

Eeltoodu põhjal ei põhjusta Palupera III mäeeraldisel kaevandamine mäeeraldisest 450 m kaugusel Keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 toodud II kategooria ala maksimaalset tööstusmürataset.

Ettevaatusprintsipiist lähtuvalt, et müratase lähima elamu juures ei ületaks kehtestatud piirväärtust ega häiriks ümbruskonda, määrata kaevandamisloa kõrvaltingimusteks:

1. Kaevandamistööd ning võimalikud purustus- ja transporditööd korraldada tööpäeviti 7-19 kui Otepää Vallavalitsusega ei ole kokku lepitud teisiti. Kaevandamistööde alustamisest teavitada Otepää ja Elva Vallavalitsust.

#### Vibratsioon

Lähtuvalt töötervishoidu käsitlevast seadusandlusest on karjääris töötavale tehnikale kehtestatud vibratsiooni piirnormid juba valmistajatehases. Palupera III kruusakarjääris töötav tehnika peab vastama kehtestatud normidele, mistõttu kaevandamisel kasutatav tehnika ning laadimistööd ei põhjusta vibratsiooni, mis võiks oluliselt negatiivselt mõjutada karjääris töötavaid inimesi või ümbruskonda. Karjääris vibratsiooni põhjustavaid löhkamistöid läbi ei viida.

Valguse, soojuste, kiirguse ja lõhna reostust kaevandustegevusest ümbruskonnale ei kaasne.

#### 3.1.5. Tekkivad jäätmed ning nende käitlemine

Kaevandamisjäätmed on jäätmed, mis on tekkinud maavarade uuringute, maavarade kaevandamise, rikastamise ja ladustamise ning kaevandamise töö tulemusena.

Kui kaevandamise käigus tekib kaevandamisjäätmeid, mida ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal, mis ei ole jäätmevõimaldla jäätmeseaduse § 35<sup>2</sup> tähenduses, tuleb koostada kaevandamisjäätmekava. Palupera III kruusakarjääri mäeeraldisel esinev katend kasutatakse maapinna kujundamiseks vastavalt kaevandatud maa korrastamise projektile või võõrandatakse vajadusel vastavalt maapõueseaduse § 99.

Katend kooritakse mäeeraldisest alalt. Muld ladustatakse aunadesse ning nende bioloogilise aktiivsuse säilitamiseks aunasid ei tihendata. Mulla koorimine ja vallitamine toimub reeglina

kuival aastaajal mulla loodusliku niiskuse juures. Tagamaks auna geotehnilist stabiilsust, silutakse auna pealispind ja küljed. Mulla vallitamisest jälgitakse, et ei toimuks segunemist teiste materjalidega.

Katendi vallitamine mäeeraldise teenindusmaale ei nõua suletud jäätmevõimaldla järelhooldust ja järelevalvet. Välistatud on õhu ja vee kaudu eralduvate saasteainete teke ja levik. Vallitav katend on geotehniliselt ja geokeemiliselt stabiilne pinnas. Keskkonnale ohtlike ainete sisaldus ladustatavas materjalis ei ületa looduslikke taustakontsentratsioone ja sellega ei kaasne keskkonnale saasteohtu. Mäeeraldise alalt eemaldatud katend vastab jäätmeseaduse § 22 tingimustele, seega on katendi puhul jäätmeseaduse mõistes tegemist tootmisprotsessi käigus tekkinud kõrvalsaadusega, mitte jäätmetega. Katend kasutatakse ära karjääri maa-ala korrastamisel, mistõttu on tegemist taaskasutatava materjaliga. Kui Palupera III kruusakarjääri kaevandamise käigus purustatakse ja sõelutakse materjali erinevateks fraktsioonideks, siis kõik fraktsioonid leiavad kasutust teedehitusel, seega materjali töötlemisel jäätmeid ei teki. Jäätmeseaduse mõistes Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise piires püsi- ega kaevandamisjäätmeid ei teki ning tegemist ei ole jäätmevõimaldla. Eelnevast tulenevalt ei ole kaevandamisjäätmekava koostamine vajalik.

Karjäärialale on keelatud prügi ladustada. Keskkonnale ohtlikud jäätmed kogutakse teistest jäätmetest eraldi (määrdeõlid, pliikud, patareid, õlised kaltsud jms) ja käideldakse need nõuetekohaselt (viiakse jäätmevõimaldla vms).

### 3.1.6. Tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus, sealhulgas heite suurus

Kaevandamisel tuleb rangelt jälgida, et ei satuks kütust või õli pinnasesse. Mäetöödel on potentsiaalseteks reostusallikateks karjääri ja transportmasinate tehnilised avariid. Selle tulemusel võib pinnasesse sattuda diiselkütust ja/või määrdeaineid, millega võidakse reostada nii pinnast kui ka pinnasevett. Selle vältimiseks tuleb hoolega jälgida masinate tehnilist seisundit. Karjääri kasutamisel tuleb välja töötada võimaliku reostuse kiire likvideerimise viis.

Ettevõtte tegevusega ei kaasne eeldatavalt suurõnnetuste või katastroofide tekke ohtu. Teadaolevalt puuduvad mäeeraldise mõjupiirkonnas alad, kus õigusaktidega kehtestatud nõudeid on ületatud või võidakse ületada.

### 3.2. Kavandatava tegevuse asukoht ja mõjutatav keskkond

#### 3.2.1. Olemasolev ja planeeritav maakasutus ning seal toimuvad või planeeritavad tegevused

OÜ Aigren taotleb maavara kaevandamise keskkonnala nr L.MK/317767 muutmist vastavalt geoloogilise uuringu aruandele "Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla plokide 10, 11 ja 12 tarbevaru ümberhindamine (varu seisuga 01.04.2024) ja mäeeraldise piiride korrigeerimist.

Palupera III kruusakarjäär asub Valga maakonnas Otepää vallas Miti külas riigile kuuluval maaüksusel Aakre metskond 164 (58201:002:0016). Kinnistu valitseja on Kliimaministeerium, volitatud asutus Riigimetsa Majandamise Keskus.

Taotletava Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise pindala on 2,65 ha, mäeeraldise teenindusmaa pindala on samuti 2,65 ha. Taotletav mäeeraldis hõlmab täielikult Miti (Mitiküla, Palupera) maardla (maavarade registri registrikaart nr 528) täiteliiva aktiivse tarbevaru plokkide 10 ja 12.

Mäeeraldis on avatud ja alal kaevandatakse liiva ja kruusa.

Maastikuliselt paikneb Palupera III kruusakarjäär Otepää kõrgustiku põhja nõlval.

Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla (reg. nr 528) asub Valga maakonna põhjaosas Otepää valla territooriumil, Otepäält 10 km loodes, Palupera raudteejaamast ca 3 km kagu pool. Maardlal töötavad Palupera, Kasemäe ja Miti karjäärid on Otepää piirkonna põhilised ehituskruusa ja -liivaga varustajad. Taotletav Palupera III karjäär asub riigile kuuluval maaüksusel Aakre metskond 164 (58201:002:0016). Palupera III mäeeraldise edelapiir külgneb Kasemäe kruusakarjääriga ja kagupiir Palupera kruusakarjääriga. Loodes ja kirdes ümbritseb taotletavat karjääriala kuuse-segamets, mida läbib taotletavast karjäärialast loodes edela-kirdesuunaliselt 15 kV elektriülekandeliin. Mäeeraldise loodenurk ulatub ca 2,5 m sügavusele elektriülekandeliini kaitsevööndisse.

Taotletav mäeeraldis ning selle teenindusmaa külgnevad edelaservas olemasoleva Kasemäe mäeeraldise (loa nr VALM-012, loa omaja AS Kiirkandur). Taotletav mäeeraldis ning selle teenindusmaa külgnevad kaguservas vahetult olemasoleva Palupera kruusakarjäär (laiendus) mäeeraldise (loa nr VALM 005(II), loa omaja AS TREV-2 Grupp).

Mäeeraldisele lähim elamu asub 0,45 km kaugusel edelas Vana-Kasemäe kinnistul (katastritunnus 58201:002:2012).

Lähimaks vooluveekoguks on Palupera III kruusakarjääri mäeeraldisest ligikaudu ca 430 m kaugusele lõuna poole jääv Kaarnamõisa oja mis suubub Palu jõkke.

Palupera III karjäär asub Otepää Looduspargist ja sellel paiknevast Otepää loodus/linnualast 466 m kaugusele lõuna suunal.

Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaa piires ei asu Natura 2000 linnu- ega loodusalasid, looduskaitsealasid ning kultuurimälestisi, küll aga on läheduses registreeritud III kaitse kategooriasse kuuluva kaldapääsukese (*Riparia riparia*) elupaik (KLO9134812). EELIS-es registreeritud elupaik hõlmab enda alla Kasemäe katastriüksust (58201:002:1130), Palupera karjäär katastriüksust (55701:001:1071) ning Järve-Karjamõisa katastriüksust (55701:001:1072).

3.2.2. Alal esinevad loodusvarad, sealhulgas maa, muld, pinnas, maavara, vesi ja looduslik mitmekesisus, nende kättesaadavus, kvaliteet ja taastumisvõimes

Kattekiht on enamusest mäeeraldise alalt juba kooritud vallitunud karjääri äärealal. Kattekihi paksus on 0,0...1,5 m, keskmiselt 0,6 m. Kattekiht koosneb mullast, turbast ja orgaanikasegusest liivast.

Kasuliku kihi moodustab peamiselt kruus veeristega mis sisaldab 40...60 % peeneteralist liiva paksusega 2,6...9,8 ja liiv väga peeneteraline, väheste veeristega paksusega 2,4...3,5 m.

Kasuliku kihi lamami moodustab liivsavi-saviliivmoreen.

Palupera III mäeeraldis asub Palu ja Purtsi jõe veelahkmealal. Pinnasevee äravool toimub kraavide ja Karjamõisa oja kaudu itta-kirdesse Palu jõkke. Kaugus ojani on 0,8...1,0 km. Orienteervalt sama kaugel läänes voolab Purtsi jõgi.

Hüdrogeoloogilised tingimused mäeeraldisel on ala lihtsast geoloogilisest ehitusest tulenevalt samuti lihtsad. Alal levib liustikujõe setete veekiht. Vesi on vabapinnaline, veepidemeks on liivsavimoreen. Geoloogilise uuringu teostamise ajal 2007.a aprillis oli veetase mäeeraldise põhjaosa puuraukudes 2,5...4,5 m sügavusel maapinnast (88,5...90,0 m abs. kõrgusel). Palupera kruusakarjääri põhjapoolses osas on 15.10.2018. a mõõdetud veetase 88,75 m absoluutkõrgusel, mis on eeldatavalt ka kaevandamisjärgselt kujuneva veekogu veetase. Karjääri veerežiim on looduslik. Palupera karjääri idaosast Palu jõkke suubuva äravoolu truubi kõrgus on 87,2 m (Koch, 1994).

Liiv ja kruus looduses ei taastu, mistõttu on tegemist taastumatu loodusvaraga ning puudub looduskeskkonna vastupanuvõime. Kaevandamise käigus muutub ka loodusmaastik täielikult, kuid see on hilisemalt taastatav karjäärialala korrastamisega. Palupera III kruusakarjäär kavandatakse korrastada veekoguks. Karjääris kaevandamise käigus veetaset ei alandata ja olemasolevat veerežiimi ei muudeta.

3.2.3. Keskkonna vastupanuvõime, mille hindamisel lähtutakse märgalade, jõeäärsete alade, jõesuudmete, randade ja kallaste, merekeskkonna, pinnavormide, maastike, metsade, Natura 2000 võrgustiku alade, kaitstavate loodusobjektide, alade, kus õigusaktidega kehtestatud nõudeid on ületatud või võidakse ületada, tiheasutusega alade ning kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alade vastupanuvõimest

Planeeritav tegevus sarnaneb oma olemuselt ehitustegevusega. Nagu iga ehitustegevusega võib ka maavara kaevandamisega kaasneda keskkonnahäiringuid. Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse (edaspidi *KeÜS*) § 3 lg 1 kohaselt on keskkonnahäiring inimtegevusega kaasnev vahetu või kaudne ebasoodne mõju keskkonnale. Keskkonnaloaga lubatud tegevusega kaasneda võivateks olulisemateks keskkonnamõjudeks on kaevandamise tehnoloogilise protsessi ja transpordiga kaasnev müra ja peenosakeste heide välisõhku ning mõju maastikule ja maakasutusele.

Kaevandamistegevusega kaasneda võiva peenosakeste heitme (PM) või müra häiringu mõju ei ulatu kaevandamistegevuseks kasutatavale tehnoloogiale õigusaktidega seatud tehnilistest piirangutest ja väljatava maavara looduslikust niiskusest tulenevalt eeldatavalt kaugemale kui 250 m. Kuivema ilma korral, avamaal võib toodangu transportimisel välisõhku paiskuv peenosaketse (PM) heitme kogus tugevama tuule korral kanduda ka mainitust kaugemale. Selliste olukordade vältimiseks kavandab Keskkonnaamet seada kaevandamisloale kõrvaltingimuse asjakohase leevendusmeetme rakendamiseks.

Kuna kaevandamisel veetaset ei alandata, siis ei mõjuta kavandatav tegevus piirkonna veerežiimi.

Palupera III karjäär asub Otepää Looduspargist ja sellel paiknevast Otepää loodus/linnualast 466 m kaugusele lõuna suunal.

Palupera III mäeeraldise ja selle teenindusmaa piires ei asu Natura 2000 linnu- ega loodusalasid, looduskaitsealasid ning kultuurimälestisi. Mäeeraldisel ja selle teenindusmaal on Eesti looduse infosüsteemi (EELIS) andmetel registreeritud III kaitse kategooriasse kuuluva kaldapääsukese (*Riparia riparia*) elupaik (KLO9134812). EELIS-es registreeritud elupaik hõlmab enda alla Kasemäe katastriüksust (58201:002:1130), Palupera karjäär katastriüksust (55701:001:1071) ning Järve-Karjamõisa katastriüksust (55701:001:1072).

Looduskaitseseaduse § 55 lõike 6 kohaselt on kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal on keelatud.

Kaldapääsukese looduslikud elupaigad on peamiselt veekogude kaldajärsakutes ning liivakivipaljandites. Inimtekkelistest elupaikadest pesitseb kaldapääsuke kõige sagedamini liiva- ja kruusakarjääride järskudes nõlvades, puistangutes ja katendikuhjades. Tavaliselt eelistab kaldapääsuke pesitsemiseks aktiivselt kaevandatavat karjääriosat, kus leidub värsked ja järske, 90-kraadiseid nõlvu (Eesti Ornitoloogiaühing, 2018, „Kaldapääsuke karjäärides ja ehitusplatsidel“ juhend mäetööstus- ja ehitusettevõtjatele).

Seega kaldapääsuke suudab sobivate tingimuste korral kasutada ka karjääri tehislikke paljandeid ning kuna piirkonnas on juba toimivad karjäärid ja kujunenud elupaik, ei ole tõenäoliselt kavandatud tegevusel kaldapääsukesele olulist täiendavat negatiivset mõju, eeldusel et järgitakse pesitsusaja piiranguid ja rakendatakse asjakohaseid leevendusmeetmeid, mis on näiteks toodud Eesti ornitoloogia ühingu poolt koostatud [juhendis mäetööstus- ja](#)

### ehitusettevõtjatele.

Juhendmaterjali järgi on kaldapääsuke on nn tehismaastike asustatav liik. Kaevandamise käigus tuleb tagada asurkonna säilimine ning seisundi säilimise ning eelistatult paranemise potentsiaal peale kaevandustegevuse lõppemist!

Mäeeraldise puhveralal (500 m ulatuses mäeeraldise ja selle teenindusmaa välispiirist) ei ole registreeritud loodusdirektiivi elupaigatüüpe, küll aga asub eelpool märgitud kaldapääsukese elupaik ning puhverala piirneb Otepää looduspargiga. Otepää looduspark hõlmab täielikult Natura 2000 võrgustikku kuuluvad Otepää linnu- ja loodusalasid.

Kõige lähem loodusdirektiivi elupaigatüüp asub mäeeraldise ja selle teenindusmaa välispiirist 580 m kaugusel, tegemist on metsaelupaigatüübiga 9010\* (vanad loodusmetsad). Kõige lähem I kaitse kategooria linnuliigi ehk väike-konnakotka elupaik on 2055 m kaugusel ning kõige lähem kanakulli ehk II kaitsekategooria linnuliigi elupaik on 2684 m kaugusel. Kavandatav tegevus ei kujuta olulist mõju loodusväärtustele, sh Otepää looduspargile ning Otepää loodus- ja linnualale. Piirkonnas on juba olemasolevad tegutsevad karjäärid ning kaitsealuste elupaikade asukohad asuvad piisaval kaugusel.

Otepää Looduspargi Otepää piiranguvööndi kaitse-eesmärk on hästi säilinud pärandkultuurmaastiku elementide – alale iseloomuliku maakasutuse, piirkonnale omase asustusstruktuuri, arhitektuuripärandi ja maastikuilme – säilitamine, looduse mitmekesisuse, kaitsealuste liikide ja elupaikade kaitse ning kaitsealuste üksikobjektide kaitse.

Palupera III kruusakarjääri kavandatav tegevus ei avalda negatiivset mõju Natura 2000 võrgustikku kuuluvad Otepää linnu- ja loodusalade kaitse-eesmärkidele.

Kaevandamistegevusega toob endaga kaasa maastiku pikaajalise või püsiva muutumise. Samas on näiteks majanduslikust aspektist oluline ka taastumatute maavarade jätkusuutliku kasutamise tagamine. Karjääri rajamisel ja selle töötamise jooksul looduslik mitmekesisus paratamatult vaesub. See saab hakata taastuma peale karjääri korrastamist.

Keskkonnaametile teadaolevalt ei esine taotletava Palupera III kruusakarjääri mõjupiirkonnas alasid, kus õigusaktidega kehtestatud nõudeid oleks ületatud või võidakse ületada. Mäeeraldis ei asu tiheasustusalal ning selle mõjupiirkonnas puuduvad kultuurimälestiste registrisse kantud kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alad.

#### 3.2.4. Inimese tervis ja heaolu ning elanikkond

KeÜS § 23 lõige 1 sätestab, et igaühel on õigus tervise- ja heaoluvajadustele vastavale keskkonnale, millega tal on oluline puutumus. Lõike 2 kohaselt on oluline puutumus isikul, kes viibib tihti mõjutatud keskkonnas, kasutab sageli mõjutatud loodusvara või kellel on muul põhjusel eriline seos mõjutatud keskkonnaga. KeÜS § 3 lg 1 kohaselt on keskkonnahäiring ka selline ebasoodne mõju keskkonnale, mis ei ületa arvulist normi või mis on arvulise normiga reguleerimata. Siiski tuleb võimaliku keskkonnahäiringu tekkimist võimalusel ennetada ning kui see pole võimalik, võtta kasutusele leevendusmeetmed.

Mäeeraldisele lähim elamu asub 0,45 km kaugusel edelas Vana-Kasemäe kinnistul (katastritunnus 58201:002:2012).

Ülenormatiivne müra üldjoontes ei tohiks lähima kinnistuni ulatuda ja karjääri nõlvad ning katendivall vähendavad müra. Võimaliku peenosakeste (tolmu) heitme vähendamiseks rakendatakse leevendusmeetmena karjääri teede ja platside niisutamist.

Tasakaalu hoidmine inimeste heaolu ja kaevandamistegevuse vahel on oluline. Mõistetavalt võib maavarade kaevandamisel, tulenevalt iga indiviidi isiklikust tundlikkusest olla ebasoodne mõju vaatamata võimaliku häiringu õigusaktides sätestatud normeeritud piiridesse jäämist. Nimetatud kõrvaltingimuse seadmise eesmärk on soov leevendada kaevandamisest tulenevaid häiringuid eluhoonete ümbruses ja õuealal ajal, mil väljakujunenud, valdavaks saanud tööaega silmas pidades viibivad elanikud kõige tõenäolisemalt kodus. Kuivõrd keskkonnanaloo andmisest keeldumiseks pole alust, on otstarbekas kaaluda kõrvaltingimuste seadmist kaevandamistegevuse mõjualal olevatele eluhoonetele tekkida võivate keskkonnahäiringute vähendamiseks.

Palupera III kruusakarjääri kehtivale kaevandamisloale on kantud täiendavad tingimused:

1. Jäätmete ladustamine ja ladestamine karjääris keelatud. Seadmete ja masinate tankimine ning remont peab toimuma mäeeraldise teenindusmaal, selleks ettenähtud kohas kus on tagatud kõik vajalikud ohutusmeetmed.
2. Karjääris töö toimumise ajal kasta karjääris kaevise transportimisel ja killustiku tootmisel kasutatavaid teid. Töötamisel sademetevaesel perioodil, kui ööpäeva keskmine välistemperatuur on üle +5 °C, tuleb teha pidevat tolmutõrjet.

Loetletud tingimused kavandatakse seada muudetava keskkonnanaloo kõrvaltingimusteks, sõnastust võidakse loa andmise korralduses täpsustada.

Selleks, et lähilelanike kartust joogivee kadumise üle leevendada seatakse kaevandamisloa täiendavaks tingimuseks:

1. Rajada mäeeraldise teenindusmaale veeseire kaev. Veetaset mõõta tihedusega 1 kord kvartalis. Mõõtetulemused esitada Otepää Vallavalitsusele ja Keskkonnaametile e-posti teel.
2. Kui kaevandamise tõttu vesi lähimatest kaevudest kaob, tuleb kaevandamisloa omanikul tagada kvaliteetne joogi- ja tarbevesi kas vana salvkaevu süvendamise või uue salv- või puurkaevu rajamise teel.

Ettevatusprintsibist lähtuvalt, et müratase lähima elamu juures ei ületaks kehtestatud piirväärtust ega häiriks ümbruskonda, määrata kaevandamisloa kõrvaltingimusteks:

1. Kaevandamistööd ning võimalikud purustus- ja transporditööd korraldada tööpäeviti 7-19 kui Otepää Vallavalitsusega ei ole kokku lepitud teisiti. Kaevandamistööde alustamisest teavitada Otepää ja Elva Vallavalitsust.

### 3.3. Hinnang keskkonnamõju olulisusele

Eelnevast lähtudes võivad Palupera III kruusakarjääri mäeeraldisel kaevandamistegevusega kaasnevateks mõjudeks olla mõju välisõhule (tolm), mürale ja maastikule.

#### 3.3.1. Mõju suurus, tugevus, kestvus, sagedus, pöördumus ning mõjuala ulatus

Keskkonnaamet käsitleb kavandatava tegevuse mõjualana Palupera III kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaad ning ca 300 m ümber selle, kuna nii kaugele võib teoreetiliselt ulatuda müra häiring või tahkete peenosakeste häiring. Kaevandamistegevusega kaasnevad mõjud on seotud kaevandamisega ning avalduvad kaevandamise käigus. Perioodil, kui kaevandamist ei toimu, kavandataval tegevusel mõjusid ei ole v.a. visuaalne häiring. Pärast kaevandamistegevuse lõppemist ning ala korrastamist lõpeb ka kavandatava tegevuse mõju. Eelhinnangu järelduste kohaselt ei teki kavandatava tegevuse elluviimisel olulist negatiivset keskkonnamõju, samas ümberkaudsetele elanikele tavapärasest enam häiringuid (tolm) ja müra võib siiski tekkida. Siiski võib eeldada, et häiringute esinemine ei ole sage ja pidev.

### 3.3.2. Mõju piiriülesus

Piiriülest (riigipiiriülest) mõju ei ole.

### 3.3.3. Mõju Natura 2000 võrgustiku alale

Palupera III kruusakarjääri mäeeraldisel ja teenindusmaa piires ei asu Natura 2000 linnu- ega loodusalasid, looduskaitsealasid ning kultuurimälestisi.

Mäeeraldise puhveralal (500 m ulatuses mäeeraldise ja selle teenindusmaa välispiirist) ei ole registreeritud loodusdirektiivi elupaigatüüpe, küll aga asub eelpool märgitud kaldapääsukese elupaik ning puhverala piirneb Otepää looduspargiga. Otepää Looduspark hõlmab täielikult Natura 2000 võrgustikku kuuluvad Otepää linnu- ja loodusalasid.

Kõige lähem loodusdirektiivi elupaigatüüp asub mäeeraldise ja selle teenindusmaa välispiirist 580 m kaugusel, tegemist on metsaelupaigatüübiga 9010\* (vanad loodusmetsad). Kõige lähem I kaitse kategooria linnuliigi ehk väike-konnakotka elupaik on 2055 m kaugusel ning kõige lähem kanakulli ehk II kaitsekategooria linnuliigi elupaik on 2684 m kaugusel. Kavandatav tegevus ei kujuta olulist mõju loodusväärtustele, sh Otepää looduspargile ning Otepää loodus- ja linnualale. Piirkonnas on juba olemasolevad tegutsevad karjäärid ning kaitsealuste elupaikade asukohad asuvad piisaval kaugusel.

Otepää Looduspargi Otepää piiranguvööndi kaitse-eesmärk on hästi säilinud pärandkultuurimaastiku elementide – alale iseloomuliku maakasutuse, piirkonnale omase asustusstruktuuri, arhitektuuripärandi ja maastikuilme – säilitamine, looduse mitmekesisuse, kaitsealuste liikide ja elupaikade kaitse ning kaitsealuste üksikobjektide kaitse.

Palupera III kruusakarjääri kavandatav tegevus ei avalda negatiivset mõju Natura 2000 võrgustikku kuuluvad Otepää linnu- ja loodusalade kaitse-eesmärkidele.

### 3.3.4. Kavandatava tegevuse koosmõju muude asjakohaste toimuvate või mõjualas planeeritavate tegevustega

Kumulatiivne mõju maavarade kaevandamisel saab eelkõige tekkida kõigi müraallikate koosmõjul.

Taotletav mäeeraldis ning selle teenindusmaa külgnevad edelaservas olemasoleva Kasemäe mäeeraldise (loa nr VALM-012, loa omaja AS Kiirkandur), kaguservas vahetult olemasoleva Palupera kruusakarjäär (laiendus) mäeeraldise (loa nr VALM 005(II), loa omaja AS TREV-2 Grupp). Miti karjäär (loa nr L.MK/323025, loa omaja AS Kiirkandur) asub ca 1 km kaugusel lääne suunas.

1. Palupera kruusakarjäär (laiendus) VALM 005(II). Loa omanik: AS TREV-2 Grupp, kehtivusaeg on 23.01.2019 - 22.01.2034. Mäeeraldise pindala on 15,54 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 20,99 ha.
2. Miti kruusakarjäär L.MK/323025. Loa omanik: aktsiaselts KIIRKANDUR, kehtivusaeg on 01.03.2013 - 01.03.2028. Mäeeraldise pindala on 14,70 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 17,10 ha.
3. Kasemäe kruusakarjäär VALM-012. Loa omanik: aktsiaselts KIIRKANDUR, kehtivusaeg on 17.11.2004 - 16.10.2034. Mäeeraldise pindala on 8,57 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 9,60 ha.

Maardlal paikneb lisaks Palupera III karjääri veel kolmest karjäärist koosnev ala, mille kaevandatavad alad kokku moodustavad pindala suurusega 33,24 ha. Keskkonnamõju

hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) § 6 lõike 1 punkt 28 sätestab muude tegevuste hulgas olulise keskkonnamõjuga tegevusena maavara pealmaakaevandamise suuremal kui 25 ha alal.

Keskkonnaamet märgib, et KeHJS-s ei ole täpsustatud § 6 lg 1 p 28 alusel KMH kohustuslikkuse määramisel „ala“ mõistet. Keskkonnaametis on KeHJS § 6 lg 1 p 28 rakendamisel lähtutud sellest, et kaevandamise mõiste annab ja kaevandamisega seotud tegevusi reguleerib MaaPS. MaaPS § 6 lg 1 järgi on maavara kaevandamine maavara looduslikust seisundist eemaldamise ettevalmistamiseks tehtav töö, maavara looduslikust seisundist eemaldamine ning mäeeraldis ja mäeeraldis teenindusmaa piires kaevise vedu ja esmane töötlemine. MaaPS § 8 lg 1 järgi on mäeeraldis kaevandamisloaga kaevandamiseks määratud maapõue osa ning MaaPS § 8 lg 2 kohaselt on mäeeraldis teenindusmaa kaevandamisloaga kaevandamiseks määratud ala mäeeraldis ümber või kohal ja ümber. Kaevandamise mõiste defineerib MaaPS, seega KeHJS § 6 lg 1 p 28 rakendamisel arvestatakse mäeeraldis ja teenindusmaa pindalaga ega liideta 25 ha ala arvestamisel maardla piires olevate karjääride mäeeraldis teenindusmaade pindalasid kokku.

Kui kavandatav tegevus ei kuulu KeHJS § 6 lõikes 1 nimetatud tegevuste nimistusse, mille korral keskkonnamõjude hindamise läbiviimine on kohustuslik, tuleb KeHJS § 6 lõikes 2 nimetatud valdkondade kohta anda otsustajal eelhinnang, kas tegevusel on oluline keskkonnamõju. KeHJS § 6 lõikes 2 punktis 2 on ühe tegevusena nimetatud ka maavara kaevandamine.

Keskkonnaministri määruse 31 § 4 punktis 7 on sätestatud, et hinnangu andmisel keskkonnamõju olulisusele tuleb arvestada kavandatava tegevuse koosmõjuga muude asjakohaste toimuvate või mõjualas planeeritavate tegevustega.

Lähim salvkaev asub taotletavast mäeeraldisest 0,45 km kaugusel edelas Vana-Kasemäe kinnistul (katastritunnus 58201:002:2012). Ülejäänud salvkaevud jäävad enam kui 500 m kaugusele, Savimäe, Leede ja Rabasoo kinnistutel. Nimetatud kaevudes teostatakse seiret Kasemäe kruusakarjääri keskkonnaloa nr VALM-012 alusel.

Hinnangus taotletaval mäeeraldisel veerežiimile tekkida võiva mõju kohta jõutakse järeldusele, et maavaravaru kaevandamine Palupera III kruusakarjääris veerežiimile täiendavat mõju ei avalda, kuna reljeefi muutmine mäeeraldisel ei too kaasa uute toitealade ja valgalade ning põhjavee voolusuuna muutumist. Veealust maavaravaru väljatakse veetasel alandamata. Karjäärist väljatud materjal ladustatakse veekogu kaldale, kust vesi nõrgub tagasi karjääri. Väljatud materjali arvel ning kuna osa veest jääb liiva või aurub, siis kaasneb mõningane veekadu, mis väljendub veetaseme alanemises karjääris. Kuna maavara ei väljasta korraga lühikese aja jooksul, siis ei ole oodata ka järsku veetaseme alanemist. Samaaegselt kaevandamisega toimub juba veetaseme taastumine tagasinõrguva vee, sademevee ja karjääri külgedelt infiltreeruva vee arvel. Seega ei esine kaevandamistegevuse käigus olukorda, kus veetase alaneb kiirelt mitmeid meetreid, tuues kaasa ulatusliku põhjavee alanduslehtri välja kujunemise. Samuti ei avalda maavara kaevandamine mõju pinnavee režiimile, kuna vett karjäärist välja ei pumbata.

Müra hajumise kohaselt põhjustavad suurimat mürahäiringut töötavad mäemasinad, kuid kõrgemad tasemed levivad vahetult masinate ümbruses. Ülenormatiivne müratase väljapoole mäeeraldist ei levi ning müra levikut aitavad tõkestada rajatavad katendivallid taotletava mäeeraldisel piiridel. Taotletava Palupera III karjääri lisandumisel kaasneb lähimate majapidamiste juures müratasemete kasv vahemikus ~1 - 5 dB (sõltuvalt mäetööde asukohast karjäärides), kuid tase jääb allapoole kehtestatud piirväärtusi, sealjuures ka olemasolevate karjääride koostöötamisel. Eelnevast tulenevalt ei ole lisaks katendivallide rajamisele Palupera III karjäärile lähimate majapidamiste suundadel kus see on võimalik, täiendavate leevendusmeetmete rakendamine ega seire teostamine vajalik. Juhul kui esineb müratasemete



ületamist või laekub kaebusi, tuleb rakendada sobilikke leevendusmeetmeid ning viia läbi kontrollmõõtmised.

Peamine saasteaine Palupera III karjääris on tahked osakesed, millest suurem osa tekib maavara töötlemisel purustus-sorteerimissõlmes. Peenosakeste hajumistulemuste kohaselt esinevad ülenormatiivsed kontsentratsioonid töötavate masinate ja seadmete ümber, levides kuni paarikümne meetri ulatuses. Lähimate majapidamiste juures kehtestatud õhukvaliteedi normtasel ei ületata. Materjali väljaveol esinevad kõrgemad kontsentratsioonid väljaveotee ümbruses kuni paarikümne meetri ulatuses ning eelkõige nendel lõikudel, mida kasutatakse teiste karjäärade poolt. Lähimate majapidamiste juures õhukvaliteedi tase siiski võrreldes olemasoleva olukorraga oluliselt ei halvene. Selleks, et vältida õhukvaliteedi normide ületamist ka kuival perioodil (suvekuudel), tuleb Miti maardlas tegutsevatel kaevandajatel teostada väljaveoteel tolmutõrjet. Tavapärase praktika kohaselt võimaldab teede niisutamine vähendada tahkete osakeste heidet mitmekordselt ning teepinna töötlemine kloriididega pikendab niiskussisalduse säilimist. Leevendusmeetmete rakendamisel või juhul kui esineb kaebusi ümberkaudsetelt elanikelt, tuleb teostada kohapealsed mõõtmised, et kontrollida õhukvaliteedi taset vastavalt kehtestatud normidele.

Eelnevat aluseks võttes võib järeldada, et oluline kumulatiivne mõju puudub.

### 3.3.5. Ebasoodsa mõju tõhusa ennetamise, vältimise, vähendamise ja leevendamise võimalusi

Kaevandamisel, maavara laadimisel või masinate hooldamisel ja tankimisel tuleb naftasaaduste pinnasesse ja põhjavette sattumise võimalus minimeerida. Kaevandamisel tuleb kasutada vaid korrasolevat kaevandamistehnikat ning tehnika hooldamist ja remonti tuleb teha vaid selleks kohandatud alal. Võimaliku tekkinud reostuse likvideerimiseks peab olema karjääris töötajatel teada kindel tegevusplaan ja tagatud töövahendid. Õhusaaste piirnormide ületamise vältimiseks tuleb kuival ajal töötades kasta karjääri siseteid ning toodangu puistanguid.

### 3.4. Eelhindangu järeldus

Eelhindamise tulemusena järeldab Keskkonnaamet, et kavandataval tegevusel puudub oluline keskkonnamõju, kuna:

1. kavandatav tegevuskoht ei asu kaitstaval loodusobjektidel ega Natura 2000 võrgustiku alal ning kavandatava kaevandamisega ei mõjutata ebasoodsalt kaitstavaid loodusobjekte ega Natura 2000 võrgustiku alasid;
2. eelhindamise tulemusena selgus, et eeldatavalt ei ületata kaevandamisel piirmäärasid müra ja õhusaaste osas;
3. eelhindamise tulemusena selgus, et kaevandamine ei mõjuta väljakujunenud põhjavee režiimi, kuna kaevandamisel vett karjäärist välja ega sisse ei pumbata;
4. mäeeraldisel looduslik maastik kaevandamistööde käigus hävineb, kuid see on kvalitatiivselt hiljem taastatav maa-ala korrastamisega.

KeHJS § 11 lõige 8<sup>1</sup> kohaselt, KMH algatamata jätmise otsus peab muu hulgas sisaldama asjakohaseid KeHJS § 6<sup>1</sup> lõige 1 punkti 6 alusel esitatud kavandatava tegevuse erisusi või keskkonnameetmeid muidu ilmnedava või olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks või ennetamiseks. Määruse nr 31 § 5 lõike 2 kohaselt, kui eelhindangu järelduseks on kavandatava tegevuse KMH algatamata jätmise, esitatakse eelhindangus põhjendatud juhul ettepanekud vajalikeks keskkonnameetmeteks.

KeHJS § 3<sup>3</sup> lõike 1 järgi keskkonnameetmed on kavandatava tegevuse elluviimisega kaasneva ebasoodsa keskkonnamõju ennetamise, vältimise, vähendamise ja leevendamise ning põhjendatud juhul heastamise meetmed. Keskkonnameetmete hulka arvatakse ka

keskkonnaseire. KeHJS § 3<sup>3</sup> lõike 2 kohaselt peavad keskkonnameetmed, sealhulgas keskkonnaseirega jälgitavate näitajate liik ja seire kestus, olema proportsionaalsed kavandatava tegevuse iseloomu, asukoha ja mahuga ning eeldatavalt avalduva keskkonnamõjuga. Keskkonnaseire määramisel ja tegemisel arvestatakse olemasoleva keskkonnaseirega.

#### 4. ÄRAKUULAMINE

Keskkonnaamet saatis KeHJS § 11 lõike 2<sup>2</sup> alusel XX.02.2026 kirjaga nr DM-132693-11 Palupera III kruusakarjääri keskkonnaloo muutmise taotlusele koostatud keskkonnamõjude eelhindangu ja KMH algatamata jätmise otsuse eelnõu seisukoha võtmiseks Otepää Vallavalitsusele ja teadmiseks taotlejale.

Otepää Vallavalitsus ...

Aare Mark 506 4227  
aare.mark@keskkonnaamet.ee