



Huntaugu VIII liivakarjääri kaevandamise loa taotluse keskkonnamõju hindamise aruanne

veebbruar 2023

Töö nimetus: Huntaugu VIII liivakarjääri kaevandamise loa taotluse keskkonnamõju hindamise aruanne

Töö number: 21012

Tellija: EMG Karjäärid OÜ

KMH juhtekspert: Karl Kupits

Koostajad: Tuuli Vreimann – aruande koostamine
Madis Metsur, Irina Grigorjeva –põhjavesi
Artto Pello – elustik
Marko Kaasik – välisõhu saaste
Ingrid Leemet – müra ja vibratsioon

Kontrollija: Karl Kupits

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

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

Ettevõtte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel.



SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	4
2	KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA ASUKOHT	6
3	KAVANDATAVA TEGEVUS JA SELLE REAALSED ALTERNATIIVID	8
3.1	KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS	8
3.2	KAVANDATAVA TEGEVUSE REAALSED ALTERNATIIVID	9
4	EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	10
4.1	ASUSTUS, MAAKASUTUS JA TARISTU	10
4.1.1	<i>Kaevandamisalad</i>	13
4.2	MAASTIK, GEOLOOGIA	15
4.3	GEOLOOGIA	16
4.4	HÜDROGEOLOOGIA	18
4.5	LOODUSLIKU VEEVÕRGU JA PÕHJAVEE TASEME MUUTUSED	20
4.6	PINNAVESI	24
4.7	TAIMESTIK, LOOMASTIK, KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID	24
4.7.1	<i>Laululuik</i>	25
4.7.2	<i>Sarvikpütt</i>	26
4.7.3	<i>Kassikakk</i>	27
4.7.4	<i>Metsis</i>	29
4.7.5	<i>Kivisisalik</i>	31
4.8	KULTUURIVÄÄRTUSED	33
5	KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA	34
6	HINDAMISMETOODIKA	41
7	KAVANDATAVA TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU...	44
7.1	MÕJU PINNAVEE KVALITEEDILE, VEEREŽIIMILE, PÕHJAVEELE	44
7.2	MÜRA JA VIBRATSIOON	46
7.3	MÕJU ÕHU KVALITEEDILE	52
7.4	MÕJU INIMESE TERVISELE, HEAOLULE JA VARALE	56
7.5	MÕJU TAIMEDELE, LOOMADELE, KAITSTAVATELE LOODUSOBJEKTIDELE, SEALHULGAS NATURA 2000 VÕRGUSTIKU ALALE	56
7.5.1	<i>Mõju kassikakule</i>	57
7.5.2	<i>Mõju metsisele</i>	59
7.5.3	<i>Mõju laululuige ja sarvikpüti elupaikadele</i>	61
7.5.4	<i>Mõju kivisisalikule</i>	61
7.5.5	<i>Mõju rohevõrgustikule</i>	62
7.6	JÄÄTMETEKE	64
7.7	AVARIAIOLUKORDADE ESINEMISE VÕIMALUS	65
8	LEEVENDAVAD MEETMED	66

9	SEIRE.....	67
10	KOKKUVÕTE	68
11	KASUTATUD KIRJANDUS	70
LISA 1	PROGRAMM KOOS LISADEGA	
LISA 2	MÜRA JA VIBRATSIOONI HINNANG	
LISA3	ÕHUHEITMETE HINNANG	

1 SISSEJUHATUS

AS Kiiu Soon (uue nimega EMG Karjäärid OÜ) esitas Keskkonnaametile oma 02.10.2008 kirjaga nr 85/KS Huntaugu VIII liivakarjääri maavara kaevandamise loa taotluse.

Keskkonnaamet algatas keskkonnamõju hindamise oma 23.10.2008 kirjaga nr 30-11-3/44033-2. Keskkonnamõju hindamine algatati keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) alusel, mille kohaselt tuleb hinnata keskkonnamõju, kui taotletakse tegevusloa või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju. Keskkonnamõju hindamise algatamise ajal kehtis keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse 01.08.2008 jõustunud redaktsioon¹, millest käesoleva aruande koostamisel ja menetlusel lähtutakse.

Vastavalt KEHJS § 6 lg 1 punktile 28 loetakse olulise keskkonnamõjuga tegevuseks pealmaakaevandamine suuremal kui 25 hektari suurusel alal. Vastavalt KeHJS § 11 lg 3 tuleb olulise keskkonnamõjuga tegevuse korral algatada kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamine selle vajadust põhjendamata.

Vastavalt KEHJS § 2 on keskkonnamõju hindamise eesmärk:

- teha kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise tulemuste alusel ettepanek kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või minimeerida keskkonnaseisundi kahjustumist ning edendada säästvat arengut;
- anda tegevusloa andjale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimaluste kohta;
- võimaldada keskkonnamõju hindamise tulemusi arvestada tegevusloa andmise menetluses.

2009. aastal edastas OÜ Kiiu Soon Keskkonnaametile OÜ Hendrikson & Ko poolt koostatud keskkonnamõju hindamise programmi (Töö nr: 1171/08), mis suunati Keskkonnaameti 25.06.2009 kirjaga nr HJR 6-7/13550-4 avalikule väljapanekule ja arutelule. Keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamine kestis perioodil 25.06.2009-15.07.2009 ning avalik arutelu toimus 16.07.2009 Kuusalu Vallavalitsuse

¹ [Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus](#). Riigikogu 22.02.2005 seadus.

saalis, Kiiu Mõisas Kuusalu vallas. Programmi Keskkonnaametile heaks kiitmiseks ei esitatud.

Keskkonnaamet soovis oma 06.11.2020 kirjaga nr 12 -1/20/18756 EMG Karjäärid OÜ seisukohta kaevandamisloa taotluse menetluse jätkamisest ning jätkamise korral keskkonnamõju hindamise programmi ajakohastamise vajadusest.

OÜ EMG Karjäärid OÜ kinnitas Keskkonnaametile oma 27.11.2020 kirjaga nr 20-388 soovi jätkata kaevandamisloa taotluse menetlust.

Keskkonnamõju hindamise programm kiideti heaks Keskkonnaameti 25.11.2021 kirjaga nr 6-3/21/15226-11.

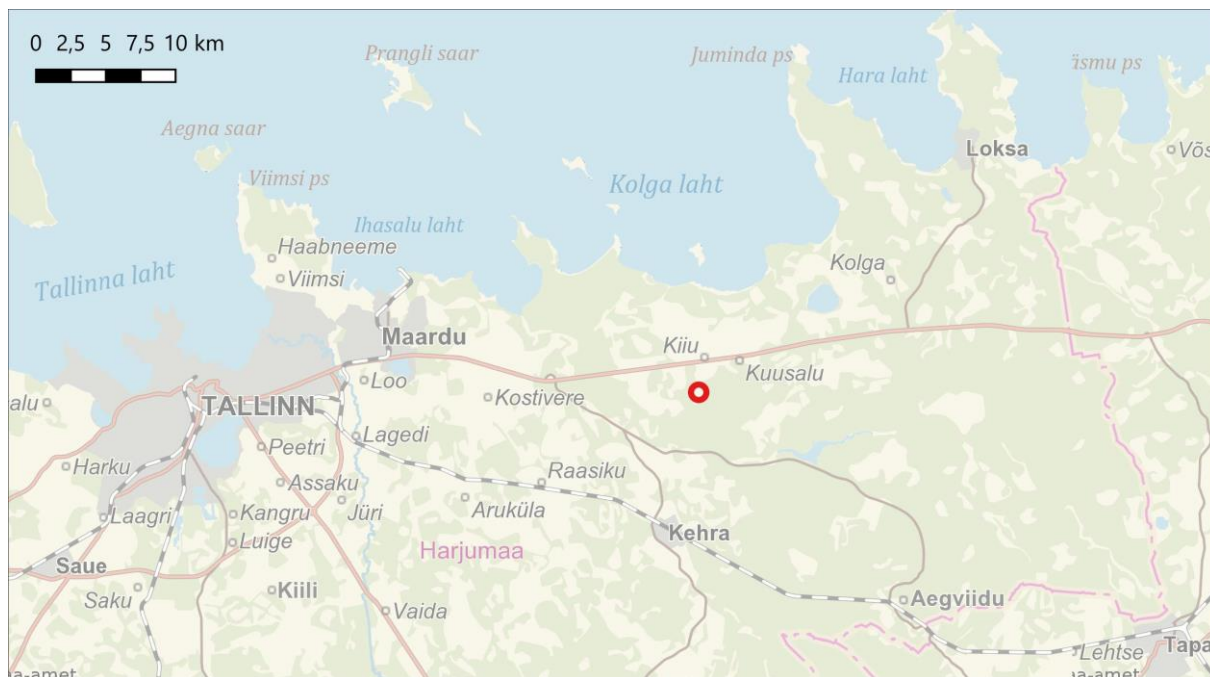
Käesoleva keskkonnamõju hindamise aruande koostamise aluseks on KMH programm, kaevandamisloa taotlus. Töö koostamiseks on kasutatud Maa-ameti kaardirakendusi, erinevad riiklike andmebaase ning läbi viidud uuringuid.

1. jaanuaril 2018 läks Eesti üle Euroopa ühtsele kõrgussüsteemile, milleks on Euroopa vertikaalne referentssüsteem (EVRS), mis asendas seni kasutusel olnud Balti normaalkõrgussüsteemi (BK77). Kuna kaevandamisloa taotlus ning sellega seotud dokumendid on koostatud enne üleminekut uuele kõrgussüsteemile, on neis toodud absoluutkõrgused ja -sügavused antud Balti kõrgussüsteemis. Käesoleva keskkonnamõju hindamise aruande koostamise käigus teisendati kasutatavad kõrgused kehtivasse kõrgussüsteemi (EH2000). Käsitletava ala eri punktides on korrektsioonide omavaheline erinevus alla sentimeetri. Antud olukorras ei oma millimeetrised täpsused tähtsust ja seetõttu on kõiki vanu kõrgusi korrigeeritud väärtusega +23 cm.

2 KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA ASUKOHT

Kavandatava tegevuse eesmärk on ehitusliiva kaevandamine Huntaugu maardla 8. ja 10. plokis Huntaugu VIII mäeeraldisel.

Taotletav mäeeraldis asub Harju maakonnas (Joonis 1) Kuusalu vallas Külmaallika külas riigile kuuluval Kolga metskonna maatükk nr 59 katastriüksusel (nr 35201:003:0220). Katastriüksuse volitatud valitseja on Riigimetsa Majandamise Keskus.

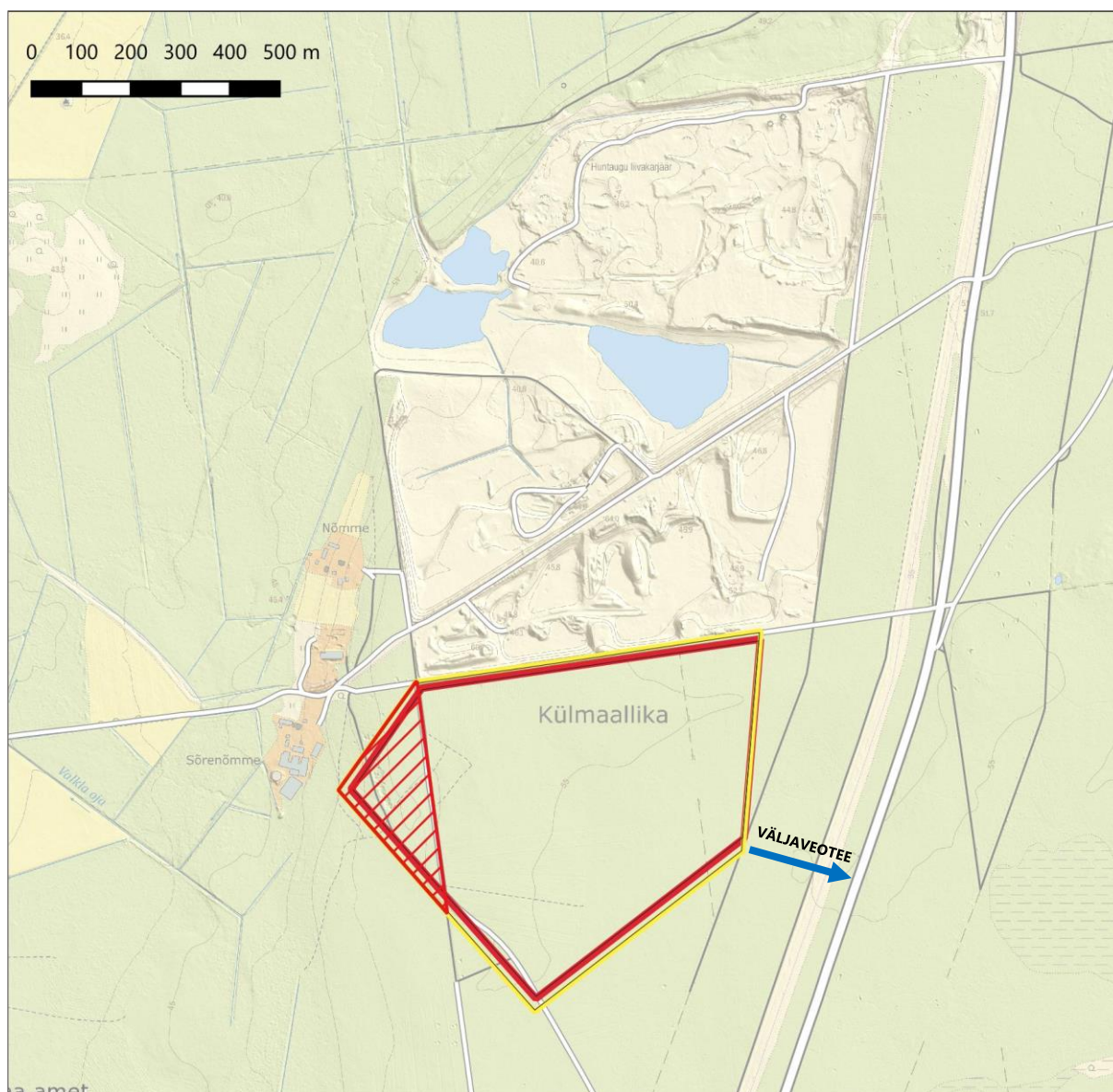


Joonis 1. Kavandatava tegevuse asukoht on märgitud punase ringiga. Aluskaart: Maa-amet 2022.

KMH programmi avalikustamisel tegi arendaja ettepaneku vähendada kaevandamisala ulatust selliselt, et kaevandamisala läänepiiriks jääks mäeeraldisel lääneosas asuv kruuskattega tee (Joonis 2). Kaevandamisala vähendamise järgselt on mäeeraldisel pindala 33,04 ha ning teenindusmaa pindala 36,35 ha. Kavandatav varu on 3 229 tuh m³.

Huntaugu VIII mäeeraldisel esinev ehitusliiv sobib ehitussegude valmistamiseks (praktiliselt kasutatavate näitajate alusel), asfaltbetooni ja osaliselt kruusateede katendite jaoks kruusasegude koostamiseks. Täiteliiva võib kasutada ehitustel täitematerjalina, teede mullete ehitamiseks ja osaliselt ka kruusateede katendite jaoks kruusasegude koostamiseks.

Maavara kaevandamise keskmine aastamäär on vähendatud pindala arvestades 215 tuh m³. Kaevandamisluba taotletakse 15 aastaks. Kaevandamise lõppedes on ala korrastamise suund metsamaa ja veekogu.



Leppemärgid

-  Kaevandamisloaga taotletud mäeeraldis
-  Kaevandamisloaga taotletud teenindusmaa
-  Kaevandamisest välja jääva ala ettepanek

Joonis 2. Kavandatav mäeeraldis ja teenindusmaa. Sinise noolega on märgitud planeeritav väljaveotee. Aluskaart: Maa-amet 2021.

3 KAVANDATAV TEGEVUS JA SELLE REAALSED ALTERNATIIVID

Kavandatava tegevuse kirjelduse koostamisel on lähtutud kaevandamisloa taotluses toodust.

3.1 Kavandatava tegevuse kirjeldus

Kavandatavaks tegevuseks on Huntauugu maardlas Huntauugu VIII mäeeraldisel ehitusliiva (maardla 8. plokk) ja täiteliiva (maardla 10. plokk) aktiivse tarbevaru kaevandamine. Huntauugu VIII mäeeraldisel varud on kinnitatud keskkonnaministri 18.09.2008 käskkirjaga nr 1286. Taotletava mäeeraldisel pindala on 33,04 ha. Aktiivse tarbevaru kogus Huntauugu VIII mäeeraldisel piires on 3 585 tuh m³, millest allpool põhjavee taset jääb 1 619 tuh m³.

Kaevandada soovitakse 3 229 tuh m³ liiva. Taotletava Huntauugu VIII mäeeraldisel piiri määramisel on arvestatud geoloogilise uuringuga toodud aktiivse tarbevaru ulatust, aga ka reaalsel maakasutuse võimalust. Uuringuga kinnitatud tarbevaru plokist jäetakse kaevandamata ala põhjaosast ca 15 m laiune tervik säilitamiseks seal asuv Vao-Sörenõmme tee (tee nr 3530012), et tagada juurdepääs läänepoolsetele Sörenõmme (35201:003:0160), Uuenõmme (35201:003:0428) ja Nõmme (35201:003:0427) katastriüksustele. Samuti vähendati KMH programmi koostamise käigus kaevandamisala võrreldes kaevandamisloa taotlusest tooduga (vt peatükk 2 „Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht“).

Maavara kaevandamise keskmine aastamäär on kaevandamisloa taotluse alusel 215 tuh m³. Maksimaalne võimalik kaevandamismaht on 9 000 t päevas ehk 6 000 m³ päevas ehk ligikaudu 1 440 tuh m³/a. See sõltub oluliselt sellest, milline on nõudlus maavara järgi.

Kaevandamine toimub kaevandamisprojekti alusel, mis koostatakse enne kaevetööde alustamist. Enne kaevetöid eemaldatakse ala taimestik (raiutakse mets, võsa, juuritakse kännud) ning rajatakse juurdepääsutee. Seejärel kooritakse kattepinna – eraldi muld ja saviliiv, mida saab kasutada müravallide rajamiseks, kaevandamisala korrastamiseks või turustatakse.

Mäetööde liikumise suund on idast läände ning kaevandamine toimub etapiviisiliselt. Liiva kaevandamine toimub ekskavaatoritega nii ülevalpool kui allpool veetasel. Allpool veetasel kaevandamise puhul tõstetakse märg materjal kaldale puistangutesse, kus üleliigne vesi valgub tagasi tekkinud veekogusse. Pärast vee väljanõrgumist liiv laaditakse.

Liiva laadimine nii puistangust kui otse veepealsest mäemassiivist toimub ekskavaatoritega. Veepealse liiva kaevandamisel ja kattepinnase eemaldamisel kasutatakse abimehhanismina buldoosereid või frontaallaadureid. Liiva väljavedu mäeeraldiselt toimub autotranspordiga. Kuna Huntaugu III ja Huntaugu V karjäärides tootmine asendatakse Huntaugu VIII liivakarjääris tootmisega, siis liiklussagedus jääb hinnanguliselt samaks.

Keskkonnamõju hindamise koostamise ajal täpsustas arendaja materjali väljaveotee. Selleks rajatakse taotletava mäeeraldisse idaosast uus tee kuni Kiiu–Soodla kõrvalmaanteele (Joonis 2).

Varu ammendumise järgselt korrastatakse mäeeraldis lähtudes koostatavast korrastamisprojektist.

Kaevandamise käigus kujundatakse mäeeraldisse nõlvadele ohutud kalded, et vältida mäetööde käigus varinguid. Kaevandamise käigus antakse liiva veepealsele osale püsinõlvus 26° (1:2) ja liiva veealusele osale püsinõlvuse nurk 12° (1:5).

3.2 Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivid

Üldjuhul on kavandatava tegevuse võimalikeks alternatiivideks asukoht, tegevuse läbiviimise tehnoloogia või tegevuse aeg. Antud juhul on tegevuse eesmärgiks kaevandada maavara kindlast asukohast, mistõttu asukohaalternatiive ei ole kaalutud. Keskkonnamõju hindamisel ei kaalutud erinevaid tehnoloogiaid, kuna pole teada väljapakutule muud sobivamat lahendust.

Keskkonnamõju hindamise käigus ei selgunud asjaolusid, mis oleksid vajanud ajaliste alternatiivide kaalumist.

Antud juhul oli käesoleva KMH eesmärgiks leida niisugune kaevandamise maht ja intensiivsus, mis ei ületaks keskkonna taluvuspiire. Keskkonnamõju hindamisel ei tuvastatud, et plaanitav tehnoloogia ületaks keskkonnataluvusvõimet ja seepärast puudus vajadus kaaluda alternatiivsete tehnoloogiate kasutamist.

0-alternatiivi käsitletakse KMH aruandes kui võrdlust olemasoleva olukorraga.

4 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

4.1 Asustus, maakasutus ja taristu

Taotletav mäeeraldis asub Kolga metskond 59 katastriüksusel ning piirneb põhjasuunas Huntaugu ja Huntaugu V liivakarjääriga. Lisaks neile asub põhjasuunas veel kaks aktiivset mäeeraldist. Pikem ülevaade põhjasuunda jäävatest mäeeraldistest on toodud peatükis 4.1.1 „Kaevandamisalad“.

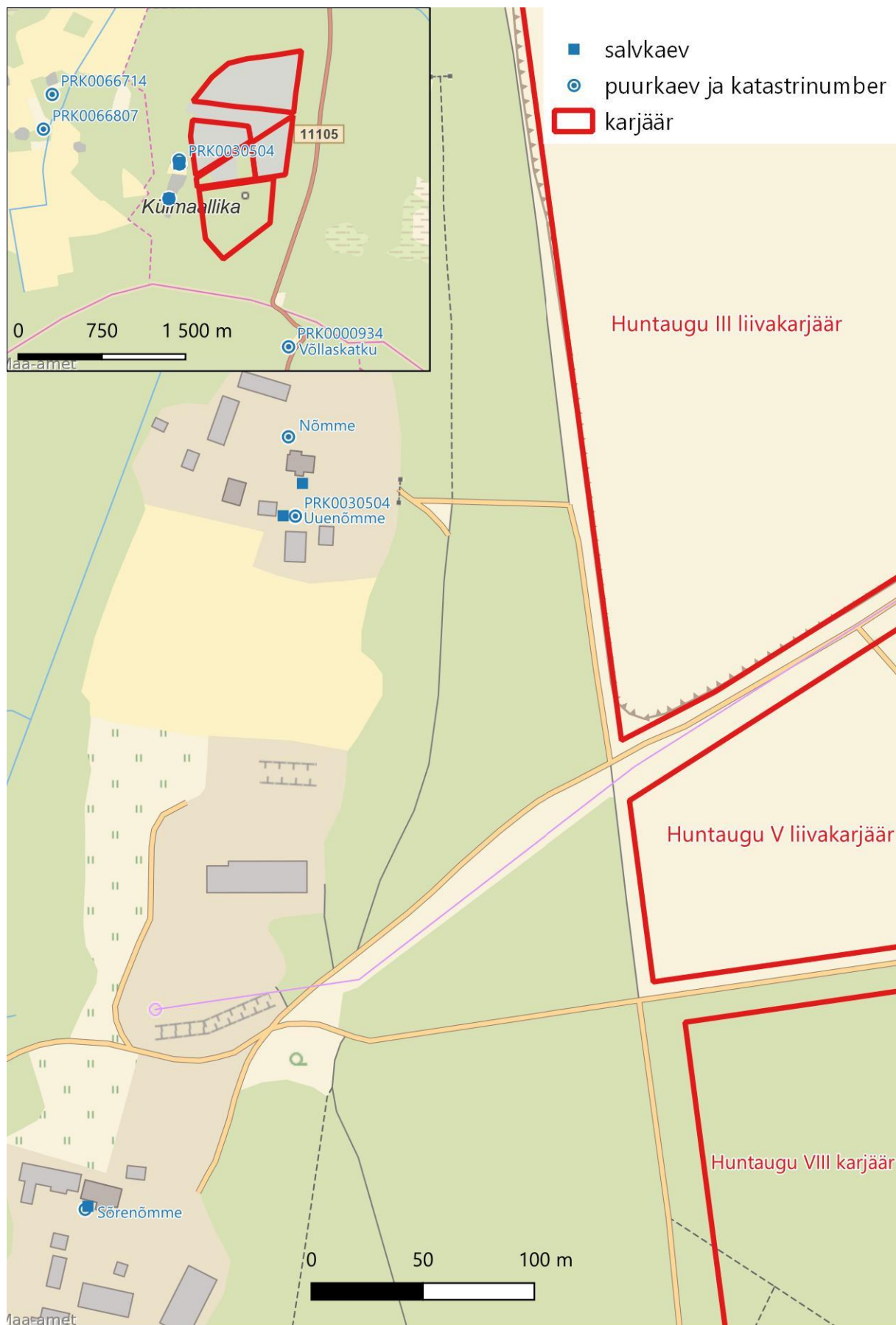
Lääne suunas piirneb kavandatava tegevuse ala maatulundusmaa sihtotstarbega Sörenõmme katastriüksusega (nr 35201:003:0160), millel asuvad hooned, sealhulgas ka lähim eluhoone. Arvestades kaevandamisala vähendamisega, jäävad hooned mäeeraldisest teenindusmaast 200 m kaugusele, eluhoone 240 m kaugusele. Kavandatava tegevuse alast ühe kilomeetrisse raadiusesse jäävad lääne ja loode suunas kolm eluhoonet: Sörenõmme (35201:003:0160), Uuenõmme (35201:003:0428) ja Nõmme (35201:003:0427). Need asuvad eelnimetatud töötavate mäeeraldiste läheduses. Mäeeraldisest kagusuunda ca 980 m kaugusele jääb Völlaskatku katastriüksusel (14001:002:0093) asuv eluhoone.

Lõunasuunas on katastriüksus piiritletud metsamaaga, idas Kiiu–Soodla kõrvalmaanteega (11105), mille kaitsevöönd ulatub ka Kolga metskond 59 katastriüksusele, kuid ei kattu mäeeraldisega selle teenindusmaaga. Kiiu – Soodla teed katab asfaltbetoon. Kiiu suunal on liiklussagedus 1 080 sõidukit ööpäevas, Soodla suunal 711 sõidukit ööpäevas.²

Lähim registrisse kantud puurkaev (katastri nr 30504) asub mäeeraldisest 280 m kaugusel loodes Uuenõmme katastriüksusel. Puurkaev saab oma vee Siluri-Ordoviitsiumi veekihist. Keskkonnamõju hindamise käigus läbi viidud ülevaatuse käigus selgus, et puurkaevud on kasutusel ka Sörenõmme ja Nõmme katastriüksustel, kuid registrisse kantud neid ei ole. Sörenõmme katastriüksusel olev puurkaev asub mäeeraldisest 275 m kaugusel läänesuunas.

Ülevaade piirkonda jäävatest puur- ja salvkaevudest on toodud järgmisel joonisel ja tabelis.

² [Maa-ameti maanteede rakendus.](#)



Joonis 3. Piirkonnas asuvad puur- ja salvkaevud. Aluskaart: Maa-amet.

Tabel 1. Piirkonna puurkaevude andmed (25.08.2022 välitöö põhjal).

Kaev	Maapinna kõrgus (abs), m	Veetase kaevus (abs), m	Kaevu sügavus suudmest, m
Uuenõmme puurkaev (PRK0030504)	49,49	43,02	24,5
Nõmme puurkaev	48,5	ei olnud võimalik mõõta	
Sõrenõmme puurkaev	46,58	43,28	25 (omaniku sõnul)
Võllaskatku puurkaev (PRK0000934)	52,67	49,02	25

Sõrenõmme katastriüksusel asub laudakompleks³, milles PPRIA andmebaasi⁴ 10.11.2022 seisuga loomi ei peeta.

Kolga metskond 59 katastriüksust läbib kaks sideehitist, millele rakendub sideehitise kaitsevöönd⁵ üks meeter sideehitisest. Ala idaosas asuv sideehitis (tunnus 35460593) kattub mäeeraldisse teenindusmaaga ligi 20 meetri ulatuses. Teenindusmaa põhjapiiril kulgev sideehitis ja selle kaitsevöönd (tunnus 163257894) kattuvad pea terves ulatuses teenindusmaa piiridega. Ehitusseadustiku⁶ § 78 järgi on sideehitise kaitsevööndis keelatud muuhulgas mäetööde tegemine, löökmehhanismidega töötamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtadele ja mullatööde tegemine sügavamal kui 0,3 meetrit.

Katastriüksuse idaserva jääb C kategooria maagaasi jaotustorustik Tallinn-Kehra C12 (väline tunnus 202008090890), millele rakendub gaasipaigaldise kaitsevöönd 2 m. Maagaasi jaotustorustik ei kattu kavandatava teenindusmaa ega mäeeraldisega.

³ [Maa-ameti fotoladu. 29.03.2020 kaldaerofoto](#)

⁴ Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet. [Veebirakendus](#)

⁵ [Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded](#). Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr 73.

⁶ [Ehitusseadustik](#). Riigikogu 11.02.2015 seadus.

4.1.1 Kaevandamisalad

Kavandatava tegevuse toimumiskohast põhjasuunas töötab neli Huntaugu maardlas asuvat mäeeraldist: Huntaugu I, Huntaugu III, Huntaugu, Huntaugu V mäeeraldised. Ülevaade neile väljastatud keskkonnalubadest ja asukohtadest on toodud alljärgnevalt (Tabel 2, Joonis 4). Keskkonnaameti andmetel⁷ ei ole perioodil 2018-2021 laekunud ühtegi kaebust seoses Huntaugu liivakarjääride tegevusega.

Arendaja (EMG Karjäärid OÜ) kinnitusele ei asuta taotletaval mäeeraldisel enne kaevandama kui ettevõtte Huntaugu III ja Huntaugu V karjäärid on ammendunud. Samaaegselt kaevandamisega tehakse aga ettevalmistavaid töid (nt puittaimestiku ja katendi eemaldamine, juurdepääsu rajamine jne).

Tabel 2. Huntaugu maardlasse jäävad aktiivsed mäeeraldised, neile väljastatud keskkonnaloa ja varu suurus.

nimi	kaevandaja	keskkonna- loa nr	keskkonnaluba kehtiv kuni	varu seisuga 2021 ⁸ lõpp, tuh m ³
Huntaugu I liivakarjäär	AS TREV-2 Grupp	HARM-139 ⁹	01.03.2031	1 528,5
Huntaugu III liivakarjäär	EMG Karjäärid OÜ	HARM-051 ¹⁰	30.12.2033	211,2
Huntaugu V liivakarjäär	EMG Karjäärid OÜ	HARM-138 ¹¹	01.03.2031	1 005,4
Huntaugu liivakarjäär	Kumari AS	HARM-137 ¹²	16.02.2031	575,9

⁷ Keskkonnaameti 03.05.2021 kiri nr 12-4/21/7872-2

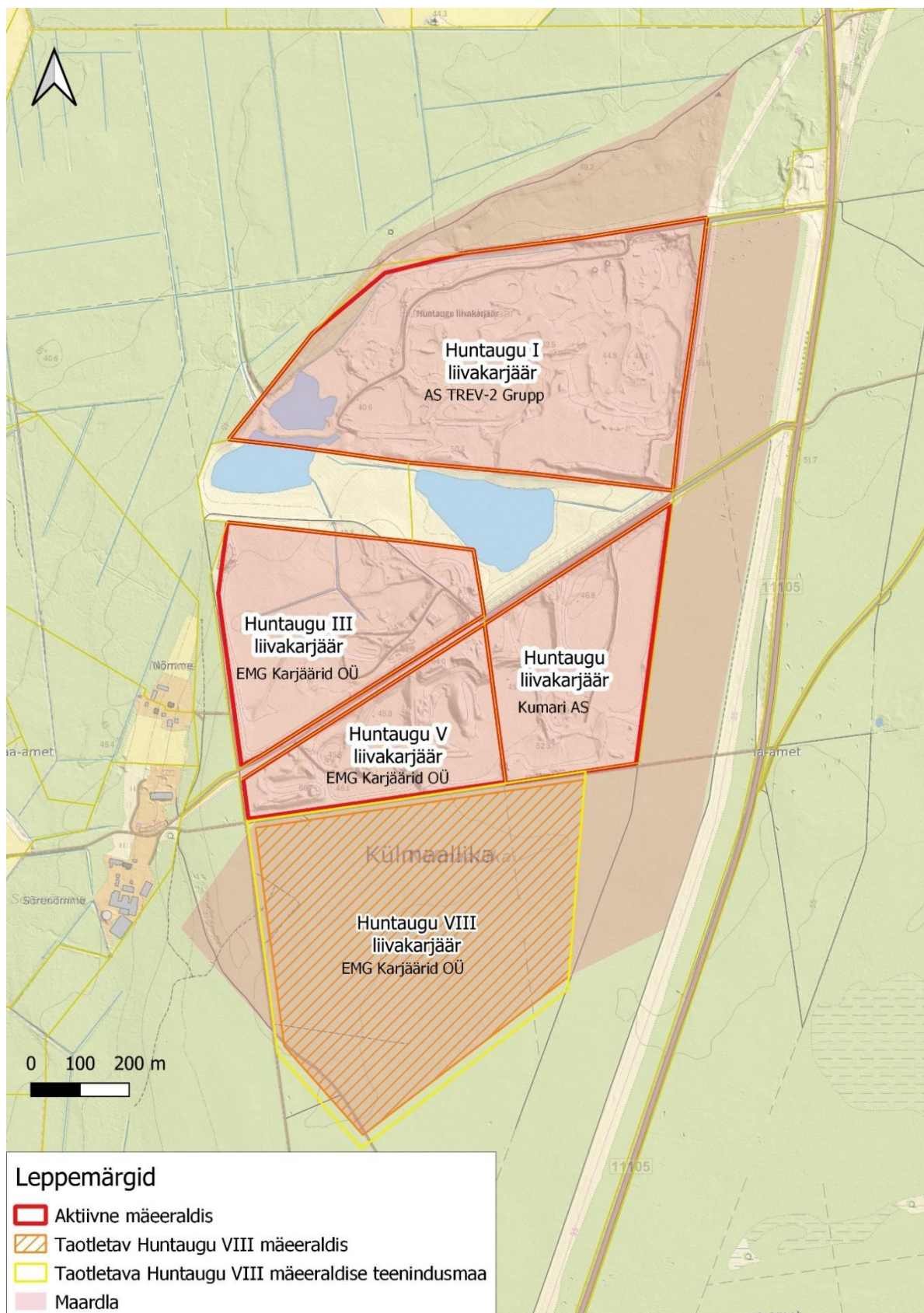
⁸ [Maavaravarude koondbilanss 2021](#). Maa-amet. 2022

⁹ [Keskkonnaluba HARM-139](#)

¹⁰ [Keskkonnaluba HARM-051](#)

¹¹ [Keskkonnaluba HARM-138](#)

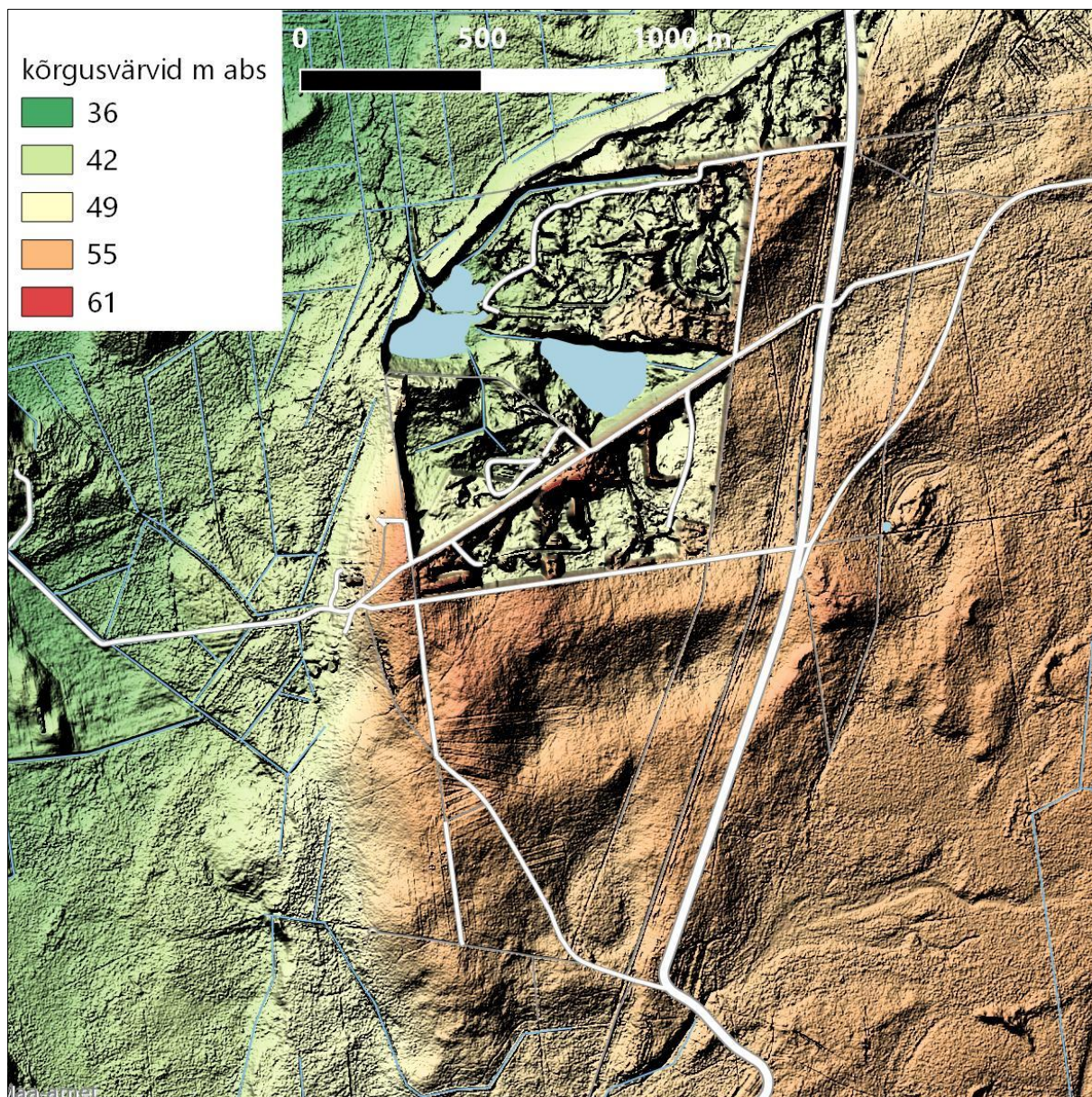
¹² [Keskkonnaluba HARM-137](#)



Joonis 4. Huntatau maardla ning selle aktiivsed mäeeraldised. Kavandatav Huntatau VIII mäeeraldis (arvestades mäeeraldise vähendamise ettepanekuga) on kujutletud skemaatiliselt kollase piirjoonega. Aluskaart ja andmed: Maa-amet, 2022.

4.2 Maastik, geoloogia

Taotletav karjäär paikneb Harju platoo põhjaosas tasandikulise reljeefiga maa-alal. Katastriüksus on suhteliselt tasane. Maapinna abs kõrgus varieerub vahemikus 55,5–44,5 m, langedes katastriüksuse edelasuunas. Ala läänenurgas asub ca 5 m langusega astang (Joonis 5).



Joonis 5 Piirkonna reljeef. Aluskaart: Maa-amet

4.3 Geoloogia

Huntauugu maardlas on uuritud kruusliiva ja liiva aastatel 1971–1974. 1977. aastal on teostatud liiva eeluuringud. Täiendavalt uuris maardlat ning teostas topograafilise mõõdistamise 2008. aastal OÜ J. Viru Markseideribüroo.

Kogu Huntauugu liivamaardla pindalaga 156,64 ha asub Külmaallika küla territooriumil. Aluspõhja moodustab Külmaallika küla piirkonnas Ordoviitsiumi lubjakivide avamus (Põhja-Eesti lavamaa), mille pealispinna absoluutkõrgus on siin 35 m läheduses. Pinnakattes valdavad jääjõe liivad ja saviliivmoreen. Pinnakatte paksus on geoloogilise 1:50 000 baaskaardi geoloogilise kaardi andmetel 10–20 m.¹³

Huntauugu VIII mäeeraldis on osa Soodla-Kuusalu vahelisest jääjõe deltast, paiknedes selle lõunaosa lääneserval (Joonis 6). Mäeeraldisel läänenurk asub delta suhteliselt järsul läänelõul olles muust maa-alast ca 5 m madalamal. Kavandatava Huntauugu VIII liivakarjääri piiri on võrreldes kaevandamisloa taotlusega vähendatud selliselt, et uutes piirides on madalam läänenurk kavandatava tegevuse alast välja jäetud ja asub jääjõe setete levikualal absoluutkõrgusel 50–55 m.

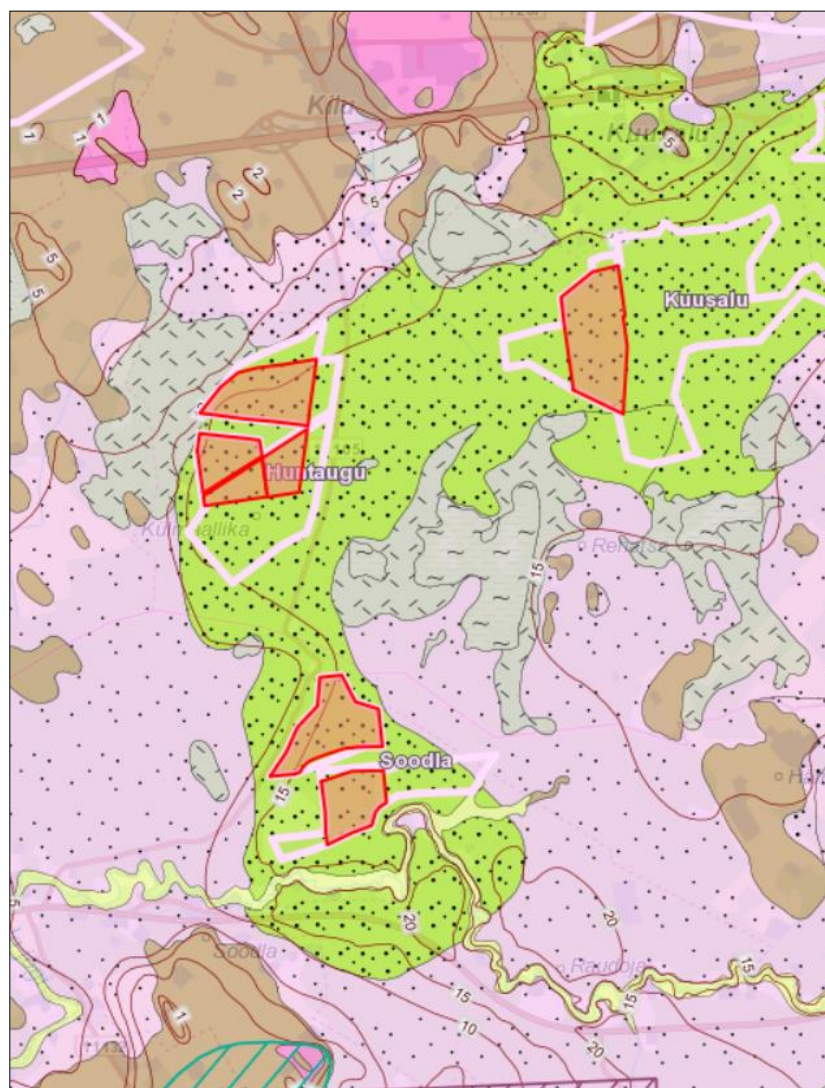
Huntauugu maardla liivalasund on moodustunud hilisjäaja liustiku vooluvees. Lamamiks on halvasti sorteeritud kivirikas saviliivmoreen. Moreeni pind on ebatasane ja langeb läände. Maardla kirdeosas on lamam absoluutkõrgusel 42 m, läänepiiril on see alanenud 35 m-ni. Liiva paksus kõigub 10–18 m piires. Valdavalt on liiv peeneteraline, hästi sorteeritud.¹⁴

Kavandatava tegevuse kirjelduse järgi jäetakse kaevandamata ala põhjaosast ca 15 m laiune tervik säilitamiseks seal asuv Vao-Sörenõmme tee (tee nr 3530012).

Külmaallika küla majapidamistega idast piirneval alal on maapinna looduslik kõrgus Maa-ameti põhikaardi järgi keskmiselt 55 m. Majapidamised asuvad lääne suunas langeval liivanõul absoluutkõrgusel 45 – 52,5 m.

¹³ Maa-ameti kaardirakendus [1:50 000 geoloogiline baaskaart](#) (Kehra lehe seletuskiri 2002 aastast).

¹⁴ Vingisaar, P. 1989. [Aruanne huntauugu liivamaardla geoloogilisest uuringust Kuusalu kolhoosile](#). Tootmiskoondis Eesti Geoloogia, Keila. EGF: 4614.



Litoloogilised settetüübid (50k)

	Rabaturvas
	Madalsooturvas
	Järvelubi
	Moreen akvatooriumis
	Viirsavi
	Liivakas viirsete
	Mereline muda
	Järvemuda
	Savi
	Aleuniit
	Peenliiv
	Peenliiv soosetetega
	Jämeliiiv
	Enteraline liiv
	Liiv ja kruus
	Kruus
	Liiv, kruus, veerised ja munakad
	Veerised ja munakad
	Lubjakiviklibu
	Aluskorra avamus

Stratigraafilis-geneetilised settetüübid (50k)

	Q ₂ _t Holotseeni tehnogeensed settetüübid
	Q ₂ _b Holotseeni soosetted
	Q ₂ _a Holotseeni jõesetted
	Q ₂ _1 Holotseeni järvesetted
	Q ₂ _v Holotseeni tuulesetted
	Q ₂ _c Holotseeni nõlvasetted
	Q ₂ _Lm Limneamere settetüübid
	Q ₂ _Lt Litorinamere settetüübid
	Q ₂ _Lt-Lm Litorinamere ja Limneamere settetüübid (kehtetu)
	Q ₂ _An Antsülusjärve settetüübid
	Q ₂ _Y1-An Joldiamere ja Antsülusjärve settetüübid (kehtetu)
	Q _{j/rVr_g} Võrtsjärve alamkihistu moreen
	Q _{j/rVr_fg} Võrtsjärve alamkihistu glatsiofluviaalsed settetüübid
	Q _{j/rVr_lg} Võrtsjärve alamkihistu jääjärvelised settetüübid
	Q _{j/rVr_v} Võrtsjärve alamkihistu tuulesetted
	Q _{pr} Prangli kihistu settetüübid
	Õhukese pinnakattega ala

Joonis 6 Pinnakatte kaart (Maa-amet 1:50 000 geoloogiline kaart). Punase joonega on märgitud aktiivsed mäeeraldised ning piiritletud roosaga maardlad.

4.4 Hüdrokeoloogia

Külmallika küla hüdrokeoloogiline situatsioon sõltub piirkonna geoloogilisest ehitusest ning inimtegevusest vooluveekogude maaparandustöödel ning karjääride rajamisel.

Kavandatav tegevus mõjutab maapinnalähedasi põhjaveekihte. Nendeks on Kvaternaari veekiht, mis levib jääjõe liivades ning Ordoviitsiumi veekiht lubjakivides (Joonis 7). Suures plaanis on tegemist ühe põhjaveekompleksiga.

Mõlemad põhjaveekihid kuuluvad Siluri–Ordoviitsiumi Harju põhjaveekogumisse. Põhjaveekogumit moodustavate kivimite valdav osa koosneb mitmesugustest Ordoviitsiumi ladestu lubjakivi ja dolomiidi erimitest, milles esinevad mergli vahekihid ning nendel lasuvatest Kvaternaari põhjaveekihtidest. Kvaternaari põhjaveekihtidest olulisim on Kuusalu lähedal paiknev fluvioglatsiaalsetest setetest (erineva terasuurusega liiv ja kruus) koosnev põhjaveekiht. Põhjaveekogumi lamavaks veepidemeks on Siluri–Ordoviitsiumi regionaalne veepide, mille moodustavad Põhja-Eestis Türisalu kihistu argilliit, Leetse kihistu glaukoniitliivakivi, Toila kihistu savikate vahekihtidega glaukoniitlubjakivi.¹⁵

Eelnimetatud veepideme all (orienteeruvalt 55 m sügavusel) levib Ordoviitsiumi-Kambriumi veekiht.

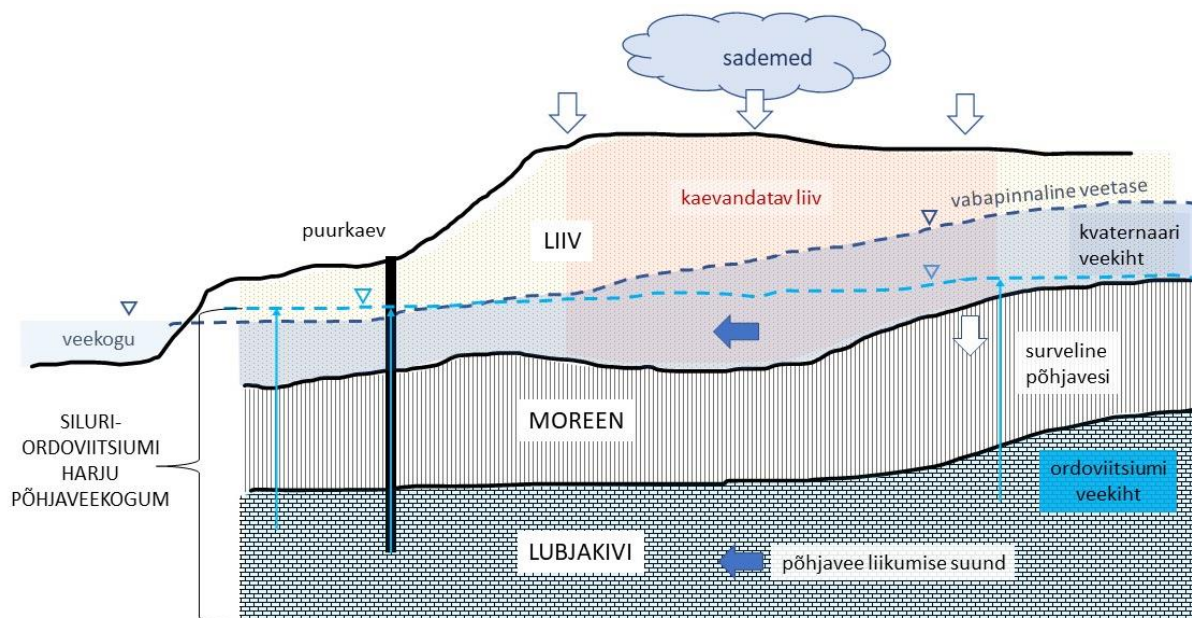
Liivadega seotud põhjaveekihti ja lubjakividega seotud veekihti eraldab enamasti vähemalt 1 m paksune saviliivmoreen (lokaalmoreen), mis on suhteline veepide. Liiva ja lubjakiviga seotud veekihtide põhjaveetasemed võivad mõnevõrra (kuni 2 meetrit) erineda. Toitumis- ja äravoolutingimustest sõltuvalt on põhjaveetase kõrgematel liivaaladel liivakihi kõrgemal, madalamatel aladel võib lubjakivi veekihi veetase olla kohati kõrgemal kui liivakihi.

Kvaternaari veekiht levib jääjõe setetes. Kvaternaari veekihi veetase on liivamaardla alal erineval ajal tehtud mõõtmiste järgi absoluutkõrgusel 40–52 m. Veetase langeb maardla kaguosast lääne ja loode suunas, see on ka põhjavee peamine liikumissuund piirkonnas. Huntaugu VIII karjääri alal on põhjavee tase Huntaugu VIII liivakarjääri 2005. aasta geoloogilise uuringu järgi absoluutkõrgusel 42 – 52 m.

Kvaternaari veekiht toitub maardla piires säilinud ja idapoolsetelt kõrgematelt liivaaladelt. Veekihti infiltreeruv vee kogus võib liivaaladel olla 100 - 200 millimeetrit

¹⁵ Marandi, A., Osjams, M., Polikarpus, M., Pärn, J., Raidla, V., Tarros, S., Vallner, L., 2019. [Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine, koormusallikate hindamine ja hüdrokeoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine](#). Eesti Geoloogiateenistus, Rakvere. EGF: 9110.

aastas. Osa liivakihti infiltreeruvast veest infiltreerub edasi lubjakivi veekihti. Karjääriveekogude pinnalt aurub ligikaudu sama palju vett kui sademetega lisandub. Veekihtide väljavool toimub karjääriveekogudesse ja liiviku läänenõlvaga piirnevatesse maaparandussüsteemidesse.



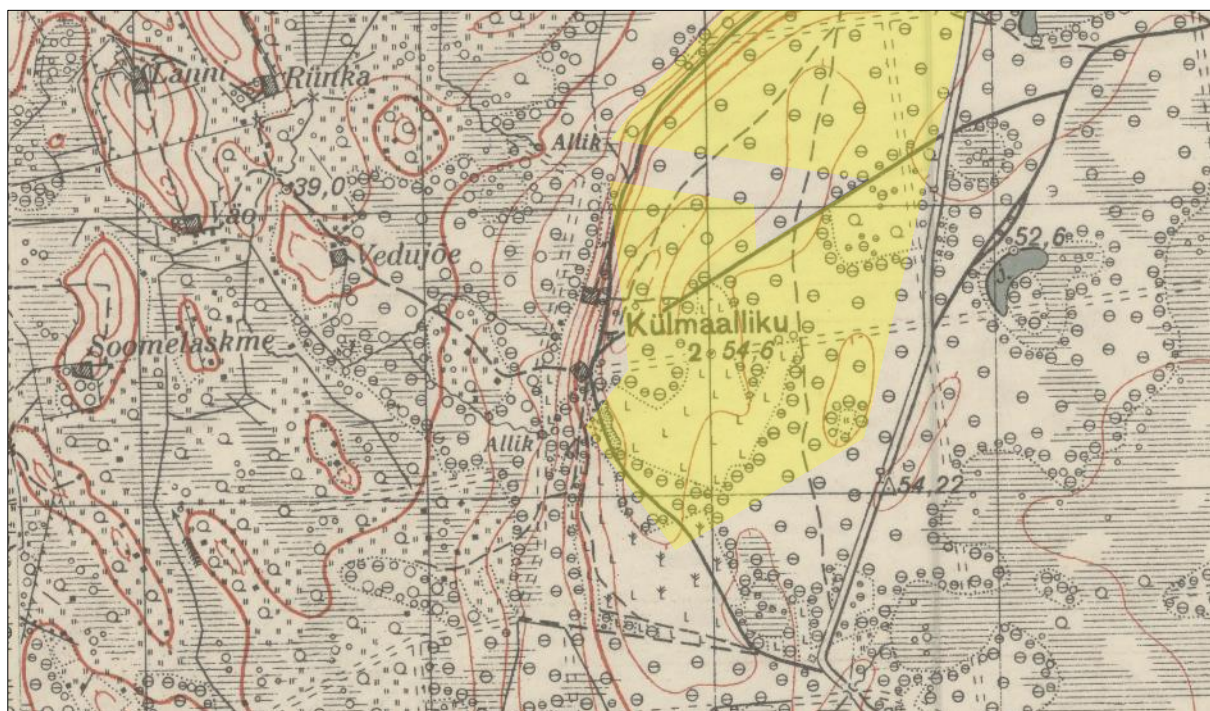
Joonis 7. Skemaatiline ülevaade piirkonna geoloogiast ja hüdrogeoloogiast

Lubjakivide põhjaveetase järgib samuti üldist reljeefi, olles Külmaallika küla lõunaosa läänepiiril 40 m, idapiiril 50 m (Geoloogiline baaskaart 1:50000). Põhjavee liikumise suund veekihis on kagust loode suunas. Veetase langeb kagust loodesse. Külmaallika küla kahes Ordoviitsiumi veekihti avavas puurkaevus mõõdeti põhjaveetase 25.08.2022 absoluutkõrgusel 43 m. Huntugu VIII liivakarjääri mäeeraldise plaani järgi on tulevase liivakarjääri põhja kõrgus (liivalasundi lamami) absoluutkõrgus on 39–47 m, karjääri keskosas enamasti 42–44 m, karjääri põhjaküljel absoluutkõrgusel 39–41 m, karjääri korrigeeritud läänepiiril on karjääri põhja kõrguseks näidatud 41–47 m. Alla 44 m on põhja kõrgus uuel läänepiiril ainult põhjaosas 120 m lõigul. Siit edasi tõuseb lamam 45–47 m kõrgusele. See tähendab, et põhjavee vool Huntugu VIII liivakarjäärist välja on tõenäoline ainult karjääri põhjaservast ja kirdenurgast. Idaservas tõuseb moreeni pind 44–47 m kõrgusele, kaguservas on põhjaveekihi lamam enamasti 42–44 m absoluutkõrgusel¹⁶ (siit on võimalik olulisem põhjavee juurdevool toitealalt väljapoolt Huntugu VIII karjääri ala).

¹⁶ Viru, J. 2008. Maavara kaevandamise loa taotlus Huntugu 8 liivakarjäär. OÜ J. Viru Markseideribüroo. Tallinn.

4.5 Loodusliku veevõrgu ja põhjavee taseme muutused

Sadakond aastat tagasi (1927 aasta topograafiline kaart allpool, Joonis 8) olid Külmaallika küla ümbruse veejuhtmed looduslähedased, kuigi kaugemal läänepoolsetel märgaladel on juba kraave rajatud (Joonis 6). Liiva kaevandamist veel näha ei ole ning külast läände jääva nõlva jalamil on märgitud allikad ja ojad, mis voolavad Valkla ojasse.



Joonis 8 Külmaallika küla Eesti 1927. aasta 1:25 000 kaardil (Maa-amet, ajalooliste kaartide kaardirakendus). Huntaugu maardla orienteeruvad piirid on märgitud kollaka värviga.

Looduslik situatsioon oli küla ümber säilinud ka veel 1959. aasta NSVL 1:10 000 topokaardi andmetel. Põhjavee vool kõrgemalt liivatasandikult toimus siis lääne ja loode suunas. Absoluutkõrgusel 42-43 m algasid Külmaallika talude juurest kaks Valkla ojasse suunduvat looduslikku oja, mille lähteks ilmselt olidki külale nime andnud omaaegsed allikad. Mullakaardi järgi algas nõlva jalamil soo.

Maaparandustööd jõudsid lääne poolt külani 1970. aastal kui rajati Völlaskatku (1970) maaparandussüsteem nr 4108350010220001 (Maa-ameti maaparandussüsteemide kaardirakendus). Põhjavee taseme alanemise koos allikate ja salvkaevude kuivamisega tingisid külast lääne pool tehtud maaparandustööd. Siis likvideeriti looduslikud allikaojad ning külast lääne poole rajati liivanõlva jalamile piirdekraavid nõlvast väljavalguva põhjavee kogumiseks. Taluõuede läänepiirile rajati piirdekraavid, mille ülesanne on maaparandusehisele pealevalguva pinna ja põhjavee kogumine. Sellele

viitab ka kohalike inimeste teave programmi avalikult arutelu koosolekul, et Maaparandusvalitsus tellis Sõrenõmme talusse 1990ndate aastate algul suurkaevu.

Seetõttu kuivasid külale nime andnud allikad. Allikad paiknesid nõlva allosas absoluutkõrgusel 43 m. Tänapäevaks on nende asukohas säilinud rohtunud lohud või kunagised tiigid.

Külmaallika küla (kolm majapidamist) juurde nõlva jalamile rajatud maaparanduskraavide põhjade kõrgused on 42–43 m. Objekti ülevaatuse ajal 25.08.2022 olid külaga piirnevad maaparanduskraavid kuivad (Joonis 9).

Liiva kaevandamine. Huntaugu liivamaardlas alustati liiva kaevandamist 1970ndatel aastate algul. Huntaugu liivakarjääride rajamisel suunati karjäärialala põhjaosa kuivendusvesi lääne pool asuvasse Völlaskatku maaparandussüsteemi, 1990ndate keskel süvendati karjäärist väljuv kraav sügavuseni 39 abs m. Huntaugu II, III, IV ja V karjääri korrastamisprojekti koostamise käigus mõõdeti projekti koostajate poolt 14.08.2012 Huntaugu I liivakarjäärist vee vooluhulk, mis oli 0,1 m³/s. Mõõtmised tehti pärast augustikuu vihmaid, millest lähtuvalt loeti tulemust ligilähedaseks suvisele keskmisele.¹⁷

Külalt põhja ja kirde pool rajatud karjääride kuivendamine alandas Kvaternaari liivade põhjaveekihi taset eelkõige Nõmme ja Uusnõmme taludes.

Huntaugu maardla kesk- ja lääneosas Huntaugu I ja tänapäevaks korrastatud Huntaugu II ja IV karjääride aladele on kujunenud järved. Huntaugu I karjääri alale kujunenud järve lääneosas asuva kraavi (põhja kõrgus Maa-ameti põhikaardi järgi 40m) kaudu juhatakse vett läbi Völlaskatku maaparandussüsteemi kraavide Valkla oja.

Liiva kaevandamiseks on kraavidega kuivendatud Huntaugu I, III mäeeraldised ning ammendunud liivakarjäärid katastriüksustel Huntaugu liivakarjäär 4 (35201:003:0240) ja Huntaugu liivakarjäär 2 (35201:003:0164) katastriüksustel. Ülevaade Huntaugu maardla karjääride käesoleva aja (2022) veetasemetest ning Katrin Erg poolt 2012. aastal¹⁸ soovitatud või *prognoositud* veetasemetest on koondatud järgnevasse tabelisse:

¹⁷ Johanson, Jan jt 2015. Huntaugu I ja Huntaugu V liivakarjäärides kavandatava tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. Agenda OÜ

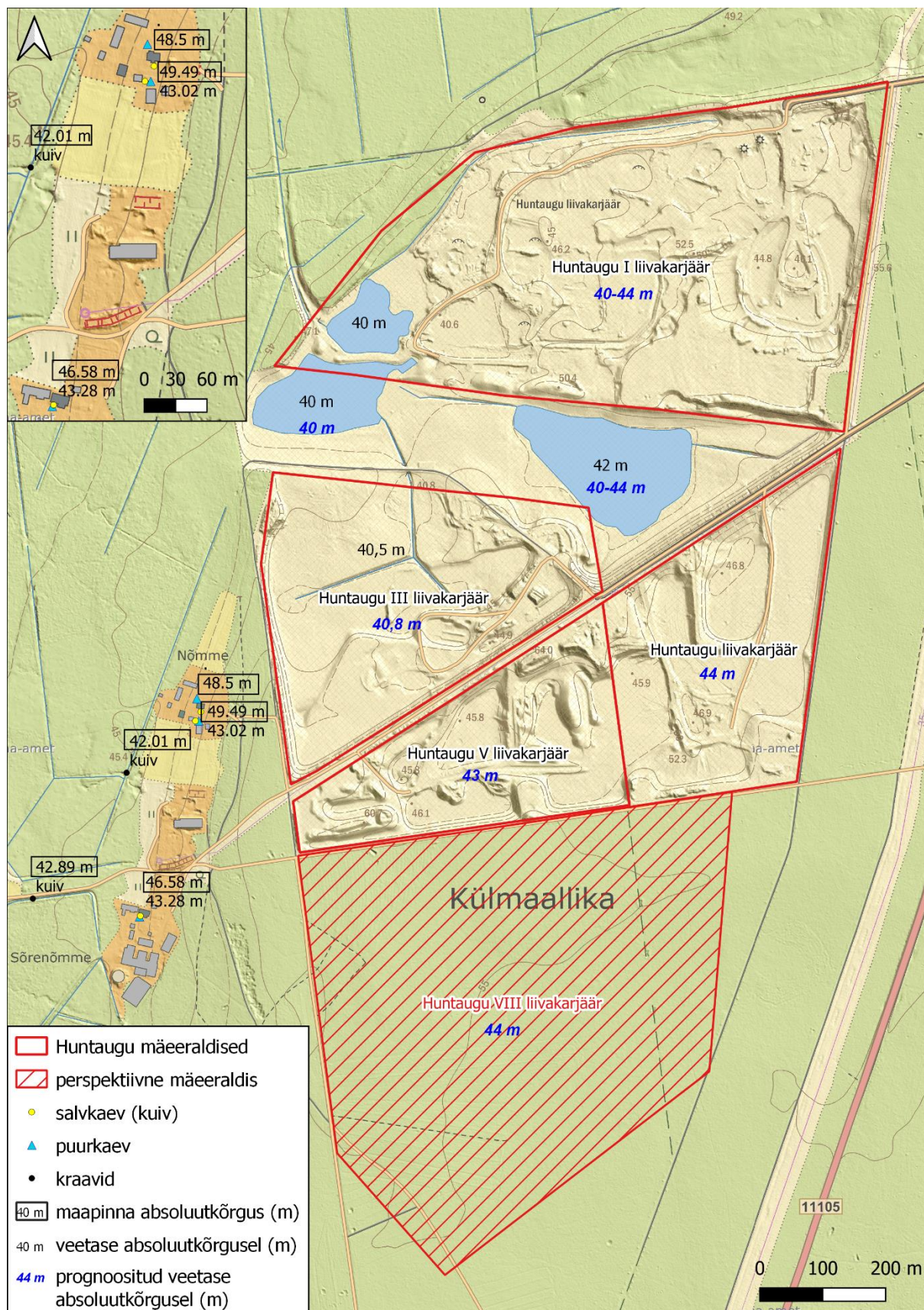
¹⁸ Erg, Katrin 2012. Arvamus Huntaugu I, II, III, IV ja V karjääride ja piirkonna ümbruse hüdrogeoloogilised tingimused. Tallinn.

Tabel 3. Huntaugu karjääridesse moodustunud veekogude veetasemed

	Veetase Maa-ameti põhikaardi andmetel, m	Soovituslik veetase karjääris 2012. aasta töö järgi
Huntaugu I	40 karjäärjärve veetase	40-44
Huntaugu II	42 karjäärjärve veetase	40-44
Huntaugu III	40,5 (põhjas asuva kraavi suue)	40,8
Huntaugu IV	40 (karjäärjärve veetase)	40

Huntaugu V ja Huntaugu karjääris toimub kaevandamine seni kõrgusel 45 m abs ja Maa-ameti põhikaardi järgi karjääridesse veekogusid ei ole moodustunud. Kaevandaja andmetel on 2022. aasta Huntaugu V markseiderimõõdistuse (22.06.2022) järgi fikseeritud karjäärialal veetase kahes kohas 45,45 m. Nende karjäärade ala põhjaveetasel alandavad põhjapoolsed karjäärid. Huntaugu karjääri moodustuva järve prognoositud veetase on varasema KMH järgi 44 m¹⁹.

¹⁹ Johanson, Jan jt 2015. Huntaugu liivakarjääris kavandatava tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. Agenda OÜ. Tallinn



Joonis 9. Veetasemed Huntugu liivakarjääris, seda ümbritsevates veejuhtmetes ning lähimate elamute kaevudes. Aluskaart: Maa-amet 2022.

4.6 Pinnavesi

Kaevandamisloa taotluses piiritletud mäeeraldise läänenurk kattub osaliselt Völlaskatku maaparandussüsteemiga (nr 4108350010220001). Programmi koostamise käigus arendaja poolt vähendatud mäeeraldis enam sellega ei kattu.

Lähim vooluveekogum on 1,3 km kaugusel asuv Valkla oja (kogumi kood 1082800_1). Karjääriveekogude kujunemine sõltub piirkonna karjääride koosmõjust ning korrastusprojektide lahendustest.

4.7 Taimestik, loomastik, kaitstavad loodusobjektid

Metsaregistri andmete järgi kasvab alal nii küpset kui keskealist metsa. Mäeeraldise teenindusmaast 400 m kaugusel edelas asub EELIS andmebaasi järgi vääriselupaik nr 204823.

Kavandatav mäeeraldis ja teenindusmaa ei kattu ühegi kaitsealaga. Lähimad Natura 2000 võrgustikku kuuluvad linnualad: Lahemaa linnuala, Kolga lahe linnuala asuvad mäeeraldise piiridest 9 km kaugusel. Lähimad Natura 2000 võrgustikku kuuluvad looduslad: Valkla klindi loodusala ja Anija loodusala jäävad veidi enam kui 6 km kaugusele. Kavandatavale tegevusele lähimad projekteeritavad kaitsealad on Huntaugu kivisisaliku püsielupaik 115 m kaugusel teenindusmaa piirist ja Völlaskatku metsise püsielupaik 370 m kaugusel teenindusmaa piirist.

Lähim maastikukaitseala on 2,6 km kaugusel asuv Rehatse maastikukaitseala (KLO5000003).

Kavandatavale mäeeraldisele ja selle teenindusmaale ei jää EELIS andmebaasi järgi ühegi kaitsealuse liigi leiupaika. Küll aga piirneb teenindusmaa põhjaosa II kategooria kaitsealuse liigi kivisisalik (*Lacerta agilis*) elupaigaga. Teenindusmaast 270 m kaugusele jääb I kategooria kaitsealuse liigi kassikakk (*Bubo bubo*) elupaik²⁰. Vähem kui kilomeetri kaugusele teenindusmaast jäävad järgnevate II kaitsekategooria kaitsealuste loomaliikide elupaigad: metsis (*Tetrao urogallus*) 370 m kaugusel, laululuik (*Cygnus cygnus*) 650 m kaugusel ja sarvikpütt (*Podiceps auritus*) 420 m kaugusel.

Lähimate kaitsealuse taimeliigi, III kaitsekategooriasse kuuluva kahelelise käokeele (*Platanthera bifolia*), kasvukoht asub teenindusmaast 380 m kaugusel.

²⁰ Võrreldes keskkonnamõju hindamise programmiga on aruande koostamise ajaks kassikaku elupaiga ala laiendatud ning see on nihkunud kavandatava tegevuse alale lähemale.

Kavandatav tegevus jääb Harju maakonnaplaneeringu järgi rohelise võrgustiku tuumalale.

4.7.1 Laululuik

Eesti on varem olnud laululuigele oluline peatuspaik läbirändel, kuid viimastel aastakümnetel on hakanud laululik järjest enam ka Eestis pesitsema. Laululuiged (Foto 1) eelistavad pesitsemiseks rabajärvi ja laukaid, vanu turbakarjääre, rohketoitelisi taimestikurikkaid ja varjulisi sisemaajärvi ja rannalõukaid. Meile saabub laululuik märtsis, läbirändel peatub kevadel kuni mai teise pooleni. Pesitseb mai lõpus-juunis eelistades üldiselt rabajärvi²¹.

Laululuigel looduslikud vaenlased puuduvad. Mõningal määral võib pesitsemist ohustada kisklus (nt rebane). Peamiseks ohuks laululuiketele on pliilaskemoona kasutamine, mis loodusesse sattununa põhjustab lindudele mürgitusi²².

Viimase Eesti lindude arvukusehinnangu järgi pesitseb Eestis 250-300 laululuige paari²³.

EELIS andmebaasis registreeritud laululuige elupaik asub Huntauugu karjääris oleval järvel, Huntauugu VIII mäeeraldisest 650 m põhjapool. Laululuige pesitsus tuvastati Huntauugu karjääris 2020. aastal. KMH käigus läbi viidud välitööde käigus (15.06.2022) tehti kindlaks taas ühe laululuige paari pesitsus. Registreeriti vanalinnupaar koos kolme pojaga.

²¹ [Laululuik - liigikirjeldus \(bio.edu.ee\)](http://bio.edu.ee)

²² Eesti Ornitoloogiaühing. 2018. Linnuatlas

²³ Eesti Ornitoloogiaühing. 2019. [Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2013–2017](#).

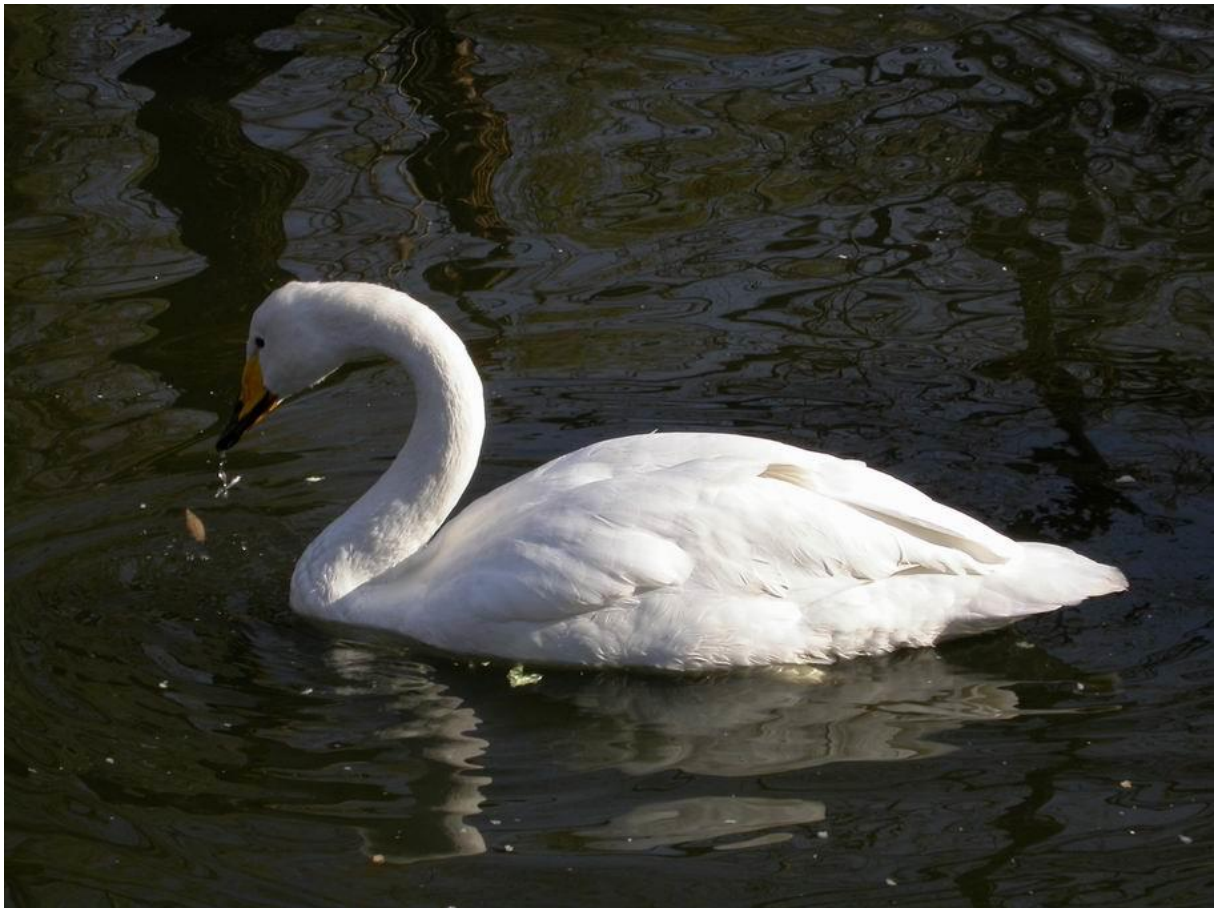


Foto 1 Laululuik (allikas: Vikipeedia)

4.7.2 Sarvikpütt

Eestis on sarvikpütt (Foto 2) vähearvukas pesitseja ja läbirändaja ning haruldane talvitaja. Kevadel saavad sarvikpütid Eestisse aprillis ja lahkuvad enamasti oktoobris. Eestis pesitseb umbes 150–250 paari sarvikpütte, keda sagedamini kohtab Lääne- ja Põhja-Eestis.

Sarvikpüti eelistatud pesitsuspaigad on väikese pindalaga (kuni mõnehektarilised) madalaveelised veekogud: taimestikurikkad metsa- ja soojärved, rabalaukad, rannikulõukad, väiksemad merelahed. Sarvikpütt pesitseb ka tehisveekogudel, näiteks kruusakarjääride, kalakasvanduste ja parkide tiikidel. Sageli pesitseb ühel veekogul mitu paari sarvikpütte. Sarnaselt teiste püttidega ehitab ka sarvikpütt veetaimedest ujuva pesa^{22, 24}.

Eestis peetakse sarvikpütile peamisteks ohuteguriteks veekogude eutrofeerumist ja kinnikasvamist (eriti pillirooga), aga ka nende süvendamist ja veetaseme muutumist²².

²⁴ [Sarvikpütt » Pütid \(eoy.ee\)](#)

Sarvikpüti registreeritud elupaik asub Huntaugu maardlas kaevandamise tõttu tekkinud tiikidel, Huntaugu VIII mäeeraldisest 470-650 m põhjapool.

EELIS andmebaasi järgi kaardistati sarvikpüti 2020. a pesitsuspaikade inventuuri käigus liigi pesitsus Huntaugu karjääris 01.06.2020.

KMH käigus läbi viidud välitööde käigus (15.06.2022) sarvikpütti ei kohatud. Samuti puuduvad sarvikpüti 2022. a vaatlused Huntaugu liivakarjääris e-elurikkuse ja loodusvaatluse LVA andmebaasides.

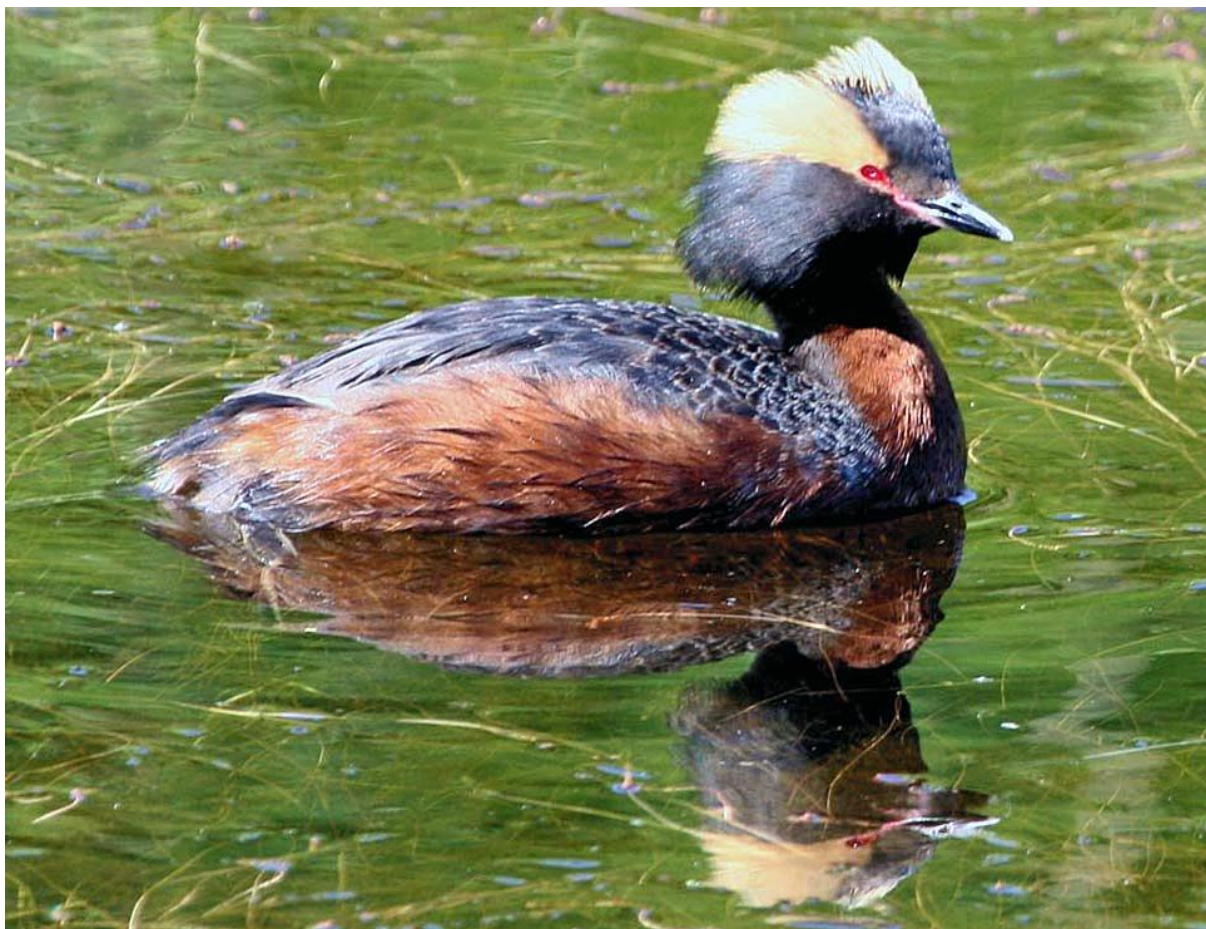


Foto 2 Sarvikpütt (allikas: Vikipeedia)

4.7.3 Kassikakk

Kassikakk (Foto 3) on paigalind, kelle sobivad elupaigad võivad olla asustatud aastakümneid. Eestis on kassikakku peetud läbi aegade üldlevinud, kuid väikesearvuliseks haudelinnuks. Liigi arvukus oli eelmise sajandi algupoolel arvatavasti madalseisus, kuid stabiliseerus 1960-1970ndatel, kui Eesti kassikakupopulatsiooni arvukuseks hinnati 100-120 paari. 2003. aastal hinnati Eesti kassikakupopulatsiooni suuruseks 120-200 paari, kuid 2008. aastal juba kaks korda väiksemaks, 60-120 haudepaari. 2012. a hinnati seire ja inventuuride tulemustest lähtuvalt arvukuseks 50-

90 paari²⁵. Viimase Eesti lindude arvukusehinnangu järgi pesitseb Eestis vaid 30-50 kassikaku paari²³. Kassikakkude arvukuse vähenemine tuleneb madalast sigimisedukusest, mida põhjustab liigikaaslaste vähesus, pesarüüste ja pesitsusaegne häirimine. Kassikakud on praegu levinud peamiselt rannikulähedastel aladel. Liigi koondumise rannikualadele on tõenäoliselt põhjustanud saakloomade arvukuse muutustest (mügri tõenäoline taandumine mandril) ja häirimise ning kiskluse mõju suurenemisest, mis on viinud elupaikade kvaliteedi ja liigi arvukuse vähenemisele²⁵. Kuna kassikakk on väheneva arvukusega, paigatruu, häirimise suhtes tundlik ja madala produktiivsusega liik, siis on iga teadaoleva elupaiga ja selle kvaliteedi säilimine vajalik²⁶.

Kassikakud alustavad pesitsemist veebruaris, kui toimub mäng ja pesapaiga valimine. Kassikaku pesitsusaegne elupaik koosneb pesitsusterritooriumist, mida liigikaaslaste eest kaitstakse ning kodupiirkonnast, kus käiakse pesitsusperioodil toitumas²⁶. Kassikakud pesitsevad Eestis enamasti vanades männikutes. Pesa rajab liik enamasti maapinnale. Kassikaku pesad paiknevad potentsiaalsetest häirefaktoritest enamasti eemal. Suuremad teed on pesast keskmiselt 605 ± 206 meetri kaugusel, lähim talu 835 ± 359 meetri ja asula 1729 ± 770 meetri kaugusel. Ilmselt seetõttu asuvad kassikaku pesad ka toitumisaladest suhteliselt kaugel²⁵.

Kassikaku kaitsetegevuskava järgi peetakse suurteks Eesti kassikakupopulatsiooni ohustavateks teguriteks looduslike mõjutegureid ja saagialade kvaliteedi muutusi. Keskmiseks mõjuteguiks on pesitsusaegne häirimine.

I kategooria kaitsealuse liigi kassikaku elupaiga piir asub Huntaugu VIII mäeeraldisest 270 m kaugusel ida pool. Elupaik jääb teisele poole Kiiu–Soodla maanteed.

EELIS andmebaasi järgi tehti kindlaks kassikaku elupaik 2016. a, mil leiti kaks varasemat pesalohku, vanalinnu värsked suled ja räppetombud²⁷. Lisaks kuuldi kevadel liiki mitmel korral laulmas, mis viitas asustatud kassikaku territooriumi olemasolule. Pesitsustulemuste kohta andmed puuduvad. 2017. a oli territoorium taas asustatud, kuid pesitsemist tõenäoliselt ei toimunud. 2018. a lind pesitses ja pesas registreeriti ka

²⁵ Keskkonnaamet. 2019. [Kassikaku \(Bubo bubo\) kaitse tegevuskava](#).

²⁶ Keskkonnaagentuur. 2021. Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire allprogrammi seiretöö. Kassikakk. 2021. aasta aruanne.

²⁷ Räppetomp on "väljaheide", mis seedekulglast eemaldatakse oksendamise teel. Räppetomp koosneb kõigest, millest lind on toitunud ja mis pole seedinud (karvad, luud jms). Räppetombud on liigitunnuslikud.

ühe poja olemasolu. 2019-2021. a olid territooriumid asustatud (rajakaamera pildid), kuid pesitsemisele viitavaid märke ei leitud.



Foto 3 Kassikakk (allikas: Vikipeedia)

4.7.4 Metsis

Metsis (Foto 4) on Eestis paiguti levinud haudelind, kes asustab suuremaid okasmetsalaamasid. Levik on seotud männi ja mustika levikuga, eelistades marjarohkeid loodusmetsi²². Viimase Eesti lindude arvukusehinnangu²³ järgi pesitseb Eestis 1 300-1 600 paari metsist. Metsis on polügaamne liik, s.t püsivaid paare ei moodustu ning üks isaslind võib paarituda sama sigimisaja kestel mitme emaslinnuga. Liigile on omane talve lõpust keskkevadeni vältavad pulmamängud, mis toimuvad traditsioonilistes mängupaikades ja mida võidakse kasutada aastakümneid. Metsise mänguperiood toimub veebruarist mai keskpaigani. Mängupaigad asuvad Eestis suuremate või väiksemate rabade ümbruse männikutest. Metsis eelistab mängupaigaks ainult mändidest koosnevaid puistuid, kus puude vanus on kõige sagedamini 80–130 aastat. Mängupaigad võivad aasta-aastalt vähehaaval nihkuda. Kui pesitsemiseks

sobivat elupaika on piisavalt, ei pruugi pesakoha valik sõltuda mängupaiga asukohast ning emaslinnud võivad pesitseda mänguplatsi lähedal või sellest mitme kilomeetri kaugusel. Üldiselt võib pesa paikneda kõikides metsatüüpides ning pesakond võib liikuda hiljem sadu meetreid eemal asuvasse sobivasse toitumispaika²⁸.

Vastavalt viimati kehtinud metsise kaitse tegevuskavale peetakse Eestis metsisele suureks ohuteguriteks elupaikade killustumist (maastikumuutused, elupaikade kadu), kuivenduse mõjul elupaikade kvaliteedi langust ning kisklust. Keskmiseks ohuteguriks peetakse häirimist inimeste poolt (matkarajad, jahindus, metsa- ja teetrasside raied vaelel ajal).

Huntauugu VIII mäeeraldise teenindusmaast 370 m kaugusel ida pool asuv Völlaskatku püsielupaik on kaitse alla võetud Keskkonnaministri 13.01.2005. a määrusega²⁹ nr 1. Püsielupaiga suurus on 570,9 ha. Püsielupaik koosneb piiranguvööndist (453,7 ha) ja sihtkaitsevööndist (114,1 ha). Püsielupaiga sihtkaitsevöönd jääb teenindusmaa piirist 900 m kaugusele ida poole.

EELIS andmebaasi järgi asub on Kiiu-Soodla kõrvalmaanteest ida pool asuv metsise elupaik teada juba aastast 1985, kui seal registreeriti 3 kukega mäng. Viimane kinnitatud vaatlus on aastast 2017, mil registreeriti 5 kukega mäng. Seireandmete tuginedes saab järeldada, et tegemist on väikese ja suhteliselt stabiilse arvukusega mängupaigaga.

²⁸ Keskkonnaamet. 2015. Metsise (Tetrao urogallus) kaitse tegevuskava.

²⁹ [Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine](#). Keskkonnaministri 13.01.2005. a määrus nr 1



Foto 4 Isane metsis (allikas: Artto Pello)

4.7.5 Kivisalislik

Kivisalislik (Foto 5) on Eestis oma levila põhjaosas ja tema elupaigad on seotud liivase pinnasega aladega. Kivisalislik elutseb liivikutel, luitaladel, karjäärides ja muudel liivastel aladel, mis on mosaiiksed: taimestik vaheldub avatud aladega. Selline maastik pakub hulgaliselt mikroelupaiku, mis moodustavad elupaigakompleksi. Selle erinevaid osi kasutavad loomad varjumiseks, toitumiseks, enese soojendamiseks ja talvitumiseks. Kivisalislikud võivad asustada ka hõredaid metsaalasid (nt luitemännikuid). Mida avatum on metsaala, seda suurem on tõenäosus sealt kivisalislike leida. Samas, liitunud võradega metsa võivad kivisalislikud kasutada elupaigana vaid juhul kui sellega külgneb päikesele avatud liivaseid alasid. Sellisel juhul asustavad sisalislikud vaid metsaservi. Munemiseks vajab kivisalislik taimestumata liivaga piirkondi. Lahtine, taimestumata liiv, päikesele avatus, mosaiikne taimestik ning elupaiga reljeefsus on kõige olulisemad elupaigaomadused, mille olemasolu määrab kivisalisliku elupaiga sobivuse. Lisaks

mosaiiksele taimestikule on kivisisalikule positiivne mõju ka varjepaikade olemasolul (näiteks mahalangenud puutüved, kivi- ja oksahunnikud)³⁰.

Huntauugu VIII mäeeraldis piirneb põhjapool II kaitsekategooria kivisisaliku elupaigaga jäädes Vao-Sörenõmme teest põhjapoole. Projekteeritav kivisisaliku püsielupaik asub mäeeraldisest 115 m kaugusel põhja pool.

EELIS andmebaasis toodud elupaiga kirjelduse kohta on öeldud, et osa Huntauugu maardlast on aktiivses kasutuses, osa sellest aga kasutusest väljas. Selles osas, mis on kasutusest väljas, on maastik suhteliselt mitmekesine. Paikades, kus kasvavad kõrrelised, võib leida ka kivisisalikke. Ka karjääriga piirduvate teede äärest (lagedad alad) võib isendeid leida. Karjääri keskosa probleemiks on kohati liigne tasasus ning kõrreliste puudumine. Loomadel pole kuskile varjuda.

2020. a kivisisaliku riikliku seire aruande järgi on Huntauugu maardlas kivisisalikule kõige meelepärasemad karjääride servaalad ja teeperved (päikesele avatud männimetsaalune). Elupaiga seisund hinnati 2020. a rahuldavaks ning populatsiooni trend stabiilseks³⁰.



Foto 5 Kivisisalik (allikas: Vikipeedia)

³⁰ Rannap, R., Jürgenson, M. 2022. Tallinn-Saku liivamaardla kaevandamise suundumuste uuring. Kahepaiksed ja kivisisalik

4.8 Kultuuriväärtused

Lähimad muinsuskaitsealused objektid jäävad kavandavast mäeeraldiselt enam kui kahe kilomeetri kaugusele.

Lähim pärandkultuuri objekt on 950 m kaugusel kagus asuv Völlaskatku metsavahikoht.

5 KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA

Vabariigi Valitsus otsustas 30. novembril 2017. aastal ehitusmaavarade kasutamise riikliku arengukava 2011–2020³¹ elluviimine lõpetada, kuna arengukava strateegilised eesmärgid on saavutatud³². Arengukava asemel muud kava koostatud ei ole.

Ehitusmaavarade levik, kaevandamine ja kasutamine Harju maakonnas³³

Uuringu eesmärk oli selgitada ehitusmaavarade varustuskindlus ja teha ettepanekud selle säilitamiseks. Liivamaardlate osas tuuakse välja vajadus aktiivseid varusid ümber hinnata passiivseks lähtuvalt alal olevast kaitsestaatusest. Huntaugu maardlat puudutavas osas on järeldatud järgmist:

Maardlas on kaevandamisala võimalik laiendada lõuna suunas. Huntaugu, Kuusalu ja Soodla liivamaardlate vaheline ala on perspektiivne geoloogilise uuringu tegemiseks, et võtta täiendavalt arvele kvaliteetse ehitusliiva varu (Kuusalu perspektiivne ala, joonis 93). Selles piirkonnas tuleb leida kompromiss II ja III kategooria kaitsealuste liikide kaitsmise ning riigi jaoks vajaliku väga hea kvaliteediga ehitusliiva kaevandamise vahel.

Uuringus nähakse maardlat laiendatavana, kuid rõhutatakse vajadust saavutada kooskõla kaitse-eesmärkidega.

Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030³⁴

Strateegia eesmärk on kaevandada maavarasid keskkonnasõbralikult säästes vett, maastikke ja õhku, ning kasutada maapõueressursi efektiivselt minimaalsete kadude ja jäätmetega. Keskkonnasõbraliku kaevandamisena nähakse maardla kiiret hõlvamist, maavara lühiajalist väljamist, põhjavee minimaalset mõjutamist, müra-, tolmu- ja seismiliste efektide vältimist ning kaevandatud ala kiiret, projektikohast korrastamist. Ressursi efektiivne kasutamine tähendab kaevandamisväärse maavara võimalikult täielikku väljamist ning kaasnevate maavarade ärakasutamist.

³¹ [Ehitusmaavarade kasutamise riiklik arengukava 2011–2020](#). Heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 15. märtsi 2011. a korraldusega nr 127

³² [„Ehitusmaavarade kasutamise riikliku arengukava 2011–2020“ elluviimise lõpetamine](#). Vabariigi Valitsuse korraldus. Vastu võetud 14.02.2007 Riigikogu otsusega.

³³ [Ehitusmaavarade levik, kaevandamine ja kasutamine harju maakonnas](#). Eesti Geoloogiateenistus 2018.

³⁴ [Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030](#).

Kavandatav tegevus ei ole vastuolus Eesti Keskkonnanõukogu eesmärkidega.

Harju maakonnaplaneering 2030+³⁵

Maakonnaplaneering käsitleb kavandatava tegevuse ala kui liivamaardlat, mis kattub rohelise võrgustiku tuumalaga. Maakonnaplaneeringus käsitletakse maavaradega varustatuse tagamist avaliku huvina ning seal tuuakse välja üldised tingimused maavara kaevandamiseks. Kaevandamistegevuse eeldusena nähakse parimate teadaolevate tehniliste ja muude võimaluste kasutamist, vähendamaks kaasnevat häiringut nii looduskeskkonnale kui elanikele. Kaevandamisjärgselt tuleb kasutatud alad korrastada, kas loodusliku keskkonna taastumiseks, majandustegevuseks või rekreatsiooniks sobilike aladena ning tagada rohevööndi toimimine.

Tehisveekogude kaldad tuleb muuta ohutuks (ohutu nõlvakalde kujundamine püsivuse tagamiseks ja veekogule juurepääsu tagamiseks), et alad oleks võimalik nt rekreatiivsel eesmärgil kasutusele võtta.

Kavandatava tegevuse mõju rohevõrgustikule on hinnatud peatükis 7.5.5 „Mõju rohevõrgustikule“.

Kuusalu valla arengukava 2012-2032³⁶.

Kuusalu valla arengukava maavarade kasutamist ei käsitle.

Kuusalu valla üldplaneering³⁷

Kehtiva üldplaneeringu järgi on kavandatava tegevuse ala määratletud perspektiivse ehitusliivade- ja kruusade maavarade varuna ning maatulundusmaana (riigimets). Kavandataval tegevusel ei ole vastuolu Kuusalu valla üldplaneeringus tooduga.

Koostamisel olev Kuusalu valla uus üldplaneering³⁸

Koostatava üldplaneeringuga taotletavat mäeeraldist mäetööstusmaana ei käsitleta. Kavandatava tegevuse ala kattub rohelise võrgustiku tugialaga. Koostamisel oleva üldplaneeringu seletuskirja järgi tuleb kaevandamise vajaduse ilmnemisel lähtuda järgnevas tabelis toodud põhimõtetest³⁹:

³⁵ [Harju maakonnaplaneering 2030+](#). Kehtestatud Riigihalduse ministri 09.04.2018 käskkirjaga nr 1.1-4/78.

³⁶ [Kuusalu valla arengukava](#). Kuusalu Vallavolikogu 04.09.2018 määrus nr 15.

³⁷ [Kuusalu valla üldplaneering](#). Kehtestatud Kuusalu vallavolikogu 19.12.2001 otsusega nr 68.

³⁸ [Koostamisel olev Kuusalu valla üldplaneering](#)

³⁹ Välja on toodud kavandatava tegevuse seisukohast asjakohased põhimõtted

Koostatava üldplaneeringu põhimõte

Kaevandamisprotsess on soovitatav läbi viia võimalikult lühikese ajaperioodi jooksul, kasutades ümbruskonda vähe häirivat tehnoloogiat ning kaevandamise tõttu muudetud maastiku ala anda pärast korrastamist võimalikult kiiresti taaskasutusse

Seos kavandatava tegevusega

Kaevandamisluba taotletakse 15 aastaks ning selle ajaraami sees ka ala korrastatakse. Vastavalt

maapõueseaduse § 60 on 15 aastat maksimaalne kaevandamisloa kehtivusaeg. Kaevandamine võib toimuda ka kiiremini, kuid see oleneb materjali nõudlusest, samas annab seadus ka võimaluse loa pikendamiseks. Seetõttu võib olla kavandataval tegevusel vastuolu selle põhimõttega. Korrastamise ja seeläbi ala taaskasutusse andmise protsessi kiirendab ala korrastamine järkjärguliselt ja paralleelselt kaevandamisega. See eeldab korrastamise tingimuste küsimist ja korrastamisprojekt koostamist kaevandamise algfaasis. See on kooskõlas üldplaneeringu põhimõttega.

Kaevandamisel kasutatakse ka teistes sarnastes liivakarjäärides kasutusel olevat tehnoloogiat (ekskavaatorid, buldooserid või frontaallaadurid). KMH üheks eesmärgiks on selgitada, kas kasutatav tehnoloogia võib põhjustada keskkonna taluvuspiiri ületamisi (seda on hinnatud peatükis 7). Seetõttu vastuolu planeeringu põhimõttega puudub.

Koostatava üldplaneeringu põhimõte

Seos kavandatava tegevusega

Ammendatud karjäärid tuleb korrastada enne kaevandamisloa kehtivuse lõppemist vastavalt kehtivatele õigusaktidele ning kujundada kas rohealadeks, puhkealadeks, veekoguks vms, võttes arvesse ka naaberalade iseloomu ja kasutusperspektiivi

Mäeeraldis on tehnoloogiliselt ja majanduslikult otstarbekas korrastada järkjärguliselt paralleelselt kaevandamisega. Karjääriala korrastamiseks taotletakse korrastamistingimused kaevandamise algaasis. Ala kujundatakse veekoguks ning tuleb korrastada piirkonna elustikule sobilikeks elupaikadeks. Vastuolu puudub.

Karjääri teenindamiseks on lubatud kavandada ajutisi hooneid.

Vastuolu puudub.

Vastavalt tegevusele võib olla vajalik leevendada mõjusid kaitsevalli või haljastuse rajamise/säilitamisega

Kavandatava tegevusega kaasnevate mõjude ja häiringute leevendamiseks on nähtud ette leevendavad meetmed (peatükk 8). Vastuolu puudub.

Maardlate kasutuselevõtul vältida võimalusel alasid, mis asuvad rohelises võrgustikus. Juhul, kui nimetatud aladel on kaevandamine majanduslikult otstarbekas, tuleb kaaluda eelnevalt kaasnevaid mõjusid väärtuslikele maastikukomponentidele

Taotletav mäeeraldis asub rohelises võrgustikus, kuid ala ei ole määratletud väärtusliku maastikuna. Huntauugu maardlas asuvad juba varasemalt aktiivsed mäeeraldised. Rohevõrgustiku seisukohas on oluline, et tegevus ei põhjustaks olulisi häiringuid ja ala saaks anda võimalikult kiiresti loodusele tagasi. Enne taotletaval mäeeraldisel kaevandamise alustamist, lõpetatakse kaevandamine Huntauugu V ja Huntauugu III mäeeraldisel. Ala korrastamine ja loodusele tagasiandmine toimub järkjärguliselt.

Koostatava üldplaneeringu põhimõte

Seos kavandatava tegevusega

Rohelise võrgustiku toimimise tagamisega tuleb arvestada kaevandamisloale tingimuste seadmisel, korrastamistingimuste andmisel ja nende alusel korrastamisprojekti koostamisel. Vajadusel tuleb lisada kaevandamisloale tingimused leevendavate meetmete rakendamiseks

Kavandatava tegevuse mõju rohevõrgustiku toimivusele on hinnatud peatükis 7.5.5 ning jõutud järeldusele, et kavandatav tegevus võib mõningal põhjustada häiringuid rohevõrgustiku toimimises, kuid seda mõju ei saa pidada oluliseks, sest planeeritud tegevus leiab aset väikesel osal rohevõrgustiku tugialas. Vastuolu puudub.

Uute karjäärade avamisel eelistada alasid elamu- ja puhkealadest ning valla olulisemates turismi- ja puhkepiirkondadest eemal

Kavandatav tegevus on vastuolus selle põhimõttega, sest asub kolme elamu läheduses, kuid piirkonnas asuvad ka täna aktiivsed karjäärid. Kavandatava tegevusega kaasnevat mõju elanikele ning tegevusega kaasneva mõju leevendavaid meetmeid käsitletakse peatükkides 7.4 „Mõju inimese tervisele, heaolule ja varale” ja 8 „Leevendavad meetmed”. Mõju hindamisel on lähtutud põhimõttest vältida olulist mõju ja häiringute olulist kasvu piirkonna elanikele.

Koostatava üldplaneeringu põhimõte

Seos kavandatava tegevusega

Juba avatud karjäärides kaevandatava maavara täieliku ammendumiseni ja maa-ala korrastamiseni ei ole uute karjääride avamine ja maardlate kasutusse võtmine lubatud

Kavandataval tegevusel võib olla vastuolu selle punktiga. Kaevandamisega taotletaval mäeeraldisel alustatakse kui maardlas asuvad Huntauugu III ja Huntauugu V mäeeraldised on ammendunud, kuid tõenäoliselt jäävad paralleelselt mingiks ajaks töötama taotletav mäeeraldis, Huntauugu I ja Huntauugu karjäärid (kaevandamisload kehtivad aastani 2031). Paralleelselt kaevandamisega taotletaval mäeeraldisel toimub teiste maardla mäeeraldiste korrastamine. Taotletavat mäeeraldist korrastatakse järkjärguliselt, paralleelselt kaevandamisega. Mõjude hindamisel (peatükk 7) on arvestatud koosmõju eelnimetatud kahe karjääriga.

Maardlate kasutuselevõtul tuleb kavandada maardlatele ligipääsuteed, mis vastavad maardla kasutamisega kaasnevale liikluskoormusele. Vajadusel tuleb kavandada olemasolevate teede kandevõime tugevdamine ja muuta teed tolmuvabaks. Teede tugevdamine on huvitatud osapoole kohustus.

Rajatakse eraldiseisev ligipääsutee mäeeraldisele, mis juba arvestab liikluskoormusega. Ligipääsu rajamise projekt tuleb kooskõlastada Transpordiametiga. Riigitee kaitseks vajalikud meetmed annab Transpordiamet. Vastuolu puudub.

Eraldi on planeeringus välja toodud ka roheline võrgustiku kasutamistingimused³⁹:

- Rohelise võrgustiku alal on vajalik säilitada võrgustiku funktsioneerimist ja sidusust ning vältida võrgustiku killustumist. Eriti oluline on Kuusalu valla lääneosa roheline võrgustiku sidususe säilitamine ja parandamine, sidususe säilitamisel on keskne roll rohekoridoridel.
- Võrgustiku funktsioneerimiseks ei tohi looduslike alade osatähtsus tugialas langeda alla 90%.

- Kaevandussoovi ja rohelise võrgustiku koridori kattuvusel arvestab loaandja loamenetluses vajadusega säilitada rohelise võrgustiku toimivus, töötades vajadusel välja leevendavad meetmed. Vajadusel tuleb läbi viia keskkonnamõju hindamine.

Kavandatava tegevuse mõju rohevõrgustikule on hinnatud peatükis 7.5.5 „Mõju rohevõrgustikule”. Kavandataval tegevusel puudub oluline mõju rohevõrgustikule.

6 HINDAMISMETOODIKA

Keskkonnamõju hindamisel ja aruande koostamisel lähtus ekspert keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest ja selle rakendusaktidest ning Keskkonnaameti 25.11.2021 kirjaga nr 6-3/21/15226-11 heaks kiidetud programmist. Arvestati kehtivaid õigusakte, strateegilisi arengudokumente ning neis sätestatud piiranguid.

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

- mõju põhjavee tasemele
- mõju müratasemele, mis ühtlasi võib põhjustada mõju ka piirkonna elanikele
- mõju õhukvaliteedile (peened osakesed), mis ühtlasi võib põhjustada mõju ka piirkonna elanikele
- mõju piirkonna kaitseväärtustele (metsis, kassikakk, kivisisalik, laululuik ja sarvikpütt)
- mõju rohevõrgustiku sidususele ja selle toimivusele
- avariiolekordade esinemise võimalus ja riski maandamisvõimalused

Mõjude hindamisel arvestati piirkonnas juba oleva saaste- ja häiringutasemega, sealhulgas hinnati koosmõju teiste piirkonnas ellu viidavate tegevustega.

Põhjavee taseme alanduse ulatus ja selle liikumissuund pärast kaevandamist hinnati hüdrogeoloogi poolt eksperthinnanguna. Mõju hindamise käigus inventeeriti mäeeraldisest kilomeetri raadiusesse jäävate elamute veelahendus – mõõdeti kaevude sügavused, selgitati kasutusotstarve ja elanike hinnangud veehulga piisavusele. Samuti mõõdeti piirkonnas veekogude veetasemeid. Eksperthinnangu alusel hinnati põhjavee alanemisega kaasnevat võimalikku mõju vääriselupaigale (nr 204823).

Hinnati kaevandamisel, transportimisel, laadimisel tekkivate õhuheitmete vastavust keskkonnaministri 27.12.2016 määrusele⁴⁰ nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispäärid“. Samuti hinnati modelleerimise teel 2021. aasta kaevandamismahtudele tuginedes olemasolevatest karjääridest ning kavandatavast karjäärist lähtuvat tolmu (PM_{sum}) ja peenosakeste heidet ning võrreldi neid omavahel. Hajumisarvutused tehti mudeliga AEROPOL.

⁴⁰ [Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispäärid](#). Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75.

Toodi välja kavandatava tegevusega kaasneva tööstus- ja liiklusrüüru vastavus Keskkonnaministri 16.12.2016 määruks⁴¹ nr 71 „Välisõhus leviva rüüru normtasemed ja rüürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kehtestatud normtasemetele. Liiklusrüüru hinnati kuni Kiiu – Soodla kõrvalmaanteeni, lähimate elamuteni ning kaitsealuste liikide metsis ja kassikakk elupaikadel. Hinnatati rüüru teket koosmõjus väljaveotee(de) ja Kiiu-Soodla kõrvalmaantega.

Rüürataseme hindamise aluseks olid rüürataseme mõõtmised, mis teostati lähtudes eelnimetatud määrukses sätestatule ning võttes aluseks liiklussagedus ja masinate liikumise kiirus (arvestades maksimaalse võimaliku päevase kaevandamismahuga).

Tööstusrüüru puhul arvestati seadmete/tegevuste asukohti, rüüraallikate spetsifikatsioone ja ajalist kestust. Rüüru hindamise aluseks oli rüüratasemete mõõtmised vastavalt asjakohaste mõõtmisstandardite järgi ja maksimaalne arvutuslik olukord. Rüüru arvutused tehti vastavalt rahvusvaheliste arvutusmudelitele.

Kavandatava tegevusega kaasneva vibratsiooni ulatuse ja olulisuse hindamisel tugineti läbiviidavatele mõõtmistele, Sotsiaalministri 17.05.2002 määruks⁴² nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ ning vajadusel ka muudele asjakohastele standarditele/viidetele, mille põhjal koostati hinnang. Vibratsiooni leviku mudeli koostamisel arvestati maksimaalse kaevandamismahuga. Toodi välja kavandatava tegevuse vastavus kehtestatud piirväärtustele.

Mõju hinnang piirkonna kaitseväärtustele (metsis, kassikakk, kivisisalik, laululuik ja sarvikpütt) anti eksperthinnanguna.

Kassikakule avalduva mõju hindamiseks konsulteeriti mõju hindamise käigus kassikaku riikliku seire läbiviijaga, kes on kõige paremini kursis liigi elupaiga seisundiga ja seal aset leidvate protsessidega. Koguti andmed varasemate teadaolevate pesalohkude asukohtade ja pesitsusedukuse kohta ning hinnati elupaika jõudvat rüürataset ja võimalikke häiringuid.

Metsisele avalduvat mõju hinnati eksperthinnanguga. Mõõdeti elupaika jõudvat rüürataset ja võimalikke häiringuid.

⁴¹ [Välisõhus leviva rüüru normtasemed ja rüürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid](#). Keskkonnaministri 16.12.2016 määruks nr 71.

⁴² [Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid](#). Sotsiaalministri 17.05.2002 määruks nr 78.

Laululuige ja sarvikpütile avalduva mõju hindamiseks tehti välitöödega kindlaks alal pesitsevate paaride arv ja pesitsuspaigad ning hinnati võimalikke mõjusid, mis võivad kaasneda uue kaevandamisala avamisega. Mõju hinnang anti eksperthinnanguna.

Kivisalislikule avalduva mõju hinnang anti eksperthinnanguna.

Mõju hinnang rohevõrgustiku sidususele ja selle toimivusele anti eksperthinnanguna ning viidi läbi ka kohapealseid vaatluseid.

Avariiolukordade võimalikkust ja leevendusmeetmeid hinnati eksperthinnanguna.

Kavandatava tegevuse mõju võrreldi olemasoleva olukorraga (0- alternatiiv). Eesmärk on vältida kaitstavate liikide seisundi halvenemist võrreldes olemasoleva olukorraga.

Mõjude hindamisel selgitati leevendavad meetmed oluliste mõjude vähendamiseks või vältimiseks. Aruandes anti soovitusi, millised võiksid olla tehniliselt teostatavad ning keskkonnahoidu soodustavad etapid kaevandamiseks ning ala korrastamiseks ning milline oleks kõige sobilikum viis ala korrastamiseks. Hinnangu andmisel arvestati teiste Huntaugu maardla mäeeraldiste koosmõjuga.

KMH koostamise käigus ei hinnatud täiendavalt mõjusid järgnevatele keskkonnaväärtustele, mille osas jõuti programmi koostades järeldusele, et oluline mõju puudub:

- valgus, soojus, kiirus või lõhn
- inimese tervis, heaolu, vara – see mõju väljendub müra, vibratsiooni, õhuheitmete kaudu ning läbi põhjaveetaseme muutuste, mistõttu on hindamisse kaasatud teise nimetaja alt
- kultuuripärand
- jäätmete
- pinnavesi
- kliima
- piiriülene mõju

Keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks on kirjeldatud peatükis 8 „Leevendavad meetmed” ja seireks kavandatud meetmed peatükis 9 „Seire”.

7 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU

7.1 Mõju pinnavee kvaliteedile, veerežiimile, põhjaveele

Pinnavesi

Võrreldes kaevandamisloa taotluses tooduga on arendaja teinud ettepaneku kaevandamismahu vähendamiseks selliselt, et kavandatav tegevus ei ühti enam Völlaskatku maaparandussüsteemiga. Seetõttu ei põhjusta kavandatav tegevus olulist mõju Völlaskatku maaparandussüsteemi toimivusele.

Keskkonnaloa taotluse alusel toimub kaevandamine veetasel alandamata ning mäeeraldiselt vett ära juhtimata. Seetõttu pole põhjust eeldada, et kavandatava tegevusega kaasneks oluline mõju pinnavee kvaliteedile.

Veerežiim, põhjavesi

Käesolevas hinnangus vaadeldud materjalide alusel peaks kavandatavasse Huntaugu VIII mäeeraldisele moodustuva veekogu veetase jääma hinnanguliselt vähemalt absoluutkõrgusele 44 m. Sõltuvalt põhjapoolsete karjääride kuivendavast mõjust ja Sõrenõmme tee alla jäetava terviku laiuselt võib veetase tõusta ka kuni 46 m kõrgusele. Põhjaveetase maardlas on võrreldes 2008. aastaga, mil koostati Huntaugu VIII kaevandamise loa taotlus, oluliselt alanenud. Seepärast ei stabiliseeru Huntaugu VIII karjääri kujuneva veekogu veetase tõenäoliselt 2008. aasta kaevandamise loa taotluses toodud keskmisele põhjavee tasemele 48,5 m.

Liiva kaevandamine mõjutab kaevandatavas liivakihis levivat Kvaternaari põhjaveekihti. Mõjupiirkond ei saa minna kaugemal jääjõe liivade levikualast (vaata Joonis 6). Lääne pool lõpeb see Külmaallika küla aluse astanguga. Liivakihi piires on mõju maksimaalne ulatus põhja pool määratud olemasolevate karjäärjärvede veetasemega, ida pool Kiiu oja ja Rehatse sooga (selles suunas asustus puudub), lõuna pool Soodla liivakarjääridega. Neis piirides liivakihi veekihti enam ei kasutata.

Mõju hindamisel selgitati 25.08.2022 läbi viidud välitööl kavandatava karjääri võimalikus mõjualas 1 km raadiuses asuvate majapidamiste veevarustus, mõõdistati kasutatavate kaevude sügavused ning veetasemed, Uuenõmme (35201:003:0428), Sõrenõmme (35201:003:0160) ja Völlaskatku (14001:002:0093) katastriüksustel. Nõmme (35201:003:0427) katastriüksusel asuva kaevu veetaset ei olnud võimalik mõõta. Ülevaade mõõdistatud puurkaevude kõrguste ja veetasemete kohta on toodud peatükis 4.5 oleval joonisel (Joonis 9).

Enne maaparandustöid ja liivakarjääride rajamist kasutasid Külmaallika majapidamised salvkaevude ja allikate vett. Puurkaevude registrisse (VEKA) on olemasolevatest puurkaevudest kantud ainult Uuenõmme puurkaev nr PRK0030504 (puuritud 1982, sügavus 24 m). Täna on kõigil kolmel majapidamisel 24-30 m sügavused puurkaevud. Puurkaevude põhjade absoluutkõrgus on 17–25 m. Ordoviitsiumi põhjaveekihi veetase oli Külmaallika küla puurkaevudes 25.08.2022 mõõtmiste järgi absoluutkõrgusel 43,0-43,3 m. Põhjavee tase tõuseb Külmaallika külas mõnevõrra lõuna suunas.

Ordoviitsiumi põhjaveekihi veetase oli Soodla küla Völlaskatku talu puurkaevus (PRK0000934 rajatud 1980. aastal, sügavus 30 m) 25.08.2022 tehtud mõõtmiste järgi absoluutkõrgusel 49,0 m.

Kvaternaari veekihi veetaseme muutused võivad avaldada vähesel määral mõju ka Ordoviitsiumi põhjaveekihi veetasemele toitumistingimuste muutuse kaudu. Kuid ka selles osas ei saa karjääri kaudne mõju väljuda eelkirjeldatud hüdrogeoloogilistest piiridest. Ordoviitsiumi veekiht on surveine ning veetaseme võimalikud väikesed muutused liiva veekihi saavad muuta praegust veetaset vaadeldavas piirkonnas maksimaalselt 1 meetri võrra. Veetase Külmaallika küla puurkaevudes on praegu 43 m (mõõdetud kuivaperioodil). Keskkonnamõju taotluse alusel toimub kaevandamine mäeeraldiselt vett ära juhtimata. Seetõttu ei ole ette näha, et veetase kavandatava Huntaugu VIII karjääri kujunevas veekogus jääks alla 43 m ja hakkaks veetaset Külmaallika küla puurkaevudes täiendavalt alandama.

Külmaallika põhjaosa Nõmme ja Uuenõmme majapidamiste puurkaevudele võib mõningast mõju avaldada põhjaveetaseme jätkuv alandamine kraaviga Huntaugu III karjääris. Põhjavee tase võib nendes kaevudes langeda miinimumperioodil kuni 42 m absoluutkõrgusele.

Sõrenõmme majapidamise puurkaevus jääb põhjavee tase tõenäoliselt 43 m absoluutkõrguse lähedusse.

Igal juhul ei ole ka karjääride koosmõjus võimalik põhjaveetaseme alanemine Külmaallika küla puurkaevudes madalamale kui 41 m absoluutkõrgusele. See võib kaasa tuua veetõkesteseadmete ümberseadistamise või asendamise vajaduse kaevudes. Kaevude toodang seetõttu ei vähene, kuna veesammas puurkaevudes oluliselt ei lühene. Võimalik on veetõkesteseadmete ümberseadistamise vajadus mõnes kaevus.

Vaidluste vältimiseks tuleb Külmaallika küla kaevudes seirata veetasemeid enne kaevandamise algust ja selle perioodil. Kaevandamise tõttu veetaseme alanemisel puurkaevudes tuleb kaevandajal osutada kaasabi veetõkesteseadmete ümberseadistamisel või pumpade asendamisel. Seirega alustada koheselt pärast loa

väljastamist. Seire sagedus kaevandamisloa väljastamisest kuni veealuse varu väljamiseni üks kord kvartalis ning pärast veealuse varu väljamisega alustamist üks kord kuus.. Seire lõppeb ala korrastamisega. Seiret on võimalik läbi viia ka kasutades veetaseme andurit. Seireandmed peavad jõudma otsustajale.

Siluri–Ordoviitsiumi Harju põhjaveekogumi head seisundit kavandatud tegevus ei mõjuta. Kaevandamine ei muuda põhjaveekogumi looduslikku ressursi ega põhjavee kvaliteeti. Kavandatud tegevuse ei mõjuta ka Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihti.

Kokkuvõttes

- **Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist mõju pinnaveele.**
- **Liiva kaevandamine mõjutab kavandatavas liivakihis levivat Kvaternaari põhjaveekihti ning mõjupiirkond ei ulatu kaugemale jääjõe liivade levikualast.**
- **Kvaternaari veekihi veetaseme muutused võivad avaldada vähesel määral mõju joogiveena kasutatava Ordoviitsiumi põhjaveekihi veetasemele toitumistingimuste muutuse kaudu.**
- **Igal juhul ei ole ka karjääride koosmõjus võimalik põhjaveetaseme alanemine Külmaallika küla puurkaevudes madalamale kui 41 m absoluutkõrgusele.**
- **Veetaseme alanemine võib kaasa tuua veetõsteseadmete ümberseadistamise või asendamise vajaduse kaevudes**
- **Kaevude toodang seetõttu ei vähene, kuna veesammas puurkaevudes oluliselt ei lühene.**
- **Vaidluste vältimiseks tuleb Külmaallika küla kaevudes seirata veetasemeid enne kaevandamise algust ja selle perioodil.**
- **Kaevandamise tõttu veetaseme alanemisel puurkaevudes tuleb kaevandajal küsimise korral osutada kaasabi veetõsteseadmete ümberseadistamisel või pumpade asendamisel.**

7.2 Mürä ja vibratsioon

Mürä

Taotletavas karjääris keskkonnamüra põhjustavad tegevused on ekskavaatorite, ja/või laadurite ja veomasinate liikumine, manööverdamine, materjali kaevandamine ja laadimine, liiva sõelumine ja materjali väljavedu.

Kavandatava tegevusega kaasnevat müra ja vibratsiooni hindas Akukon Eesti OÜ (lisa 2) kahes etapis: esmalt selgitati mõõdistustega olemasolev olukord ning seejärel modelleeriti müratasemeid, mis kaasnevad kavandatava tegevusega. Käesolev peatükk

on koostatud tuginedes Akukon Eesti OÜ 2022. aastal koostatud tööle „Huntauugu VIII liivakarjääri müra ja vibratsiooni hinnang“.

Müra ja vibratsiooni mõõdeti 28.04.2022. Müratasemeid mõõdeti Huntauugu V territooriumil vahetult töötavate ja materjali transportivate masinate läheduses, Uuenõmme ja Sõrenõmme katastriüksustel ja kassikaku elupaigal. Vibratsioonitasemeid mõõdeti Nõmme katastriüksusel asuva eluhoone trepil kuna see oli üks hoonetest, mis asub töötavale karjäärile lähemal.

Müra ja vibratsiooni hindamise eesmärgiks oli selgitada kavandatava tegevusega kaasnev kõige ebasoodsam mõju. Sellest lähtuvalt tehti hindamisel järgnevad (utreeritud) eeldused:

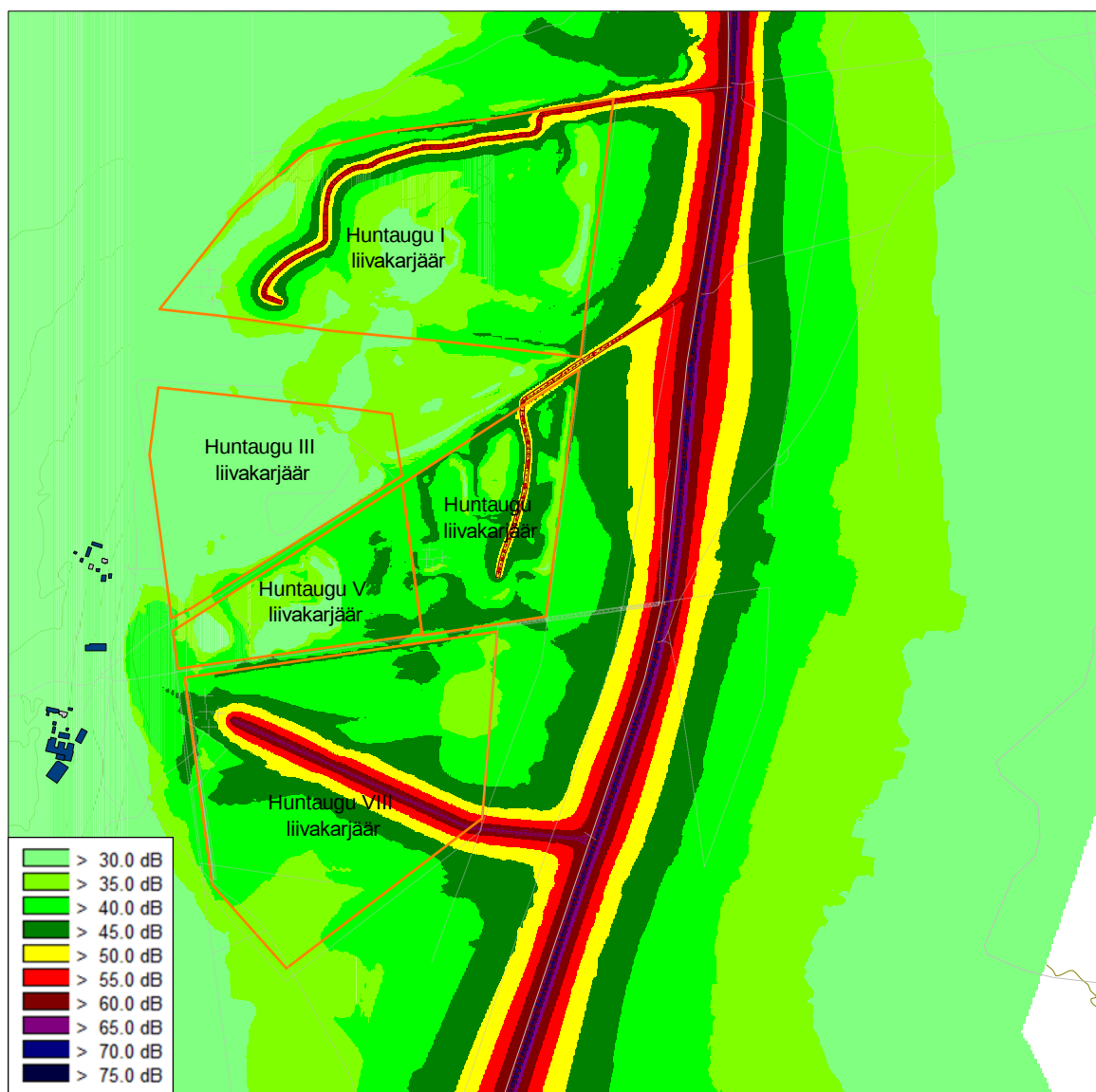
- kavandatava karjääri tööaeg on 7-23;
- iga karjääri müraallikaks on korraga kolm ekskavaatorit ja sõel;
- materjali vedu toimub suunaga Kiiu-Soodla kõrvalmaantee;
- enne Huntauugu III ja Huntauugu V mäeeraldiste ammendumist taotletavas mäeeraldises kaevandamisega ei alustata – ehk tulevikus toimub kavandamine paralleelselt vaid Huntauugu, Huntauugu I ja Huntauugu VIII karjäärides;
- müraallikate asukohad valiti Külmaallika külas asuvate elamute jaoks kõige ebasoodsamad (võimalikult lähedale hoonetele);
- kaevandamine toimub suunaga idast läände;
- kaevandamisel taotletava mäeeraldise idaservas asuvad müraallikad samal kõrgusel maanteega, lääneservas asuvad 5 m sügavuses süvendis.

Mõõtmiste tulemuste järgi ei põhjustanud Huntauugu V karjääris toimuv tegevus mõõdetud punktides Sõrenõmme ja Uuenõmme katastriüksustel keskkonnaministri 16.12.2016 määruses⁴³ nr 7 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ toodud tööstusmüra sihtväärtuse normtaseme II kategooria aladel (elamumaa-alad) ületamist.

Kavandatava tegevuse realiseerumisel jääb materjali veoga kaasnev liikluse müra tase tehtud arvutuste alusel Nõmme, Uuenõmme, Sõrenõmme katastriüksustel asuvate elamute juures <30 dB. Kiiu-Soodla kõrvalteest ida poole ulatub I kategooria liikluse müra piirväärtust ületav müratase >50 dB kuni ca 100 m kaugusele.

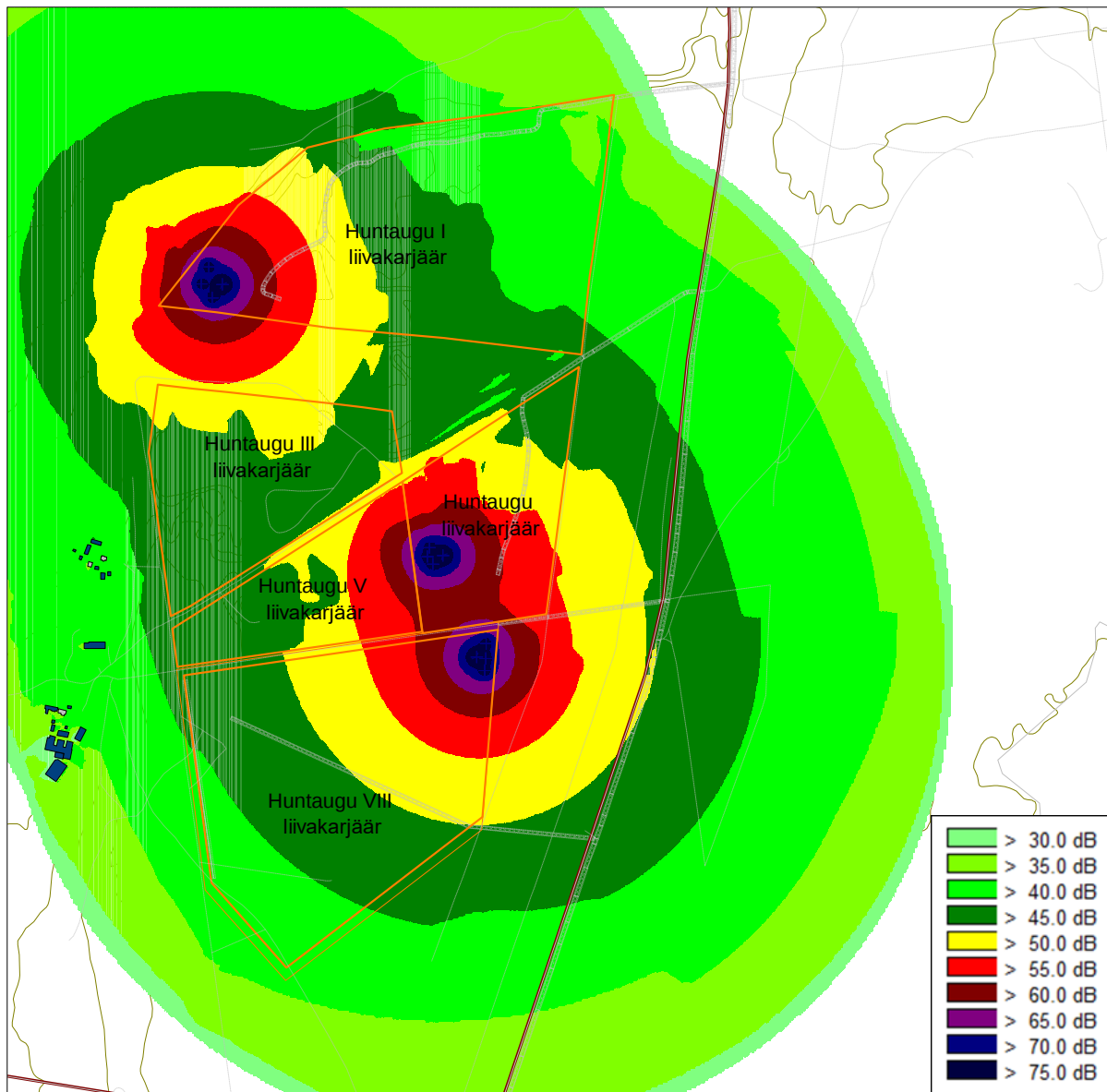
⁴³ [Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid.](#)

Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71.

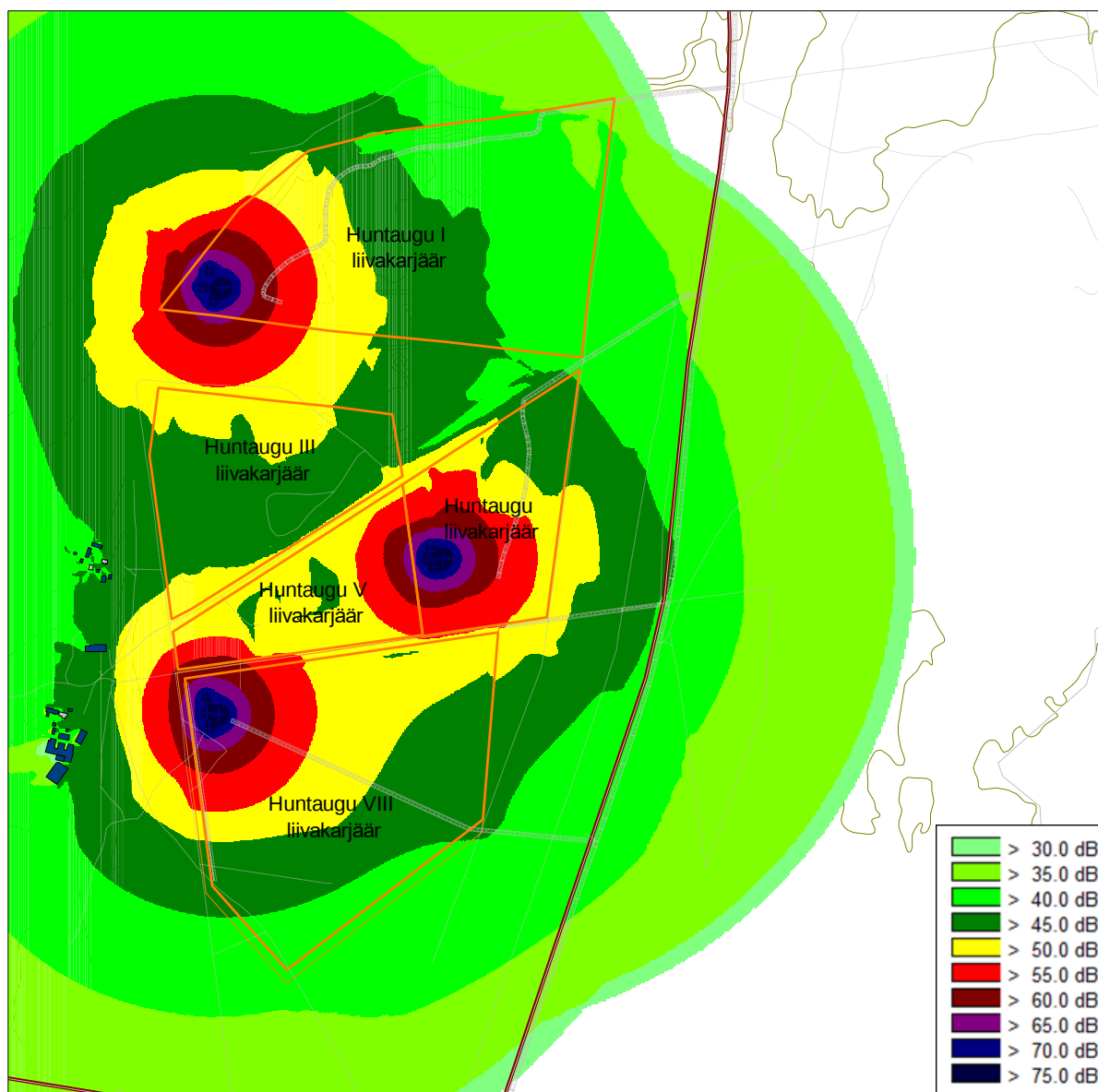


Joonis 10. Autoliiklusest põhjustatud liiklusrütmide tasemed päeval ajavahemikul (7-23). Joonis: Akukon Eesti OÜ, 2022.

Kaevandamise alguses, mäeeraldise idaservas, kui samaaegselt töötavad Huntaugu ja Huntaugu I karjäär, on müratasemed lähimate elamute juures kuni 45 dB (Joonis 11). Kaevandamise hilisemas etapis, kaevandamisel mäeeraldise lääneservas, on müratase lähimate elamute juures 40-48 dB (Joonis 12).



Joonis 11. Karjääri tegevusest (riigimaantee ääres, maapinnaga samal tasapinnal) põhjustatud tööstusmüra tasemed päevasel ajavahemikul (7-23). Joonis: Akukon Eesti OÜ, 2022.



Joonis 12. Karjääri tegevusest (elamute poolse alal, süvendis) põhjustatud tööstusmüra tasemed päeval ajal (7-23). Joonis: Akukon Eesti OÜ, 2022

Eeltoodust tulenevalt jäävad mõlemas hinnatud olukorras tööstusmüra tasemed lähimate elamute juures alla keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 7 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ toodud tööstusmüra sihtväärtuse normtasel II kategooria aladel (elamumaa-alad) päeval ajal (kl 7-23). Normtasemed põhinevad keskmisel helitasemel ning arvestavad kogu päeva hinnatud müratasemeid, mis tähendab, et hetkeline müratase võib varieeruda. Normtaseme täitmine ei tähenda, et kavandatavast tegevusest tingitud tööstusmüra ei ole väljaspool karjääri kuulda. Müra kandumist karjäärist välja on mõnevõrra võimalik vähendada müratõkkevallidega. Need tuleb rajada vähemalt 3 m kõrgustena mäeeraldise lääne- ja loodeossa, et vähendada karjääri tööst tingitud mürahäiringut lähimate elamute juures.

Vibratsioon

Huntaugu V liivakarjääris läbi viidud vibratsioonimõõtmiste ajal registreeriti Nõmme kinnistu eluhoone sissepääsu trepil vibratsioonikiiruse maksimum 0,021 mm/s ja üldine vibrokiirenduse tase 0,0031 m/s², 70 dB. Mõõtmispunkt asus sõelumisbrigaadist u 300 m kaugusel. Mõõdetud tulemuste järgi oli Huntaugu V territooriumil töötava sõelumiskompleksist tingitud vibratsioonitase niivõrd madal (piirväärtus 0,0126 m/s²)⁴⁴, et see ei põhjustada Nõmme katastriüksusel asuva hoone vundamendi või kandvate konstruktsioonide kahjustusi. Mõõdetud vibratsioonitasemed on vastavuses sotsiaalministri 17.05.2002 määruses⁴⁴ nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ toodud vibrokiirenduse tasemete piirväärtustega elamutes nii öisel kui päeval ajal.

Mõõtmisandmete põhjal hinnati ka Nõmme kinnistule jõudvat vibrokiirenduse taset, mis päeval oli 75 dB (norm 82 dB) ja öisel 63 dB (norm 79 dB).

Planeeritava Huntaugu VIII liivakarjääri puhul jääb hinnatud vibrokiirenduse väärtus päeval ajal vahemikul hinnanguliselt alla kehtestatud piirväärtuse 82 dB. Seda olukorras, kus vibratsiooniallikad (vt peatüki alguses tehtud eelduseid) jäävad elamutest 300 m kaugusele. Kuna vibratsiooni täpne suurus oleneb kasutatavatest seadmetest, töö iseloomust, vahekaugusest, pinnase omadustest, on müra- ja vibratsiooniekspert teinud ettepaneku mõõta kavandatava tegevuse vibratsioonitasemeid.

Taotletavale mäeeraldisele lähim elu- ja ühiskondlik hoone Sõrenõmme katastriüksusel jääb 260 m kaugusele ja seetõttu tuleb täiendav vibratsioonimõõtmine teha juhul kui kaevandamisega jõutakse elamust 300 m kaugusele või kaebuste põhised. Juhul kui selgub, et mõõdetud vibratsioonitasemed ületavad piirnorme, tuleb arendajal töötada välja meetmed vibratsiooni vähendamiseks, kooskõlastada need otsustajaga ja rakendada.

Kokkuvõtteks

- **Kavandatava tegevusega kaasnevad tööstus- ega liiklusrüüa tasemed ei ületa lähimate elamute juures keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 7 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ toodud normtasemeid II kategooria aladele päeval ajal (kl 7-23)**

⁴⁴ [Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid](#). Sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78.

- **Normtasemed põhinevad keskmisel helitasemel ning arvestavad kogu päeva hinnatud mürataset, mis tähendab, et hetkeline müratase võib varieeruda. Normtaseme täitmine ei tähenda, et karjääri tegevusest tingitud müra ei ole väljaspool karjääri kuulda**
- **Müra kandumist karjäärist välja on mõnevõrra võimalik vähendada müratõkkevallidega**
- **Kavandatava tegevusega kaasnev vibratsioon ei ületa eeldatavalt sotsiaalministri 17.05.2002 määruses nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ toodud piirväärtuseid**
- **Täiendavad vibratsioonimõõtmised tuleb teha juhul kui kaevandamisega jõutakse Sörenõmme katastriüksusel asuvast elamust 300 m kaugusele või kaebuste põhiselt.**

7.3 Mõju õhu kvaliteedile

Kavandatava tegevuse mõju õhu kvaliteedile avaldub nii maavara kaevandamisel kui selle transpordil. Sarnaselt müra ja vibratsiooni hinnangule arvestati ka õhuheitmete hindamisel kõige halvemat olukorda: maksimaalseid kaevandamismahte ning allikate paiknemist mäeeraldiste kõige hoonete poolsemates punktides. Hinnangu andmisel on arvestatud, et kaevandamine Huntaugu III ja Huntaugu V karjäärides on lõppenud enne kui alustatakse kaevandamist taotletaval mäeeraldisel. Täpsem ülevaade kasutatud meetodikast, tehtud eeldustest ning tulemustest on toodud lisas 3. Antud peatükk on koondatud tuginedes lisas 3 toodud Marko Kaasik (Ph.D. keskkonnafüüsikas) tööle „Huntaugu VIII liivakarjääri tahkete osakeste heitkoguste arvutus ja hajumisarvutus“.

Arvutustega hinnati kaevandamisest tingitud $PM_{2.5}$, PM_{10} ja summaarsete tahkete osakeste PM_{sum} teket kolme stsenaariumi korral:

1. praegune olukord: töötavad karjäärid Huntaugu, Huntaugu I, Huntaugu III ja Huntaugu V;
2. esimene tulevikustsenaarium: töötavad karjäärid Huntaugu VIII (idaosa), Huntaugu ja Huntaugu I;
3. teine tulevikustsenaarium: töötavad karjäärid Huntaugu VIII (lääneosa), Huntaugu ja Huntaugu I.

Hinnati kaevandamisest tingitud aastakeskmiseid ja maksimaalseid ööpäevaseid (24h) heitmeid nii praeguses olukorras kui tulevikus. Praeguse olukorra kirjeldamisel lähtuti

keskmiste heitkoguste hindamisel sellest, et kaevandamine⁴⁵ toimub käesoleval hetkel aktiivsetel mäeeraldistel (Huntaugu, Huntaugu I, Huntaugu III ja Huntaugu V). Maksimaalsete 24h heitmete arvutamisel lähtuti sellest, et EMG Karjäärid OÜ maksimaalne päevane kaevandamise maht Huntaugu V ja Huntaugu III mäeeraldistel kokku on 9 000 t/d ehk sellise võimsusega kaevandamine on võimalik kas Huntaugu III või Huntaugu V karjääris. Seetõttu lähtuti maksimaalse 24h heidete praeguse olukorra kirjeldamisel sellest, et töötab Huntaugu III karjäär (asub Nõmme ja Uuenõmme katastriüksustele lähemal kui Huntaugu V karjäär) ning Huntaugu V karjäärist lähtuvad ainult passiivsed liivaheitmed.

Vastavalt õhuheitmete hinnangus toodud arvutustele moodustavad karjääridest tekkivatest aastakeskmistest heidetest enamuse liivaaladelt tekkivad heitmed (enam kui 90%), teisel kohal on heitmed teedelt ning kõige vähem heitmeid tekib kaevandamistegevusest. Maksimumkoormusel on liivaalade heide samas suurusjärgus tootmisest ja transpordist tingitud heidetega.

Kuni kaevandamine toimub VIII karjääri idaosas, on Külmaallika külas olevate elamute juures osakeste saastetasemed nii $PM_{2,5}$, PM_{10} kui PM_{sum} aastakeskmiste ja maksimaalsete 24h kontsentratsioonide puhul madalamad, kui praeguses olukorras, sest lähimad saasteallikad nihkuvad neist eemale.

Kui kaevandamine jõuab VIII karjääri lääneossa, siis suurenevad Sõrenõmme katastriüksusel maksimaalsed saastetasemed praegustest umbes 20% kõrgemale, kuid Nõmme ja Uuenõmme katastriüksustel jäävad need praegusest madalamaks. Heited esimese ja teise tulevikustsenaariumi puhul on üsna sarnased, teise puhul pigem mõnevõrra suuremad.

Maksimaalsed kontsentratsioonid on võrreldes keskmistega (Tabel 4, Tabel 5) praeguses olukorras kohati üle 6 korda suuremad, tulevikustsenaariumite korral 2–3 korda. See tähendab, et maksimaalkoormustel võivad heited lühiajaliselt olla suuremad. Küll aga jäävad tekkivate peenosakeste kontsentratsioonid mõlema tulevikustsenaariumi korral (arvestades lisaks kaevandamisele ka materjali transporti)

⁴⁵ Aastas kaevandatav maht (aastatoodang leiti järgnevalt: Huntaugu I ja Huntaugu karjääride aastatoodang on leitud põhimõttel kaevandada jäänud maavara varu seisuga 2021 jagatuna kaevandada jäänud ajaga. Huntaugu III ja Huntaugu V puhul on arvestatud kaevandamise aastamaht võrdseks 2021. aastal kaevandatud mahuga.

ja olemasolevas olukorras nii aasta keskmiste kui ka 24h maksimaalsete kontsentratsioonide puhul Külmaallika küla elamute juures alla piirväärtuste⁴⁶.

Samuti ei ületata ka tunduvalt rangemaid Maailma Tervise Organisatsiooni (WHO) soovituslikke norme (aasta keskmised $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{PM}_{2.5}$ ja $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} ning 24h keskmised vastavalt $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Piirväärtuste ületamine ei ole välistatud karjäärade töötsoonis ja tolmuvaaba töötluseta väljaveoteede vahetus ümbruses kaevandamise suure intensiivsuse korral. Vastavalt atmosfääriõhu kaitse seaduse⁴⁷ §79 lg4 on välisõhu saaste luba vaja taotleda üksnes juhul, kui piirväärtused on ületatud väljaspool kaitse territooriumi. Sellest lähtuvalt välisõhu saaste luba taotleda ei ole vaja.

Tabel 4. Keskmised kontsentratsioonid Külmaallika küla elamute juures (arvestatud on ka taustakontsentratsioonid).

Koht	Stsenaarium	$\text{PM}_{2.5}, \mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{10}, \mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{\text{sum}}, \mu\text{g}/\text{m}^3$
	piirväärtus	25	40	-
	taustakontsentratsioon	4,77	9,0	9,0
Nõmme ja Uuenõmme	1. Praegune	4,9	9,4	9,8
	2. Huntauugu VIII idaosa	4,8	9,1	9,1
	3. Huntauugu VIII lääneosa	4,8	9,2	9,3
Sörenõmme	1. Praegune	4,9	9,2	9,4
	2. Huntauugu VIII idosa	4,8	9,1	9,1
	3. Huntauugu VIII lääneosa	4,8	9,2	9,4

⁴⁶ [Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid](#). Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75.

⁴⁷ [Atmosfääriõhu kaitse seadus](#). Vastu võetud 15.06.2016

Tabel 5. Maksimaalsed 24 tunni keskmised kontsentratsioonid Külmaallika küla elamute juures (arvestatud on ka taustakontsentratsioonid).

Koht	Stsenaarium	PM _{2.5} , µg/m ³	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{sum} , µg/m ³
	piirväärtus	25	50	-
	taustakontsentratsioon	4,77	9,0	9,0
Nõmme ja Uuenõmme	1. Praegune	8,3	27,2	54,1
	2. Huntaugu VIII idosa	5,4	11,7	13,8
	3. Huntaugu VIII lääneosa	6,1	15,6	21,9
Sõrenõmme	1. Praegune	6,8	15,3	23,8
	2. Huntaugu VIII idosa	5,5	11,3	13,9
	3. Huntaugu VIII lääneosa	6,5	17,7	27,0

Eeltoodust lähtuvalt ei kaasne kavandatava tegevusega olulist mõju välisõhu kvaliteedile ja selle läbi tervisele. Sõltumata asjaolust, et kaevandamise mõju jääb oluliselt alla normi, pole välistatud tolmu ehk PM_{sum} (tervist mitte kahjustavas koguses) jõudmine lähima elamuni.

Kokkuvõtteks

- Kavandatava tegevusega ei ületata keskkonnaministri 27.12.2016 määruses nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriid“ toodud piirväärtuseid
- Kavandatava tegevusega ei ületata Maailma Tervise Organisatsiooni (WHO) soovituslikke norme
- Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist mõju välisõhule

7.4 Mõju inimese tervisele, heaolule ja varale

Kavandatava tegevuse mõju inimese tervisele, heaolule ja varale võib avalduda eelkõige läbi muutuste välisõhu kvaliteedis, tarbitava põhjavee kättesaadavuse ning kaasneva müra ja vibratsiooni. Eelnimetatud võimalikke mõjusid on kirjeldatud peatükkides 7.1 „Mõju pinnavee kvaliteedile, veerežiimile, põhjaveele“, 7.2 „Müra ja vibratsioon“ ja 7.3 „Mõju õhu kvaliteedile“. Kavandatava tegevusega kaasnevad mõjud avalduvad kaevandamise ajal.

Müra, vibratsiooni ja õhuheidmete hinnangu andmisel on lähtutud maksimaalsest kaevandamismahust 9 000 tonni/ööpäevas u 6000 m³/ööpäevas (kaevandatav maavara maht 3 229 tuh m³). Arvestusega, et kuus oleks tööpäevi 20 ning kaevandamine toimuks kõigil kuudel aastas, ammenduks karjäär ligikaudu kahe aastaga. Sellise kaevandamismahu juures ei tuvastatud olulisi mõjusid ning seetõttu võib eeldada, et ka vähem intensiivsema kaevandamismahu juures jäävad kaasnevad mõjud kehtestatud normide piiresse.

Keskmine kaevandamismaht (215 tuh m³/a – kaevandamine toimub 15 aastat) on aga 7 korda väiksem kui maksimaalne. See tähendab ka pikemaajalist, kuid mõnevõrra väiksemat häiringut kohalikele.

Kavandatava tegevusega ei kaasne olulisi mõjusid elanike tervisele, heaolule ega varale, kuid tegevusega kaasnevad mõningad häiringud nagu müra, tolmu (PM_{sum}) kandumine ja teatud juhtudel vajadus puurkaevus oleva pumba asendamise/alandamine. Häiringuid on võimalik mõnevõrra leevendada ning need meetmed on toodud peatükis 8 „Leevendavad meetmed“.

Taotletavale mäeeraldisel lähimad hooned asuvad kõrvalkatastriüksusel, mäeeraldisest⁴⁸ 230 m kaugusel, lähim eluhoone 260 m kaugusel.

7.5 Mõju taimedele, loomadele, kaitstavatele loodusobjektidele, sealhulgas Natura 2000 võrgustiku alale

Kuna lähimad kaitsealad, sh Natura 2000 võrgustiku alad jäävad kavandatavast mäeeraldiselt enam kui 2,6 km kaugusele, ei põhjusta kavandatav tegevus neile mõju.

⁴⁸ Arvestatud on arendajapoolse mäeeraldisel vähendamise ettepanekuga.

Mäeeraldisest edelas, põhja-lõuna suunalisel veelahkmel, asub vääriselupaik (nr 204823). Metsaeraldis asub juba täna maaparandusega alal. Mullakaardi järgi levivad seal madalloomullad. EELIS andmebaasi järgi on kuivenduse mõju vääriselupaigale nõrk. VEP alal olevate kraavide algused enam maaparandussüsteemide registris ei ole. Vääriselupaika läbiv kraav oli 25.08.2022 välitööde ajal kuiv. Vääriselupaiga veerežiimi määravad peamiselt Valkla oja ülemjooksu ja Soodla jõkke suunduvad kraavid ning Huntauugu VIII karjääri mõju sellele on vähene või puudub.

Mäeeraldisest kirdesse jääb III kaitsekategooriasse kuuluva käokeele kasvukoht. Käokeel on olemasolevate karjääride mõjualas. Taotletav mäeeraldis sellele täiendavat olulist mõju ei avalda.

Võrreldes praegusega muutub mäeeraldise rajamisel olemasolev maastikupilt, mäeeraldise ja teenindusmaa senine taimestik hävib. Alal olev mets tuleb enne maavara kaevandamist raadata. Vältimaks elustiku häirimist tuleb raie planeerimisel arvestada kevad-suvise raierahuperioodiga (15. märtsist kuni 31. juulini⁴⁹). Kaevandamise lõpetamisel kujundatakse ala veekoguks ning metsamaaks vastavalt loa andja poolt väljastatavatele korrastamistingimustele ja selle alusel koostatavale korrastamisprojektile.

7.5.1 Mõju kassikakule

Kassikaku kaitsetegevuskava järgi peetakse suurteks Eesti kassikakupopulatsiooni ohustavateks teguriteks looduslike mõjutegureid ja saagialade kvaliteedi muutusi. Keskmiseks mõjuteguiks peetakse pesitsusaegset häirimist.

Kavandatava tegevusega võib potentsiaalselt kaasneda mõju, mis võib liiki pesitsusajal häirida. Kassikakk on pesitsusperioodi jooksul häirimisele kõige tundlikum munade ning väikeste poegade ajal (veebruari kuni mai lõpuni), mil pesitsuse võib nurjata vaid ühekordne pesakülastus. Liigse häirimise suhtes on kassikakk tundlik kauem, kogu pesitsusperioodi, mis kestab veebruari algusest septembri lõpuni. Peamiseks häirefaktoriks tuleb pidada pesale lähemal kui 500 meetrit toimuvaid metsamajanduslikke töid⁵⁰. Samuti võivad mõju avaldada muud mürarikkad tegevused selles raadiuses.

Teadagi on, et kassikaku elupaigas on ajavahemikus 2016-2021. a sirgunud vaid üks poeg, kuigi territooriumit on püsivalt üks kakupaar asustanud. Mis põhjustel ei ole liik

⁴⁹ Keskkonnaamet: [Kevadsuvine raierahu aitab hoida metsalinde](#).

⁵⁰ Keskkonnaamet. 2019. [Kassikaku \(Bubo bubo\) kaitse tegevuskava](#).

pesitsenud, ei ole teada. Välistada ei saa liiklusrumora negatiivset mõju, muud pesitsusaegset häirimist kui ka saagialade kehva kvaliteeti (toidubaasi vähesus).

Praegusel ajal on Eesti kassikakud peamiselt koondunud rannikule, kus nende põhitoidu moodustavad mitmesugused ranniku- ja veelinnud, mida peetakse vähekvaliteetse elupaiga tunnuseks. Varem, kui kassikakk oli üle Eesti ühtlasemalt levinud, oli nende peamine saakloom mügri, kes moodustas 53,7 % kõigist saakobjektidest⁵⁰. Kassikaku riikliku seire läbiviija Rein Nellise andmetel on Huntaugu VIII mäeeraldise lähistel asuvat elupaika asustavate kakkude saagis (2016-2018. a andmed) palju mügrisid (16 isendit), mis viitab, et lindude üheks toitumisalaks on metsamassiivi ümbritsevad niiskemad kraavitud uudismaad ja ka Soodla jõe luhad. Samadelt aladelt on tõenäoliselt pärit saagist leitud kiivitajad (5 isendit), sinikael-pardid (7 isendit) ja rätsud (4 isendit). Metsist oli kakupaari saagis kaks isendit. Tõenäoliselt moodustavad saagiala peamiselt ümbritsevad avamaad ning ilmselt ka lähimad veekogud nagu Soodla veehoidla ja Kahala järv. Vähemalt maastikumustri ja saakobjektide varieeruvuse (sh üsna suur mügri arvukus saagis) järgi võiks eeldada, et toidubaas on liigile pesitsemiseks piisav ning saagialade kehva kvaliteet pole tinginud kassikaku kehva pesitsusedukust.

EELIS andmebaasis on 2020. a kohta kirje, et elupaika läbivad mitmed teerajad, raiutud on üksikuid puid, sõidetud autoga, jalutatud koeraga, prahistatud. Need tegevused näitavad, et kassikaku elupaigas pesitsusaegset häirimist inimeste poolt ei saa välistada.

KMH raames viidi läbi mürauring, mille käigus mõõdeti müratasemeid praegu töötavas Huntaugu V liivakarjääris. Üks mõõtepunkt asus kassikaku elupaiga servaalal. Uuringus tõdeti, et mõõdetud mürasündmused on põhiliselt seotud maanteeliiklusega. Salvestatud helifailide järelkuulamisel ei ole põhjust mürasündmuseid seostada karjääris töötava tehnikaga (sõel, ekskavaator). Helifailide põhjal ei saa tuvastada kui suur osa liiklusest on seotud liiva väljaveoga karjäärist. Viie minuti ajaperioodide kõrgeimad A-kaalutud tasemed ulatuvad kuni L_{Aeq} 43 dB ja L_{AFmax} 55 dB. Mürauringu järgi levib praegu Kiiu-Soodla maanteest 50 dB suurune müratase ca 65 m kaugusele ida suunas, 45 dB suurune müratase 120 m kaugusele. Mudeldamise tulemus näitab, et Huntaugu VIII mäeeraldise idapoolses servas kaevandamise korral levib 45 dB suurune müratase Kiiu-Soodla maanteest kuni 230 m kaugusele, 50 dB suurune müratase kuni 10 m kaugusele ida suunas. Kokkuvõtvalt, ulatuks tulevikus 45 dB suurune müratase Huntaugu VIII mäeeraldise idaservas maksimaalse intensiivsusega kaevandamisel 110 m kaugemale ida suunas, kui praegu.

Huntaugu liivamaardlas alustati liiva kaevandamist 1970ndate aastate algul. Pole teada, kas kassikakud asustasid territooriumi enne Huntaugu karjääri avamist või pärast seda.

Mõlemal juhul on liik oma elupaiga vähemalt säilitanud. Samas ei ole võimalik hinnata, kas karjääri töö võiks kuidagi mõju avaldada kassikaku produktiivsusele⁵¹, mida sageli pesitsusaegne häirimine oluliselt mõjutab. Ei ole ka teada, millisest müratasemest alates võiksid liigile olulised häiringud tekkida. Samuti on olulisi häiringuid tekitava kindla mürataseme määratlemine ja selle üle kandmine konkreetsele kakupaarile kui mitte võimatu, siis üleliia keeruline, sest looduslikud olud ja isendid on erinevad.

Huntaugu VIII mäeeraldisel kaevandamisega kaasneb müraallikate liikumine kassikaku elupaigale lähemale, mille olulist mõju pesitsevale kassikakupaarile ei saa välistada. Võimaliku negatiivse müra mõju minimeerimiseks, tuleb karjääris peatada tööd ja vältida metsa raadamist ning tee ehitust veebruarist kuni mai lõpuni ajavahemikus 19:00-09:00. See kuupäevade vahemik katab ära kassikaku pesitsusperioodi kõige tundlikuma aja (munade ja väikeste poegade aeg). Kui Huntaugu VIII karjääris on tööala liikunud Kiiu-Soodla maantee poolsest servast 110 m kaugusele lääne poole, ei ole ajaline piirang enam vajalik, kuna kassikaku elupaika jõudvad müratasemed on siis samalaadsed praegu seal olevaga.

Kokkuvõtteks

- **Võimaliku müra mõju leevendamiseks kassikakule tema pesitsusperioodil tuleb veebruarist maini vältida ajavahemikus 19:00-09:00 töid karjääris – nii kaevandamist kui ka ettevalmistavaid töid (raadamist, väljaveotee rajamist). Kui Huntaugu VIII karjääris on tööala liikunud Kiiu-Soodla maantee poolsest servast 110 m kaugusele lääne poole, ei ole ajaline piirang enam vajalik.**

7.5.2 Mõju metsisele

Vastavalt metsise viimati kehtinud kaitse tegevuskavale peetakse Eestis metsisele suureks ohuteguriteks elupaikade killustumist (maastikumuutused, elupaikade kadu), kuivenduse mõjul elupaikade kvaliteedi langust ning kisklust. Keskmiseks ohuteguriks peetakse häirimist inimeste poolt (matkarajad, jahindus, metsa- ja teetrasside raied valel ajal). Inimeste poolse häirimise alla võib lisada ka karjäärade tööst tulenevad mürahäiringud.

Planeeritavas Huntaugu VIII karjääris kaevandatakse varu veetaset alandamata. Karjäärade veerežiimi muutus metsise püsielupaika vähemalt sellises mahus ei ulatu,

⁵¹ Lennuvõimestunud poegade arv alustatud pesitsemise kohta

mis võiks metsa kasvutingimusi ja seeläbi elupaiga kvaliteeti muuta. Seetõttu ei ole ette näha negatiivseid maastikumuutusi metsise elupaigas.

Nii pesitsusajal kui ka väljaspool pesitsusaega veedavad metsised olulise osa ajast kuni 3 km raadiuses ümber mängupaiga (EELISes registreeritud elupaik tervet seda ala ei kata), kus asuvad olulised toitumis- ja puhkepaigad erinevatel aastaaegadel. Kaitse tegevuskava järgi on kõige olulisemaks tingimuseks kogu alal metsisele potentsiaalselt sobivate vanade metsade (vanus ≥ 80 aastat) säilitamine metsise poolt eelistatud kasvukohatüüpides. Metsaportaali järgi kasvab Huntaugu VIII mäeeraldisel keskmiselt ca 60. a männimets. Mäeeraldis asub Völlaskatku metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndist piirist 900 m kaugusel. Kui palju metsis praegu Huntaugu VIII mäeeraldisel asuvat metsaala kasutab, ei ole teada.

Elupaigasiseselt eelistab metsis neid piirkondi, kus häirimist ei esine ning väldivad rekreatiivsel eesmärgil kasutatavaid alasid. Müraga seotud häiringud põhjustavad metsistel stressihormoonide suurenemist. KMH mürauuringu käigus asetati üks mõõtepunkt metsise elupaiga lääneosasse (250 m kaugusel Kiiu-Soodla maanteest). Uuringus tõdeti, et mõõdetud mürasündmused on põhiliselt seotud maanteeliiklusega. Salvestatud helifailide järelkuulamisel ei ole põhjust mürasündmuseid seostada karjääris töötava tehnikaga (sõel, ekskavaator), samuti ei saa helifailide põhjal tuvastada kui suur osa liiklusest on seotud liiva väljaveoga karjäärist. Viie minuti ajaperioodile kõrgemaid A-kaalutud tasemed ulatusid kuni L_{Aeq} 43 dB ja L_{AFmax} 55 dB. Müra modelleerimiste tulemuste järgi on metsise elupaigas ka Huntaugu VIII karjääri töötamisel peamiseks kõrgema mürataseme tekitajaks liiklusest tingitud müra.

EELIS andmebaasi järgi on Völlaskatku metsise elupaik teada aastast 1985. Huntaugu liivamaardlas alustati liiva kaevandamisega 1970ndate aastate algul. Metsis on oma elupaiga vaatamata karjäärist ja Kiiu-Soodla maanteelt tulenevale mürale säilitanud, mistõttu võib eeldada, et mõju metsisele pole siiani oluline olnud. Siiski tuleb silmas pidada, et metsis on kõige enam mõjutatav tema mänguperioodil. Seetõttu on soovitatav Huntaugu VIII mäeeraldisel kaevandamisel müratekitavaid tegevusi läbi viia päevasel ajal märtsi esimesest poolest kuni mai keskpaigani kell 10–17 ning mai keskpaigast kuni juuni lõpuni kell 9–19, nagu soovitab ka viimati kehtinud metsise kaitse tegevuskava. Kui Huntaugu VIII karjääris on tööala liikunud Kiiu-Soodla maantee poolsest servast 110 m kaugusele lääne poole, ei ole ajaline piirang enam vajalik, kuna kassikaku elupaika jõudvad müratasemed on siis samalaadsed praegu seal olevaga.

Kokkuvõttes:

- **Võimaliku müra mõju leevendamiseks metsisele tema mänguperioodil on lubatud märtsist mai keskpaigani teha töid**

karjääris ajavahemikus 10-17– nii kaevandamist kui ka ettevalmistavaid töid (raadamist, väljaveotee rajamist) ning mai keskpaigast juuni lõpuni ajavahemikus 9-19. Kui Huntaugu VIII karjääris on tööala liikunud Kiiu-Soodla maantee poolsest servast 110 m kaugusele lääne poole, ei ole ajaline piirang enam vajalik.

7.5.3 Mõju laululuige ja sarvikpüti elupaikadele

Laululuige ja sarvikpüti elupaigad asuvad praegu töötavas Huntaugu liivakarjääris olevatel järvedel, Huntaugu VIII mäeeraldisest vastavalt 650 m 420 m kaugusele põhja poole. Elupaigad asuvad praegu töötavate karjäärade vahel. Kuna liigid on need elupaigad omaks võtnud, võib järeldada, et karjääri tööst tulenevad häiringuid neid oluliselt ei mõjuta.

Huntaugu VIII mäeeraldisel kaevandamine laululuige ja sarvikpüti elupaikadele otsest mõju ei avalda. Teoreetiliselt võib negatiivne mõju kaasneda siis, kui Huntaugu VIII mäeeraldisel kaevandamisega kaasneks olemasolevate karjäärijärvede veetasemete oluline muutumine või veetasemete järsk kõikumine. Seda ei ole põhjust eeldada. Keskkonnaloa taotluse alusel toimub kaevandamine veetaset alandamata ning mäeeraldiselt vett ära juhtimata. Kavandatava tegevusega ei ole ette näha veekvaliteedi- ega veetasemete muutusi ja seeläbi negatiivseid mõjusid laululuige ja sarvikpüti elupaikadele. Huntaugu VIII karjääri ammendumise järgselt tekkiv järv võib potentsiaalselt luua uusi elupaiku nii laululuigele kui ka sarvikpütile.

Kokkuvõttes:

- **Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist mõju laululuigele ega sarvikpütile**
- **Kaevandamise tulemusel moodustuv veekogu võib luua potentsiaalseid elupaiku nii laululuigele kui ka sarvikpütile**

7.5.4 Mõju kivisalisalikule

Kivisalisaliku elupaik ei jää teadaolevalt Huntaugu VIII mäeeraldisel alale. Elupaik piirneb Vao-Sörenõmme teega. Tulenevalt Huntaugu VIII mäeeraldisel asukohast, ei ole ette näha negatiivseid mõjusid kivisalisaliku elupaigale.

Mäeeraldisel ammendamisel on võimalik hoopis oluliselt laiendada kivisalisaliku elupaika, kui see korrastamistööde käigus kujundatakse kivisalisalikule sobilikuks alaks. Elupaiga kujundamisel on oluline, et Huntaugu VIII mäeeraldisel planeeritud sobilikud elupaigad oleksid ühenduses praeguse kivisalisaliku elupaigaga. See tähendab, et kivisalisalikul peab olema võimalus levida ka lõuna poole. Selleks tuleb Huntaugu VIII mäeeraldisel

põhjaosa (see osa nõlvast, mis jääb veepiirist kõrgemale) kujundada pärast varude ammendamist mosaiikseks maastikuks, kus taimestik vaheldub avatud liivaste aladega. Täiesti lagedad liivaalad liigile elupaigaks ei sobi. Mäetööde üldine liikumise suund on idast läände ja enamuse karjääri alast muutub veekoguks. Soovitav on rakendada järkjärgulist korrastamist. Kui mäeeraldisel teatud osast on varu ammendatud tuleks maapind veekogu kaldal planeerida sedasi, et tekiks kivisisalikule sobiv elupaik. Elupaiga kujundamine tuleb täpsustada korrastamisprojekti koostamise käigus, kaasates kivisisaliku ekspert.

Kokkuvõttes

- **Kavandatav tegevus ei oma olulist mõju kivisisalikule**
 - **Rakendada tuleb järkjärgulist ala korrastamist ning kujundada kaldad selliselt, et tekiks kivisisalikule sobiv elupaik.**
- Korrastamisprojekti koostamisse tuleb kaasata kivisisaliku ekspert**

7.5.5 Mõju rohevõrgustikule

Harju maakonnaplaneeringu järgi asub Huntauugu VIII mäeeraldis roheline võrgustiku tugialas. Kuusalu valla koostatava üldplaneeringu planeeringu eskiisi järgi asub Huntauugu VIII mäeeraldis samuti rohevõrgustiku tugiala lääneservas. Praegu kehtiva Kuusalu valla üldplaneeringu ja Kuusalu valla üldplaneeringu eelnõu kui ka Harju maakonnaplaneeringuga ei ole täpselt määratud tugiala suurus.

Rohevõrgustiku planeerimisjuhendi järgi⁵² on roheline võrgustik ehk rohevõrgustik eri tüüpi ökosüsteemide ja maastike säilimist tagav ning asustuse ja majandustegevuse mõjusid tasakaalustav looduslikest, poollooduslikest kooslustest koosnev süsteem, mis koosneb tugialadest (ka tuumala) ja neid ühendavatest rohekoridoridest. Tugialad on enamasti loodus- või keskkonnakaitseliselt väärtustatud alad (kaitsealad, hoiualad, vääriselupaigad ehk VEP-id, Natura elupaigad jne) ja/või kõrge elurikkusega ja/või rohevõrgustiku seisukohalt olulisi ökosüsteemiteenuseid pakuvad alad.

Rohevõrgustiku planeerimisjuhendi järgi ei ole roheline võrgustiku ala tingimata takistuseks kaevandamislubade taotlemine ja andmine õigusaktides sätestatud korras ja tingimustel. Pikemas ajaskaalas on karjäärade kaevandamise näol tegemist ajutise tegevusega, mille lõppemise järel kaovad ka häiringud loomastikule ning mingil määral taastuvad elupaigad.

Praegusel ajal katab kavandatava tegevuse ala valdavalt terves ulatuses männimets. Metsaportaali andmetel levivad mäeeraldisel valdavalt sambliku kasvukohatüübid,

⁵² [Rohevõrgustiku planeerimisjuhend](#). Keskkonnaagentuur, Hendrikson & Ko. 2018.

vähem pohla ja kanarbiku kasvukohatüübid. Mäeeraldisest põhja pool asub 1970ndate aastate algusest töötavad kaevandamisalad. Pikaajaliselt töötav kaevandamispiirkond on roheline võrgustiku toimimisele eelneva tegevuse käigus juba mõju avaldunud seoses muutunud maastikupildi ja kaevandamistegevusest tingitud häiringute näol ning millega piirkonnas liikuv loomastik on juba harjunud.

Huntauugu VIII mäeeraldisel kaevandamise lõppedes korrastatakse ala valdavalt veekoguks. Maismaa ja veekogu täpne kuju ja osakaal ning nende moodustamiseks vajalikud mahud ning tasemed täpsustuvad kaevandatud maa korrastamise projektis. Kaevevälja tehnilise korrastamise töödega tuleb alustada kaevandamise ajal.

Huntauugu VIII mäeeraldisel kaevandamine mõjutab rohevõrgustiku tugiala peamiselt selle pindala vähenemise teel kaevandamise perioodil. Kavandatava tegevuse alalt metsa raadamise ja kaevandamise tulemusel kaovad sealsed elupaigad ning langeb ala ökoloogiline väärtus. Maavara kaevandamise luba taotletakse 15 aastaks ning selle aja jooksul ala ka korrastatakse. Taotletav mäeeraldis asub juba aktiivsete mäeeraldistega Huntauugu maardlas, mille lähipiirkonda jäävad ka elamud. Kaevandamisega taotletaval mäeeraldisel alustatakse kui maardlas asuvad Huntauugu III ja Huntauugu V mäeeraldised on ammendunud. Kaevandamise puhul on tegu ajutise olukorraga. Kaevandamise lõppedes ala korrastatakse ning taastuvad ka rohevõrgustikule olulised komponendid. Rohevõrgustiku planeerimisjuhendis on toodud, et juhul kui 10 % tugiala pindalast on looduslik maakate asendatud tehislükuga, on rohevõrgustiku toimimine antud piirkonnas kaheldav. Koostamisel olev Kuusalu valla üldplaneeringu järgi asub Huntauugu III mäeeraldis tugialal, mille orienteeruv suurus on 2 400 ha. Tehisladega (olemasolevad karjäärid, hoonestus) on tugialast kaetud praegu ca 150 ha. Huntauugu VIII mäeeraldisel kaevandamisega suureneks tehisalade osakaal rohevõrgustiku tugialas ca 190 ha-ni, kuid ka sellisel juhul ei langeks looduslike alade osakaal tugialas alla 90 %.

Kokkuvõtvalt kaasneb kaevandamise perioodil mõningal määral häiringuid rohevõrgustiku toimimises, kuid seda mõju ei saa pidada oluliseks, sest planeeritud tegevus leiab aset väikesel osal rohevõrgustiku tugialas (kavandatava karjääri pindala koos teenindusmaaga on 36,35 ha), juba kaevandataval maardlal. Peamiselt on kavandatava tegevusega kaasnev negatiivne mõju seotud liikide ja koosluste häirimisega ning karjäärialal elupaikade kaoga. Korrastamisega kujundatav veekogu võib anda rohevõrgustikule lisaväärtust tekkivate uute elupaikade näol vee-elustikule ja veekogul pesitsevale linnustikule, kaldaalad võivad pakkuda sobivaid elupaiku kivisalislikule. Karjääri korrastamisega on otstarbekas ala kujundada mitmekesise ökosüsteemiga koos erinevate elupaikadega ja mitmekesise maastikuga. Korrastamisprojektiga tuleb kindlaks teha täpne korrastusplaan ja selle ajaline

raamistik. Korrastusprojekti koostamisse tuleb kaasata kivisisaliku ekspert ja ökoloog, saavutamaks tulemus, mis rahuldab erinevaid liike, arvestab piirkonna elustikuga ning looks lisandväärtust rohevõrgustikule.

Kokkuvõttes

- **Kavandatava tegevusega ei asendu looduslik maakate tehislikuga sellisel määral, mis võiks rohevõrgustiku tugiala funktsionaalsust oluliselt muuta**
- **Kavandatav tegevus põhjustab kaevandamise perioodil mõningal määral häiringuid rohevõrgustiku toimimises**
- **Ekspert soovitab seada tingimuseks korrastamisprojekt koostada kaevandamise algupoolel ning tehniliste takistuste puudumisel ette näha ala korrastamine etapiviisiliselt (nt esimene etapp korrastatud selleks ajaks kui kolmanda etapi kallale asutakse)**
- **Karjääri korrastamisega on otstarbekas ala kujundada mitmekesise ökosüsteemiga koos erinevate elupaikadega ja mitmekesise maastikuga, et see oleks sobilik erinevatele liikidele.**
- **Korrastamisprojekti koostamisse tuleb kaasata kivisisaliku ekspert ja ökoloog, saavutamaks tulemus, mis rahuldab erinevaid liike, arvestab piirkonna elustikuga ning looks lisandväärtust rohevõrgustikule.**

7.6 Jäätmete

Kaevandamisjätmed on jäätmeseaduse § 71 tähenduses jätmed, mis on tekkinud maavarade uuringute, maavarade kaevandamise, rikastamise ja ladustamise ning kaevandamise töö tulemusena. Maapõueseaduse § 50 järgi tuleb koostada kaevandamisjätmekava kui kaevandamise käigus tekib kaevandamisjätmeid, mida ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal, mis ei ole jäätmehoidla jäätmeseaduse § 35² tähenduses. Jäätmehoidlaks loetakse muuhulgas iga ehitist või ala, kus kogutakse või ladestatakse saastumata pinnast rohkem kui kolm aastat.

Kaevandamine Huntauugu VIII mäeeraldisel on plaanitud selliselt, et kaevandamisjätmeid ei teki. Kaevandamisalalt eemaldatud katend on plaanis kasutada kaevandatud maapinna kujundamiseks vastavalt koostatavale korrastamisprojektile, müratõkkevallide rajamiseks või turustamiseks. Seetõttu ei saa lugeda katendit jäätmeseaduse mõistes jäätmeks. Juhul kui pinnas ladustatakse enamaks kui kolmeks aastaks, loetakse ladustuskoht jäätmeseaduse alusel B-kategooria jäätmehoidlaks ning kaevandajal tuleb taotleda jäätmeluba. Juhul kui

kaevandatava tegevuse käigus siiski peaks kaevandamisjäätmekäitmeid tekkima, tuleb kaevandajal esitada jäätmekava.

Olmejäätmekäitmeid moodustub mäeeraldises töös väga väikeses mahus. Need tuleb koguda vastavalt kohaliku omavalituse jäätmehoolduseeskirjale ning anda üle jäätmekäitlajale. Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi ning jäätmete tekkimisel antakse need üle vastava õigusega jäätmekäitlajale.

Lähtudes eeltoodust ei kaasne kavandatava tegevusega olulist jäätmeteket.

7.7 Avariolukordade esinemise võimalus

Kavandatava tegevusega kaasevad avariolukorrad ja riskid on seotud eelkõige karjäärist töötavate masinatega. Avariiga kaasneb risk pinna- või põhjavee reostumiseks kütuse või määrdeainete lekke tõttu. Riski vähendamiseks tuleb masinaid tankida (sh kütust hoiustada) ja perioodiliselt hooldada selleks ettenähtud platsil, mis tuleb varustada reostuse likvideerimise vahenditega ning on soovitatavalt vett pidava kattega. Kastutada tuleb tehniliselt korras masinaid ja seadmeid.

Kokkuvõttes

- **Riski vähendamiseks tuleb masinaid tankida (sh kütust hoiustada) ja hooldada selleks ettenähtud platsil, mis tuleb varustada reostuse likvideerimise vahenditega.**
- **Kasutada tuleb tehniliselt korras masinaid ja seadmeid.**

8 LEEVENDAVID MEETMED

Põhjavesi

- Kaevandamise tõttu veetaseme alanemisel puurkaevudes tuleb kaevandajal osutada küsimisel kaasabi veetõsteseadmete ümberseadistamisel või pumpade asendamisel.

Müra ja vibratsioon

- Mürast tingitud häiringu vähendamiseks tuleb rajada mäeeraldise lääne- ja loodeossa minimaalselt 3 m kõrgused müratõkkevallid.

Elustik

- Võimaliku müra mõju leevendamiseks kassikakule tema pesitsusperioodil tuleb veebruarist maini vältida ajavahemikus 19:00-09:00 töid karjääris – nii kaevandamist kui ka ettevalmistavaid töid (raadamist, väljaveotee rajamist). Kui Huntaugu VIII karjääris on tööala liikunud Kiiu-Soodla maantee poolsest servast 110 m kaugusele lääne poole, ei ole ajaline piirang enam vajalik.
- Ekspert soovitab seada tingimuseks korrastamisprojekt koostada kaevandamise algupoolel ning tehniliste takistuste puudumisel ette näha ala korrastamine etapiviisiliselt (nt esimene etapp korrastatud selleks ajaks kui kolmanda etapi kallale asutakse).
- Kaevevälja tehnilise korrastamise töödega tuleb alustada kaevandamise ajal
- Korrastamisprojekti koostamisse tuleb kaasata kivisisaliku ekspert. Karjääri korrastamisega on otstarbekas ala kujundada mitmekesise ökosüsteemiga koos erinevate elupaikadega (sh kivisisalik) ja mitmekesise maastikuga, et see oleks sobilik erinevatele liikidele.

Avariiolukorrad

- Riski vähendamiseks tuleb masinaid tankida (sh kütust hoiustada) ja hooldada selleks ettenähtud platsil, mis tuleb varustada reostuse likvideerimise vahenditega.
- Kasutada tuleb tehniliselt korras masinaid ja seadmeid.

9 SEIRE

Seirete eesmärk on kinnitada mõjude prognoosi paikapidavust. Juhul, kui seiretulemused näitavad mõjude olulist suurenemist, tuleb arendaja finantseerimisel ja otsustaja juhtimisel hinnata nende tõsidust ning vajalikke leevendusmeetmeid.

Põhjavesi

- Vaidluste vältimiseks tuleb Külmaallika küla Nõmme, Uuenõmme ja Sõrenõmme katastriüksuste kaevudes seirata veetasemeid enne kaevandamise algust ja selle perioodil. Seirega tuleb alustada koheselt pärast loa väljastamist. Seire sagedus kaevandamisloa väljastamisest kuni veealuse varu väljamiseni üks kord kvartalis ning pärast veealuse varu väljamisega alustamist üks kord kuus. Seire lõppeb ala korrastamisega. Seiret on võimalik läbi viia ka kasutades veetaseme andurit. Seireandmed peavad jõudma otsustajale.

Müra ja vibratsioon

- Täiendavad vibratsioonimõõtmised tuleb teha juhul kui kaevandamisega jõutakse Sõrenõmme katastriüksusel asuvast elamust 300 m kaugusele või kaebuste põhisel.

10 KOKKUVÕTE

Kavandatava tegevuse eesmärk on ehitusliiva kaevandamine Huntaugu maardla 8. ja 10. plokis Huntaugu VIII mäeeraldisel. Võrreldes keskkonnaloa taotluses tooduga on vähendatud kaevandamisala ulatust selliselt, et kaevandamisala läänepiiriks jääks mäeeraldisel lääneosas asuv kruuskattega tee. Kaevandamisala vähendamise järgselt on mäeeraldisel pindala 33,04 ha ning teenindusmaa pindala 36,35 ha. Kavandatav varu on 3 229 tuh m³.

Maavara kaevandamise keskmine aastamäär on kaevandamisloa taotluse alusel 215 tuh m³. Maksimaalne võimalik kaevandamismaht on 9 000 t päevas ehk 6 000 m³ päevas ehk ligikaudu 1 440 tuh m³/a. See sõltub oluliselt sellest, milline on nõudlus maavara järgi. Kavandatava tegevuse elluviimiseks põhimõttelisi alternatiive ei ole.

Keskkonnamõju hindamise käigus hinnati kavandatava tegevusega kaasnevat mõju ja jõuti järgnevatele järeldustele:

- Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist mõju pinnaveele.
- Liiva kaevandamine mõjutab kaevandatavas liivakihis levivat Kvaternaari põhjaveekihti ning mõjupiirkond ei ulatu kaugemale jääjõe liivade levikualast.
- Kvaternaari veekihi veetaseme muutused võivad avaldada vähesel määral mõju joogiveena kasutatava Ordoviitsiumi põhjaveekihi veetasemele toitumistingimuste muutuse kaudu.
- Kavandatava tegevusega kaasnev mõju võib alandada Külmaallika külas asuvate joogiveeks kasutatavate suurkaevude veetaseme absoluutkõrguseni 41 m ning see võib kaasa tuua veetõsteseadmete ümberseadistamise või asendamise vajaduse kaevudes. Kaevude toodang seetõttu ei vähene, kuna veesammas suurkaevudes oluliselt ei lühene.
- Kavandatava tegevusega kaasnevad tööstus- ega liiklumüra tasemed ei ületa lähimate elamute juures keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 7 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ toodud normtasemeid II kategooria aladele päevasel ajal (kl 7-23).
- Normtasemed põhinevad keskmisel helitasemel ning arvestavad kogu päeva hinnatud mürataseme, mis tähendab, et hetkeline müratase võib varieeruda suures vahemikus ning normtaseme täitmine ei tähenda, et karjääri tegevusest tingitud müra ei ole väljaspool karjääri kuulda.
- Kavandatava tegevusega kaasnev vibratsioon ei ületa eeldatavalt sotsiaalministri 17.05.2002 määruses nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ toodud piirväärtuseid.

- Kavandatava tegevusega ei ületata keskkonnaministri 27.12.2016 määruses nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriirid“ toodud piirväärtuseid
- Kavandatava tegevusega ei ületata Maailma Tervise Organisatsiooni (WHO) soovituslikke õhuheitmete norme
- Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist mõju välisõhule ja selle läbi inimese tervisele.
- Sõltumata heitmete jäämisest oluliselt alla normi, ei ole välistatud mingil määral (tervist mitte kahjustavas koguses) tolmu (PM_{sum}) levimine lähima elamuni.
- Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist mõju piirkonna kaitseväärtustele, karjääri korrastamisel on võimalik luua uusi elupaiku piirkonnas juba esinevatele kaitsealustele liikidele (sarvikpütt, laululuik, kivisisalik) ning luua lisandväärtust rohevõrgustikule.
- Kavandatava tegevusega ei asendu looduslik maakate tehnikuga sellisel määral, mis võiks rohevõrgustiku tugiala funktsionaalsust oluliselt muuta, kuid võib põhjustada kaevandamise perioodil mõningal määral häiringuid rohevõrgustiku toimimises.
- Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist jäätmeteket.

Meetmeid keskkonnamõju ja häiringute vältimiseks ja leevendamiseks on kirjeldatud peatükis 8 „Leevendavad meetmed“ ja seireks kavandatud meetmed peatükis 9 „Seire“.

11 KASUTATUD KIRJANDUS

[„Ehitusmaavarade kasutamise riikliku arengukava 2011–2020“ elluviimise lõpetamine.](#)

Vabariigi Valitsuse korraldus. Vastu võetud 14.02.2007 Riigikogu otsusega.

[Atmosfääriõhu kaitse seadus.](#) Vastu võetud 15.06.2016

[Eesti Keskkonnanstrateegia aastani 2030.](#)

Eesti Ornitoloogiaühing. 2018. Linnuatlas

Eesti Ornitoloogiaühing. 2019. [Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2013–2017.](#)

[Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded.](#) Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr 73.<https://www.riigiteataja.ee/akt/128062015004>

[Ehitusmaavarade kasutamise riiklik arengukava 2011–2020.](#) Heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 15. märtsi 2011. a korraldusega nr 127

[Ehitusmaavarade levik, kaevandamine ja kasutamine harju maakonnas.](#) Eesti Geoloogiateenistus 2018.

[Ehitusseadustik.](#) Riigikogu 11.02.2015 seadus.

Erg, Katrin 2012. Arvamus Huntaugu I, II, III, IV ja V karjäärade ja piirkonna ümbruse hüdrogeoloogilised tingimused. Tallinn.

[Harju maakonnaplaneering 2030+.](#) Kehtestatud Riigihalduse ministri 09.04.2018 käskkirjaga nr 1.1-4/78 .

Johanson, Jan jt 2015. Huntaugu I ja Huntaugu V liivakarjäärides kavandatava tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. Agenda OÜ

Johanson, Jan jt 2015. Huntaugu liivakarjääris kavandatava tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. Agenda OÜ. Tallinn

Keskkonnaagentuur. 2021. Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire allprogrammi seiretöö. Kassikakk. 2021. aasta aruanne.

Keskkonnaamet. 2015. Metsise (Tetrao urogallus) kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet. 2019. [Kassikaku \(Bubo bubo\) kaitse tegevuskava.](#)

Keskkonnaamet: [Kevadsuvine raierahu aitab hoida metsalinde.](#)

Keskkonnaameti 03.05.2021 kiri nr 12-4/21/7872-2

[Keskkonnaluba HARM-138](#)

[Keskkonnaluba HARM-051](#)

[Keskkonnaluba HARM-137](#)

[Keskkonnaluba HARM-139](#)

[Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus](#). Riigikogu 22.02.2005 seadus.

[Koostamisel olev Kuusalu valla üldplaneering](#)

[Kuusalu valla arengukava](#). Kuusalu Vallavolikogu 04.09.2018 määrus nr 15.

[Kuusalu valla üldplaneering](#). Kehtestatud Kuusalu vallavolikogu 19.12.2001 otsusega nr 68.

[Laululuik - liigikirjeldus \(bio.edu.ee\)](#)

[Maa-ameti fotoladu. 29.03.2020 kaldaerofoto](#)

Maa-ameti kaardirakendus [1:50 000 geoloogiline baaskaart](#) (Kehra lehe seletuskiri 2002 aastast).

[Maa-ameti maanteede rakendus](#).

[Maavaravarude koondbilanss 2021](#). Maa-amet. 2022

Marandi, A., Osjamets, M., Polikarpus, M., Pärn, J., Raidla, V., Tarros, S., Vallner, L., 2019. [Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine, koormusallikate hindamine ja hüdroteoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine](#). Eesti Geoloogiateenistus, Rakvere. EGF: 9110.

[Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine](#). Keskkonnaministri 13.01.2005. a määrus nr 1

Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet. [Veebirakendus](#)

Rannap, R., Jürgenson, M. 2022. Tallinn-Saku liivamaardla kaevandamise suundumuste uuring. Kahepaiksed ja kivisisalik

[Rohevõrgustiku planeerimisjuhend](#). Keskkonnaagentuur, Hendrikson & Ko. 2018.

[Sarvikpütt » Pütid \(eoy.ee\)](#)

[Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid](#). Sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78.

[Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid](#). Sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78.

Vingisaar, P. 1989. [Aruanne huntaugu liivamaardla geoloogilisest uuringust Kuusalu kolhoosile](#). Tootmiskoondis Eesti Geoloogia, Keila. EGF: 4614.

Viru, J. 2008. Maavara kaevandamise loa taotlus Huntaugu 8 liivakarjäär. OÜ J. Viru Markšeideribüroo. Tallinn.

[Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid](#). Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71.

[Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispäärid](#). Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75.