

Tellijä
Nordecon AS

Dokumendi tüüp
KMH programm

Kuupäev
Mai 2011

Lepingu nr
2011-0038

KARUDE KRUUSAMAARDLA KARUDE IV LIIVAKARJÄÄRI KMH PROGRAMM



Versioon **03**
Printimise **2011/06/24**
kuupäev
Koostatud: **Veronika Verš**
Kontrollitud: **Aune Aunapuu**
Kooskõlastatud: **Hendrik Puhkim**

Projekti nr 2011-0038

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. ÜLEVAADE KAVANDATAVAST TEGEVUSEST, SELLE MAA-ALAST NING REAALSETEST ALTERNATIIVIDEST	5
1.1. Kavandatava tegevuse eesmärk	5
1.2. Kavandatava tegevuse maa-ala.....	5
1.3. Kavandatava tegevuse kirjeldus	7
1.4. Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivid	8
2. KAVANDATUD TEGEVUSE LÄHIALA LÜHIKIRJELDUS	9
3. EELDATAV MÕJUALA, MÕJU ALLIKAD JA MÕJUTATAVAD KESKKONNAELEMENDID	12
3.1. Eeldatava mõjuala suurus.....	12
3.2. Eeldatavad mõjuallikad ja mõjutatavad keskkonnaelemendid.....	12
4. HINDAMISEL KASUTATAV METOODIKA	13
5. KMH OSAPOOLED	14
6. KMH LÄBIVIIMISE EELDATAV AJAKAVA	15
7. ÜLEVAADE KMH PROGRAMMI AVALIKUSTAMISEST	17
8. KMH PROGRAMMI KOOSTAMISE ALUSEKS OLEVATE MATERJALIDE LOETELU	20

LISAD

- Lisa 1. Keskkonnaameti 19.01.2011 otsus nr HJR 6-7/11/37925-4 KMH algatamise kohta
- Lisa 2. Nordecon Infra AS-i maavara kaevandamise loa taotlus (16.09.2010) koos lisadega
- Lisa 3. Mäeeraldise plaan maavara kaevandamisloa taotluse juurde (*Joonis 1:1000, sept 2010*)
- Lisa 4. Karude II kruusakarjääri kaevandamise projekt (*OÜ J.Viru Mäebüroo, töö nr 56-09. Tallinn 2009*)
- Lisa 5. Karude kruusakarjääri korrastamisprojekt (*OÜ Mäemees, töö nr 24-10. Tallinn 2010*)
- Lisa 6. Karude kruusakarjäär. Kaevandamise projekt ja mäetööde arengukava aastateks 2005-2009 (*OÜ J.Viru Mäebüroo, töö nr 129-05. Tallinn 2005*)
- Lisa 7. Lähimad kaitstavad loodusobjektid (*allikas: EELIS, aprill 2011*)
- Lisa 8. KMH programmi avalikustamise materjalid (avalikustamise teated, laekunud kirjad ja nende vastuskirjad, avaliku arutelu protokoll ja osalejate nimekiri)
- Lisa 9. KMH programmi heakskiitmise otsus (24.06.2011 otsus nr HJR 6-7/11/37925-12)

SISSEJUHATUS

Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon algatas 19.01.2011 keskkonnamõju hindamise (KMH) seoses Nordecon Infra AS-i (edaspidi Nordecon AS) 06.10.2010 esitatud maavara kaevandamise loa taotlusega täiteliiva kaevandamiseks *Karude kruusamaardla Karude IV liivakarjääris*.

Kavandatav tegevus hõlmab Järva maakonnas Paide vallas Mustla-Nõmme külas riigimaa katastriüksusi "Väätša metskond 98" ja "Karude II kruusakarjäär", kogupindalaga 16,67 ha.

Taotletav mäeeraldis piirneb kirdes Karude kruusakarjääriga (kaevandaja Järva Teed AS, kogupindala 3,7 ha) ning ida ja lõuna suunas Karude II kruusakarjääriga (kaevandaja Järva Teed AS, kogupindala 16,91 ha).

Keskkonnamõju hindamine algatati *vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 6 lõike 1 punktile 28*, mille kohaselt pealmaakaevandamine kokku suuremal kui 25 hektari suurusel alal on olulise keskkonnamõjuga tegevus, ning § 6 lõike 1 punktile 35, mille kohaselt KMH tuleb algatada ka juhul, kui tegevus muutmise tulemusel tervikuna vastab eelnimetatule. Seega kavandatud tegevuse puhul eeldatakse olulist mõju, kuna olemasoleva karjääri kõrvale või selle lähedusse lisandub mäeeraldis, mille pindala koos olemasolevate mäeeraldistega moodustab üle 25 ha. Antud juhul on olemasolevate ja kavandatava kaevandamisalade mäeeraldiste kogupindala 37,28 ha. Eelnevalt keskkonnamõju hinnatud ei ole.

Kavandatava tegevusega ei kaasne riigipiiriülest keskkonnamõju. Vajalikud keskkonnauuringud selguvad KMH käigus.

KMH läbiviimise eesmärk on:

- teha KMH 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 KMH tulemusi arvestada tegevusloa andmise menetluses.

Otsustaja (maavara kaevandamise loa andja) ja KMH järelvalve teostaja on Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon.

1. ÜLEVAADE KAVANDATAVAST TEGEVUSEST, SELLE MAA-ALAST NING REAALSETEST ALTERNATIIVIDEST

1.1. Kavandatava tegevuse eesmärk

Vastavalt Nordecon AS-i maavara kaevandamise loa taotlusele (vt KMH programmi Lisa 2) on kavandatavaks tegevuseks *täiteliiva kaevandamine* Karude kruusamaardla *Karude IV liivakarjääris* (vt joonis 1). Täiteliiva planeeritakse kasutada teedeehituseks ja ehitustöödeks ning luba taotletakse 15 aastaks.



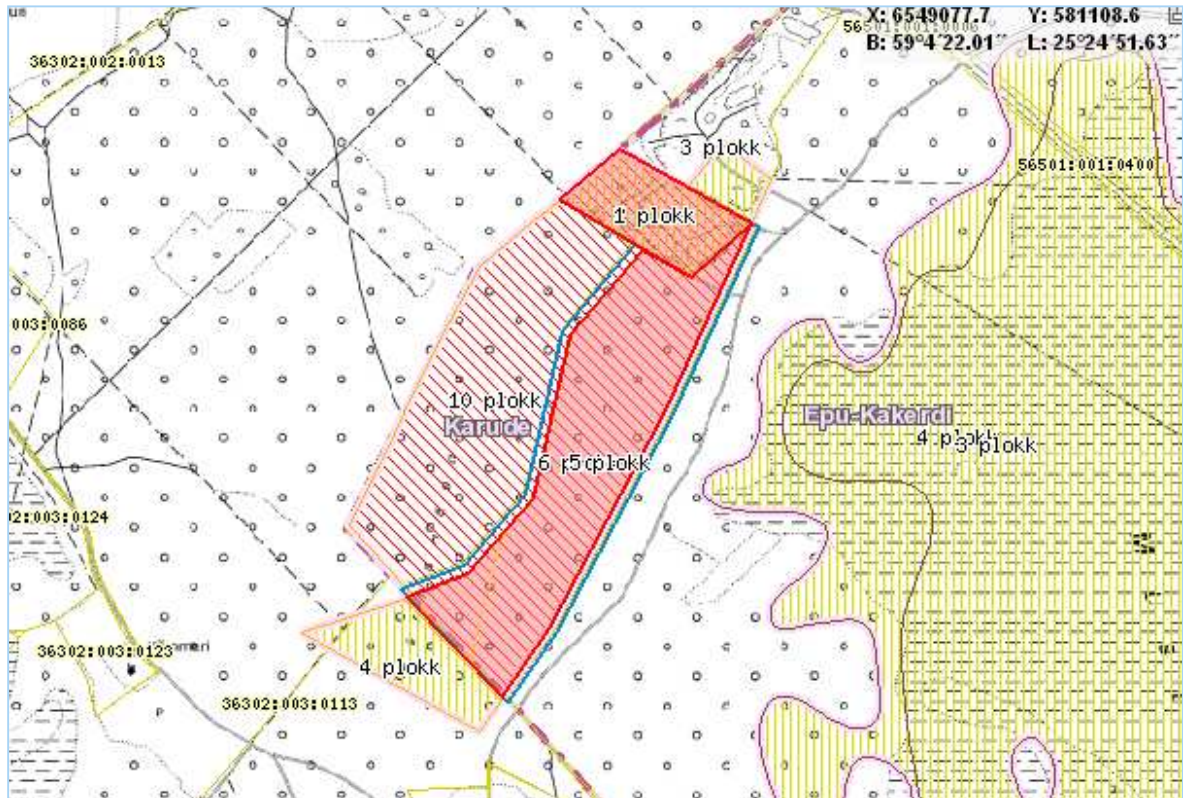
Joonis 1. Asukohaskeem (allikas: maavara kaevandamisloa taotlus, september 2010)

1.2. Kavandatava tegevuse maa-ala

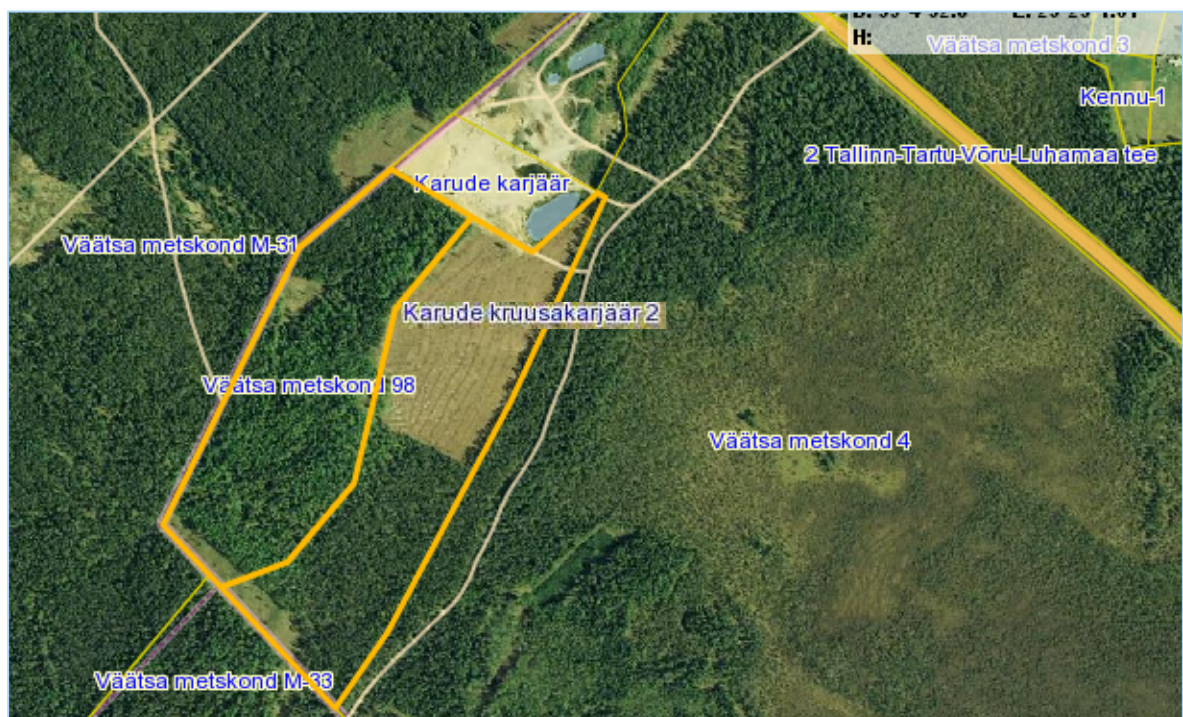
Kavandatav tegevus hõlmab Järva maakonnas Paide vallas Mustla-Nõmme külas järgmisi riigimaa katastriüksusi: Väätsa metskond 98 (katastritunnus 56501:001:0079, pindala 15,40 ha, maa sihtotstarve maatulundusmaa 100%) ja Karude II kruusakarjäär (katastritunnus 56501:001:0077, pindala 16,91 ha, maa sihtotstarve mäetööstusmaa 100%), kokku pindalaga 16,27 ha (koos teenindusmaaga 16,67 ha). Kinnistute valitseja on Keskkonnaministeerium ning volitatud asutus on Väätsa metskond 98 katastriüksusel Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK) ja Karude II kruusakarjääri katastriüksusel Maa-amet. Karude IV liivakarjääri mäeeraldis asub Karude kruusamaardla täiteliiva aktiivse tarbevaru 10 plokil (vt joonis 2).

Taotletav mäeeraldis piirneb kirdes *Karude kruusakarjääriga* (kaevandaja Järva Teed AS, kaevandamisloa nr 4/2005, pindala 3,68 ha ja koos teenindusmaaga 3,7 ha) ning ida ja lõuna suunas *Karude II kruusakarjääriga* (kaevandaja Järva Teed AS, kaevandamisloa nr L.MK/ 300802,

pindala 14,28 ha ja koos teenindusmaaga 16,91 ha), vt joonis 3. Olemasolevate ja kavandatava kaevandamisalade mäeeraldiste kogupindala on 37,28 ha ning see oli aluseks ka KMH algatamisel, kuna olulist mõju eeldatakse pealmaa kaevandamisel rohkem kui 25 ha suurusel alal.



Joonis 2. Väljavõte Maa-ameti maardlate kaardirakendusest (seisuga märts 2011)



Joonis 3. Katastriüksused Väitsa metskond 98 ja Karude II kruusakarjäär
(allikas: Maa-ameti kaardirakendus, märts 2011)

Vastavalt kaevandamisloa taotlusele (vt KMH programmi Lisa 2) on mäeeraldisel ala kohta koostatud geoloogilise uuringu aruanne: „Järvamaa Paide vald Mustla-Nõmme küla Karude V uuringuruumi geoloogiline uuring“ (varu arvutus seisuga 01.04.2010). Karude kruusamaardla on kantud Keskkonnaregistri maardlate nimistusse (registrikaardi nr 0501). Kaevandatava täiteliiva varu on 1 746 tuh m³ ning maavara kaevandamise keskmine aastamäär 100 tuh m³.

Maastikuliselt paikneb Karude IV liivakarjäär Kõrvemaal Pandivere staadiumis Aegviidu-Lelle joonel levivate servamoodustiste piires kujunenud marginaalse künnise kagunõlval ning selle ees kujunenud limnoglatsiaalse tasandiku madalatel sandurilaadsetel kühmudel. Maapinna absoluutsed kõrgused mäeeraldisel ulatuvad 81,46-105,76 m. Kogu Karude IV liivakarjäärivaru on põhjaveepealne.

Karude IV liivakarjääri mäeeraldis ja mäeeraldisel teenindusmaa asuvad metsamaal. Ala on kaetud valdavalt osas mõõdukalt tiheda männi- ja kuusemetsaga.

Karude IV liivakarjääri mäeeraldisel ala geoloogilise uurituse ülevaade on toodud kaevandamisloa taotluse seletuskirjas (lk 7-9), vt KMH programmi Lisa 2. Eelnimetatud seletuskirjas on toodud ka ala geoloogilise ehituse kirjeldus, hüdrogeoloogiline iseloomustus ning maavara kvalitatiivne ja kvantitatiivne iseloomustus (lk 9-15).

1.3. Kavandatava tegevuse kirjeldus

Vastavalt kaevandamisloa taotlusele on Karude IV liivakarjääri mäetehnilised tingimused soodsad. Kaevandamist saab jätkata töötavast Karude II kruusakarjäärist. Juurdepääs tulevasele karjäärile on mööda valla kruusateed, mis kulgeb Karude II kruusakarjääri kagupoolisel piiril. Kavandatav tegevuse arendajal on RMK-ga kokkulepe metsateede ja sihtide kasutamiseks.

Karjääri avamisel ja eksploateerimisel peab jälgima kõiki maavarade evitamise nõudeid. Karjääri alalt tuleb enne kaevetööde alustamist langetada mets. Raietööd tuleb kooskõlastada RMK Järvamaa metskonnaga. Kasvukiht (muld) tuleb koorida ja vallitada karjääri teenindusmaale. Kattekihi (mulla) maht on 33 tuh m³ ja keskmine paksus 0,2 m. Kasvukihile (mullale) tuleb leida rakendus. Kasvukihti võib kasutada karjääri bioloogilisel rekultiveerimisel. Kasulik kiht jääb põhjaveetasemest kõrgemale, seega selle taset ja kvaliteeti ei mõjutata. Kaevandamine toimub kaasaegsete ekskavaatorite ja kopplaaduritega mitmeastmeliselt. Paljandustöödel ja kaevandamisel abimehhanismina kasutatakse buldoosereid. Materjali väljavedu karjäärist toimub autotranspordiga.

Pärast varu ammendamist tuleb kaevandamisega rikutud maa korrastada vastavalt keskkonnaministri 26.05.2005 määrusele nr 43 „Üldgeoloogilise uurimistööga, geoloogilise uuringuga ja kaevandamisega rikutud maa korrastamise kord“. Korrastamisprojekt koostatakse lähtudes Keskkonnaameti poolt esitatud korrastamistingimustest. Korrastamistingimusi esitades peab Keskkonnaamet lähtuma kaevandamise keskkonnamõju hindamise soovist, arvestama maaomaniku poolseid nõudeid ja kohaliku omavalitsuse arvamust. Korrastatava maa kasutamise sihtotstarbe määramisel lähtutakse maavara kaevandamisloas märgitust. Korrastamisprojektiga määratakse kaevandatav ala korrastamise suunad täpsemalt. Vastavalt kaevandamisloa taotlusele on ala plaanis pärast kaevandamist metsastada.

Kaevandamise käigus tuleb täita maavarade kaevandamisele esitatavaid töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning vältida kütte- ja määrdeainete sattumist pinnasesse. Mäeeraldisel teenindusmaas piires on keelatud prügi mahapanek.

Taotletava Karude IV liivakarjääri mäeeraldisega piirnevate Karude kruusakarjääris ja Karude II kruusakarjääris mäetöödega olulist negatiivset keskkonnamõju ei ole ilmnenu. Liiva ja kruusa kaevandamisel on peamiseks keskkonda mõjutavateks teguriteks tolmu, müra ja maastikupildi visuaalne muutumine. Kuival ajal liiva ja kruusa kaevandamisel ning laadimisel on võimalik tolmu teke. Tolmu teke vähendamiseks tuleb kuival ajal kasta karjääri teid. Mehhanismide töö tekitab müra. Müratase peab vastama kehtivatele piirnormidele (sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müra-

taseme mõõtmise meetodid”), et vältida müra kandumist lähipiirkonnas asuvate majapidamisteni. Müra ja tolmu levikut takistab ümbruskonnas kasvav mets.

Keskkonnakaitse ja ohutustehnika nõuetest kinni pidamise korral mäetööde tegemine ei kahjusta oluliselt piirkonna ökoloogilisi tingimusi ega avalda keskkonnale olulist mõju.¹

1.4. Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivid

Vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele tuleb mõjude hindamisel käsitleda alternatiive (sh 0-alternatiivi). Alternatiivid peavad olema reaalsed ning vastavuses õigusaktidega, sh vastama kavandatud tegevuse eesmärgile.

Alternatiivid käesoleva KMH tähenduses on arendaja eesmärgi saavutamise erinevad võimalused.

KMH programmi koostamisel arutati võimalikke alternatiive arendaja ning KMH töörühmaga. Arendaja sõnul ei ole kruusa või liiva kaevandamisel reaalseid tehnoloogilisi alternatiive, kuna see on lihtne protsess, mida ei saa ega pole ka majanduslikult otstarbekas keeruliseks ajada. Arutlusel oli ka karjääri avamine erinevatest külgedest, kuid kuna see ei oma keskkonnakaitse seisukohalt tähtsust, siis ei ole seda otstarbekas alternatiivina käsitleda. Kuna kogu maavaravaru on põhjaveepealne, siis alternatiiviks ei saa olla ka kaevandamine allpool veetasel. Alternatiivina võib käsitleda nt materjali transpordi ja väljaveoteega seonduvat (kas ja millised on erinevad võimalused materjali väljaveoks, et vähendada müra ja tolmu). Alternatiivide käsitlust täpsustatakse KMH aruande koostamisel.

Seega, lähtudes eeltoodust ja vastavalt õigusaktide nõuetele käsitletakse KMH aruandes peamiselt 0-alternatiivi ja alternatiivi 1 (kavandatava tegevuse elluviimine).

Alternatiiv 1 kohaselt antakse Nordecon AS-le kaevandamisluba ning karjääris hakatakse liiva kaevandama vastavalt kaevandamisloa tingimustele (kavandatava tegevuse lühikirjeldus on toodud KMH programmi ptk-s 1.3).

0-alternatiivi puhul kaevandamisluba ei anta, kuid tulevikus ei saa välistada mäeeraldise kasutuselevõttu, kuna tegemist on aktiivse tarvevaruga. Samuti on sel juhul tõenäoline, et ehitustegevuse suurenemisel on vaja materjali kaevandada ja transportida kaugemalt, mille transpordikulud ja keskkonnamõjud võivad olla suuremad kui antud asukohas (nt Tartu mnt uue tressi ehituse puhul, mille projekteeritud trass kulgeb Karude IV liivakarjääri läheduses).

¹ Nordecon Infra AS-i maavara kaevandamisloa taotlus (16.09.2010)

2. KAVANDATUD TEGEVUSE LÄHIALA LÜHIKIRJELDUS

Karude kruusamaardla Karude IV liivakarjäär piirneb Harju ja Järva maakonna piiriga läänest, edelast ja loodest, Järva Teed AS-i *Karude II kruusakarjääriga* idast ja kagust ning Järva Teed AS-i *Karude kruusakarjääriga* kirdest. Kavandatavast karjäärist möödub ca 600 m kaugusel kirdest Tallinn-Tartu maantee.

Karude IV liivakarjäär piirneb põhjast, läänest, edelast ja lõunast metsamaaga. Kavandatavast karjäärist jääb ca 2 km kaugusele Pirita jõgi (edelasse) ning ca 900 m kaugusele (kagusse) Lintsi jõgi. Karude II karjäärist ida poole jääb Mustla raba.

Põhjast, läänest ja edelast piirneb Karude IV liivakarjäär Harjumaa, Kõue valla, Nõmmeri küla maadega, Väätša metskond M-31 katastriüksusega (katastritunnus 36302:003:0111, pindala 146,4 ha, maa sihtotstarve maatulundusmaa 100%) ja lõunast Harjumaa, Kõue valla, Saarna-kõrve küla maadega, Väätša metskond M-33 katastriüksusega (katastritunnus 36302:003:0113, pindala 1134,0 ha, maa sihtotstarve maatulundusmaa 100%).²

Lähimad majapidamised asuvad Karude IV karjäärist kagu ja edela suunas ca 450-500 m kaugusel (Nõmmeri, Leppiku ja Uuetoa), ca 1 km kaugusel loodes (Pähkli ja Joguri) ning lähim küla ca 1 km kaugusel kirdes teisel pool Tallinn-Tartu mnt-d (Mustla-Nõmme küla).³

Kaitstavaid loodusobjekte kavandataval karjäärialal teadaolevalt ei asu. Keskkonnapiirangute ülevaatekaart on esitatud KMH programmi Lisas 7. Lähimad kaitsealad ja hoiualad asuvad ca 3,5-4 km kaugusel. Lähim III kategooria kaitsealuse liigi – kääriõie (*Platanthera bifolia*) – elupaik asub kavandatavast karjäärialast ca 960 m kaugusel lõunas. Piirkonnas asub ka mitmeid vääriselupaiku, lähimad jäävad Tartu mnt äärde ning Karude II kruusakarjäärist itta ja kirdesse teisele poole kohalikku teed. Vastavalt EELISE (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister) andmetele jääb piirkonda ka II kategooria kaitsealuse taimeliik ning loomaliigi leviala, kuid vastavalt looduskaitseaduse § 53 lg 1 nende täpseid asukohti ei avaldata.

Lühiülevaade tegevustest Karude kruusakarjääris ja Karude II kruusakarjääris

Karude kruusakarjäär

Karude kruusakarjääri (katastritunnus 56501:001:0040, vt joonis 4) maavara kaevandamise luba nr 4/2005 väljastati 23.05.2005 kehtivusega 10 aastat kaevandatava ehituskruusa kogusega 105,8 tuh m³. Seoses ehituskruusa nõudluse kasvuga taotles Järva Teed AS kaevandamisloa muutmist, et suurendada keskmist kaevandamise aastamäära 50 tuh m³-ni ning lühendada loa kehtivusaega kuni 23.05.2012. Luba muudeti Keskkonnaameti 10.06.2009 korraldusega nr HJR 1-15/164.

Keskkonnaamet väljastas 26.04.2010 (kiri nr HJR 10-1/28580-7) tingimused Karude kruusakarjääri korrastamiseks, millede järgi korrastatava maa sihtotstarbeks on määratud tehisveekogu. Kuna mäeeraldise kaevandatav varu on väljatud ning veekogu rajamiseks oleks vaja väljata aktiivset reservvaru, mille kaevandatavaks tunnistamine ei ole otstarbekas, on korrastamisprojekti⁴ ette nähtud kaevandatud ala korrastada osaliselt metsamaaks.

Korrastamisprojekti (vt KMH programmi Lisa 5) kohaselt on veekoguks varasema kaevandamisega kujundatud 0,5 ha suurune ala mäeeraldise idaosas. Ülejäänud mäeeraldis korrastatakse metsamaaks. Tasandatud ja silutud karjääri põhi vastab valdavalt metsamaaks korrastamise nõuetele (veetase maapinnast 0,7 m madalamal). Tehnilise korrastamise käigus on ette nähtud metsastamiseks mittevastava ala täitmine. Mäeeraldise küljed peale edelakülje on korrastatud. Edelakülg on varingu- ja lihkeohtlik, kuid projektis ei ole ette nähtud selle korrastamist, kuna külgneval alal jätkub kaevandamine. Külg piiratakse ja tähistatakse hoiatussiltidega.

² Nordecon Infra AS-i maavara kaevandamisloa taotlus (16.09.2010)

³ Maa-ameti kaardirakendus, märts 2011

⁴ Karude kruusakarjääri korrastamisprojekt (OÜ Mäemees, töö nr 24-10. Tallinn 2010)



Joonis 4. Karude kruusakarjäär (allikas: Maa-ameti kaardirakendus, märts 2011)

Mäeeraldisele jäetakse juurdepääs metsa mehhaniseeritud hooldetööde teostamiseks ja naaberalale kaevandamiseks.

Korrastamisprojekti on nimetatud, et mäeeraldise kaevandatav varu on sisuliselt ammendatud ning ettenähtud korrastamistööd peavad olema teostatud enne maavara kaevandamisloa kehtivuse lõppemist (st 23.05.2012).

Karjääri hetkeseis: tehnoloogiline korrastamine on arendaja sõnul Karude karjääris suures osas tehtud. Nõlvad ja karjääri põhi on enamjaolt tasandatud. Teha on vaja veel korrastamisprojekti ettenähtud tööd, sh haljastus.

Karude II kruusakarjäär

Kuna Karude karjääri kruusavarud olid ammendumas soovis Järva Teed AS jätkata piirkonna teede ehituseks ja remondiks vajaliku kruusa ja täiteliiva kaevandamist Karude II kruusakarjääris (katastritunnus 56501:001:0077, vt joonis 3), vastavalt maavara kaevandamise loale nr L.MK/300802 (luba kehtib kuni 24.06.2019).

Karude II kruusakarjääri kaevandamise projekti (vt KMH programmi Lisa 4) kohaselt on mäeeraldise kaevandatav varu järgmine: ehituskruusa aktiivne tarbevaru – 402 tuh m³ ja täiteliiva aktiivne tarbevaru – 269 tuh m³. Maavara kaevandamisloaga L.MK/300802 on määratud keskmine aastas kaevandatav maavara maht 68 tuh m³. Konkreetne aastatoodangu maht sõltub piirkonna materjalivajadusest, mille määrab eelkõige teedeehitus.

Kaevandamise projekti kohaselt avatati Karude II kruusakarjäär mäeeraldise põhjaosast jätkates kaevandamist ammenduvast Karude karjäärist. Enne karjääri avamist toimus kaevevälja ettevalmistamine kaevandamiseks, mille käigus raadati kaevandatavalt alalt mets ning juuriti kannud. Ettevalmistustöödele järgnevate paljandustöödega lükati kattepinna buldooseriga mäeeraldise teenindusmaale vallidesse. Huumuskiht ladustati muust kattepinnaest eraldi kuni 3 m kõrgustes vallides ning kasutatakse hiljem karjääri korrastamisel.

Peale paljandustööd alustati maavara kaevandamist. Kaevandatakse pöördkoppekskavaatoriga selektiivselt ja astmeliselt sõltuvalt kasuliku kihi paksusest, varuplokkide paiknemisest ning materjali kvaliteedist (savikas kruus mäeeraldise loodeosas). Tuleb arvestada ka veeluse kaevandamise võimalusega mäeeraldise kaguosas, sest seal jääb kasuliku kihi lamam kuni 6,3 m allapoole keskmist veetaset (79,6 m abs). Vajadusel töödeldakse karjääris kaevandatavat kruusa söelumise ja/või purustamise teel. Kaevandamise täpsem tehnoloogia ning muud andmed on

toodud Karude II kruusakarjääri kaevandamise projektis ja mäetööde arengukavas aastateks 2009-2013⁵.

Kaevandamise projekt soovib ammendatud karjääri põhja täiendavalt uurida, et läbida kõikjal kasulik kiht täies paksuses ning peale täiendavat uuringut otsustada karjääri lõplik korrastamise suund. Mäeeraldise piires välja antud varu ammendumisel tuleb ala korrastada osaliselt metsamaaks ja osaliselt veekoguks. Korrastamistöödega on otstarbekas alustada juba kaevandamise ajal kujundades karjääri nõlvadele ohutud kalded.

Kaevandamise projektis on ettenähtud järgmised keskkonnakaitse abinõud:

- Masinate remonti ja hooldust karjääris ei teostata. Sesoonsed remondid ja õlide vahetused tehakse karjääri remondiväljakul või töökojas.
- Kuival ajal vältimaks tolmu teket, kastetakse karjääris teid.
- Ehitusprahi, olme-, keemiliste- jt jäätmete karjääri vedamine on keelatud.

Karjääri hetkeseis: arendaja sõnul on Karude II kruusakarjääri varust ligikaudu 2/3 ammendatud (materjali kasutati peamiselt Mäo liiklussõlme ehituseks). Karjääri põhi on kaevandamisjärgselt tasandatud. Hetkel ei ole lähiaastatel ette näha karjäärist olulisi kaevemahte, kuna piirkonnas on ehitustegevus pärast Mäo liiklussõlme valmimist vähenenud.

⁵ Karude II kruusakarjääri kaevandamise projekt (OÜ J.Viru Mäebüroo, töö nr 56-09. Tallinn 2009)

3. EELDATAV MÕJUALA, MÕJU ALLIKAD JA MÕJUTATAVAD KESKKONNAELEMENTID

3.1. Eeldatava mõjuala suurus

Eeldatava mõjuala moodustavad olemasolevad kaevandamisalad (Karude kruusakarjäär ja Karude II kruusakarjäär), kavandatud Karude IV karjäärialala ning nende ümbrus. Piirkonna tegevuste koosmõju hindamisel arvestatakse ka läheduses asuvat Tallinn-Tartu mnt-d, Tartu mnt uue trassi rajamist ning piirkonna liiva- ja kruusamaardlate kohta esitatud kaevandamisloa taotlusi/väljastatud kaevandamislubasid.

Kavandatava tegevusega ei kaasne riigipiiriülest keskkonnamõju. Kuna kavandatud kaevandamisala piirneb Harju maakonnaga, siis võib eeldada maakonna piiri ülest mõju, samuti mõju naaberomavalitsuse territooriumile (Kõue vald). Mõju ulatus oleneb konkreetsest mõju allikast ning hinnatavast keskkonnamõjudest. Mõju olulisus ja täpsem ulatus selgitatakse KMH aruande koostamisel.

3.2. Eeldatavad mõjuallikad ja mõjutatavad keskkonnamõjud

KMH programmi koostamisel tuvastati järgmised võimalikud mõjuallikad ja keskkonnamõjud (sh riskid), mille olulisus tuleb KMH käigus selgitada. Keskkonnamõjude selgitamisel tugineda EELISE andmetele ning KMH programmi avalikustamisel saadud teabele.

Mõju allikad:

- Metsa raadamine ja pinnase koorimine
- Maastiku (mõhnastiku) hävinemine
- Liiva kaevandamine, sh müra ja tolm
- Ala korrastamine (metsastamine)

Mõjutatavad keskkonnamõjud:

- Pinna- ja põhjavesi
- Mullastik ja pinnas
- Elustik, kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 alad, rohevõrgustik
- Maastik, sh mõhnastikud ja maakasutus
- Kohalikud elanikud (tervis, heaolu ja vara) ja ala potentsiaalsed kasutajad (nt orienteerumisspordi harrastajad)

Lähtudes eeltoodust käsitletakse KMH aruandes järgmisi teemasid (hindamise sisu ja asjakohased mõjud), mida täpsustatakse/täiendatakse vajadusel KMH aruande koostamise käigus:

- Metsa raadamise ja pinnase koorimise ning ala korrastamise (metsastamine pärast kaevandustegevuse lõpetamist) mõju rohevõrgustiku toimimisele.
- Mõhnastiku hävinemisega seotud mõjud piirkonna maastiku terviklikkusele ja ala puhkeväärtusele.
- Kaevandamisega seotud mõju põhjaveetasemele ning vee režiimile ja kvaliteedile.
- Kaevandamisega seotud häiringute suurenemine piirkonnas (müra, tolm, võimalikud õnnetused/riskid).
- Kaevandamisega seotud mõjud elustikule (pinnas, mullastik, kaitstavad loodusobjektid, sh II kategooria kaitsealused taime- ja loomaliigid, Natura 2000 alad, rohevõrgustik)
- Kaevandamisega seotud sotsiaal-majanduslikud mõjud (nt maastikuilme ja maakasutuse muutus, kohalike elanike tervis, heaolu ja vara, orienteerumisspordi harrastajad).
- Selgitatakse Tartu mnt uue trassi (lõigul Kose -Mäo) väljaehitamiseks vajamineva liiva- ja kruusavarude kogus ning hinnatakse olemasolevate lähedalasuvate karjääride võimet seda vajadust katta.

4. HINDAMISEL KASUTATAV METOODIKA

KMH viiakse läbi vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele (KeHJS) ning lähtudes KMH alastest juhendmaterjalidest. KMH aruanne koostatakse tulenevalt KeHJS-i §-s 20 toodud nõuetest.

KMH aruande koostamisel lähtutakse järgmistest põhimõtetest (tulenevalt KeHJS):

- *Keskkonnamõju* on tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju inimese tervisele ja heaolule, keskkonnale, kultuuripärandile või varale.
- *Keskkonnamõju on oluline*, kui see võib eeldatavalt ületada tegevuskoha keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

KMH käigus selgitatakse võimalik oluline negatiivne keskkonnamõju ning kavandatakse meetmed selle mõju vältimiseks või vähendamiseks. Samuti kaalutakse ja tehakse vajadusel ettepanekud seire (nt pinna- ja põhjavesi, müra ja tolm) korraldamiseks.

Keskkonnamõju hindamisel lähtutakse olemasolevatest andmetest ja varem läbiviidud uuringutest. Täiendavate uuringute teostamise vajadus selgub KMH käigus.

Hindamismetoodika: KMH aruande koostamisel kasutatakse kvalitatiivset hindamist, mille hulka kuuluvad:

- välitööd ja teemakohase kirjanduse ning andmete läbitöötamine;
- ekspertarvamused mõju olulisuse selgitamiseks;
- konsultatsioonid olulist teavet omavate asutustega;
- konsultantsioonid üldsuse ja kolmandate osapooltega;
- vajadusel piirkonnas tegutsevate ettevõtete ja piirkonna elanike küsitlus;
- kaardikihtide võrdlemise ja kõrvutamise meetod piirangute selgitamiseks;
- eelnevate analoogsete tööde analüüs.

KMH aruande koostamisel analüüsitakse mh seoseid asjakohaste projektide, planeeringute ja arengukavadega.

Hindamise käigus selgitatakse välja mõju ruumiline ja ajaline ulatus ning olulisus.

Otsene mõju avaldub tegevuse otsestes tagajärgedes tegevusega samal ajal ja kohas. Arvestatakse nii kaevandamisaegeid kui -järgseid mõjusid, samuti avariiolukordadega seotud riskid/mõjud. Käsitletakse nii negatiivseid kui positiivseid mõjusid.

Kaudne mõju kujuneb keskkonnaelementide omavaheliste põhjus-tagajärg seoseahelate kaudu ning see võib avalduda vahetust tegevuskohast eemal ning mõju võib välja kujuneda alles pikema aja jooksul.

5. KMH OSAPOOLED

Arendaja, otsustaja, järelevalvaja ja eksperdi kontaktandmed on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Andmed arendaja, otsustaja, järelevalvaja ja eksperdi kohta

Osapool	Nimi	Kontaktisik	Kontaktandmed
Arendaja	Nordecon AS	Caspar Rüütel Mäetööde juht	Caspar.Ruutel@nordecon.com Pärnu mnt 158/1 11317 Tallinn Tel 615 2226
Otsustaja (maavara kaevandamise loa andja)	Keskkonnaameti Harju-Järva- Rapla regioon	Raul Aalde Maavarade spetsialist	rapla@keskkonnaamet.ee Tallinna mnt 14 79513 Rapla Tel 484 1171
KMH järelevalvaja		Egle Alt Keskkonnakorralduse spetsialist	
KMH ekspert	Ramboll Eesti AS	Hendrik Puhkim Juhtekspert	hendrik.puhkim@ramboll.ee Laki 34, 12915 Tallinn Tel 698 8352

KMH töörühma esialgne (vajadusel kaastakse ka teisi eksperte) koosseis:

- Hendrik Puhkim – juhtekspert, litsentsi nr KMH0135 (kumulatiivsed mõjud)
- Veronika Verš – keskkonnaekspert/juhteksperti abi (sotsiaalmajanduslikud mõjud, koosmõju teiste tegevustega/kumulatiivsed mõjud)
- Kersti Ritsberg – hüdrogeoloog (geoloogia, pinna- ja põhjavesi), hüdrogeoloogiliste tööde litsents nr 275
- Esta Rahno – keskkonnainsener (müra, tolm)
- Raimo Pajula – keskkonnaekspert (elustik, kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 alad, rohevõrgustik, maastikuilme ja maakasutus), litsentsi nr KMH0140
- Merje Lesta – GIS spetsialist (kaardid)

Lisaks eeltoodule on KMH osapooled ka järgmised võimalikud huvitatud/mõjutatud isikud (keda Keskkonnaamet/otsustaja teavitab KMH menetlusest kirja teel):

- Kohalikud elanikud Nõmmeri, Naarnakõrve ja Mustla-Nõmme külades
- Karude ja Karude II kruusakarjääride kaevandamisloa omanik AS Järva Teed
- Väätsa metskond 98 ja Karude II kruusakarjääri kinnistute omanik (Keskkonnaministerium) ja volitatud asutused (Riigimetsa Majandamise Keskuse Järvamaa metskond ja Maa-amet)
- Paide Vallavalitsus ja Kõue Vallavalitsus
- Järva Maavalitsus ja Harju Maavalitsus
- Terviseameti Põhja talitus
- Keskkonnainspektsiooni Lääne regiooni Järvamaa büroo
- Eesti Metsavaldused OÜ
- Eesti Orienteerumislüüsi ja Orienteerumisklubi TON
- Eesti Keskkonnaühenduste Koja esindaja Eestimaa Looduse Fond

6. KMH LÄBIVIIMISE EELDATAV AJAKAVA

Tabelis 2 on toodud KMH läbiviimise ajakava vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnamõju juhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) nõuetele.

Tabel 2. KMH läbiviimise eeldatav ajakava

Tegevus	Aeg*	Täitja
KMH algatamine ja sellest teavitamine Ametlike Teadaannetes	19.01.2011 20.01.2011	Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon
KMH programmi eelnõu koostamine ja esitamine otsustajale avalikustamiseks	märts – aprill 2011 (4-6 nädalat)	Ramboll Eesti AS Nordecon AS
KMH programmi avalikust väljapanekust ja avaliku arutelu toimumisest teavitamine: - Keskkonnaameti ja Ramboll Eesti AS-i kodulehel - Ametlikes Teadaannetes - Ajalehes - kirjaga asutustele ja isikutele (Harju ja Järva maavalitsus, Paide ja Kõue vallavalitsus, Keskkonnainspektsioon jt) - kirjaga naaberkiinnistute omanikele	aprill 2011 (kuni 1 nädal)	Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon Ramboll Eesti AS
KMH programmi avalik väljapanek Keskkonnaametis, Kõue ja Paide vallavalitsuses, Ramboll Eesti AS-i kontoris ning kodulehtedel	25.04-11.05.2011 (min 14 päeva)	Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon Ramboll Eesti AS
KMH programmi avalik arutelu Ardu Koolis	11.05.2011	Nordecon AS Ramboll Eesti AS
KMH programmi täiendamine ja esitamine KMH järelevalvajale heakskiitmiseks	mai 2011 (2 nädalat)	Ramboll Eesti AS Nordecon AS
KMH programmi heakskiitmine ja heakskiitmisest teavitamine	juuni 2011 (30 päeva jooksul alates KMH programmi saamisest)	Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon
KMH aruande koostamine ja aruande esitamine otsustajale avalikustamiseks	aprill – juuni 2011 (12 nädalat)	Ramboll Eesti AS Nordecon AS
KMH aruande avalikustamine analoogselt KMH programmi avalikustamisele	juuli 2011	Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon
KMH aruande avalik arutelu	august 2011	Nordecon AS Ramboll Eesti AS

Tegevus	Aeg*	Täitja
KMH aruande täiendamine ja esitamine KMH järelevalvajale heakskiitmiseks	august 2011	Ramboll Eesti AS Nordecon AS
KMH aruande heakskiitmine ja keskkonnanõuete määramine ning sellest teavitamine	september 2011	Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon
Kaevandamisloa taotluse kohta otsuse tegemine		Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon

* Ajakava on esialgne ning selles võib tulla muudatusi

7. ÜLEVAADE KMH PROGRAMMI AVALIKUSTAMISEST

KMH programmi avalik väljapanek toimus 25.04-11.05.2011. Väljapanekust teavitati Ametlikes Teadaannetes, Keskkonnaameti, Ramboll Eesti AS-i, Kõue valla ja Paide valla kodulehel ning ajalehes Järva Teataja. Võimalikke mõjutatud ja huvitatud isikuid teavitati kirja teel. Teadete koopiad on esitatud KMH programmi lisas 8.

Avaliku väljapaneku ajal oli võimalus KMH programmi ja seotud materjalidega tutvuda Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regiooni Järvamaa kontoris, Ramboll Eesti AS-i kontoris, Paide ja Kõue vallavalitsuses, samuti eelnimetatud asutuste ja Ramboll Eesti AS-i kodulehel.

Programmi kohta oli võimalik esitada ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi kirjalikult või e-posti teel kuni 11.05.2011. Ettepanekut väljapaneku aja pikendamiseks ei laekunud.

Avaliku väljapaneku jooksul laekus 2 kirja - Eesti Orienteerumisliidult (EOL) ning Orienteerumisklubilt TON (OK TON) - kelle peamine mure on piirkonna maastiku tükeldamine ja mõhnastiku hävinemine seoses mitmete uute võimalike karjääride avamisega (lisaks Karude IV liivakarjäärile on erinevad arendajad kaevandamisloa taotluse esitanud ka Sibila kruusakarjääri, Mõisametsa ja Mõisametsa II liivakarjääri ning Karude III liivakarjääri avamiseks). Tabelis 3 on toodud EOL ja OK TON kirjades toodud ettepanekud ja märkused ning KMH eksperdi selgitused nende kohta.

Tabel 3. KMH programmi avaliku väljapaneku ajal laekunud märkused/ettepanekud ja KMH eksperdi/arendaja selgitused nende kohta

Märkus/ettepanek	KMH eksperdi/arendaja selgitus
Eesti Orienteerumisliit	
<p>Mõhnastikku tuleb vaadelda ühtsena nii lääne kui ida pool Tallinn-Tartu mnt-d ning hinnata keskkonnamõjusid ka sellest lähtuvalt. Vajalik on teha valikuid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - millises mõhnastiku osas lubada maavarade kaevandamist, st säilitades maastiku terviklikkust ja hoida looduslikuna alles väärtuslikeimad piirkonnad. - millise maardla kaevandamisel kahjustatakse kõige vähem loodust (maavara kvaliteedi ja kaevandatava mahu suhe rikutava loodusmaastiku pindalaühikusse) - kus on kõige väiksem mõju põhjaveele, kohalike elanike jt huvigruppide esindajatele. 	<p>KMH aruande koostamisel ja mõjude hindamisel käsitletakse mõhnastikke piirkonnas tervikuna, sh koosmõju analüüsid arvestatakse ka teisi kaevandamisloade taotlusi piirkonnas.</p> <p>Eraldi KMH on algatatud ka Mõisametsa liivamaardla kaevandamisloade taotluste alusel ning Keskkonnaamet peab pärast piirkonna kaevanduste KMH-de läbiviimist otsustama, kas ja mis tingimustel konkreetsele karjäärile luba anda.</p>
<p>Ligikaudselt tuleb välja selgitada vajamineva liiva- ja kruusavarude kogus ning hinnata ära olemasolevate lähedalasuvate karjääride (Karude II, Karude III jt.) võime seda vajadust katta.</p>	<p>Teemat käsitletakse KMH aruandes.</p>
<p>Tuleks ära määrata kaevandamise etapilisus, st amendada kõigepealt olemasolevad maardlad ning seejärel alustada uute maardlate hõivamisega. Sedagi tuleb etapiviisiliselt ja mitte kõikides maardlates samaaegselt.</p>	<p>Nõustume, et kõigepealt tuleks amendada olemasolevad maardlad ning seejärel alustada uute maardlate avamisega.</p>

Märkus/ettepanek	KMH eksperdi/arendaja selgitus
<p>Tuleb välistada võimalus, et maardlate eksploateerimine on otseses seoses teehanke võitnud ehitajaga ja nende valduses oleva maavara kaevandamisega. KMH programmis on toodud Karude II karjääri kohta järgnev lause:</p> <p><i>Karjääri hetkeseis: arendaja sõnul on Karude II kruusakarjääri varust ligikaudu 2/3 ammendatud (materjali kasutati peamiselt Mäo liiklussõlme ehituseks). Karjääri põhi on kaevandamisjärgselt tasandatud.</i></p> <p>Lähiaastatel ei ole ette näha karjäärist olulisi kaevemahte, kuna piirkonnas on ehitustegevus pärast Mäo objekti valmimist vähenenud.</p> <p>Millega seletada sellisel juhul uute karjääride avamise vajadust?</p>	<p>Arvestades Tartu mnt uue trassi koridori asukohta (Kose-Mäo lõik), on trassi väljaehitamiseks vajaliku materjali otstarbekas ammutada seal, kus on minimaalsed kulud ja keskkonnamõjud. Seetõttu sai arendaja poolt vajaliku materjali hankimiseks välja pakutud olemasoleva Karude kruusamaardla laiendamine (Karude IV liivakarjäär). Kuna ainuüksi Aruvalla-Kose lõigul kasutatakse ära 1,5-2 miljonit m³ täitematerjali, siis võib eeldada, et sarnaseid mahtusid on tulevikus vaja ka järgmiste lõikude väljaehitamisel ning seda enam, et Mäo poolne Tartu mnt uus lõik kulgeb valdavalt läbi raba, mistõttu on täitetööde maht tõenäoliselt veelgi suurem. Karude kruusakarjääri varud on tänaseks ammendatud (ala korrastatakse) ning Karude II karjääri varudest on eksploateeritud juba 2/3. Tartu mnt uue trassi väljaehitamiseks vajaliku materjali koguse täpsem hinnang koos ülevaatega võimalikest karjääridest piirkonnas, tuuakse ära KMH aruandes.</p>
<p>Age Poom (Orienteerumisklubi TON liige, Tartu Ülikooli õppejõud)</p>	
<p>Karude IV liivakarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmis ei ole praegu arvestatud orienteerumise ja orienteerujate huve ega nende kaasamist mõjuhindamise menetlusse.</p>	<p>KMH programmi (ehk hindamise lähteülesande) koostamise ja avalikustamise eesmärk on koguda KMH läbiviimiseks vajalikku olulist teavet, sh tuvastada võimalikud mõjutatud ja huvitatud isikud ning täpsustada võimalikke mõjuallikaid ja mõjutatavaid keskkonnaelemente.</p>
<p>Vastavalt heale tavale esitatakse KMH programmis huvitatud isikute loetelu. Praegu selline (ala)peatükk programmis puudub. Kasutatava hindamismetoodika all küll esitakse ühe meetodina konsultatsioonid üldsuse ja kolmandate osapooltega, kuid eraldi ei tooda välja ei keskkonnaorganisatsioone nt neid ühendava katusorganisatsiooni EKO näol ega ka orienteerujate kogukonda neid ühendava EOLi näol. Leian, et selleks, et olla kindel orienteerujate huvide ja vastava rahva- ja tippspordi ning kultuuritraditsiooni käsitlemises käesoleva KMH käigus, tuleb programmis vastav huvigrupp ka välja tuua; praegune sõnastus on liiga üldine.</p>	<p>Vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanjuhtimissüsteemi seadusele on võimalike osapoolte teavitamine KMH menetlusest otsustaja ülesanne. Kuna KMH programm edastati Keskkonnaametile tutvumiseks ja avalikustamiseks enne võimalike huvitatud ja mõjutatud isikute nimekirja koostamist, siis ei kajastunud vastav nimekiri ka avalikustatud KMH programmis. Vastav nimekiri lisati KMH programmi koos ülevaatega KMH programmi avalikustamise tulemustest pärast KMH programmi avalikku arutelu. Nõustume, et vastav nimekiri oleks võinud sisalduda ka juba avalikustatud KMH programmis, kuid kuna Keskkonnaamet oli teadlik Eesti Orienteerumislüüdi huvist antud teema vastu ning edastas KMH eksperdi andmetel liidule ka vastava avalikustamise teate, siis leiame, et nimetatud nimekirja puudumine avalikustatud KMH programmist ei ole vähendanud liidu ega selle liikmesorganisatsioonide võimalusi antud KMH menetlusest osa võtta.</p> <p>Valitsusväliste keskkonnaorganisatsioonide esindaja teavitamise nõue tuleneb seadusest ning KMH eksperdi andmetel on Keskkonnaamet ka Eesti Keskkonnaühenduste Koda (esindaja hetkel Eestimaa Looduse Fond) KMH programmi avalikustamisest teavitatud. Seetõttu ei ole meie hinnangul ka siin tehtud menetlusvigu.</p>
<p>Mõjutatavate keskkonnaelementide loetelus ei ole välja toodud ala puhkeväärtust koos orienteerumisspordi tulevase võimalikkusega kaevanduspiirkonnas – see võib küll osaliselt sisalduda maakasutuse all, kuid praegusel hetkel ei taga seda miski.</p>	<p>Nõustume märkusega seoses vajadusega täpsustada keskkonnaelementide ning KMH käigus käsitletavate teemade loetelu mõhnastike ning ala puhkeväärtuse teemaga. KMH programmi on vastavalt märkusele täiendatud.</p>

Eesti Orienteerumislüüdu ja Orienteerumisklubi TON kirjad ning vastuskirjad neile on toodud KMH programmi lüas 8.

KMH programmi avalik arutelu toimus 11.05.2011 kell 18.00 Ardu Koolis, kus osalesid KMH ekspert, arendaja, otsustaja, Kõue ja Paide valla ning Eesti Orienteerimislüüdu esindaja, samuti kohalikud elanikud. Arutelul käsitleti peamiselt karjäärist materjali väljaveo ning kohaliku teede temaatikat. Arutelul esitatud küsimustele vastati koha peal. Arutelu protokoll ja osalejate nimekiri on toodud KMH programmi lüas 8.

KMH programmi koostasid:

Veronika Verš
Keskkonnaekspert
Ramboll Eesti AS

Hendrik Puhkim
KMH juhtekspert, KMH litsents nr KMH0135
Ramboll Eesti AS

Kuupäev: 20.05.2011

8. KMH PROGRAMMI KOOSTAMISE ALUSEKS OLEVATE MATERJALIDE LOETELU

1. Keskkonnaameti 19.01.2011 otsus nr HJR 6-7/11/37925-4 KMH algatamise kohta
2. Nordecon Infra AS-i maavara kaevandamise loa taotlus koos lisadega (*Kobras AS, töö nr T 053, Tartu 2010*)
3. Mäeeraldise plaan maavara kaevandamisloa taotluse juurde (*Joonis 1:1000, koostaja: Kobras AS, töö nr T 053, sept 2010*)
4. Geoloogilise uuringu aruanne „Karude V uuringuruumi geoloogiline uuring“ (varu arvutus seisuga 01.04.2010) (*Kobras AS, töö nr T053, Tartu 2010*)
5. Karude II kruusakarjääri kaevandamise projekt (*OÜ J.Viru Mäebüroo, töö nr 56-09, Tallinn 2009*)
6. Karude kruusakarjääri korrastamisprojekt (*OÜ Mäemees, töö nr 24-10, Tallinn 2010*)
7. Karude kruusakarjäär. Kaevandamise projekt ja mäetööde arengukava aastateks 2005-2009 (*OÜ J.Viru Mäebüroo, töö nr 129-05, Tallinn 2005*)
8. Maa-ameti kaardirakendus
9. Eesti Looduse Infosüsteem - Keskkonnaregister (EELIS)
10. KMH programmi avalikustamise materjalid