Paasi lubjakivikarjääri keskkonnaloa taotluse keskkonnamõju hindamise programm

juuni 2022

Töö nimetus:	Paasi lubjakivikarjääri keskkonnaloa taotluse keskkonnamõju hindamise programm
Töö number:	21066
Tellija:	Kivikandur OÜ
KMH juhtekspert:	Karl Kupits
Koostajad:	Tuuli Vreimann (koostaja) Karl Kupits (metoodika)
Kontrollija:	Karl Kupits

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

www.maves.ee e-post: maves@maves.ee

Ettevõte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel.

SISUKORD

1 SISSEJUHATUS 3
2 KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA ASUKOHT 4
3 KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTE LÜHIKIRJELDUS 5
3.1 KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS 5
3.2 KAVANDATAVA TEGEVUSE REAALSED ALTERNATIIVID 6
4 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS 8
4.1 MAASTIK 8
4.2 GEOLOOGIA 9
4.3 PÕHJAVESI 10
4.4 PINNAVESI 10
4.5 TAIMESTIK, LOOMASTIK, KAITSEVÄÄRTUSED 12
4.6 ASUSTUS, MAAKASUTUS JA TARISTU 14
4.7 KULTUURIMÄLESTISED 15
5 SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA 16
6 EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU 17
6.1 MÕJU PINNAVEE KVALITEEDILE, VEEREŽIIMILE, PÕHJAVEELE 18
6.2 MÜRA, VIBRATSIOON, VALGUS, SOOJUS, KIIRGUS VÕI LÕHN 20
6.3 MÕJU ÕHU KVALITEEDILE 20
6.4 MÕJU INIMESE TERVISELE, HEAOLULE JA VARALE 21
6.5 MÕJU TAIMEDELE, LOOMADELE, KAITSTAVATELE LOODUSOBJEKTIDELE, SH NATURA 2000 VÕRGUSTIKU ALALE 21
6.6 MÕJU KULTUURIPÄRANDILE 22
6.7 JÄÄTMETEKE 22
6.8 KAVANDATAVA TEGEVUSE MÕJU KLIIMAMUUTUSELE 23
6.9 KLIIMAMUUTUSE MÕJU KAVANDATAVALE TEGEVUSELE 24
7 NATURA EELHINDAMINE 25
7.1 KAVANDATAVA TEGEVUSE MÕJUPIIRKONDA JÄÄVATE NATURA ALADE ISELOOMUSTUS 25
7.2 TEISTE NATURA ALA OLULISELT MÕJUTADA VÕIVATE PROJEKTIDE VÕI KAVADE KIRJELDAMINE JA ISELOOMUSTAMINE 29
7.3 TÕENÄOLISELT OLULISTE MÕJUDE PROGNOOSIMINE 29
7.4 EELHINDAMISE TULEMUSED 36
8 HINDAMISMETOODIKA 38

9 AJAKAVA 40
10 OSAPOOLED 43
11 ASJAOMASTE ASUTUSTE SEISUKOHAD 46
12 KASUTATUD KIRJANDUS 55
LISA 1 KAEVANDAMISLOA TAOTLUS
LISA 2 ASJAOMASTE ASUTUSTE SEISUKOHAD

1 SISSEJUHATUS

Kivikandur OÜ esitas 05.06.2013 Keskkonnaametile maavara kaevandamise loa taotluse Lääne-Viru maakonnas Haljala vallas Paasi maardlas (registrikaart nr 683) Paasi lubjakivikarjääris ehituslubjakivi kaevandamiseks. Kaevandamise eesmärk on kasutada maavara tsiviil- ja teedeehituses. Taotlus võeti menetlusse Keskkonnaameti 25.06.2013 kirjaga nr V 10-5/13/15075-3.

Taotletav ala asub riigimaal, mistõttu analüüsis Keskkonnaamet loa taotlust varustuskindluse ja riigi huvide tagamise kriteeriumitest lähtuvalt. Analüüsi tulemustest selgus, et taotletava karjääri potentsiaalses teeninduspiirkonnas (50 km raadiuses) on varustuskindlus tagatud. Samale seisukohal jõudis ka Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (MKM) oma 28.10.2016 kirjas nr 17-1/16-00206/044.

Kivikandur OÜ esitas oma 23.10.2019 kirjaga Keskkonnaametile ettepaneku jätkata maavara kaevandamisloa taotluse menetlust ning kaaluda loa väljastamise võimalikkust. Keskkonnaamet viis seisuga 18.11.2019 läbi uue varustuskindluse analüüsi. Selle raames esitasid seisukoha MKM oma 17.12.2019 kirjaga nr 17-1/18-0148/9421 ja Maanteeamet oma 13.12.2019 kirjaga nr 15-5/19/57979-2. Tuginedes MKM ja Maanteeameti põhjendustele võttis Keskkonnaamet seisukoha, et lubjakivi kaevandamine Paasi lubjakivikarjääris vastab riigi huvidele ning palus menetluse jätkamiseks oma 19.12.2019 kirjaga nr 12-2/19/485-6 viia kaevandamisloa taotluse dokumentatsioon vastavusse kehtivate õigusaktidega.

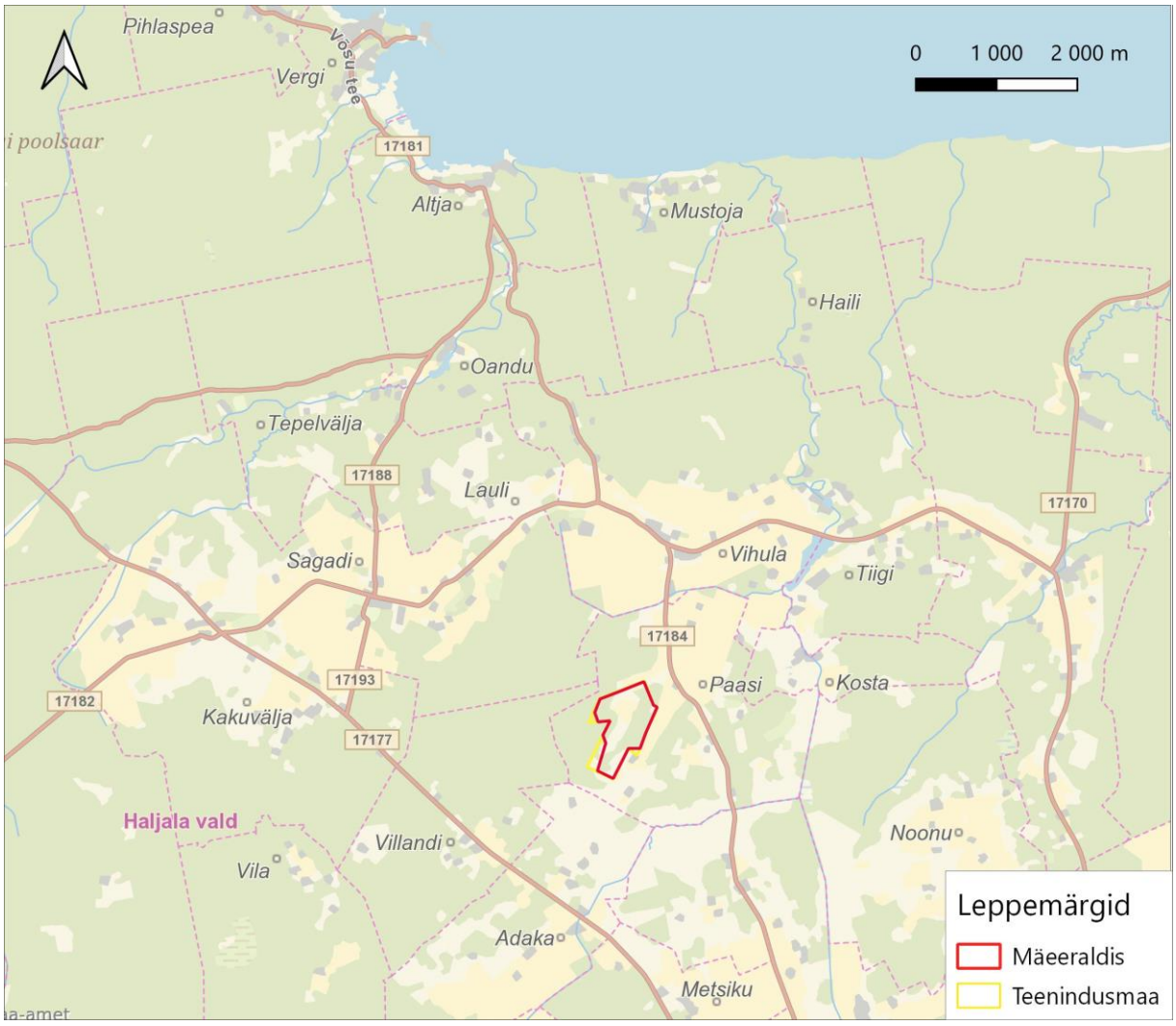
Kivikandur OÜ esitas täiendatud taotluse Keskkonnaametile 27.01.2021. Keskkonnaamet algatas oma 02.03.2021 kirjaga nr DM-111798-7 Paasi lubjakivikarjääri keskkonnaloa taotluse keskkonnamõju hindamise (KMH). KMH algatati tuginedes keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) § 6 lg 1 punktile 28, mis sätestab olulise keskkonnamõjuga tegevusena pealmaakaevandamise suuremal kui 25 hektari suurusel alal või turba kaevandamise suuremal kui 150 hektari suurusel alal või allmaakaevandamise.

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

2 KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA ASUKOHT

Kivikandur OÜ taotleb keskkonnaluba Paasi lubjakivimaardla Paasi lubjakivikarjääri mäeeraldisele kõrgemargilise ehituslubjakivi kaevandamiseks kasutamiseks tsiviil- ja teedeehituses. Taotletav Paasi lubjakivikarjääri mäeeraldis asub Lääne-Viru maakonnas Haljala vallas Paasi külas (Joonis 1) katastriüksusel Loobu metskond 400 (88702:001:0196), maa sihtotstarve on 100% maatulundusmaa. Taotletav mäeeraldis asub riigile kuuluval katastriüksusel, mille valitsejaks on Keskkonnaministeerium ning volitatud asutuseks Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK).

Taotletava mäeeraldise pindala on 51,36 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 58,25 ha. Keskkonnaluba taotletakse 30 aastaks.



Joonis 1. Kavandatava tegevuse asukoht. Aluskaart: Maa-amet.

3 KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTE LÜHIKIRJELDUS

3.1 Kavandatava tegevuse kirjeldus

Enne kaevandamise alustamist raadatakse alal kasvavad puud, juuritakse kännud ning kooritakse katend mahus 211 tuh m^3 (sh muld 139 tuh m^3). Kattekiht on õhuke (maksimaalselt 0,5 m), millest keskmiselt 0,1 m moodustab rähkne moreen. Katend eemaldatakse buldooseri ja/või ekskavaatoriga ning paigutatakse mäeeraldise serva 3–4 m kõrgustesse vallidesse, mis stabiilsuse tagamiseks silutakse. Katendit on hiljem võimalik kasutada karjääri korrastamisel. Puud ja juuritud kännud realiseeritakse vahetult peale nende eemaldamist kütte- ja hakkepuiduna.

Taotletavale Paasi lubjakivikarjääri mäeeraldisele (51,36 ha) jääb 2 593 tuh m^3 ehituslubjakivi. Tagamaks katendi stabiilsus (katend on pehme ja varisemisohtlik) jäetakse mäeeraldise külgedele maavarast hoidetervik. See jäetakse ainult nendele mäeeraldise külgedele, kus mäeeraldise piir ühtib teenindusmaa piiriga. Teenindusmaad kasutatakse nii katendi kui ka toodangu (killustiku) ladustamiseks. Hoidetervikute tagamisest tingituna on kaevandatavad varud taotletavas karjääris 2 590 tuh m^3, sh ülalpool põhjaveetaset 846 tuh m^3 (plokk 3) ja allpool põhjaveetaset 1 744 tuh m3 (plokk 4). Kasuliku kihi keskmine paksus on 5,1 m, mis kaevandatakse ühe astanguga. Kuna 2/3 varust paikneb allpool põhjaveetaset, tuleb kaevandavat kihti kuivendada. Selleks paigaldatakse karjääri põhja pumpla, millest suunatakse karjääri kogunenud sademe- ja põhjavesi settebasseini, kus see puhastatakse heljumist. Pärast seda juhitakse puhastunud vesi suublasse, milleks on edelas paiknev Mustojja suubuv Nõmme/PÜ-156Sagadi maaparandussüsteemi eesvool.

Mäetööde põhiprotsessiks on kivimi kobestamine lõhkamise abil ning kobestatud mäemassi töötlemine purustus-sorteerimissõlmes. Kivimi kobestamiseks puurlõhketöödega puuritakse lõhatavale astangule laenguaukude võrk. Laenguaukude sügavus vastab kaevandatava kihi (astme) paksusele, millele lisandub tehnoloogiast lähtuv ülepuure. Lõhkamise eel laetakse laenguaugud lõhkeainega. Lõhkamine toimub lühiviitmeetodil, millega tagatakse lõhatava lõhkeaine väiksem kogus ja vähenevad lõhketöödest tulenevad ohud (maavõnked, kivimtükkide laialipaiskumine).

Kaevis purustatakse ja sorteeritakse (sõelutakse) karjääri territooriumile paigaldatud mobiilse purustus-sorteerimissõlme abil. Purustus-sorteerimissõlm paigutatakse algul katendist eemaldatud alale, hiljem karjääri süvendisse. Tarbimiseks ettevalmistatud toodangu ladustamine kuhilatesse (või vahetult tellijate kalluritele) ja kuhilatest kalluritele toimub kopplaaduri abil. Toodangu vedamiseks kasutatakse kallurautosid.

Täpne mäetööde liikumise suund, tegemise kord ja kasutatavad masinad määratakse kaevandamisprojektis.

Juurdepääs alale on võimalik mööda Potsu–Vihula maanteed (riigitee nr 17184) ja Pärnamäe katastriüksusele (88702:001:1140) suunduvat pinnasteed (tee nr 5078013). Kuna olemasoleva väljaveotee kandevõime ei ole piisav materjali veoks ning vajab seepärast rekonstrueerimist, ei ole välistatud uue tee rajamine mäeeraldiselt Potsu–Vihula maanteeni. Täpne väljaveotee selgitatakse keskkonnamõjude hindamise käigus.

Optimaalne maavara väljaveotee on riigiteele 17184 Potsu-Vihula. Mäeeraldiselt riigiteega lõikuva tee ristmiku rajamisel/rekonstrueerimisel tuleb arvestada, et see vastaks maavara väljaveoks sobilikele tingimustele[1] ning see tuleb viia vähemalt 100 m ulatuses ristmikust tolmuvaba katte alla, et vältida riigitee kahjustamist ja risustamist.

Kaevandatud ala korrastatakse veekoguks, veepealsed alad rohumaaks. Korrastamisel tagatakse kaevandatud ala ohutus kujundades karjääri küljed laugeks (nõlvusega 1:2). Korrastamine toimub korrastamisprojekti alusel. Selle lähtetingimused määrab Keskkonnaamet arvestades kohaliku omavalitsuse ettepanekutega. Korrastamistöödega alustatakse tehnoloogiliselt esimesel võimalusel.

3.2 Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivid

0-alternatiivi käsitletakse keskkonnamõju hindamise aruandes kui võrdlust olemasoleva olukorraga (peatükk 4 „Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus").

1. alternatiivina käsitletakse maavara kaevandamisloa taotluses toodut (peatükk 3.1.1 „Kavandatava tegevuse kirjeldus"). Alternatiivi hindamisel käsitletakse vajadusel ka rakendatavaid leevendusmeetmeid.

Üldjuhul on kavandatava tegevuse võimalikeks alternatiivideks asukoht, tegevuse läbiviimise tehnoloogia või tegevuse aeg. Antud juhul on tegevuse eesmärgiks kaevandada maavara kindlast asukohast – esitatud on kaevandamisloa taotlus maavara kaevandamiseks Paasi lubjakivimaardla Paasi lubjakivikarjääri mäeeraldisel. See välistab reaalsed asukohaalternatiivid (ei ole huvi kaevandada lubjakivi ega muud maavara mõnes teises asukohas) ja seetõttu neid ka käesolevas keskkonnamõju hindamises ei kaaluta.

Ajalisi ja tehnoloogilisi alternatiive on mõistlik kaaluda juhul, kui selgub, et plaanitud aeg ja tehnoloogia on mingil põhjusel ebasobivad. Antud juhul on KMH eesmärgiks

[1] Rekonstrueerimise eel tuleb taotleda Transpordiametilt EhS § 99 lõike 3 alusel nõuded projekti koostamiseks

leida niisugune kaevandamise maht ja intensiivsus (asjakohasel juhul kaevandamisala vähendamise läbi), mis ei ületaks keskkonna taluvuspiire. Juhul kui KMH koostamise käigus ilmneb teiste alternatiivseid lahenduste vajadus kavandatava tegevuse läbiviimiseks, käsitletakse neid aruandes.

Põhimõttelised tehnoloogilised alternatiivid lubjakivi kaevandamiseks on materjali kobestamine puur-lõhketöödega või hüdrovasaraga. Puur-lõhketööde kasutamine on lubjakivikarjäärides laialt levinud tehnoloogia. Hüdrovasara kasutamine võrreldes puur-lõhketöödega on keskkonna seisukohalt oluliselt ebasoodsam, sest see tekitab pidevat müra, vibratsiooni ja tolmu lähikonnas. Seevastu lõhkamisega kaasnevad need mõjud hetkeliselt. Neist aspektidest lähtuvalt on puur-lõhketööde abil materjali kobestamine tehnoloogiliselt ja keskkonna seisukohast sobilikum ning seetõttu ei käsitleta hüdrovasara kasutamist eraldiseisva alternatiivina.

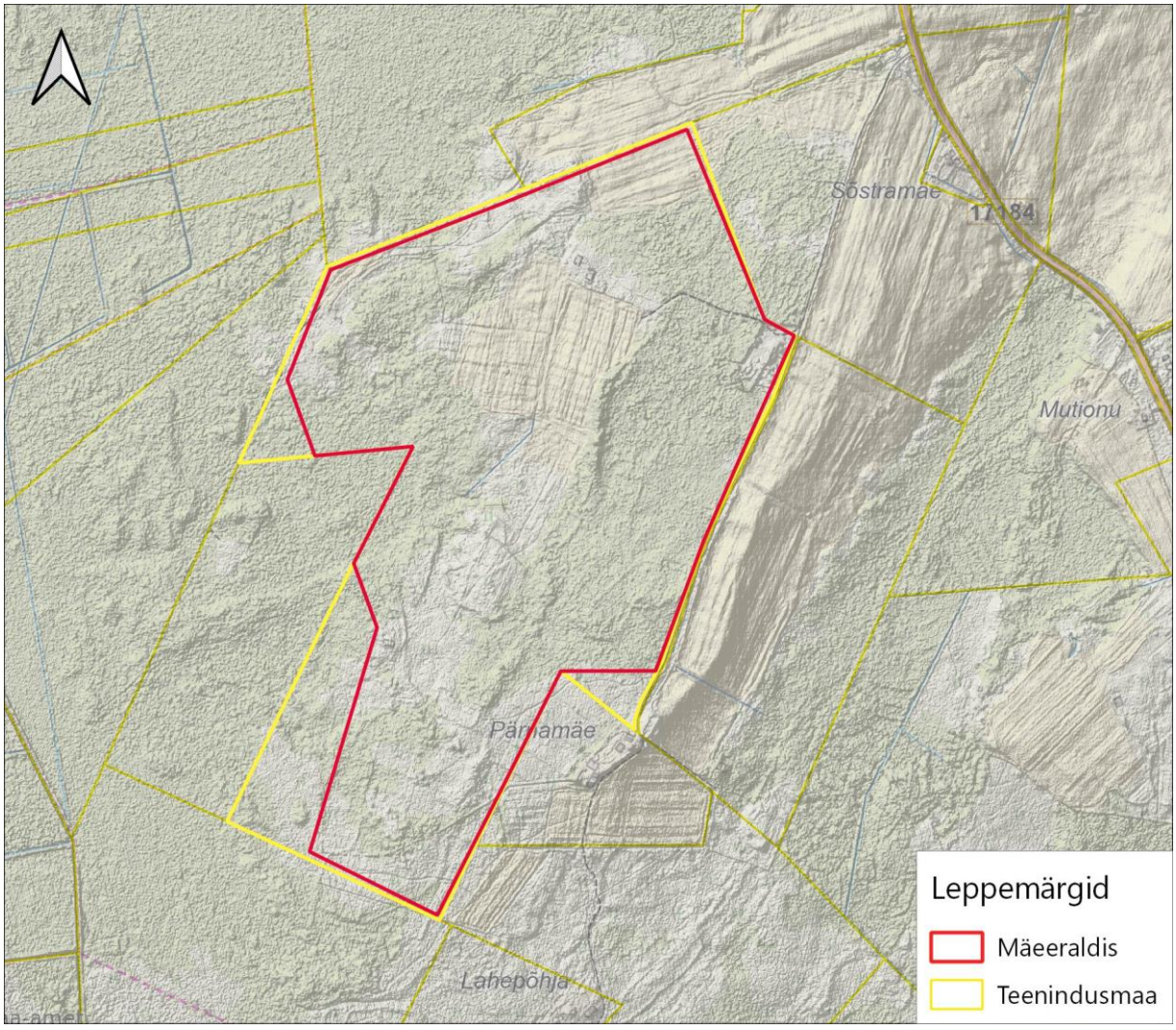
Eraldiseisva reaalse alternatiivina ei käsitleta ka kaevandatava ala vähendamist, mis oma olemuselt on käsitletav pigem leevendava meetmena. Kas kaevandamisala vähendamine on põhjendatud ja millises ulatuses tuleks seda teha, selgub keskkonnamõjude hindamise käigus. Ilma kavandatava tegevusega kaasnevate mõjude täpse ulatuse välja selgitamist on kaevandamisala vähendamine ennatlik ega pruugi tagada soovitud eesmärki.

4 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

Käesolev peatükk on valdavalt koostatud lähtudes OÜ J. Viru Markšeideribüroo 2020. aastal koostatud tööst nr 20008 „Maavara kaevandamise loa taotluse seletuskiri. Paasi lubjakivikarjäär".

4.1 Maastik

Maastikuliselt paikneb taotletav Paasi lubjakivikarjäär Viru lavamaa lääneserval paetasandikul, kus reljeef on väikese langusega lääne suunas ja pinnakatte (moreen ja kasvukiht) paksus on kuni 0,5 m. Absoluutkõrgused jäävad valdavalt vahemikku 59,5–61,5 m. Suuremas plaanis tuleb taotletav ala ümbritsevast esile väikese kõrgendikuna, kus reljeef langeb äärealade suunas ca 2–3 m võrra (Joonis 2).



Joonis 2. Kavandatava tegevuse asukoht ja maapinna reljeef (kõrgused 30 kordse ülevõimendusega). Aluskaart ja kõrgusandmed Maa-amet.

4.2 Geoloogia

2012–2013. aastail teostas OÜ Eesti Geoloogiakeskus geoloogilise uuringu Paasi II uuringuruumis ehk taotletaval alal 58,24 hektaril, et selgitada Ordoviitsiumi ladestu Kunda lademe Loobu kihistu (O2lb) lubjakivi kvaliteeti. Puuriti 20 puurauku, millest võeti proovid materjali füüsikalis-mehaanilisteks ja keemiliseks katsetusteks. Varu arvutati 51,36 ha piires kahes teineteise peal paiknevas plokis: veepealne plokk 3 ja veealune plokk 4. Töö tulemusel kinnitati Paasi maardlas Keskkonnaministri 02.05.2013 käskkirjaga nr 421 kõrgemargilise ehituslubjakivi aktiivne tarbevaru 51,36 ha pindalal 2 593 tuh m^3.

Taotletava mäeeraldise pinnakatte moodustavad kasvukiht ja moreen. Pinnakatte paksus on kuni 0,5 m.

Taotletav mäeeraldis asub Ordoviitsiumi ladestu Kunda lademe avamusel. Kasuliku kihi moodustab Loobu kihistu (O2lb), mille paksus on valdavalt 5–6 m (keskmine 5,1 m), kuid mäeeraldise kagunurgas väheneb 3,5 meetrini. Kasuliku kihi lamam paikneb kõrgustel 53,94–56,98 abs m. Loobu kihistu ülemise kompleksi moodustab hall pisikristalliline, õhukese- kuni keskmisekihiline, paari sentimeetri paksuseid jämedetriitseid vahekihte sisaldav ja rohkete fosfaatsete katkestuspindadega lubjakiviga. Alumine 0,3–0,6 m on peenekristalliline, keskmise- kuni paksukihiline, tumedam, savikam ja kuni 1–2 cm paksuste merglikihikestega. Alumises kompleksis katkestuspinnad puuduvad ning kivim on allunud dolomiidistumisele.

Loobu kihistu lamamiks on Sillaoru kihistu (O2sl) pruunikashall savikas, õhukese- kuni keskmisekihiline, rohkelt raudooide sisaldav lubjakivi paksusega 0,2–0,4 m (keskmine 0,3 m). Kihistu alumist piiri markeerib limoniitne katkestuspind. Sillaoru kihistu lamamiks on Toila kihistu (O2tl) rohekashall peeneteraline, keskmise- kuni paksukihiline glaukoniitlubjakivi. Kompleksi alumist piiri markeerib tasane, kuid sügavate soppidega katkestuspind, nn püstakkiht, mis on ka Volhovi lademe alumiseks piiriks. Määeraldise kaguosas on 0,7 m paksuselt avatud ka Leetse kihistu (O1lt), lubiliivakivi ja glaukoniitliivakivi.

Taotletava mäeeraldise ja sellest 750 m kaugusele jäävate Paasi maardla reservvaru plokkide vahel kulgeb Viitna rike, mille tõttu on Loobu kihistu lasumipinna erinevus kahe ala vahel ca 9 m. Reservvaru alal on noorimateks kivimiteks Lasnamäe lademe Väo kihistu lubjakivid.

4.3 Põhjavesi

Kvaternaarisetete paksus ulatub taotletaval alal vaid 0,5 meetrini ja iseseisvat veekihti ei moodusta. Kunda lademe lubjakivides leviv põhjavesi kuulub Ordoviitsiumi veekompleksi, mille paksus ulatub piirkonnas 5–6 meetrini. Väikese veeandvuse ja survetu iseloomu tõttu ei oma veekiht piirkonna veetarbimises suurt tähtsust, kuid on kasutusel eratarbijate salvkaevudes ja üksikutes puurkaevudes. Taotletava alal jäi põhjaveetase maapinnast 2012. aasta juulis-augustis 1,5–2,4 m sügavusele, tasemele 57,7–58,9 abs m. Veetase järgib reljeefi ning on otseses sõltuvuses sademetest. Põhiline toitumine toimub kevadel ja sügisesel, st lume sulamise ajal (märts–aprill) ja vihmade ajal (oktoober–november). Põhjaveetaseme aastane muutuste amplituud võib ulatuda 3 meetrini.

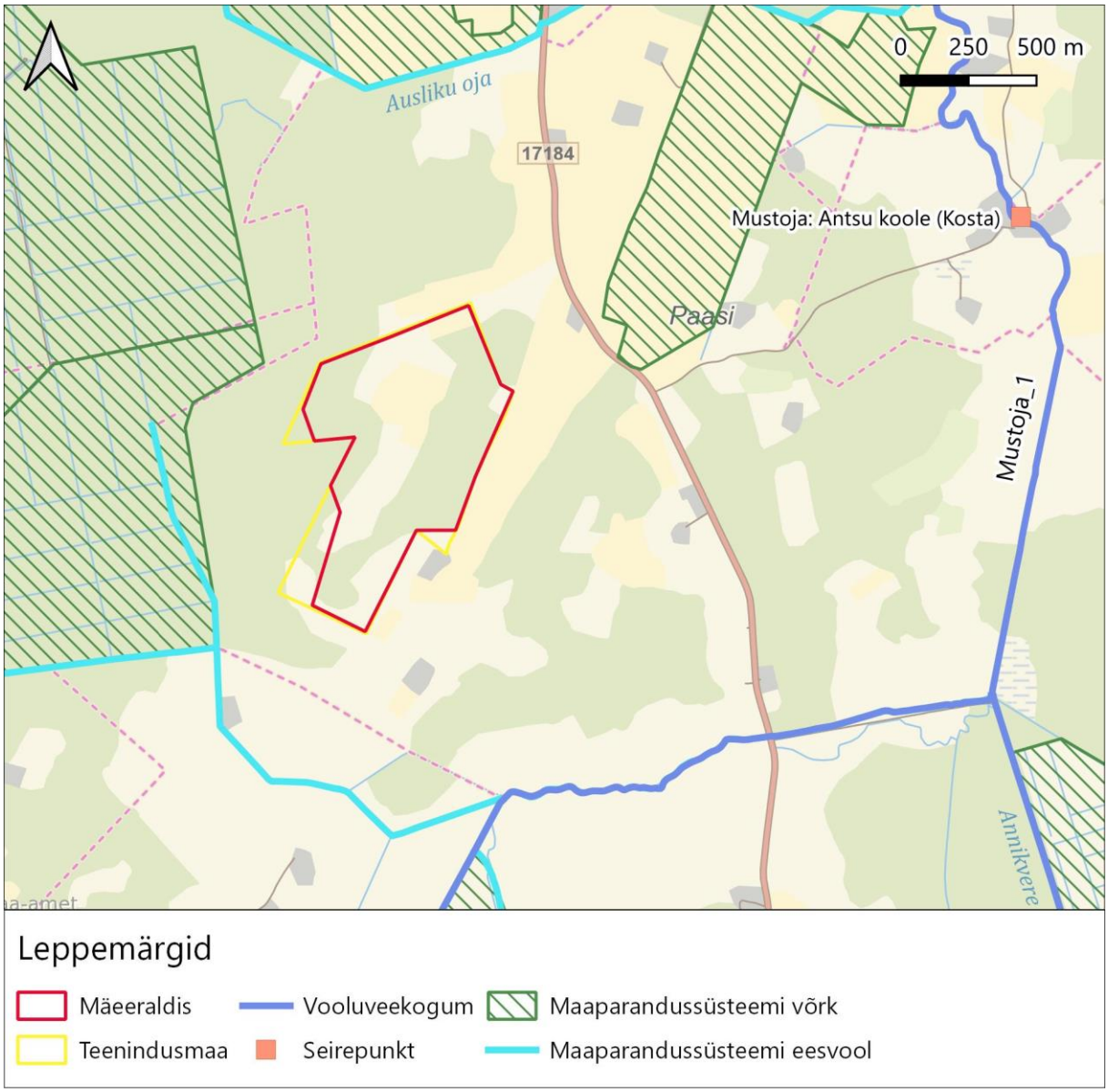
Geoloogilise kaardistamise andmeil on põhjaveevoolu üldine suund klindi suunas, s.o põhja-kirdesse. Paasi II uuringuruumi puhul on tegu põhjavee lokaalse toitealaga, kus põhjavesi liigub uuringuruumi idaosast madalama reljeefiga äärealade suunas (1).

Ordoviitsiumi veekompleksi veepidemeks on Varangu kihistu savi, Türisalu kihistu graptoliitargilliit ning Toila kihistu glaukoniitlubjakivi ja -liivakivi. Veepideme paksus on 5–7 m (maksimaalselt 11 m).

Keskkonnaregistri andmetel asub lähim puurkaev (katastri nr 51351) teenindusmaast 540 m kaugusel idasuunas Mutionu katastriüksusel (88702:001:0116). Mäeeraldise keskosast 1,5 km raadiusesse jääb ka mitmeid salvkaeve. Need asuvad järgnevatel kinnistutel: Sõstramäe (88702:001:0125), Kristeli (88702:001:0115), Paasi (88702:001:0621), Mätta (88702:001:1260), Pärnamäe (88702:001:1140), Ööbiku (88702:001:0135), Lahepõhja (19101:001:0347) ja Lehtmetsa (88702:002:0390). Kaevandamisloa taotluse lisana on koostatud Paasi lubjakivikarjääri ümbruse kaevude põhjavee seirekava (2).

4.4 Pinnavesi

Teenindusmaa lõunanurgast 800 m kaugusel kagus voolab Mustoja (1076000_1) ning 230 m kaugusel läänesuunas asub Nõmme/PÜ-156Sagadi maaparandussüsteemi võrk ühes Nõmme/PÜ-156Sagadi eesvooluga (1107600020020). Maaparandussüsteemi eesvool suubub Mustojasse (Mustoja_1 kogumisse, Joonis 3).



Joonis 3. Maaparandussüsteemid ja vooluveekogumid. Aluskaart: Maa-amet. Andmed: EELIS, Maa-amet.

Mustoja_1 kogumit seirati 2020. aastal jõgede hüdrobioloogilise seire ja uuringu raames[2]. Seire tulemuste järgi oli Mustoja ökoloogiline seisundiklass Antsu koole seirepunktis halb (Tabel 1). See oli halb ka 2014. aasta seire järgi. Halva seisundiklassi põhjuseks oli kalastiku halb seisund, mille tingisid sobimatud hüdromorfoloogilised tingimused ja jõe tõkestatus Vihula paisude näol (3).

[2] Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2020. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2021

Tabel 1. Mustoja_1 kogumi ökoloogilise koondseisundi kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud. Tabelis on seisundiklasse tähistatud järgnevate värvidega: väga hea, hea, kesine, halb, väga halb

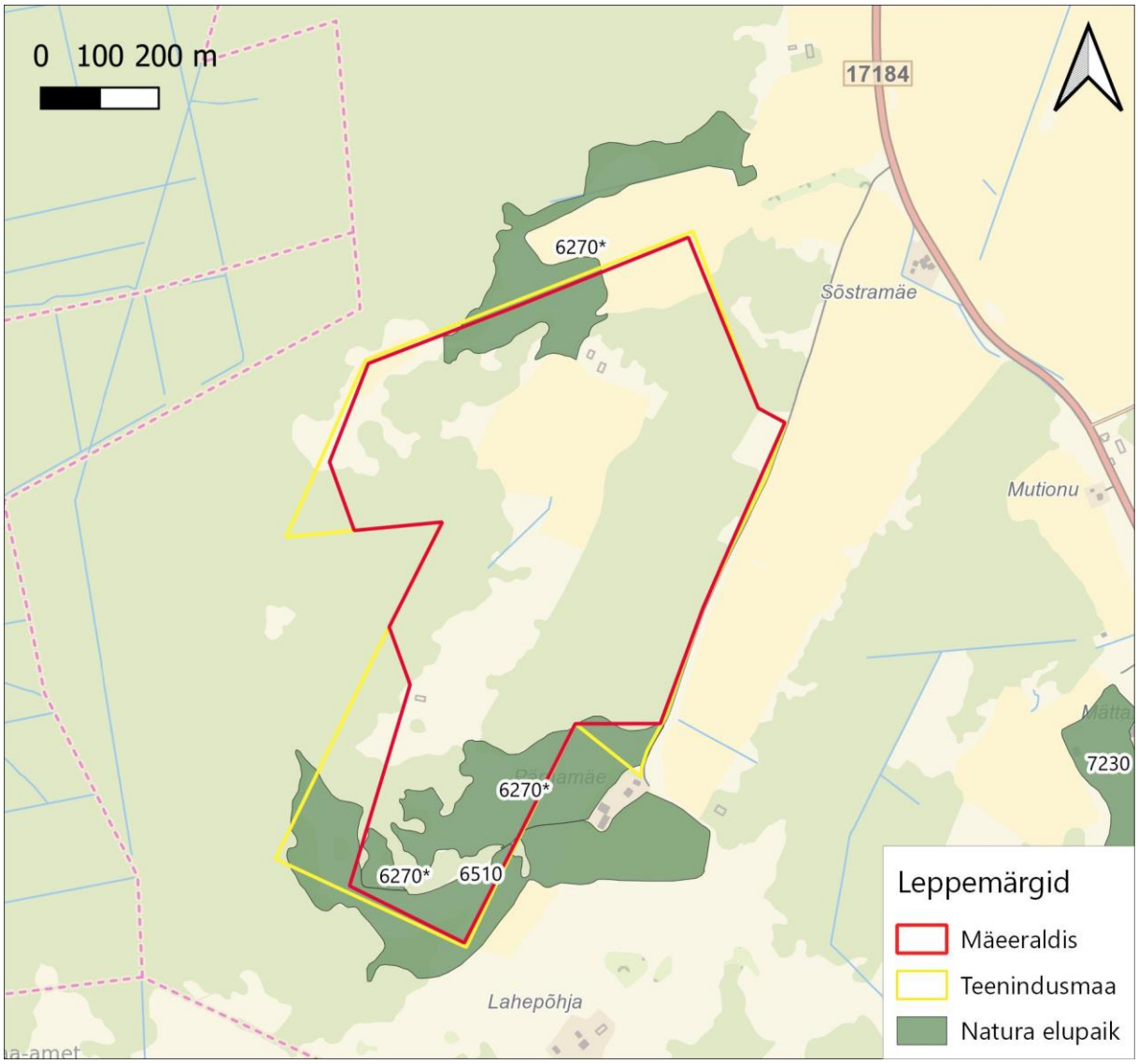
Seirepunkt, seireaasta	**Füüsikalis-keemiline seisundiklass**	**Fütobentos**	**Suurtaimed**	**Põhjaloomad**	**Kalad**
Mustoja Antsu koole, 2020	Väga hea	Väga hea	Väga hea	Väga hea	Halb

4.5 Taimestik, loomastik, kaitseväärtused

Metsaregistri andmetel katab ala erinevas küpsusastmes mets. See vaheldub lagedate aladega. Mäeeraldisel ega selle teenindusmaal kaitsealusete taimeliikide kasvukohti ega kaitsealuste loomaliikide elupaiku ei asu. Lähimad kaitsealused taimeliikide kasvukohad jäävad enam kui 2 km kaugusele ja loomaliikide elupaigad enam kui 1 km kaugusele.

Kavandatavale tegevusele lähim kaitseala, Lahemaa rahvuspark, jääb 1,7 km kaugusele põhjasuunda. Lähimad Natura alad on 1,7 km kaugusel põhjasuunas asuvad Lahemaa loodusala ja Lahemaa linnuala.

Mäeeraldisele ja teenindusmaale jäävad Natura esmatähtis elupaik 6270* liigirikkad niidud lubjavaesel mullal ja Natura elupaik 6510 aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (Joonis 4). Kaevandamise alustamisega mäeeraldisel ja selle teenindusmaal olevad elupaigad hävinevad.



Joonis 4. Mäeeraldisele ja selle teenindusmaale jäävad Natura elupaigad. Aluskaart: Maa-amet, andmed EELIS.

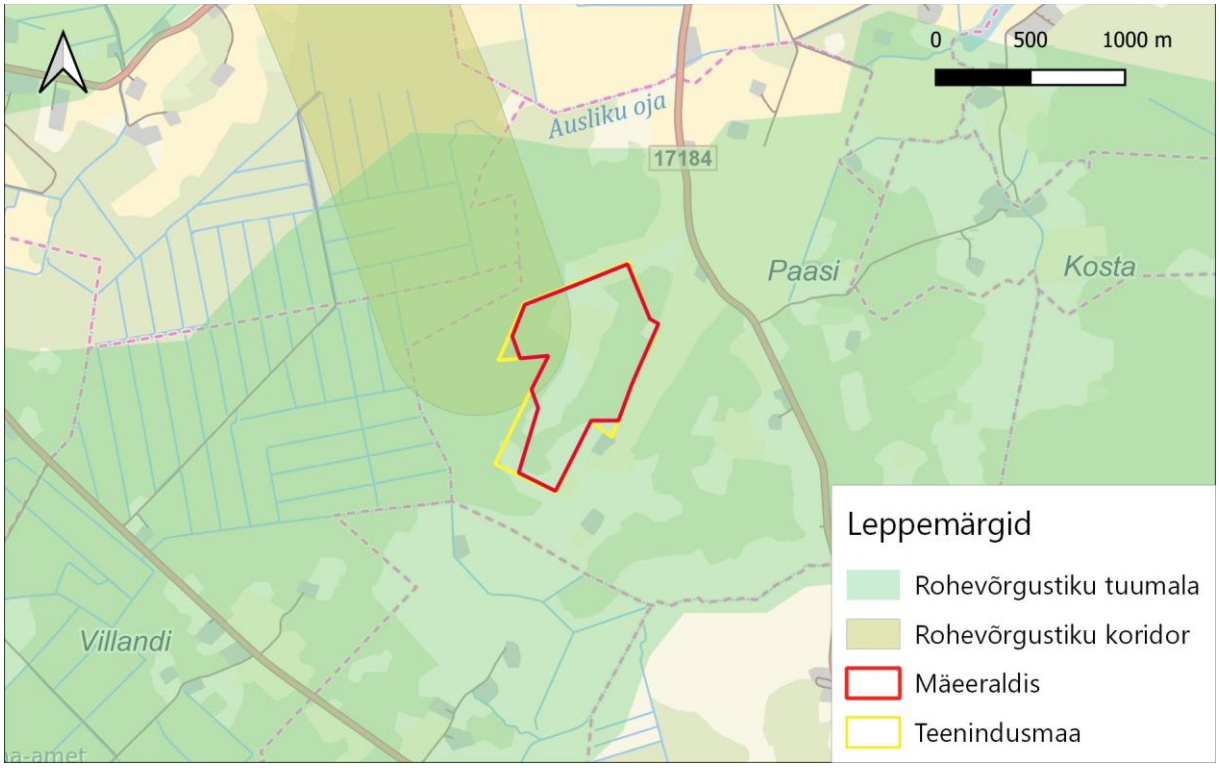
Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+[3] järgi asub taotletav mäeeraldis rohevõrgustiku tuumalal ja kattub osaliselt ka rohevõrgustiku koridoriga (Joonis 5). Maakonnaplaneeringu järgi on rohelise võrgustiku eesmärgiks:

- väärtuslike maastike, ökosüsteemide ja liikide kaitse;
- looduslähedase majandamise, elulaadi ja rekreatsiooni toetamine ning looduslike alade ruumilise kättesaadavuse tagamine;
- keskkonna loodusliku iseregulatsiooni säilitamine inimesele vajalikul tasemel.

Roheline võrgustik aitab tagada looduslikku mitmekesisust, parandab loomade ja lindude liikumisvõimalusi ja -teid loodusalade vahel ning tugevdab elusloodus ökoloogilist toimimist. Rohelise võrgustiku põhimõtete rakendamine võimaldab esile

[3] https://maakonnaplaneering.ee/laane-viru-maakonnaplaneering-2030-

tõsta, väärtustada ja sihipäraselt arvestada looduslike alade keskkonda kujundavat mõju. Paranevad ka ökoloogiliselt kõrge väärtusega elukeskkonna kujundamise võimalused.



Joonis 5. Rohevõrgustik. Aluskaart: Maa-amet, andmed Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+.

4.6 Asustus, maakasutus ja taristu

Kavandatava tegevuse ala on ümbritsetud maatulundusmaa sihtotstarbega katastriüksustest. Taotletava mäeeraldis piirneb lõunasuunas Lahemetsa (19101:001:0348), läänes Väravmetsa (88702:001:0442) ja Sikkani (88702:001:1013), põhja pool Roda (88702:001:0273) ja Roopa (88702:002:0274) ning kirdes Värava (88702:001:0441) katastriüksustega. Kavandatava tegevuse toimumiskohast ida poole jääb Armi (88702:001:0151) ning kagusuunda Pärnamäe (88702:001:1140) katastriüksus.

Lähim elamu asub Pärnamäe katastriüksusel, mäeeraldisest 100 m kaugusel ja teenindusmaa piirist 30 m kaugusel, lisaks asuvad samal katastriüksusel kõrvalhooned. Poole kilomeetri raadiusesse mäeeraldise teenindusmaast jäävad ka Sõstramäe (88702:001:0125), Lahepõhja (19101:001:0347) ja Lehtmetsa (88702:002:0390) katastriüksustel asuvad hooned.

Juurdepääs mäeeraldisele on tagatud mööda Potsu–Vihula kõrvalmaanteelt (tee nr 17184) ja Pärnamäe katastriüksusele suunduvat pinnasteed (5084815).

4.7 Kultuurimälestised

Kavandatava mäeeraldise põhjaosas asub pärandkultuuriobjekt Kuusiku talukoht (191:TAK:012). EELIS andmebaasi järgi on objektist või tema esialgsest funktsionaalsusest säilinud alla 20%. Kavandatava tegevuse realiseerimisel see hävitatakse. Teenindusmaast 150 m raadiuses kagusuunas asub kaks pärandkultuuriobjekti: Armi karjamõisa laudad (887:LAU:001) ja Vihula mõisa Armi karjamõisa moonakamaja (887:MOM:002).

Muinsuskaitsealuseid kaitseväärtuseid kavandatava tegevuse alale ega selle lähiümbrusesse ei jää.

5 SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA

Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+[4]

Maakonnaplaneeringu järgi jääb taotletav mäeeraldis rohevõrgustiku tuumalale ja kattub osaliselt ka rohevõrgustiku koridoriga. Maakonnaplaneeringu koostamise käigus otsustati, et kohaliku tasandi koridoride määramine on kohalike omavalitsuste pädevuses. Maakonnaplaneeringu järgi ei ole rohelise võrgustiku tuumala/koridori alad takistuseks kaevandamislubade taotlemisel ja väljaandmisel õigusaktides sätestatud korras ja tingimustel kui tagatakse rohelise võrgustiku toimimine.

Maakonnaplaneeringus tuuakse välja ka maavarade kaevandamise üldised põhimõtted, sh maardlate ja maavaravaru kaevandamisest mõjutatud alade kasutustingimised. Antud keskkonnamõju hindamise kontekstis on asjakohane hinnata uute kaevandamisalade planeerimisel juurdepääsuteede kandevõime vastavust kavandavale liikluskoormusele ja vajadusel planeerida meetmed avalikult kasutatavate teede kandevõime tõstmiseks.

Haljala valla arengukava 2022-2030[5]

Haljala valla arengukavas ei käsitleta maavara kaevandamist.

Vihula valla üldplaneering[6]

Kavandatav tegevus jääb küll Haljala valla territooriumile, kuid 2017. aasta haldusreformi eel kuulus see Vihula valla alla ning alal kehtis KMH programmi koostamisel Vihula valla üldplaneering. Paasi lubjakivimaardlat ega lubjakivi kaevandamist laiemalt Vihula valla üldplaneeringus käsitletud ei ole. Samuti ei kavandata üldplaneeringuga taotletava mäeeraldise lähedusse tegevusi.

Uus Haljala valla üldplaneeringu[7] koostamine on algatatud Haljala Vallavolikogu 19.12.2017 otsusega nr 24.

[4] https://maakonnaplaneering.ee/laane-viru-maakonnaplaneering-2030-

[5] https://www.haljala.ee/arengukava

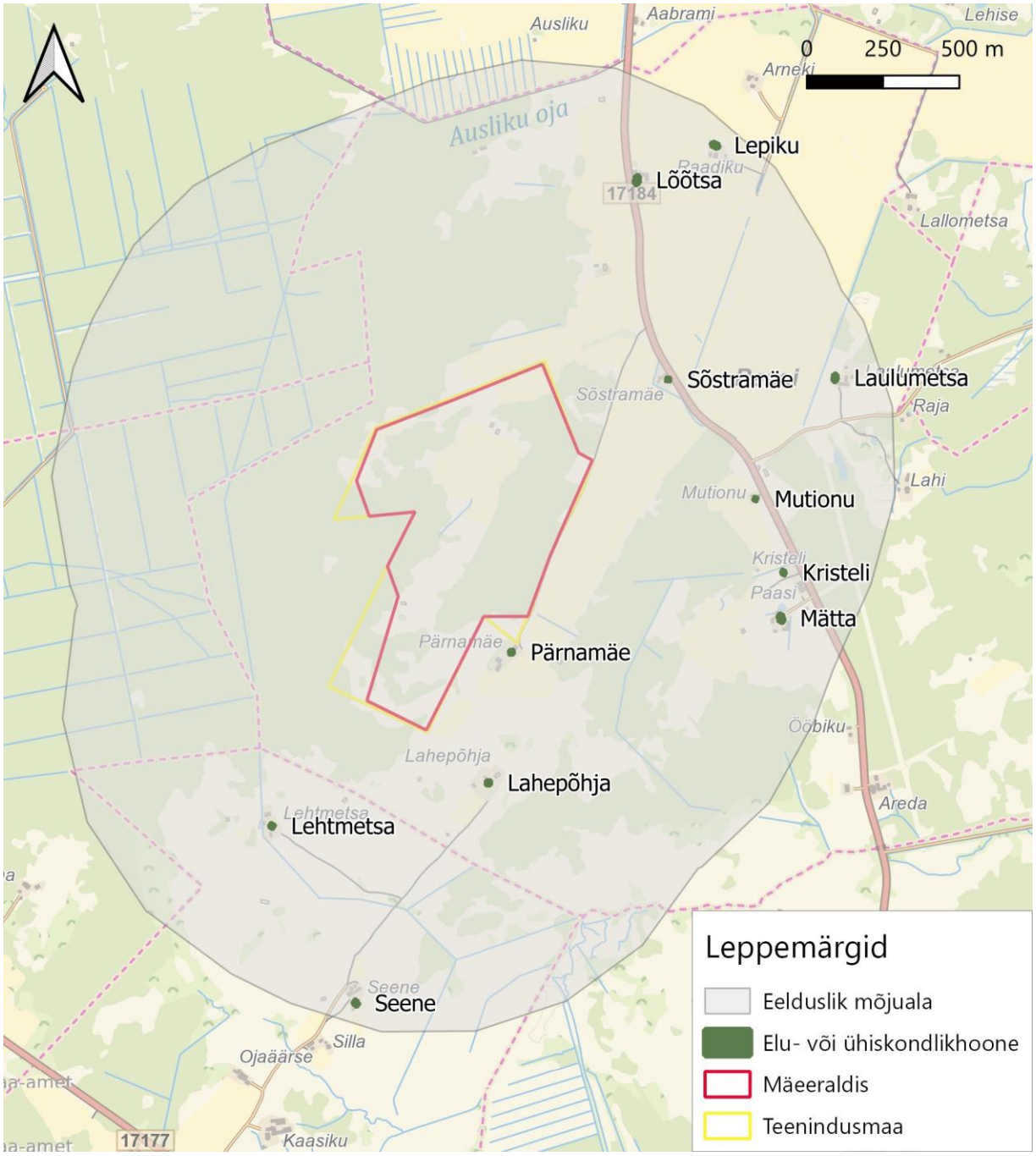
[6] https://www.haljala.ee/vihula-valla-uldplaneering

[7] https://www.haljala.ee/uldplaneering

6 EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU

Kavandatava tegevusega ei kaasne piiriülest mõju. Samuti pole ette näha mõju kliimale.

Esialgu võib mõjude hindamise ulatuseks võtta 1 km vööndi mäeeraldise piirist (Joonis 6). Kavandatava tegevuse täpse mõjuala (sh oluline müra ja õhusaaste, veetaseme alanduslehter) ulatus selgitatakse keskkonnamõju hindamise käigus.



Joonis 6. Kavandatava tegevuse eelduslik mõjuala ja sellesse jäävad elu- ja ühiskondlikud hooned. Aluskaart: Maa-amet.

6.1 Mõju pinnavee kvaliteedile, veerežiimile, põhjaveele

Kaevandatavast varust 2/3 paikneb allpool põhjaveetaset, mistõttu tuleb kaevandamisala kuivendada. Selleks paigaldatakse karjääri põhja pump, millest suunatakse karjääri kogunenud sademe ja põhjavesi settebasseini, kus see puhastatakse heljumist. Puhastatud vesi juhitakse Nõmme/PÜ-156Sagadi maaparandussüsteemi eesvoolu.

Paasi II uuringuruumi lubjakivi geoloogilises uuringus on hinnatud karjäärist ärapumbatava vee kogust. Arvesse võeti nii sademe-, lumesulamis- ja põhjavee juurdevoolu. Mäetööde algperioodil on ärapumbatavaks koguseks keskmiselt 789 m^3/ööp, maksimaalselt (lumesulamisperioodil) 1 840 m^3/ööp ning karjääri ammendumise ajaks on vastavad näitajad 787 ja 1 838 m^3/ööp. Põhjavee väljapumpamisega kaasneb veetaseme alanemine ja kujuneb alanduslehter, mille ligilähedane arvutuslik raadius on 540 m. Salvkaevud võivad nimetatud kaugusel ja kaugemalgi ajutiselt kuivaks jääda ka veetaseme looduslike muutuste amplituudi tõttu (1). Kaevandamine Ordoviitsiumi–Kambriumi veekompleksi avavate puurkaevude (sügavusega üle 20 m) veetaset ei mõjuta. Kaevetööde lõppedes peatatakse vee välja pumpamine karjäärist ning veetase saavutab algsele tasemele lähedase taseme. Ammendatud kaevealale kujuneb veekogu.

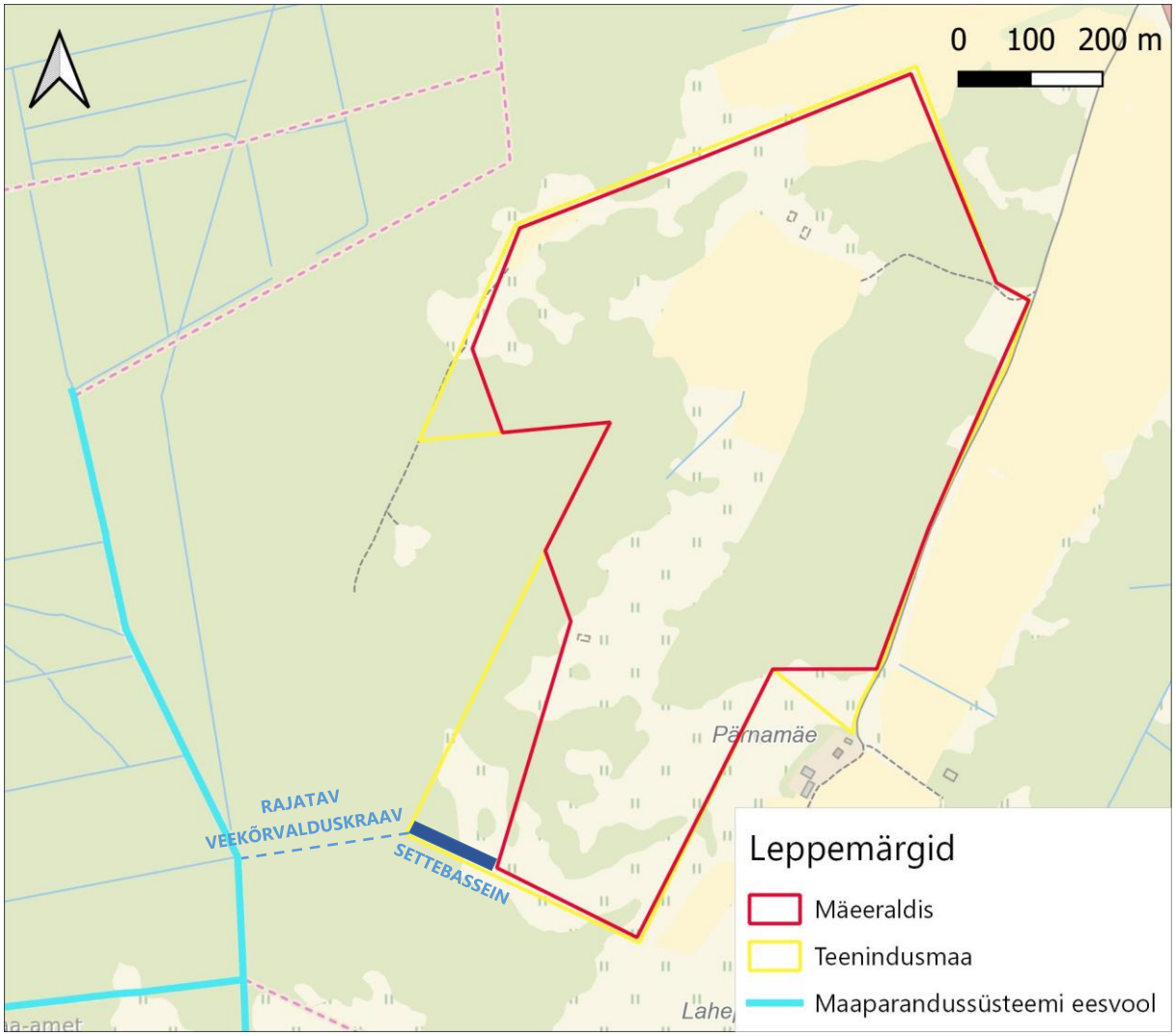
Keskkonnamõju hindamise käigus selgitatakse põhjavee alanduslehtri ulatus ja selle mõju veevõtjatele.

Kavandatava tegevusega kaasnev mõju põhjavee kvaliteedile (vee keemilisele koostisele) on vähetõenäoline, kuid võib esineda risk põhjavee reostuseks kaevandusmasinatest.

Keskkonnamõju hindamise käigus tuuakse välja meetmed põhjavee reostuse riski maandamiseks, pakutakse välja seirekava põhjavee kvaliteedi muutuste tuvastamiseks. Samuti tuuakse välja künnised, millest alates võib lugeda vee kvaliteedis toimunud muutused oluliseks ning kirjeldatakse vajalikke tegevusi olulise mõju ilmnemisel.

OÜ J.Viru Markšeideribüroo on 2020. aastal koostanud Paasi lubjakivikarjääri veekõrvalduse skeemi, milles määranud lähtudes maksimaalsest juurdevoolust settebasseini mahu. Settebassein peab olema mahuga 400 m^3 ning tulenevalt kaevandamisala reljeefist peaks see asuma karjääri lõunaosas. Settebasseini sobilikuks asukohaks on peetud mäeeraldise teenindusmaa edelanurka (Joonis 7). Vee juhtimiseks settebasseinist Nõmme/PÜ-156Sagadi maaparandussüsteemi eesvoolu tuleb rajada 230 m pikkune kraav. Nõusoleku kraavi rajamiseks ja kuivendusvee juhtimiseks maaparandussüsteemi eesvoolu on andnud kooskõlastused kraavi läbiva

Lahemetsa katastriüksuse omanik Forest Farm OÜ oma 27.11.2020 kirjaga, Riigimetsa Majandamise Keskus oma 16.12.2020 kirjaga nr 3-1.1/3823 ja Põllumajandusamet oma 24.11.2020 kirjaga nr 14.5-1/2194-1. Kraavi rajamise ja vee juhtimise tingimusteks on metsatehnika ülesõidu rajamine Lahemetsa katastriüksusele, „Paasi lubjakivikarjääri põhjavee seirekavas" ja „Maavara kaevandamise loa taotluse seletuskirjas" toodud lahenduste ja meetmete rakendamine karjäärivee puhastamiseks, kõrvaldamiseks ja seireks ning olemasoleva maaparandussüsteemi nõuetekohase toimimise tagamine.



Joonis 7. Settebasseini ja rajatava veekõrvalduskraavi asukoht. Aluskaart: Maa-amet.

Karjäärist ärajuhitav vesi erineb looduslikust põhja- ja pinnaseveest suurema heljumi sisalduse ja mõnevõrra suurema kareduse poolest. Karjäärivee veekogusse juhtimiseks tuleb seda eelnevalt settebasseinis selgitada. Karjäärist ärajuhitava vee maksimaalne arvutuslik kogus on 1 840 m^3/ööpäevas ehk 77 m^3/h ehk 1,3 m^3/min ehk ca 21 l/sek (1). Karjäärist ärajuhitava vee mõju Mustoja (Mustoja_1 ja Mustoja_2) jõevee

kvaliteedile hinnati peatükis 7 „Natura eelhindamine". **Keskkonnamõju hindamise aruandes täiendavalt mõju pinnavee kvaliteedile ei hinnata.**

6.2 Müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus või lõhn

Kavandatava tegevusega ei kaasne soojuse, kiirguse ega lõhna eraldumist.

Hämaral ja pimedal ajal kavandatakse tööala valgustada seal töötava tehnika (ekskavaatori, laaduri, autode tuled) abil. Seetõttu ei kavandata kaevandamise käigus karjääri eraldiseisval valgustuse paigaldamist ning pole põhjust eeldada, et kavandatava tegevusega kaasneks oluline valgusereostus.

Karjäärimasinate tööga, kivimi lõhkamisega ja purustamise ning materjali veoga kaasneb müra. Puur- ja lõhketöödega kaasneb vibratsioon ja kivimitükkide laialipaiskumine. Tegevusega kaasnev müra ja vibratsioon esinevad tööperioodil. Töövälisel ajal vibratsiooni ja müra ei kaasne. Kaevandamisalale lähim elamu asub taotletavast mäeeraldisest 110 m kaugusel.

Keskkonnamõju hindamise käigus antakse ülevaade kaevandamisega kaasneva müra ja vibratsiooni levikust ning kaasneva mõju olulisusest. Sealhulgas tuuakse välja kavandatava tegevuse vastavus Keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele[8] nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" kehtestatud normtasemetele ja Sotsiaalministri 17.05.2002 määruses[9] nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid" toodud piirväärtustele. Asjakohasel juhul töötatakse välja leevendusmeetmed müra ning vibratsiooni vähendamiseks.

6.3 Mõju õhu kvaliteedile

Mõju piirkonna õhu kvaliteedile avaldub kaevandamisel, kaevandatud materjali purustamisel ja sorteerimisel ning toodangu transpordil. Eelnimetatud protsessidega kaasneb tolmu (peenosakeste teke).

Kaevandamisloa taotluse järgi võib puur-lõhketööde käigus kanduda tolmupilv kuiva ja tuulise ilmaga 100–200 m laiuse vööna 600–800 m kaugusele. Tuulevaikse ilmaga langeb tolm lõhkamiskoha vahetusse ümbrusesse. Kaevandamismasinate tekitatud tolmu hulk on suhteliselt väike ja see settib maha masinate töökoha läheduses 50–

[8] https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027?leiaKehtiv

[9] https://www.riigiteataja.ee/akt/129122020045?leiaKehtiv

100 m kaugusel. Kaugemale võib tolm levida kaevist või killustikku vedavatest kallurautodest. Avamaal, niisutamata kruusateedel võib tolm levida tuulega 150–200 m kaugusele.

Karjääris töötavad ekskavaatorid/kopplaadurid ning materjali väljaveol kasutatavad kallurautod eraldavad õhku heitgaase, mille tase ei tohi ületada lubatud piirmäärasid. Tehniliselt korrasoleva kaevandamistehnika kasutamisel heitgaasid hajuvad ning nendes esinevate saastekomponentide sisaldus on võrreldav igapäevakasutuses olevate mehhanismide (veokid, põllumajandusmasinad jmt) poolt eraldatavate kogustega. Veokite heitgaaside piirväärtused on kehtestatud valmistaja tehase poolt.

Keskkonnamõju hindamise käigus selgitatakse nii kaevandamisest, purustamisest ja sõelumisest kui transpordist tingitud õhuheitmete (peenosakeste) teket, levikuulatust. Sealhulgas tuuakse keskkonnamõju hindamise käigus välja kavandatava tegevuse vastavus Keskkonnaministri 27.12.2016 määruses[10] nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid“ kehtestatud piirväärtustele.

6.4 Mõju inimese tervisele, heaolule ja varale

Kavandatava tegevuse mõju inimese tervisele, heaolule ja varale võib avalduda eelkõige läbi muutuste välisõhu kvaliteedis, kaasneva müra ja vibratsiooni tõttu. Lõhkamisega kaasnevad seismilised võnked võivad ohustada eelkõige hooneid ja muid rajatisi. Eelnimetatud võimalikke mõjusid on kirjeldatud peatükkides 6.2 „Müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus või lõhn“ ja 6.3 „Mõju õhu kvaliteedile“.

Kavandatava tegevusega kaasnevat mõju ja selle olulisust inimeste tervisele, heaolule ja varale hinnatakse välisõhu kvaliteedi ning müra ja vibratsiooni leviku hindamise kaudu.

6.5 Mõju taimedele, loomadele, kaitstavatele loodusobjektidele, sh Natura 2000 võrgustiku alale

Kavandatava tegevusega kaasnevat mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja neil asuvatele kaitseväärtustele hinnatakse peatükis 7 „Natura eelhindamine“. Muudele Natura võrgustikust väljaspool asuvatele looduskaitseobjektidele oluline mõju puudub, sest need asuvad väljaspool võimalikku mõjuulatust.

[10] https://www.riigiteataja.ee/akt/106032019012?leiaKehtiv

Mäeeraldisele ja teenindusmaale jäävad Natura elupaigad hävivad.

Maakonnaplaneeringu järgi jääb taotletav mäeeraldis rohevõrgustiku tuumalale ja kattub osaliselt ka rohevõrgustiku koridoriga. Arvestades, et karjäär taastatakse veekoguks, kaotab rohevõrgustik mäeeraldisel oma algse funktsiooni jäädavalt. Seetõttu tuleb keskkonnamõju hindamise käigus selgitada kavandatava tegevusega kaasnevat mõju rohevõrgustiku toimimisele ning vajadusel tuua välja leevendavad meetmed selle toimimise tagamiseks.

Keskkonnamõju hindamise käigus selgitatakse kavandatava tegevusega kaasneva mõju olulisus rohevõrgustiku toimivusele.

6.6 Mõju kultuuripärandile

Kavandatava tegevuse elluviimisel ei säili mäeeraldise põhjaosas asuv pärandkultuuriobjekt Kuusiku talukoht (191:TAK:012). Pärandkultuuri objektide kaardistamist korraldab Riigimetsa Majandamise Keskus ning need ei ole seaduste alusel riikliku kaitse all. Arendaja fotografeeris programmi koostamise ajal Kuusiku talukoha säilmed lähtudes pärandkultuuriobjektide andmebaasi haldaja juhistest ning edastas pildid säilitamiseks pärandkultuuriobjektide andmebaasi.

Mõju teistele piirkonnas asuvatele pärandkultuuriobjektidele puudub. Kuivõrd piirkonnas ei asu muinsuskaitseväärtusi, siis kavandatava tegevusega kaasnev mõju neile puudub.

Kavandatava tegevuse mõju kultuuripärandile keskkonnamõju hindamises pikemalt ei käsitleta.

6.7 Jäätmeteke

Kaevandamisjäätmed on jäätmeseaduse § 71 tähenduses jäätmed, mis on tekkinud maavarade uuringute, maavarade kaevandamise, rikastamise ja ladustamise ning kaevandamise töö tulemusena. Maapõueseaduse § 50 järgi tuleb koostada kaevandamisjäätmekava kui kaevandamise käigus tekib kaevandamisjäätmeid, mida ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal, mis ei ole jäätmehoidla jäätmeseaduse § 35^2 tähenduses. Jäätmehoidlaks loetakse muuhulgas iga ehitist või ala, kus kogutakse või ladestatakse saastumata pinnast rohkem kui kolm aastat.

Taotletavas Paasi lubjakivikarjääris kaevandamise käigus jäätmeid ei teki. Kasvukihist ja moreenist koosnev katend ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal vallidesse ja seda kasutatakse hiljem karjääri korrastamisel. Katendit, mida ei vajata korrastamiseks, võib

võõrandada maapõueseaduse § 99 alusel. Võõrandamise käigus ei toimu jäätmekäitlust, vaid katend võõrandatakse kui kaup, mis ei kuulu jäätmeseaduse reguleerimisalasse. Maavara kaevandamisel ja töötlemisel jäätmeid ei teki, sest kogu toodang realiseeritakse.

Juhul kui pinnas ladustatakse enamaks kui kolmeks aastaks, loetakse ladustuskoht jäätmeseaduse alusel B-kategooria jäätmehoidlaks ning kaevandajal tuleb taotleda jäätmeluba. Juhul kui kavandatava tegevuse käigus siiski peaks kaevandamisjäätmeid tekkima, tuleb kaevandajal esitada jäätmekava.

Olmejäätmeid moodustub kavandatava tegevuse käigus väga väikeses mahus. Nende kogumist ja ära andmist reguleerib kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskiri.

Lähtudes eeltoodust ei kaasne kavandatava tegevusega olulist jäätmeteket.

6.8 Kavandatava tegevuse mõju kliimamuutusele

Kavandatava tegevuse mõju kliimale avaldub kaevandamis- ja transpordimasinate kasutamisel ning lõhkamistest tingitud õhuheitmete tekkel. Seda nii materjali kobestamisel, purustamisel kui transpordil. Kaevandamisala tööst, va transpordist, tingitud õhuheitmeid on hinnanud OÜ Hendrikson & Ko töös „Kivikandur OÜ Paasi karjäär. Käitise heiteallikate saasteainete heitkoguste määramise kirjeldus". Selle järgi tekib karjääri töö tagajärjel kõige enam süsinikdioksiidi (CO_2) heitmeid, 126 t/a, millele lisandub veel materjali transpordiga kaasneva süsinikdioksiidi heitekogus. Statistikaameti andmetel[11] oli 2019. aasta CO_2 heide kõikide allikate lõikes kokku 12 882 200 t, sealhulgas mäetööstusest tulenev heide oli 118 200 t. Seega moodustab kavandatavast karjäärist lisanduv CO_2 heide arvestades kõiki allikaid kaduvväikse osa ning mäetööstuse sektoris 0,1%. Transpordist tingitud CO_2 heide oleneb eelkõige nõudlusest - sellest kui kaugele materjali veetakse ning mis on materjali vedava masina kaal ja maht. Antud etapis ei ole teada, kuhu täpselt materjali vedama hakatakse.

Olulisemad siseriiklikud kliimaalased arengukavad: „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050"[12] ja „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030"[13] lubjakivikarjääre ja neist tingitud süsinikheiteid ei käsitle. Süsinikheite vähendamise seisukohast

[11] Statistikaamet. Õhuheitmete arvepindamine, tabel koodiga KK31. Kasutatud 04.04.2022. Kättesaadav: https://andmed.stat.ee/et/stat/keskkond__keskonna-arvepidamine__ehuemissioonide-arvepidamine/KK31

[12] https://envir.ee/kliimapoliitika-pohialused-aastani-2050

[13] https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava

peetakse olulisemaks teisi sektoreid. Seetõttu pole põhjust eeldada, et lubjakivi kaevandamisest tulenevate süsinikheidete mõju kliimale oleks oluline

Kavandatava tegevuse mõju kliimale avaldub ka läbi kaevandamisalal asuva metsa raadamise – süsiniku sidumine väheneb. **Keskkonnamõju hindamisel antakse hinnang metsamaaga ja mulla eemaldamisega kaasneva süsinikuvaru muutuse kohta ning analüüsitakse kompenseerimisvajadust.**

6.9 Kliimamuutuse mõju kavandatavale tegevusele

Kliimamuutustest tingituna suurenevad sademete hulgad võivad suureneda ka väljapumbatava vee hulka. Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030[14] toob välja kaks stsenaariumit, mille järgi perioodil 2041-2070 võib keskmine sademete hulk aastas suureneda kuni 14% võrreldes tänasega või aastaaegade lõikes kuni 18%. Kaevandamisalalt ära juhitava veehulga prognoosimisel tuleb arvestada kliimamuutustest tingitud sademete suurenemist.

Kliimamuutuste mõju kavandatavale tegevusele keskkonnamõju hindamises pikemalt ei käsitleta.

[14] Kättesaadav: https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava

7 NATURA EELHINDAMINE

Ülevaade kavandatava tegevuse kohta on toodud peatükis 3 „Kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus". Kaevandamisega kaasnev potentsiaalne mõju Natura alale on seotud kuivendusvee juhtimisega Nõmme/PÜ-156Sagadi maaparandussüsteemi, mis suubub Mustoja jõkke, Mustoja_1 (1076000_1) kogumisse. Enne suublasse juhtimist suunatakse karjääri kogunenud sademe ja põhjavesi settebasseini, kus see puhastatakse heljumist.

7.1 Kavandatava tegevuse mõjupiirkonda jäävate Natura alade iseloomustus

Kavandatava tegevuse potentsiaalsesse mõjupiirkonda jäävad Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega[15] nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" nimekirja kantud Lahemaa loodusala (EE0010173) ja Lahemaa linnuala (EE0010173). Järgnevalt on kirjeldatud mõlema ala loodusväärtusi ning paksus kirjas märgitud need kaitseväärtused, mis jäävad kavandatava tegevuse võimalikku mõjupiirkonda.

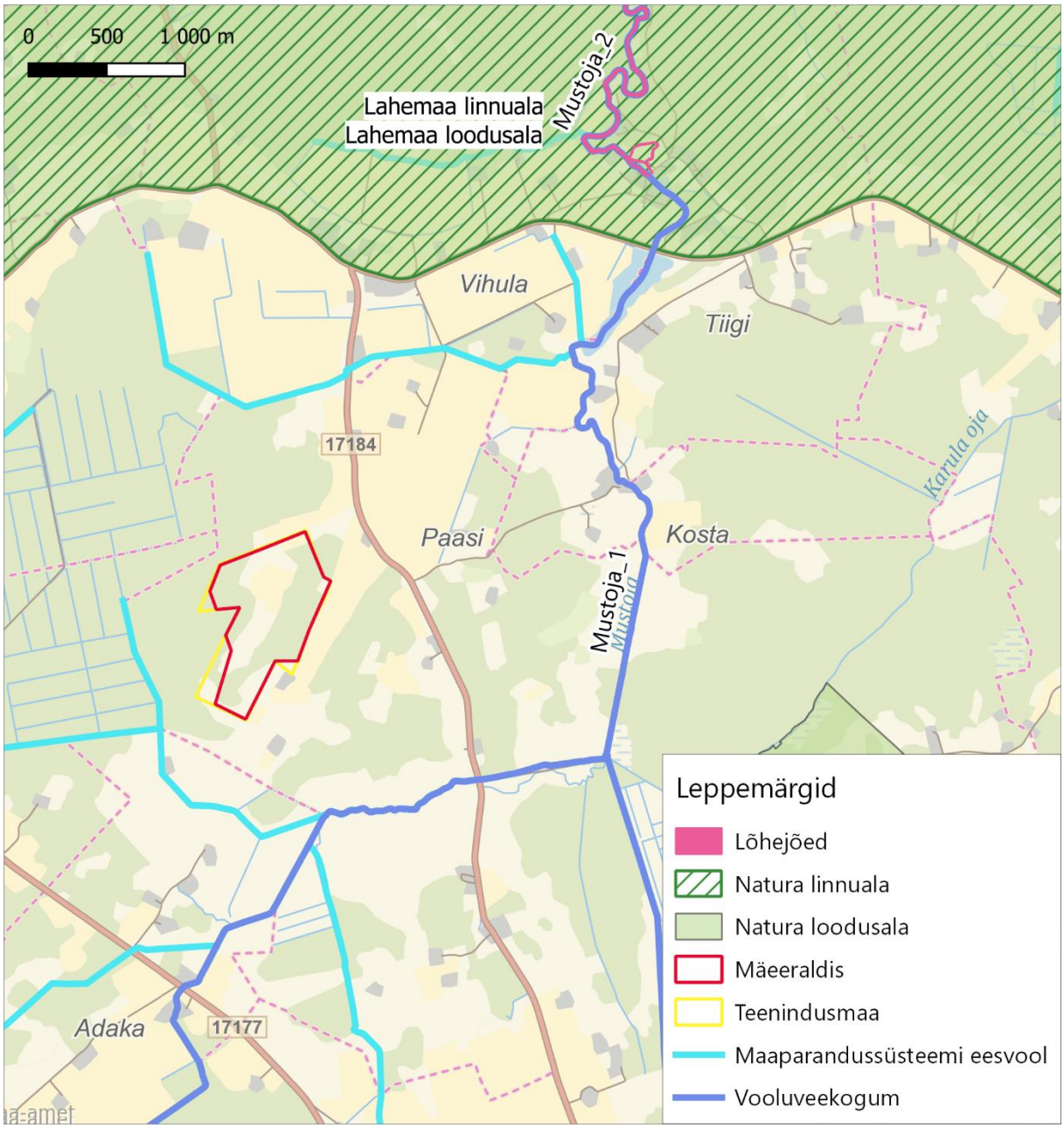
Liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse **Lahemaa linnualal (EE0010173) Lääne-Viru ja Harju maakonnas:** kanakull (*Accipiter gentilis*), rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*), karvasjalg-kakk (*Aegolius funereus*), jäälind (*Alcedo atthis*), soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta*), piilpart (*Anas crecca*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), nõmmekiur (*Anthus campestris*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), hallhaigur (*Ardea cinerea*), punapea-vart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), merivart (*Aythya marila*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), hüüp (*Botaurus stellaris*), kassikakk (*Bubo bubo*), sõtkas (*Bucephala clangula*), niidurisla e rüdi e niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), mustviires (*Chlidonias niger*), valge-toonekurg (*Ciconia ciconia*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), välja-loorkull (*Circus cyaneus*), õõnetuvi (*Columba oenas*), rukkirääk (*Crex crex*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuik (*Cygnus cygnus*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*), muströhn (*Dryocopus martius*), põldtsiitsitaja (*Emberiza hortulana*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), sookurg (*Grus grus*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), väänkael (*Jynx torquilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), kalakajakas (*Larus canus*), tõmmukajakas (*Larus fuscus*), naerukajakas (*Larus ridibundus*), männi-käbilind

[15] https://www.riigiteataja.ee/akt/790098?leiaKehtiv

(*Loxia pytyopsittacus*), nõmmelõoke (*Lullula arborea*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), kalakotkas (*Pandion haliaetus*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), tutkas (*Philomachus pugnax*), laanerähn e kolmvarvas-rähn (*Picoides tridactylus*), roherähn e meltsas (*Picus viridis*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), hahk (*Somateria mollissima*), randtiir (*Sterna paradisaea*), händkakk (*Strix uralensis*), vööt-põõsalind (*Sylvia nisoria*), teder (*Tetrao tetrix tetrix*), metsis (*Tetrao urogallus*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), vaenukägu e toonetutt (*Upupa epops*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*).

Liigid ja elupaigatüübid, mida kaitstakse **Lahemaa loodusalal (EE0010173) Lääne-Viru ja Harju maakonnas:** I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (*1150), laiad madalad lahed (1160), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), rusked luited kukemarjaga (*2140), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), kuivad liivanõmmed kanarbiku ja kukemarjaga (2320), looduslikult rohketoitelised järved (3150), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), **jõed ja ojad (3260)**, kuivad nõmmed (4030), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lood (alvarid – *6280), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (*6530), rabad (*7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), allikad ja allikasood (7160), liigirikkad madalsood (7230), lubjakivipaljandid (8210), liivakivipaljandid (8220), koopad (8310), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad – *9180), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) ning lammi-lodumetsad (*91E0).

II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on saarmas (*Lutra lutra*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), lõhe (*Salmo salar*), suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*), suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*), suur-rabakiil (*Leucorrhinia pectoralis*), harilik ebapärlikarp (*Margaritifera margaritifera*), rohe-vesihobu (*Ophiogomphus cecilia*), **paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)** ja vasakkeermene pisitigu (*Vertigo angustior*).



Joonis 8. Kavandatava tegevusega seotud Natura alad ja lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse kuuluvad jõed. Aluskaart: Maa-amet, andmed EELIS.

Kavandatava tegevusega on kaitstavatest elupaikadest potentsiaalselt seotud jõgede ja ojade (3260) elupaigaga Mustoja jõel. See elupaik on määratletud alates Vihula I paisust (PAIS025070) kuni suudmeni. Elupaiga jõed ja ojad (3260) soodsa seisundi defineerimisel lähtutakse vee raamdirektiivi (2000/60/EÜ) põhjal määratud kogumi hea seisundi indikaatoritest. See tähendab, et kui kogumi seisund on hea, võib ka elupaiga jõed ja ojad (3260) seisundi lugeda soodsaks.

Mustoja jaguneb kaheks kogumiks – Mustoja_1 (1076000_1) ja Mustoja_2 (1076000_2). Elupaik jõed ja ojad (3260) jääb kogu ulatuses kogumile Mustoja_2. Seega tuleb Natura

hindamisel lähtuda Mustoja_2 kogumi hetkeseisundist vee raamdirektiivi (edaspidi VRD) mõistes ja plaanitava kaevandamisala võimalikust mõjust seisundile.

Kavandatav tegevus asub linnuala piirist ca 3 km kaugusel ja selle otsene mõju ei ole tõenäoline. Kaudselt ja teoreetiliselt võib kavandatav tegevus avaldada mõju läbi Mustoja seisundi halvendamise, sest linnualal kaitstakse ka jõgedest sõltuvaid liike. Näiteks jäälind. Seetõttu ei ole põhjust linnuala eraldi käsitleda ning tuleb keskenduda mõju prognoosile Mustojale.

Mustoja jõgi kuulub lõigul Vihula II (Mõisa) paisust suubumiseni merre (Mustoja_2) Keskkonnaministri 15.06.2004 määruses[16] nr 73 toodud „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu" nimistusse. Määruse järgi on keelatud neil jõelõikudel uute paisude rajamine ja olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, ning veekogu loodusliku sängi ja hüdroloogilise režiimi muutmine. Seetõttu on kogumile lisaks VRD eesmärkidele püstitatud kohati kõrgemad eesmärgid.

Mustoja_2 on määratletud kui looduslik veekogum (LV) ning see kuulub tüüpi V2B. Mustoja_2 kogumi seisundiklass on 2020. aasta seireandmete[17] põhjal (Tabel 2) hinnatud heaks. Ülevaade Mustoja_1 kogumi seisundist on toodud peatükis 4.4.

Tabel 2. Mustoja_2 kogumi ökoloogilise koondseisundi kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud 2020. aasta seireandmete alusel. Tabelis on seisundiklasse tähistatud järgnevate värvidega: väga hea, hea

Kogum	**Seirepunkt, seireaasta**	**Füüsikalis-keemiline seisundiklass**	**Fütobentos**	**Suurtaimed**	**Põhjaloomad**	**Kalad**
Mustoja_2	Alamjooks, 2020	Väga hea	Väga hea	Hea	Väga hea	Hea

Mustoja_2 kogumis kaitstakse II kategooria kaitsealust liiki paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) ja III kategooria kaitsealust liiki euroopa harjus (*Thymallus thymallus*). Paksukojaline jõekarp kuulub Lahemaa loodusalal kaitstavate liikide hulka.

Paksukojaline jõekarp eelistab elupaigana enamasti kiire vooluga jõgesid. Karp võib meelsasti asustada väiksemaid ojasid siis, kui need asuvad suuremate jõgede läheduses ja/või allpool paise. Põhinõuded elupaigale Eestis on püsiv veetase, piisav vool ning

[16] https://www.riigiteataja.ee/akt/898474?leiaKehtiv

[17] Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2020. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2021.

toit, kuid mitte ülearu selge vesi. Paksukojaline jõekarp eelistab väga heas või heas seisundis jõelõike[18]. Paksukojalise jõekarbi kaitse tegevuskava järgi on Mustoja jõgi loetud paksukojalisele karbile piiratud levialaga jõeks. See tähendab, et karbid ei asusta suuremat osa jõe sängist, kas liiga allikalise vee, liiga aeglase voolu ja/või soise ümbruse tõttu. EELIS andmebaasi järgi[19] on paksukojalist jõekarpi Mustojas seiratud kolmel korral (2002, 2010, 2019) ning viimasel seirel hinnati asurkond elujõuliseks.

7.2 Teiste Natura ala oluliselt mõjutada võivate projektide või kavade kirjeldamine ja iseloomustamine

Mustoja jõel asub kaks ületamatut paisu: Vihula III, Vihula II (Mõisa) Mustoja_1 kogumil. Lisaks neile asus Mustoja_2 kogumil Vihula I (Saeveski) pais, kus kalade rändetee on avatud – pais eemaldatud ning rajatud kärestik/koelmu. Käesoleva programmi koostamise ajal omab OÜ Vihula Mõis tähtajatut keskkonnaluba nr L.VV/333187 veekogu paisutamiseks Vihula II (Mõisa) paisul. Vihula III paisul veekogu paisutamiseks keskkonnaluba väljastatud ei ole. Käesoleva keskkonnamõju hindamise programmi koostamisel on Keskkonnaamet esitanud seisukoha[20], et vee erikasutuse keskkonnaloa puudumise tõttu tuleb arvestada asjaoluga, et Vihula paisjärv (VEE2088710) võidakse likvideerida. Seda toetab ka veeseaduse §175 lg 4, mille järgi peab paisu omanik või valdaja likvideerima paisutuse juhul kui ta ei ole taotlenud veeluba või veeloa andja on keeldunud loa andmisest. Käesoleva töö koostamisel ei ole paisjärve saatus veel üheselt selge. Natura eelhindamisel on arvestatud ka võimalusega, et paisjärve ei ole.

Teadaolevalt ei planeerita piirkonnas muid tegevusi, mis võivad Natura ala oluliselt mõjutada.

7.3 Tõenäoliselt oluliste mõjude prognoosimine

Kavandatava tegevuse mõju Lahemaa linnu- ja loodusalale ning nende kaitse-eesmärkidele avaldub eelkõige läbi muutuste Mustoja jõe vee kvaliteedis.

Kavandatava tegevuse mõju prognoosimiseks Mustoja_2 vee kvaliteedile vaadeldi Eestis tegutsevaid lubjakivikarjääre, millest toimub vee ärajuhtimine suublasse. Täpsemalt valiti analüüsimiseks need karjäärid, mille puhul olid kättesaadavad ka

[18] Paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 19.09.2017 käskkirjaga nr 1-1/17/327

[19] Seisuga 18.04.2022

[20] Keskkonnaameti 08.06.2022 kiri nr 6-3/22/9686-3

pinnavee seireandmed suublast ligikaudu sarnasel kaugusel seirepunktidest nagu on käesoleva keskkonnamõju hindamise objektiks olev mäeeraldis ja Lahemaa Natura aladest[21]. Võrdluseks sobivaid karjääre oli kuus ning need on koondatud järgnevasse tabelisse.

Tabel 3. Hindamise aluseks olevad lubjakivikarjäärid, nendega seotud kogumid ja karjäärile lähimad pinnavee seirepunktid.

Karjäär	**Kogum**	**Seirepunkt**	**Kaugus karjäärist, km**	**Viimane seireaasta**
Aru-Lõuna lubjakivikarjäär - Kunda Nordic Tsement AS, KMIN-050	Toolse	Kaliküla	9	**2015**
Sopimetsa lubjakivikarjäär - OÜ Luige Kivi, JÕGM-029; Sopimetsa II lubjakivikarjäär - OÜ Moreen, L.MK/319345	Põltsamaa_3	Pajusi	26	**2020** (FÜBE[22], MAFÜ[23], SUSE[24]); **2011** (FÜKE[25], KALA, MAFÜ, FÜBE, SUSE)
Suurkõrtsi lubjakivikarjäär - AKTSIASELTS KIVILUKS, L.MK/317612	Sõreda	Tallinn-Narva mnt	<1	**2010**

[21] Lahemaa rahvuspark asub ca 6 km kaugusel kavandatavast mäeeraldise väljavoolust.

[22] FÜBE – bentilised ränivetikad (fütobentos)

[23] MAFÜ – kalda- ja põhjataimestik (makrofüüdid)

[24] SUSE – suurselgrootud põhjaloomad

[25] FÜKE – füüsikalis-keemilised üldtingimused

Karjäär	Kogum	Seirepunkt	Kaugus karjäärist, km	Viimane seireaasta
Otisaare lubjakivikarjäär - AS Kaltsiit, L.MK/329511	Umbusi_2	ülalpool Lustivere paisjärvi	9	**2012**
Lubja lubjakivikarjäär - OÜ Eesti Killustik, Rapm-091	Vigala_2	Tamme paisualune	3	**2002**
Väo lubjakivikarjäär - Paekivitoodete tehase osaühing, HARM-154	Pirita_4	Iru sild, Vana-Narva mnt	7	**2014** KALA[26] (Iru sild), FÜBE, MAFÜ, SUSE (Narva mnt sild)

Lubjakivikarjääridest tingitud võimaliku mõju selgitamiseks veekeskkonnale vaadeldi eelnimetatud kogumite seisundit 2020. vahehinnangu järgi ning viimaseid teadaolevaid seireandmeid nimetatud lubjakivikarjääridele kõige lähemates seirepunktides ning võrreldi seal saadud näitajaid lõhilastele sobivate näitajatega[27] (Tabel 4). Oluline on märkida, et kõikides vaadeldud karjäärides juhitakse vesi suublasse läbi settebasseini nagu on see planeeritud ka kavandatavas Paasi lubjakivikarjääris.

[26] KALA – kalastik

[27] Lõhilastele sobivad vee kvaliteedi näitajad on toodud Keskkonnaameti peadirektori 04.12.2020 käskkirjaga nr 1-1/20/223 kinnitatud ebapärlikarbi *(Margaritifera margaritifera)* kaitse tegevuskavas. Kättesaadav: https://keskkonnaamet.ee/elusloodus-looduskaitse/looduskaitse/liigikaitse#selgrootud

Tabel 4. Ülevaade kogumite füüsikalis-keemilistest näitajatest viimasel seirel võrdluses lõhilastele sobivate näitajatega. Andmed: KESE, Ebapärlikarbi kaitse tegevuskava.

Kogum	Seirepunkt	Kogumi tüüp	pH	KHT_{Mn}	BHT_5 (mgO2/l)	$N_{üld}$ (mgN/l)	$P_{üld}$ (mgP/l)	Heljum (mg/l)	Lahustunud hapnik, mgO_2/l
Toolse	Kaliküla	V1B	8,04	6,30	1,35	0,78	0,05	6,28	11,48
Põltsamaa_3	Pajusi	V3B	8,17	5,85	1,41	2,70	0,02	pole mõõdetud	9,20
Sõreda	Tallinn-Narva mnt	V1B-KaVo	7,89	27,85	1,63	1,50	0,15	pole mõõdetud	7,13
Umbusi_2	ülalpool Lustivere paisjärvi	V2B	7,73	pole mõõdetud	5,03	1,68	0,03	pole mõõdetud	9,78
Vigala_2	Tamme paisualune	V2B	7,90	pole mõõdetud	1,60	2,36	0,13	pole mõõdetud	7,91
Pirita_4	Iru sild, Narva mnt sild	V2B	8,23	16,50	1,80	1,72	0,06	pole mõõdetud	9,26

Kogum	Seirepunkt	Kogumi tüüp	pH	KHT_{Mn}	BHT_5 (mgO2/l)	$N_{üld}$ (mgN/l)	$P_{üld}$ (mgP/l)	Heljum (mg/l)	Lahustunud hapnik, mgO_2/l
Hea seisundiklassi näitaja kogumite tüübid V1B, V1B-KaVo, V2B ja V3B[28]			6-9	piire määruses ei määrata	<3,0	<3,0	≤0,080	piire määruses ei määrata	piire määruses ei määrata
Lõhilastele sobiv näitaja[27]			6,5-8,0	≤20	≤3 BHT_5		≤0,15	≤25	8-12

[28] Keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19 „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused" Lisa 4. Kättesaadav: https://www.riigiteataja.ee/akt/121042020061

Toolse jõe seisund 2020. aasta vahehinnangu järgi oli halb. Halva seisundi määramise aluseks on 2015. aasta seire. Vastavalt 2015. aasta hüdrobioloogilisele seirearuandele loeti Toolse jõe seisund Kaliküla seirepunktis võetud proovide järgi FÜBE osas heaks, MAFÜ lõikes väga heaks, FÜKE lõikes väga heaks ja kalastiku osas kesiseks. Kalastiku mitte hea seisundi põhjuseks toodi koprapaisud. Võimalikuks mitte hea seisundi põhjuseks peeti ka lubjakivikarjääride heitvett. Karjääride mõju Toolse jõevee koostisele ja seisundile on 2012. aastal hinnanud Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, kes karjääride mõju oluliseks ei pidanud. Võrreldes 2015. aastal seiratud jõevee füüsikalis-keemilisi näitajaid lõhilastele sobivate näitajatega, on vähesel määral probleeme pH sisaldusega (aasta keskmine väärtus 8,04, lõhilastele sobiv 8,0). 2015. aasta katsepüügil registreeriti Toolse jões muuhulgas ka arvukalt forelle.

Põltsamaa jões tehakse püsiseiret. 2020. aasta vahehinnangu järgi on **Põltsamaa_3** kogumi seisund kesine 2020. ja 2011. aasta seireandmete põhjal. Mitte headeks elementideks on olnud nii FÜBE, MAFÜ, SUSE, FÜKE, KALA. 2020. aastal seirati kaevandamisalale lähimas (Pajusi) seirepunktis FÜBE, MAFÜ ja SUSE, mis hinnati heaks või väga heaks. 2011. aasta seirel hinnati Pajusi lõigus FÜKE väga hea, FÜBE väga hea, MAFÜ väga hea, SUSE väga hea, KALA hea, mistõttu jääb ebaselgeks kogumi kesise seisundi hinnang 2020. aasta vahehinnangus. Kalastiku seisundit hinnatakse alates 2012. aastast Pajusi seirepunktist (ja ühtlasi ka karjäärist) ülesvoolu asuvas Rutikvere seirepunktis. Kalastiku seisundi mõjutajaks on valdavalt olnud Rutikvere pais. Seirearuannetes on toodud, et kogumis on olnud probleeme $P_{üld}$ kõrge sisaldusega, mis on omakorda tingitud selle asumisest nitraaditundlikul alal. 2011. a seirel mõõdetud füüsikalis-keemiliste näitajate järgi vastas vee kvaliteet lõhilastele sobivatele tingimustele.

Sõreda ökoloogiline seisund vahehinnangu järgi oli 2020. aastal kesine. Kogum on kalastikuliselt väheoluline. Hinnangu aluseks on 2010. aasta operatiivseire. 2010. aasta operatiivseirel oli kogumi seisundiklass füüsikalis-keemiliste näitajate järgi kesine ja põhjaloomastiku järgi halb (karjäärile lähimas seirepunktis). Seirearuande järgi esines vesi ojas lompidena, oli seisev. Lõhilastele vajalike näitajate järgi ei olnud 2010. aasta operatiivseire alusel kogumi KHT ega lahustunud hapnikutase sobivad.

Umbusi_2 kogumi seisund vahehinnangu järgi oli 2020. aastal hea (2016. a seire alusel). Kogumi seisundiklass füüsikalis-keemiliste näitajate ja põhjaloomastiku järgi oli seirepunktis „ülalpool Lustivere paisjärvi" 2012. aasta operatiivseirel loetud väga heaks (karjäärile lähimas seirepunktis). Mõõdetud näitajad, va BHT_5, olid lõhilastele sobivad.

Vigala_2 kogumi seisund vahehinnangu järgi oli 2020. aastal kesine (2013. ja 2015 a seirete alusel). Mitte hea seisundi põhjusena on välja toodud Tamme ja Minnika paisud. Mitte heaks elemendiks on olnud SPETS. Kogumi seisundit seirepunktis „Tamme

paisualune" hinnati viimati 2002. aasta operatiivseirel ning siis hinnati kogumi seisund vee kvaliteedi näitajate järgi halvaks. Jõe kalastiku seisund hinnati heaks. Sealjuures toodi välja, et kalastiku elutingimusi Tamme paisust lähteni mõjutvad jõevee ja elupaikade halb kvaliteet (jõgi on kanaliseeritud, süvendatud, põhi kaetud mudasetetega). Konkreetselt seisundit mõjutavaid survetegureid seirearuandes välja ei ole toodud. Rohkem antud seirepunktist jõge seiratud ei ole. Mõõdetud näitajad olid lõhilastele sobivad.

Pirita_4 kogumi üldseisund on 2020. aasta kogumite seisundite vahehinnangus halb. See on tingitud vee halvast keemilisest seisundist 2019 ja 2020. aastal (Lükati silla seirepunkti andmete põhjal). Jõgede 2020. aasta hüdrokeemilise ja ohtlike ainete seire aruande[29] järgi oli kogumi osaline keemilise seisundiklassi hinnang „hea", kuid avaldus surve Pb, Ni, Cd osas. 2019. aasta hüdrokeemilise ja ohtlike ainete seire aruande[30] järgi olid keemilise seisundi mitte heaks elemendiks Benso(a)püreen, Benso(g,h,i)perüleen sisaldused. Vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest (SPETS) ületas 2019.a ökotoksikoloogilist mõju piiri vees dibenso(a,h)antratseeni sisaldus. Lubjakivikarjääridele lähimates Iru sild ja Narva mnt sild seirepunktides on seiratud 2014. aastal elustikku ja proovivõtul ka FÜKE näitajaid (näitajate aastakeskmised väärtused vastasid väga heale või heale seisundile). 2014. aasta seirel hinnati Narva mnt silla juures FÜBE hea, MAFÜ väga heaks, SUSE väga heaks, KALA heaks (mh esines arvukalt lõhe noorjärke). 2014. aasta hüdrobioloogilise seire raames analüüsitud näitajate osas ületas lõhilastele sobivat näitajat pH sisaldus, kuid KHT ja $P_{üld}$ ja lahustunud hapniku sisaldused olid sobivad.

Eeltoodud ülevaate põhjal, va Toolse jõgi, ei ole seostatud kogumite mitte head seisundit nii elustiku, taimestiku kui füüsikalis-keemiliste näitajate alusel lubjakivikarjääride tööga. Samas ka Toolse jõe puhul ei ole seos täiendavate uuringute alusel tõendatud. Võrrelduna lõhilastele sobivatele näitajatega oli probleeme nii pH, BHT_5, lahustunud hapniku kui ka KHT sisaldusega.

Kuivõrd ebapärlikarbi kaitse tegevuskavas on lõhilastele sobivate näitajate seas välja toodud ka heljum, siis vaadeldi täiendavalt ka keskkonnaotsuste infosüsteemis KOTKAS toodud seirearuannete registrist[31] juhuslikult valitud 10 lubjakivikarjääri väljalaskme omaseire andmeid (vastavalt kättesaadavusele vahemikus 2019 IV kvartal – 2022 I kvartal). Lõhilastele sobivaks loetakse heljumisisaldus ≤25 mg/l. Omaseire andmete järgi oli keskmine heljumisisaldus lubjakivikarjääride väljavoolus 9 mg/l. Vaadeldud 58

[29] Jõgede hüdrokeemiline seire ja ohtlikud ained 2020. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2021.

[30] Jõgede hüdrokeemiline seire ja ohtlikud ained 2019. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2020.

[31] https://kotkas.envir.ee/permits/public_assignment_index?represented_id=

analüüsitulemusest ületati väljalaskudes lõhilastele sobilikku heljumisisaldust kolmel korral (vahemikus 30-38 mg/l). Keskmised väljavoolu kontsentratsioonid $N_{üld}$, $P_{üld}$ ja pH lõikes võrrelduna Mustoja vee kvaliteedi väga hea ja hea seisundiklassi näitajatega[32] on toodud järgnevas tabelis. Selle järgi ei mõju puhastatud kuivendusvee juhtimine suublasse kogumi vee kvaliteedile ebasoodsalt. Kuna kavandatava lubjakivikarjääri settebasseini väljalask asub Natura aladest 6 km kaugusel, pole põhjust eeldada mõju Natura alade kaitseväärtustele. Samuti võib andmete põhjal järeldada, et kavandatav tegevus ei mõju ebasoodsalt Mustoja_1 kogumi seisundile.

Tabel 5. Lubjakivikarjääride väljalaskmete omaseirete keskmised näitajad ja Mustoja jõe väga hea ja hea kvaliteedi näitajad. Andmed: KOTKAS.

Kvaliteedinäitaja	Väljalaskmete omaseire keskmine tulemus[31]	Mustoja (tüüpide V1B ja V2B) väga hea seisundiklass[32]	Mustoja (tüüpide V1B ja V2B) hea seisundiklass[32]	Lõhilastele sobiv näitaja[27]
$N_{üld}$ (mg/l)	2,85	≤1,5	1,6–3,0	
$P_{üld}$ (mg/l)	0,02	≤0,050	0,051–0,080	≤0,15
pH	7,82	6–9		6,5-8,0
Heljum (mg/l)	8,77	Piire pole määruses määratud		≤25

7.4 Eelhindamise tulemused

Kavandatava tegevuse potentsiaalsesse mõjupiirkonda jäävad Natura 2000 võrgustiku alade nimekirja kuuluvad Lahemaa loodusala ja Lahemaa linnuala. Kavandatava tegevusega on kaitstavatest elupaikadest potentsiaalselt seotud jõgede ja ojade (3260) elupaigaga Mustoja jõel. Elupaiga jõed ja ojad (3260) soodsa seisundi defineerimisel lähtuti vee raamdirektiivi (2000/60/EÜ) põhjal määratud kogumi hea seisundi indikaatoritest. Mõju linnualale võib kaudselt ja teoreetiliselt avalduda läbi Mustoja

[32] Keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19 „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused" Lisa 4. Kättesaadav: https://www.riigiteataja.ee/akt/121042020061

seisundi halvenemise (linnualal kaitstakse ka jõgedest sõltuvaid liike). Seepärast linnuala eraldi käsitletud ning keskenduti mõju prognoosile Mustojale.

Prognoosimaks kavandatava tegevuse võimalikku mõju Mustoja vee kvaliteedile ning elustikule, analüüsiti teistest lubjakivikarjääridest kavandatava tegevusega sarnasel kaugusel olevate pinnavee seirepunktide seireandmeid. Samuti võrreldi lubjakivikarjääride väljalaskmete omaseirete keskmiseid näitajaid Mustoja jõe vee kvaliteedi soodsa seisundiklassi näitajatega. Kõiki näitajaid võrreldi ka lõhilastele sobivate näitajatega.

Puudus tõenduspõhine seos lubjakivikarjääride töö ja pinnaveekogumite ebasoodsate seisundite vahel. Väljalaskmete omaseire andmete põhjal ei ole põhjust eeldada, et lubjakivikarjääridest läbi settebasseini suublasse juhitav vesi ohustaks Mustoja_1 või Mustoja_2 kogumi head seisundiklassi. Eeltoodust lähtuvalt pole põhjust eeldada, et kavandatav tegevus omaks mõju Natura 2000 võrgustikku kuuluvatele Lahemaa loodusalale ega Lahemaa linnualale, selle kaitseväärtustele ja selle terviklikkusele. Puudub vajadus Natura asjakohase hindamise läbiviimiseks.

8 HINDAMISMETOODIKA

Keskkonnamõju hindamisel ja aruande koostamisel lähtutakse keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest ja selle rakendusaktidest. Arvestatakse kehtivaid õigusakte, strateegilisi arengudokumente ning neis sätestatud piiranguid.

Keskkonnamõju hindamise raames hinnatakse keskkonnaväärtusi, mida kavandatav tegevus võib oluliselt mõjutada:

- põhjaveetase ja veerežiimi muutus;
- mõju õhukvaliteedile (peened osakesed), mis ühtlasi võib omada mõju ka piirkonna elanike tervisele ja heaolule;
- müra ja vibratsioon, mis ühtlasi võib omada mõju ka piirkonna elanike tervisele ja heaolule;
- rohevõrgustiku sidusus;
- avariiolukordade esinemise võimalus ja riski maandamisvõimalused.
- mõju kliimale

Keskkonnamõju hindamise käigus tuuakse välja kavandatava tegevuse lähialasse jäävad tegevused, mis võiksid omada koosmõju kavandatava tegevusega. Koosmõju võib avalduda muutustes õhu kvaliteedis ning tekkivas müras. Koosmõju arvestatakse mudeldustes ja arvutustes. Kõikide mõjude hindamisel arvestatakse vahetu, kaudse, kumulatiivse, sünergilise, lühi- ja pikaajalise mõjuga.

Keskkonnamõju hindamiseks põhjaveetasemele ja veerežiimi muutusele mõõdetakse Paasi lubjakivikarjääri mäeeraldisest 1 km raadiusesse jäävate majapidamiste (Joonis 6) ja töös „Paasi lubjakivikarjääri ümbruse kaevud. Põhjavee seirekava“ toodud kaevude veetasemed, sügavused ja selgitatakse kaevude konstruktsioon. Teostatakse hüdrogeoloogiline mudeldus, millega prognoositakse kaevandamise aegne alanduslehter ning kaevandamise järgne olukord.

Keskkonnamõju hindamise käigus tuuakse välja meetmed põhjavee reostuse riski maandamiseks, pakutakse välja seirekava põhjavee kvaliteedi muutuste tuvastamiseks. Samuti tuuakse välja künnised, millest alates võib lugeda vee kvaliteedis toimunud muutused oluliseks ning kirjeldatakse vajalikke tegevusi olulise mõju ilmnemisel.

Mudeldusega täpsustatakse materjali veost tingitud õhuheitmete, eelkõige tolmu ja peenosakeste (PM_{10} ja $PM_{2,5}$) levik lähtudes olemasolevatest andmetest, sh kaevandamisloa taotluse lisaks olevast tööst „Kivikandur OÜ Paasi karjäär. Käitise heiteallikate saasteainete heitkoguste määramise kirjeldus“ (Hendrikson & Ko, 2021),

arvutuste teel. Transpordist tingitud õhuheitmete mõju hinnatakse kuni Potsu – Vihula teeni.

Kavandatavast tegevusest tingitud müra ja vibratsiooni levikut ning vastavust kehtestatud piirmääradele hinnatakse arvutuste teel. Transpordist tingitud müra ja vibratsiooni mõju hinnatakse kuni Potsu – Vihula teeni.

Ökoloog teeb kohapealse vaatluse ning annab selle põhjal hinnangu rohevõrgustiku toimivusele kavandamise ajal ja järgselt. Asjakohasel juhul pakub välja leevendusmeetmed mõju vähendamiseks.

Keskkonnamõju hindamisel antakse metsamaaga ja mulla eemaldamisega kaasneva süsinikuvaru muutuse hinnang ning analüüsitakse kompenseerimisvajadust.

Avariiolukordade võimalikkust ja leevendusmeetmeid hinnatakse eksperthinnanguna.

KMH koostamise käigus ei hinnata täiendavalt mõjusid järgnevatele keskkonnaväärtustele, mille osas on selge, et oluline mõju puudub:

- jäätmeteke;
- mõju pinnavee kvaliteedile;
- piiriülene mõju.

Keskkonnamõju hindamise käigus tuuakse välja olulise keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks ning vajadusel ka seireks kavandatud meetmed. Lisaks normidega ette nähtud piirtasemete jälgimisele pakub ekspertgrupp nende olemasolul välja optimaalseid lahendusi kohalikele avalduvate häiringute (võrreldes olemasoleva olukorraga tuntav muutus, kuid mis vastab normile) vähendamiseks ja vajadusel kompenseerimiseks. Kompenseerimismeetmete väljatöötamisel kaasatakse ka kompensatsiooni objektiks olev osapool.

9 AJAKAVA

Etapp	Maksimaalne menetlusaeg seaduse järgi	Kuu
KMH algatamine		**02.03.2021**
KMH algatamisest teatamine	*14 päeva*	
Ekspertgrupp koostab programmi		
Programmi KeHJS § 13 nõuetele vastavuse kontroll	*14 päeva*	detsember 2021
Seisukohtade küsimine asjaomastelt asutustelt	*30 päeva*	jaanuar 2022
Otsustaja menetleb laekunud seisukohti ja hindab programmi asjakohasust ja piisavust	*14 päeva*	veebruar 2022
Ekspertgrupp täiendab/parandab vajadusel programmi, selgitab esitatud seisukohtadega arvestamist/mittearvestamist		veebruar-aprill 2022
Otsustaja kontrollib täiendatud programmi korraldab avaliku väljapaneku	*14 päeva*	mai 2022
Programmi avalik väljapanek	*min 14 päeva*	juuni 2022
Programmi avalik arutelu	*1 päev*	juuli 2022
Programmi täiendamine, avalikustamisel laekunud kirjadele vastamine	*30 päeva*	juuli-august 2022

Etapp	Maksimaalne menetlusaeg seaduse järgi	Kuu
Programmi nõuetele vastavuse kontroll (vastavalt seadusele tuleb esitada hiljemalt 18 kuud pärast algatamist)	*30 päeva*	august 2022
Nõuetele vastavaks tunnistamise otsusest teavitamine	*14 päeva*	september 2022
KMH aruande koostamine		
KMH aruande esitamine otsustajale		november 2022
Otsustaja kontrollib aruande vastavust sisunõuetele ja edastab selle asjaomastele asutustele	*21 päeva*	detsember 2022
Seisukohtade küsimine asjaomastelt asutustelt	*30 päeva*	jaanuar 2023
Otsustaja menetleb laekunud seisukohti ja annab hinnangu aruande asjakohasuse ja piisavuse kohta	*21 päeva*	veebruar 2023
Ekspertgrupp täiendab aruannet		märts 2023
Otsustaja kontrollib täiendatud aruannet ja korraldab avalikustamise	*21 päeva*	märts 2023
KMH aruande avalik väljapanek	*min 30 päeva*	aprill 2023

Etapp	**Maksimaalne menetlusaeg seaduse järgi**	**Kuu**
KMH aruande avalik arutelu	*1 päev*	mai 2023
Ekspertgrupp vastab KMH aruande avalikul väljapanekul esitatud seisukohtadele ja täiendab aruannet	*30 päeva*	mai 2023
Arendaja esitab täiendatud KMH aruande otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks	*max 6 kuu jooksul avalikustamisest*	
Otsustaja edastab KMH aruande asjaomastele asutustele kooskõlastamiseks		juuni 2023
KMH kooskõlastamine asjaomastele asutuste poolt	*30 päeva*	juuni 2023
Otsustaja kontrollib KMH aruande vastavust seaduse nõuetele ja teeb otsuse aruande nõuetele vastavaks tunnistamise osas	*30 päeva*	juuli 2023
KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistamise otsusest teavitamine	***14 päeva***	**juuli 2023**

10 OSAPOOLED

Keskkonnamõju hindamise osapooled ja ülevaade ekspertgrupist on koondatud järgnevatesse tabelitesse (Tabel 6, Tabel 7).

Tabel 6. Osapooled ja kontaktisikud.

Arendaja	Kivikandur OÜ Aivar Kuusmik, aivar@kivikandur.ee, 56804914
Otsustaja	Keskkonnaamet info@keskkonnaamet.ee, 662 5999
KMH ekspert (programmi koostaja)	Maves OÜ Marja 4D, 10617 Tallinn Juhtekspert: Karl Kupits, karl@maves.ee, 5093437 Koostaja: Tuuli Vreimann; tuuli@maves.ee, 51987605
Asjaomased asutused ja isikud	Haljala Vallavalitsus - kohalik omavalitus, kohaliku arengu suunamine Põllumajandus- ja Toiduamet – maaparandussüsteemide toimivus Eesti Keskkonnaühenduste Koda – keskkonnaühenduste katusorganisatsioon Riigimetsa Majandamise Keskus – mäeeraldist katva riigimetsa haldaja Rahandusministeerium – rohelise võrgustiku toimivus 1 km vööndisse jäävad elanikud Maa-amet – riigimaa kasutusega seotud lepingute haldamine Transpordiamet – väljaveoteed Terviseamet – elanike tervise kaitse Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium – riigi huvi esindamine ehitusmaavarade kasutamisel

Tabel 7. Ekspertgrupp.

Valdkond	Ekspert	Pädevus
Juhtekspert	Karl Kupits	KMH litsents: KMH0105
Ekspert (aruande koostamine, hinnang pinnavee-kvaliteedile ning kõik teiste ekspertide poolt katmata käsitlused vastavalt KeHJS § 20)	Tuuli Vreimann	Viieaastane töökogemus erinevates keskkonnauuringutes sh KMH aruannete koostamises.
Hüdrogeoloogiline mõju	Irina Grigorjeva, konsultandina Madis Metsur	Kantud hüdrogeoloogiliste tööde tegevusloale. Pädevusena muuhulgas hüdrogeoloogilised uuringud.
Mõju välisõhule	Marko Kaasik	2007- .. Tartu Ülikool, Loodus- ja täppisteaduste valdkond, füüsika instituut, õhusaaste modelleerimise vanemteadur Viimase viie aasta jooksul töökogemus vähemalt kolme sarnase õhusaaste arvutamise alal.
Mõju rohevõrgustikule	Artto Pello	Maastike ökoloogia magister. Viimase viie aasta jooksul osalenud kolme KMH läbi viimises ekspertgrupi liikmena. Töökogemus rohevõrgustikule ja elustikule avalduva mõjude hindamises, loomastiku ja linnustiku inventuuride läbi viimises.

Valdkond	Ekspert	Pädevus
Müra ja vibratsioon	Ingrid Leemet (Akukon Eesti OÜ)	Viimase kolme aasta jooksul vähemalt kahe kaevandamisalaga seotud müra ja vibratsiooni arvutamise kogemus. Pikaajaline kogemus müra ja vibratsiooni hindamisel, mürakaartide koostamisel.

11 ASJAOMASTE ASUTUSTE SEISUKOHAD

Keskkonnaamet edastas „Paasi lubjakivikarjääri keskkonnaloa taotluse keskkonnamõju hindamise programmi“ oma 30.12.2021 kirjaga nr 6-3/21/27047 seisukoha küsimiseks asjaomastele asutustele. Ülevaade laekunud seisukohtadest, nendega arvestamisest või mittearvestamisest on koondatud järgnevasse tabelisse. Asjaomaste asutuste kirjade koopiad on koondatud lisasse 2.

Ettepanek	**Ettepanekuga arvestamine**
Transpordiamet 04.01.2022 nr 8-5/21/30777-2	
Paasi lubjakivi karjääri keskkonnamõju hindamise programmis ja tulevases aruandes tuleb märkida optimaalne maavara väljaveotee riigiteele 17184 Potsu-Vihula	Arvestatud. Peatükki 3.1 on täiendatud infoga väljaveotee kohta. Info on edastatud arendajale.
Riigitee 17184 km 8,025 oleva ristmiku gabariidid ei vasta maavara väljaveoks sobilikele tingimustele, seega tuleb väljaveoks kasutatav ristumiskoht rekonstrueerida ning selleks kõigepealt taotleda Transpordiametilt EhS § 99 lõike 3 alusel nõuded projekti koostamiseks	Arvestatud. Peatükki 3.1 on täiendatud infoga väljaveoks sobiva tee ristumiskoha rekonstrueerimise kohta.
Samuti tuleb ette näha kasutatava kohaliku tee viimine tolmuvaba katte alla vähemalt 100 m ulatuses, sest vastavalt liiklusseaduse § 72 Tee kasutamisele esitatavad nõuded, lg 1 on keelatud teed kahjustada ja risustada.	Arvestatud. Peatükki 3.1 on täiendatud kohaliku tee tolmuvaba katte alla viimise nõudega.

Ettepanek	Ettepanekuga arvestamine
Rahandusministeerium 11.01.2022 nr 14-13/9422-2	
Teeme ettepaneku täiendada KMH programmi peatükki 9 „Osapooled“ ja lisada asjaomase asutusena Rahandusministeerium (rohelise võrgustiku toimivus).	Arvestatud. Peatükki 10 on täiendatud ja asjaomase asutusena lisatud Rahandusministeerium.
Terviseamet 21.01.2022 nr 9.3-4/21/17893-2	
Täiendavaid ettepanekuid ei esitatud	
Põllumajandus- ja Toiduamet 27.01.2022 nr 6.2-1/12434-1	
Täiendavaid ettepanekuid ei esitatud	
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium	
Oma e-kirjaga tõi välja, et KMH programmi peatükis 8 „Ajakava“ on ebatäpsus etapi „seisukohtade küsimine asjaomastelt asutustelt“ aastaarvus.	Arvestatud. Peatükkis 9 parandati etapi „seisukohtade küsimine asjaomastelt asutustelt“ aastaarv.
Keskkonnaamet	
1. KMH programmi alapeatükis 3.1 „Kavandatava tegevuse kirjeldus“ on kirjas, et kuna 2/3 varust paikneb allpool põhjaveetaset, tuleb kaevandavat kihti kuivendada. Kuivendamise	Arvestatud. Kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamiseks viidi läbi Natura eelhindamine (peatükk 7).

Ettepanek	Ettepanekuga arvestamine
käigus juhitakse puhastunud vesi suublasse, milleks on edelas paiknev Mustojja suubuv Nõmme/PÜ-156Sagadi maaparandussüsteemi eesvool. Mustoja jõgi (VEE1076000) planeeritud kaevandusalast mere suunas jääb Lahemaa rahvuspargi alale, mis kuulub Lahemaa loodusalana üle-euroopalisse Natura 2000 võrgustikku. Nimetatud ulatuses on Mustjõe erinevates lõikudes registreeritud Natura elupaigatüüp jõed ja ojad (3260) ning registreeritud II kaitsekategooria paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) leiukoht. Nimetatud elupaigatüüp ja paksukojaline jõekarp on Lahemaa loodusala kaitse-eesmärgiks. Lisaks on jões registreeritud III kaitsekategooria euroopa harjus (*Thymallus thymallus*) leiukoht. Mustoja Vihula II (Mõisa) paisust suubumiseni merre kuulub lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse. **KMH-s tuleb käsitleda kaevandusega planeeritud kuivendamise ning karjääri kogunenud sademe- ja põhjavee suunamise mõju Mustoja jõele. KMH programmis tuleb läbi viia Natura eelhindamine ning hinnata, kas planeeritud tegevused võivad avaldada Mustojale ja alale jäävatele Natura elupaikadele olulist mõju (kas üksi või koos muude kavade või projektidega).**	

Ettepanek	Ettepanekuga arvestamine
2. Palume KMH programmi peatükis 3.2 „Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivid“ võimalikud alternatiivid tuua konkreetsemalt ja põhjalikumalt välja. Samuti palume põhjalikumalt selgitada, miks antud juhul asukohaalternatiive kaaluda pole võimalik. Keskkonnaameti hinnangul ei ole põhjendatud ja asjakohane programmi peatükis 3.2 toodu, et ajalisi ja tehnoloogilisi alternatiive on mõistlik kaaluda vaid juhul, kui selgub, et plaanitu aeg ja tehnoloogia on mingil põhjusel ebasobivad. Ka nt juhendi „Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat“ peatükis 6.4. (lk 109) on põhimõttena välja toodud, et alternatiivide käsitlemine on eeltingimus, et püütakse leida parim lahendus, mitte piirduda ainult esitatud lahenduse minimaalsetele keskkonnanõuetele vastavuse kontrollimisega (halvim veel vastuvõetav lahendus) või selle keskkonnasõbralikumaks kujundamisega.	Arvestatud. Peatükki 3.2 on täiendatud selgitustega reaalsete alternatiivide ja nende valiku kohta.
3. KMH programmi peatükis 6.2 „Müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus või lõhn“ on välja toodud, et kavandatava tegevusega ei kaasne valguse eraldumist. Palume KMH programmis täpsustada, kas mäeeraldise ala valgustada pole vaja ning seetõttu ei kaasne valgusreostust või toimub mäeeraldise valgustamine vaid teatud kellaaegadel.	Arvestatud. Hämaral ja pimedal ajal kavandatakse tööala valgustada seal töötava tehnika (ekskavaatori, laaduri, autode tuled) abil. Seetõttu ei kavandata kaevandamise käigus karjääri eraldiseisvalt valgustada ning pole põhjust eeldada, et kavandatava tegevusega kaasneks oluline valgusereostus. Peatükki 6.2 on täiendatud.

Ettepanek	Ettepanekuga arvestamine
4. KMH programmis on välja toodud, et KMH koostamise käigus ei hinnata täiendavalt mõjusid kliimale, sest kliimale oluline mõju puudub. Keskkonnaamet leiab, kliimamõju hindamine on siiski vajalik ning tulenevalt keskkonnaministri määruse nr 34 „Keskkonnamõju hindamise aruande sisule esitatavad täpsustatud nõuded" § 6 lg 2 p-st 7 tuleb aruandes anda hinnang mõjust kliimale, näiteks kasvuhoonegaaside heitest atmosfääri, ning kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste tundlikkusest kliimamuutuse korral. Samuti tuletame meelde, et kui KMH programmis või aruandes väidetakse, et mingis valdkonnas mõjud puuduvad, siis tuleb ka põhjendada, millest tulenevalt nii väita saab. Kindlasti ei piisa lihtsalt lausest, et oluline mõju puudub	Arvestatud. Lisati kliima mõju käsitlevad peatükid 6.8 ja 6.9.
5. Juhime tähelepanu, et peatükis 8 „Ajakava" on etapi *„Arendaja esitab täiendatud KMH aruande otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks"* menetlusajas sõna „kuu" puudu. Korrigeerida tuleb ka ajakava etappide *„programmi avalikustamine"* ja *„KMH aruande avalikustamine"* nimetusi ning muuta nendes sõna *„avalikustamine"* avalikuks aruteluks. Palume lisada etappi *„Otsustaja kontrollib aruande vastavust sisunõuetele ja edastab selle asjaomastele asutustele"* menetlusaja päevade arv – 21 päeva. Lisaks palume korrigeerida KMH aruande koostamise	Arvestatud. Peatükis 9 on tehtud parandused nimetatud etappide sõnastuses ja tähtaegades.

Ettepanek	Ettepanekuga arvestamine
ajakava rea *„otsustaja menetleb laekunud seisukohti ja annab hinnangu aruande asjakohasuse ja piisavuse kohta“* tähtaega. Korrektne tähtaeg on 21 päeva (KeHJS § 201 lg-d 1 ja 2).	
6. Keskkonnaamet palub KMH programmis toodud asjaomaste asutuste nimekirja täiendada ning lisada järgmised asutused: Maa-amet, Transpordiamet, Terviseamet, Rahandusministeerium ja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.	Arvestatud. Peatükki 10 on lisatud asjaomaste asutuste nimekirja Maa-amet, Transpordiamet, Terviseamet, Rahandusministeerium ja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.
7. Palume parandada alapeatükis 6.6 „Mõju kultuuripärandile“ oleva lause „Kavandatava tegevuse mõju kultuuripärandile ei ole oluline“ sõnastust. Ei saa öelda, et mõju kultuuripärandile ei ole oluline, sest kavandatava tegevuse elluviimisel ei säili mäeeraldise põhjaosas asuv Kuusiku põlistalu asukoht. Hävimine mõjutab kindlasti antud maaüksuse kultuuripärandit. Lisaks soovitab Keskkonnaamet leida võimalusi Kuusiku põlistalu mälestuse jäädvustamiseks, näiteks infostendil, kohalikus muuseumis andmete säilitamisena või mingil muul viisil, mis aitaks säilitada piirkonna mälumaastikku.	Arvestatud. Peatükki 6.6 on täiendatud.

Ettepanek	Ettepanekuga arvestamine
8. Juhime tähelepanu, et keskkonnaloa taotlemisel tuleb esitada andmed taotluse eriosas 2 - Jäätmed, kuna kaevandajale pole veel teada, kas kaevandamisjäätmeid (katendit) ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal kauem kui kolm aastat või mitte.	Ettepanek on edastatud arendajale.

Eeltoodud tabelis toodu põhjal täiendatud keskkonnamõju hindamise programmi edastas arendaja Keskkonnaametile oma 13.05.2022 kirjaga. Keskkonnaamet esitas programmile täiendavad parandusettepanekud oma 08.06.2022 kirjaga nr 6-3/22/9686-3:

Ettepanek	Ettepanekuga arvestamine
1. Keskkonnaameti 11.02.2022 kirjas nr 6-3/21/26441-3 tõime välja järgneva: *„KMH-s tuleb käsitleda kaevandusega planeeritud kuivendamise ning karjääri kogunenud sademe- ja põhjavee suunamise mõju Mustoja jõele. KMH programmis tuleb läbi viia Natura eelhindamine ning hinnata, kas planeeritud tegevused võivad avaldada Mustojale ja alale jäävatele Natura elupaikadele olulist mõju (kas üksi või koos muude kavade või projektidega).“* Täiendatud programmis on seisukohale vastatud, et sellega on arvestatud ja kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamiseks viidi läbi Natura eelhindamine (peatükk 7). Programmi	Arvestatud. Programmi koosseisus olevat Natura 2000 eelhinnangut (peatükk 7) täiendati. Mõju on hinnatud nii Mustoja_1 kui Mustoja_2 kogumile. Peatükki 7.2 lisati ülevaade Vihula jõel olevastest paisudest ning nendega seotud probleemistikust. Vihula paisjärve saatus ei ole selge ning seetõttu puuduvad ka materjalid (nt mõju hinnang paisu likvideerimise kohta), mis võimaldaks teemat käesolevas mõjuhindamises pikemalt käsitleda. Natura eelhinnangu koostamisel on arvestatud ka olukorraga, kus jõel paisjärve enam ei ole.

koosseisus esitatud Natura 2000 eelhinnangus on käsitletud tegevuse võimalikku mõju Mustoja_2 pinnaveekogumile, mis jääb Mustoja_1 pinnaveekogumist allavoolu. Karjäärist juhitakse vesi rajatava kraaviga maaparandussüsteemi eesvoolu NÕMME/PÜ156SAGADI (tunnus: 11076000200200011M), mis suubub esmalt Mustoja_1 pinnaveekogumisse ja seejärel Mustoja_2 pinnaveekogumisse. **Kuna pinnaveekogumid on omavahel ühenduses, siis tuleb KMH programmis käsitleda kavandatava tegevuse mõju kogu veekogu ulatuses (s.t ka Mustoja_1 pinnaveekogumile). Kui KMH programmis selgub, et planeeritava tegevuse käigus ei saa välistada olulist mõju Mustoja jõele, tuleb läbi viia Natura asjakohane hindamine.**

Keskkonnaamet juhib tähelepanu, et Vihula III paisul puudub vee erikasutuse keskkonnaluba ning arvestada tuleb asjaoluga, et Vihula paisjärv (VEE2088710) võidakse likvideerida.

2. Märgime, et enne Mustoja jõkke suunamist on kindlasti tarvilik kaevandusvete setitamine settebasseinis. Vastasel juhul võivad ohtu sattuda kalade koelmud ja neis arenev mari. Samuti võib sete matta enda alla ka

Arvestatud. Karjäärist suublasse juhitava vee puhastamist on kajastatud nii kavandatava tegevuse kirjelduse all (peatükk 3.1) kui ka mõju hindamise peatükis (peatükk 6.1, peatükk 7.4). Selguse huvides lisati

noorjärkude toiduks vajaliku põhjaloomastiku või nende elupaiga.	kommentaar settebasseinides vee puhastamise kohta peatükki 7.2 ning parandati sõnastust peatükis 7.4.
3. KMH programmi ptk-s 6.1. (lk 20) on märgitud, et keskkonnamõju hindamise käigus selgitatakse põhjavee alanduslehtri ulatus ja selle mõju veevõtjatele. **Palume programmi lisada, et KMH-s hinnatakse kavandatud tegevuse võimalikku mõju põhjavee kvaliteedile.**	Arvestatud. Programmi peatükke 6.1 ja 8 on täiendatud põhjavee kvaliteedi hindamist puututava lõiguga.
4. Põhjavee juurdevooluks on hinnatud karjääri mäetööde algperioodil keskmiselt 789 m^3 /ööpäevas, maksimaalselt (lumesulamisperioodil) 1 840 m^3/ööpäevas. Palume täpsustada, kas arvutustel on arvestatud ainult lumesulamisperioodi või ka ööpäevaste sademete hulkasid? Juhime tähelepanu, et ärajuhitava vee hulka tuleb arvestada ka karjäärist (mäeeraldis on 51.37 ha) ärajuhitavaid sademevee koguseid.	Arvestatud. Arvutustel on arvestatud, et ärajuhitava veekoguse keskmiselt 789 m^3/ööpäevas ja maksimaalselt 1 840 m^3/ööpäevas, moodustavad sademevesi, lumesulavesi ja põhjavesi. KMH programmi peatükis 6.1 parandati ärajuhitavaid veekoguseid puudutavat sõnastust.

12 KASUTATUD KIRJANDUS

1. OÜ Eesti Geoloogiakeskus. Paasi uuringuruumi lubjakivi geoloogiline uuring Lääne-Virumaal. Varu sieusga 01.04.2013. a. Tallinn : s.n., 2013.

2. AE Infoteeninduse OÜ. Paasi lubjakivikarjäär - põhjavee seirekava. 2020.

3. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ. Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2020. 2021.

4. AE Infoteeninduse OÜ. Paasi lubjakivikarjääri ümbruse kaevud. Põhjavee seirekava. 2020.

5. Hendrikson ja Ko. Paasi karjäär. Käitise heiteallikate saasteainete heitkoguste määramise kirjeldus. 2021.

6. Paal, Jaanus. Euroopas väärtustatud elupaigad Eestis. 2004.