

## **Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi dokumendid**

Lisa 1.1 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) algatamise teade, Ametlikud teadaanded 13.02.2009.

Lisa 1.2 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise teade, Ametlikud teadaanded 16.10.2009.

Lisa 1.3 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise teade, Postimees 19.10.2009.

Lisa 1.4 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) täiendatud programm.

Lisa 1.5 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avaliku arutelu koosoleku protokoll.

Lisa 1.5.1 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avaliku arutelu ettekanne

Lisa 1.6 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikul arutelul osalenute nimekirj.

Lisa 1.7 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud kirjalike küsimuste ja ettepanekute ning vastuste koondtabel.

Lisa 1.8 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud kirjalikud küsimused ja ettepanekud.

Lisa 1.9 Vastused Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud kirjalikele küsimustele ja ettepanekutele.

### 13.02.2009 **Keskkonnamõju hindamise teated**

Keskkonnaministeerium teatab, et algatas (13.01.2009. a reg nr 13-3-1/2759) keskkonnamõju hindamise (KMH) seoses Paekivitoodete Tehase OÜ kavandava kaevandamisega Nabala lubjakivimaardlas Tammiku karjääris (kaevandamise loa taotlus on esitatud Keskkonnaministeeriumile 05.09.2007. a reg nr 42659).

Taotletav mäeeraldis asub Harjumaal Kose vallas Tammiku külast 2 km põhja pool "Paunküla metskonna maatükil M-17 (33701:001:0337) ja reformimata riigimaal. Luba taotletakse järgmistel tingimustel: maavara kaevandamise keskmine aastamäär on 520 tuh m<sup>3</sup>; mäeeraldise teenindusmaa pindala on 85,80 ha, sh mäeeraldise pindala on 70,86 ha; maavara kaevandamise loa kehtivusaeg 30 aastat.

Taotluse kohaselt toimub kaevandamine nii üleval- kui ka allpool veetaseme piiri. Lubjakivi kobestatakse puur-lõhketöödega, mille järel kobestatud lubjakivi laetakse pöördkoppekskavaatoriga kalluritele ja veetakse purustussõlme vastuvõtupunkrisse. Ehituslubjakivi kaevandamise eesmärk on toorme saamine killustiku tootmiseks.

Maavara kaevandamise loa taotluse ning keskkonnamõju hindamise algatamise otsusega on võimalik tööpäeviti (eelnevalt kokku leppides) tutvuda Keskkonnaministeeriumi keskkonnakorralduse ja -tehnoloogiaosakonnas (Narva mnt 7a, 15172 Tallinn; kontaktisik on Taavi Raik, tel 626 0741).

## 16.10.2009 Keskkonnamõju hindamise teated

Keskkonnaministeerium teatab Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri rajamise ja kaevandamise keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamisest.

Paekivitoodete Tehase OÜ esitas 05.09.2007. a Keskkonnaministeeriumile maavara kaevandamise loa taotluse ehituslubjakivi kaevandamiseks Harjumaal Kose vallas Nabala lubjakivimaardlas asuvast Tammiku lubjakivikarjäärist. Luba taotletakse järgmistel tingimustel: mäeeraldise ja selle teenindusmaa pindala on 85,80 ha, sh mäeeraldise pindala on 70,86 ha; mäeeraldise piires paikneb 15563 tuh m<sup>3</sup> ehituslubjakivi aktiivset tarbevaru, maavara kaevandamise keskmine aastamäär on 520 tuh m<sup>3</sup>; loa kehtivusaeg 30 aastat. Lubjakivi kaevandamise eesmärk on toorme saamine killustiku tootmiseks elamu-, tööstus- ja teedehitusel.

Keskkonnamõju hindamise osapooled on:

- 1) Arendaja on Paekivitoodete Tehase OÜ, kontaktisik on arendusdirektor Boris Oks (tel 638 1112, e-mail: oks@limestone.ee);
- 2) Loa andja ja keskkonnamõju hindamise järelevalvaja on Keskkonnaministeerium.

Keskkonnamõju hindamise programmiga on võimalik eelnevalt tutvuda:

- 1) Keskkonnaministeeriumi keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia osakonnas: Narva mnt 7a, 15172 Tallinn, ruum 738. Kontaktisik on keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia osakonna maapõue büroo spetsialist Taavi Raik (tel 626 0741, e-mail: taavi.raik@envir.ee);
- 2) Kose Vallavalitsuses, Hariduse 1, 75101 Kose;
- 3) Keskkonnaministeeriumi koduleheküljel: <http://www.envir.ee/91619>.

Ettepanekuid ja vastuväiteid keskkonnamõju hindamise programmi kohta ning küsimusi saab Keskkonnaministeeriumile kirjalikult (keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia osakonna maapõue büroo) või e-maili teel (e-mail: taavi.raik@envir.ee) esitada kuni 05.11.2009.

Keskkonnamõju hindamise programmi avalik arutelu toimub 05.11.2009. a kell 18.00 Oru Külakeskuses (aadress: Oru Rahvamaja, Harjumaal, Kose vald, Oru, 75103).



## **Keskkonnaministeerium teatab Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri rajamise ja kaevandamise keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamisest.**

Paekivitoodete Tehase OÜ esitas 05.09.2007. a Keskkonnaministeeriumile maavara kaevandamise loa taotluse ehituslubjakivi kaevandamiseks Harjumaal Kose vallas Nabala lubjakivimaardlas asuvast Tammiku lubjakivikarjäärist. Luba taotletakse järgmistel tingimustel: määeraldise ja selle teenindusmaa pindala on 85,80 ha, sh määeraldise pindala on 70,86 ha; määeraldise piires paikneb 15563000 m<sup>3</sup> ehituslubjakivi aktiivset tarbevaru, maavara kaevandamise keskmine aastamäär on 520000 m<sup>3</sup>; loa kehtivusaeg 30 aastat. Lubjakivi kaevandamise eesmärk on toorme saamine killustiku tootmiseks elamu-, tööstus- ja teedehitusel.

Keskkonnamõju hindamise osapooled on:

- 1) Arendaja on Paekivitoodete Tehase OÜ, kontaktisik on arendusdirektor Boris Oks ( tel 638 1112, e-post: oks@limestone.ee);
- 2) Loa andja ja keskkonnamõju hindamise järelevalvaja on Keskkonnaministeerium.

Keskkonnamõju hindamise programmiga on võimalik eelnevalt tutvuda:

- 1) Keskkonnaministeeriumi keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia osakonnas: Narva mnt 7a, 15172 Tallinn, ruum 738. Kontaktisik on keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia osakonna maapõue büroo spetsialist Taavi Raik (tel 626 0741, e-post: taavi.raik@envir.ee)
- 2) Kose Vallavalitsuses, Hariduse 1, 75101 Kose
- 3) Keskkonnaministeeriumi koduleheküljel: <http://www.envir.ee/91619>

Ettepanekuid ja vastuväiteid keskkonnamõju hindamise programmi kohta ning küsimusi saab Keskkonnaministeeriumile esitada kirjalikult (keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia osakonna maapõue büroo) või e-posti teel (e-post: taavi.raik@envir.ee) kuni 05.11.2009.

Keskkonnamõju hindamise programmi avalik arutelu toimub 05.11.2009. a kell 18.00 Oru Külakeskuses (aadress: Oru Rahvamaja, Harjumaa, Kose vald, Oru 75103)





**Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku  
lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise  
(KMH) programm**

**SISUKORD**

<b>KESKKONNAMÕJU HINDAMISE VAJALIKKUS JA ALGATAMINE .....</b>	<b>3</b>
<b>KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK .....</b>	<b>3</b>
<b>KAVANDATAVA TEGEVUSE JA ALTERNATIIVIDE LÜHIKIRJELDUS.....</b>	<b>4</b>
KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS .....	4
KAVANDATAVA TEGEVUSE ALTERNATIIVIDE KIRJELDUS .....	8
<i>Karjääri rajamise, kaevandamise ja sulgemise alternatiivid .....</i>	<i>8</i>
<i>Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid .....</i>	<i>8</i>
<b>KESKKONNAMÕJU HINDAMISE SISU .....</b>	<b>9</b>
KAEVANDATAVA ALA KESKKONNA ÜLEVAADE .....	9
<i>Ümbruskonna looduskaitseobjektid.....</i>	<i>10</i>
KAVANDATAVA TEGEVUSE VÕIMALIK KESKKONNAMÕJU .....	13
<i>Eeldatav mõjuala suurus .....</i>	<i>14</i>
KMH PROTSESSI KÄIGUS JA SELLEGA PARALLEELSELT TEHTAVAD UURINGUD JA TÖÖD .....	14
<i>Kavandatava tegevuse mõju hinnang Natura loodusaladele.....</i>	<i>15</i>
<b>HINDAMISMETOODIKA KIRJELDUS .....</b>	<b>16</b>
<b>OLULISE NEGATIIVSE KESKKONNAMÕJU LEEVENDUS JA KOMPENSEERIMISVÕIMALUSED .....</b>	<b>17</b>
<b>KMH LÄBIVIIMISE AJAKAVA .....</b>	<b>18</b>
<b>ANDMED ARENDAJA JA EKSPERDI KOHTA.....</b>	<b>19</b>

## Keskkonnamõju hindamise vajalikkus ja algatamine

Paekivitoodete tehase OÜ taotleb lubjakivi kaevandamise luba Nabala maardla Tammiku mäeeraldise piires. Kavandatav Tammiku lubjakivikarjäär asub Harju maakonnas Kose vallas Tammiku külas valdavalt Paunküla metskonna maatükil M-17 (33701:001:0337). Kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri teenindusmaa pindala on 85.80 ha, sh mäeeraldise pindala on 70.86 ha; maavara kaevandamise loa kehtivusaeg oleks 30 aastat. Ehituslubjakivi aktiivne tarbevaru 15 563 tuh m<sup>3</sup>. Maavara kaevandamise aastamahuks on planeeritud kuni 520 tuh m<sup>3</sup>.

Nabala maardlas Tammiku lubjakivikarjääri kasutuselevõtu vajadus tuleneb Paekivitoodete Tehase OÜ lubjakivikarjääride kaevandatavate varude ammendumisest Tallinna piirkonnas. Nabala maardla on ainus kasutamata varudega maardla piirkonnas. Lubjakivikillustiku vedu suurte vahemaade taha ei ole majanduslikult põhjendatud. Kavandatava karjääri asukoha valikul Nabala maardlas on lähtutud kinnitatud varude olemasolust, lubjakivi heast kvaliteedist, kasuliku kihi suurest paksusest ja maardla lähedusest potentsiaalsetele tarbijatele.

Keskkonnamõju hindamise vajalikkus tuleneb *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses* (KeHJS) § 6 lg 1 punkt 28 sätestatud tingimustest, mille järgi on peal- maakaevandamine suuremal alal kui 25 ha olulise keskkonnamõjuga tegevus. Sellest tulenevalt on keskkonnamõju hindamine sama seaduse § 3 lg 1 alusel kohustuslik. Keskkonnamõju hindamise (KMH) eesmärk on määratud *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusega* (§ 2).

Keskkonnaministeerium algatas (kiri 13.01.2009. a reg nr 13-3-1/2759) keskkonnamõju hindamise (KMH) seoses Paekivitoodete Tehase OÜ kavandava kaevandamisega Nabala lubjakivimaardlas Tammiku mäeeraldisel (kaevandamise loa taotlus on esitatud Keskkonnaministeeriumile 05.09.2007. a reg nr 42659). Keskkonnamõju hindamise algatamise teade on avaldatud Ametlikes Teadannetes 13.02.2009.

## Kavandatava tegevuse eesmärk

Ehituslubjakivi kaevandamise eesmärk on toorme saamine killustiku tootmiseks elamu- tööstus- ja teedehitusel.

Paekivitoodete Tehase OÜ on 50 aastase kogemusega ja Eesti üks suurimaid looduslikust paekivist ehitusmaterjale tootev ja tarniv firma. Ettevõtte varustab hetkel kohalikku turgu ligi 40% ulatuses lubjakivist ehitusmaterjalidega. Firma põhitoodang on eurostandarditele vastavad lubjakivi killustik ja ehituslubjakivi. Firma eesmärk on oma põhitegevust pikema aja jooksul jätkata. Paekivitoodete Tehase OÜ-l on kogemus lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetasel Vão karjääris alates 1959 aastast ja Eivere karjääris (operaatorina) alates aastast 2006.

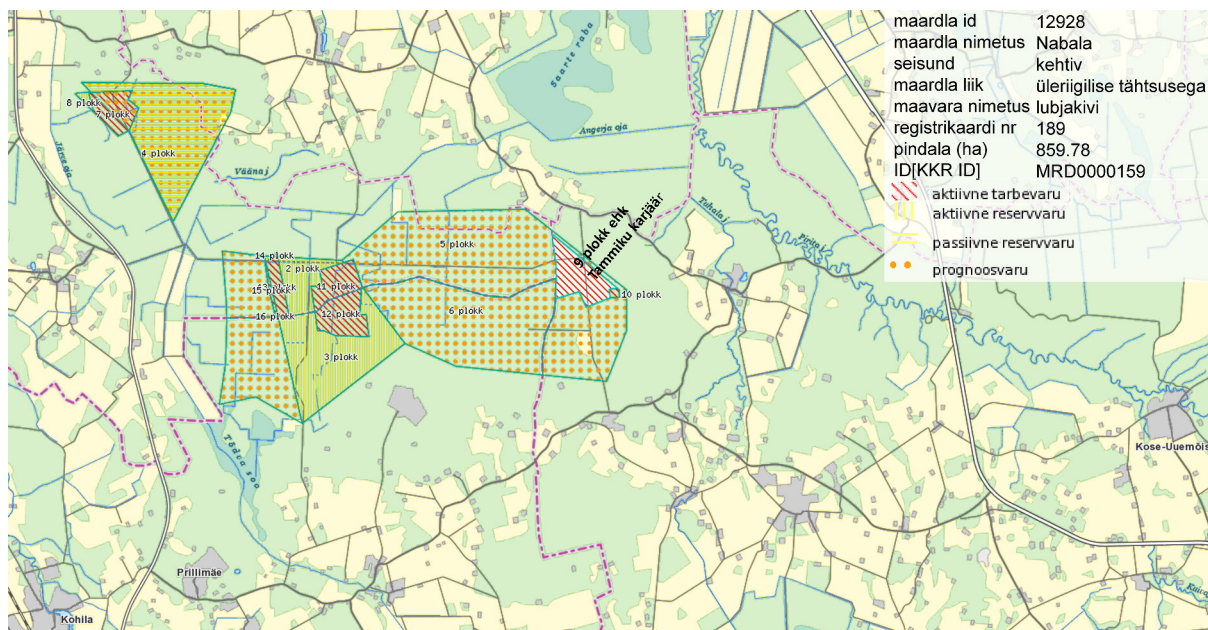
## Kavandatava tegevuse ja alternatiivide lühikirjeldus

## Kavandatava tegevuse kirjeldus

Kavandatavaks tegevuseks, mida käesoleva KMH programmi alusel hinnatakse on karjääri rajamine, kaevandamine, lubjakivi töötlemine toodanguks, toodangu väljavedu ning kaevanduse sulgemine.

Kavandatava tegevuse kirjeldus on koostatud maavara kaevandamise loa taotluse „Nabala Maardla Tammiku lubjakivikarjääris, OÜ J. Viru Markšeideribüroo, 2007“ ja Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituudi 2009 aasta töö „Kavandatava tegevuse lühikirjeldus ja eesmärk Nabala maardla Tammiku lubjakivikarjääris“ põhjal.

Taotletava mäeeraldise pindala on 70.86 ha, kaevandatava lubjakivi kihtide summaarne keskmine paksus on 22 m, katendi paksus on keskmiselt 3.04 m (sellest 0.27 m on kasvukiht ja 0.66 m murenenud lubjakivi). Mäeeraldise piiresse jääb ehituslubjakivi aktiivset tarbevaru 15563 tuh m<sup>3</sup>. Taotletav aastane kaevandamise maht on 520 tuh m<sup>3</sup>, maavara kaevandamise loa kehtivusaeg oleks 30 aastat.



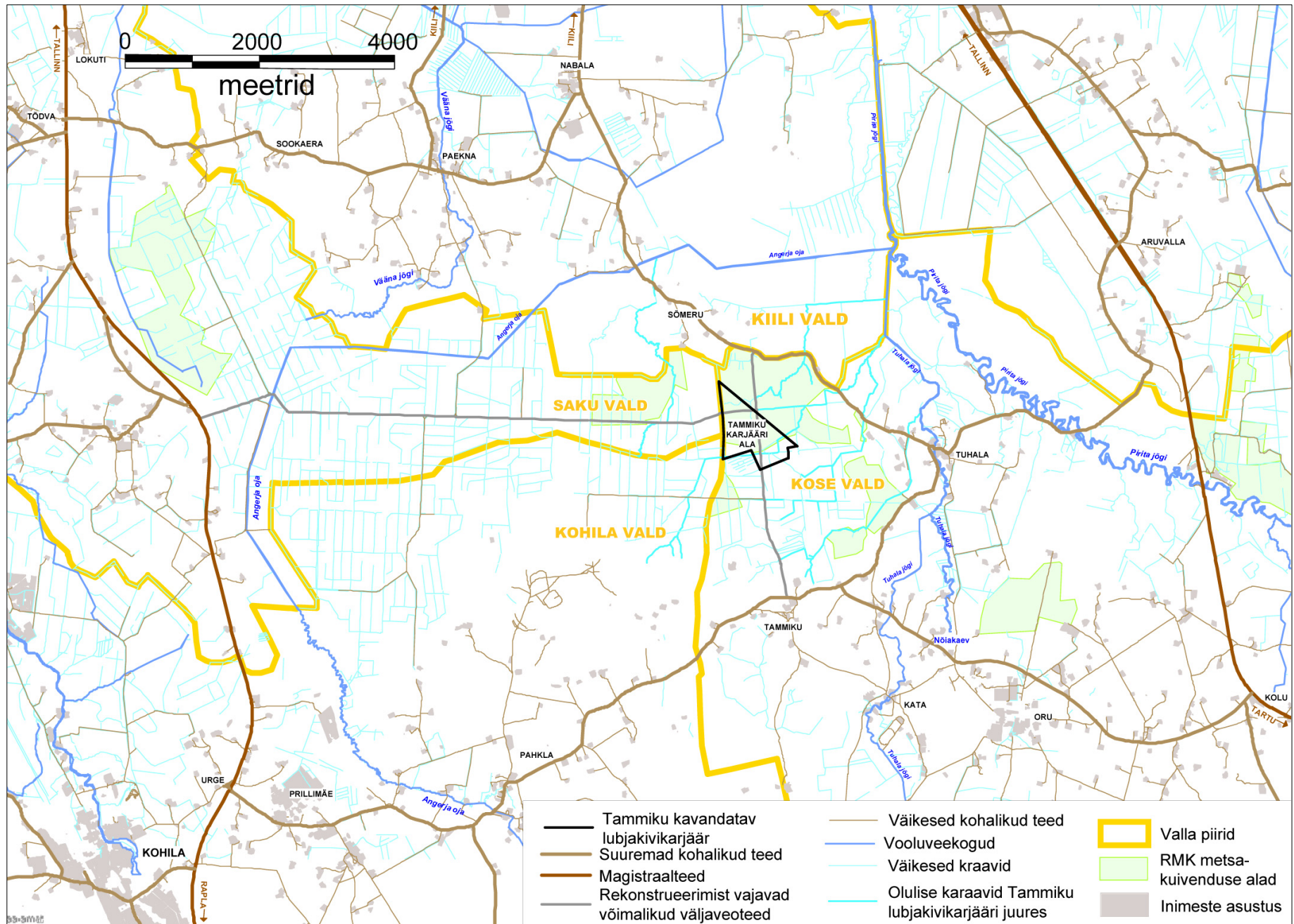
**Joonis 1 Nabala lubjakivimaardla paiknemine (Maa-Ameti X-GIS kaardiserver 18.05.2009)**

Maavara väljamiseks tehakse kõigepealt ettevalmistustööd. Selle käigus raadatakse mets, ehitatakse väljaveotee, rajatakse pumpla, settetiik ja äravoolukraavid, rakendatakse meetmed Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks, eemaldatakse ja ladustatakse katend.

Killustiku saab karjäärast välja vedada mööda olemasolevaid teetrasse. Need on: kaeveväljal olev põhja - lõuna suunaline kruusakattega tee, mis ühendab omavahel Tuhala - Kiili ja Tuhala – Prillimäe maanteed; kaeveväljal olev ida-lääne suunaline kruusakattega tee, mis suundub Tallinn – Rapla maanteele (vaata joonis 2). Väljaveotee saamiseks eelpoolmainitud teed rekonstrueeritakse.

Pumpla sobiv asukoht on mäeeraldise lõunapiiril karjääri põhja madalamas osas. Settetiik on kavas rajada mäeeraldise teenindusmaale, karjäärist väljapumbatud vesi juhitakse kraavide kaudu eesvoolu olemasse Tuhala jõkke.





Joonis 2 Tammiku karjääri paiknemine

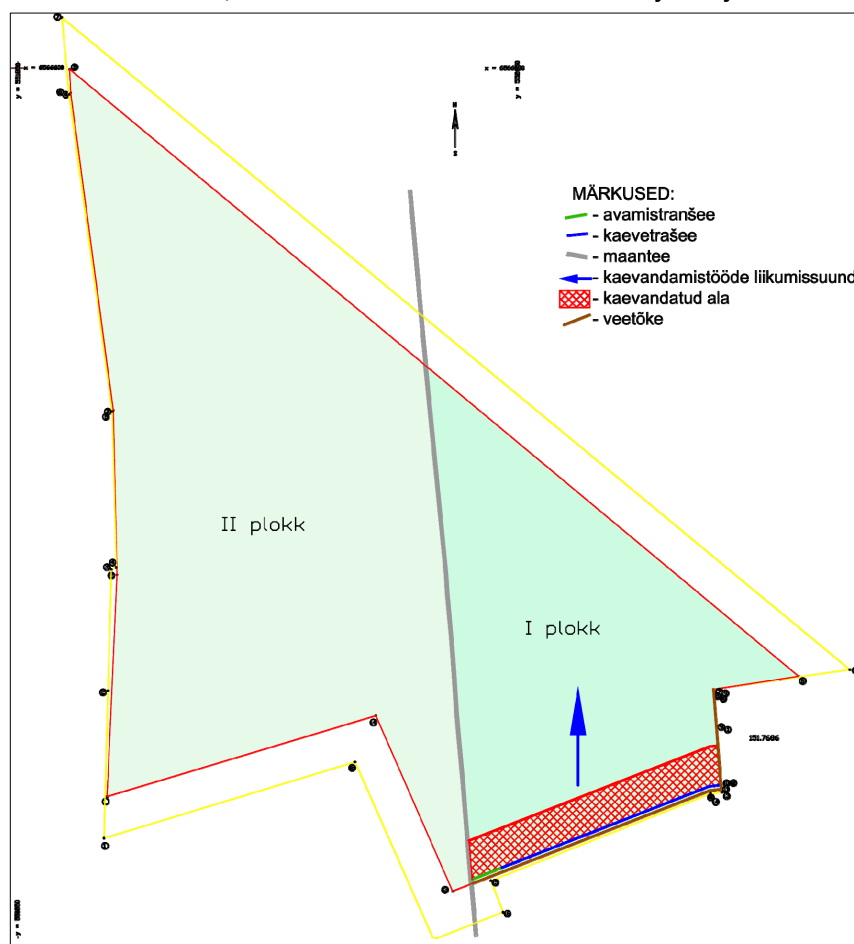
Väljapumbatud vesi juhitakse enne äravoolukraavi laskmist settetiiki, kus vesi selitatakse lubjakivi heljumist. Vee ärajuhtimiseks kasutatavaid kraave puhastatakse, vajadusel rajatakse uued kraavid. Uute kraavide rajamisel arvestatakse võimalusega vähendada kraavidest infiltreeruva vee abil riski mõjutada veest sõltuvaid looduskaitseobjekte karjääri töötamise ajal (ka näiteks filtratsioonivarjete rajamisel).

Kogu kasulik kaevandatav lubjakivikiht lasub praktiliselt allpool keskmist veetaset, mis jääb maapinnast keskmiselt 1 m sügavusele (abs kõrgusel 53-55 m, sademete arvel toituva Nabala–Rakvere veekihi 10-12 m paksune ülaosa). Selleks et vähendada sissevoolava vee hulka ja vee pumpamisega kaasneva vee alanduslehtri mõju ulatust, valitakse ja koostatakse leevendusabinõude kava. Valiku tegemisel arvestatakse karjäärides katsetatud veetõkete materjale ja konstruktsioone. Abinõude kava koostamine ja evitamine on vajalikud Tammiku looduskaitseala, Tammiku Natura ja karstialade kaitseks.

Katendi eemaldamisel kooritakse kasvukiht, seejärel kasvukihi all lasuvad põhimoreeni ja lokaalmoreeni kihid, mis avamisetapis transporditakse puistangusse võimalikuks kasutamiseks filtratsioonitõkkeseinte tegemiseks ja karjääri külgede tasandamiseks vajalikes kohtades ohutu kalde andmiseks (seejärel kaetakse kujundatud nõlvad karjääri alalt kooritud kasvukihi ja taimestatakse). Kaljukatendit kobestatakse ilma lõhketöödeta ripperi või hüdrovasara. Katendi kogumaht on ca 2.151 mln m<sup>3</sup>, sellest kasvukihti 0.192 mln m<sup>3</sup> ja kaljukatendit 0.471 mln m<sup>3</sup>.

Karjäär avatakse mäeeraldise lõunapiiril kaevandades järjekordade (plokkide) kaupa. Esimene plokk (kaevandamise järjekord) on mäeeraldisel olevast teest ida poole jääv ala, see on tinglikult idaplokk. Märgitud kaevandamise järjekord jätab küllalt suure puhvri Tammiku Natura ala vahele. II plokk (järjekord) on teest lääne poole jääv ala, see on lääneplokk. Teist plokki võib vajadusel jagada veel kaheks osaks.

Maavara kaevandatakse välja seega plokkide kaupa, mitte kogu territooriumil korraga. Seeläbi lüheneb korraga avatud

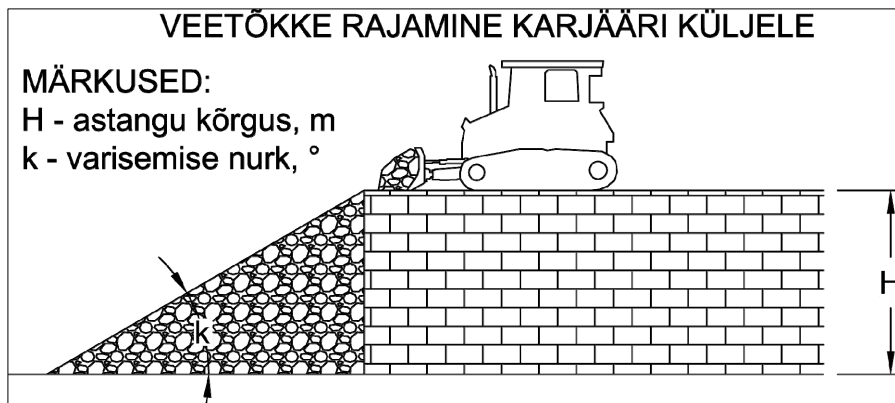


karjääri külgede pikkus ja väheneb vee sissevool ja veetaseme alanduse mõjuraadius. Karjäär avatakse kahe tranšeeaga: avamis(kallak)- ja kaevetranšee. Kaevetranšee alustatakse lubjakivi kaevandamist. Avamistranšee ühendab maapinda karjääri põhjaga, selle kaudu veetakse karjäärist kaevis välja.

Kaevandamise alustamisel veetakse katend välispuistangusse. Kui maavara on kaevandatud mäeeraldise põhjani ja on moodustunud piisava suurusega masinate manööveralusala, hakatakse katendit vedama kaevandatud alasse - sisepuistangusse.

Katendist rajatakse karjääri külgedele veetõkked, mis vähendavad vee sissevoolu.

Katendist rajatud veetõkke kuju ja paiknemine täpsustatakse kaevandamise projektis.



Tammiku karjääris on raimamaisviisina eelistatud puur-lõhketööd kombineeritult hüdrovasaraga. Kasutatavad on ka teised raimamisviisid nagu kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain.

Kaevandatava lubjakivi kihtide summaarne keskmine paksus on 22 m. Kaevandamiseks jagatakse väljatav kihtide kompleks astanguteks. Optimaalne astangute arv 3, millede keskmised kõrgused on 7.3 m (võib kaevandada ka 4 astanguga, siis on astangu kõrgus 5.5 m). Kaevandatakse 45 tonniste pöördkoppadega. Üldjuhul seisab ekskavaator lõhatud lubjakivi lasul, ammutab kaevist ja tühjendab kopa astangu põhjal seisvasse kallurisse või mobiilsesse purustussõlme kolusse, mis asub astangu põhjal ning liigub koos ekskavaatoriga. Eelistatud on mobiilne purustussõlm, siis pole vaja karjäärist kaevist välja vedada. Mobiilse purustaja paigutamine karjääri vähendab oluliselt müra levikut.

Kui kaevis purustatakse killustikuks poolstatsionaarses purustussõlmes, siis veetakse kaevis purustussõlme kalluritega. Märkitud purustajaid ei saa kaevandamise alustamisel kohe panna karjääri. Killustik veetakse karjäärist välja kalluritega.

Kaevandamiseks jagatakse kaeveväli vähemalt kaheks plokiks (vajaduse korral kolmeks plokiks). Kaevandamist alustatakse I idapoolsest plokist, ida poolt maanteed. Mäetööd liiguvad lõunast põhja suunas.

Kui I ploki maavara on välja kaevandatud, siis alustatakse kaevandamist II plokis (läänepoolteed). Mäetööde liikumise suund on lõunast põhja poole.

Karjääri sissetuleva vee väljapumpamiseks rajatakse mäeeraldise lõunapiiril pumpla. Vesi voolab karjääri põhja mööda veekogurisse, kust see pumbatakse välja maapealsesse settetiigi kraavi. Kraavist läheb vesi settetiiki, seal selitatakse veest välja heljum. Puhastatud settetiigi läbinud vesi juhitakse äravoolukraavi kaudu Tuhala jõkke. Vajadusel saab puhastatud äravoolukraavi vett suunata veerežiimi säilitamiseks võib-olla vajalikesse infiltratsioonikraavidesse.

Pärast lubjakivi kaevandamise lõpetamist karjäär korrastatakse projekti alusel. Kaevandatud alale tuleb üks või mitu veekogu. Lõplik korrastamisprojekt koostatakse keskkonnaministrieri poolt välja antud korrastamistingimuste kohaselt, kuid korrastamisega (etapiviisiline sulgemine) on otstarbekas alustada juba maavara kaevandamise ajal. Selleks loob eeldused maavara kaevandamine kahes või kolmes etapis. Karjääri küljed kujundatakse laugeks (pin-



nakattest tõkkeseina ehitamine karjääri pervele juba kaevandamise ajal), perved korrastatakse.

Kui maavara on välja kaevandatud ja vee pumpamine on lõpetatud, hakkab kaevandatud ala täituma veega. Karjääri ümber taastub endine veerežiim. Tekkinud veekogusid saab kohandada kala-, puhke- ja turismimajanduse korraldamiseks. Järve saab kasutada veespordi korraldamise kohana. Karjääri korrastamisega moodustatakse veekogudel osa kaldast laugemate nõlvadega ujumiskohtade tarbeks ning osaliselt järsemad näiteks paadisildade rajamiseks. Samuti saab tehisveekogus rajada madalama veega alasid taimestiku kasvupaikadeks ja veehindude pesitsuspaikadeks.

### **Kavandatava tegevuse alternatiivide kirjeldus**

Keskkonnaministeerium on algatanud riikliku arenguava „Looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riikliku arengukava 2010-2020“ koostamise. Arengukava valmib 2009. a lõpus, selles strateegilises dokumendis määratletakse riigi huvi looduslike ehitusmaavarade kasutamise osas, kindlustades Eesti järjepideva varustatuse ehitustoormega, mille veokaugus on võimalikult minimaalne.

Paekivitoodete Tehase OÜ saab kaevandada vaid aladel, kus on uuritud ja aktiivne varu ning käesolev KMH on algatatud Nabala lubjakivimaardlas Tammiku mäeeraldisel kavandatava tegevuse osas mistõttu üldise asukohavaliku alternatiive ei käsitleta.

Tammiku mäeeraldisel piires on arvestatavaks alternatiiviks (leevendusmeetmena kavandatud) jätta osa varu väljamata (Tammiku Natura loodusala ja Tammiku looduskaitsealaga külgnevas osas) seoses vajadusega säilitada looduskaitsealade praegune veerežiim.

### **Karjääri rajamise, kaevandamise ja sulgemise alternatiivid**

0 alternatiiv – kaevandamisest loobumine Tammiku karjääris

I alternatiiv – kaevandamine ühe või kahe plokina paigutades katendi karjääri pervele ülemisel astangul.

II alternatiiv – kaevandamine kahe või enama plokina rakendades leevendusmeetmeid (vee sissevoolu tõkestamine, vajadusel infiltratsioonivarjed)

III alternatiiv – kaevandamine kahe või enama plokina rakendades leevendusmeetmeid (vee sissevoolu tõkestamine, vajadusel infiltratsioonivarjed) ja jättes piisava puhverala Tammiku Natura loodusala ja Tammiku looduskaitsealaga külgnevas karjääriserva. Keskkonnamõju hindamise käigus võib ilmneda, et kaevandatavat ala peab vähendama hoolimata rakendatavatest leevendusmeetmetest.

Karjääri põhimõtteline plaaniline ja kõrguslik lahend ning ruumiline arengukava täpsustatakse KMH koostamisega samaaegselt koostatavas kaevandamise projektis. Karjääri sulgemise lahendusvariandid (üks või mitu veekogu) esitatakse KMH aruandes koostöös arendajaga.

### **Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid**

Keskkonnamõju hindamine käsitleb parima võimaliku tehnika rakendamist lubjakivi töötlemisel, killustiku tootmisel, selle laadimisel ja transpordil. Eeltoodud kaevandamise alternatiivide puhul on võimalikud järgmised karjäärist killustiku väljaveoteed, mida käsitletakse keskkonnamõju hindamisel: Väljavedu Tallinn – Rapla maanteele (otse ja Tuhala-Prillimäe teed mööda) ja väljavedu Tuhala-Prillimäe teed mööda Tallinn – Tartu maanteele Kodus.

Lubjakivi töötlemise osas on alternatiivideks mobiilne purustussõlm või poolstatsionaarne purustussõlm.

Tammiku karjääris on raimamaisviisina eelistatud puur-lõhketööd kombineeritult hüdrovasaroga. Millist raimamisviisi kusagil täpselt eelistatakse määratakse kaevandamise projektis arvestades ka vajadust minimeerida häiringuid kaitsealuste lindude pesitsuspaikadele. Raimamisviisist lähtudes võrreldakse alternatiividena puur-lõhketöid ja hüdrovasara kasutamist.

## Keskkonnamõju hindamise sisu

### Kaevandatava ala keskkonna ülevaade

Taotletav Tammiku lubjakivikarjäär asub Harju maakonnas Kose vallas Tammiku külas valdavalt Paunküla metskonna maatükil M-17 (tunnus 33701:001:0337). Mäeeraldise lõunaosa jääb riigi reservmaale ning kagunurk külgneb "Noore-Jüri" katastriüksusega (33701:001:0382). Mäeeraldise edelapiir on ühine Harju ja Rapla maakonna piiriga, läänepiir kulgeb piki Saku ja Kose valla piiri (vaata joonis 2). Mäeeraldisest põhja- ja ida pool jätkub Paunküla metskonna maatükk M-17.

Taotletav mäeeraldis paikneb 1.5 km põhja pool Tammiku küla ja 0.7 km lõuna pool Sõmeru küla lähimatest majapidamistest. Tammiku lubjakivikarjääri mäeeraldise piires puudub hoonestus. Taotletavat ala läbib põhja-lõuna suunaline kruusatee, mis ühendab omavahel Tuhala – Kiili ja Tuhala – Prillimäe maanteed ning ida-lääne suunaline kruusatee, mis suundub mäeeraldise põhjapiirilt Tallinn – Rapla maanteele. Piirkonnas on metsakuivenduse kraavivõrk, mille äravool on suunatud Tuhala jõkke (jõgi jääb Tammiku karjääri alast 1.8 km idasse). Tuhala jõgi suubub Pirita jõkke mis jääb Tammiku karjääri alast 2.8 km kirde poole.

Looduslikult paikneb Nabala maardla Põhja-Eesti paeplatool, mida katab tasane, kohati nõrgalt lainjas-künklik moreenreljeef. Piirkonda iseloomustab pinnase kalduvus soostumisele. Maapinna absoluutkõrgused mäeeraldisel jäävad vahemikku 53-57 m, maapinna kallakus on valdavalt kirde suunas. Maa-ala on kaetud okas- lehtpuu ja segametsaga, valdavalt kuulub ala on metsakuivenduse maaparandusehitiste Tammiku PÜ-237 I ja Tammiku PÜ-237 II koosseisu.

Läbilõike kõige ülemises osas avanevad kattekihi all pisiteralised ja afaniitsed (peitteralised) lubjakivid, mis stratigraafiliselt kuuluvad Nabala ja Rakvere lademete ülalt lugedes Saunja, Paekna ja Rägavere kihistutesse ja moodustavad maardlal suhteliselt ühtlase maavara lasundi keskmise paksusega 22 m. Maavara lasund on kaetud kvaternaarisetetest kattekihiga, mille paksus varieerub vahemikus 1.0 m kuni 4.7m, keskmiselt 2.4 m.

Tammiku karjäärist väljapumbatav põhjavesi pärineb Ordoviitsiumi veekihtidest: Nabala–Rakvere, Keila–Kukruse ja Lasnamäe–Kunda. Suhteliseks veepidemeks Nabala–Rakvere ja allpool lasuva Keila–Kukruse veekihi vahel on Oandu lademe ja Keila lademe ülemise osa savikad lubjakivid. Keila–Kukruse ja Lasnamäe–Kunda veekihi vahel on suhteliseks veepidemeks Kesk-Ordoviitsiumi Uhaku lademe savikas lubjakivi.

Nabala–Rakvere veekihi põhjavee veetase on maapinnast 0–1.5 m sügavusel, kusjuures aastane muutuste amplituud ületab 2 m. Keila–Kukruse veekihi veetase püsib ligikaudu 3 m sügavusel ja on 1.5–2 m võrra madalamal Nabala–Rakvere veekihi põhjaveetasemest, veetase muutuste aastane amplituud ulatub 2.5–3 meetrini.

Perspektiivse karjäärivee põhiline juurdevool tuleb Nabala–Rakvere veekihi, seejuures võib siin Paekna kihistiku lubjakiviga vahelduv mergel kogupaksusega 15 m osutada vett vähe läbilaskvaks kihiks. Läbiviidud uuringud (vooluhulga-karrotaaž, kihiviisiline pumpamine) kinnitavad, et tervikuna väheneb veerikkus sügavuse suunas.

Senitehtud georadari uuringud (Georadarmõõtmised Tuhala piirkonnas, maa-aluste jõgede esinemine, Roadscanners, 2008) Tammiku karjääri alal olulisi karstinähtusi pole tuvastanud.

Karjääri töötamiseks kuivade kaevanditega on piirkonna hüdrogeoloogiliste tingimuste tõttu vajalik vee ärajuhtimine, millega kaasneb veetaseme alanemine. Karjääri veetaset hoitakse 1 m allpool kaevandeid, mille süvendus maapinnast on 24-25 m. Ilma leevendusmeetmeid rakendamata halveneksid piirkonda jääva elanikkonna veevarustustingimused ühes karjääri süvenemise ja Nabala–Rakvere veekihi veetaseme alanduslehtri arenguga. Lähimad salvkaevud ja madalad puurkaevud võivad jääda kuivaks ning tuleks teha täiendavaid kulutusi uute puurkaevude puurimiseks.

Geoloogilise uuringu käigus tehtud inventuuri tulemusel selgus, et osa piirkonna salvkaeve on jäänud perioodiliselt kuivaks ka looduslikes tingimustes või kunagise kuivendusvõrgu tõttu.

Karjäärivett hakatakse peale settebasseini läbimist juhtima Tuhala jõkke. Eesvooludeks olevad veejuhtmed kuuluvad Ülemiste pinnaveehaarde süsteemi ja vajalik on väljuva heitvee kontrollseire.

### Ümbruskonna looduskaitseobjektid

Mäeeraldise edelapiir külgneb Tammiku looduskaitsealaga, mis kuulub ühtlasi Tammiku loodusala Natura alade võrgustikku.

Kaitseala eesmärk on haruldaste ja kaitsealuste taimeliikide, nende kasvukohtade, liigirikka allikasoo ja EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7-50) I lisas nimetatud elupaigatüüpide ja II lisas nimetatud liikide elupaikade kaitse.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusele nr 615-k Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri (RTL, 19.08.2004, 111, 1758) punkti 2 alapunktile 408 on:

- Tammiku loodusala Harju ja Rapla maakonnas loodusdirektiivi I lisa elupaigatüüpide ja II lisa liikide elupaikade kaitseks. Pindala 385 ha. Kaitstavad elupaigatüübid: sinihelmikakooslused (6410), allikad ja allikasood (7160), liigirikkad madalsood (7230), vanad laialehised metsad (9020\*<sup>1</sup>), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080), siirdesoo- ja rabametsad (91D0\*). Kaitstavad liigid on: II kategooria kaitsealused kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*) ja püst-linalehik (*Thesium ebracteatum*) ning III kategooria kaitsealune eesti soojumikas (*Saussurea alpina ssp. esthonica*).

Vabariigi Valitsuse Vabariigi Valitsuse 23. aprilli 2009. a korraldusega nr 148 lisati kaitstavate väärtustena vanad loodusemetsad (9010\*) ja rohunditerikkad kuusikud (9050).

Vabariigi Valitsuse 13. juuli 2005. a määrusega nr 174 (RT I 2005, 41, 333; 2009, 7, 48) Tammiku looduskaitseala kaitse-eeskirja § 1 lg 1 on kaitseala eesmärkideks märgitud:

<sup>1</sup> tärniga (\*) on tähistatud esmatähtsad elupaigatüübid

1. haruldaste ja kaitsealuste taimeliikide, nende kasvukohtade ja liigirikka allikasoo kaitse;
2. EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide – sinihelmikakoosluste (6410), allikate ja allikasood (7160), liigirikaste madalsoode (7230), vanade loodushammaste (9010\*), vanade laialehiste hammaste (9020\*), soostuvate ja soo-lehtammaste (9080), siirdesoo- ja rabammaste (91D0\*) kaitse;
3. EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisas nimetatud liikide, millest kaks on ühtlasi II kategooria kaitsealused liigid, ning II lisas nimetatud eesti soojumika (*Saussurea alpina* ssp. *Esthonica*), mis on ühtlasi III kategooria kaitsealune liik, elupaikade kaitse.

Elupaigatüüpidest on kaitse-eeskirjas lisatud vanade loodushammaste tüüp (9010\*) ning II kategooria kaitsealuste liikidena on siin silmas peetud kaunist kuldkinga (*Cypripedium calceolus*) ja püst-linalehikut (*Thesium ebracteatum*);

2002 aastal tehtud Natura inventuuri alusel jäävad üle-Euroopalise tähtsusega elupaikadest Tammiku looduskaitseala kavandatava karjääri poolsesse ossa:

- sinihelmikakooslused (6410),
- allikad ja allikasood (7160),
- liigirikkad madalsood (7230),
- vanad laialehised hammad (9020\*),
- soostuvad ja soo-lehtammad (9080),
- siirdesoo- ja rabammad (91D0\*),
- vanad loodushammad (9010\*).

Võimalik mõju kaitseala ja ühtlasi ka Natura võrgustikku kuuluva loodusale väljendub eeskätt läbi veerežiimi muutuste.

Kavandatav karjäärialala piirneb Tammiku looduskaitsealaga. Kuna looduskaitsealal on tegemist karsti piirkonnaga ning survele põhjavee tõttu allikaalaga, siis võib põhjavee taseme kontrollimatu alandamine oluliselt mõjutada piirkonnas esinevaid allikaid ning allikasood. Need on Tammiku kaitsealal esinevatest elupaigatüüpidest Eesti ulatuses ühed väärtuslikumad. Põhjavee taseme ja surve alanedes võivad allikad kuivaks jääda ning sellest tulenevalt kuivavad ka neist sõltuvad sood.

Allikasoodega on seotud kaitstavatest liikidest on siin piirkonnas registreeritud: koldias selaginell, lõhnav käoraamat, Russowi sõrmkäpp, kõdu-koralljuur, kärbesõis, pruun lõikhein, eesti soojumikas, soo-neiuvaip, harilik käoraamat ja püst-linalehik. Kui püstlinalehik talub ka küllalt hästi pikemat kuivust, siis teised liigid vajavad valdava osa kasvuperioodist vähemalt niisket pinnast.

Kaitstavatest liikidest on kavandatava Tammiku karjääri ümbruses registreeritud järgmised liigid (EELIS, keskkonnaregistri andmed, seisuga 12.aprill 2009):

I kaitsekategooria

Kavandatavast karjääri alast umbes 1.3 km lõunasse jääb must-toonekure (*Ciconia nigra*) pesapaik. Must-toonekurele on olulisteks toitumisaladeks kraavid ja ojad ja madalad tiigid,

järved, kus ta püüab nii kahepaikseid kui kalu. Võimalik karjääri väljaveotee jääks 1.1 km kaugusele.

Kavandatavast karjääri alast umbes 1.8 kilomeetri kaugusele loodesse jääb väike konnakotka (*Aquila pomarina*) pesapaik. Tema peamisteks toitumisaladeks on niidud ja põllud.

II kategooria loomaliikidest on ca 0.9 km kaugusel karjäärist läänes registreeritud karvasjalgkaku (*Aegolius funereus*) pesitsusala, võimalik väljaveotee jääks 0.6 km kaugusele.

II kaitsekategooria taimedest on registreeritud (need on kõik lubjavee lembelised):

- sile tondipea – (*Dracocephalum ruyschiana*)
- püst-linalehik – (*Thesium ebracteatum*)
- kaunis kuldking – (*Cypripedium calceolus*)
- koldjas selaginell – (*Selaginella selaginoides*)
- lõhnav käoraamat – (*Gymnadenia odoratissima*)
- Russowi sõrmkäpp – (*Dactylorhiza russowii*)
- kõdu-koralljuur – (*Corallorhiza trifida*)
- kärbesõis – (*Ophrys insectifera*)
- pruun lõikhein – (*Cyperus fuscus*)
- täpiline sõrmkäpp – (*Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta*)

III kaitsekategooria

- harilik ungrukold – (*Huperzia selago*)
- karukold – (*Lycopodium clavatum*)
- aas- karukell – (*Pulsatilla pratensis*)
- kahkjaspunane sõrmkäpp – (*Dactylorhiza incarnata*)
- vööthuul- sõrmkäpp – (*Dactylorhiza fuchsii*)
- värv- paskhein – (*Serratula tinctoria*)
- eesti soojumikas – (*Saussurea alpina subsp. esthonica*)
- hall käpp – (*Orchis militaris*)
- harilik käoraamat – (*Gymnadenia conopsea*)
- kaheleheline käokeel – (*Platanthera bifolia*)
- soo-neiuvaip – (*Epipactis palustris*)
- laialehine neuvaip – (*Epipactis helleborine*)
- tumepunane neuvaip – (*Epipactis atrorubens*)
- suur käopõll – (*Listera ovata*)
- pruunikas pesajuur – (*Neottia nidus-avis*)

Selline kaitsealuste liikide rohkus on iseloomulik meie läänesaartel lubjarikastes kasvukohtades, kuid Mandri-Eestis on see tähelepanuvääriv. Otseselt kavandatava karjääri mäeeraldise alal kaitstavate liikide leiukohti registrisse kantud ei ole.

Tammiku kavandatava karjääri alast 2.2 km kaugusel on Tuhala maastikukaitseala ja Tuhala Natura loodusala piir, Tuhala loodusala kuulsaim objekt „Nõiakaev“ jääb 3.3 km kaugusele.

### Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju

Karjääri rajamise ja lubjakivi kaevandamisega kaasneb oluline keskkonnamõju. Toimub maastiku täielik muutus, kus senise metsaala asemel tekib hiljem tehisveekogu.

Kavandatava karjääriga seonduvad keskkonnamõju põhjustavad tegevused on **kaevandamine, kaevise töötlemine ja killustiku transport**.

Kavandatava tegevuse keskkonnamõju saab ajaliselt jagada kaheks:

- mõju karjääri ettevalmistamisel ja lubjakivi kaevandamisel
- mõju pärast karjääri ammendumist ja korrastamist ilmnev keskkonnamõju.

Peamised kavandatud tegevuse läbi **mõjutatavad keskkonnaelemendid on** järgmised:

- Veekeskkond [pinna- ja põhjavesi (selle kasutamine joogiveena)]
- Looduslik mitmekesisus s. h Natura 2000 alad
- Kohalike inimeste heaolu ja inimeste tervis
- Õhk (õhu kvaliteet)
- Taastumatute loodusvarade kasutus;

Keskkonda mõjutavad olulised tegurid on eeskätt müra, tolmu ja kaeveõõne kuivendus. Olulised tegurid on veel maavõnked, vibratsioon, veeheide ja jäätmete teke.

**Kaevandamise ja killustiku tootmisega on võimalikud järgmised keskkonnamõjud:**

- Mõju põhjaveele (veetase, vee kvaliteet);
- Mõju veevarustusele (eelkõige ümbruskonna külade kaevud);
- Mõju Tuhala karstialale (sh Nõiakaev);
- Mõju pinnaveekogudele;
- Mõju välisõhule (tolmu);
- Müra, maavõnked, vibratsioon;
- Mõju hoonetele ja rajatistele, kinnisvarale
- Jäätmete teke;
- Mõju taimestikule ja loomastikule, elupaikadele (Natura alad ning rohevõrgustik);
- Mõju maastikule;
- Mõju maakasutusele;
- Häiringud piirkonna elanikele;
- Mõju maavaradele

### **Toodangu väljaveoga kaasnevad keskkonnamõjud nagu:**

- müra, vibratsioon,
- õhuemissioonid (veomasinate heitgaasid, tolmu)
- liikluskoormuse suurenemine.

KMH käigus kontrollitakse kõiki võimalikke mõjusid ning selgitatakse olulised keskkonnamõjud.

**Karjääri sulgemise järgsed keskkonnamõjud** olenevad karjääri ja selle lähema ümbruse kor-  
rastamisprojektist ning selle elluviimisest.

### **Eeldatav mõjuala suurus**

Mõjuala suurus põhjaveekihtides sõltub veekihtide isoleerimise kvaliteedist. Ilma isoleerimiseta võib (lõhevööndites ja karstissoonides kuivaperioodi lõpuks) veetaseme alandamise mõju ulatuda kuni 3 km kaugusele karjäärast. Analüüsitakse Nabala maardla Nõmmküla ja Nõmmevälja karjäärade käikuandmisest **johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele** (leevendusmeetmetega situatsioonid). Müra ja tolmu levikut käsitletakse kuni 1 km kaugusel karjäärast ja väljaveoteedest. Killustiku väljaveoteede ääres on vältimatud transpordist tulenevad häiringud.

Pinnavee osas käsitletakse kavandatava tegevuse mõju Tuhala jõe tervikuna ja Piritä jõe allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardele. Mõju elustikule käsitletakse kooskõlas põhjavee ja pinnavee mõju ulatusega.

Siintoodud piirides on eeldatavalt vajalik keskkonnamõju põhjalik analüüs. KMH raames analüüsitakse mõjuala ulatust põhjalikult, sh mõju Tammiku loodusaladele ja mõju rohealale.

Kavandataval tegevusel puudub mõju kliimale ja piiriülene mõju ning neid ei hinnata.

Tegevuse mõju ajaline kestvus on vähemalt 30 aastat. Tehisveekogud jäävad alles veelgi kauemaks.

### **KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd**

Keskkonnamõju hindamiseks on lisaks senistele materjalidele programmi koostamise käigus selgunud järgmise lisainformatsiooni vajadus kavandatava tegevuse kohta. See informatsioon koostatakse arendaja ja eksperdi koostöös KMH protsessiga samaaegselt. Kavandatud uuringud on vajalikud karjääriga kaasnevate mõjude hindamiseks.

Vajalik informatsioon kaevandamise, töötlemise ja väljaveo osas:

- kaevandamise kava (eelprojekt ühes vee ärajuhtimise skeem ja kaevandamise käigus tehtava maastikukujundusega). KMH-ga paralleelselt koostatakse kaevandamise ja ammendatud karjääri maastiku-kujunduse eskiisprojektid. Mõlemad projektid on omavahelises seoses kuna etapiviisiline kaevandamine võimaldab ammendatud karjääri osa kiiremini üldisesse maakasutusse tagasi võtta. Sellest tulenevalt on otstarbekas keskkonnamõju hindamisega samaaegselt kavandada ka kaevandamisjärgset maastikku.
- tehniline teave maapinnale rajatavate rajatiste ja kasutava tehnoloogia veevajaduse, eeldatavate õhuemissioonide, müra, jäätmetekke kohta;



- transpordiskeemi alternatiivsed üldlahendused ja kasutatavate transpordivahendite tehniline iseloomustus (õhuemissioonid, müra, vibratsioon).

Eraldi käsitletakse killustiku väljavedu karjäärast. Selleks koostatakse liiklusskeemi eskiis mille alusel prognoositakse kaevandamisega kaasneva liiklussageduse muutus ümbruskonna teedele. Lähtudes valitud transpordilahendusest hinnatakse valitud lahenduse raames ka teede ja sildade koormustaluvust.

Mürataseme analüüsil lähtutakse õigusaktidest (Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid RTL 2002, 38, 511). Koostatakse mürataseme prognoos lubjakivi kaevandamisel, purustamisel ja transpordil. Modelleeritud müratasemete abil koostatakse mobiilse ja statsionaarse purustusseadme korral mürakaart (sh väljaveoteede alad).

Tolmu teke ning levik mobiilse ja statsionaarse purustusseadme korral. Modelleeritakse tekiva tolmu levikut ja koostatakse vastav kaart (sh väljaveoteede alad).

Uuringud põhjaveele mõju minimeerimise leevendusmeetmete rakendamiseks. Veetõrje ja põhjavee alanduse ulatuse vähendamise meetmete rakendamine ja järjekord täpsustatakse keskkonnamõju hindamise käigus ühes samaaegselt koostatavas kaevandamise projektis.

Vajalikud täiendavad uurimistööd on järgmised:

1. Tammiku karjääriala ja selle lähiümbruse võimalike väikeste tühemike määramine georadarmõõtmistega.
2. Tammiku karjäärialal levivate kvaternaarisetete kasutamisevõimaluste uuring veetõkeseinte rajamiseks.
3. Rakendatavate põhjavee leevendusmeetmete efektiivsuse arvutamine/modelleerimine kasutades Modflow arvutusprogrammil baseeruvaid mudelarvutusi.

### **Kavandatava tegevuse mõju hinnang Natura loodusaladele**

Kavandatava karjäärile kõige lähemale jäävad Natura elupaigatüüpidest soostuvad ja soolehtmetsad (9080). Veidi kaugemale jäävad liigirikkad madalsood (7230), allikasood (7160) ning siirdesoometsad (91D0\*). Kõik nimetatud elupaigatüübid levivad vaid märgadel aladel.

Natura osas hinnatakse kavandatava tegevuse võimalikku mõju Vabariigi Valitsuse korralduses märgitud elupaigatüüpidele ja liikidele ning lisaks Tammiku looduskaitseala kaitseesmärgis toodud loodusväärtustele (mõju liikidele ja elupaikadele mille kaitseks antud ala on määratud). Eeskätt on tähelepanu all mõju madalsoodele, kuna need on kõige õrnem elupaigatüüp.

Natura loodusaladele võimaliku mõju hindamiseks tehakse:

- Kaevandatava ala botaaniline inventuur kaitstavate taimede osas, selgitatakse välja võimalike kaitsealuste liikide olemasolu.
- Botaaniline inventuur karjäärile lähemal olevate kaitseala osadel Tammiku kaitseeskirjas ja Natura ala korralduses toodud liikide leiukohtade ja seisundi hindamiseks.

### **Lisauuringud**

- Ekspertarvamus planeeritava karjäärialala ja selle lähiümbruse metsakuivendussüsteemide seisukorrast ning selle mõjust praeguseks väljakujunenud olukorrale.

## Hindamismetoodika kirjeldus

KMH läbiviimisel lähtutakse Eestis kehtivatest õigusaktidest ja vastavasisulistest EL direktiividest. Protseduuriliselt järgitakse Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadust. Metoodika osas lähtutakse Keskkonnaministeeriumi juhiseist Keskkonnamõju hindamine, juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil 2007 toodud põhimõtetest.

Keskkonnamõjude hindamise kriteeriumideks on keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses (RT I 2005, 15, 87) sätestatud seisukohad ja sellega seonduvad õigusaktid. Mõju hindamisel keskkonnaelementide (põhjavesi, välisõhk, müra ja vibratsioon, elustik) juhitudakse õigusaktidega määratud keskkonna- ja tervisekaitsenormidest ning eluslooduse kaitse nõuetest. Käsitletakse kavandatud tegevuse vastavust planeeringutele ja arengukavadele.

Keskkonnamõju hindamine keskendub kavandatava tegevuse olulise mõju vältimisele vastavalt peatükis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ toodule.

Hindamisel kasutatakse metoodilised võtteid, nagu kontroll-loendid ja maatriksid mõju olulisuse hindamiseks, kaalude meetod mitme kriteeriumi alusel alternatiivide võrdlemisel jm. Olulisteks kriteeriumideks on ka vastavus õigusaktidele ja tehniline teostatavus. Üksikute mõjutegurite omadused (kvaliteet) ja suurused (kvantiteet) on üldjuhul erinevad. Nende hindamiseks kasutatakse "negatiivne - (-)", "mõju puudub - (0)" ja "positiivne -(+)" süsteemi. Kus mõju suurus on prognoositav olemasolevate analoogide põhjal, seal võrreldakse prognoositavat ja normatiividega lubatavaid arvsuuruseid. Summaarne tegurite võrdlus alternatiivide vahel tehakse üksiktegurite mõjuhinnete alusel. Hindamisel järgitakse põhimõtet, et kui tegevusega seotud näitajad on teadmata või täpselt määratlemata, hinnatakse mõju halvimast võimalikust olukorrast lähtudes. Näiteks, arvestades tippkoormusi jne.

**Mõju põhjaveekihtidele** hinnatakse seni tehtud uuringute ja põhjavee modelleerimise tulemuste analüüsi abil. Kavandatava tegevuse mõju põhjaveele on käsitletud alljärgnevalt loetletud töödes:

- 2007. Eesti Geoloogiakeskus „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringu-ruumi geoloogiline uuring“, sh hüdrogeoloogilised tingimused, hüdrodünaamiline põhjaveemudel, vee juurdevoolu arvutused jne.
- Alates 2007 teeb Eesti Geoloogiakeskus regulaarset igaaastast põhjaveeseiret Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringualal Paekivitoodete Tehase OÜ tellimusel.
- 2008. Eesti Geoloogiakeskus „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile“. Veekõrvalduse mõju modelleerimine põhjaveele Nabala lubjakivimaardlas mitmete perspektiivsete karjääride korral.
- 2009. Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituudi aruanded „Kavandatava tegevuse lühikirjeldus ja eesmärk Nabala maardla Tammiku lubjakivikarjääris“ ja „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“.

Lisaks kasutatakse käesoleva KMH käigus tehtavaid uuringuid.

Esitatakse nõuded põhjavee seisundi kaitseks ning kaevandamise mõju leevendamiseks karjääri rajamisel, tööperioodil ja sulgemisel. Samuti nõuded põhjavee tasemete ja kvaliteedi seireks ning keskkonnanõuete täitmise järelevalveks kaevetööde käigus. Antakse soovitusel ümbruskonna külade veevarustuse tagamiseks. Hinnatakse rakendatavate põhjavee leevendusmeetmete efektiivsust.

Käsitletakse **õhku** paisatavate gaaside ja kahjulike ainete, tolmu, tootmisseadmete ja transpordivahendite müra ja vibratsiooni mõju.

Eraldi peatükina käsitletakse kavandatavast tegevusest tuleneva **täiendava transpordi keskkonnamõju**. Mõju ulatuse määramiseks kasutatakse vastavat kvalifikatsiooni omavaid eksperte ja selliste hinnangute tegemiseks õigusaktide või meetodikatega määratud mudeleid.

Võimalike **keskkonnaavariide ja õnnetuste riske** ning nende ennetamist käsitletakse kaevandamise kavandamise tehnilise informatsiooni alusel.

Keskkonnamõju hindamine tehakse koostöös arendajaga, Keskkonnaametiga, kohaliku elanikkonna esindajatega ja teiste asjast huvitatud isikute ja asutustega. KMH aruandes esitatakse seire, järelevalve ja keskkonnalubade nõuete ettepanekud.

Keskkonnamõju hindamise aruanne koostatakse vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse sätetele (§ 20), lähtudes käesolevast programmist ja heast tavast. Sealjuures käsitleb aruanne asjakohases mahus kõiki eelviidatud paragrahvis loetletud teemasid. Karjääri avamise, lubjakivi kaevandamise, selle töötlemise ja killustiku transpordiga kaasnevate mõjude hindamisel ja alternatiivide võrdlemisel, samuti karjääri korrastamisel kaasnevate mõjude hindamisel kasutatakse KMH protsessiga paralleelselt tehtavate täiendavate uurimistööde tulemusi.

KMH programmi avalikustamisel esitatud küsimusi käsitletakse keskkonnamõju hindamise aruandes vastustes ja kommentaarides esitatud mahus (Keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamise käigus kirjalikult ja suuliselt esitatud ettepanekute ja küsimuste vastuste koondtabel).

**Elupaikade kaitse osas** tuginetakse Euroopa Komisjoni juhisele Natura 2000 alal oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamisel (Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetodilised juhised. Keskkonnaministeerium tõlge 2005) ja käesolevas programmis looduskaitseobjektide kohta esitatust.

Hinnatakse kaevandamise mõju Natura 2000 ala terviklikkusele, lähtudes ala struktuurist, funktsioonist ja kaitse-eesmärkidest. Kahjuliku mõju olemasolu korral hinnatakse ka selle leevendamise võimalikke meetmeid.

## **Olulise negatiivse keskkonnamõju leevendus ja kompenseerimisvõimalused**

Lubjakivi kaevandamisega, töötlemisega ja transpordiga mõjud, mille vältimiseks, leevendamiseks ja vajadusel kompenseerimiseks kavandatakse meetmed: pinna- ja põhjaveele avaldava mõju minimeerimine; veevarustuse asendamine kaevude kuivamisega; abinõude plaan koostamine Tammiku looduskaitseala ja Natura ala kaitseks; maapinna võngete (lõhketööd jm) hoidmine normi piires; müra leviku vähendamine; tolmu tekke tõkestamine; maastikule ja taimestikule avaldava mõju minimeerimine; transpordihäiringute leevendamine.

Võimalikud kasutatavad abinõud põhjavee alanduse ulatuse ja sissevoolu vähendamiseks on järgmised: katendi savipinnastest vettpidava tõkkeseina ehitamine karjääri küljele, tõkkeseina ehitamine karjääri pervele (lubjakivi kihti tõkkeseina rajamine puuraukudega tsementeerimine või saviga täidetud tranžee abil), infiltratsioonikraavide ehitamine veetaseme hoidmiseks kaitsealases madalsoos, puhverkaitsetsooni jätmine Natura ja I järjekorra kaevandamise alade vahele.

### KMH läbiviimise ajakava

Tegevuse etapp	Täitja	Aeg
KMH algatamine	Otsustaja	13.01.2009
KMH algatamisest teatamine	Otsustaja	13.02.2009
KMH programmi esitamine arendajale	Ekspert	01.06.2009
KMH programmi esitamine otsustajale	Arendaja	06.05.2009
Teade KMH programmi avalikustamise ja avaliku arutelu kohta	Otsustaja Arendaja	19.10.2009
KMH programmi avalik arutelu	Arendaja Ekspert	05.11.2009
KMH programmi esitamine järelevalve teostajale kinnitamiseks	Arendaja	12.2009
KMH programmi kinnitamine KMH järelevalve teostaja poolt	Otsustaja	12.2009
Keskkonna mõju hindamine, aruande eelnõu koostamine	Ekspert	09.2010
KMH aruande eelnõu tutvustamine ja arutelud osapoolte ning avalikkusega	Ekspert Arendaja	10.2010
KMH aruande esitamine otsustajale avalikuks väljapanekuks ja teade KMH aruande avaliku arutelu kohta	Otsustaja	11.2010
KMH aruande avaliku arutelu koosolek	Arendaja Ekspert	12.2010
Avalikul arutelul tehtud ettepanekute põhjal aruande parandamine ja täiendamine	Ekspert	02.2011
KMH aruande esitamine heaks- kiitmiseks	Arendaja	03.2011
Aruande heakskiitmine	Otsustaja	04.2011

## **Andmed arendaja ja eksperdi kohta**

Arendaja

Paekivitoodete Tehase OÜ

Peterburi mnt 34 11415 Tallinn

Vladimir Libman juhatuse esimees

Esindaja Boris Oks, tel 6381112, 53013973, e-mail oks@limestone.ee

Otsustaja ja KMH järelevalve teostaja

Keskkonnaministeerium

Narva mnt 7a 15172 Tallinn

Rein Raudsepp

Kontaktisik on Taavi Raik, tel 626 0741, e-mail taavi.raik@envir.ee

Ekspert

Maves AS Marja 4D 10617 Tallinn

Juhtekspert Madis Metsur (keskkonnamõju hindamise litsents KMH0014) 6565428, 5083765  
madis@maves.ee

Ekspert Indrek Tamm tel 6565428, 5083764, e-mail: indrek@maves.ee

Huvitatud osapooltena, kellel võib olla põhjendatud huvi käsitletakse Kose, Saku, Kiili, Kohila ja Rae valdade elanikud ning Tallinna linn, Tallinna Keskkonnaamet, Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts.

## **Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri KMH programmi avalik arutelu Protokoll**

**Toimumisaeg:** 5.11.2009

**Algus kell:** 18.00

**Lõpp kell:** 21.00

**Koht:** Oru Rahvamaja

**Osavõtjad:** vt protokollis lisa 1

### **Päevakord:**

- Arutelu avamine – koosoleku juhataja Rein Ratas;
- Kavandatav tegevus – Boris Oks (Paekivitoodete Tehase OÜ);
- KMH programm – Madis Metsur (AS Maves);
- Küsimused ja vastused: kirjalikud küsimused, siis suulised küsimused;
- Lühisõnavõttud;
- Arutelu lõpetamine – Rein Ratas.

**Rein Ratas** tutvustab tänase arutelu päevakorda ja küsib kas täiendavaid ettepanekuid.

Salme Väljataga: Kas sõnavõtt võiks olla 3 minuti asemel 4-5 minutit?

Rein Ratas: Ei, isegi Euroopa Komisjonis on sõnavõtu aeg 2 minutit.

Salme Väljataga: Kas meil on demokraatia? Paneme hääletusele sõnavõtu pikkuse.

Rein Ratas: Kui KMH ekspert ja arendaja lubavad pikema sõnavõtu, siis võib.

Boris Oks: Ei ole vaja pikemalt. Kui Euroopa Komisjonis saadakse 2 minutiga hakkama, saate Teie ka.

Rein Einasto: Teeks nii, et kui 3 minutiga hakkama ei saa, siis on võimalik paluda pikendust.

Rein Ratas: Pikendust tuleb sellisel juhul küsida juba enne sõnavõttu.

Programmi avaliku arutelu koosolekul osales 50 registreeritud osavõtjat, nimekiri on esitatud programmi dokumentide lisas 1.6.

**Boris Oks** tutvustab Paekivitoodete tehase OÜ-d ja kavandatavat tegevust Tammiku lubjakivikarjääri avamiseks. Eesmärgiks on kavandatava lubjakivikarjääri mõju hoida lubatud piires, rõhutab, et kõike tehakse väga korralikult, arvestades kehtivat seadusandlust ja nõudeid, valitud on parimad spetsialistid ja kutsub kohalolijaid üles konstruktiivsele koostööle.

**Madis Metsur** annab ülevaate Tammiku kavandatava lubjakivikarjääri KMH programmist, tutvustab oma ettekandes (programmi dokumentide lisa 1.5.1) KMH programmi sisu: kavandatava tegevuse eesmärk ja KMH vajalikkus; õigusaktid ja meetodika; KMH eesmärk; kavandatava tegevuse alternatiivid; lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid; vee ärajuhtimine; keskkonnamõjud; mõjutatavad keskkonnaelemendid; kaevandamise ja killustiku tootmise võimalikud keskkonnamõjud; toodangu väljaveoga kaasnevad keskkonnamõjud; valminud ja vajalikud täiendavad uurimistööd; keskkonnamõju hindamise osapooled ja KMH ajakava. Madis Metsur ütleb et KMH raames tehakse kavandatava tegevuse mõju hinnang Natura loodusalaadele.

Madis Metsur teavitab oma sõnavõtu lõpetuseks, et ettepanekute ning küsimuste esitamise vastuvõtt KMH programmi kohta lõpeb homse päeva lõpuks.

**Seejärel tutvustavad Indrek Tamm ja Madis Metsur** kirjalikult esitatud küsimusi ja ettepanekuid ning annavad suuliselt neile esialgsed vastused. KMH programmi avalikustamise käigus on praeguseks hetkeks laekunud 11 kirjalikku ettepanekut või küsimust. Kõigile kirjalikele küsimustele lubatakse vastata kirjalikult 3-4 nädala jooksul.

#### **1. Ain Roomet 02.11.2009**

Te rekonstrueerite teed, mida mööda hakkab toimuma kruusa väljavedu. Mida see täpsemalt tähendab? Kas te asfalteerite teed, katate tolmuva kihiga või lihtsalt kaetakse kruusaga vms?

Kas on ka plaanis Kulli teed laiendada? Hetkel mahuvad ka kaks sõiduauto vaevalt teineteisest mööda sõitma.

Kuna suured, rasked masinad lõhuvad teed päris korralikult, siis kas teostate perioodiliselt tee hooldust?

Kui palju te üldse plaanite seda teed mööda väljavedu teostada? Kas see on nõ. põhi tee?

Kas kaevandusel ja transpordil on mingisugune päevakord, kellaajad millal midagi saab teostada? Kas töö käib ka nädalavahetustel? Kas transport toimub 8-17 või 24h?

Kas arvate, et eraldi teostatud KMH'd suudavad arvestada kõikide mõjudega? Oleks mõistlik teha ühine KMH, millel oleks palju suurem tähtsus.

**Indrek Tamm:** küsimuse tekstis oletame et tegemist on Jäägerimeistri kinnistuga, kui oletasime õieti, siis seda kinnistut läbib tõesti tee Tammiku karjäärist lääne poole Tallinn-Rapla maanteele, mis on üks väljaveo tee alternatiividest. Nimetatud Kulli tee asjaolusid puudutavad küsimused leiavad KMH programmi järgi KMH aruandes kindlasti käsitlemist.

KMH programmis on öeldud et eraldi käsitletakse killustiku väljavedu karjäärist. Koostatakse liiklusskeemi eskiis, mille alusel prognoositakse kaevandamisega kaasneva liiklussageduse muutus ümbruskonna teedele. Modelleeritud müratasemete abil koostatakse mobiilse ja statsionaarse purustusseadme korral mürakaart (sh väljaveoteede alad). Modelleeritakse tekkiva tolmu levikut ja koostatakse vastav kaart (sh väljaveoteede alad).

Millist teed (teid) ja mis mahus hakatakse väljaveoks kasutama, täpsustub peale eelpoolmainitud tööde tegemist KMH käigus. Oleme kursis et nn Kulli teed kavatseb kasutada väljaveoks ka kavandatav Nõmmevälja karjäär. Kinnitame Teile et Tammiku karjääri puhul võetakse kasutusele transpordiskeem, mis arvestab ka naaberalade võimalikke liiklusvooge ning müra ja tolmu normid ületatud ei saa. Antakse soovitusel leevendusmeetmeteks sh ka kellaajalised piirangud kui vaja.

Ühise KMH tegemise pretsedenti Eestis ei ole. AS Riverito, Kivikandur ja Paekivitoodete Tehase OÜ esitasid kaevandamisloa taotlused eri ajal. Osad kaevandamisloa taotluse KMH aruannetest on juba lõpetatud ja on otsustamise faasis, Nõmmküla näiteks.

20 aasta jooksul on tehtud Nabalas palju uuringuid. Ühistegevusena erinevate kaevandajat poolt võib esile tuua veekõrvalduse mõju modelleerimise Nabala lubjakivi maardlas mitmete perspektiivsete karjääride koostöötamise olukorras (Geoloogiakeskuse aruanne 2008.a aruanne „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile“). Ükski uuring ei näita lubjakivi kaevandamise võimatust kavandatavas Tammiku karjääris. Täiendavad uuringud Tammikus teostatakse KMH käigus. Pärast kõiki uuringuid leitakse sobiv lahendus Tammiku karjääri rajamiseks.



Kõik kavandatava Tammiku karjääri KMH läbiviimiseks vajalikud tööd arutatakse kohalike elanikega läbi ja me võtame vastu elanikelt asjalikke ettepanekuid.

## **2. Saku Vallavalitsus, Arvo Pärniste 04.11.2009**

Tuleb analüüsida lisaks Kose vallale ka konkreetselt Saku vallale ulatuvat mõju, kuna kaevandamise mõju ületab halduspiire.

Keskkonnamõju hindamine peab arvestama ja analüüsima kõigi vähemalt praegu teadaolevate Nabala lubjakivimaardlasse kavandatavate karjääride koosmõju, mitte Tammiku mõjusid üksinda.

Nabala karstialaga on kantud ürglooduse raamatusse ja sellega tuleb kindlasti arvestada ja sellega seotud mõjusid põhjalikult analüüsida.

**Indrek Tamm:** kindlasti käsitletakse KMH käigus mõju Saku vallale.

Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, ühe karjääri KMH-s karjääride koosmõju saab hinnata, kui on teada iga kavandatud karjääri keskkonnamõju ja samuti iga karjääri rajamisel rakendatavad meetmed kaevandamise mõju leevendamiseks.

Üheks võimaluseks on koosmõju hinnang pärast üksikute karjääride KMH aruannete valmimist, kui otsustaja on täpsustanud, mis tingimustel ta kaevandamist üksikkohas lubaks. See tähendab, et milliseid keskkonnamõju leevendusmeetmeid peab ta õigeks konkreetsel kohal maavaravaru kaevandamiseks rakendada ning on veendunud nende meetmete rakendamise tõhususes.

Koosmõju hinnang jääb üldsõnaliseks, kui konkreetse karjääri mõju leevendusmeetmed ei ole teada. Senitehtud koosmõju hinnang põhjaveele oli Geoloogiakeskuse aruanne 2008.a aruanne „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile“, tehti ilma leevendusmeetmeteta.

Ürglooduse raamatuga ei kaasne seaduse piiranguid, kui objekt pole mõne seaduse tähenduses kaitse alla võetud. Karstivormina arvele võetud Nabala karstialal voolavat kaheksa maa-alust jõge (salajõge). Ürglooduse objekti arvestuskaardil oleva teabe põhjal algab Tammiku karjääri ala läbiv Lutsa maa-alune jõgi Tuhala jõe ääres asuvast Laulukoja allikast ja avaneb Möllu allikates, mille vesi suundub Angerja oja kaudu Pirita jõkke (arvestuskaardi koostaja Hella Kink geoloogia-mineraloogiakandidaat, Tallinnas, 7. juulil 2009 a.). Kindlasti hinnatakse KMH aruandes karstinähtuste esinemist Tammiku karjääri piirkonnas. Tähelepanu alla võetakse kindlasti ka karstumisega kaasnevate karstivormide esinemiste selgitamine (nagu neid on näiteks Kureveres ja Tuhalas). KMH aruandes käsitletakse kindlasti ka teisi Eesti looduse info-süsteemis olevaid kaitse all mitteolevaid, Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi poolt koostatud „Eesti ürglooduse raamatus“ esinevaid objekte (allikad, rändrahnud jne), samuti piirkonna kultuuripärandi objekte.

## **3. MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts, Katrin Tomberg-Tohter 03.11.2009**

Oluline on hinnata mõju, mis tuleneb veerežiimi muutusest väärtuslikele loodusdirektiivi elupaikadele ja liikidele (Natura hindamine). Veerežiimi muutus peab nende elupaikade läheduses olema välistatud. Tuleb kaaluda ühismõju hindamist veekogudele, kuhu karjäärdest väljapumbatav vesi suunatakse.

Ettepanek peatada KMH programmi menetlemine kuni „Looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riikliku arengukava 2010-2020“ valmimiseni.

Programmis on kirjas, et Natura 2000 alale tehakse botaaniline inventuur selleks, et hinnata kavandatava tegevuse võimalikku mõju Natura 2000 alale. Kuidas saab kavandatav botaaniline inventuur olla oluline kaevanduse mõju hindamisel Natura loodusalale? Milline võiks olla Natura alal läbiviidava botaanilise inventuuri tulemuse mõju? Kas fakt, et inventuuri käigus kaitsealuseid liike ei leita, on piisavaks tõendusmaterjaliks selle kohta, et neid antud loodusalal ei esine ja seega kavandatava tegevuse mõju antud liikidele puudub?

Kuidas võtab programm arvesse, et Natura hindamisel lisandub juurde veel üks menetluse osaline – kaitstava loodusobjekti valitseja, kelle arvamusega tuleb otsuse tegijal arvestada?

Ettepanek kujutada programmi Tammiku karjääri ala asukoha joonisel ka kaitseväärtuste ja kaitsealade piire, võimaldamaks olukorda ruumiliselt paremini hinnata. KMH käigus võiks kasutada taoliseks ruumiliseks analüüsiks geoinfosüsteemi vahendeid.

Ettepanek kõigi antud piirkonda planeeritud kaevandusalade keskkonnamõju hinnata koos ja mitte eraldi. Arvestades kumulatiivse mõjuga mitte ainult põhjaveele, vaid ka ümbritsevale keskkonnale ja kohalikele elanikele.

Ettepanek kasutada mõju põhjaveekihtidele hinnangus ka georadariga tehtavate uuringute ja mõõtmiste tulemusi. Milliseid juba teostatud uuringute tulemusi on plaanis kasutada?

Täpsustada programmis milliste põhjaveemudelitega on tegemist kui hinnatakse mõju põhjaveele ja kas need mudelid on sobivad hinnangute andmiseks Nabala karstialal.

Millised peavad olema karstinähtused, et neid peetaks olulisteks? Kas peetakse mitteolulisteks ka kolme kohaliku omavalitsuse, millede maadel uuringuala asub, rahastatud georadari mõõdistuse tulemusi (Roadscanners OY, veebruar 2008)? Neis jõutakse tulemusele, et suure tõenäosusega on Nabalas tegemist maa-aluste vooluveekogude (maa-aluste jõgede) võrgustikuga.

Ettepanek georadari mõõtmised läbi viia sobivates kliimaatilistes tingimustes ja süstemaatilise kava kohaselt, et need annaksid objektiivse pildi piirkonna karstinähtustest, sh ka maa-aluste jõgede olemasolust, nende vooluhulgast ja voolukiirusest ning voolusängide parameetritest.

Tammiku karjääri töö alustamisel võivad suure tõenäosusega kuivaks jääda ümbruskonna salv- ja puurkaevud ning tuleks teha täiendavaid kulutusi uute puurkaevude puurimiseks. Programmis pole kavandatud määrata selleks otstarbeks vajaminevate rahaliste vahendite hulka. Kes tagab selle, et kaevude kuivaks jäämisel puuritakse uued? Kes sellise tegevuse finantseerib?

Miks ei ole programmis kavandatud hinnata 100% põhjavee alla jääva kaevandamise tehnoloogia kasutamise võimalikkust Nabala karstialal?

Ettepanek lisada programmis huvitatud osapooltena ka Saku, Kiili, Kohila ja Rae vallad ning Tallinna linn ja nende elanikud, Keskkonnaamet, Keskkonnaministeerium, Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts jt).

Miks ei ole programmis kaalutud hinnata arendaja seisukohalt teisi Põhja-Eesti piirkonna võimalike maardlate kasutamise alternatiive lubjakivi kaevandamiseks?

Miks puudub programmis planeeritava kaevanduse mõju hinnang kinnisvara väärtusele, mõjupiirkonna ja regiooni elanikkonnale?

**Indrek Tamm:** Menetluse peatamine kuni Looduslike ehitusmaterjalide arengukava valmimiseni on Keskkonnaministeeriumi otsustada.

Botaanilist inventuuri teostab Tõnu Ploompuu ja ta on leidnud juba mitmeid kaitsealuseid liike. Kuna peame KMH käigus tegema Natura alale mõju hinnangu, siis kõiki Natura asju me KMH aruandes ka käsitleme. Pole kartust, et midagi pole leitud. Suhtlust kaitseala valitsejaga korraldab Keskkonnaministeerium, programm ei pea seda protseduuri kajastama.

KMH käigus kasutatakse analüüsideks kindlasti GIS'i. Aruandes pannakse kaardile kõik kaitstavad objektid. Programmis olevale joonisele kõik looduskaitseobjektid

muudaks joonise loetamatuks, seal näidatakse kus asub kavandatav karjäär. KMH aruandes paneme kõik loodusobjektid peale vastavale joonisele.

**Indrek Tamm ütleb**, on veel kümme küsimust sellelt küsijalt on vastata, kas jätkame, need on keerulised küsimused ja need tulid täna enne koosolekut ja meil pole veel aega olnud neid analüüsida.

**Rein Ratas**, kui need küsimused tulid alles täna ja teil pole endal praegu seisukohta, kas küsimus puudutab programmi või edasist keskkonnamõju hindamist, siis nimetage ära kes on esitanud.

**Indrek Tamm**, vastame MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts kõikidele küsimustele kirjalikult, kuna see vastamine vajabki mitu päeva tööd.

#### **4. MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts, Aivar Pohlak 03.11.2009**

Vastuväited ja ettepanekud Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmile. Kokku on kaheksa küsimust.

1. Oleme seisukohal, et praegusel kaevandustehnoloogilisel arenguetapil, kus puudub tehnoloogia ja praktiline kogemus põhjaveealuseks kaevandamiseks, tundub keskkonnamõju hindamise programmi koostamine liiga ennatlik ja põhjendamatu.

Indrek Tamm: Kõikides lubjakivikarjäärides kus pumbatakse vett välja toimub ka põhjavee väljapumpamine, mis tähendab, et kaevandatakse allpool looduslikku põhjaveetaset. See tähendab, et karjääri põhi on allpool looduslikku põhjaveepinda. Mis puutub veetõkke pinnaseisundisse, siis ka neid on varem tehtud. Neid on rakendanud Eesti Põlevkivi Kurtina järvistu kaitseks. Kogemust on vähemalt 10 aastat ja kogemus näitab, et need tõkked töötavad. Kui mõeldakse seda, et lubjakivi tõstetakse vee seest välja, siis Rummu karjääris katsetatakse seda meetodit, aruanded pidavat ka ükskord valmis saama.

2. MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts: Ettepanek käsitleda KMH programmis Berni konventsioonis (1991. a) ja Ramsari konventsioonis (1993. a) sisalduvaid kokkuleppeid ja seisukohti. Tekib ilmne vastuolu Euroopa Nõukogu direktiivi 92/43 EMÜ nn Loodusdirektiiviga.

Indrek Tamm: Loodusdirektiivil nõuetel põhineb terve see Natura alale mõju hindamine, Ramsari alasid on Eestis 12 ja ükski neist ei jää Nabala maardla territooriumile.

3. MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts: Õeldakse et kõikidest kaevandusloa taotlustest on konfliktid 10-15% ja tõenäoliselt on tegemist arendaja OÜ Paekivitoodete Tehase otsese vajadusega uue maardla kasutuselevõtu järele seoses senise kaevandamisressursi ammendumisega, kuid see ei ole piisavaks argumendiks karjääri rajamiseks Nabala piirkonda. Ettepanek riikliku huvi seisukohast kaaluda keskkonnatundlikul alal rajatava Tammiku karjääri vajadust, lähtudes ühelt poolt kohalikust huvist ja teiselt poolt arendaja huvist.

Indrek Tamm: Põhjalikult on riiklikust huvist vastanud Väino Linde Riigikogu Põhiseaduskomisjoni esimehena Riigikohtule saadetud kirjale seoses kaevandamisvajadusega Koigi dolokivimaardlas. Kust algab riiklik huvi, kus on kohalik huvi ja kus on eraisiku huvi. Ehitusmaavaradega seonduvalt on riigi huvi on defineeritud Ehitusmaavarade arengukavas niimoodi: ehitusmaavarade seisukohast

läheldes on riigi huvi tagada tarbijate, eelkõige riigi infrastruktuuri ehitusobjektide nõuetekohane ja majanduslikult optimaalne varustamine kvaliteetsete ehitusmaavaradega, luua tingimused kaevandamise ja kasutamise tehnoloogia igakülgses arenguks, võttes tarvitusele kõik meetmed ehitusmaavarade ratsionaalseks kasutamiseks ning maavara ja keskkonna kaitsmiseks.

Lubjakivi on aluspõhja maavara, ning ka eramaal jääb riigi otsustada selle kaevandamine. Riik lähtub riigi kui terviku huvidest eelistades riigi kui terviku huvi üksikisiku huvile.

4. MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts: Küsimus sellest, et kaevandatakse allpool põhjavee taset. Arendajal puuduvat eelnev kogemus antud olukorras kaevandamiseks ja pole teada, mis tagajärgi selline kaevandamine annab. Ettepanek KMH programmis käsitleda arendaja OÜ Paekivitoodete Tehase poolt ostetud või väljatootatud tehnoloogiat põhjavee alt kaevandamiseks ja selle töökindluse tõestuseks tehtud testide tulemusi.

Indrek Tamm: Juba ütlesin, et kuis kaevandatakse allpool põhjavee taset. Selline kogemus on Eestis ja arendajal olemas. Kõikides lubjakivikarjäärides, kus pumbatakse vett välja, toimub ka põhjavee väljapumpamine. See tähendab, et kaevandatakse allpool looduslikku põhjaveetaset, nõ põhjavee alt.

5. MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts: Ettepanek, ühe KMH-ga ei saa kõiki probleeme lahendada, hinnata kõikide Nabalasse planeeritavate karjääride koosmõju komplekselt.

Indrek Tamm: Selles osas vastasin juba samasugusele küsimusele Saku Vallavalitsuselt. Et KMH on loapõhine ja seda üldist koosmõju saab teha siis, kui kõik üksikmõjud on teada.

6. MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts: Küsimus transpordist, et vajalik hinnata et kas teed peavad vastu kavandatavale liiklusvoole, teha ekspertiis teede koormustaluvusele, samuti sildadele Tuhala ja Pirita jõel.

Indrek Tamm: Seda kindlasti KMH-s käsitletakse, vajadusel võtame Maanteeametist seisukoha ja nendega ühenduse, et saada teada kas need teed ja sillad vastu peavad. Analüüs, kas kohalikud teed peavad liikluskoozumusele vastu, tehakse KMH käigus.

7. MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts: Karjääri külgedele tehakse veetõkked, kuid vett tuleb ka alt. Kui kaevandamise käigus tekib karjääri põhja veekogu, moodustatakse selle ümber Veeseaduse järgi kaitsevöönd ja kantakse keskkonnaregistrisse, st kaevandamine lõpetatakse koheselt. Ainuke võimalus kaevandada, on pidevalt vett välja pumbata. Ettepanek uurida seda kas Tuhala ja Pirita jõgi on võimelised vastu võtma seda veehulka.

Indrek Tamm: Projekteeritud väljapumbatavaks veekoguseks oli varasemates töödes ca 8000 m<sup>3</sup>/d, leevendusmeetmetega üritatakse veekogudesse juhitavaid veehulki võimalusel vähendada. Nendest karjääridesse tekkivatest veekogudest, mis takistaksid nagu karjääri tööd, oli septembris oli nõupidamine, mille tulemusena lahendati küsimus, et need veekogud, mis tekivad töötavatesse karjääridesse tähistatakse nii, et nad ei muutu Veeseaduse tähenduses veekogudeks karjääri töö ajal ja takistaksid töötavas karjääris edasist kaevandamist. Tuhala ja Pirita jõe vastuvõtuvõimet analüüsitakse KMH käigus.

8. MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts: Programmis öeldud et kaevandatakse allpool põhjavee taset, mõju 1-2 km raadiuses, kuid spetsialistide arvates mõjub kaevanduse käigus tekkiv alanduslehter 10-15 km kaugusele. Kajastada KMH programmis seda alanduslehtri võimaliku mõjuna.

Indrek Tamm: Spetsialistid, kellel on selliseid andmeid, et alanduslehter ulatub 10-15 km kaugusele, võiksid need arvutused ka meile saata. Olen lugenud ka paberit, millel öeldud, et mõjub 30 km kaugusele, selgituseta. KMH programmis on käsitletud põhjaveele mõju kaugust ja KMH's arvestame kõigi teadaolevate asjaoludega.

Indrek Tamm: kokkuvõtteks teeb MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts ettepaneku Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise programmi antud kujul mitte heaks kiita.

Seda meie ei otsusta, programmi heakskiitmise otsustab Keskkonnaministeerium.

#### **5. Tallinna Keskkonnaamet, Madis Kõrvits 05.11.2007**

1. Käsitleda keskkonnamõju hindamisel kavandatava tegevuse võimaliku mõju esinemist Tallinna linna pinna- ja põhjaveeressurssidele, sh Ülemiste järvele, lisada huvitatud osapooltena kõik naaberomavalitsused ja Tallinna Keskkonnaamet ning asjaosalisi teavitada keskkonnamõju hindamise aruande valmimisest ja avalikustamisest

Madis Metsur: Käsitleme mõju Ülemiste järvele ja lisame vajalikud huvitatud osapooled.

#### **6. Valdur Lahtvee, Riigikogu liige, Erakond Eestimaa Rohelised 05.11.2007**

1. Programmi pealkirjas ja kogu programmi läbivalt kasutada sõnaühendi "rajatava Tammiku karjääri" asemel sõnaühendit "kavandatava Tammiku karjääri", sest KMH tehakse kavandatavale, mitte otsustatud tegevusele.

Madis Metsur: Parandame pealkirjas selle.

2. Valdur Lahtvee: peatükis "Keskkonnamõju hindamise vajalikkus ja algatamine" teises lõigus tuleb põhjendada pädevate argumentidega väidet "Lubjakivikillustiku vedu suurte vahemaade taha ei ole majanduslikult põhjendatud".

Madis Metsur: Käsitleme seda teemat KMH aruandes, kui kaugemale on mõtet kaevandatavat materjali vedada. Seda käsitletakse ka Ehitusmaavarade arengukavas. Te ka ise teate, et raskeid odavaid materjale suures koguses kaugemale vedada ei ole majanduslikult otstarbekas.

3. Valdur Lahtvee: peatükis "Kavandatava tegevuse ja alternatiivide lühikirjeldus" täpsustada, mis meetmeid rakendatakse kavandatava tegevuse käigus Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks. Samas vaja täpsustada mida mõeldakse väljaveoteede rekonstrueerimise all (nt. kas kruusateed viiakse enne veo alustamist mustkatte alla).

Madis Metsur: Eeluuringud ja liikide määramised selleks tehaksegi, et selgitada välja meetmed, mida on vaja rakendada Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks. Neid meetmeid KMH aruandes siis käsitletakse.

Valdur Lahtvee täpsustab kohapealt et vaja et programmis oleks täpsustused sees, et aruandes on kõik kindlasti väga kenasti sees.

Madis Metsur: Me ei vaidle vastu, kui see on parem, paneme need täpsustused vajadusel programmi, me niikuinii peame seda KMH-s tegema.

4. Valdur Lahtvee: Tuleb täpsustada vee alanduslehtri mõju ulatuse vähendamiseks koostatava leevendusabinõusid sõltuvalt tehtavate katsetuste jne tulemustest.

Valdur Lahtvee täpsustab kohapealt et programmi sõnastus ei anna arusaama, mida on kavas teha kuna erinevad meetmed, erinevalt rakendatult on väga olulisel määral erineva mõjuga. Kui hakkate mõjusid hindama ja ei tea mida kavandatud tegevus sisaldab, ei saa ka mõju hinnata.

Madis Metsur: me täpsustame seda, meil ongi nii kavandatud, et KMH käigus koos arendajaga paneme need meetmete tegevused paika.

5. Valdur Lahtvee: kirjeldada kaevandamistehnoloogiat.

Madis Metsur: me ei saa programmis seda väga täpselt kirjeldada, see tuleb samaaegselt KMH-ga, muidu peaks programmis terve aruande juba ära kirjeldama. Ettepaneku võtame arvesse KMH aruande koostamisel.

6. Valdur Lahtvee: "Karjääri rajamise, kaevandamise ja sulgemise alternatiivid" tuleb täiendavalt pakutud alternatiividele lisada ja eraldi hinnata nende mõjusid kaevandamine eri kaevandamistehnoloogiatega s.o vähemalt kolme erineva tehnoloogiaga kaevandamisalternatiivi: a) kaevandamine kombainiga, b) kaevandamine kobestuskonksuga ekskavaatoriga, c) kaevandamine puur-lõhkimistöode ja hüdrovasarate kasutamise kombinatsioonis. Neid eri tehnoloogiate baasil alternatiive vaadelda erinevate vee-eealdustehnoloogiate kasutamisanalüüsiga, nii et võrreldaks kokku kümme alternatiivi;

Madis Metsur: me teeme seda, täpsustame ka kaevandamistehnoloogiate alternatiivide osa programmis, vajadusel paneme tehnoloogiate kirjeldused programmi lisaks.

7. Valdur Lahtvee: Metoodika kirjeldus on liialt vähene. Programmis kirjasolevast ei selgu, kuidas hindaja hindab mõjusid, millised on eri keskkonnaaspektidele avalduda võiva mõju objektiivselt mõõdetavad või hinnatavad kriteeriumid, millised on kriteeriumide kaalud, kuidas võrreldakse alternatiive ja millised on kaalukriteeriumid, kuidas tehakse kindlaks ja võetakse arvesse mõjude kumulatiivsus, kuidas määratakse mõju olulisus või mitteolulisus.

Madis Metsur: Täpsustame programmi hindamismetoodika osas, et ei tekiks küsitavusi. Kogu KMH tehakse vastavalt seaduse nõuetele. Paneme asjakohased asjad juurde.

## **7. Salme Väljataga, Kiili vald, Nabala, Paekna küla 05.11.2007**

1. Ettepanek: arvestada Natura 2000 ala kaitse eesmärki (KehJS prg. 29 p. 1).

Madis Metsur: Kirjutame vajaduse korral veel sõnaselgemalt sisse, kui kellelgi jäi ebaselgus.

2. Salme Väljataga: Ettepanek lisada programmi joonisele ümbruskonna looduskaitseobjektid.

Madis Metsur: Juba eelnevalt Otiveski külaseltsi küsimuses vastasime, et programmis ei pea olema kõikehõlmavat aruande materjali, juhin tähelepanu et tegemist on programmiga, mitte aruandega, need asjad tulevad täpsemalt aruandes.

3. Salme Väljataga: Uskumatu on veetaseme alandamise mõju vaid kuni ca 2 km kaugusele karjäärist.

Madis Metsur: Me käsitleme seda aruandes, igaljuhul on oma seisukohad.

Salme Väljataga täpsustus: 2007. aastal Nabalas tehtud AS Maves aruanne näitab mõju Kurna mõisa ja Saku mõisani, Keila ja Pirita jõeni, Järlepa järveni ja Siniallikateni. Kuidas on nüüd mõju vähenenud 3-4 korda? Millest selline erinevus?

Madis Metsur: Võime selle 2 km programmist ära muuta. Seda täpsustatakse töö käigus.

Rein Ratas: Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus nõutakse, et programmis määratakse eeldatav mõju ulatus. Ülemiste järve puhul korral ongi mõju ulatus pinnavees ligi 30 km. Mõju ulatuse täpsustusele tuleks programmis tähelepanu pöörata.

Madis Metsur: Täpsustame programmis seda mõjuulatust, et kuhu mis mõju ulatub.

4. Salme Väljataga: Teatavasti Euroopa Komisjoni XI direktoraadi juhiste järgi tuleb kumulatiivsete mõjude allikatena arvestada minevikus toimunud, nüüdisajal toimuvaid ja kavandatavaid tegevusi.

Madis Metsur: Kumulatiivset mõju analüüsime nii palju kui see on võimalik.



5. Salme Väljataga: Ebaselge on lause lk. 16: "Mõju põhjaveekihtidele hinnatakse seni tehtud uuringute ja põhjavee modelleerimise tulemuste analüüsi abil". Täpsemalt milliseid uuringuid ja põhjavee modelleerimisi silmas peetakse? Loetleda hindamise aluseks olevad tööd.

Madis Metsur: programmi lisame hindamise aluseks olevate tööde nimekirja.

6. Salme Väljataga: geol.dokt. A.Teedumäe ekspertarvamusest tuleneb, et allakirjutanu peab selles karstunud piirkonnas lõhketööde tegemist lubamatuks". Ettepanek: välistada maavara väljamine lõhkamise teel.

Madis Metsur: Programmi ei saa välistavaid seisukohti panna, lõhketööde meetod jääb üheks alternatiiviks.

7. Salme Väljataga: Hindamismetoodika kirjeldus on puudulik. Millised on need Keskkonnaministeeriumi juhised? Ettepanek: täpsustada hindamismetoodika kirjeldust.

Madis Metsur: Me paneme neile juhiste teile vastuses need lingid juurde. Me ei saa programmist teha sajaleheküljelist dokumenti.

8. Salme Väljataga: Miks on programmi lõpus huvitatud osapooltena käsitletud vaid Kose valla elanikke? Ettepanek: täiendada huvitatud osapoolte loetelu Kiili Valla elanikega

Madis Metsur: Lisame huvitatud osapooled programmi.

Ülejäänud Salme Väljataga kirjas on PS kommentaarid ja ka neid analüüsimise töö käigus. Vastame Teie küsimustele kirjalikult.

#### **8. Ants Talioja, MTÜ Tuhala Looduskeskus 05.11.2007**

1. Kasutada pealkirjas väljendit "planeeritav karjäär" mitte "rajatav karjäär".

Madis Metsur: Muudame programmi pealkirja nagu juba eelnevalt sai öeldud.

2. Ants Talioja: Miks pole KMH programmi koostamisel kasutatud Eesti Looduse Infosüsteemi EELIS? Planeeritav Tammiku karjäär asub Eesti suurimal, Nabala karstialal (8080 ha) Lutsa maa-aluse jõe kohal.

Madis Metsur: Kasutame EELIS andmebaasi nii programmi koostamisel kui ka aruande koostamisel. Tegemist on programmi, mitte KMH aruandega kus kõikvõimalik informatsioon peab olema leidnud kajastamist.

3. Ants Talioja: Kas on arvestatud geoloogiadoktor Aada Teedumäe ekspertarvamusi?

Madis Metsur: Aada Teedumäe ekspertarvamust me kindlasti analüüsimise KMH-s.

4. Ants Talioja: Kas KMH programmis on arvestatud, et Nabala karstialal Tammiku ja Rabaaugu Natura alade allikad ja allikasood toituvad karstiveest?

Madis Metsur: Seisukohta arvestatakse KMH käigus vastavas karstiala käsitluses. Arvestame karstiallikate olemasoluga, võime vajadused programmi Tammiku ja Rahaaugu allikad lisada.

5. Ants Talioja: Väide, et Soome teadlased pole Nabala karstialal karstinähtusi avastanud, on vale. Ettepanek: Kutsuda talvel, kui maapind on külmunud, kohale Soome teadlased Roadscanners OÜ-st, et läbi viia planeeritaval Tammiku karjääri alal põhjalikud georadarmõõtmised.

Madis Metsur: Tammiku karjääri alal polegi leitud, jätkame seda analüüsi ja võrdleme Tartu Ülikooli ja Soome teadlaste uuringuid. Kaalume arendajaga, kas on vaja teostada täiendavaid georadari uuringuid Tammiku karjääri alal, sellele peab vastama arendaja, et kas ta on valmis laiemaid uuringuid tegema. Praegu just ühed lõpetasime.

6. Ants Talioja: Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et karstialal ei tohi kaevandada rääkimata lubjakivi lõhkamisest?

Madis Metsur: Ei saa nõustuda väitega üheselt väitega, et karstialal ei või kaevandada. Pandivere kõrgustikul kaevandatakse, kuigi see on karstiaala.

7. Ants Talioja: Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et põhjavee modelleerimine pole karstialal võimalik ega anna tõepäraseid tulemusi?

Madis Metsur: Sellisel üldistuse tasemel nagu võimalik, saame seda siiski kasutada, jääb ikkagi üheks töövahendiks. Sest ega see vitsa ja pendli liigutamine pole kindlamad oma tulemuste poolest.

8. Ants Talioja: Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et pärast kaevandamist Nabala karstialal endine veerežiim ei taastu.

Madis Metsur: me hindame KMH käigus, kas veerežiim võib pärast kaevandamise lõppemist taastuda või mitte. Hetkel järeldusi eeldatavalt teha ei maksa.

9. Ants Talioja: KMH programmis on märgitud, et alanduslehtri raadius on 2 km. Küsimus, millele tuginedes on alanduslehtri raadiuseks KMH programmis märgitud 2 km

Madis Metsur: 2 km kaugusele ulatub alanduslehter, mille puhul põhjavesi võib alaneda kuni meetri võrra, see tugineb Eesti Geoloogiakeskuse uuringutel ja modelleerimisaruannetel. Kui me räägime teoreetilistest avutuslikest mõjudes, need võivad ka kaugemale ulatuda. Me täpsustame KMH käigus seda ja teeme vastavad joonised, et see oleks üheselt arusaadav.

10. Ants Talioja: Ettepanek: Läbi viia koos planeeritava Tammiku karjääri KMH kõikide karjääride kumulatiivse koosmõju hindamine.

Madis Metsur: Selles osas Indrek Tamm juba eelnevalt Saku vallale vastas, KMH on loapõhine, praegune õigusruum ei saa kohustada, et arendaja tellib kogu ala üksikult käsitleva tervikliku uuringu, et iga järgmine karjäär tellib sellise tervikliku uuringu. See tuleb lahendada muul moel.

11. Ants Talioja: Ettepanek: Arvestada, et antud KMH programmist on huvitatud Kose, Kiili, Kohila ja Saku valla elanikud.

Madis Metsur: juba vastasime, et täiendame programmi nende soovitatud osapooltega.

## **9. Kose Vallavalitsus, Vello Jõgisoo 05.11.2009**

Ettepanek: Läbi viia kogu Nabala lubjakivimaardla ühine keskkonnamõjude uuring.

Madis Metsur: Me võtame selle ettepaneku teadmiseks. Meie ega arendaja võimuses ei ole kogu Nabala lubjakivimaardlat puudutavat KMH'd korraldada. Seda peab tegema riik või omavalitsuste liit. Seaduse järgi tegeleme selle ühe kaeveloaga.

2. Kose Vallavalitsus: Vajalik on kogu Nabala lubjakivimaardla ja ka Tammiku karjääri territooriumi põhjalikud karstiuuringud.

Madis Metsur: Kaalume, kui palju karstiuuringuid on otstarbekas teha, neid on küllaltki mitmeid juba tehtud.

3. Kose Vallavalitsus: Vajalik on uurida väljapumbatava vee mõju Pirita jõe vesikonnale ja lõhilastele.

Madis Metsur: Me lisame programmi täpsustuse, kui see pole sealt selgelt väljaloetav et selline hinnang tehakse KMH käigus.

4. Kose Vallavalitsus: Selgitamist vajab karjääri ja maardla mõju rohevõrgustikule.

Madis Metsur: Lisame vajadusel programmi, et uurida mõju rohevõrgustikule. Käsitleme seda.

**5. Kose Vallavalitsus:** Uurimist vajavad karjääri ja maardlaga seotud arheoloogilised objektid ja toponüümika (ehk siis kohanimed, mis seotud karjäärideks muudetavate kohtadega).

**Madis Metsur:** Arheoloogilisi objekte ja toponüümikat, pärandkultuuri käsitleme asjakohases mahus KMH aruandes.

**6. Kose Vallavalitsus:** Programmi tuleb lisada karjääri ja maardla territooriumile istutatud kuusenoorendike hävitamisega seonduv.

**Madis Metsur:** Me kindlasti oma esitame aruandes, kuusenoorendiku hävimisega seonduv on maaomaniku küsimus, kas ta lubab kuusenoorendiku karjääri alal maha võtta.

**7. Kose Vallavalitsus:** Uurida tuleb ka karjääri ja maardla mõju Mahtra soostikule.

**Madis Metsur:** KMH käigus analüüsitakse kavandatava Tammiku karjääri mõju Mahtra soostikule ja siis esitame oma seisukoha.

**Madis Metsur:** Nüüd on koosoleku alguseks laekunud kirjalikud küsimused läbi ja härra Ratas aitab vahest ette lugeda ka vahepeal saalist laekunud kirjalikud küsimused.

**Rein Ratas:** Kirjalikud vastused küsimustele, ettepanekutele ja seisukohtadele saadetakse saadetakse lähima kuu aja jooksul. Nüüd siis saalist laekunud küsimused.

**Uno Silberg:** Milles seisnevad meetmed Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks?

**Madis Metsur:** Meetmed töötatakse välja koos arendajaga sellele alternatiivile, mis osutub parimaks. Kas tehakse veetõkke seinad, infiltratsiooni väljakud vms. Seda käsitletakse aruandes.

**Uno Silberg:** Kuidas kavandatakse nimetatud meetmeid rakendada 20-30 aasta jooksul?

**Madis Metsur:** Käsitleme aruandes ja räägime läbi arendajaga. Tehakse kaevandamise projekt, meetmete rakendamise plaan, korrastamise plaan ja maastiku eskiis jne.

**Uno Silberg:** Milline on rakendatavate meetmete mõju Natura ala välisele piirkonnale, Tallinna ja Ülemiste järve joogivee varule?

**Madis Metsur:** Me ei saa täna rääkida mõjudest, nendele vastused tulevad alles aruandes.

**Rein Ratas:** Ulatus tuleb määratleda nii, et mõju ja ka meetmete ka väljaspool Natura ala hinnatakse.

**Madis Metsur:** Jah me selle täpsustame, lisame mõju ulatuse programmile Tallinna ja Ülemiste veevarustuse osas.

**Rein Einasto:** Miks alternatiivid käsitlevad ainult kavandatava karjääri ala, mitte teisi võimalikke leiukohti, kus tingimused on soodsamad (kus sama paelasund on osaliselt põhjaveetasemest kõrgemal), lähtudes „säätvast mõtteviisist“?

**Madis Metsur:** Selgitasin seda teemat juba programmi tutvustuse juures varem. Ei saa panna ühele ettevõttele kogu Harjumaa ehitusmaavarade kaevandamise kava koostamise kohustust. Lähtume oma tegevuses seadusandlusest antud konkreetse kaeveloa taotlusega. Need asjad tuleb lahendada teisel moel. Praegu me ei tee asukohavalikut. See ei ole meie ülesanne.

**Rein Einasto:** Mis määrab maardla suuruse, kas uuritus, lasundi looduslikud või kultuurilis-majanduslikud eripärad, maaomand?

**Madis Metsur:** Kas arendaja soovib vastata?

**Boris Oks:** See on riikliku tähtsusega maardla. Meile on antud riigi poolt luba uuringuid läbi viia ja selle pärast me tegeleme selle alaga. Need uuringud, mis tehtud, näitavad, et seal on võimalik arendada tootmist.

**Rein Einasto:** Miks alustada suurimast karjäärist, kas selline lähenemine on kooskõlas Säästva arengu seadusega?

**Madis Metsur:** Ei saa küsimusest aru, äkki esitaja saab täpsustada seda.

**Rein Einasto:** Kui programmis on öeldud, et siin on suurim olemasolev maardla, siis minu loogika ütleb, et ei ole säästlik minna suurima maardla kallale. Oleks mõistlik alustada väiksematest.

**Rein Ratas:** Ei küsita, miks tehakse suurimale karjäärile KMH-d, see otsustati kuba keskkonnaministeeriumis selle KMH avamisega, lihtsalt kas Teie arvates põhimõte liikuda suuremalt väiksemale vastab Säästva arengu põhimõtetele?

**Madis Metsur:** Käsitleme esitatud küsimuse temaatikat KMH aruandes. 16. novembril toimub Ehitusmaavarade arengukava avalik arutelu. Seal saate oma küsimusele vastuse.

**Rein Einasto:** Kas arendaja on pöördunud alternatiivsete leiukohtade rajamiseks Eesti Geoloogiakeskusesse, Keskkonnaministeeriumisse või Vabariigi Valitsuse poole, kus keskkonnamõjud oleksid väiksemad? Kui on pöördutud, millised olid vastused kui on nelja valla elanike ja juhtide üksmeelne vastuseis, mis on säästlikkuse põhimõtte alusel ka põhjendatud?

**Boris Oks:** Ma juba enne vastasin. See on riikliku tähtsusega maardla, kuhu on antud luba uuringuteks ja teha kõik vajalikud asjad et avada siin tootmine. Mis puutub väiksesse ja suurde, siis võtame Hiina näite, kus vahepeal tegid kõik enda oma hoovis metalli. See projekt kukkus läbi. Ainult suurettevõtte, kus on spetsialistid ja rahavahendid on niisugused, mis võimaldavad teha uuringuid ja võtta kasutusele vajalikke meetmeid keskkonnamõju leevendamiseks. Suurettevõtetel on võimalik seda teha efektiivselt.

**Valdur Lahtvee:** Kas Paekivitoodete Tehase OÜ-l on tuua ettevõtte keskkonnasõbralikkuse kinnituseks sõltumatu kolmanda osapoolle objektiivset hinnangut, näiteks rakendatus ISO EVS 14001 standardile vastava keskkonnajuhtimissüsteemi ja vastava pädeva hindaja poolt antud sertifikaadi olemasolu?

**Boris Oks:** Meil on ettevõttel ISO 14001 ja 9001 sertifikaadid olemas. Olemasolevate karjääride naabritelt ei ole tulnud ühtegi kaebust viimase 2-3 aasta jooksul. Meil käib iga päev auto, mis teeb tee märjaks, me ei lase kallurit linna kui rattad on mustad. Öösel ei toimu lõhkamistoid, töötame väga palju hüdrovasaratega, mis ei tee nii palju lärmi ja tolmu.

**Rein Ratas:** Kas on veel kirjalikke küsimusi, kui tuleb ka hiljem pole katki midagi.

**MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku külaselts (kirjalik) küsimused:** Riigikogu infotunnis 28. oktoobril 2009 ütles keskkonnaminister Tammkivi, et Nabala lubjakivi maardla uuringud saavad toimuma ainult juhul, kui on välja töötatud ja katsetega tõestatud põhjaveealuse kaevandamise meetoodika. Kas minister eksis? Kas Paekivitoodete Tehase OÜ'l on olemas tehnoloogia ja kogemused meetoodika põhjavee all kaevandamiseks?

**Madis Metsur:** Me oleme Riigikogu stenogrammi lugenud, küsimuse vastuseks ma ütlen, et ootame ära ministeeriumi seisukoha. Minister väljendas seisukohta olemasoleva olukorra kohta. Me ei hakkaks täpsemalt arutama, mida ja mis kontekstis minister riigikogus suusõnaliselt väitis.

**Paul Vesiloo:** Paekivi kaevandajad kaevandavadki paekivi põhjavee tasemest allpool ja alandavad põhjaveetaset pumpamisega. On olemas tehnoloogiad – kruusa ja liiva

kaevandatakse ilma veetaset alandamata, pumbates jne. Lähemal ajal hakatakse katsetama Lõuna-Eestis meetodit, kus paekivi kaevandamisel veetaset ei alandata, lõhatud paekivi ammutatakse vee seest.

**Raoul Aalbergi küsimused:** Küsimus Rein Ratasele kui riigikogu liikmele. See küll pole tänasest päevakorrast aga lühidalt. Kuidas suhtute eksperdi poolt küsimuste vastamise käigus tekkinud mõttele, muuta kehtivat veeseadust selliselt, et kaevandamise käigus tekkinud veekogu ei kanta kaevandamise ajal keskkonnaregistrisse ja seega võimaldatakse edasi kaevandada. Kas seadusemuudatused nii kergekäeliselt käivadki?

**Rein Ratas:** Ei muudeta nii kergesti seaduseid. See hiljaaegu välja öeldud seisukoht vajab väga põhjalikku hinnangut, kaalutlus, lähtudes keskkonnaministeeriumist.

**Raoul Aalberg:** Milline on Teie seisukoht, et kus oleks mõttekas kaaluda riikliku huvi seisukohast kavandatava karjääri vajadust lähtudes ühelt poolt kohalikust huvist ja teiselt poolt ühe arendaja erahuvist?

**Rein Ratas:** Seda küsimust juba esitasin eelpoolmainitud riigikogu infotunnis ministrile samalaadse küsimuse, kas ei oleks mõttekas siis üldse Nabala maardla kustutada maavarade registrist ja kompenseerida arendajatele nende õiguslikul alustel tehtud kulutused. Vastus oli: et põhimõtteliselt on see mõeldav, aga see on väga keeruline ja vajab põhjendust.

**Rein Ratas:** Nüüd siis suulised küsimused. Öelge palun oma nimi ette.

**Krista Arbet, Oru avatud Noortekeskus:** Küsimus Ülemiste järve kohta. Olen esitanud seda kohtadesse mitmel korral ja vastuse saanud keskkonnaministeeriumist. Pole uuritud ohtu Ülemiste järvele. Küsimus arendajale härra Boris Oksale: Kui musta stsenaariumi kohaselt juhtub katastroof Ülemiste järvega, kuidas selle korvate?

**Rein Ratas:** palun andke pärast oma rekvisiit et saaksime kirjalikult vastata.

**Boris Oks:** Baseerume teadlaste uuringutele ja järeldustele. Must stsenaarium pole mu profiil. Kui uuringutulemused on kriitilised, nagu teie praegu kuvasite, eks siis mõtleme ja ma ei usu et Keskkonnaministeerium lubab siis kaevandust avada. Selleks et vastuseid teada saada ongi see KMH töö.

**Rein Ratas:** Meil töötab juba 2 aastat Keskkonnavastutuse seadus. Seal on kirjas, kuidas tuleb keskkonnale tekitatud kahju heastada, antud juhul ka Ülemiste järvele ja arendaja siis vastutab.

**Jaanus Saadve:** Kas AS Maves teeb ka Looduslike ehitusmaavarade arengukava KSH'd?

**Madis Metsur:** Jah. Võite seda lugeda, see on Keskkonnaministeeriumi kodulehel üleval.

**Aivar Pohlak:** Paljude kirjades esitati ideed, et tuleks koostada kogu kaevandusala ühine KMH. Kui osalesin Nõmmküla kaevanduse KMH avalikustamisel, öeldi, selleks et Nõmmküla kaevandus saaks täielikult funktsioneerida, on vajalik Viljandi mnt täielik rekonstrueerimine, et need autod mahuks sinna liikuma. KMH programm peaks sisaldama kõiki nähtavaid probleeme, isegi kui seadus seda otse ette ei näe. Kas ekspert peaks toetama seda küsimust, kuna see on oluline küsimus, panema seda programmi?

**Madis Metsur:** Seda asja tuleb lahendada teisel tasandil ja teist moodi. 2007 tegime Saku valla initsiatiivil aruandes sellise ettepaneku et sellise töö tegemist võiks taotleda kohalike omavalitsuste liit. Üks ettevõtte ei saa lahendada riigi planeeringute, näiteks Harju maakonna üldplaneeringus raames seaduse kohaselt tehtavaid asju.

**Aivar Pohlak täpsustab:** Sellise ettepaneku saate te ju eksperdina teha.

**Madis Metsur:** Oleme sellised ettepanekud teinud Ehitusmaavarade arengukava KSH's, see on teine tase, me ei saa seda ettepanekut teha hr Oksale finantseerida. Ma saan sellest täna nii aru.

**Ants Talioja:** Kas Nõiakaev taastub 30 aasta pärast?

**Madis Metsur:** Ei hakka praegu näppude peal ennustama. Vaatame materjalid läbi ja see selgub aruandes.

**Rein Ratas:** Kas programmi kohaselt otsitakse sellele küsimusele vastust KMH aruandes, et mis sünnib siis Nõiakaevus?

**Madis Metsur:** Jah otsime juba programmi järgi vastust.

**Katrin Martinson:** Millest lähtute Nõiakaevu prognoosis, milliste metoodikate alusel lähtute prognoosist?

**Madis Metsur:** Hüdroloogiliste meetodite alusel hindame. Inimesed, kes väidavad Ülemiste järve tühjaks jäämist, meil oleks suureks abiks, kui see skeem või arvutus toodaks meile. Saame siis selle informatsiooniga arvestada, seda käsitleda.

**Rein Ratas:** Teie olete eksperdid. See on teie töö kõigile tõestada. Inimesed kellel on kahtlus ei pea seda uskuma seda arvutada.

**Madis Metsur:** Kui on küsimus siis me vastamegi, aga viidatakse samas spetsialistide andmetele. Sooviks, et need spetsialistide seisukohad meile edastatakse.

**Salme Väljataga:** Kust saab programmi leheküljel 4 nimetatud uuringu aruannet, seda TTÜ Mäeinstituudi tööd? Meil on varasem kogemus, kus bakalaureuse töö, millele oli viidatud, oli pärast kadunud ja ei saanud sellega tutvuda.

**Paul Vesiloo:** Seda tööd on võimalik TTÜ Mäeinstituudist saada. Tööd mis on tellitud arendaja poolt ja on arendaja makstud, ei saa ma ilma arendaja loata välja anda. Aga nad on olemas, lisatakse aruandele.

**Salme Väljataga:** Eelmine kord ei tahetud ka anda. Õiguskantsler ütles, et avalik õppeasutus peab selle töö andma. TTÜ Mäeinstituudi ülemused ütlevad, et töö on kadunud.

**Paul Vesiloo:** Ilmselt räägite Te mingist muust tööst hetkel. Meil on kõik antud Tammiku karjääriga seotud arendaja tellitud aruanded olemas, seega need ettepanekud tekkivate mõjude vältimiseks leevendamiseks. Need juba tänaseks kaks tööd on olemas nii arendajal kui ka TTÜ'l.

**Boris Oks:** KMH'd on raske teha, kui ei tea kuidas kaevandatakse. Selleks tellisimegi esimesed uuringud juba varakult. Et kuidas organiseerida kaevandamistööd nii, et kaevandamise mõju oleks vähem. Seda teades on KMH spetsialistidel lihtsam teha oma järeldusi ja uuringuid.

**Paul Vesiloo:** Paekivitoodete Tehase OÜ kasutab kaevandajate hulgast kõige ratsionaalselt maavara.

**Valdur Lahtvee:** Ettepanek panna see töö KMH aruande lisadesse.

**Boris Oks:** Hea ettepanek, teemegi nii.

**Kaisa Koppel oru põhikooli õpetaja:** Teie jutust jäi mulje, et Tuhala karstiala ei ole enam karstiala. Jäi ka mulje, nagu õpetajad ja talunikud ei peakski enam teadma veetaseme kohta.

**Madis Metsur:** Mina tean Kurevere ja Tuhala karstiala, aga Nabala karstiala ma ei tea, kuigi see on nüüd Ürglooduse raamatus. Need, mis on ametlikud kaitsealad ja kus on võimalik karstinähtust maapinnal silmaga näha, neid me käsitleme, neid näidataksegi kooliõpilastele. Mul isiklikult on väike kahtlus, mida me analüüsime KMH raames, nende pendli salajõgede osas, kuna need ei ühti minu teadmistega hüdrogeoloogiast, kordan et me analüüsime seda KMH raames. Käsitleme teemat täpsemalt aruandes.

**Rein Ratas:** Nabala võib olla ka karstiala, kuna karst võib esineda ka väljaspool ametlikus registris märgitud alasid. Karst on loodunähe mis Põhja-Eestis on paealal laialt levinud.

**Madis Metsur:** Meil oli täna plaan teha karstist ja allikatest loeng, aga jätsime ära. Kuna kõigil on erinev arusaam nendest mõistetest, võime teha eraldi sellest vajadusel kokkuvõtte, iga inimene võib käsitleda asja laiemalt, see pole nii lihtne.

**Arne Kivistik Tuhala-Kata külaselts:** Kas 2011 1. juuli lõob kopp maasse? Kas arendaja on valmis selleks, et kohalike elanike vastuseis ja KMH programm välistavad kaevandamise? See raha KMH'le on kulutatud ja tuleb kanda halbade investeeringute hulka.

**Boris Oks:** See on meie risk.

**Rein Ratas:** Küsija, pidasite silmas ilmselt KMH aruannet, programm seda ei saa välistada. Sest välistada saab KMH aruanne.

**Tanel Ots Nabala keskkonnakaitse ühing:** Kas võiks tellida erapooletu analüüsi soomlastelt maa alustest jõgedest? Eestist on raske leida erapooletut eksperti. Küsimus seega arendajale.

**Boris Oks:** Soomlased tegid uuringu ja sisuliselt on seal selgelt öeldud, et Tammikus selliseid jõgesi ei leitud. Tellisime georadari uuringu Tartu Ülikoolilt. Tehti põhjalikud uuringud. Nädal tagasi andsid meile aruande. Maa-aluseid jõgesid ei leitud. On olemas põhjavesi ja seda on palju, jõgesi ei leitud. Tegid 8 m sügavusele. Soomlased tegid vist 3 m.

**Ants Talioja repliik:** Tartu georadar ei võta üle 5 m. see et ei nähtud, ei tähenda et pole. Soomlaste radar võtab 20 m sügavusele.

**Madis Metsur:** Arendaja võib kaaluda veel täiendavaid georadari uuringuid. Tegime NSV Liidu ajal juba vastavaid uuringuid maaparanduse ja turbamaardlate jaoks. Nägime neid soomlaste profile. Kui kangesti uskuda võib neid kõikjal näha. Võime georadariga lõhesid näha igal pool paealal, võime neid pidada maa-alusteks jõgedeks, selles nähtavas pole siis mingit eripära. Me analüüsisime seda veel küll KMH-s. Meil on 2/3 Eestist lubjakivi ala, kus on selliseid lõhesid, võime nimetada neid jõgedeks. Me käsitleme seda aruandes. Sellise lähenemise korral on meil 2/3 Eestist karstiala ja siis me ei saaks kuskil midagi teha.

**Kristi Nabal:** Kui palju kohalikud tööd saavad?

**Boris Oks:** olen 100 % kindel et oma 70% tulevastest töötajatest on kohalikud inimesed. Meil on praegu karjäär Paides Eiveres. Ei usu et inimesed, kes seal töötavad saaksid kõik Paides palka 17 000-18 000 krooni.

**Tarmo Tulp:** Kas on võimalik, et georadar näitab talvel ja suvel erinevat pilti?

**Madis Metsur:** On küll võimalikud mõned erinevused. Sõltub veetasemest. Vähem erinevust kui on püsivalt märg.

**Uno Silberg:** Kui kohalik omavalitsus teeb otsuse moodustada maastikukaitseala, kuidas edasi käitute?

**Ingrid Kullerkann:** Korra on Kose vald juba maastikukaitseala moodustanud. Paekivitoodete Tehas vaidlustas selle otsuse. Tegemist polnud õiguspärase otsusega ja kohus tühistas valla otsuse. Kui nüüd uuesti moodustada maastikukaitseala, siis Paekivitoodete Tehase OÜ kaalub, kas on rikutud tema õigusi. Kui rikutakse, on tehase õigus pöörduda kohtusse. Kellel on õigus otsustada maavarade kasutamise üle ja kas vald saab kohaliku maastikukaitsealaga välistada riiklikku tähtsusega maardlas kaevandust? Otsus oli selline, et konflikt seisneb kohaliku elaniku ja riikliku huvi vahel. Antud juhul kohalikud elanikud ei saa välistada kaevandamist oma huvidest tulenevalt.

**Uno Silberg:** Kohtu otsus Kose osas oli, et kohalik omavalitsus võib moodustada maastikukaitseala, aga peab rohkem sellesse protsessi kaasama arendajat. Kui maastikukaitseala uuest hüpoteetiliselt näiteks tehakse, siis kindlasti kaasatakse Paekivitoodete Tehas.

**Rein Ratas:** Looduskaitseseadus lubab kohalikul omavalitsusel kehtestada kohalikul tasandil kaitseala.

**Tarmo Tulp:** Kes on ettevõtte omanikud juhul kui kaevandamisest peaks asja saama?

**Boris Oks:** Tegemist on Eesti kapitalil põhineva ettevõttega.

**Krista Arbet:** Mis on suurem väärtus perspektiivis, kas 40 aasta pärast puhas joogivesi või praegu lähiajal saadav tulu?

**Rein Ratas:** Vastuse saame Tammiku osas KMH aruandest. Kõige olulisemad on ikkagi puhta õhu ja vee säilimine.

**Rein Einasto:** Küsiks programmiga seotult programmi ülestest asjadest. Kas soovime kodanikuühiskonda või mitte? Kui tahame kodanikuühiskonda näha, siis need programmiülesed küsimused tuleb kindlasti protokollida ja edasi saata vastavatesse instantsidesse. Need puudutavad ministeeriumi ja Riigikogu ja Valitsust. Nagu näiteks Nabala kogu suure leiukoha kustutamine registrist, kuna oli valesti püstitatud. Kõik siinsed elanikud on õigustatud saama sellele pädeva vastuse.

**Rein Ratas:** See on juba sõnavõtt. Vastatakse kirjalikult küsimustele, mis ei saanud ammendavat vastust koosolekul. Jätkame sõnavõttudega.

**Salme Väljataga sõnavõtt:** Kohalikel inimestel on võimalik selgitada asju vaid avalikel aruteludel, seega palun 4 minutit sõnavõtuks. Programmist selgub, et kaevandamise vajadus tuleneb Paekivitoodete Tehase OÜ lubjakivivarude ammendumisest Tallinna piirkonnas. Teadaolevalt kavandab Paekivitoodete Tehase OÜ kaevandamist Nabala maardlas kolmest kaevandusest kokku ligi 200 ha ja 1,5 tuhat m<sup>3</sup> aastas, mis vastab peaaegu kogu riigi vajadusele. Kuna kaevandajaid on hulgam, Nabala maardlasse üritab kaevandamisluba saada veel Kivikandur ja Riverito (endine Merko Kaevandused), on selge, mis plaanid on meie karstialal 100% põhjavee alt kaevandatava mõnede arvates kõrgemargilise lubjakiviga. Paekivitoodete Tehas on valmis minema üle laipade süvenemata tegelikku olukorda. Käisime 27 jaanuar sel aastal vaatamas Eivere karjääri, kus olud pidi olema sarnased Nabalaga. Tegelikult seal kandis karsti ei ole, kaevandatakse vaid kuni 8 m sügavusele, väljapumbatavad veekogused olid suurusjärgude võrra väiksemad kui Nabalas. Tuleks võrrelda majanduslike arvutustega erinevust Nabalas ja mõne tavaoludes töötava karjääriga. Kaevandamine tekitab korvamatut kahju meie Nabala karstialale. Milline on Nabala “kõrgemargilise” paekivi tegelik väärtus ja mis on leevendusmeetmete hind? Nüüd tunnistab ka minister, et Nabalas puudub kaevandamise tehnoloogia. See omapärane karstiala vajab kaitset ja edasisi uuringuid, aga mitte kaevandamise eesmärgil. Ühe ettevõtte soov ei saa olla piisavaks põhjuseks katastroofi korraldamiseks Nabala-Tuhala piirkonnas. Piisab Angerjaoja negatiivsest näitest. Eesti on paemaa, rahvuskivi ja nüüd ei leita sobivat kohta, kui tiheda maa-aluste jõgede võrgustikuga karstiala. See ei ole koht järjekordseteks katsetusteks. Kaua võib.

**Aivar Pohlak sõnavõtt:** Kogu maardla piirkonna uuringust. Riverito ja Kivikandur on nõus tegema piirkonnaülest keskkonnamõjude uuringut. Nende väitel Paekivitoodete Tehase OÜ ei ole sellest huvitatud. Tahaks selle vajadust veelkord rõhutada ja on kummaline, et poetakse bürokraatia taha. Tegelikult peaks sellisel keskkonnamõjude uuringul hinnangul eesmärgiks saama saada tõeline hinnang. Kui ühe kaevanduse käigus esitatakse erinevaid variante, siis sarnaselt saaks ka tervet piirkonda käsitleda, kas tahetakse avada 1, 2 või 5 kaevandust. Kogu Nabala piirkonnas on tegelikult ka väga erinevad tingimused. Teine asjaolu, millele veel



tähelepanu juhin, Hr Oks on täna palju rõhutanud riiklikku huvi. Programmis on lause, et arendajal hakkavad varud otsa saama Tallinna piirkonnas. Siin ei saa rääkida riiklikust huvist, tegemist erahuviga. Probleem programmi sõnastusest pole mitte riigil vaid ikka ettevõttel.

**Valdur Lahtvee sõnavõtt:** Programmi sõnastus on väga oluline. KMH aruande sisu ja selle katvus sõltub suuresti sellest, mida programm ette näeb. Täna pole mul selgust milline milline on hindamismetoodika. Usaldan AS'i Maves eksperte, aga teades probleemistiku olulisust siinelavatele inimestele, veerežiimile, oleksin rõõmus, kui see hindamismeetod oleks detailselt paberil. Pärast tänast ei saa me enam programmi sekkuda. Kui ekspert on seda täiendanud, see läheb edasi kinnitamisele järelevalvajale. Ettepanek, et kui arendaja ja hindaja leiavad võimaluse, saata programm pärast täiendamist kõigile osapooltele ja anda nädal uute ettepanekute tegemiseks. Avalikku koosolekut pole vaja kokku enam kutsuda.

**Rein Ratas:** Tänud huvitava ja uudse ettepaneku eest.

**Uno Silberg sõnavõtt:** Sõnavõtt programmist: Siin on öeldud et maavarade väljamiseks tehakse ettevalmistustööd, nende käigus rakendatakse meetmed Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks. Kuidas saab veerežiimi säilitada kui see lõhutakse ära? See ei ole võimalik, ei saa säilitada ja kaevandada korraga.

**Tanel Ots Nabala keskkonnakaitse ühing sõnavõtt:** Paar asja veel, jälgides neid eelnevate KMH-de arutelusid, mida pole veel nimetatud. Kaevandamise aeg on 30 aastat. Seda ei maksa uskuda. Küsisime Sakus Nõmmküla KMH aruande arutelul, kas on võimalik, et arendajal ei teki huvi kaevandamise aja pikendust taotleda? 10 aasta pärast antakse sisse järgmise ja järgmise tüki taotlus ja KMH. Ministeeriumi esindaja ütles, et garantiid ei ole. Kindlasti läheb pikemalt kui 30 aastat. Mis puudutab väljavedu, siis Nõmmküla KMH aruandes tehti arvutused autode liiklussagedusele. Kui nüüd rakendada neid arvutusi antud kaevanduse mahtudele, siis hakkab väljaveoteel liikuma 580 autot päevas, s.o rohkem kui üks auto minutis. See kestab kolmkümmend aastat. Neid lubatud ilusaid tehisjärvi ei näe meie lapselapsed ka. Ei tohi mõelda viisil ja kasutada kõnepruuki, et kas saame laiema tee või sügavama kaevu. Saame rääkida ainult nullvariandist. Peame lähtuma sellest, kas on alternatiive. Kohalike elanikena pole vaja mingeid läbirääkimisi selles osas. Kui nii teeme, peame aga ka laiemat pilti nägema, kas on alternatiive. Kui saaks käima Maardu graniidikaevanduse, siis lubjakivi vajadus väheneks 50%. On kaevandajaid, kelle toodang läheb 100% ekspordile, seega saaksime vajadust kaevandada siin veel vähendada ekspordi arvelt. Tee-ehitaja ütleb, et paekivi teed ei jää püsima, et saaks vaid graniidist neid tehtud. See pole õige jutt mida ka ajakirjandus võimendab, et kohalikud inimesed riigi huvi vastu. Paekivi kaevandatakse piisavalt Eestis. Küsimus, on selles kes saab kasu. Hr Ratas küsis Riigikogus, kas saaks raha tagasi, kui ei saa kaevandada. Neil on arendajatel endal ka on kahtlused. Meie asi on edasi võidelda kuni Euroopa Liidu Kohtuni välja. Taktika on viivitada kuni leitakse alternatiivid.

**Ants Talioja sõnavõtt:** Kunagi esitas Riverito Saku vallale veeloa taotluses andmed, kus ühe karjääri väljapumbatav veekogus oli 23 000 m<sup>3</sup>/ööpäevas. Kuidas saavad veekogused uuringutes kokku kuivada?

**Rein Einasto sõnavõtt:** Alternatiivid on täiesti ebapiisavalt seatud, see on muidugi seadusandluse küsimus. Võimalik on KMH seadusest võib välja lugeda nii ühte kui ka teist. See on hetke seadusandluse üldine probleem. Mina loen sellest seadusest välja, sellest on palju juttu olnud KMH-de aruteludel, et peavad olema ka selle Tammiku karjääri kõrval ka teised asukoha alternatiivid. Tehnoloogia alternatiivid on tühisid, kui asukoha, leiukoha alternatiivid puuduvad. Olen veendunud, et siis see pole kooskõlas seadusega. Kui riigi juhtorganid rikuvad seadusi, jääb kodanikule üle vaid

seaduseallumatus, protestid jne. Olen Keskkonnaministeeriumile 3 aastat kirjutanud alternatiividest. Ministeerium ei reageeri kuidagi. On olemas ja välja pakutud konkreetsed kohad, palju paremaid kohti nende samade kihtide kohta, kust ammutada paekivi põhjaveest kõrgemal, näiteks siinsamas Kose-Uuemõisas tee ääres; linnalähedastes kohtades, enne kui ehitus tuleb peab pae välja võtma. Ministeerium vaikib, meil on ainult suuromanike riik, mitte lihtrahva riik. Nemad dikteerivad valitsusele, see kord peab muutuma. Kui ei muutu sotsiaalseks ja roheliseks oma mõtteviisilt, siis maailm läheb hukka. Alternatiivid peavad tulema.

**Rein Ratas:** kas on veel sõnavõtu soovijaid. Paistab et pole. Lubage mul ka sõna võtta. Tanel Ots, Te eksite rängalt, kui väitsite, et minu küsimus ministrile oli tingitud sellest, et arendajatele raha saada. Tunnen seadust küll. Riiklik maardla on võimalik registrist välja arvata ainult siis, kui seal tehtud õiguskohased kulutused kompenseeritakse arendajale. Sellest ka minu küsimus Riigikogus. Asja tuleks vaadata tervikuna. Vahetasite ära põhjuse ja sellega kaasneva tingimuse.

**Rein Einasto täiendav sõnavõtt:** Me ei ole konkreetse praeguse arendaja vastu. Paekivitoodete Tehase OÜ on praegu tootjatest üks paremaid, kõige eesrindlikuma tehnoloogiaga. Mõte on selles, et peame riigi organid suunama nii, et ettevõtja saaks head tööd teha seal, kus see on mõistlik. See on seadusandja viga. Me kaitseme Paekivitoodete Tehase õigusi ja head kvaliteeti. Aga Nabalasse ei tohiks karjääri teha veel mitte niipea.

**Ants Talioja sõnavõtt:** Aitäh kõigile, kes kohale tulid. Üks kõigi, kõik ühe eest.

**Rein Ratas:** kas on veel sõnavõtu soovijaid.

**Rein Ratas:** Tänan Teid koosolekul osalemast, elasite kaasa arutelule. Arendaja ja KMH eksperdi ülesanne on Teile anda kirjalikud vastused. Soovin Teile kõigile, et mitte ainult Teie ise vaid ka Teie järglased saaksid hingata puhast õhku ja juua puhast vett. Kõike head Teile.

# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu, 05.11.2009, kell 18.00 Oru Rahvamaja

## Päevakord:

- Arutelu avamine-koosoleku juhataja Rein Ratas
- Paetoodete Tehase OÜ, kavandatav tegevus – Boris Oks
- KMH programm – Madis Metsur, AS Maves
- Küsimused ja vastused : kirjalikud küsimused, siis suulised
- Lühisõnavõttud
- Arutelu lõpetamine - Rein Ratas

# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu, 05.11.2009 kell 18.00 Oru Rahvamaja

Madis Metsur,  
Indrek Tamm,  
AS Maves,  
5 november 2009

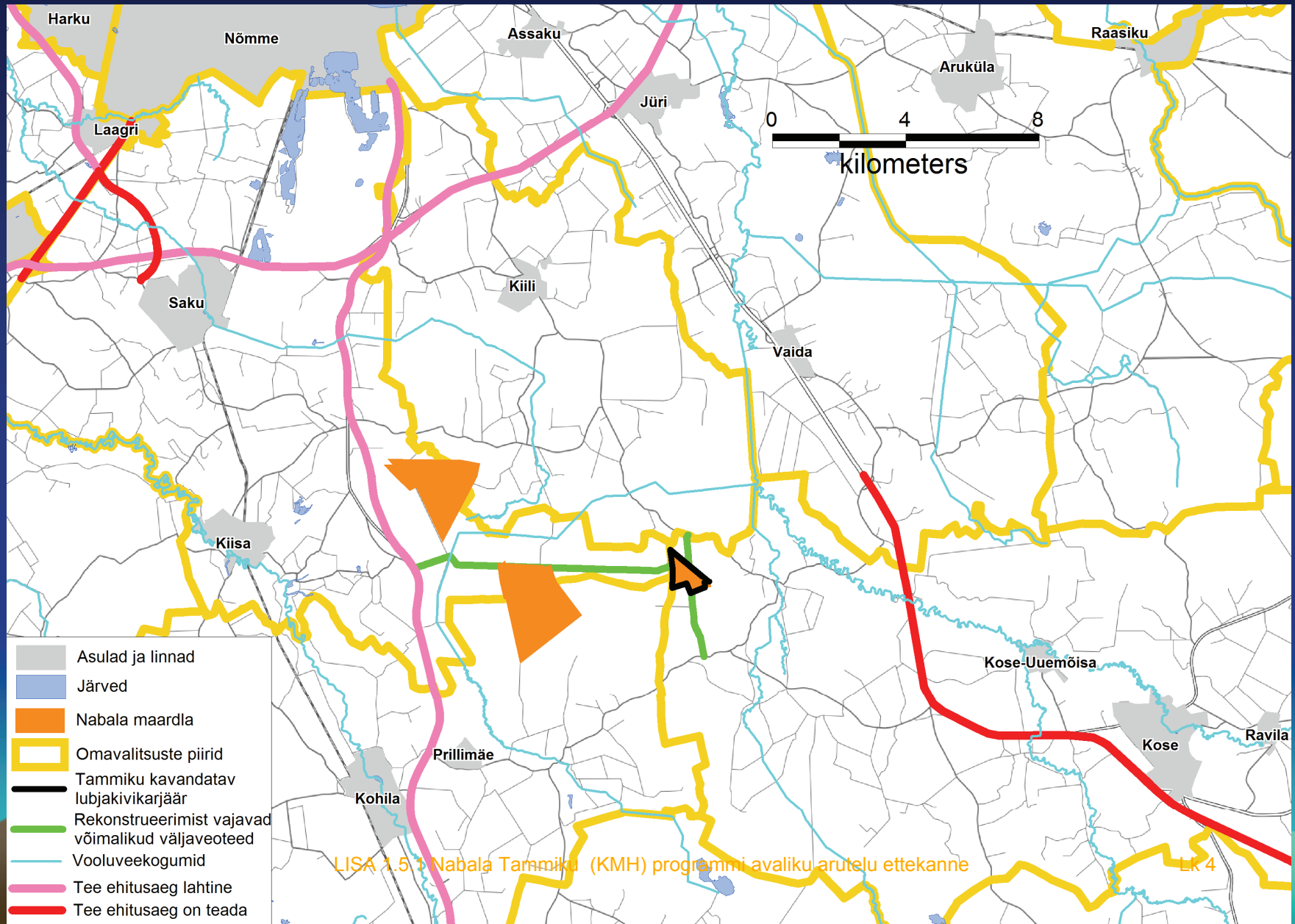
# KMH programm

1. Sissejuhatus
2. Kavandatava tegevuse eesmärk ja KMH vajalikkus
3. Õigusaktid ja metoodika
4. KMH eesmärk
5. Kavandatav tegevuse alternatiivid
6. Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid
7. Vee ärajuhtimine
8. Keskkonnamõjud
9. Mõjutatavad keskkonnaelemendid
10. Kaevandamise ja killustiku tootmise võimalikud keskkonnamõjud
11. Toodangu väljaveoga kaasnevad keskkonnamõjud
12. Valminud ja vajalikud täiendavad uurimistööd
13. Keskkonnamõju hindamise osapooled
14. KMH ajakava

# Tammiku karjääriala paiknemine

Nabala maardla on üleriigilise tähtsusega, esmauuringu tegi TK Eesti Geoloogia aastatel 1986-1988.

1988. a geoloogilise uuringu andmete (Vingisaar, 1988) põhjal võeti Nabala lubjakivimaardla arvele Maavarade registri nimistus – EMK 07.02.1997. a. istungi protokolliline otsus nr 97-43 (registrikaart nr 0189).

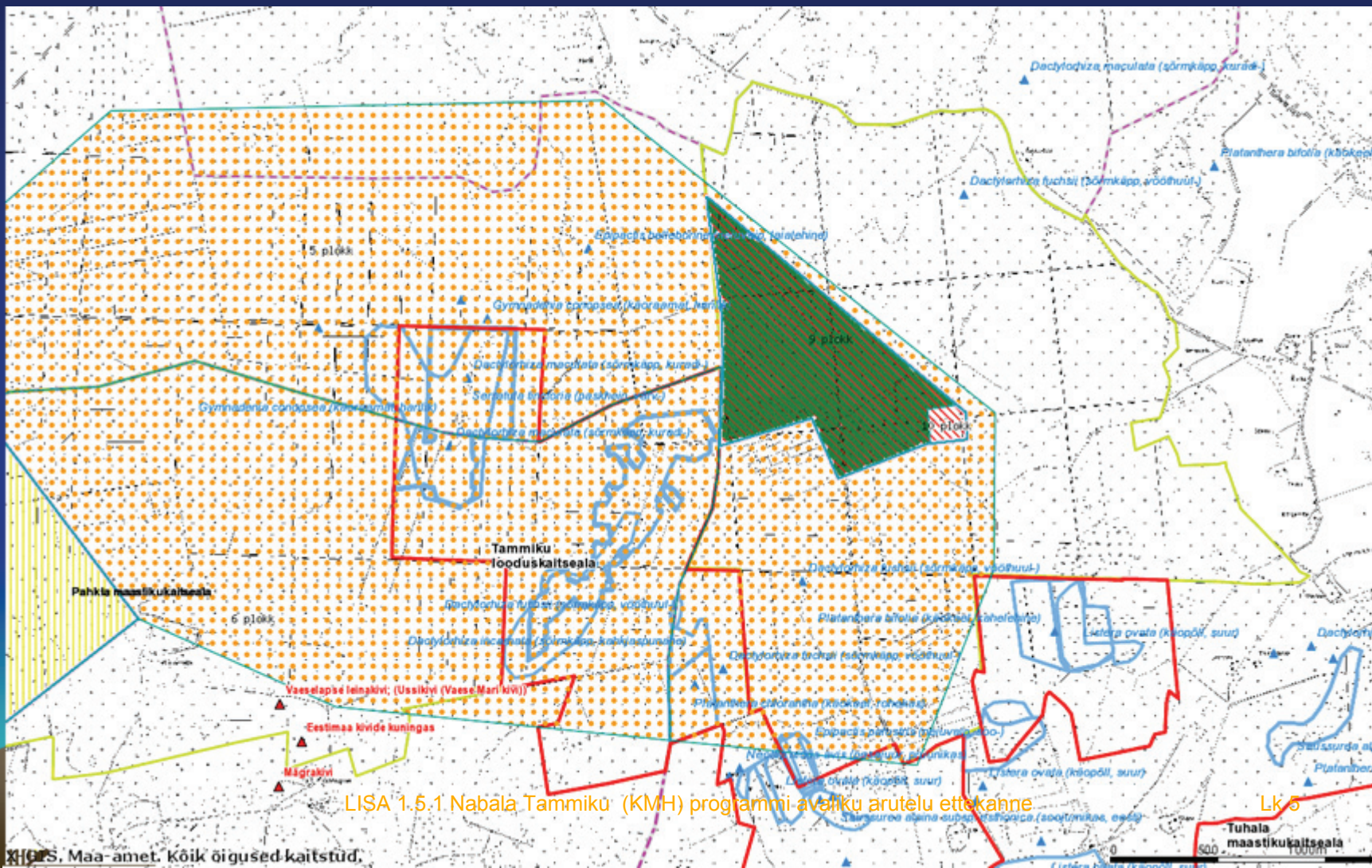




# 1. Sissejuhatus

Tammiku karjääri ala jääb Nabala lubjakivimaardla nn lõunaploki piiridesse (oranžide punktidega on tähistatud prognoosvaru).

Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogilise uuringuga (EGK 2007) arvutati ehituslubjakivi aktiivne tarbevaru Tammikus pindalal 73,67 ha koguses 16139 tuh. m<sup>3</sup>, sellest mäeeraldisel 70,86 ha koguses 15563 tuh. m<sup>3</sup>.

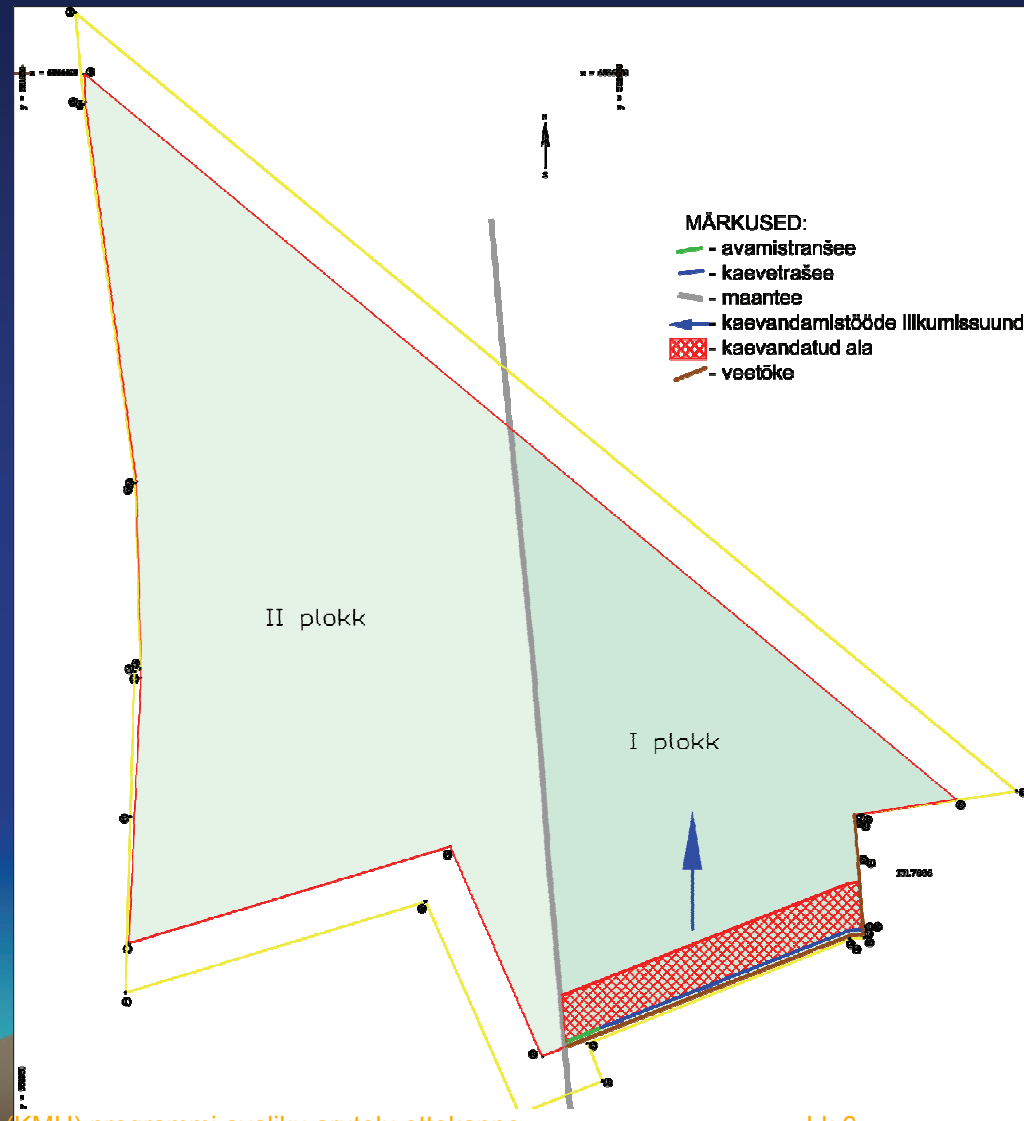


## 2. Kavandatava tegevuse eesmärk ja KMH vajalikkus

Tammiku ala - Ehituslubjakivi aktiivne tarbevaru 15 563 tuh m<sup>3</sup>, maavara kaevandamise aastamahuks on planeeritud kuni 520 tuh m<sup>3</sup>

Tammiku alale maavara kaevandamise loa taotluse esitas Keskkonnaministeeriumile Paekivitoodete Tehase OÜ 05.09.2007. a (reg nr 42659).

KKM algatas KMH (13.001.2009), kuna kavandatava tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamine on kohustuslik *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6. lõige 28 alusel (>25 ha oluline keskkonnamõju).*





### 3. Õigusaktid ja metoodika

KMH läbiviimisel lähtutakse Eestis kehtivatest õigusaktidest ja vastavasisulistest EL direktiividest. Protseduuriliselt järgitakse *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadust*. Metoodika osas lähtutakse Keskkonnaministeeriumi juhise *Keskkonnamõju hindamine, juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil 2007* toodud põhimõtetest.

Keskkonnamõjude hindamise kriteeriumideks on keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses (RT I 2005, 15, 87) sätestatud seisukohad ja sellega seonduvad õigusaktid.

Mõju hindamisel keskkonnaelementide (põhjavesi, välisõhk, müra ja vibratsioon) juhindutakse õigusaktidega määratud keskkonna- ja tervisekaitsenormidest.

**Keskkonnamõju hindamine keskendub kavandatava tegevuse olulise mõju vältimisele ja leevendamisele.**

## 4. KMH eesmärk

### **KESKKONNAMÕJU HINDAMISE JA KESKKONNA- JUHTIMISSÜSTEEMI SEADUS**

§ 2. (1) Keskkonnamõju hindamise eesmärk on:

- 1) 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;
- 2) anda tegevusloa andjale **teavet kavandatava tegevuse** ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning **negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise** võimaluste kohta;
- 3) võimaldada keskkonnamõju hindamise tulemusi arvestada **tegevusloa andmise menetluses**.

## 5. Kavandatava tegevuse alternatiivid

0 alternatiiv – kaevandamisest loobumine Tammiku karjääris

I alternatiiv – kaevandamine ühe või kahe plokina paigutades katendi karjääri pervele ülemisel astangul.

II alternatiiv – kaevandamine kahe või enama plokina rakendades leevendusmeetmeid (vee sissevoolu tõkestamine, vajadusel infiltratsioonivarjed)

III alternatiiv – kaevandamine kahe või enama plokina rakendades leevendusmeetmeid (vee sissevoolu tõkestamine, vajadusel infiltratsioonivarjed) ja jättes piisava puhverala Tammiku Natura loodusala ja Tammiku looduskaitsealaga külgnevas karjääriserva.

*Tammiku mäeeraldise piires on arvestatavaks alternatiiviks jätta osa varu väljamata.*

## 6. Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid

- Tammiku karjääris on raimamaisviisina eelistatud puur-lõhketööd kombineeritult hüdrovasaraga.
- Lubjakivi töötlemise osas on alternatiivideks mobiilne purustussõlm või poolstatsionaarne purustussõlm.
- Võimalikud on järgmised karjäärist killustiku väljaveoteed:
  - Tallinn – Rapla maanteele (otse ja Tuhala-Prillimäe teed mööda)
  - Tuhala-Prillimäe teed mööda Tallinn – Tartu maanteele Kodus

*Tammiku lubjakivist toodetud killustik vastab kolmanda klassi nõuetele.*

*NB! Põlevkivi kaevandamise aherainekillustik vastab vaid neljanda klassi nõuetele, selle kasutamisel on piirangud.*

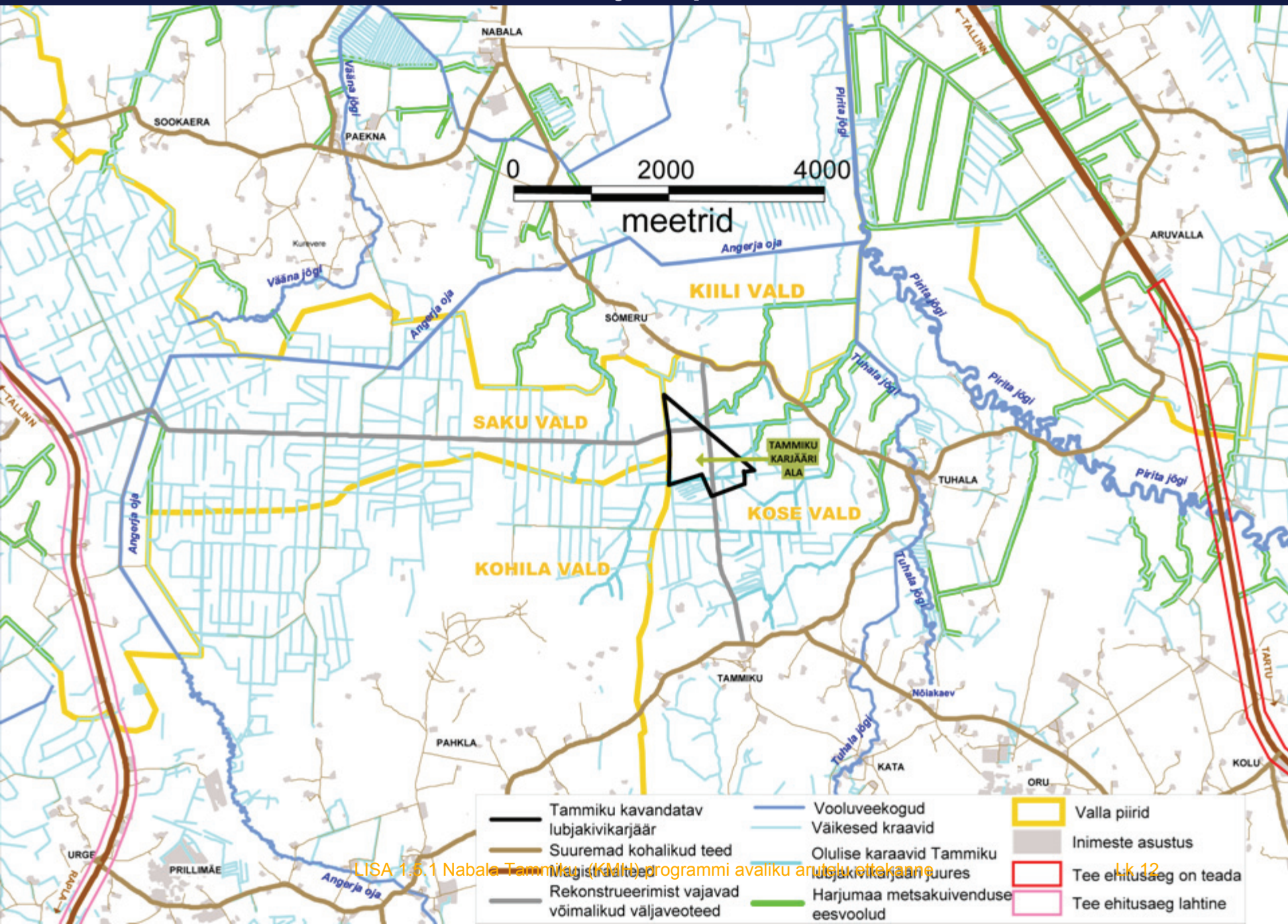
## 7. Vee ärajuhtimine

Modelleeritud vee juurdevool veetõrjemeetmeteta, m³/ööp, EGK 2007			
Alandus, m	Lääneplokk	Idaplokk	Täielik ammendamine
10,5	5611	4361	6411
18	6036	4796	7124
22	6477	5219	7733

- Vee sissevoolu vähendavate abinõude rakendamise eesmärgiks on vähendada väljapumbatava vee kogust ca 10 korda.
- Vett Tuhala jõkke saaks juhtida Raudsepa oja või Metsavahi oja kaudu



## Tammiku karjääri paiknemine



## 8. Keskkonnamõjud

Karjääri rajamise ja lubjakivi kaevandamisega kaasneb oluline keskkonnamõju. Toimub maastiku täielik muutus, kus senise metsaala asemel tekib hiljem tehisveekogu.

Kavandatava tegevuse keskkonnamõju saab ajaliselt jagada kaheks:

- mõju karjääri ettevalmistamisel ja lubjakivi kaevandamisel

- mõju pärast karjääri ammendumist ja korrastamist.

# 9. Mõjutatavad keskkonnaelemendid

Peamised kavandatud tegevuse läbi mõjutatavad keskkonnaelemendid on järgmised:

- Maastik
- Looduslik mitmekesisus s.h Natura 2000 alad
- Veekeskkond, pinna- ja põhjavesi (selle kasutamine joogiveena) Kohalike inimeste heaolu ja inimeste tervis
- Õhk (õhu kvaliteet)
- Taastumatute loodusvarade kasutus;

Keskkonda mõjutavad olulised tegurid on eeskätt kaeviste rajamine, müra, tolmu ja karjääri kuivendus. Olulised tegurid on veel maavõnked, vibratsioon, veeheide ja jäätmete.



# 10. Kaevandamise ja killustiku tootmise võimalikud keskkonnamõjud

Mõju maastikule, taimestikule ja loomastikule, elupaikadele (Natura alad);  
Mõju põhjaveele (veetase, vee kvaliteet);  
Mõju veevarustusele (eelkõige ümbruskonna külade kaevud);  
Mõju Tuhala karstialale (sh Nõiaakaev);  
Mõju pinnaveekogudele;  
Mõju välisõhule (tolm);  
Müra, maavõnked, vibratsioon;  
Mõju hoonetele ja rajatistele, kinnisvarale;  
Jäätmete teke;  
Mõju maakasutusele;  
Häiringud piirkonna elanikele;  
Mõju maavaradele.

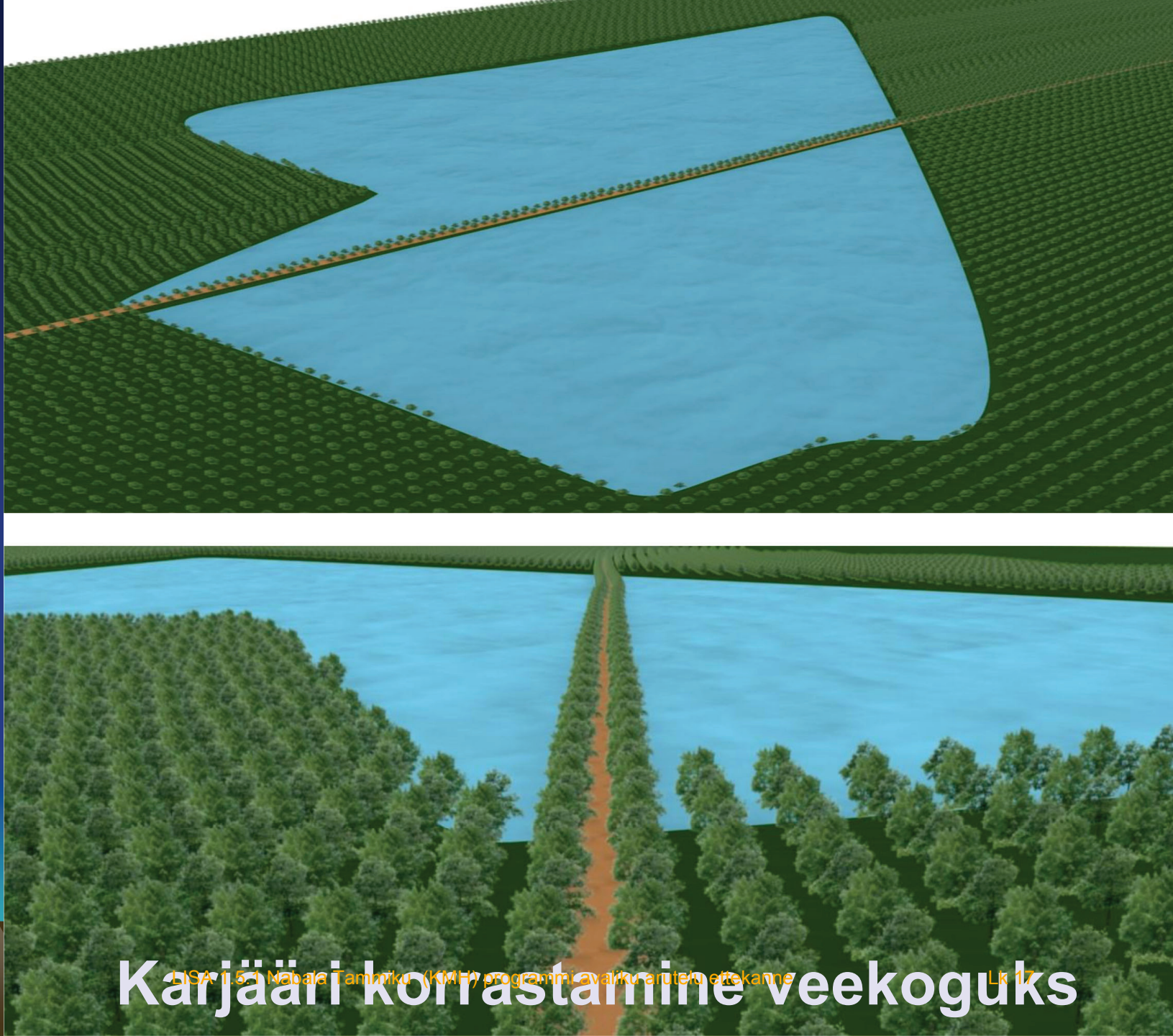
# 11. Toodangu väljaveoga kaasnevad keskkonnamõjud

- müra, vibratsioon
- õhuemissioonid (veomasinate heitgaasid, tolm)
- liikluskoormuse suurenemine

KMH käigus kontrollitakse kõiki võimalikke mõjusid ning selgitatakse olulised keskkonnamõjud.

Karjääri sulgemise järgsed keskkonnamõjud olenevad karjääri ja selle lähema ümbruse korrastamisprojektist ning selle elluviimisest.

Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused  
lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate  
keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas, TTÜ MI 2009



LiSA 1.5.1 Nabala Tammiku (KMH) programmi avaliku arutelu ettekanne

# Karjääri korrastamine veekoguks

# 12.1. Valminud või valmimas uuringud

## Viimase aja uuringud Tammiku alal:

Põhjavee seire Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringualal, aastaaruanded, EGK, 2007, 2008

Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile, EGK, 2008

Kavandatava tegevuse lühikirjeldus ja eesmärk Nabala maardla Tammiku lubjakivikarjääris, TTÜ Mäeinstituut 2009

Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas, TTÜ Mäeinstituut 2009

Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures, TÜ Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakond, 2009

Valmimas on botaaniline inventuur Natura korralduses ja kaitse-eeskirjas toodud liikide leiukohtade ja seisundi hindamiseks karjäärialal ja Tammiku karjäärile lähemal olevate Tammiku kaitseala osadel.



# 12.2. Vajalikud täiendavad uurimistööd

Lisaks tuleb teha:

- Mürataseme mõõtmised, mürakaardi koostamine ja tolmu teke ning levik
- Liiklusskeem
- Kaevandamise ja maastikukujunduse eskiisprojektid lõpliku lahenduse jaoks
- Tammiku karjäärialal levivate kvaternaarisetete kasutamisevõimaluste uuring  
veetõkkeseinte rajamiseks.
- Rakendatavate põhjavee leevendusmeetmete efektiivsuse arvutamine/modelleerimine.

KMH raames tehakse kavandatava tegevuse mõju hinnang Natura loodusaladele

# 13. Keskkonnamõju hindamise osapooled

- Arendaja: Paekivitoodete Tehase OÜ, kontaktisik arendusdirektor Boris Oks (tel 638 1112, e-mail: [oks@limestone.ee](mailto:oks@limestone.ee))
- Otsustaja ja KMH järelevalve teostaja: Keskkonnaministeerium  
Narva mnt 7a 15172 Tallinn. Kontaktisik on Taavi Raik, tel 626 0741, e-mail [taavi.raik@envir.ee](mailto:taavi.raik@envir.ee)
- Ekspertrühm: Madis Metsur – juhtekspert (tel 6565428, [madis@maves.ee](mailto:madis@maves.ee))  
Indrek Tamm – hüdrogeoloog, tel 6565428, [indrek@maves.ee](mailto:indrek@maves.ee)  
mäetööde spetsialistid, õhu- ja müra ekspert, botaanik ning muud spetsialistid.

# 14. KMH ajakava

Tegevuse etapp	Tähtaeg
KMH algatamine	13.01.2009
KMH programmi koostamine	
Teade KMH programmi avalikustamise ja avaliku arutelu kohta	16.10.2009 19.10.2009
KMH programmi avalik arutelu	05.11.2009
Täienduste lisamine programmi ja selle esitamine heakskiitmiseks järelvalvajale	11.2009
KMH programmi kinnitamine KMH järelevalve teostaja poolt	12.2009
Keskkonna mõju hindamine, aruande eelnõu koostamine	
KMH aruande eelnõu esitamine otsustajale avalikuks väljapanekuks ja teade KMH aruande avaliku arutelu kohta	11.2010
KMH aruande avaliku arutelu koosolek	12.2010
Täienduste lisamine KMH aruandesse	02.2011
KMH aruande esitamine järelvalvajale heaks kiitmiseks	03.2011
Aruande heakskiitmine	04.2011

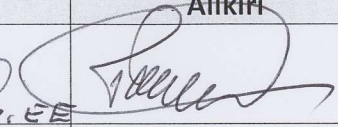
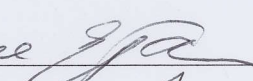
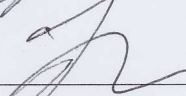
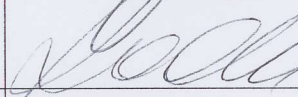
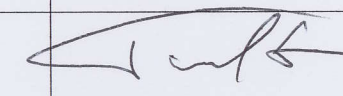
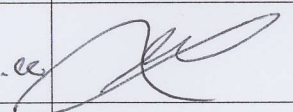
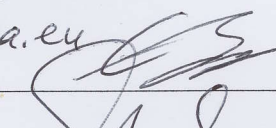
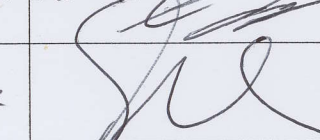
# Täna tähelepanu eest!

- Küsimuste ja ettepanekute vastuvõtt KMH programmi osas lõpeb homse päeva lõpuks 06.10.2009
- Keskkonnaministeeriumile kirjalikult (keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia osakonna maapõue büroo) Narva mnt 7a,
- 15172 Tallinn või e-maili teel (e-mail: [taavi.raik@envir.ee](mailto:taavi.raik@envir.ee))



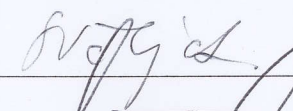
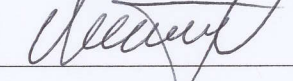
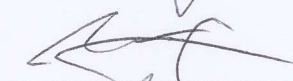


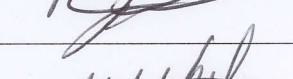
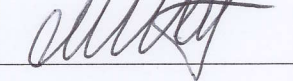

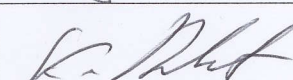
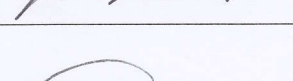
# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu

Oru Rahvamaja, 05.11.2009, algus kell 18.00, lõpp kell .....<sup>21.00</sup>

Nimi, perekonnanimi	Asutus ja/või aadress ja/või seotus kavandatava tegevusega	Kontakttelefon ja e-post	Allkiri
SIIRI TREIMANN	KIILI VV	55645745, SIIRI.TREIMANN@KIILIVAD.EE	
Elen Tamm	Tammikuk, Pärsti	56648841 elen3tamm@hot.ee	
Erno Saar	Nõmmeaia omanik, esirde	50-31174	
RAINA LOOM	Tuhala küla MTÜ Otsevi külaarendamine hbt	52 22756	
KARIN ROHAM	TTÜ MI	karin.raham@ttu.ee	K Roham
TANEL OTS	Saku klla keskkonnakomisjon	tanel.ots@celk.ee	
MARET MERISAAR	Reugikogu, Rohelised	maailm mersa @ ughage.ee 53285051	M. Merisaar
VALDUR LAHTVEE	RE, Eriolend Eestlase Rohelised	valdur.lahtvee@riigikogu.ee	
ERVIN BERNHARDT	LILUKA KÜLA, SOMERU KÜLA, KUU VALD	56204057, ervin.bernhardt@tea.eu	
ANAR POKKAN	KOE VAREVOUKOGU	76244303, anar@atnet.ee	

# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu

Oru Rahvamaja, 05.11.2009, algus kell 18.00, lõpp kell .....<sup>21<sup>00</sup></sup>

Nimi, perekonnanimi	Asutus ja/või aadress ja/või seotus kavandatava tegevusega	Kontakttelefon ja e-post	Allkiri
Salme Võyatage	Nabala, Paenra küla	566-88-345 salmev@com	
Peter Püttelberg	Kafa küla Kafaasest	5073121	
Tarmo Vaik	Piirso küla, küli vald	tarmo.vaik@neti.ee	
Natalja Sald	Gõmeru küla Kullu.	56417513	
Vjatjeslav Ruzak	Gõmeru küla Kullu		
MART NETTAN	ROSE VJ	MART@ROSE.EE	
AIVE AUN	Tuhala k. ROSE VJ	aiveaun@hot.ee	
Krista Arbet	Oru Aotud Noortekeskus	krista@kose.ee	
Ene Luuemann	K. Wierotze küla	endato1@hot.ee	
Tarmo Tulp	Tuhala k, Vanaveski	tarmo.tulp@mail.ee	



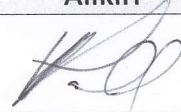





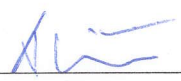


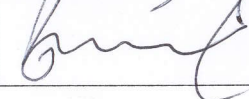
# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu

Oru Rahvamaja, 05.11.2009, algus kell 18.00, lõpp kell 21<sup>00</sup>

Nimi, perekonnanimi	Asutus ja/või aadress ja/või seotus kavandatava tegevusega	Kontakttelefon ja e-post	Allkiri
Aare Sild	Oir Deftou	52 36 359	A. Sild
INDREK RAHULA	KASSARI TALU	5151109 indrek.rahula@estnet.ee	Indrek Rahula
Rein Einarso	Tallinn, Tehnikakõrgkool Paelet	56-90 4749 rein.einarso@hot.ee	Rein Einarso
Pavel Ozerov	PBK "Eesti uudised"	5072268; pavel.ozarov@gmail.com	P. Ozerov
Morten Killa	Ornatec	5053885 info@ornatec.ee	M. Killa
Arved Varin	Küli veevalutsus	55674646	Arved Varin
Marjaleis Kõrre	Kolide Nallavalutsus	48 94 764	Marjaleis Kõrre
Rosal Helberg	Tammiku L.	56242690	Rosal Helberg
Airi Aalberg	Tammiku kool	5222612	Airi Aalberg
Katrin Ritso	AS MAUES	6567300 katrin@maues.ee	Katrin Ritso

# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu



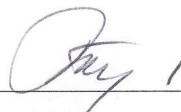
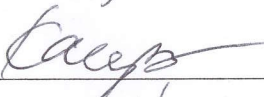
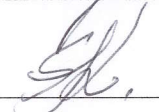

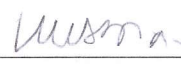
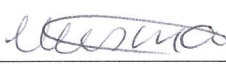
Oru Rahvamaja, 05.11.2009, algus kell 18.00, lõpp kell ...21.00

Nimi, perekonnanimi	Asutus ja/või aadress ja/või seotus kavandatava tegevusega	Kontakttelefon ja e-post	Allkiri
Tina Mari Päll	KKM	626 2972 tina.mari.pall@envir.ee	
TAAVI RAIK	KRM	626 0741 taavi.raik@envir.ee	
Loo Vahter	Harju Ennaste	533 24260	
Ants Talloja	Tuhala looduskeskus	56-984-123	
Harry Jässa	Kõue valla kodulik	5960 2570	
Indrek Tan	AS Maari	508 3764 indrek@maari.ee	
Arne Kivintik	Tuhala küla	56677356	
Uno Lõbus	Kõue valla volikogu	5065533	
ASTRID ORASTON	Kõue vallavolinik	53730341	
Paul Vesiloo	TTÜ M1	55673549	



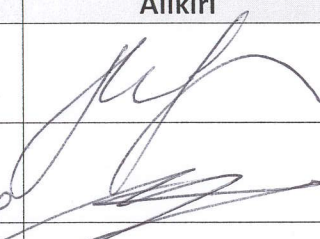



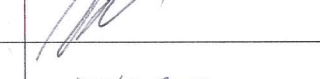
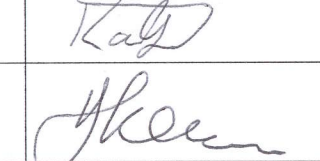
# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu

Oru Rahvamaja, 05.11.2009, algus kell 18.00, lõpp kell ..21.00

Nimi, perekonnanimi	Asutus ja/või aadress ja/või seotus kavandatava tegevusega	Kontakttelefon ja e-post	Allkiri
Ave AUN	KOSE vald Tuhala	56 66 1091, ave.aun@gmail.ee	
Veiko Kann	TTÜ MI	620 3854, viiko.kann@ttu.ee	
Anneli Veinberg	Tammiku küla elanik	56243650 anneli.veinberg@hotmail.ee	
Kaupo Kaupmees	Kiili vald, Sarapikentalu	5057565 kaupmeesk@hot.ee	
Sigme Kinnapuu	Kohila v. Saluaguste k.	5083651 sigme.kinnapuu@gmail.ee	
Mart Klein	Kohila v. Argeya küla	56609-188 Mart.Klein2MAIL.EE	
Nils Uusma	KOSE vald Oru küla	6079 172	
Anna-Liisa Uusma	KOSE vald Oru küla	5636 9990	

# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu

Oru Rahvamaja, 05.11.2009, algus kell 18.00, lõpp kell 21.00

Nimi, perekonnanimi	Asutus ja/või aadress ja/või seotus kavandatava tegevusega	Kontakttelefon ja e-post	Allkiri
Merle Pussah	Kon VU	5078984 merle@kon.ee	
VELLO JÕGISOO	KOSE VU	5082305 vello@kose.ee	
Katriin Märdla	Sonafiku t. Põhine K. ORU TEE 7, SAULA	5226003 katriin@sonafiku.ee	
Jaanus Saadve		5031118 jaanus.saadve@gmail.com	
Meelis Issat	KOSE VALD NÕRAVA KÜLA TALU ROOLI	56656793 rooli@talun.ee	
Kayon Kohvrand	KOSE VALD TAMMIKU	50785675	Kat
Heiti Kask	Kohika vald.	heiti.kask@tootukasse.ee	

# Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu

Oru Rahvamaja, 05.11.2009, algus kell 18.00, lõpp kell ...21<sup>00</sup>...

Nimi, perekonnanimi	Asutus ja/või aadress ja/või seotus kavandatava tegevusega	Kontakttelefon ja e-post	Allkiri
GAIA GROSSFELDT	TTÜ mäeinsituut Nõnava linn, Kiinte talu	gaia.grossfeldt@tu.ee	Grossfeldt
Tüf Kivislu	Talli talu	53 422 085	TK
Meelis Kõrreman	Übina talu	5047584	Kõrreman

LISA 1.7 Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamises käigus laekunud kirjalike küsimuste ja ettepanekute ning vastuste koondtabel.

KMH programmi avalikustamise käigus laekus 17 kirjalikku ettepanekut või küsimust. Alljärgnevalt esitame ülevaatlikkuse huvides koondtabeli laekunud ettepanekute, küsimuste ja vastustega.

Kirjalikult laekunud ettepanekud ja küsimused on esitatud programmi lisa 1.8, neile saadetud vastuskirjad lisa 1.9 .



**Tabel 1 Vastused Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele ja ettepanekutele**

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
1.1	Ain Roomet 02.11.2009	Te rekonstrueerite teed, mida mööda hakkab toimuma kruusa väljavedu. Mida see täpsemalt tähendab? Kas te asfalteerite need, katate tolmuva kihiga või lihtsalt kaetakse kruusaga vms	Arvestatakse KMH käigus	Tammiku karjäärist killustiku väljaveoteede probleemistikku käsitletakse põhjalikult KMH aruandes. KMH programmi programmis on öeldud et eraldi käsitletakse killustiku väljavedu karjäärist. Koostatakse liiklusskeemi eskiis, mille alusel prognoositakse kaevandamisega kaasneva liiklussageduse muutus ümbruskonna teedele. Modelleeritud müratasemetega abil koostatakse mobiilse ja statsionaarse purustusseadme korral mürakaart (sh väljaveoteede alad). Modelleeritakse tekkiva tolmu levikut ja koostatakse vastav kaart (sh väljaveoteede alad).
1.2		Kas on ka plaanis Kulli teed laiendada? Hetkel mahuvad ka kaks sõiduauto vaevalt teineteisest mööda sõitma.		
1.3		Kuna suured, rasked masinad lõhuvad teed päris korralikult, siis kas teostate perioodiliselt tee hooldust?		
1.4		Kui palju te üldse plaanite seda teed mööda väljavedu teostada? Kas see on nõ. põhi tee?		
1.5		Kas kaevandusel ja transpordil on mingisugune päevakord, kellaajad millal midagi saab teostada? Kas töö käib ka nädalavahetustel? Kas transport toimub 8-17-ni või 24h...		
2.1	Saku Vallavalitsus, Arvo Pärniste 04.11.2009	Tuleb analüüsida lisaks Kose vallale ka konkreetselt Saku vallale ulatuvat mõju, kuna kaevandamise mõju ületab halduspiire.	Arvestatakse KMH käigus	Tammiku kavandatav karjäär külgneb osaliselt ka Saku vallaga. Tulenevalt Keskkonnamõju hindamise seadusest käsitletakse keskkonnamõju hinnangus ka Saku vallale ulatuvat mõju, kuna Saku valla maad jäävad KMH programmis kirjeldatud kavandatava tegevuse mõju piirkonda.
2.2		Keskkonnamõju hindamine peab arvestama ja analüüsima kõigi vähemalt praegu teadaolevate Nabala lubjakivimaardlasse kavandatud karjääride koosmõju, mitte Tammiku mõjusid üksinda.	Arvestatud osaliselt	Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, ühe karjääri KMH-s karjääride koosmõju hinnata kui on teada iga kavandatud karjääri keskkonnamõju ja samuti iga karjääri rajamise projekti põhjal rakendatavad meetmed kaevandamise mõju leevendamiseks. Üheks võimaluseks on koosmõju hinnang pärast üksikute karjääride KMH aruannete valmimist, kui otsustaja on täpsustanud, milliseid keskkonnamõju leevendusmeetmeid peab ta õigeks konkreetsel kohal maavaravaru kaevandamiseks rakendada ning on veendunud nende meetmete rakendamise tõhususes.

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				<p>Seejärel on otstarbekas analüüsida nende üksikkohtadel rakendatavate meetmetega kaevandamiste koosmõju ja vajadusel rakendada koosmõju ärahoidmiseks täiendavaid meetmeid.</p> <p>Saame Tammiku KMH läbiviimisel arvestada teiste kavandatavate tegevuste mõjuga vastavalt Tammiku KMH tegemise ajal meil olemasolevale informatsioonile.-KMH programmi alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ täiendati lauset kaldkirjas esitatud sõnadega: Analüüsitakse Nabala maardla Nõmmküla ja Nõmmevälja karjääride käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele (leevendusmeetmetega situatsioonid).</p> <p>NB! Põhjusel, et vahepeal oli lisandunud Nõmmevälja karjääri kaevandamisloa taotlus.</p>
2.3		Nabala karstialaga tuleb kindlasti arvestada ja sellega seotud mõjusid põhjalikult analüüsida.	Arvestatakse KMH käigus	<p>KMH käigus hinnatakse karstinähtuste esinemist Tammiku kavandatava karjääri piirkonnas.</p> <p>Ürglooduse raamatus <u>karstivormina</u> arvele võetud Nabala karstialal voolab väidetavalt kaheksa maa-alust jõge (salajõge). Ürglooduse objekti arvestuskaardil oleva teabe põhjal algab Tammiku karjääri ala läbiv Lutsa maa-alune jõgi Tuhala jõe ääres asuvast Laulukoja allikast ja avaneb Möllu allikates, mille vesi suundub Angerja oja kaudu Pirita jõkke (arvestuskaardi koostaja Hella Kink geoloogia-mineraloogiakandidaat, Tallinnas, 7. juulil 2009 a.).</p> <p>KMH aruandes käsitletakse ka Eesti looduse infosüsteemis olevaid kaitse all mitteolevaid, kuid kas Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi poolt koostatud “Eesti ürglooduse raamatus” esinevaid objekte (allikad, rändrahnud jne), samuti piirkonna kultuuripärandi objekte.</p>
3.1	MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts, Aivar Pohlak 03.11.2009	Oleme seisukohal, et praegusel kaevandustehnoloogilisel arenguetapil, kus puudub tehnoloogia ja praktiline kogemus põhjaveealuseks kaevandamiseks, tundub keskkonnamõju hindamise programmi koostamine liiga ennatlik ja põhjendamatu.	Arvestamata	Kui karjäärist pumbatakse lisaks vihmaveele välja ka põhjavett, on tegemist kaevandamisega allpool põhjavee taset. Sellist kogemust omavad Eestis kümned kaevandusettevõtted. Põlevkivi kaevandatakse olukorras, kus sügaval paikneva kaevanduse peal on säilinud maapinnalähedane põhjaveekiht ja pinnaveekogud. Eesti Põlevkivi rakendab näiteks veekindla seina rajamise tehnoloogiat Narva karjääri mõju vähendamiseks Kurtna järvedele juba kümnekond aastat.

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				<p>Paekivitoodete Tehase OÜ-l on kogemus lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetasel nii Vao kui Eivere karjääris. Seega on Eestis piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee tasel. Väljatöötamisel on erinevate veetõrjemeetmete rakendamine. Nabala piirkonda kavandatud suurde lubjakivikarjääride veekõrvalduse vajadus (sademevesi + põhjavesi) jääb olemasolevate projektide ja modelleerimiste järgi alla 10000 m<sup>3</sup>/d, seda ilma veetõrje abinõusid rakendamata.</p> <p>Arvutused näitavad veetõrjeabinõude kasutamisel karjääri sissevoolava veekoguse kuni 10 kordset vähenemist [Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Nõmmküla karjääri rajamise ja töötamisega kaasneva keskkonnmõju hindamise aruanne, OÜ Inseneribüroo STEIGER, Tallinn 2009].</p>
3.2		<p>Tuhala-Nabala piirkonna puhul on tegemist üleeuroopaliselt tunnustatud karstialaga. Järelikult on tegemist alaga, kus kehtivad piirangud looduslike objektide kaitseks. Seoses kavandatava karjääri-ga antud piirkonnas tekib ilmne vastuolo Euroopa Nõukogu direktiivi 92/43 EMÜ nn Loodusdirektiiviga. Eesti on ühinenud Berni konventsiooniga (1991.a) ja Ramsari konventsiooniga (1993.a) vajadusest kindlustada keskkonnasäästlikku ja tasakaalustatud arengut ning ära hoida kahjulikku keskkonnamõju.</p> <p>Ettepanek käsitleda KMH programmis Berni konventsioonis (1991.a) ja Ramsari konventsioonis (1993.a) sisalduvaid kokkulepeid ja seisukohti.</p>	Arvestamata	<p>Ürglooduse raamatus olevatest objektidest ei tulene otseseid looduskaitsepiiranguid, kui ürglooduse objekt pole looduskaitse-seaduse või mõne muu seaduse tähenduses kaitse alla võetud.</p> <p>Kindlasti on Tuhala karstia la puhul tegemist unikaalse karstialaga, see on ka Eestis kaitsealana arvel. Nabala piirkonnale Tuhala juurde sidumine on meie arvates kaheldav üleeuroopalises tähenduses.</p> <p>Mäeeraldise edelapiir külgneb Tammiku looduskaitsealaga, mis kuulub ühtlasi Tammiku loodusala Natura alade võrgustikku. EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta asjaolusid on põhjalikult käsitletud programmi alalõigus „Ümbruskonna looduskaitseobjektid“ lk 10-13. Ramsari (rahvusvahelise tähtsusega märgalade, eriti veelindude elupaikade konventsiooni ratifitseerimise seadus, rahvusvahelise tähtsusega märgalade, eriti veelindude elupaikade konventsioon) Eesti 12 märgala hulka vaadeldav ala ei kuulu ja ükski neist Eesti Ramsari märgaladest ei paikne Piri-ta jõe valgjalal. Berni konventsiooni kolmes lisas on loetletud looma- ja taimeliigid, mille suhtes tuleb rakendada kaitsemeetmeid. Tammiku karjääri ja selle ümbruses olevad teadaolevad Punase raamatu, Berni konventsiooni ja EL elupaigadirektiivi alusel jne kaitse alla võetud eluslooduse objektid on loetletud prog-</p>

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				rammi alalõigus „Ümbruskonna looduskaitseobjektid“ lk 10-13, KMH käigus on juba valminud ülevaade „Tammiku lubjakivi-maardla piirkonnas kasvavad kaitsealused taimed, T. Ploompuu, 2009). Seega on KMH eksperdi arvates programmis kajastatud kõik piirkonnas olevad looduskaitseobjektid programmi jaoks piisava põhjalikkusega, nende detailsem käsitus tehakse KMH aruandes.
3.3		Ettepanek riikliku huvi seisukohast kaaluda keskkonnatundlikul alal rajatava Tammiku karjääri vajadust, lähtudes ühelt poolt kohalikust huvist ja teiselt poolt arendaja huvist.	Arvestamata	Riik kindlasti teie ettepanekut kaalub, KMH ekspert ei saa riiki asendada otsuste tegemisel. Ehitusmaavarade kaevandamine on avalik huvi ning siin järgitakse üksikisiku huvidele üldiste huvide eelistamise põhimõtet. Sealjuures peab olema tagatud kodanike põhiõigus tervise kaitsele. Tervisekaitse tagamise eelduseks on keskkonnanormidest kinnipidamine väljaspool maavarade kaevandamiseks eraldatud ala. Lähtutakse vajadustest tagada kõige ratsionaalsem maavarade kasutamise korraldamine. Riik on võtnud endale õiguse maardlate nimistu teabe põhjal ja vastavate protseduuride järel anda uuringute ja kaevandamise luba maardlas. Samas arvestatakse kohalike omavalitsuste arvamusega, mida saab realiseerida näiteks keskkonnaloas eritingimuste seadmisega. Teadaolevalt on Nabala ainus kasutusele võtmata suur lubjakivimaardla Harjumaal ning riik on vastavate uuringute lubamisega juba üles näidanud oma huvi Nabala maardla kasutuselevõtuks tulevikus ehitusmaavaradega varustatuse tagamiseks, arvestades seejuures kaevandamisala paiknemist tarbijate läheduses ja väiksema asustustihedusega piirkonnas. Nabala maardla Tammiku kavandatava lubjakivikarjääri suurem „keskkonnatundlikus“ võrreldes muude lubjakivimaardlatega ei ole eksperdi arvates põhjendatud.
3.4		Ettepanek KMH programmis käsitleda arendaja OÜ Paekivitoodete Tehase poolt ostetud või väljatöötatud tehnoloogiat põhjavee alt kaevandamiseks ja selle töökindluse tõestuseks tehtud testide tulemusi.	Arvestatud	Eestis on piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset. Eesti Põlevkivi rakendab näiteks veekindla seina rajamise tehnoloogiat Narva karjääri mõju vähendamiseks Kurtna järvedele juba kümnekond aastat. Mingit erilist tehnoloogiat osta pole vaja, rakendada tuleb meetmed karjääri tuleva põhjaveekoguse vähendamiseks. Detailsemalt on võimalikud meetmete variandid (veetõkke rajamine

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				tarduvseguga ja pinnasesein) esitatud Paekivitoodete Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009. Programmi alapunktis „Kavandatava tegevuse eesmärk“ on täiendatud arendaja kogemust väljendava kaldkirjas esitatud lõiguga: <i>Paekivitoodete Tehase OÜ-l on kogemus lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetasel Väo karjääris alates 1959 aastast ja Eivere karjääris (operaatorina) alates aastast 2006.</i>
3.5		Ettepanek hinnata kõikide Nabalasse planeeritavate karjääride koosmõju komplekselt.	Arvestatud osaliselt	Vaata vastus 2.2
3.6		Ettepanek KMH programmis käsitleda teedevõrgu laiendamist ja leida lahendus laienduste ja uute ümbersõitude alla jäävate maade omanikega. Vajalik on teha ekspertiis teede koormustaluvusele, samuti sildadele Tuhala ja Pirita jõel.	Arvestatud	Programmi peatükis „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ on esitatud kavandatud tööna teha transpordiskeemi alternatiivsed üldlahendused ning eraldi käsitleda killustiku väljaveoga seonduvat probleemistikku. Programmi alapunkti „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: <i>Lähtudes valitud transpordilahendusest hinnatakse valitud lahenduse raames ka teede ja sildade koormustaluvust.</i>
3.7		Ettepanek teha karjäärist väljapumbatava vee Tuhala ja Pirita jõgedesse suunamise võimaluste osas eraldi KMH enne kaevandamise KMH-d. Arvestades ka vee jõudmist Ülemiste järve.	Arvestatud osaliselt	Väljapumbatava vee täpsem maht selgub pärast veetõrjeabinõude määratlemist. Vajalikud rakendatavad meetmed käsitletakse käesoleva KMH raames. Vajaduse korral võib väljapumbatavale veele esitatavaid nõudeid täpsustada vee-erikasutusloa menetlemisel. Sealjuures võib vee- loa andja vajadusel nõuda vee erikasutusloa taotlusele KMH'd. Programmi alapunkti „Eeldatav mõjuala suurus“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: <i>Pinnavee osas käsitletakse kavandatava tegevuse mõju Tuhala jõele tervikuna ja Pirita jõele allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardele. Mõju elustikule käsitletakse kooskõlas põhjavee ja pinnavee mõju ulatusega.</i>
3.8		Ettepanek kajastada KMH programmis alanduslestri võimaliku mõjuna 10-15 km raadiusesse jäävates puurkaevudes veeseiret ja vastavaid mõju leevendusmeetmeid ja garantiisid veetarbijatele.	Arvestamata	Seniste kogemuste põhjal ei ületa üksikkarjäärist maksimaalne põhjavee taseme alandus kindlasti 3 km karjääri kontuurist vee pumpamisel alla 10000 m <sup>3</sup> /d.

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				<p>Arvestades Eesti Geoloogiakeskuse aruannete „Nabala lubjaki-vimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile, Tallinn 2008 ja “ „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringu-ruumi geoloogiline uuring“ tulemusi on põhjavee alanduslehtri levik mõõdetav (ilma pikaajalise seireta võib tuvastada uuringu-tega põhjaveetaseme alanemist alates suurustest ca 0.2-0.5m) levik piirdunud 2 kilomeetriga juhul kui leevendusmeetmeid ei rakendata. Tehes kontrolliva arvutuse sademete põhjavette infiltraatsiooni ja pindala abil, saame ca 8000 m<sup>3</sup>/d vee väljapum-pamise ning põhjavette infiltraatsiooni kiiruse korral 180 mm aas-tas väljapumpamise mõju kompenseerimiseks vajalikuks pind-alaks ümber karjääri 16 km<sup>2</sup>, mis vastab ka eelmainitud aruanne-tes toodud alanduslehtri mõjuraadiustele. Kui võtta põhjavette infiltraatsiooniks isegi kaks korda väiksem number, saame vajali-kuks sademetest infiltreeruva vee arvel toimivaks nn kompensat-siooniala pindalaks 32 km<sup>2</sup>, mis annaks mõjuraadiuseks kuni 3 km. Vaata ka vastus 8.9.</p> <p>KMH eksperdi arvates pole programmis põhjendatud veeseire ja meetmete ja garantiide rakendamine Teie poolt pakutud 10-15 km raadiuses.</p>
4.1	MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts,	Ettepanek peatada KMH programmi menetlemine kuni „looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riikliku arengukava 2010-2020“ val-mimiseni.	Arvestamata	Valitsuse ja KKM pädevuses on siduda otsuseid teiste dokumen-tide valmisemisega.
4.2	Katrin Tomberg-Tohter 03.11.2009	Programmis on kirjas, et Natura 2000 alale tehakse botaaniline in-ventuur selleks, et hinnata kavandatava tegevuse võimalikku mõju Natura 2000 alale. Kuidas saab kavandatav botaaniline inventuur olla oluline kaevanduse mõju hindamisel Natura loodusale? Mil-line võiks olla Natura alal läbiviidava botaanilise inventuuri tulemu-se mõju? Kas fakt, et inventuuri käigus kaitsealuseid liike ei leita, on piisavaks tõendusmaterjaliks selle kohta, et neid antud loodus-alal ei esine ja seega kavandatava tegevuse mõju antud liikidele puudub?	Arvestamata	<p>Programmi alalõigus „Kavandatava tegevuse mõju hinnang Natura loodusaledele“ on kirjas, et tehakse: Kaevandatava ala botaaniline inventuur kaitstavate taimede osas (selgitatakse välja võimalike kaitsealuste liikide olemasolu) ja karjäärile lähemal olevate kaitseala osadel Tammiku kaitse-eeskirjas ja Natura ala korralduses toodud liikide leiukohtade ja seisundi hindamiseks.</p> <p>Tänaseks on valminud ülevaade „Tammiku lubjakivimaardla piir-konnas kasvavad kaitsealused taimed, T. Ploompuu, 2009. Selle käigus leiti nii kaevandatavalt alalt kaitsealuseid taimi kui täpsus-tati mäeeraldisega külgneval alalõigus Natura ala kaitsealuste taimede paiknemist.</p>
4.3		Kuidas võtab programm arvesse, et Natura hindamisel lisandub	Arvestatak-	Programmis on kirjas, et Natura osas hinnatakse kavandatava te-



	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
		juurde veel üks menetluse osaline - kaitstava loodusobjekti valitseja, kelle arvamusega tuleb otsuse tegijal arvestada.	se KMH käigus	gevuse võimalikkude mõju Vabariigi Valitsuse korralduses märgitud elupaigatüüpidele ja liikidele ning lisaks Tammiku looduskaitseala kaitse-eesmärgis toodud loodusväärtustele. Keskkonnaministeerium kaasab Natura alana kaitstava loodusobjekti valitseja otsuse tegemisele vastavalt KeHJS § 29. Programm ei pea kajastama Keskkonnaministeeriumi tegevusi. Programmis on öeldud et „Elupaikade kaitse osas tuginetakse Euroopa Komisjoni juhisele Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamisel (Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise metoodilised juhised. Keskkonnaministeerium tõlge 2005)“.
4.4		Ettepanek kujutada programmi Tammiku karjääri ala asukoha joonisel ka kaitseväärtuste ja kaitsealade piire, võimaldamaks olukorda ruumiliselt paremini hinnata. KMH käigus võiks kasutada taoliseks ruumiliseks analüüsiks geoinfosüsteemi vahendeid	Arvestatakse KMH käigus	KMH programmi kavandatava tegevuse asukohta selgitaval joonisel 2 kaitseväärtuste ja kaitsealade piiride kujutamine muudaks joonise raskestiloetavaks (erinevaid kaitsealasid mahuks esitatud joonisele väga palju). Detailselt leiavad kaitse alla võetud eluslooduse objektid käsitlust programmi alalõigus „Ümbruskonna looduskaitseobjektid“ lk 10-13. Juhime Teie tähelepanu ka sellele, et I ja II kategooria liikide täpsete leiukohtade andmete avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, mistõttu poleks me kõiki loodusväärtusi niikuinii programmi avalikkusele kasutamiseks antud joonisel kajastada saanud. Kuna KMH tegemisel kasutatakse EELIS infosüsteemi GIS liidest, oleme kindlad, et kõik ruumiliseks analüüsiks sobilikud lahendused leiavad KMH aruande koostamisel eksperdi poolt ka rakendamist.
4.5		Ettepanek kõigi antud piirkonda planeeritud kaevandusalade keskkonnamõju hinnata koos ja mitte eraldi. Arvestades kumulatiivse mõjuga mitte ainult põhjaveele vaid ka ümbritsevale keskkonnale ja kohalikele elanikele.	Arvestatud osaliselt	Vaata vastus 2.2.
4.6		Ettepanek kasutada mõju põhjaveekihtidele hinnangus ka georadariga tehtavate uuringute ja mõõtmiste tulemusi. Milliseid juba teostatud uuringute tulemusi on plaanis kasutada?	Arvestatakse KMH käigus	Mõju hinnangus põhjaveekihtidele kasutatakse Tammiku ala ja selle lähiümbrust käsitlevat 2009. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt tehtud tööd „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“, samuti kõigi teiste Nabala piirkonnas tehtud georadari uuringute materjale (Maa-aluste jõgede esinemine, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla Detection of underground water routes,

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla 2009 (Detection of underground water routes).
4.7		Täpsustada programmis milliste põhjaveemudelitega on tegemist kui hinnatakse mõju põhjaveele ja kas need modelid on sobivad hinnangute andmiseks Nabala karstialal.	Arvestatud	<p>Eesti Geoloogiakeskus on kasutanud põhjaveemudelil lahendavate ülesannete täitmiseks USA-s väljatöötatud programmi GMS 3 ja kasutatud mudelivõrgu tihedus oli 100 x 100 m ja arvutused teostatakse Modflow abil. Modelid imiteerivad valemitega võrreldes kordades täpsemalt looduslikku situatsiooni. Praegu pole meil paremaid tulemusi kui Eesti Geoloogiakeskuse aruannete „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile, Tallinn 2008 ja “ „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogiline uuring“ tulemused, mis üldjoontes langevad kokku ka mõju ala osas valem arvutustega.</p> <p>Nabala lubjakivimaardlas karjäärides rakendatavate veetõrjemeetmete efektiivsuse kontrolliks saab kasutada juba eelpool mainitud või analoogset Modflow arvutusprogrammi kasutatavat põhjaveemudelit. Konkreetse meetme efektiivsuse analüüsimisel saab rakendada detailsemaid alammudeleid veetõrje meetmete (näiteks veetõkke rajamine tarduvseguga või pinnasesein) efektiivsuse hindamiseks.</p> <p>Programmi alapunkti „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ lõigu „Uuringud põhjaveele mõju minimeerimise leevendusmeetmete rakendamiseks“ punkti 3 lisati alljärgnevalt kaldkirjas esitatud lõik: <i>kasutades Modflow arvutusprogrammi baseeruvaid mudelarvutusi.</i></p>
4.8		Millised peavad olema karstinähtused, et neid peetaks olulisteks? Kas peetakse mitteolulisteks ka kolme kohaliku omavalitsuse, millega maadel uuringuala asub, rahastatud georadari mõõdistuse tulemusi (Roadscanners OY, veebruar 2008)? Neis jõutakse tulemuseni, et suure tõenäosusega on Nabalas tegemist maa-aluste vooluveekogude (maa-aluste jõgede) võrgustikuga.	Vastatud	<p>Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi poolt koostatud “Eesti ürglooduse raamatus” <u>karstivormina</u> arvele võetud Nabala karstialal väidetakse voolavat kaheksa maa-alust jõge (salajõge). Ürglooduse objekti arvestuskaardil oleva teabe põhjal algab Tammiku karjääri ala läbiv Lutsa maa-alune jõgi Tuhala jõe ääres asuvast Laulukoja allikast ja avaneb Möllu allikates, mille vesi suundub Angerja oja kaudu Pirita jõkke (arvestuskaardi koostaja Hella Kink geoloogia-mineraloogiakandidaat, Tallinnas, 7. juulil 2009 a.). Maa-alune jõgi kui karstinähtus peab olema fikseeritav et teda arvestada kaevandamise kavandamisel.</p> <p>Tuhala karstialast kuus korda suuremal “Eesti ürglooduse raama-</p>

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				<p>tusse“ kantud Nabala karstialal leidub karsti, näiteks Kureveres. Tammiku karjääri alal välja eraldatud nn Lutsa maa-aluse jõe osas ütlevad soomlaste uuringud (Maa-aluste jõgede esinemine, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla Detection of underground water routes, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla 2009 Detection of underground water routes) otseselt - mõned urbse aluspõhjaga alad (muutama huokoisen kallion alue). Ei sõnagi maa-alustest jõgedest Tammiku kavandatava karjääri alal.</p> <p>2009. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“, uuringutulemused näitasid sügavate tugevate peegelduste, mis oleksid interpreteeritavad kui nn „karstijõed“, puudumist Tammiku kavandatava karjääri alal ja selle ümbruses. Autoritele osutatud nn vitsa-anomaaliade asukohas kahe läheduses esinevad tugevad maapealsed elektromagnetlaineid peegeldavad objektid, kolme puhul seosed radargrammidega puuduvad.</p> <p>Teie poolt pakutud üldistust „Neis jõutakse tulemusele, et suure tõenäosusega on Nabalas tegemist maa-aluste vooluveekogude (maa-aluste jõgede) võrgustikuga eelpoolmainitud soomlaste aruanded ei sisalda.</p> <p>Eelpoolmainitud aruannetes öeldakse, et selline võimalus on, kindlaid tõendeid maa-aluste jõgede olemasolust uuritud karjääride alalt ei leitud.</p> <p>Kõik tehtud georadari uuringud on leidnud karstinähtusi Tuhalas ja teistes kohtades ka Nabalas, kus karstinähtused on teada ja maapeal jälgitavad.</p>
4.9		Ettepanek georadari mõõtmised läbi viia sobivates kliimaatilistes tingimustes ja süstemaatilise kava kohaselt, et need annaksid objektiivse pildi piirkonna karstinähtustest, sh ka maa-aluste jõgede olemasolust, nende vooluhulgast ja voolukiirusest ning voolusängide parameetritest.	Arvestamata	<p>Vastavalt georadari mõõtmiste aruannetes esitatud meetodikate kirjeldusele ei suuda need anda Teie poolt küsitud teavet maa-aluste jõgede nende vooluhulgast ja voolukiirusest ning voolusängide parameetritest. Seetõttu on juba põhjalikult uuritud Tammiku kavandatava karjääri alal järjekordse georadari uuringu tegemine meie arvates mittevajalik vähese lisanduva teabe tõttu.</p> <p>Arvestada tuleb, et Tammiku kavandatava karjääri ala on metsakuivendusega piirkond, mistõttu sobivama georadariga mõõt-</p>

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				misaja (pika põuaperioodi) leidmine on vähetõenäoline KMH läbiviimise ajaperioodil. Eksperdil puudub alus arvata, et Tammiku karjäärialal on tegemist mingi eriliste anomaalsete omadustega alaga võrreldes ülejäänud Eesti lubjakiviavamusalaga.
4.10		Tammiku karjääri töö alustamisel võivad suure tõenäosusega kuivaks jääda ümbruskonna salv- ja puurkaevud ning tuleks teha täiendavaid kulutusi uute puurkaevude puurimiseks. Programmis pole kavandatud määrata selleks otstarbeks vajaminevate rahaliste vahendite hulka. Kes tagab selle, et kaevude kuivaks jäämisel puuritakse uued? Kes sellise tegevuse finantseerib?	Arvestamata	Programmis on öeldud et KMH käigus põhjavee osas: „Esitatakse nõuded põhjavee seisundi kaitseks ning kaevandamise mõju leevendamiseks karjääri rajamisel, tööperioodil ja sulgemisel. Samuti nõuded põhjavee tasemete ja kvaliteedi seireks ning keskkonnakoormuste täitmise järelevalveks kaevetööde käigus. Antakse soovitusel ümbruskonna külade veevarustuse tagamiseks. Hinnatakse rakendatavate põhjavee leevendusmeetmete efektiivsust“. Kui kaevandamise tagajärjel mõni kaev jääb kuivaks, siis Paekivitoode Tehase OÜ peab tagama elanikele vee saamise.
4.11		Miks ei ole programmis kavandatud hinnata 100% põhjavee alla jääva kaevandamise tehnoloogia kasutamise võimalikkust Nabala karstialal.	Arvestamata	Eestis on piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset. Kui karjäärist pumbatakse välja lisaks vihmaveele ka põhjavett, on tegemist kaevandamisega allpool põhjavee taset. Sellist kogemust omavad Eestis kümned kaevandusettevõtted. Paekivitoode Tehase OÜ-l on kogemusi lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetasel nii Vao kui Eivere karjääris. Seega on Eestis piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset ning sellise tehnoloogia kasutamise võimalikkust eraldi hindama ei pea. Pöörame tähelepanu erinevate veetõrjemeetmete rakendamisele, kuna see aitab vähendada mõju põhjaveele.
4.12		Ettepanek lisada programmis huvitatud osapooltena ka Saku, Kiili, Kohila ja Rae vallad ning Tallinna linn ja nende elanikud, Keskkonnaamet, Keskkonnaministeerium, Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts jt).	Arvestatud	KMH huvitatud osapooltena on programmi lisatud kaldkirjas esitatud osapooled: <i>Saku, Kiili, Kohila ja Rae vallad ning Tallinna linn, Tallinna Keskkonnaamet, Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts.</i>
4.13		Miks ei ole programmis kaalutud hinnata arendaja seisukohalt teisi Põhja-Eesti piirkonna võimalike maardlate kasutamise alternatiive lubjakivi kaevandamiseks?	Arvestamata	Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, see tehakse kindlas kohas kavandatava tegevuse osas. Ei saa panna ühele ettevõttele kogu Harjumaa ehitusmaavarade kaevandamise kava koostamise kohustust. Lähtume oma tegevuses seadusandlusest. Asukohavalik ei ole käesoleva KMH ülesanne.  Põhja-Eesti võimalike maardlate kasutamise alternatiive lubjakivi

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				kaevandamiseks peaks analüüsima maakonna üldplaneeringu raames. Riigikontrolli aruandes [Ehitusmaavarade kaevandamise riiklik korraldamine, Riigikontrolli aruanne Riigikogule, Tallinn, 14. mai 2009, lk 29 ja 52] on öeldud: juhtida maardlaid hõlmavate planeeringute koostööstamisele maavalitsuste ja kohalike omavalitsuste tähelepanu vajadusele karjäärade avamist või laiendamist kajastada. Soovitada planeeringu koostajatel kaaluda KSH käigus karjäärade võimalikke alternatiive ja selle tulemusena leida kaevandamiseks sobivaimad asukohad.
4.14		Miks puudub programmis planeeritava kaevanduse mõju hinnang kinnisvara väärtusele, mõjupiirkonna ja regiooni elanikkonnale?	Arvestamata	KMH programmis alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ on toodud esile „Mõju hoonetele ja rajatistele, kinnisvarale“. Senised karjäärade keskkonnamõju hinnangute raames tehtud kinnisvara hindade muutuste prognoosid ei näita kaevandamisajal kinnisvara hinna langemist kaugemal kui 500 m karjäärist. Kaevandamise lõppedes väärtus taastub ja võib tõusta karjääri ala sobival korraldamisel. Lähimad majad jäävad kavandatavast karjäärist kaugemale kui 600 m. Seetõttu eraldi uuringut kavas pole. Planeeritava karjääri mõju sh häiringud piirkonna elanikele käsitletakse KMH aruandes.
5.1	Valdur Lahtvee Riigikogu liige, Erakond Eesti- maa Rohelised	Programmi pealkirjas ja kogu programmi läbivalt kasutada sõnaühendi „ rajatava Tammiku karjääri“ asemel sõnaühendit „kavandatava Tammiku karjääri“, sest KMH tehakse kavandatavale, mitte otsustatud tegevusele.	Arvestatud	KMH programmi pealkirjas on sõna rajatav asendatud sõnaga <i>kavandatav</i> .
5.2	05.11.2007	Lk 3. peatükis Keskkonnamõju hindamise vajalikkus ja algatamine teises lõigus tuleb põhjendada pädevate argumentidega väidet „Lubjakivikillustiku vedu suurte vahemaade taha ei ole majanduslikult põhjendatud“ või see väide kui mittepädev kustutada.	Arvestamata	Käsitleme KMH aruandes, kui kaugemale on mõtet kaevandatavat materjali vedada. Probleemi on käsitletud ka „Looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riikliku arengukava 2010-2020“ alusuuringus (Uurimistöö „Looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riikliku arengukava 2010–2020“ koostamiseks. OÜ Inseneribüroo Steiger. Tallinn 2009), kus on öeldud, et transpordihinnad on jäänud viimastel aastatel vahemikku 0,6 - 2 kr/t 1 km kohta. Eesti Põlevkivi esindaja suusõnalisel hinnangul kujunes aherainekillustiku Tallinna transpordi maksumuseks ligikaudu 75 krooni tonni kohta. Aastate tagune ühekordne Eesti Põlevkivilt aherainekillustiku ost Lätist pole leidnud enam järgimist. Tuleb arvestada ka asjaoluga, et ehitusmaavarade transpordil on oma keskkonnamõ-

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				ju ja dotatsioonide rakendamine praeguses majanduspoliitikas pole prioriteetne.
5.3		Lk 4 peatükis kavandatava tegevuse ja alternatiivide lühikirjeldus täpsustada, mis meetmeid rakendatakse kavandatava tegevuse käigus Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks; Samas vaja täpsustada mida mõeldakse väljaveoteede rekonstrueerimise all (nt. kas kruusateed viiakse enne veo alustamist mustkatte alla);	Arvestatud osaliselt	<p>Meetmete teemat analüüsitakse põhjalikult KMH aruandes, millega koos avalikustatakse ka meetmete variandid vastavalt KMH programmi alapunktile „Karjääri rajamise, kaevandamise ja sulgemise alternatiivid“.</p> <p>KMH programmi programmis on öeldud et eraldi käsitletakse kilustiku väljavedu karjäärist. Koostatakse liiklusskeemi eskiis, mille alusel prognoositakse kaevandamisega kaasneva liiklussageduse muutus ümbruskonna teedele. Modelleeritud müratasemete abil koostatakse mobiilse ja statsionaarse purustusseadme korral mürakaart (sh väljaveoteede alad). Modelleeritakse tekkiva tolmu levikut ja koostatakse vastav kaart (sh väljaveoteede alad). Küsimuse 3.6 vastusena lisati programmi juba lause „<i>Lähtudes valitud transpordilahendusest hinnatakse valitud lahenduse raames ka teede ja sildade koormustaluvust</i>“</p> <p>Millist teed (teid) ja mis mahus hakatakse väljaveoks kasutama täpsustub peale eelpoolmainitud tööde tegemist KMH käigus, siis saab käsitleda ka teede rekonstrueerimise küsimusi.</p>
5.4		Lk 6 teises lõigus tuleb täpsustada vee alanduslehtri mõju ulatuse vähendamiseks koostatava leevendusabinõusid. Kava koostamise asemel on vaja need kirjeldatavad leevendusmeetmeid KMH läbi viimisel käsitleda kavandatava tegevuse osana, sest neist meetmetest, millised nad on, mil moel ja mahus neid rakendatakse, sõltub kogu kavandatava tegevuse mõju keskkonnale olulisel määral ja meetmete olemist sõltub ka KMH tulemus. Jätta meetmete rakendamine sõltuvusse karjääri opereerimise käigus tehtavate katsetuste tulemustest sõltuma nii nagu praegu arendaja ja hindaja poolt pakutud, ei ole lubatav, kuna ilma meetmeid eelnevalt teadmata pole mõju võimalik hinnata;	Arvestamata	<p>Teemat analüüsitakse põhjalikult KMH aruandes, millega koos avalikustatakse ka meetmete variandid. Veetõkke rajamine tarduvseguga ja pinnasesein jne on esitatud Paekivitoodete Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009. Meetmete rakendamine tehakse vastavalt karjääri projektile, milles arvestatakse käesoleva KMH käigus soovitatavaid meetmeid mõju leevendamiseks.</p>
5.5		Lk 7 4 lõigus vaja täpselt ära kirjeldada kaevandamistehnoloogia, mida kavandatava tegevus käigus rakendada hakatakse. Praegusel moel sõnastatuna võidakse kasutada mistahes tehnoloogiaid ja seetõttu pole kavandatava tegevuse mõju võimalik hinnata, kuna	Arvestamata	Kaevandamise tehnoloogiat pole vajadust KMH programmis liiga detailselt käsitleda. Programmis on öeldud on, et Tammiku karjääris on raimamaisviisina eelistatud suur-lõhketööd kombineeritult hüdrovasaraga. Kasutatavad on ka teised raimamisviisid nagu



	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
		eri kaevandamisviisidel on olulisel määral erinevad mõjud;		kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain. Kuna nende kahe viimatimainitud raimamisviisi osas Eestis lubjakivikillustiku tööstusliku tootmise kogemus on ebapiisav, käsitletakse KMH-s raimamisviisina siiski puur-lõhketöid kombineeritult hüdrovasaraga (hüdrovasar näiteks alal kus veetõrjemeetmete rakendamise tõttu peab piirama maavõngete teket, arvestama häiringuid lindude pesitsuspaikadele jne). Seega on Tammiku karjääris kavas kasutada, kui Eestis end tõestatud kaevandamismetodid, eeskätt puur-lõhketöid ja hüdrovasarat. Detailsed raimamisviiside kirjeldused on esitatud Paekivitoodete Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009.
5.6		Lk 8 peatükki Karjääri rajamise, kaevandamise ja sulgemise alternatiivid tuleb täiendavalt pakutud alternatiividele lisada ja eraldi hinnata nende mõjusid kaevandamine eri kaevandamistehnoloogiatega s.o vähemalt kolme erineva tehnoloogiaga kaevandamisalternatiivi: a) kaevandamine kombainiga, b) kaevandamine kobestuskonksuga ekskavaatoriga, c)kaevandamine puur-lõhkamistöde ja hüdrovasarate kasutamise kombinatsioonis ning neid eri tehnoloogiate baasil alternatiive vaadelda erinevate veeemaldustehnoloogiate kasutamisanvariantidega, nii et võrreldaks kokku kümnet alternatiivi;	Arvestatud osaliselt.	Raimamisviiside osas nagu kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain on Eestis killustiku tööstusliku tootmise kogemus ebapiisav. Programmi alapunkti „Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid“ lõppu on lisatud lause „ <i>Raimamisviisist lähtudes võrreldakse alternatiividena puur-lõhketöid ja hüdrovasara kasutamist</i> “.
5.7		Programmis kirjasolevast ei selgu, kuidas hindaja hindab mõjusid, millised on eri keskkonnaaspektidele avaldada võiva mõju objektiivselt mõõdetavad või hinnatavad kriteeriumid, millised on kriteeriumite kaalud, kuidas võrreldakse alternatiive ja millised on kaalukriteeriumid, kuidas tehakse kindlaks ja võetakse arvesse mõjude kumulatiivsus, kuidas määratakse mõju olulisus või mitteolulisus. Seetõttu ei ole võimalik ei programmi koostamisel aru saada mida hindaja hindamise käigus teha kavatseb, anda hinnangut hindamismetoodika sobilikkusele. Samuti pole KMH aruande valmides võimalik võrrelda, kas KMH läbiviija on programmi kokkulepitud	Arvestatud osaliselt.	KMH programmis alapunktis „Hindamismetoodika kirjeldus“ on öeldud et metoodika osas lähtutakse Keskkonnaministeeriumi juhise Keskkonnamõju hindamine, juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil 2007 toodud põhimõtetest. Hindamisel kasutatakse metoodilised võtteid, nagu kontroll-loendid ja maatriksid mõju olulisuse hindamiseks, kaalude meetod mitme kriteeriumi alusel alternatiivide võrdlemisel jm. Olulisteks kriteeriumideks on ka vastavus õigusaktidele ja tehniline teostatavus. Karjääri avamise, lubjakivi kaevandamise, selle töötlemise ja killustiku transpordiga kaasnevate mõjude hindamisel ja alternatiivide

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
		moel järginud. Metoodika vaja selgel ja arusaadaval moel KMH programmi lisada.		võrdlemisel, samuti karjääri korrastamisel kaasnevate mõjude hindamisel kasutatakse KMH protsessiga paralleelselt tehtavate täiendavate uurimistööde tulemusi. KMH programmi alapunkti „Hindamismetoodika kirjeldus“ on lisatud järgmised täpsustavad laused: <i>Üksikute mõjutegurite omadused (kvaliteet) ja suurused (kvantiteet) on üldjuhul erinevad. Nende hindamiseks kasutatakse "negatiivne - (-)", "mõju puudub - (0)" ja "positiivne -(+)" süsteemi. Kus mõju suurus on prognoositavolemasolevate analoogide põhjal, seal võrreldakse prognoositavat ja normatiividega lubatavaid arvsuuruseid. Summaarne tegurite võrdlus alternatiivide vahel tehakse üksiktegurite mõjuhinnete alusel. Hindamisel järgitakse põhimõtet, et kui tegevusega seotud näitajad on teadmata või täpselt määratlemata, hinnatakse mõju halvimast võimalikust olukorrast lähtudes. Näiteks, arvestades tippkoormusi jne.</i>
6.1	Tallinna Keskkonnaamet, Madis Kõrvits, 05.11.2007	Käsitleda keskkonnamõju hindamisel kavandatava tegevuse võimaliku mõju esinemist Tallinna linna pinna- ja põhjaveeressurssidele, sh Ülemiste järvele, Ülemiste järve toiteallikatele ja Ülemiste pinnaveehaarde süsteemile tervikuna. Seejuures arvestada kõikide piirkonda kavandatavate karjäärade võimaliku koosmõjuga.	Arvestatud	KMH aruandes käsitletakse kavandatava tegevuse võimaliku mõju esinemist Tallinna linna pinna- ja põhjaveeressurssidele, sh Ülemiste järvele, Ülemiste järve toiteallikatele ja Ülemiste pinnaveehaarde süsteemile tervikuna, arvestades ka Nabala maardla karjäärade võimaliku koosmõjuga. Programmi alapunkti „Eeldatav mõjuala suurus“ täiendati ka kaldkirjas esitatud lõiguga: <i>Pinnavee osas käsitletakse kavandatava tegevuse mõju Tuhala jõe tervikuna ja Pirita jõe allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardet. Mõju elustikule käsitletakse kooskõlas põhjavee ja pinnavee mõju ulatusega (vaata ka vastus 3.7)</i>
6.2		Ettepanek lisada huvitatud osapooltena kõik naaberomavalitsused ja Tallinna Keskkonnaamet ning asjaosalisi teavitada keskkonnamõju hindamise aruande valmimisest ja avalikustamisest	Arvestatud	Vaata vastus 4.12.
7.1	Salme Väljataga Kiili vald, Nabala, Paekna küla	Ettepanek: arvestada Natura 2000 ala kaitse eesmärki (KeHJS prg.29 p.1	Arvestatakse KMH käigus	Vaata ka vastus 4.3. KMH arvestab kindlasti KeHJS § 29. Natura 2000 võrgustiku ala mõjutava tegevuse keskkonnamõju hindamise erisuse nõuetega.
7.2	05.11.2007	Ettepanek lisada programmi joonisele ümbruskonna looduskaitseobjektid.	Arvestamata	Vaata vastus 4.4. Kuna KMH tegemisel kasutatakse EELIS infosüsteemi GIS liidest, oleme kindlad, et kõik looduskaitseobjektid

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				leiavad KMH aruandes joonistel äranäitamist.
7.3		<p>Uskumatu on veetaseme alandamise mõju vaid kuni ca 2 km kaugusele karjäärist. Teatavasti Mavesi 2007.a. töös “Nabala LKM kasutuselevõtu võimalik mõju Harju alamvesikonna vee seisundile” joonisel 1 on näidatud võimalik mõju Saku ja Kurna mõisani, Järlepa järve ja Siniallikateni ning Keila ja Pirita jõeni. Millest selline vahe? Ettepanek: põhjendada sellist suunamuutust.</p>	Vastatud	<p>Küsija poolt viitatud joonis 1 demonstreerib võimalikku mõjuala maksimumpiiri, kui kasutusele on võetud <b>kogu</b> Nabala uuringuala. Joonis 1 mõte oli piiritleda kogu Nabala maardla ümbruse põhja- ja pinnavee kaardistamise ala juhaks kui oleks mindud maardla tervikliku kasutuselevõtu planeerimisele. Mingit „suunamuutust“ siinkohal ei ole.</p> <p>Hinnang oli antud arvestades ka tööd Nabala lubjakivimaardla Nõmmküla uuringuala geoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 05/0064. OÜ Järva Paas, Inseneribüroo Steiger, Tallinn 2005. Mainitud aruandes oli prognoositud veekoguseks ca 24000 m<sup>3</sup>/d, mis on hilisemate tööde käigus tegelikust mitu korda suuremaks tunnistatud (Nabala lubjakivimaardlas kavandatava Nõmmküla karjääri rajamise ja töötamisega kaasneva KMH aruannne. OÜ Inseneribüroo STEIGER; Töö nr. 08/q310. 2009, Tallinn).</p> <p>Kaevandamise käigus kujuneda võiva depressioonilehtri täpne ulatus täpsustatakse KMH käigus.</p>
7.4		Teatavasti Euroopa Komisjoni XI direktoraadi juhiste järgi tuleb kumulatiivsete mõjude allikatenä arvestada minevikus toimunud, nüüdisajal toimuvaid ja kavandatavaid tegevusi, aga ka tulevikuks visioneeritavaid toiminguid. Miks programmis on nimetatud vaid Nõmmküla karjääri?	Arvestatud osaliselt	Vaata vastus 2.2
7.5		Ebaselge on lause lk. 16: “Mõju põhjaveekihtidele hinnatakse seni tehtud uuringute ja põhjavee modelleerimise tulemuste analüüsi abil”. Täpsemalt milliseid uuringuid ja põhjavee modelleerimisi silmas peetakse? PhD Katrin Ergi seisukoht: “Nabala karstiaala veerežiim on ettearvamat, seda ei saa puuraukude alusel koostatud mudeliga prognoosida”. Ettepanek: loetleda hindamise aluseks olevad tööd.	Arvestatud	Vaata vastus 4.7. Tsiteeritud Katrin Ergi seisukoht väljendab tema isiklikku arusaamist ja seda võetakse hoiatava arvamusena KMH koostamisel arvesse kui see on väljendatud mõnes dokumendis. Programmi alapunkti „Hindamismetoodika kirjeldus“ on lisatud mõju hindamise aluseks olevate tööde loetelu.
7.6		Allakirjutanu peab selles karstunud piirkonnas lõhketööde tegemist lubamatuks”. Ettepanek: välistada maavara väljamine lõhkamise teel.	Arvestamata	Lõhkamine on lubatud Pandivere kõrgustiku võlvialal, mida loetakse Eesti suurimaks karstiaalaks, Karinu ja Võhmata lubjakivikarjäärides tehakse kaevetöid lõhkamise abil. Puudub alus välistada lõhketööd Nabala lubjakivimaardlas.
7.7		Hindamismetoodika kirjeldus on puudulik. Mille alusel toimub hin-	Arvestatud	Vaata vastus 5.7.

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
		damine? Millised on need Keskkonnaministeeriumi juhised? Ettepanek: täpsustada hindamismetoodika kirjeldust.	osaliselt.	Keskkonnaministeeriumi juhised on programmis viidatud, sh „Keskkonnamõju hindamine, juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil“ 2007. Juhised on allalaaditavad internetilingilt <a href="http://www.envir.ee/91552">http://www.envir.ee/91552</a> ja <a href="http://www.seit.ee/failid/285.pdf">www.seit.ee/failid/285.pdf</a>
7.8		Ettepanek: täiendada huvitatud osapoolte loetelu Kiili Valla elanikega	Arvestatud	Vaata vastus 4.12.
8.1	Ants Talioja MTÜ Tuhala	Kasutada pealkirjas väljendit "planeeritav karjäär" mitte "rajatav karjäär".	Arvestatud	Vaata vastus 5.1
8.2	Looduskeskus 05.11.2007	Miks pole programmi koostamisel kasutatud Eesti Looduse Infosüsteemi EELIS? Planeeritav Tammiku karjäär asub Eesti suurimal, Nabala karstialal (8080 ha) Lutsa maa-aluse jõe kohal.	Arvestatakse KMH käigus	Vaata vastus 2.3.
8.3		Kas on arvestatud geoloogiadoktor Aada Teedumäe ekspertarvamusi? Nimelt on geoloogiadoktor Aada Teedumäe märkinud oma ekspertarvamus, et Nabala maardlas, arvestades koguvarusid, on madala kvaliteediga lubjakivi. KMH programmis on aga märgitud, et Nabala maardlas on kõrgemargiline ehituslubjakivi. Jääb mulje, et kaevandamisloa taotluse põhieesmärgiks on saada lubjakivi kui toorainet ekspordiks.	Arvestatakse KMH käigus	KMH käigus arvestame Aada Teedumäe ekspertarvamus. Teie poolt mainitud Aada Teedumäe ekspertarvamus on ilmselt antud kogu Nabala maardla ala kohta (nn prognoosvarudega ala) tuginedes 1988 a töödele (Teie küsimuses lõik "arvestades koguvarusid"). Sellel alal esineb nii parema kui kehema kvaliteediga lubjakivi, mida on täpsustatud hilisemate maavara varu kinnitamise viinud mitmete uuringutega. Tammiku KMH programmis pole mainitud kõrgemargilist ehituslubjakivi. Kaevandama hakatakse hea kvaliteediga ehituslubjakivi killustiku tootmiseks. Taotletaval Tammiku mäeeraldisel esinev lubjakivi sobib purustatult betoonitäiteks, erinevate konstruktsioonelementide koostisosaks teedehitusel, raudtee ballastiks vastates III klassi killustikule esitatud nõuetele.
8.4		Kas on KMH programmis on arvestatud, et Nabala karstialal Tammiku ja Rabaaugu Natura alade allikad ja allikasood toituvad karstiveest?	Arvestatakse KMH käigus	Seisukohta arvestatakse KMH käigus vastavas karstiala käsitluses.
8.5		Väide, et Soome teadlased pole Nabala karstialal karstinähtusi avastanud, on vale. Soomlaste eksperthinnangus on maa-aluste jõgede ristlõiked neil karstialadel teede kohal selgelt näha. Ettepanek: Kutsuda talvel, kui maapind on külmunud, kohale Soome teadlased Roadscanners OÜ-st, et läbi viia planeeritaval Tammiku karjääri alal põhjalikud georadarmöötmised.	Arvestamata	Vaata ka vastused 4.8 ja 4.9. Tammiku kavandatava karjääri alal on juba 2009 a suvel Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldisel juures“, uuringutulemused näitasid sügavate tugevate peegelduste, mis oleksid interpreteeritavad kui nn „karstijõed“, puudumist Tammiku kavandatava karjääri alal ja selle ümbruses. Autoritele osutatud nn vitsa-anomaaliade asukohas

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				kahe läheduses esinevad tugevad maapealsed elektromagnetlaineid peegeldavad objektid, kolme puhul seosed radargrammidega puuduvad. Juba põhjalikult uuritud Tammiku kavandatava karjääri alal järjekordse georadari uuringu tegemine meie arvates mittevajalik vähese lisanduva teabe tõttu.
8.6		Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et karstialal ei tohi kaevandada rääkimata lubjakivi lõhkamisest?	Arvestamata	Teadaolevalt kaevandab ka Eesti Põlevkivi karstunud tsoonidega lubjakivis põlevkivi. Pandivere kõrgustiku võlviala, mida loetakse Eesti suurimaks karstialaks, tehakse karjäärides kaevetöid lõhkamiste abil (Karinu ja Võhmata lubjakivikarjäärid) paarisaja meetri kaugusel piiranguna arvelolevast karstilehtrist. Ürglooduse raamatus olevatest objektidest ei tulene otseseid looduskaitsepiiranguid, kui ürglooduse objekt pole looduskaitse seaduse või mõne muu seaduse tähenduses kaitse alla võetud.
8.7		Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et põhjavee modelleerimine pole karstialal võimalik ega anna tõepäraseid tulemusi?	Vastatud	Vaata ka vastus 4.7. Oleme teadlikud et põhjavee modelleerimine karsti esinemisel on keerukas, kuid võimalik ning modelleerimine annab tõepärasemaid tulemusi kui muud Nabalas seni kasutatud meetodid.
8.8		Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et pärast kaevandamist Nabala karstialal endine veerežiim ei taastu, sest maa-alused vooluteed lõigatakse läbi. Kaevandamise tulemusena Tuhala Nõiakaev hävib ega hakka ka 30 aasta pärast uuesti keema.	Vastatud	Mõtlematu inimtegevus muudab sageli veerežiimi ja kindlasti pole kaevandatud alal esialgses võrreldes samasugune veerežiim. KMH läbiviimise eesmärgiks ongi tagada kavandatava tegevuse käigus kaevandatava ala ümbruses esialgsele sarnane looduslik veerežiim. Tuhala nõiakaevu mittehävimine ja tema praeguse loodusliku režiimi säilitamine on kindlasti üks KMH olulistest ülesannetest.
8.9		KMH programmis on märgitud, et alanduslehtri raadius on 2 km. Küsimus, millele tuginedes on alanduslehtri raadiuseks KMH programmis märgitud 2 km, kui tegelikult on alanduslehtri raadiuseks vähemalt 15 km Ülemiste järvest kuni Mahtrani välja.	Vastatud	Vaata ka vastus 3.8. Tuginedes vastuses 3.8 esitatule suurendati KMH programmis veetaseme alandamise mõju ulatust 3 kilomeetrini. Peatükis Eeldatava mõjuala suurus on nüüd täpsustatud lause: Ilma isoleerimiseta võib (lõhevööndites ja karstissoonides kuivaperioodi lõpuks) veetaseme alandamise mõju ulatuda kuni 3 km kaugusele karjäärist. Põhjavee alanduslehtri ulatumisest 15 km kaugusele Tammitus puuduvad meil uuringutele tuginevad dokumendid.
8.10		Ettepanek: Läbi viia koos planeeritava Tammiku karjääri KMH kõikide karjääride kumulatiivse koosmõju hindamine.	Arvestatud osaliselt	Vaata vastus 2.2 .
8.11		Ettepanek: Arvestada, et antud KMH programmist on huvitatud	Arvestatud	Vaata vastus 4.12

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
		Kose, Kiili , Kohila ja Saku valla elanikud.		
8.12		Ettepanek valida 0 variant - kaevandamisest loobumine	Arvestamata	Kõnealust alternatiivi programmis käsitletakse võrdväärsel alustel teiste alternatiivide seas, KMH eelistus väljendatakse KMH aruandes.
9.1	Kose Vallavalitsus, Vello Jõgisoo, 05.11.2009	Ettepanek: Läbi viia kogu Nabala lubjakivimaardla ühine keskkonnamõjude uuring.	Arvestatud osaliselt	Meie ega arendaja võimuses ei ole kogu Nabala lubjakivimaardlat puudutavat KMH'd teha. Seda peab tegema riik või omavalitsuste liit. Seaduse järgi tegeleme Tammiku karjääriga. Vaata ka vastus 2.2.
9.2		Vajalik on kogu Nabala lubjakivimaardla ja ka Tammiku karjääri territooriumi põhjalikud karstiuuringud. Esitatud programmis on leheküljel 10 toodud välja, et senitehtud uuringud Tammiku karjääri alal ei ole näidanud karsti esinemist piirkonnas, mis ei ole korrektselt esitatud väide ja tuleks sellisena programmist välja võtta, kuna väitena toodud soomlaste uuringut võib pigem tõlgendada ka vastupidi. Erinevate üksteist toetavate uuringute tulemusel on teada, et tõenäoliselt läbib Tammiku karjääri ala Lutsa maa-alune jõgi.	Arvestamata	Arendajat ei saa kohustada tellima kogu Nabala ala käsitleva karstiuuringu tegemist. Nabala ala georadari ülduuring karsti leviku selgitamiseks tehti aastal 2008 (Tuhala piirkonna elanike ja ettevõtete tellimusel ning kontaktisikuks Roadscanners Oy-ga suhtlemisel oli Jaanus Saadveo). Aruandes on Tammiku kavandatava karjääri alaga kokkulangeva Lutsa uuringuala kohta öeldud lk 10 : Häiretega materjal, nõrgemini eristuvad struktuurid kui Nõmme-Tammiku tee peal, mõned urbse aluspõhjaga alad. Pole sõnagi Lutsa „maa-alusest jõest“. Tammiku kavandatava karjääri territooriumi on uuritud Paekivitoodete Tehase OÜ finantseerimisel 2009 aastal Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt, „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“. Uuringutulemused näitasid sügavate tugevate peegelduste, mis oleksid interpreteeritavad kui nn „karstijõed“, puudumist Tammiku kavandatava karjääri alal ja selle ümbruses. Autoritele osutatud nn vit-sa-anomaaliade asukohas kahe läheduses esinevad tugevad maa-pealsed elektromagnetlaineid peegeldavad objektid, kolme puhul seosed radargrammidega puuduvad.
9.3		Vajalik on uurida väljapumbatava vee mõju Pirita jõe vesikonnale ja lõhilastele. Pirita jõgi ja Tuhala jõgi on aga lõhilaste kudemis- ja elupaigad, need kalad aga vajavad elutegevuseks väga puhast vett.	Arvestatakse KMH läbiviimisel	Vaata vastused 3.7 ja 6.1 .
9.4		Selgitamist vajab karjääri ja maardla mõju rohevõrgustikule.	Arvestatud	Programmi alapunktis „Eeldatava mõjuala suurus“ on öeldud, et KMH raames analüüsitakse mõjuala ulatust põhjalikult, sh mõju Tammiku loodusalaale ja mõju rohealale. Täiendavalt lisati programmi alapunkti „Kavandatava tegevuse



	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				<p>võimalik keskkonnamõju“ lisati alalõigu „Kaevandamise ja killustiku tootmisega on võimalikud järgmised keskkonnamõjud“ loetelus Natura alade juurde laldkirjas toodud täiendus <i>ning rohevõrgustik</i>.</p> <p>Maapõueseaduse § 62 kohaselt tuleb maapõue seisundit ja kasutamist mõjutava tegevuse korraldamisel tagada keskkonnaregistris arvele võetud maavara kaevandamisväärsena säilimine ja juurdepääs maavaravarule.</p> <p>Keskkonnaminister on oma kirjas Kose valla üldplaneeringust (30.04.2009 nr 1-1/8479) teinud Kose vallale ettepaneku kirjutada üldplaneeringu seletuskirjas maardlate rohevõrgustikuga kaetud alade kohta, et rohevõrgustik ei piira võimalikku kaevandamistegevust. Maapõueseaduse § 10 lõike 6 järgi tähendab Nabala maardla aktiivne lubjakivivaru varu seda, et maavara kasutamine on majanduslikult kasulik ning kaevandamisel kasutatav tehnoloogia ja tehnika peavad tagama maapõue ratsionaalse kasutamise ning keskkonnanõuete täitmise.</p>
9.5		<p>Uurimist vajavad karjääri ja maardlaga seotud arheoloogilised objektid ja toponüümika (ehk siis kohanimed, mis seotud karjäärideks muudetavate kohtadega).</p> <p>Tammiku kaevandusalal asub väikeselohuline kultusekivi ja kuni 8 ha suurune muinaspõld ja kohad nagu Rahkvälja, Kiviaru, Toaaseme ja Mätliku.</p>	Arvestatakse KMH läbiviimisel	Kultusekivi, muinaspõld ja väljapakutud kohanimede toponüümika leiavad asjakohases mahus käsitlemist KMH käigus.
9.6		<p>Programmi tuleb lisada karjääri ja maardla territooriumile istutatud kuusenoorendike hävitamisega seonduv.</p> <p>Tammiku karjääri alal asub mitu 5 - 30 aastast kuusenoorendikku (sealhulgas ka projekti miljon puud raames istutatud puud), uurimist ja hindamist vajab nii nende puude hävitamise seaduslikkus kui ka eetilisuus.</p>	Arvestatakse KMH läbiviimisel	KMH käigus käsitletakse metsamajanduslikke küsimusi kavandatava karjääri alal. Kuusenoorendiku hävimisega seonduv on maaomaniku küsimus. Kavas on tellida ekspertarvamus planeeritava karjäärialala ja selle lähiümbruse metsakuivendussüsteemide seisukorrast ning selle mõjust praeguseks väljakujunenud olukorrale.
9.7		<p>Uurida tuleb ka karjääri ja maardla mõju Mahtra soostikule.</p> <p>Arvestades asjaolu, et Nabala maardla jääb Mahtra soostikust allavoolu ja maardlat läbib Mahtra soostikus asuvast Järlepa järvest lähtuv Angerja oja ja Tammiku karjääri vahetust lähendusest möödub Angerja oja Pirita jõega ühendav kanal, nagu ka Mahtra soostikust lähtuv Tuhala jõgi, on oluline käsitleda maardla ja Tammiku</p>	Arvestatakse KMH läbiviimisel	KMH käigus analüüsitakse kavandatava Tammiku karjääri mõju Mahtra soostikule. Vaata ka vastus 3.7 ja 6.1

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
		karjääri võimalikku rajamist ka sellest seisukohast.		
10.1	Uno Silberg <a href="mailto:silberg@hot.ee">silberg@hot.ee</a> 05.11.2009 koosoleku küsimus	Milles seisnevad meetmed Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks?	Vastatud	Meetmed töötatakse välja koos arendajaga vastavalt parimaks osutuvale alternatiivile. Kas tehakse veetõkke seinad pinnasest, tardsegust, infiltratsiooni väljakud vms, seda käsitletakse KMH aruandes. Oleme seisukohal et meetmete rakendamine algab kaevandamiseks ettevalmistustööde käigus.
10.2		Kuidas kavandatakse nimetatud meetmeid rakendada 20-30 a jooksul?	Vastatud	Meetmed Natura ala veerežiimi säilitamiseks rakendatakse üldreeglina juba enne kaevandamist. Tehakse kaevandamise projekt, meetmete rakendamise plaan, korrastamise plaan ja maastiku eskiis jne. Veerežiimi säilitamise meetmete efektiivsust kontrollitakse vastava seire ja väljapumbatava vee koguse mõõtmise abil. Detailselt käsitletakse meetmete rakendamist KMH aruandes.
10.3		Milline on rakendatavate meetmete mõju Natura ala välisele piirkonnale, Tallinna ja Ülemiste järve joogivee varule	Vastatud	Mõjust saame rääkida alles KMH aruandes. KMH-s käsitletava tõenäolise mõjuala ulatus haarab endasse ka Narura alast välja jääva piirkonna, pinnavee osas vaadeldakse ala kuni Ülemist järveni ja Tuhala jõge tervikuna. Vaata ka vastused 3.7 ja 6.1.
11.1	Rein Einasto, <a href="mailto:Rein.einasto@hot.ee">Rein.einasto@hot.ee</a> 05.11.2009 koosoleku küsimus	Miks alternatiivid käsitlevad ainult kavandatava karjääri ala, mitte teisi võimalikke leiukohti, kus tingimused on soodsamad (sama paelasund on osaliselt põhjaveetasemest kõrgemal), lähtudes „säästvast mõtteviisist“?	Vastatud	Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, see tehakse kindlas kohas kavandatava tegevuse osas. Ei saa panna ühele ettevõttele kogu Harjumaa ehitusmaavarade kaevandamise kava koostamise kohustust. Lähtume oma tegevuses seadusandlusest. Asukohavalik ei ole käesoleva KMH ülesanne. Vaata ka vastus 4.13.
11.2		Mis määrab maardla suuruse, kas uuritus, lasundi looduslikud või kultuurilis-majanduslikud eripärad, maaomand?	Vastatud	Maardla on määratud riikliku tähtsusega lubjakivimaardlaks Maapõueseaduse alusel Keskkonnaministri käskkirjaga. Arendajale on antud riigi poolt luba uuringuid läbi viia ja selle pärast me tegeleme selle alaga.
11.3		Miks alustada suurimast karjäärast, kas selline lähenemine on kooskõlas säästva arengu seadusega?	Vastatud	Vastavalt Säästva arengu seadusele on looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise eesmärgiks tagada inimesi rahuldav elukeskkond ja majanduse arenguks vajalikud ressursid looduskeskkonda oluliselt kahjustamata ning looduslikku mitmekesisust säilitades. Kaevandamine üldreeglina kahjustab looduskeskkonda, kuid eesmärgiks on hoida kaevandamise mõju looduskeskkonnale talutavana. Eksperdi arvates ei saa eelistada väikseid ega suuri karjääre,

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				<p>säästlikkuse seisukohalt on oluline looduslähedase maastiku taastamine kaevandataval alal. Seda saab teha ka suures karjääris etapiviisiliselt.</p> <p>Kindlasti on säästlik hajaasustuse alal iga hoone jaoks ehitusmaterjal võtta hoonekõrvalt nagu tegid esiisad saviseinete ja pae-tükkidest laotud hoonete rajamisel (saviauku jäi sageli siis tiik). Tänapäeval on sellise lahenduse propageerimine igati õige haja-asustusega piirkonnas. Kahjuks pole säästlik mõtteviis veel piisa-valt juurdunud, mistõttu on hoogustunud linnaalade ja kiirete teede ehitamine Eestis. Turumajanduse tingimustes kujuneb et-tevõtte optimaalne suurus vastavalt tema toodangu nõudlusele, seda kasutatava logistilise hanke ja müügivõrgustiku piires. Kui turg nõuab suurt kogust toodangut, tehakse suured ettevõtted, aladel kus turu nõudlus on väiksem ja hajutatud, seal on õige te-ha väiksemaid ettevõtted turunõudluse rahuldamiseks.</p>
12.1	Rein Einasto, <a href="mailto:Rein.einasto@ot.ee">Rein.einasto@ot.ee</a> 05.11.2009 koosoleku küsi-mus	Kas arendaja on pöördunud alternatiivsete leiukohtade rajamiseks Eesti Geoloogiakeskusesse, Keskkonnaministeeriumisse või Vabariigi Valitsuse poole, kus keskkonnamõjud oleksid väiksemad? Kui on pöördutud, millised olid vastused? Kui on nelja valla elanike ja juh-tide üksmeelne vastuseis mis on säästlikkuse põhimõtte alusel põhjendatud.	Vastatud	Nabala on riikliku tähtsusega suur lubjakivimaardla, kuhu on an-tud luba uuringuteks, kus on läbi viidud juba eeluuringud aastast 1988 (Halliste, A. 1988 "Harjumaa Nabala küla piirkonna lubjakivi otsingu-hinnangu aruanne". Keila Geoloogia, Keila). Aastast 2005 on Nabala üleriigilise tähtsusega maardlate nimekirjas (Vabariigi Valitsuse 9. juuni 2005. a määrus nr 131). Seega on riik väljenda-nud oma seisukoha Nabalas maavara kaevandamisest ja Paekivi-toodete Tehase OÜ alustas seejärel ettevalmistusi kaevandami-seks Tammiku kavandatava karjääri alal.
13.1	Valdur Lahtvee Riigikogu liige, Erakond Eesti-maa Rohelised 05.11.2009 koosoleku küsi-mus	Kas Paekivitoodete Tehase OÜ-l on tuua ettevõtte keskkonnasõb-ralikkuse kinnituseks sõltumatu kolmanda osapoole objektiivset hinnangut, näiteks rakendatus ISO EVS 14001 standardile vastava keskkonnajuhtimissüsteemi ja vastava pädeva hindaja poolt antud sertifikaadi olemasolu?	Vastatud	Tootmise kvaliteedi ja keskkonnasõbralikkuse näitajad on ära märgitud rahvusvaheliste organisatsioonide diplomitega ning ISO 9001 ja 14001 sertifikaatidega. Olemasolevate karjääride naabri-telt ei ole tulnud ühtegi kaebust viimase 2-3 aasta jooksul. Meil käib iga päev auto, mis teeb tee märjaks, me ei lase autot linna, kui on rattad mustad, öösel ei toimu lõhkamistöid, töötame väga palju hüdrovasaratega, mis ei tee nii palju lärmi ja tolmu.
14.1	Raoul Aalberg <a href="mailto:raoul.aalberg@mail.ee">raoul.aalberg@mail.ee</a> 05.11.2009	Küsimused Rein Ratasele kui riigikogu liikmele. Kuidas suhtute eks-perdi poolt küsimuste vastamise käigus tekkinud mõttele, muuta kehtivat veeseadust selliselt et kaevandamise käigus tekkinud vee-kogu ei kanta kaevandamise ajal keskkonnaregistrisse ja võimalda-	Vastatud	Rein Ratas: Ei muudeta nii kergesti seadusi. See alles hiljaaegu välja öeldud seisukoht vajab väga põhjalikku hinnangut.

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
	koosoleku küsimus	takse edasi kaevandada. Kas seadusemuudatused nii kergekäeliselt käivadki?		
14.2		Milline on Teie seisukoht, et kus oleks mõttekas kaaluda riikliku huvi seisukohast kavandatava karjääri vajadust lähtudes ühelt poolt kohalikust huvist ja teiselt poolt ühe arendaja huvist	Vastatud	Rein Ratas: Seda küsimust juba kommenteerisin ka, et esitasin ministrile varem mainitud infotunnis küsimuse, kas ei oleks mõistlik siis üldse Nabala maardla kustutada maavarade registrist ja kompenseerida arendajatele nende õiguslikel alustel tehtud kulutused. Vastus oli: et põhimõtteliselt on see mõeldav, aga see on väga keeruline ja vajab põhjendust.
15.1	Kohila Vallavalitsus, keskkonnanõunik Marjaliis Kivisaar 06.11.2009	Ettepanek programmi lisada: mõju uuring Pahkla maastikukaitsealale, mis on moodustatud Kohila Vallavolikogu poolt 5.mai 2009. a määrusega nr 15 ( <a href="https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13212391">https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13212391</a> ). Pahkla maastikukaitseala asub kavandatava kaevanduse vahetuses läheduses.	Arvestamata	Pahkla maastikukaitseala paikneb enam kui kilomeetri kaugusel Tammiku kavandatavast karjäärist. Maastikukaitseala ja kavandatava karjääri vahele jääb Tammiku looduskaitseala ja loodusala (milledele oluline negatiivne mõju tuleb kaevandamise käivitumisel välistada). Täiendavate uuringute tegemist Pahkla maastikukaitsealal pole programmis vaja eraldi esile tuua. Juhul kui KMH käigus ilmnevad asjaolud viitavad võimalikule mõjule Pahkla maastikukaitsealal, tehakse seal ka vajalikud täiendavad uuringud.
15.2		Ettepanek programmi lisada: Kaevandamistehnoloogia täpne kirjeldus ja käsitleda ka alternatiivtehnoloogiaid.	Arvestatud osaliselt	Vaata vastused 5.5 ja 5.6. Lisaks ütleme, et me ei soovi muuta Tammiku kavandatava karjääri ala erinevate raimamisviiside katsetuspaigaks. Kui mõned muud raimamisviisid ennast Eestis õigustavad, pole välistatud kaevandamise ajal raimamisviisi muutmise.
15.3		Ettepanek programmi lisada: Teostada georadari uuringud kogu alanduslehtri mõjualas.	Arvestamata	Tammiku kavandatava karjääri alal on juba läbi viidud 2009 a suvel Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“. Nabala piirkonnas on tehtud lisaks veel kolm georadari uuringut: Maa-aluste jõgede esinemine, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla Detection of underground water routes, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla 2009 Detection of underground water routes). Arvestades nende põhjalike uuringute tulemusi pole täiendavate uuringute läbiviimine põhjendatud kuna saadav informatsioon ei muuda oluliselt olemasolevaid teadmisi pinnakatte paksusest ja lubjakivide pealispinnast.
15.4		Ettepanek programmi lisada: Puur- ja šahtkaevude seire teostami-	Arvestamata	Veevarustusallikaid revideeriti Eesti Geoloogiakeskuse poolt

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
		ne.		<p>2006. veebruaris, kokku 34 kaevu. Kavas on seda kaevude uurin- gut korrata KMH läbiviimise perioodil. KMH programmis on kirjas et KMH aruandes esitatakse nõuded põhjavee tasemete ja kvali- teedi seireks ning keskkonnanõuete täitmise järelevalveks kaeve- tööde käigus.</p> <p>Praegu teeb Eesti Geoloogiakeskus Paekivitoodete Tehase OÜ tellimusel põhjavee seiret Tammiku kavandatava karjääri ümbru- ses suurkaevudes kord kuus. Puurauku 4-05 on paigaldatud an- dur, mis registreerib veetaset iga kolme tunni järel. See on piisav iseloostumaks ala põhjaveetaseme muutusi (nn lähtetase). KMH käigus käsitletakse ka täiendavate seirepuuraukude rajami- se vajadust lisaks olemasolevatele ning esitatakse kaevandamis- aegse seire (sh salv ja suurkaevud) ettepanek.</p>
15.5		Ettepanek programmi lisada: Liikluskorralduse uuringu ja tee kan- devõime uuringu tegemine	Arvestatud	Vaata vastus 3.6.
15.6		Ettepanek programmi lisada: Tuhala jõkke veehulga ärajuhtimis- võime suuruse uurimise vajadus	Arvestamata	Vaata vastus 3.7. Arvestades võimalikke väljapumbatavaid vee- koguseid ja nende kvaliteeti, antakse KMH käigus vastused ka vee suunamise mõjust eesvooludeks olevatele jõgedele. KMH aruandes käsitletakse kavandatava tegevuse võimaliku mõju Tuhala jõe vooluhulgale.
16.1	MTÜ Tuhala- Kata-Tammiku Külaselts 05.11.2009 koosoleku küsi- mus	Riigikogu infotunnis 28.10.2009 väitis keskkonnaminister hr Tamki- vi, et Nabala lubjakivimaardla uuringud saavad toimuma ainult ju- hul, kui on väljatöötatud ja katsetega tõestatud põhjaveealuse kaevandamise meetodika. Kas minister eksis?	Vastatud	<p>Keskkonnaminister väljendas oma seisukohta olemasoleva olu- korra suhtes, kus lubjakivikaevandajatel pole olnud vajadust vee- tõrjemeetmeid rakendada.</p> <p>Vastates Riigikogu infotunnis 28.10.2009 Toomas Trapido ja Tõ- nis Kõivu küsimustele ütles keskkonnaminister: Nabalas ei tule kaevandamist enne, kui on välja pakutud tehnoloogia, millega on tagatud, et seal ei ole suuri keskkonnakahjusid.</p> <p>Eestis on piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset. Kui karjäärist pumbatakse välja lisaks vihmaveele ka põhjavett, on tegemist algse olukorraga võrreldes kaevandamisega allpool kaevandamiseelset põhjavee taset. Sellist kogemust omavad Ees- tis kümned kaevandusettevõtted. Eesti Põlevkivi rakendab näi- teks veekindla seina rajamise tehnoloogiat Narva karjääri mõju vähendamiseks Kurtina järvedele juba kümmekond aastat, ümber</p>

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				Narva karjääri pole veetõkkeseina ehitatud, kuna selleks pole vajadust olnud. Paekivitoodete Tehase OÜ-l on kogemus lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetaset Vão karjääris alates 1959 aastast ja Eivere karjääris (operaatorina) alates aastast 2006.
16.2		Kas OÜ Paekivitoodete Tehase OÜ-l on olemas tehnoloogia ja kogemused põhjavee all kaevandamiseks.	Vastatud	Paekivi kaevandajad kaevandavadki enamasti põhjavee tasemest allpool ja alandavad põhjaveetaset pumpamisega. Maa säästliku kasutamise huvides on otstarbekas kaevandadagi paksemaid lubjakivikihte sh sügavamalt. Eestis on piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset. Eesti Põlevkivi rakendab näiteks veekindla seina rajamise tehnoloogiat Narva karjääri mõju vähendamiseks Kurtna järvedele juba kümnekond aastat. Rakendada tuleb meetmed karjääri tuleva põhjaveekoguse vähendamiseks. Detailsemalt on võimalikud meetmete variandid (veetõkke rajamine tarduvseguga ja pinnasesein) esitatud Paekivitoodete Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009. Paekivitoodete Tehase OÜ-l on kogemus lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetaset Vão karjääris alates 1959 aastast ja Eivere karjääris (operaatorina) alates aastast 2006.
17.1	Kiili Vallavalitsus, keskkonnanõunik Siiri Treimann 06.11.2009	Ettepanek lisada programmi alternatiivsete kaevandamismeetodite uurimine, sh nende mõju karstile.	Arvestamata	KMH programmis on öeldud on, et Tammiku karjääris on raimamisviisina eelistatud puur-lõhketööd kombineeritult hüdrovasaraga. Kasutatavad on ka teised raimamisviisid nagu kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain. Kuna nende kahe viimatimainitud raimamisviisi osas Eestis killustiku tööstusliku tootmise kogemus on ebapiisav, käsitletakse KMH-s raimamisviisina puur-lõhketöid kombineeritult hüdrovasaraga (hüdrovasar näiteks alal kus veetõrjemeetmete rakendamise tõttu peab piirama maavõngete teket, arvestama häiringuid lindude pesitsuspaikadele jne). Mäekombaini kasutatakse põlevkivi kaevandamisel ja Wirtgen SM 2100 katsetati Vão lubjakivikarjääris uhaku kihi raimamiseks.



	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				<p>Sama marki kombainiga kaevandati dolomiiti Kurevere karjääris. Valitud kombain osutus kõvade dolomiitide kaevandamiseks nõrgaks ja purunes pärast 1,5 aastast tööd.</p> <p>Rippereid (traktoriga veetav kobestuskonks) on katsetatud Harku paekarjääris, Narva põlevkivikarjääris paekivi raimamiseks. Katendi lubjakivi raimatakse ripperitega Põhja-Kiviõli põlevkivikarjääris. Tulemusi annab ainult ülemiste, murenenud lubjakivide raimamine raske – 56 tonnise traktoriga.</p> <p>Seega on Tammiku karjääris Eestis tõestatud kaevandamismetoodina kasutatavad eeskätt puur-lõhketöid ja hüdrovasar. Programmi alapunkti „Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid“ lõppu on lisatud kaldkirjas esitatud lause „Raimamisviisist lähtudes võrreldakse alternatiividena puur-lõhketöid ja hüdrovasara kasutamist“. Alternatiivide käsitlemisel KMH-s arvestatakse nende mõju ka karstinähtustele.</p>
17.2		Ettepanek näha programmis ette kaevandamisperioodi pikkuse mõju uurimine, et selgitada välja optimaalseim variant (väikseim negatiivne mõju).	Arvestamata	Ettepanek leiab arvestamist KMH läbiviimisel. KMH käigus pööratakse kaevandamisperioodi pikkusele tähelepanu, kuna antud maavarakoguse juures sõltub kaevandamisperiood näiteks väljaveo võimalustest (kaevandamisperioodi ei saa lühendada üle väljaveo võimaluste piiri), samuti mõjutab kaevandamisperioodi pikkust kaevandamine etapiti ja võimalik on Tammiku loodusala-ga piirneva ala kaevandamata jätmise seoses vajaliku puhverala jätmisega. Eraldi uuringut kaevandamisperioodi pikkuse mõju uurimiseks meie arvates käesoleva KMH raames pole vaja läbi viia.
17.3		Ettepanek lisada programmi liikluskorralduse uuring ja väljaveoteede kandevoime uuringud.	Arvestatud	Vaata vastus 3.6
17.4		Ettepanek lisada programmi uuring jõe vastuvõtuvõime kohta karjäärist jõkke suunatava vee koguse ja kvaliteedi osas ning mõju jõe elustikule;	Arvestamata	Vaata ka vastus 3.7 Arvestades võimalikke väljapumbatavaid veekoguseid ja nende kvaliteeti, antakse KMH käigus vastused ka vee suunamise mõjust eesvooludeks olevatele jõgedele.
17.5		Ettepanek lisada programmi kaevandamisest tuleneva mõju hindamine piirkonnas elavatele lindudele-loomadele.	Arvestamata	KMH programmi alapunkti „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ lõigus „Kaevandamise ja killustiku tootmisega on võimalikud järgmised keskkonnamõjud“ on loetelus toodud: Mõju taimestikule ja loomastikule, elupaikadele (Natura alad ning rohevõrgustik). Seega hinnatakse KMH läbiviimisel ka mõju lin-

	Esitas	Küsimuse või ettepaneku sisu	Arvestatus	Kommentaariid ja programmi täpsustused
				dudele loomadele ning selle eraldi veelkord KMH programmis väljatoomine pole vajalik.

**From:** [OKS](#)  
**To:** [Indrek Tamm](#)  
**Subject:** Fw: Tammiku lubjakivikarjäär  
**Date:** 2. november 2009. a. 16:01:24

---

----- Original Message -----

**From:** [aini.r](#)  
**To:** [oks@limestone.ee](mailto:oks@limestone.ee)  
**Sent:** Monday, November 02, 2009 11:04 AM  
**Subject:** Tammiku lubjakivikarjäär

Tere,

Lugesin Tammiku lubjakivikarjääri KMH-d. Kuna ise olen naaber vallas kinnistu omanik ning Kulli tee (see tee viib Tallinn-Rapla maanteele) läbib minu kinnistu ühte külge ja jääb elamust 100m kaugusele. Kas ma saan õigesti aru, et te plaanite seda teed hakata kasutama väljaveoks? Siit siis ka mõned küsimused:

- Te rekonstrueerite teed, mida mööda hakkab toimuma kruusa väljavedu. Mida see täpsemalt tähendab? Kas te asfalteerite need, katate tolmuva kihiga või lihtsalt kaetakse kruusaga vms?
- Kas on ka plaanis Kulli teed laiendada? Hetkel mahuvad ka kaks sõiduautot vaevalt teineteisest mööda sõitma.
- Kuna suured, rasked masinad lõhuvad teed päris korralikult, siis kas teostate perioodiliselt tee hooldust?
- Kui palju te üldse plaanite seda teed mööda väljavedu teostada? Kas see on nõ. põhi tee?
- Kas kaevandusel ja transpordil on mingisugune päevakord, kellaajad millal midagi saab teostada? Kas töö käib ka nädalavahetustel? Kas transport toimub 8-17-ni või 24h...

Kindlasti olete kursis ka teiste kaevandustega, mida sinna kanti plaanitakse. Kokkuvõttes on see ala, millel kaevandada soovitakse ju tohutu! Kas te arvate, et need eraldi teostatud KMH-d tõesti suudavad arvestada kõikide mõjudega? Kas te olete mõelnud, et neid mõjude hindamisi ei ole mõtet ükshaaval teostada, sest need ei anna tervik pilti? Oleks ju mõistlik teha ühine KMH, millel oleks palju suurem tähtsus. Ühine KMH oleks ka elanikele olulisema ja väärtuslikuma infoga!

Jään ootama tagasisidet!

Lugupidamisega,  
Aini Roomet



## SAKU VALLAVALITSUS

Keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia  
osakonna maapõue büroo  
Keskkonnaministeerium  
15172 TALLINN

04.11.2009 nr 9-4.1/3522

Ettepanekud Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri rajamise  
ja kaevandamise keskkonnamõju hindamise programmi kohta

Saku Vallavalitsus esitab järgmised ettepanekud Nabala lubjakivimaardla Tammiku  
lubjakivikarjääri rajamise ja kaevandamise keskkonnamõju hindamise programmi kohta:

1. Tammiku mäeeraldis asub otse Saku valla piiril, mõjutades seeläbi Saku valda suurel määral.  
Ettepanek: Tuleb analüüsida lisaks Kose vallale ka konkreetselt Saku vallale ulatuvat mõju, kuna  
kaevandamise mõju ületab halduspiire.

2. Saku Vallavalitsus on jätkuvalt seisukohal, et piisavat infot otsustamiseks saab vaid karjäärade  
koosmõju analüüsides, mitte uurides kõiki planeeritavaid karjääre eraldi.

Ettepanek: Keskkonnamõju hindamine peab arvestama ja analüüsima kõigi vähemalt praegu  
teadaolevate Nabala lubjakivimaardlasse kavandatavate karjäärade koosmõju, mitte Tammiku  
mõjusid üksinda.

3. Nabala karstiala on kantud Eesti Ürglooduse Raamatusse ( EÜR ) ja Eesti Looduse  
Infosüsteemi ( EELIS ). Pindalaliselt on tegemist Eesti suurima karstialaga ( 8080 ha ).

Ettepanek: Nabala karstialaga tuleb kindlasti arvestada ja sellega seotud mõjusid põhjalikult  
analüüsida.

Lugupidamisega

Arvo Pärniste  
Vallavanem

Maigi Meri 6712 421

Teaduse tn 1  
Saku 75501  
HARJUMAA

Telefon 6 712 431  
GSM 50 73 059  
Faks 6 712 433

Reg nr 75019738  
www.sakuvald.ee  
E-post: saku@sakuvald.ee

Maves AS  
Marja 4D  
10617 Tallinn

Keskkonnaministeerium  
Narva mnt 7a  
15172 Tallinn

Kose Vallavalitsus  
Hariduse 1, Kose  
75101 Harjumaa

03.11.2009

**Vastuväited ja ettepanekud Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmile**

Tutvunud Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmiga, esitame MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaseltsi poolt järgmised vastuväited ja ettepanekud.

1. Oleme seisukohal, et praegusel kaevandustehnoloogilisel arenguetapil, kus puudub tehnoloogia ja praktiline kogemus põhjaveealuseks kaevandamiseks, tundub keskkonnamõju hindamise programmi koostamine liiga ennatlik ja põhjendamatu. Seda seisukohta kinnitas ka keskkonnaminister hr. Tamkivi Riigikogu Infotunnis 28.10.2009, toonitades, et Nabala lubjakivimaardla uuringud ja kasutuselevõtt saab toimuma ainult juhul, kui on väljatöötatud ja katsetega tõestatud põhjaveealuse kaevandamise metoodika.

2. Tuhala-Nabala piirkonna puhul on tegemist üleeuroopaliselt tunnustatud karstialaga. Seda kinnitab ka Nabala karstiala kandmine 07.07.2009 Eesti Ürglooduse Raamatusse (EÜR) ja 31.08.2009 Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS). Järelikult on tegemist alaga, kus kehtivad piirangud looduslike objektide kaitseks. Seoses kavandatava karjääriga antud piirkonnas tekib ilmne vastuolu Euroopa Nõukogu direktiivi 92/43 EMÜ nn Loodusdirektiiviga. Eesti on ühinenud Berni konventsiooniga (1991.a) ja Ramsari konventsiooniga (1993.a) vajadusest kindlustada keskkonnasäästlikku ja tasakaalustatud arengut ning ära hoida kahjulikku keskkonnamõju. Nimetatud dokumente ei ole aga KMH programmis käsitletud. Kuna lubjakivimaardlat kavandatakse eriliselt keskkonnatundlikusse piirkonda, siis teeme ettepaneku käsitleda KMH programmis ka nendes dokumentides sisalduvaid kokkuleppeid ja seisukohti.

3. Toetudes OÜ Inseneribüroo STEIGER andmetele, et kõikidest kaevandusloa taotlustest on konfliktid 10-15% ja varustuskindluselt Eestis ja Harjumaal on probleeme vaid kruusaga. Teeme ettepaneku riikliku huvi seisukohast kaaluda keskkonnatundlikul alal rajatava Tammiku karjääri vajadust, lähtudes ühelt poolt kohalikust huvist ja teiselt poolt arendaja huvist. Tõenäoliselt on tegemist arendaja OÜ Paekivitoodete Tehase otsese vajadusega uue maardla kasutuselevõtu järele seoses senise kaevandamisressursi ammendumisega, kuid mis ei ole piisavaks argumendiks karjääri rajamiseks Nabala piirkonda.

4. Lubjakivi kiht planeeritavas karjääris asub allpool põhjaveetasel. Kuna arendajal puudub eelnev kogemus antud olukorras kaevandamiseks, siis KMH programmis kavandatud meetodid puur-lõhketööd, kombineeritud hüdrovasaraga, võivad viia ekspertide arvamusel looduskatastroofini. KMH programmis tuleb põhjalikult analüüsida võimalusi kaevandamiseks olukorras, kus tegelikult puudub veel vajalik tehnoloogia ja pole teada, milliseid tagajärgi allpool põhjaveetasel

kaevandamine endaga kaasa võib tuua. Seega on põhjendatud, et KMH programmis oleks käsitletud arendaja OÜ Paekivitoodete Tehase poolt ostetud või väljatöötatud tehnoloogiat põhjavee alt kaevandamiseks ja selle töökindluse tõestuseks tehtud testide tulemusi.

5. Antud programmis käsitletakse vaid ühelubjakivikarjääri rajamisega seotud keskkonnamõjusid, kuid teadaolevalt on teisigi arendajaid, kes on huvitatud kaevandamisest samas piirkonnas. Kuna Nabala piirkond moodustab ühtse terviku oma looduskaitse- ja Natura aladega, siis tuleks hinnata, millised muutused toimuvad keskkonnas siis, kui neid karjääre saab olema rohkem kui üks. Kuna ei ole mõistlik eraldi hinnata vaid Tammiku karjääri, siis teeme ettepaneku hinnata kõikide planeeritavate karjääride koosmõju komplekselt.

6. Transpordialaste küsimuste osas piirdutakse programmis vaid liiklusskeemi kavandamisega, kuid teades kohalike teede ja sildade olukorda, oleme arvamisel, et tingimata tuleb teha ekspertiis teede koormustaluvusele, samuti sildadele Tuhala ja Pirita jõel. Normaalse liikluskorralduse tagamiseks praegustel kohalikel teedel, mida mööda planeeritakse lubjakivi väljavedu, tuleb neid teid laiendada. Vastasel juhul on oht, et teede läbipääsetavus kahesuunaliselt muutub võimatuks. KMH programmis peab leidma käsitlust teedevõrgu laiendamine ja tuleb leida lahendus laienduste ja uute ümbersõitude alla jäävate maade omanikega.

7. KMH programmis planeeritakse karjääri külgedele veetõkkeid, et vähendada vee sissevoolu, kuid tuleb arvestada ja käsitleda ka võimalikku survestatud karjääri alt tulevat vett. Programmis nähakse ette karjääri lõunapiirile pumpla rajamist, kust vesi pumbatakse settetiiki, millest hiljem juhitakse see ca 2 km kaugusele Tuhala jõkke. Vastavalt vee seadusele peab karjäär olema tühjaks pumbatud nii põhja- kui sademeveest. Kui kaevandamise käigus tekib karjääri põhja veekogu, moodustatakse selle ümber kaitsevöönd ja kantakse keskkonnaregistrisse, st kaevandamine lõpetatakse koheselt. Ainuke võimalus kaevandada, on pidevalt vett välja pumbata. See eeldab arendajal tundlikul karstialal suuremahulisi veepumpamise ja -puhastustöid. Tänapäevaks on väga raske hinnata pumbatava vee hulka, mis tuleneb põhjaveest, karstist ja maa-alustest jõgedest. Suure tõenäosusega ei ole Tuhala ega Pirita jõgi võimelised vastu võtma nii suurt veehulka, sest suurvee ajal on nende jõgedega piirnevad alad niigi üleujutatud. See probleem eeldab eraldi keskkonnamõjude hindamist Tuhala ja Pirita jõe kohta ja see peaks eelnema karjääri(de) KMH programmi(de) koostamisele. Arvesse tuleb võtta ka fakti, et väljapumbatav veemass mõjutab ka Ülemiste järve.

8. KMH programmis on öeldud, et karjääri veetaseme hoidmisel 1m allpool kaevandeid, mille süvendus maapinnast on 24-25m, võivad kuivaks jääda ümbruskonna salv- ja puurkaevud. Oletuslikult mõjutab kaevandamine 1-2 km raadiuses, kuid spetsialistide arvates mõjub kaevanduse käigus tekkiv alanduslehter 10-15 km kaugusele. See eeldab 10-15 km raadiuses salv- ja puurkaevudes programmilist veeseiret ja konkreetsete abinõude ja garantiide väljatöötamist juhuks, kui veetase peaks muutuma. Seda peaks kajastama ka KMH programm.

Kokkuvõtteks teeme ettepaneku Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise programmi antud kujul mitte heaks kiita.

Lugupidamisega,

Aivar Pohlak  
juhatuse liige  
MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts  
info@tuhkattam.ee  
Tammiku küla, Kose vald  
75103 Harjumaa



Hr Jaanus Tamkivi  
Keskkonnaministeerium  
Narva mnt 7a  
15172 Tallinn

03.11.2009

Vastuväited, ettepanekud ja küsimused Nabala lubjakivimaardlasse planeeritava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise programmi kohta

Lugupeetav härra minister

Pöördume Teie poole seoses Nabala lubjakivimaardlasse planeeritava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise programmiga. Meie pöördumise peamiseks põhjuseks on asjaolu, et Nabala lubjakivimaardla territooriumile kavandatavaid kaevandusi on mitu, kuid kavandatavate kaevanduste koosmõju elukeskkonnale, sellel väga unikaalse vee-režiimiga karstialal, ei ole seni piisavalt uuritud.

Ala on hüdrogeoloogiliselt eripärane seal leiduva ulatusliku karsti ja kõrge põhjaveetaseme tõttu (sügavus maapinnast 0 kuni 3 meetrit). Piirkonnas on mitmeid põhjaveelise toitega liigirikkaid madalsoid, kuus allikasood ja allikalisi luhaalaseid, mis on haruldaste kooslustena bioloogilise mitmekesisuse aluseks. Läheduses asuvad Tuhala Maastikukaitseala (karstiala) ja Kurevere karstiala, kus 2005. aastal avastati Eesti pikim – 11 km pikkune maa-alune jõgi. Põhjaveetaseme alandamine piirkonnas mõjutab kindlasti olemasolevate kaitsealade (Tammiku LKA, Natura 2000 Rahaangu (Angerja jõe luhaalade) ning Tuhala MKA) haruldaste sookoosluste veerežiimi (s.h. Tuhala nõiakaev) ning koos sellega nende bioloogilist mitmekesisust. Eesti Ürglooduse Raamatu IV köite kohaselt on Tuhala karstiala ja allikad rahvusvahelise tähtsusega. Tuhala – Nabala – Tagadi ja Pahkla külade vaheline ala on ka rohevõrgustiku tuumala, olles oluliseks ühenduslüliks Vahe-Eesti metsadevöö ning Loode-Eesti vahelises rohekoridoris. Piirkond kuulub sinna rajatud Angerja-Pirita kanali kaudu ühtlasi ka Ülemiste järve valgalasse ning Tallinna joogiveehaardesse. Kavandatava Nabala lubjakivimaardla kasutuselevõtu mõjualasse jääb Natura 2000 võrgustiku alasse kinnitatud Tammiku looduskaitseala, mille peamised kaitstavad väärtused sõltuvad veest.

Vee kaitse vajadus tuleneb Euroopa Liidu veedirektiividest (2000/60/EC; 2006/118/EC jt). Seda, et tegemist on riigi poolset kaitset vajava alaga näitab ka riigi enda senine tegevus, Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskavas (eelnõu seisuga 22.12.2008) on välja toodud mitmed olulised riskid nimetatud piirkonnale.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 3 kohaselt hinnatakse keskkonnamõju siis, kui taotletakse tegevusluba või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju (lg 1), või kui kavandatakse tegevust, mis võib üksi või koostoides teiste tegevustega eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala (lg 2). Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 13 punktide 2 ja 3 järgi tuleb keskkonnamõju hindamise programmis esitada kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus ning teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete

alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju hindamise sisu kohta, sealhulgas teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste eeldatavate mõjuallikate mõjuala suuruse ning mõjutatavate keskkonnaelementide kohta.

**Leiame, et** Nabala lubjakivimaardlasse planeeritava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise programm (edaspidi programm) ei sisalda kõiki olulisi andmeid KeHJS kohaseks menetlemiseks. Meie vastuväited, küsimused ja ettepanekud on järgmised:

1. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §s 29 on toodud erisused, mis on seotud Natura hindamisega. Natura hindamise juures on oluline, et hinnatakse mõju eelkõige kaitstavale objektile. Meie meelest on kõige olulisem, et hinnatakse karjääri(-de) rajamisest tuleneva olulise veerežiimi muutuse mõju väärtuslikele (loodusdirektiivi) elupaikadele ja liikidele. Enamik programmis loetletud elupaikadest on väga tundlikud veerežiimi muutuse suhtes, mistõttu peab veerežiimi muutus nende elupaikade lähipiirkonnas olema välistatud. Koos ühismõjuga põhjaveele ja ümbritsevale keskkonnale, tuleb uurida ka ühismõju veekogudele kuhu karjääridest väljapumbatud vesi suunatakse. Lisaks karjääride alt väljapumbatud vee koguse mõjule eelvooluks olevatele veekogudele, tuleks uurida ka nendesse juhitava vee kvaliteeti ja selle mõju. Programmis on viidatud väljatöötatavale „Looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riiklikule arengukavale 2010-2020“. Programmis põhjendatakse vajadust just Nabalas kaevandada sellega, et arengukavas olevat kirjas nõue minimeerida kulutusi transpordile. Sellele väitele toetudes ei otsita ka alternatiive. Arengukava pole veel vastu võetud, seda alles koostatakse. Seega, kui nimetatud arengukaval on oluline mõju kavandatavale tegevusele, tuleb meie hinnangul KMH programmi menetlemine peatada.
2. Programmis on kirjas, et Natura 2000 alale tehakse botaaniline inventuur selleks, et hinnata kavandatava tegevuse võimalikku mõju Natura 2000 alale.
  - Kuidas saab kavandatav botaaniline inventuur olla oluline kaevanduse mõju hindamisel Natura loodusalale?
  - Milline võiks olla Natura alal läbiviidava botaanilise inventuuri tulemuse mõju?
  - Kas fakt, et inventuuri käigus kaitsealuseid liike ei leita, on piisavaks tõendusmaterjaliks selle kohta, et neid antud loodusalal ei esine ja seega kavandatava tegevuse mõju antud liikidele puudub?
3. Vastavalt Keskkonnaministeeriumi kodulehel olevale informatsioonile, erineb Natura ala hindamine selle poolest, et antud ala hindamise puhul lisandub juurde veel üks menetluse osaline – kaitstava loodusobjekti valitseja, kelle arvamusega tuleb otsuse tegijal arvestada.
  - Kuidas võtab programm seda nõuet arvesse?
4. Programmi kaardimaterjalidest ei nähtu võimaliku Tammiku karjääri ala asukoht Tammiku looduskaitseala ja teiste hoiu- ja kaitsealade suhtes. Leiame, et on oluline ühel kaardipildil kujutada kavandatava karjääri piire (ja tegevuste ulatust), kaitseväärtuste ja kaitsealade piire, võimaldamaks olukorda ruumiliselt paremini hinnata. KMH käigus võiks kasutada taoliseks ruumiliseks analüüsiks geoinfosüsteemi vahendeid. See lihtsustaks nii otsustaja tööd, kui ka avalikul programmi arutelul osalejatele arvamuse kujunemist.

5. Nõuame, et kõigi antud piirkonda planeeritud kaevandusalade keskkonnamõju hinnatakse koos ja mitte eraldi. See nõue tuleneb 01.08.2008. a jõustunud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse uuest redaktsioonist. Programmis on kirjas, et analüüsitakse Tammiku ja Nõmmküla karjäärade käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele, aga arvestamata jäetakse kõigi samasse piirkonda planeeritud lubjakivikarjäärade (näiteks Tammiku, Nõmmevälja, Nõmmküla ja Tagadi) kumulatiivse mõjuga mitte ainult põhjaveele vaid ka ümbritsevale keskkonnale ja kohalikele elanikele.
6. Programmis on kirjas, et mõju põhjaveekihtidele hinnatakse seni tehtud uuringute abil. Milliseid juba teostatud uuringute tulemusi on plaanis kasutada? Miks ei kasutata KMH käigus georadariga tehtavate uuringute ja mõõtmiste tulemusi?
7. Programmis on kirjas, et mõju põhjaveekihtidele hinnatakse põhjavee modelleerimise tulemuste analüüsi abil. Programmis tuleks täpsustada, milliste mudelitega on tegemist ja kas antud mudel on sobiv hüdrogeoloogilise keskkonnamõju hindamiseks Nabala karstialal. Mudeli sobimatusele, sh. andmete sisestamisel karstijõgede olemasolu eiramisele, juhiti Keskonnaministeeriumis toimunud nii OÜ Merko Kaevandused kui ka AS Kiirkandur poolt tellitud hüdrogeoloogiliste mudelite tutvustamisel korduvalt tähelepanu (läbiviijaks ministeeriumi poolt Rein Raudsepp).
8. Programmis on kirjas, et seni tehtud georadari uuringud Tammiku karjääri alal olulisi karstinähtusi pole tuvastanud.
  - Millised peavad olema karstinähtused, et neid peetaks olulisteks?
  - Kas peetakse mitteolulisteks ka kolme kohaliku omavalitsuse, millede maadel uuringuala asub, rahastatud georadari mõõdistuse tulemusi (Roadscanners OY, veebruar 2008)? Neis jõutakse tulemusele, et suure tõenäosusega on Nabalas tegemist maa-aluste vooluveekogude (maa-aluste jõgede) võrgustikuga.
9. Selleks, et georadari mõõtmised annaksid objektiivse pildi piirkonna karstinähtustest, sh ka maa-aluste jõgede olemasolust, nende vooluhulgast ja voolukiirusest ning voolusängide parameetritest, tuleks mõõtmised läbi viia sobivates kliimaatilistes tingimustes ja süstemaatilise kava kohaselt.
10. Programmis on kirjas, et karjääri töö alustamisel võivad suure tõenäosusega kuivaks jääda ümbruskonna salv- ja puurkaevud ning tuleks teha täiendavaid kulutusi uute puurkaevude puurimiseks. Programmis pole kavandatud määrata selleks otstarbeks vajaminevate rahaliste vahendite hulka.
  - Kes tagab selle, et kaevude kuivaks jäämisel puuritakse uued?
  - Kes sellise tegevuse finantseerib?
11. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 13 punkti 3 kohaselt tuleb keskkonnamõju hindamise programmis esitada teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju hindamise sisu kohta.
  - Miks ei ole programmis kavandatud hinnata 100% põhjavee alla jääva kaevandamise tehnoloogia kasutamise võimalikkust Nabala karstialal?
12. Programmis käsitletakse huvitatud osapoolena, kellel võib olla põhjendatud huvi kaevandustega seonduva vastu, ainult Kose valla elanikke. Arvestades aga mõju

Natura alale ja veele peaks olema huvitatud osapoolteks ka kõigi ümbritsevate valdade elanikud (väljaveoteed läbivad neid valdu). Mei hinnangul kuuluvad huvitatute ringi Saku, Kiili, Kohila ja Kose vallad ja nende elanikud, Keskkonnaamet, Keskkonnaministeerium, mittetulundusühingud ja äriühingud (MTÜ-d Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts jt). Samuti Rae vald, mida läbib Pirita jõgi, kuhu väljapumbatud vesi juhatakse ja Tallinna linn (Tallinna joogiveehaare).

13. Programmis ei ole kaalutud hinnata arendaja seisukohalt teisi Põhja-Eesti piirkonna võimalike maardlate kasutamise alternatiive lubjakivi kaevandamiseks. Miks seda ei ole kaalutud?
14. Miks puudub programmis planeeritava kaevanduse mõju hinnang kinnisvara väärtusele, mõjupiirkonna ja regiooni elanikkonnale?

Lugupidamisega



Katrin Tomberg-Tohter  
Juhatuse liige  
MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts

Aadress:  
Oru põik 4  
Tuhala küla  
Kose vald  
Harjumaa

Lp hr Madis Metsur, Maves AS

Lp hr. Taavi Raik, Keskkonnaministeerium

Lp hr. Boris Oks, Paekivitoodete tehase OÜ

Käesolevaga esitan märkused ja ettepanekud Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise kerskkonnamõju hindamise (KMH) programmi kohta

1. Programmi pealkirjas ja kogu programmi läbivalt kasutada sõnaühendi “ rajatava Tammiku karjääri” asemel sõnaühendit “kavandatava Tammiku karjääri”, sest KMH tehakse kavandatavale, mitte otsustatud tegevusele;
2. Lk 3. peatükis Keskkonnamõju hindamise vajalikkus ja algatamine teises lõigus tuleb põhjendada pädevate argumentidega väidet “Lubjakivikillustiku vedu suurte vahemaade taha ei ole majanduslikult põhjendatud” või see väide kui mittepädev kustutada;
3. Lk 4 peatükis kavandatava tegevuse ja alternatiivide lühikirjeldus täpsustada, mis meetmeid rakendatakse kavandatava tegevuse käigus Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks; Samas vaja täpsustada misda mõeldakse väljaveoteede rekonstrueerimise all (nt. kas kruusateed viiakse ene veo alustamist mustkatte alla);
4. Lk 6 teises lõigus tuleb täpsustada vee alanduslehtri mõju ulatuse vähendamiseks koostatava leevendusabinõusid. Kava koostamise asemel on vaja need kirjeldatavad leevendusmeetmeid KMH läbiviimisel käsitleda kavandatava tegevuse osana, sest neist meetmetest, millised nad on, mil moel ja mahus neid rakendatakse, sõltub kogu kavandatava tegevuse mõju keskkonnale olulisel määral ja meetmete olemist sõltub ka KMH tulemus. Jätta meetmete rakendamine sõltuvusse karjääri opereerimise käigus tehtavate katsetuste tulemustest sõltuma ni nagu praegu arendaja ja hindaja poolt pakutud, ei ole lubatav, kuna ilma meetmeid eelnevalt teadmata pole mõju võimalik hinnata;
5. Lk 7 4 lõigus vaja täpselt ära kirjeldada kaevandamistehnoloogia, mida kavandatava tegevus käigus rakendada hakatakse. Praegusel moel sõnastatuna võidakse kasutada mistahes tehnoloogiaid ja seetõttu pole kavandatava tegevuse mõju võimalik hinnata, kuna eri kaevandamisviisidel on olulisel määral erinevad mõjud;
6. Lk 8 peatükki Karjääri rajamise, kaevandamise ja sulgemise alternatiivid tuleb täiendavalt pakutud alternatiividele lisada ja eraldi hinnata nende mõjusid kaevandamine eri kaevandamistehnoloogiatega s.o vähemalt kolme erineva tehnoloogiaga kaevandamisalternatiivi: a) kaevandamine kombainiga, b) kaevandamine kobestuskonksuga ekskavaatoriga, c)kaevandamine puur-lõhkamistöode ja hüdrovasarate kasutamise kombinatsioonis ning neid eri tehnoloogiate basil alternative vaadelda erinevate veeemaldustehnoloogiate kasutamisvariantidega, nii et võrreldaks kokku kümmet alternatiivi;
7. Lk 14 peatükis Keskkonnamõju hindamise sisu KMH metoodikat kirjeldav lõik on üllatavalt olematu “KMH käigus kontrollitakse kõiki võimalikke mõjusid ning selgitatakse olulised keskkonnamõjud”. Samuti Lk 15-16 peatükis Hindamismetoodika kirjeldus loetakse küll üles KMH käigus kavandatavad lisauuringud teabe saamiseks, aga metoodika kirjelduses antakse vaid viited õigusaktidele ja juhenditele ning tõdetakse, et nimetatud juhenditest “lähtutakse” või et (tsiteerin) “kasutatakse metoodilisei võtteid nagu kontroll-loendid ja maatriksid mõju olulisuse hindamiseks, kaalude meetod mitme kriteeriumi alusel alternatiivide

võrdlemisel jm. “ Kirjasolevast ei selgu, kuidas hindaja hindab mõjusid, millised on eri keskkonnaaspektidele avalduda võiva mõju objektiivselt mõõdetavad või hinnatavad kriteeriumid, millised on kriteeriumite kaalud , kuidas võrreldakse alternative ja millised on kaalukriteeriumid, kuidas tehakse kindlaks ja võetakse arvesse mõjude kumulatiivsus, kuidas määratakse mõju olulisus või mitteolulisus mistõttu ei ole võimalik ei programmi koostamisel aru saada mida hindaja hindamise käigus teha kavatseb, anda hinnangut hindamismetoodika sobilikkusele. Samuti pole KMH aruande valmides võimalik võrrelda, kas KMH läbiviija on programmi kokkulepitud moel järginud. Metoodika vaja selgel ja arusaadaval moel KMH programmi lisada;

Lugupidamisega,  
Valdur Lahtvee  
Riigikogu liege  
Erakond Eestimaa Rohelised  
[valdur.lahtvee@riigikogu.ee](mailto:valdur.lahtvee@riigikogu.ee)  
gsm 53285051





## TALLINNA KESKKONNAAMET

Hr Rein Raudsep  
Keskkonnaministeerium  
Narva mnt 7a  
15172 TALLINN

05.11.2009 nr 6.1-4.1/2696

Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku  
lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise  
programm

Lugupeetud juhataja

Tallinna Keskkonnaametis tutvuti Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise programmiga, mille täiendamiseks esitame alljärgnevad ettepanekud.

Käsitleda keskkonnamõju hindamisel kavandatava tegevuse võimaliku mõju esinemist Tallinna linna pinna- ja põhjaveeressurssidele, sh Ülemiste järvele, Ülemiste järve toiteallikatele ja Ülemiste pinnaveehaarde süsteemile tervikuna. Seejuures arvestada kõikide piirkonda kavandatavate karjäärade võimaliku koosmõjuga.

Huvitatud osapooltena palume programmi lisada kõik naaberomavalitsused ja Tallinna Keskkonnaameti ning asjaosalisi teavitada keskkonnamõju hindamise aruande valmimisest ja avalikustamisest.

Lugupidamisega

Madis Kõrvits  
Juhataja asetäitja

Ülle Ambos 6404767



Kui Paekivitoodete Tehas soovib endiselt rahastada Nabala maardla uuringuid ja hindamisi, on mul järgmised ettepanekud Tammiku uuringuala KMH programmi kohta:

- 1) Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi prg 3 p. 2 näeb ette keskkonnamõju kohustuslikku hindamist olenevalt olulisest mõjust Natura 2000 võrgustiku aladele. Kuna see on ilmne, on vaja KMH-l arvestada ka prg. 29 p.1-ga.  
Ettepanek: arvestada Natura 2000 ala kaitse eesmärki (prg.29 p.1).
- 2) Joonistel puuduvad ümbruskonna looduskaitseobjektid.  
Ettepanek: eelnimetatud objektid lisada joonistele.
- 3) Uskumatu on veetaseme alandamise mõju vaid kuni ca 2 km kaugusele karjäärist.  
Teatavasti Mavesi 2007.a. töös “Nabala LKM kasutuselevõtu võimalik mõju Harju alamvesikonna vee seisundile” joonisel 1 on näidatud võimalik mõjuala Saku ja Kurna mõisani, Järlepa järve ja Siniallikateni ning Keila ja Pirita jõeni. Millest selline vahe?  
Ettepanek: põhjendada sellist suunamuutust.
- 4) Teatavasti Euroopa Komisjoni XI direktoraadi juhiste järgi tuleb kumulatiivsete mõjude allikadena arvestada minevikus toimunud, nüüdisajal toimuvaid ja kavandatavaid tegevusi, aga ka tulevikuks visioneeritavaid toiminguid. Miks programmis on nimetatud vaid Nõmmküla karjääri?  
Ettepanek: kumulatiivse mõju analüüsimisel lähtuda EK juhistest.
- 5) Ebaselge on lause lk. 16: “Mõju põhjaveekihtidele hinnatakse seni tehtud uuringute ja põhjavee modelleerimise tulemuste analüüsi abil”. Täpsemalt milliseid uuringuid ja põhjavee modelleerimisi silmas peetakse? PhD Katrin Ergi seisukoht: “Nabala karstiala veerežiim on ettearvamatu, seda ei saa puuraukude alusel koostatud mudeliga prognoosida”.  
Ettepanek: loetleda hindamise aluseks olevad tööd.
- 6) Tammiku geoloogilise uuringu eksperdi geol.dokt. A.Teedumäe ekspertarvamusest: “Allakirjutanu peab selles karstunud piirkonnas lõhketööde tegemist **lubamatuks**”.  
Ettepanek: välistada maavara väljamine lõhkamise teel.
- 7) Hindamismetoodika kirjeldus on puudulik. Mille alusel toimub hindamine? Millised on need Keskkonnaministeeriumi juhised?  
Ettepanek: täpsustada hindamismetoodika kirjeldust.
- 8) Miks on programmi lõpus huvitatud osapooltena käsitletud vaid Kose valla elanikke? Tegelikult vaid mõnesaja meetri kaugusel paiknevad Kiili valla elanike kodud.  
Ettepanek: täiendada huvitatud osapoolte loetelu.

P.S. 1) See omapärane karstiala vajab kaitset ja edasisi uuringuid, aga mitte kaevandamise eesmärgil. See ei ole koht katsetamiseks!

2) endiselt on arusaamatu, kuidas sai võimalikuks Nabala maardla varude arvamine aktiivsete tarbevarude hulka (Vt. Maapõueseadus prg. 10 p.6)? Soovin vastust!

3) teist katastroofi me Nabala piirkonnas toime panna ei luba; seniste “arengute” jätkudes olema sunnitud pöörduma EL õiguskaitseorganite poole.

Lugupidamisega

Salme Väljataga

Kiili vald, Nabala, Paekna küla

tel.566-88-345



**Keskkonnaministeerium**

Keskkonnakorralduse ja -tehnoloogiaosakonna maapõue büroo

**Narva mnt.7a**

**15172 TALLINN**

Nabala lubjakivimaardlaselise rajatava  
Tammiku lubjakivikarjääri rajamise  
keskkonnamõju hindamise (KMH) programm

Ettepanekud ja küsimusi KMH programmi juurde

1. **Programmi pealkiri on vale**, sest pole ju otsustatud kas Nabalasse tuleb üldse mingeid lubjakivikarjääre?

Ettepanek: Kasutada pealkirjas väljendit "planeeritav karjäär" mitte "rajatav karjäär".

2. **Miks pole programmi koostamisel kasutatud Eesti Looduse Infosüsteemi EELIS?** Planeeritav Tammiku karjäär asub Eesti suurimal, Nabala karstialal (8080 ha) Lutsa maa-aluse jõe kohal.

3. **Kas on arvestatud geoloogiadoktor Aada Teedumäe ekspertarvamusi?** Nimelt on geoloogiadoktor Aada Teedumäe märkinud oma ekspertarvustes, et Nabala maardlas, arvestades koguvarusid, on madala kvaliteediga lubjakivi. KMH programmis on aga märgitud, et Nabala maardlas on kõrgemargiline ehituslubjakivi. Jääb mulje, et kaevandamisloa taotluse põhieesmärgiks on saada lubjakivi kui toorainet ekspordiks.

4. **Kas on KMH programmis on arvestatud, et Nabala karstialal Tammiku ja Rahaaugu Naturaalade allikad ja allikasood toituvad karstiveest?**

5. **Väide, et Soome teadlased pole Nabala karstialal karstinähtusi avastanud, on vale.** Soomlaste eksperthinnangus on maa-aluste jõgede ristlõiked neil karstialadel teede kohal selgelt näha.

Ettepanek: Kutsuda talvel, kui maapind on külmunud, kohale Soome teadlased Roadscanners OÜ-st, et läbi viia planeeritava Tammiku karjääri alal põhjalikud georadarmõõtmised.

6. **Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et karstialal ei tohi kaevandada rääkimata lubjakivi lõhkamisest?**

7. **Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et põhjavee modelleerimine pole karstialal võimalik ega anna tõepäraseid tulemusi?**

8. **Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et pärast kaevandamist Nabala karstialal endine veerežiim ei taastu**, sest maa-alused vooluteed lõigatakse läbi. Kaevandamise tulemusena Tuhala Nõiakaev hävib ega hakka ka 30 aasta pärast uuesti keema.

9. KMH programmis on märgitud, et alanduslehtri raadius on 2 km. **Küsimus, millele tuginedes on alanduslehtri raadiuseks KMH programmis märgitud 2 km, kui tegelikult on alanduslehtri raadiuseks vähemalt 15 km Ülemiste järvest kuni Mahtrani välja.**

10. KMH programmis pole planeeritud kõikide karjäärade kumulatiivse koosmõju hindamist. Väljapakutud programmis on sellest kõrvale hiilitud.

Ettepanek: Läbi viia koos planeeritava Tammiku karjääri KMH kõikide karjäärade kumulatiivse koosmõju hindamine.

11. KMH programmis on huvitatud osapoolteks mainitud ainult Kose valla elanikud.

Ettepanek: Arvestada, et antud KMH programmist on huvitatud Kose, Kiili, Kohila ja Saku valla elanikud.

12. Ettepanek: Valida 0 variant – kaevandamisest loobumine.

Ants Talioja

MTÜ Tuhala Looduskeskus

75120 Kõla küla,

Harjumaa

Tuhalas, 05.11.2009





## KOSE VALLAVALITSUS

05.11.2009 nr 8-7.2/1457

**Kose valla ettepanekud ja täiendused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi.**

ETTEPANEK NR. 1:

**Vajalik on kogu Nabala lubjakivimaardla ühine keskkonnamõjude uuring.**

Nabala lubjakivimaardla vajab ühist keskkonnamõjude hindamist ja sellest lähtuvalt on vaja täiendada ka käesolevat programmi ehk siis iga mõju hindamise juures on vaja käsitleda seda mitte ainult Tammiku karjääri, vaid kogu maardlat puudutavas tähenduses.

Keskkonnamõju hindamine üksikute karjäärیدا kaup ei anna ligikaudugi õiglast pilti võimalikust keskkonnamõjust ja seda praktiliselt kõikides tähendustes (põhjavesi, liikluskoormus, elanikud jne.).

Ühise keskkonnamõjude uuringu vajadus lähtub ka Nabala maardla ida- ja lääneosa vahel paiknevast suuremast tektoonilisest rikkedest ehk siis lõhest, mis ei asu otseselt ühelgi kaevandusalal, kuid mis ütleb, et geoloogilised tingimused maardla ida- ja lääneosas on erinevad ja mis võib anda eri karjäärیدe üheaegsel rakendumisel täiendava mõju.

ETTEPANEK NR. 2:

**Vajalik on kogu Nabala lubjakivimaardla ja ka Tammiku karjääri territooriumi põhjalikud karstiuuringud.**

Esitatud programmis on leheküljel 10 toodud välja, et senitehtud uuringud Tammiku karjääri alal ei ole näidanud karsti esinemist piirkonnas, mis ei ole korrektselt esitatud väide ja tuleks sellisena programmist välja võtta, kuna väitena toodud soomlaste uuringut võib pigem tõlgendada ka vastupidi. Erinevate üksteist toetavate uuringute tulemusel on teada, et tõenäoliselt läbib Tammiku karjääri ala Lutsa maa-alune jõgi.

Kuna tegemist on kriitilise asjaoluga, mille osas eksimine võib tuua kaasa mõju oluliselt suuremale alale ja sootuks teistsugusena (maa-aluste nn. karstijõgedes läbilõikamine tähendab vee rezhiimi pöördumatut muutmist), kui seni arvatud, nimetatud uuring tuleb läbi viia põhjalikult kogu piirkonna kohta, kuna karstinähtud Nabala maardla territooriumil on ilmselged (näiteks „Eesti järved“, kirjastus „Valgus“ Tallinn 1968, lk. 69).

ETTEPANEK NR. 3:

**Vajalik on uurida väljapumbatava vee mõju Pirita jõe vesikonnale ja lõhilastele.**

Tammiku karjäärist väljapumbatav vesi on plaanitud suunata Tuhala jõkke, mis omakorda suubub Pirita jõkke. Pirita jõgi ja Tuhala jõgi on aga lõhilaste kudemis- ja elupaigad, need kalad aga vajavad elutegevuseks väga puhast vett.



9

Ohutunnet süvendava näitena on teada Kunda lubjakivikarjääri vete pumpamine Kunda jõkke, mis on põhjistanud lõhilaste kudemispaikade kadumise ja lõhilaste lahkumise jõest.

ETTEPANEK NR. 4:

**Selgitamist vajab karjääri ja maardla mõju rohevõrgustikule.**

Tammiku karjäär on plaanitud rohevõrgustiku tuumalal. Vajalik on keskkonnamõju hindamine ka sellest aspektist.

ETTEPANEK NR. 5:

**Uurimist vajavad karjääri ja maardlaga seotud arheoloogilised objektid ja toponüümika (ehk siis kohanimed, mis seotud karjäärideks muudetavate kohtadega).**

Tammiku kaevandusalal asub väikeselohuline kultusekivi ja kuni 8 ha suurune muinaspõld ja kohad nagu Rahkvälja, Kiviaru, Toaaseme ja Mätliku.

ETTEPANEK NR. 6:

**Programmi tuleb lisada karjääri ja maardla territooriumile istutatud kuusenoorendike hävitamisega seonduv.**

Tammiku karjääri alal asub mitu 5 – 30 aastast kuusenoorendikku (sealhulgas ka projekti miljon puud raames istutatud puud), uurimist ja hindamist vajab nii nende puude hävitamise seaduslikkus kui ka eetilisuus.

ETTEPANEK NR. 7:

**Uurida tuleb ka karjääri ja maardla mõju Mahtra soostikule.**

Arvestades asjaolu, et Nabala maardla jääb Mahtra soostikust allavoolu ja maardlat läbib Mahtra soostikus asuvast Järlepa järvest lähtuv Angerja oja ja Tammiku karjääri vahetust lähendusest möödub Angerja oja Pirita jõega ühendav kanal, nagu ka Mahtra soostikust lähtuv Tuhala jõgi, on oluline käsitleda maardla ja Tammiku karjääri võimalikku rajamist ka sellest seisukohast.

Lugupidamisega

Vello Jõgisoo  
vallavanem

10

Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu, 05.11.2009, kell 18.00 Oru Rahvamaja		
Ettepaneku või küsimuse esitaja kontaktandmed kirjaliku vastuse saamiseks		
Nimi Uno Silberg		Aadress/e-meil silberg.ehok.e
Kellele vastamiseks arendaja    ekspert		Küsimuse või ettepaneku tekst
X	X	<p>CR 4 (KMH) on vidi:</p> <p>... "RAKENDATAKS MEETMEID TAMMIKU NATURA          ALA VEEREŽIIMI SÄILITAMISEKS"</p> <p>1) KÜSIVUS, MILLES SISALDUVAD NIMETATUD MEETMEID?          reeglina</p> <p>2) KÜSIVUS, KUIDAS KAVANDATAKSE NIMETATUD          MEETMEID RAKENDADA 30 AASTA JOOKSUL</p> <p>3) MICHAME ON RAKENDATAVATE MEETMETE MÕJU MÕJU          a) NATURA ALA VÄLISELE PIIRKONNALE          b) TALUMAJA JA ELAMISE MÕJU JOOGIVEE VAPULE</p>



10

Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise  
(KMH) programmi avalik arutelu, 05.11.2009, kell 18.00 Oru Rahvamaja

Ettepaneku või küsimuse esitaja kontaktandmed kirjaliku vastuse saatmiseks

Nimi Rein Einasto

Aadress/e-meil

rein.einasto@hot.ee

Kellele vastamiseks

arendaja

ekspert

Küsimuse või ettepaneku tekst

- ① Miks alternatiivid käsitlevad ainult käsitletavat karjääri ala mitte teist võimalike liikuvate-keis tingimused on soodsamad - sama pealinn on aeglaselt põhja- ja pealinnast sõltumal? Lõpuks, säästlikust mõtteviisist
- ② MIS Määrab maardla suurus, kas muutus loomuliku looduskund või kultuurilis-majanduskund, eelkõige, maamand?
- ③ Miks alustada suurus, kas selle eelnevemine on noorkodas säästlik arvu suurus.

12

Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise  
(KMH) programmi avalik arutelu, 05.11.2009, kell 18.00 Oru Rahvamaja

Ettepaneku või küsimuse esitaja kontaktandmed kirjaliku vastuse saamiseks

Nimi	Rein Ernasto	Aadress/e-meil	rein.ernasto@lot.ee
------	--------------	----------------	---------------------

Kellele vastamiseks		Küsimuse või ettepaneku tekst
arendaja	ekspert	

Kas arendaja on põrasmudel  
alternatiivsete leedukohtade  
uhtotamiseks Egeol keskkonnas  
keskkonnas või vabas valituse  
pooli, kees keskkonnas  
oleksid väikesemad?  
Milleks on vastused?  
Kus on nelpa valla danna ja  
pubtrdi tõusmeilne vastused  
mis on säästlikkuse põhimõtte  
alusel põhjendatud?



13

Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu, 05.11.2009, kell 18.00 Oru Rahvamaja		
Ettepaneku või küsimuse esitaja kontaktandmed kirjaliku vastuse saamiseks		
Nimi <i>Valdur Lahtel</i>		Aadress/e-meil <i>valdur.lahtel@nigikogu.ee</i>
Kellele vastamiseks		Küsimuse või ettepaneku tekst
arendaja	ekspert	
<i>hr Boris Oks</i>		<p>             Oma ührijuhatajana ette kandes ütlesite,              et arendaja paekivitöödeta tehase oti              on <u>keskkonnarõbralik ettevõte</u> </p> <p>             Kas teil on selle väite kinnituseks              tunda mõne ettevõttest sõltumatu              kolmanda osapoole objektioot              hinnangut?           </p> <p>             Näitels sellist kinnitust, et ettevõte              on rakendand ISO/EVS 14001 standardile              vastava keskkonnapuhtimimärkemi p              ettevõttele on välja antud vastav              sertifikaat pädeva hindaja poolt.           </p>



17

Nabala lubjakivimaardla Tammiku lubjakivikarjääri keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalik arutelu, 05.11.2009, kell 18.00 Oru Rahvamaja

Ettepaneku või küsimuse esitaja kontaktandmed kirjaliku vastuse saamiseks

Nimi	Address/e-meil
Raoul Aalberg	raoul.aalberg@mail.ee

Kellele vastamiseks		Küsimuse või ettepaneku tekst
arendaja	ekspert	

Küsimus Hr. Katsela kui Rügatsoogu lütkmele:		<p>1. kuidas niitute vesperdi poolt puistustele vastamise käigus tekkinud mottide, muuta kehtivat veeseadust selliselt, et kalade- ja loomade käigus tekkinud veekogu ei kanta keskkonnamõju registreerimise ja muudatuste edasi kandmisele? Kas seaduse muudatused nii lihtsasti ka käivad?</p> <p>2. Rügatsoogu lütkmele ja rahva arutajale: milline on Teie seisukoht kas oleks mõttekas kaaluda riikliku koori seiskohast kavandatava karjääri vajadust lohtudes ühelt poolt kohalikest inimestest ja teiselt poolt ühe arendaja <del>te</del> <sup>era</sup> koorist?</p>
---	--	--

--	--	--

**From:** [Marjaliis Kivisaar](#)  
**To:** [indrek@maves.ee](mailto:indrek@maves.ee)  
**Subject:** Ettepanekud Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Tammiku lubjakivikarjääri KMH programmi kohta  
**Date:** 6. november 2009. a. 9:24:05

---

Tere,

Andsin Teile eile üle Kohila Vallavalitsuse ettepanekud ja küsimused. Saadan need igaks juhuks veel uuesti. Vastuseid soovime aadressil: Kohila Vallavalitsus, Vabaduse 1, Kohila alev, 79804.

Ettepanekud muuta KMH programmi alljärgnevalt:

1. Programmi lisada: Möjuuuring Pahkla maastikukaitsealale, mis on moodustatud Kohila Vallavolikogu poolt 5.mai 2009. a määrusega nr 15 (<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13212391>). Pahkla maastikukaitseala asub kavandatava kaevanduse vahetuses läheduses.
2. Programmi lisada: Kaevandamisetehnoloogia täpne kirjeldus ja käsitleda ka alternatiivtehnoloogiaid.
3. Programmi lisada: Teostada georadari uuringud kogu alanduslehtri mõjualas.
4. Programmi lisada: Puur- ja šahtkaevude seire teostamine.
5. Programmi lisada: Liikluskorralduse uuringu ja tee kandevõime uuringu tegemine.
6. Programmi lisada: Tuhala jõkke veehulga ärajuhtimisvõime suuruse uurimise vajadus.

Lugupidamisega,

Marjaliis Kivisaar  
Kohila valla keskkonnanõunik  
55560084, 4894764





**From:** [Siiri Treimann](#)  
**To:** [taavi.raik@envir.ee](mailto:taavi.raik@envir.ee)  
**Subject:** Tammiku karjääri KMH programm  
**Date:** 9. november 2009. a. 8:38:43

---

Keskkonnaministeerium  
Narva mnt 7a  
15172 TALLINN  
[taavi.raik@envir.ee](mailto:taavi.raik@envir.ee)

Nabala lubjakivimaardla Tammiku karjääri  
keskkonnamõju hindamise programm

Esitan järgmised ettepanekud Nabala lubjakivimaardla Tammiku karjääri keskkonnamõju hindamise programmi täiendamiseks:

1. lisada programmi alternatiivsete kaevandamismeetme uurimine, sh nende mõju karstile;
2. näha programmis ette kaevandamisperioodi pikkuse mõju uurimine, et selgitada välja optimaalseim variant (väikseim negatiivne mõju);
3. lisada programmi liikluskorralduse uuring ja väljaveoteede kandevõime uuringud;
4. lisada programmi uuring jõe vastuvõtuvõime kohta karjäärast jõkke suunatava vee koguse ja kvaliteedi osas ning mõju jõe elustikule;
5. lisada programmi kaevandamisest tuleneva mõju hindamine piirkonnas elavatele lindudele-loomadele.

Lugupidamisega

Siiri Treimann  
Keskkonnanõunik  
Kiili vallavalitsus  
Tel 55645745



Lugupeetud Ain Roomet

[ainitini@gmail.com](mailto:ainitini@gmail.com)

Teie : e-kiri 02.11.2009

Meie: e-kiri 03.12.2009 nr 1-8/202

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute ja küsimuste eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud küsimustele ja ettepanekutele.

Esmalt täpsustame, et tegemist pole KMH aruandega vaid keskkonnamõju hindamise programmiga, mistõttu ei saa me Teile kõige küsitava osas ammendavat informatsiooni veel anda, kuna Tammiku karjäärist killustiku väljaveoteede probleemistikku käsitletakse põhjalikult KMH aruandes mida hakkab koostama AS Maves ja mis praeguste prognooside järgi valmib järgmise aasta lõpuks.

Teie küsimuse tekstist oletame et tegemist võib olla Saku vallas oleva Jägermeistri kinnistuga, mida praegune tee läbib (Tammiku karjäärist läände Tallinn-Rapla maanteele minev metsatee). Juhul kui oleme õigesti arvanud Teie poolt küsitavat kohta, on see tõesti üheks alternatiiviks Tammiku karjäärist toodangu väljaveol.

Nimetatud Kulli tee puudutavad küsimused leiavad KMH programmi eelnõu järgi KMH aruandes kindlasti käsitlemist. KMH programmi programmis on öeldud et eraldi käsitletakse killustiku väljavedu karjäärist. Koostatakse liiklusskeemi eskiis, mille alusel prognoositakse kaevandamisega kaasneva liiklussageduse muutus ümbruskonna teedele.

Koostatakse mürataseme prognoos lubjakivi kaevandamisel, purustamisel ja transpordil. Modelleeritud müratasemete abil koostatakse mobiilse ja statsionaarse purustusseadme korral mürakaart (sh väljaveoteede alad).

Modelleeritakse tekkiva tolmu levikut ja koostatakse vastav kaart (sh väljaveoteede alad).

Millist teed (teid) ja mis mahus hakatakse väljaveoks kasutama täpsustub peale eelpoolmainitud tööde tegemist KMH käigus. Siis esitatakse kaevandamise eelprojekti ka vastavad ettepanekud teede rekonstrueerimise osas (vajalik laius, katendi koostis, teehoolduse vajadus). KMH ajal tehtud uuringutele ja lõpliku transpordiskeemi valmimisel käsitletakse KMH aruandes ka killustiku transpordist johtuvaid võimalikke häiringuid ning antakse soovitusel nende mõju leevendamiseks (sh vajadusel näiteks kellaajalised piirangud, tööaeg, tööpäevad jne). Oleme kursis et nn Kulli teed kavatseb kasutada väljaveoks ka





kavandatav Nõmmevälja karjäär.

Kinnitame Teile et Tammiku karjääri puhul võetakse kasutusele transpordiskeem, mis arvestab ka naaberalade võimalikke liiklusvooge ning müra ja tolmu normid ületatud ei saa.

Ühise KMH tegemise pretsedenti Eestis pole, AS Riverito, AS Kiirkandur ja Paekivitoodete Tehase OÜ esitasid kaevandamisloa taotlused erineval ajal ja tänaseks on osa keskkonnamõju hindamisi juba lõpetatud (otsusefaasis). ja Paekivitoodete Tehase OÜ on tegelenud Nabala maardlas kaevandamisvõimaluste selgitamisega juba 20 aastat. Viimastel aastatel oleme tellinud järgmised uurimistööd:

- 2007. Eesti Geoloogiakeskuses „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogiline uuring“, sh hüdrogeoloogilised tingimused, hüdrodünaamiline põhjaveemudel, vee juurdevoolu arvutused jne.
- Alates 2007 teeb Eesti Geoloogiakeskus regulaarset põhjaveeseiret Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringualal Paekivitoodete Tehase OÜ tellimusel.
- 2008. Eesti Geoloogiakeskuses „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile“. Veekõrvalduse mõju modelleerimine põhjaveele Nabala lubjakivimaardlas mitmete perspektiivsete karjääride korral. Kaasfinantseerimine Merko Kaevandused OÜ ja AS Kiirkanduriga.
- 2009. Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituudi poolt kaks aruannet: „Kavandatava tegevuse lühikirjeldus ja eesmärk Nabala maardla Tammiku lubjakivikarjääris“ ja „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“.
- 2009. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldis juures“, uuringutulemused näitasid sügavate tugevate peegelduste, mis oleksid interpreteeritavad kui nn „karstijõed“, puudumist.
- Valmimas on botaaniline inventuur Natura korralduses ja kaitse-eeskirjas toodud liikide leiukohtade ja seisundi hindamiseks karjäärialal ja Tammiku karjäärile lähemal olevate Tammiku kaitseala osadel.

AS Riverito (endine Merko Kaevandused OÜ), AS Kiirkandur ja Paekivitoodete Tehase OÜ ühistegevuse näitena võib on eespoolmainitud uuringutest esile tuua veekõrvalduse mõju modelleerimist põhjaveele Nabala lubjakivimaardlas mitmete perspektiivsete karjääride korral.

Ükski senitehtud uuring ei näita lubjakivi kaevandamise võimatust Tammiku kavandatavas karjääris, ja alles peale eelpoolmainitud uuringute tulemuste saamist võttis Paetoodete Tehase OÜ vastu otsuse KMH läbiviimiseks lubjakivi kaevandamiseks Tammiku karjääris. Paetoodete Tehase OÜ on üks Eesti suuremaid ehitusmaterjalide tootjaid (25% Eesti toodangumahust, 40% Harjumaa toodangumahust). Paetoodete Tehase OÜ on varustatud kõige moodsama Jaapani, Soome, Saksa ja Tšehhi tehnikaga millega töötavad kõrge klassiga spetsialistid. Ettevõttes kasutatakse kõige moodsamat tehnoloogiat, mis võimaldab täna näiteks kaevandada lubjakivi Tallinna linnas.

Lõpetuseks kinnitame Teile veelkord, et kõik Tammiku KMH läbiviimiseks vajalikud tööd arutatakse kohalike elanikega läbi ja me oleme rõõmsad saades elanikelt rohkem asjalikke ettepanekuid.

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Arvo Pärniste

Saku vallavalitsus

Teaduse tn 1, Saku 75501, Harjumaa

Teie : kiri 04.11.2009 9-4/3522

Meie: kiri 03.12.2009 nr 1-8/203

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud ettepanekutele.

Ettepanek 1. Tammiku mäeeraldis asub otse Saku valla piiril, mõjutades seeläbi Saku valda suurel määral. Ettepanek: Tuleb analüüsida lisaks Kose vallale ka konkreetselt Saku vallale ulatuvat mõju, kuna kaevandamise mõju ületab halduspiire.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. Tammiku kavandatav karjäär külgneb osaliselt ka Saku vallaga. Tulenevalt Keskkonnamõju hindamise seadusest käsitletakse keskkonnamõju hinnangus ka Saku vallale ulatuvat mõju, kuna Saku valla maad jäävad KMH programmis kirjeldatud kavandatava tegevuse mõjupiirkonda.

Ettepanek 2. Saku Vallavalitsus on jätkuvalt seisukohal, et piisavat infot otsustamiseks saab vaid karjääride koosmõju analüüsides, mitte uurides kõiki planeeritavaid karjääre eraldi. Ettepanek: Keskkonnamõju hindamine peab arvestama ja analüüsima kõigi vähemalt praegu teadaolevate Nabala lubjakivimaardlasse kavandatavate karjääride koosmõju, mitte Tammiku mõjusid üksinda.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, ühe karjääri KMH-s karjääride koosmõju hinnata kui on teada iga kavandatud karjääri keskkonnamõju ja samuti iga karjääri rajamise projekti põhjal rakendatavad meetmed kaevandamise mõju leevendamiseks.

Üheks võimaluseks on koosmõju hinnang pärast üksikute karjääride KMH aruannete valmimist, kui otsustaja on täpsustanud, milliseid keskkonnamõju leevendusmeetmeid peab ta õigeks konkreetsel kohal maavaravaru kaevandamiseks rakendada ning on veendunud nende meetmete rakendamise tõhususes.



Seejärel on otstarbekas analüüsida nende üksikkohtadel rakendatavate meetmetega kaevandamiste koosmõju ja vajadusel rakendada koosmõju ärahoidmiseks täiendavaid meetmeid.

Saame Tammiku KMH läbiviimisel arvestada teiste kavandatavate tegevuste mõjuga vastavalt Tammiku KMH tegemise ajal meil olemasolevale informatsioonile. KMH programmi alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ täiendati lauset kaldkirjas esitatud sõnadega: Analüüsitakse Nabala maardla Nõmmküla *ja Nõmmevälja karjääride* käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele (leevendusmeetmetega situatsioonid).

NB! Põhjusel, et vahepeal oli lisandunud Nõmmevälja karjääri kaevandamisloa taotlus.

Ettepanek 3. Nabala karstiaala on kantud Eesti Ürglooduse Raamatusse (EÜR) ja Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS). Pindalaliselt on tegemist Eesti suurima karstialaga (8080 ha). Ettepanek: Nabala karstialaga tuleb kindlasti arvestada ja sellega seotud mõjusid põhjalikult analüüsida.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. KMH käigus hinnatakse karstinähtuste esinemist Tammiku kavandatava karjääri piirkonnas. Ürglooduse raamatus karstivormina arvele võetud Nabala karstialal voolab väidetavalt kaheksa maa-alust jõge (salajõge). Ürglooduse objekti arvestuskaardil oleva teabe põhjal algab Tammiku karjääri ala läbiv Lutsa maa-alune jõgi Tuhala jõe ääres asuvast Laulukoja allikast ja avaneb Möllu allikates, mille vesi suundub Angerja oja kaudu Pirita jõkke (arvestuskaardi koostaja Hella Kink geoloogia-mineraloogiakandidaat, Tallinnas, 7. juulil 2009 a.).

KMH aruandes käsitletakse ka Eesti looduse infosüsteemis olevaid kaitse all mitteolevaid, kuid kas Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi poolt koostatud “Eesti ürglooduse raamatus” esinevaid objekte (allikad, rändrahnud jne), samuti piirkonna kultuuripärandi objekte.

Ürglooduse raamatus olevatest objektidest ei tulene otseseid looduskaitsepiiranguid, kui ürglooduse objekt pole looduskaitseaduse või mõne muu seaduse tähenduses kaitse alla võetud. Looduskaitseadus ürglooduse raamatus olevaid objekte eraldi ei käsitle. Kindlasti hinnatakse KMH käigus Lutsa maa-aluse jõe ja teiste karstinähtuste esinemist Tammiku kavandatava karjääri piirkonnas. Tähelepanu alla võetakse kindlasti ka karstumisega kaasnevate karstivormide esinemiste selgitamine (nagu neid on näiteks Kureveres ja Tuhalas).

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Aivar Pohlak  
MTÜ Tuhala-Kata-Tammiku Külaselts  
Tammiku küla, Kose vald  
75103 Harjumaa  
[info@tuhkattam.ee](mailto:info@tuhkattam.ee)

Teie : kiri 03.11.2009 ja kiri  
programmi arutelu koosolekul  
05.11.2009  
Meie: kiri 03.12.2009 nr 1-8/204

## **Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud ettepanekutele ja küsimustele.

Ettepanek 1. Oleme seisukohal, et praegusel kaevandustehnoloogilisel arenguetapil, kus puudub tehnoloogia ja praktiline kogemus põhjaveealuseks kaevandamiseks, tundub keskkonnamõju hindamise programmi koostamine liiga ennatlik ja põhjendamatu. Seda seisukohta kinnitas ka keskkonnaminister hr. Tamkivi Riigikogu Infotunnis 28.10.2009, toonitades, et Nabala lubjakivimaardla uuringud ja kasutuselevõtt saab toimuma ainult juhul, kui on väljatöötatud ja katsetega tõestatud põhjaveealuse kaevandamise metoodika.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata, kuna kui KMH on välja kuulutatud pole põhjust programmi mitte koostada. Kui karjäärist pumbatakse lisaks vihmaveele välja ka põhjavett, on tegemist kaevandamisega allpool põhjavee taset. Sellist kogemust omavad Eestis kümned kaevandusettevõtted. Põlevkivi kaevandatakse olukorras, kus sügaval paikneva kaevanduse peal on säilinud maapinnalähedane põhjaveekiht ja pinnaveekogud. Eesti Põlevkivi rakendab näiteks veekindla seina rajamise tehnoloogiat Narva karjääri mõju vähendamiseks Kurtna järvedele juba kümmekond aastat.

Paekivitoode Tehase OÜ-l on kogemus lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetasel nii Väo kui Eivere karjääris. Seega on Eestis piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset. Väljatöötamisel on erinevate veetõrjemeetmete rakendamine. Nabala piirkonda kavandatud suurde lubjakivikarjääride veekõrvalduse vajadus (sademevesi + põhjavesi) jääb olemasolevate projektide ja modelleerimiste järgi alla 10000 m<sup>3</sup>/d, seda ilma veetõrje abinõusid rakendamata.

Arvutused näitavad veetõrjeabinõude kasutamisel karjääri sisse-voolava veekoguse kuni 10 kordset vähenemist [Nabala lubjakivimaardlasse kavandatava Nõmmküla karjääri rajamise ja töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne, OÜ Inseneribüroo STEIGER, Tallinn 2009].



Ettepanek 2. Tuhala-Nabala piirkonna puhul on tegemist üleeuroopaliselt tunnustatud karstialaga. Seda kinnitab ka Nabala karstiala kandmine 07.07.2009 Eesti Ürglooduse Raamatusse (EÜR) ja 31.08.2009 Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS). Järelikult on tegemist alaga, kus kehtivad piirangud looduslike objektide kaitseks. Seoses kavandatava karjääriga antud piirkonnas tekib ilmne vastuolu Euroopa Nõukogu direktiivi 92/43 EMÜ nn Loodusdirektiiviga. Eesti on ühinenud Berni konventsiooniga (1991.a) ja Ramsari konventsiooniga (1993.a) vajadusest kindlustada keskkonnasäästlikku ja tasakaalustatud arengut ning ära hoida kahjulikku keskkonnamõju. Nimetatud dokumente ei ole aga KMH programmis käsitletud. Kuna lubjakivimaardlat kavandatakse eriliselt keskkonnatundlikusse piirkonda, siis teeme ettepaneku käsitleda KMH programmis ka nendes dokumentides sisalduvaid kokkuleppeid ja seisukohti.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Kindlasti on Tuhala karstiala puhul tegemist unikaalse karstialaga, see on ka Eestis kaitsealana arvel. Nabala piirkonnale Tuhala juurde sidumine on meie arvates kaheldav üleeuroopalisel tähenduses.

Ürglooduse raamatus olevatest objektidest ei tulene otseseid looduskaitsepiiranguid, kui ürglooduse objekt pole looduskaitse-seaduse või mõne muu seaduse tähenduses kaitse alla võetud.

Mäeeraldise edelapiir külgneb Tammiku looduskaitsealaga, mis kuulub ühtlasi Tammiku loodusalaana Natura alade võrgustikku. EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta asjaolusid on põhjalikult käsitletud programmi alalõigus „Ümbruskonna looduskaitseobjektid“ lk 10-13. Ramsari (rahvusvahelise tähtsusega märgalade, eriti veelindude elupaikade konventsiooni ratifitseerimise seadus, rahvusvahelise tähtsusega märgalade, eriti veelindude elupaikade konventsioon) Eesti 12 märgala hulka vaadeldav ala ei kuulu ja ükski neist Eesti Ramsari märgaladest ei paikne Pirita jõe valgadal. Berni konventsiooni kolmes lisas on loetletud looma- ja taimeliigid, mille suhtes tuleb rakendada kaitsemeetmeid. Tammiku karjääri ja selle ümbruses olevad teadaolevad Punase raamatu, Berni konventsiooni ja EL elupaigadirektiivi alusel jne kaitse alla võetud eluslooduse objektid on loetletud programmi alalõigus „Ümbruskonna looduskaitseobjektid“ lk 10-13, KMH käigus on juba valminud ülevaade „Tammiku lubjakivi-maardla piirkonnas kasvavad kaitsealused taimed, T. Ploompuu, 2009).

Seega on KMH eksperdi arvates programmis kajastatud kõik piirkonnas olevad looduskaitseobjektid programmi jaoks piisava põhjalikkusega, nende detailsem käsitus tehakse KMH aruandes.

Ettepanek 3. Toetudes OÜ Inseneribüroo STEIGER andmetele, et kõikidest kaevandusloa taotlustest on konfliktid 10-15% ja varustuskindluselt Eestis ja Harjumaal on probleeme vaid kruusaga. Teeme ettepaneku riikliku huvi seisukohast kaaluda keskkonnatundlikul alal rajatava Tammiku karjääri vajadust, lähtudes ühelt poolt kohalikust huvist ja teiselt poolt arendaja huvist. Tõenäoliselt on tegemist arendaja OÜ Paekivitoodete Tehase otsese vajadusega uue maardla kasutuselevõtu järele seoses senise kaevandamisressursi ammendumisega, kuid mis ei ole piisavaks argumendiks karjääri rajamiseks Nabala piirkonda.



Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Riik kindlasti teie ettepanekut kaalub, KMH ekspert ei saa riiki asendada otsuste tegemisel. Ehitusmaavarade kaevandamine on avalik huvi ning siin järgitakse üksikisiku huvidele üldiste huvide eelistamise põhimõtet. Sealjuures peab olema tagatud kodanike põhiõigus tervise kaitsele. Tervisekaitse tagamise eelduseks on keskkonnanormidest kinnipidamine väljaspool maavarade kaevandamiseks eraldatud ala. Lähtutakse vajadustest tagada kõige ratsionaalsem maavarade kasutamise korraldamine. Riik on võtnud endale õiguse maardlate nimistu teabe põhjal ja vastavate protseduuride järel anda uuringute ja kaevandamise luba maardlas. Samas arvestatakse kohalike omavalitsuste arvamusega, mida saab realiseerida näiteks keskkonnaloas eritingimuste seadmisega. Teadaolevalt on Nabala ainus kasutusele võtmata suur lubjakivimaardla Harjumaal ning riik on vastavate uuringute lubamisega juba üles näidanud oma huvi Nabala maardla kasutuselevõtuks tulevikus ehitusmaavaradega varustatuse tagamiseks, arvestades seejuures kaevandamisala paiknemist tarbijate läheduses ja väiksema asustustihedusega piirkonnas. Nabala maardla Tammiku kavandatava lubjakivikarjääri suurem "keskkonnatundlikkus" võrreldes muude lubjakivimaardlatega ei ole eksperdi arvates põhjendatud.

Ettepanek 4. Lubjakivi kiht planeeritavas karjääris asub allpool põhjaveetasel. Kuna arendajal puudub eelnev kogemus antud olukorras kaevandamiseks, siis KMH programmis kavandatud meetodid puurlõhketööd, kombineeritud hüdrovasaraga, võivad viia ekspertide arvamusel looduskatastroofini. KMH programmis tuleb põhjalikult analüüsida võimalusi kaevandamiseks olukorras, kus tegelikult puudub veel vajalik tehnoloogia ja pole teada, milliseid tagajärgi allpool põhjaveetasel kaevandamine endaga kaasa võib tuua. Seega on põhjendatud, et KMH programmis oleks käsitletud arendaja OÜ Paekivitoodete Tehase poolt ostetud või väljatöötatud tehnoloogiat põhjavee alt kaevandamiseks ja selle töökindluse tõestuseks tehtud testide tulemusi.

Vastus: Teie ettepanekut on arvestatud. Eestis on piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee tasel. Eesti Põlevkivi rakendab näiteks veekindla seina rajamise tehnoloogiat Narva karjääri mõju vähendamiseks Kurtna järvedele juba kümme aastat.

Mingit erilist tehnoloogiat osta pole vaja, rakendada tuleb meetmed karjääri tuleva põhjaveekoguse vähendamiseks. Detailsemalt on võimalikud meetmete variandid (veetõkke rajamine tarduvseguga ja pinnasesein) esitatud Paekivitoodete Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehno-loogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009.

Programmi alapunktis „Kavandatava tegevuse eesmärk“ on täiendatud arendaja kogemust väljendava kaldkirjas esitatud lõiguga: *Paekivitoodete Tehase OÜ-l on kogemus lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetasel Väo karjääris alates 1959 aastast ja Eivere karjääris (operaatorina) alates aastast 2006.*

Ettepanek 5. Antud programmis käsitletakse vaid ühelubjakivikarjääri rajamisega seotud keskkonnamõjusid, kuid teadaolevalt on teisigi arendajaid, kes on huvitatud kaevandamisest samas piirkonnas. Kuna Nabala piirkond moodustab ühtse terviku oma looduskaitse- ja Natura aladega, siis tuleks hinnata, millised muutused toimuvad keskkonnas siis, kui neid karjääre saab olema rohkem kui üks. Kuna ei ole mõistlik eraldi hinnata vaid Tammiku

karjääri, siis teeme ettepaneku hinnata kõikide planeeritavate karjääride koosmõju komplekselt.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, ühe karjääri KMH-s karjääride koosmõju hinnata kui on teada iga kavandatud karjääri keskkonnamõju ja samuti iga karjääri rajamise projekti põhjal rakendatavad meetmed kaevandamise mõju leevendamiseks.

Üheks võimaluseks on koosmõju hinnang pärast üksikute karjääride KMH aruannete valmimist, kui otsustaja on täpsustanud, milliseid keskkonnamõju leevendusmeetmeid peab ta õigeks konkreetsel kohal maavaravaru kaevandamiseks rakendada ning on veendunud nende meetmete rakendamise tõhususes.

Seejärel on otstarbekas analüüsida nende üksikkohtadel rakendatavate meetmetega kaevandamiste koosmõju ja vajadusel rakendada koosmõju ärahoidmiseks täiendavaid meetmeid.

Saame Tammiku KMH läbiviimisel arvestada teiste kavandatavate tegevuste mõjuga vastavalt Tammiku KMH tegemise ajal meil olemasolevale informatsioonile. KMH programmi alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ täiendati lauset kaldkirjas esitatud sõnadega: Analüüsitakse Nabala maardla Nõmmküla ja Nõmmevälja karjääride käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele (leevendusmeetmetega situatsioonid).

NB! Põhjusel, et vahepeal oli lisandunud Nõmmevälja karjääri kaevandamisloa taotlus.

Ettepanek 6. Transpordialaste küsimuste osas piirduakse programmis vaid liiklusskeemi kavandamisega, kuid teades kohalike teede ja sildade olukorda, oleme arvamisel, et tingimata tuleb teha ekspertiis teede koormustaluvusele, samuti sildadele Tuhala ja Pirita jõel. Normaalse liikluskorralduse tagamiseks praegustel kohalikel teedel, mida mööda planeeritakse lubjakivi väljavedu, tuleb neid teid laiendada. Vastasel juhul on oht, et teede läbipääsetavus kahesuunaliselt muutub võimatuks. KMH programmis peab leidma käsitlemist teedevõrgu laiendamine ja tuleb leida lahendus laienduste ja uute ümbersõitude alla jäävate maade omanikega.

Vastus: Teie ettepanekut on arvestatud. Programmi peatükis „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ on esitatud kavandatud tööna teha transpordiskeemi alternatiivsed üldlahendused ning eraldi käsitleda killustiku väljaveoga seonduvat probleemistikku.

Programmi alapunkti „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Lähtudes valitud transpordilahendusest hinnatakse valitud lahenduse raames ka teede ja sildade koormustaluvust.*

Ettepanek 7. KMH programmis planeeritakse karjääri külgedele veetõkkeid, et vähendada vee sissevoolu, kuid tuleb arvestada ja käsitleda ka võimalikku survestatud karjääri alt tulevat vett. Programmis nähakse ette karjääri lõunapiirile pumpla rajamist, kust vesi pumbatakse settetiiki, millest hiljem juhitakse see ca 2 km kaugusele Tuhala jõkke. Vastavalt vee seadusele peab karjäär olema tühjaks pumbatud nii põhja- kui sademeveest. Kui kaevandamise käigus tekib karjääri põhja veekogu, moodustatakse selle ümber kaitsevöönd ja kantakse keskkonnaregistrisse, st kaevandamine lõpetatakse koheselt. Ainuke võimalus

kaevandada, on pidevalt vett välja pumbata. See eeldab arendajal tundlikul karstialal suuremahulisi veepumpamise ja -puhastustöid. Tänapäevaks on väga raske hinnata pumbatava vee hulka, mis tuleneb põhjaveest, karstist ja maa-alustest jõgedest. Suure tõenäosusega ei ole Tuhala ega Pirita jõgi võimelised vastu võtma nii suurt veehulka, sest suurvee ajal on nende jõgedega piirnevad alad niigi üleujutatud. See probleem eeldab eraldi keskkonnamõjude hindamist Tuhala ja Pirita jõe kohta ja see peaks eelnema karjääri(de) KMH programmi(de) koostamisele. Arvesse tuleb võtta ka fakti, et väljapumbatav veemass mõjutab ka Ülemiste järve.

**Vastus:** Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Väljapumbatava vee täpsem maht selgub pärast veetõrjeabinõude määratlemist. Vajalikud rakendatavad meetmed käsitletakse käesoleva KMH raames. Vajaduse korral võib väljapumbatavale veele esitatavaid nõudeid täpsustada vee-erikasutusloa menetlemisel. Sealjuures võib veeloa andja vajadusel nõuda vee erikasutusloa taotlusele KMH häbiviimist.

Programmi alapunkti „Eeldatav mõjuala suurus“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Pinnavee osas käsitletakse kavandatava tegevuse mõju Tuhala jõe tervikuna ja Pirita jõe allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardele. Mõju elustikule käsitletakse kooskõlas põhjavee ja pinnavee mõju ulatusega.*

**Ettepanek 8.** KMH programmis on öeldud, et karjääri veetaseme hoidmisel 1m allpool kaevandeid, mille süvendus maapinnast on 24-25m, võivad kuivaks jääda ümbruskonna salv- ja puurkaevud. Oletuslikult mõjutab kaevandamine 1-2 km raadiuses, kuid spetsialistide arvates mõjub kaevanduse käigus tekkiv alanduslehter 10-15 km kaugusele. See eeldab 10-15 km raadiuses salv- ja puurkaevudes programmilist veeseiret ja konkreetsete abinõude ja garantiide väljatöötamist juhaks, kui veetase peaks muutuma. Seda peaks kajastama ka KMH programm.

**Vastus:** Teie ettepanekut ei arvestata. Seniste kogemuste põhjal ei ületa üksikkarjäärist maksimaalne põhjavee taseme alandus kindlasti 3 km karjääri kontuurist vee pumpamisel alla 10000 m<sup>3</sup>/d.

Arvestades Eesti Geoloogiakeskuse aruannete „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile, Tallinn 2008 ja “ „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogiline uuring“ tulemusi on põhjavee alanduslehtri levik mõõdetav (ilma pikaajalise seireta võib tuvastada uuringutega põhjaveetaseme alanemist alates suurustest ca 0.2-0.5m) levik piirdunud 2 kilomeetriga juhul kui leevendusmeetmeid ei rakendata. Tehes kontrolliva arvutuse sademete põhjavette infiltratsiooni ja pindala abil, saame ca 8000 m<sup>3</sup>/d vee väljapumpamise ning põhjavette infiltratsiooni kiiruse korral 180 mm aastas (NB karstialal võib võtta selleks suuruseks ka 200-250 mm aastas) väljapumpamise mõju kompenseerimiseks vajalikuks pindalaks ümber karjääri 16 km<sup>2</sup>, mis vastab ka eelmainitud aruannetes toodud alanduslehtri mõjuraadiustele. Kui võtta põhjavette infiltratsiooniks isegi kaks korda väiksem number, saame vajalikuks sademetest infiltreeruva vee arvel toimivaks nn kompensatsiooniala pindalaks 32 km<sup>2</sup>, mis annaks mõjuraadiuseks kuni 3 km.

Tuginedes praegusele arutelule suurendati KMH programmis veetaseme alandamise mõju ulatust 3 kilomeetrini. Peatükis Eeldatava mõjuala suurus on nüüd täpsustatud lause: Ilma

isoleerimiseta võib (lõhevööndites ja karstissoonides kuivaperioodi lõpuks) veetaseme alandamise mõju ulatuda kuni 3 km kaugusele karjäärist.

Põhjavee alanduslehti ulatumisest 15 km kaugusele Tammikus puuduvad meil uuringutele tuginevad dokumendid. KMH eksperdi arvates pole programmis põhjendatud veeseire ja meetmete ja garantiide rakendamine Teie poolt pakutud 10-15 km raadiuses.

Kirjalik küsimus programmi arutelu koosolekul 05.11.2009. Riigikogu infotunnis 28.10.2009 väitis keskkonnaminister hr Tamkivi, et Nabala lubjakivimaardla uuringud saavad toimuma ainult juhul, kui on väljatöötatud ja katsetega tõestatud põhjaveealuse kaevandamise metoodika. Kas minister eksis?

Vastus: Keskkonnaminister väljendas oma seisukohta olemasoleva olukorra suhtes, kus lubjakivikaevandajatel pole olnud vajadust veetõrjemeetmeid rakendada.

Vastates Riigikogu infotunnis 28.10.2009 Toomas Trapido ja Tõnis Kõivu küsimustele ütles keskkonnaminister: Nabalas ei tule kaevandamist enne, kui on välja pakutud tehnoloogia, millega on tagatud, et seal ei ole suuri keskkonnakahjusid.

Eestis on piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset. Kui karjäärist pumbatakse välja lisaks vihmaveele ka põhjavett, on tegemist algse olukorraga võrreldes kaevandamisega allpool kaevandamiseelset põhjavee taset. Sellist kogemust omavad Ees-tis kümned kaevandusettevõtted. Eesti Põlevkivi rakendab näiteks veekindla seina rajamise tehnoloogiat Narva karjääri mõju vähendamiseks Kurtna järvedele juba kümmekond aastat, ümber Narva karjääri pole veetõkkeseina ehitatud, kuna selleks pole vajadust olnud.

Kirjalik küsimus programmi arutelu koosolekul 05.11.2009. Kas OÜ Paekivitoodete Tehase OÜ-l on olemas tehnoloogia ja kogemused põhjavee all kaevandamiseks.

Vastus: Paekivi kaevandajad kaevandavadki enamasti põhjavee tasemest allpool ja alandavad põhjaveetaset pumpamisega. Maa säästliku kasutamise huvides on otstarbekas kaevandadagi paksemaid lubjakivikihte sh sügavamalt. Eestis on piisav kogemus kaevandami-seks allpool põhjavee taset. Eesti Põlevkivi rakendab näiteks veekindla seina rajamise tehnoloogiat Narva karjääri mõju vähendamiseks Kurtna järvedele juba kümmekond aastat.

Rakendada tuleb meetmed karjääri tuleva põhjaveekoguse vähendamiseks. Detailsemalt on võimalikud meetmete variandid (veetõkke rajamine tarduvseguga ja pinnasesein) esitatud Paekivitoodete Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009.

Paekivitoodete Tehase OÜ-l on kogemus lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetaset Väo karjääris alates 1959 aastast ja Eivere karjääris (operaatorina) alates aastast 2006.

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Katrin Tomberg-Tohter  
MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts  
Oru põik 4, Tuhala küla  
Kose vald, Harjumaa

Teie : kiri 03.11.2009

Meie: kiri 03.12. 2009 nr 1-8/205

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud ettepanekutele.

Ettepanek 1. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §s 29 on toodud erisused, mis on seotud Natura hindamisega. Natura hindamise juures on oluline, et hinnatakse mõju eelkõige kaitstavale objektile. Meie meelest on kõige olulisem, et hinnatakse karjääri(-de) rajamisest tuleneva olulise veerežiimi muutuse mõju väärtuslikele (loodusdirektiivi) elupaikadele ja liikidele. Enamik programmis loetletud elupaikadest on väga tundlikud veerežiimi muutuse suhtes, mistõttu peab veerežiimi muutus nende elupaikade lahipiirkonnas olema vilistatud. Koos ühismõjuga põhjaveele ja ümbritsevale keskkonnale, tuleb uurida ka ühismõju veekogudele kuhu karjääridest väljapumbatud vesi suunatakse. Lisaks karjäärade alt väljapumbatud vee koguse mõjule eelvooluks olevatele veekogudele, tuleks uurida ka nendesse juhitava vee kvaliteeti ja selle mõju. Programmis on viidatud väljatöötatavale "Looduslike ehitismaterjalide kasutamise riiklikule arengukavale 2010-2020". Programmis põhjendatakse vajadust just Nabalas kaevandada sellega, et arengukavas olevat kirjas nõue minimiseerida kulutusi transpordile. Sellele väitele toetudes ei otsita ka alternatiive. Arengukava pole veel vastu võetud, seda alles koostatakse. Seega, kui nimetatud arengukaval on oluline mõju kavandatavale tegevusele, tuleb meie hinnangul KMH programmi menetlemine peatada.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Valitsuse ja Keskkonnaministeeriumi pädevuses on siduda otsuseid teiste dokumentide valmimisega.

Ettepanek 2. Programmis on kirjas, et Natura 2000 alale tehakse botaaniline inventuur selleks, et hinnata kavandatava tegevuse võimalikku mõju Natura 2000 alale. Kuidas saab kavandatav botaaniline inventuur olla oluline kaevanduse mõju hindamisel Natura





loodusalale? Milline võiks olla Natura alal läbiviidava botaanilise inventuuri tulemuse mõju? Kas fakt, et inventuuri käigus kaitsealuseid liike ei leita, on piisavaks tõendusmaterjaliks selle kohta, et neid antud loodusalal ei esine ja seega kavandatava tegevuse mõju antud liikidele puudub?

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Programmi alalõigus „Kavandatava tegevuse mõju hinnang Natura loodusaladele“ on kirjas, et tehakse: Kaevandatava ala botaaniline inventuur kaitstavate taimede osas (selgitatakse välja võimalike kaitsealuste liikide olemasolu) ja karjäärile lähemal olevate kaitseala osadel Tammiku kaitse-eeskirjas ja Natura ala korralduses toodud liikide leiukohtade ja seisundi hindamiseks.

Tänaseks on valminud ülevaade „Tammiku lubjakivimaardla piirkonnas kasvavad kaitsealused taimed, T. Ploompuu, 2009. Selle käigus leiti nii kaevandatavalt alalt kaitsealuseid taimi kui täpsustati mäeeraldisega külgneval alalõigus Natura ala kaitsealuste taimede paiknemist.

Ettepanek 3. Vastavalt Keskkonnaministeeriumi kodulehel olevale informatsioonile, erineb Natura ala hindamine selle poolest, et antud ala hindamise puhul lisandub juurde veel üks menetluse osaline - kaitstava loodusobjekti valitseja, kelle arvamusega tuleb otsuse tegijal arvestada. Kuidas võtab programm seda nõuet arvesse?

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Programmis on kirjas, et Natura osas hinnatakse kavandatava tegevuse võimalikku mõju Vabariigi Valitsuse korralduses märgitud elupaigatüüpidele ja liikidele ning lisaks Tammiku looduskaitseala kaitse-eesmärgis toodud loodusväärtustele. Keskkonnaministeerium kaasab Natura alana kaitstava loodusobjekti valitseja otsuse tegemisele vastavalt KeHJS § 29. Programm ei pea kajastama Keskkonnaministeeriumi tegevusi. Programmis on öeldud et „Elupaikade kaitse osas tuginetakse Euroopa Komisjoni juhisele Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamisel (Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetoodilised juhised. Keskkonnaministeerium tõlge 2005)“.

Ettepanek 4. Programmi kaardimaterjalidest ei nähtu võimaliku Tammiku karjääri ala asukoht Tammiku looduskaitseala ja teiste hoiu- ja kaitsealade suhtes. Leiame, et on oluline ühel kaardipildil kujutada kavandatava karjääri piire (ja tegevuste ulatust), kaitseväärtuste ja kaitsealade piire, võimaldamaks olukorda ruumiliselt paremini hinnata. KMH käigus võiks kasutada taoliseks ruumiliseks analüüsiks geoinfosüsteemi vahendeid. See lihtsustaks nii otsustaja tööd, kui ka avalikul programmi arutelul osalejatele arvamuse kujunemist.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. KMH programmi kavandatava tegevuse asukohta selgitaval joonisel 2 kaitseväärtuste ja kaitsealade piiride kujutamine muudaks joonise raskestiloetavaks (erinevaid kaitsealasid mahuks esitatud joonisele väga palju). Detailselt leiavad kaitse alla võetud elus-looduse objektid käsitlust programmi alalõigus „Ümbruskonna looduskaitseobjektid“ lk 10-13. Juhime Teie tähelepanu ka sellele, et I ja II kategooria liikide täpsete leiukohtade andmete avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, mistõttu poleks me kõiki loodusväärtusi niikuinii programmi avalikkusele kasutamiseks antud joonisel kajastada saanud.

Kuna KMH tegemisel kasutatakse EELIS infosüsteemi GIS liidest, oleme kindlad, et kõik ruumiliseks analüüsiks sobilikud lahendused leiavad KMH aruande koostamisel eksperdi poolt ka rakendamist.

Ettepanek 5. Nõuame, et kõigi antud piirkonda planeeritud kaevandusalade keskkonnamõju hinnatakse koos ja mitte eraldi. See nõue tuleneb 01.08.2008. a jõustunud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse uuest redaktsioonist. Programmis on kirjas, et analüüsitakse Tammiku ja Nõmmküla karjääride käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele, aga arvestamata jäetakse kõigi samasse piirkonda planeeritud lubjakivikarjääride (näiteks Tammiku, Nõmmevälja, Nõmmküla ja Tagadi) kumulatiivse mõjuga mitte ainult põhjaveele vaid ka ümbritsevale keskkonnale ja kohalikele elanikele.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, ühe karjääri KMH-s karjääride koosmõju hinnata kui on teada iga kavandatud karjääri keskkonnamõju ja samuti iga karjääri rajamise projekti põhjal rakendatavad meetmed kaevandamise mõju leevendamiseks.

Üheks võimaluseks on koosmõju hinnang pärast üksikute karjääride KMH aruannete valmimist, kui otsustaja on täpsustanud, milliseid keskkonnamõju leevendusmeetmeid peab ta õigeks konkreetsel kohal maavaravaru kaevandamiseks rakendada ning on veendunud nende meetmete rakendamise tõhususes.

Seejärel on otstarbekas analüüsida nende üksikkohtadel rakendatavate meetmetega kaevandamiste koosmõju ja vajadusel rakendada koosmõju ärahoidmiseks täiendavaid meetmeid.

Saame Tammiku KMH läbiviimisel arvestada teiste kavandatavate tegevuste mõjuga vastavalt Tammiku KMH tegemise ajal meil olemasolevale informatsioonile. KMH programmi alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ täiendati lauset kaldkirjas esitatud sõnadega: Analüüsitakse Nabala maardla Nõmmküla ja Nõmmevälja karjääride käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele (leevendusmeetmetega situatsioonid).

NB! Põhjusel, et vahepeal oli lisandunud Nõmmevälja karjääri kaevandamisloa taotlus.

Ettepanek 6. Programmis on kirjas, et mõju põhjaveekihtidele hinnatakse seni tehtud uuringute abil. Milliseid juba teostatud uuringute tulemusi on plaanis kasutada? Miks ei kasutata KMH käigus georadariga tehtavate uuringute ja mõõtmiste tulemusi?

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. Mõju hinnangus põhjaveekihtidele kasutatakse Tammiku ala ja selle lähiümbrust käsitlevat 2009. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt tehtud tööd „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“, samuti kõigi teiste Nabala piirkonnas tehtud georadari uuringute materjale (Maa-aluste jõgede esinemine, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla Detection of underground water routes, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla 2009 Detection of underground water routes).

Ettepanek 7. Programmis on kirjas, et mõju põhjaveekihtidele hinnatakse põhjavee modelleerimise tulemuste analüüsi abil. Programmis tuleks täpsustada, milliste mudelitega on tegemist ja kas antud mudel on sobiv hüdrogeoloogilise keskkonnamõju hindamiseks

Nabala karstialal. Mudeli sobimatusele, sh. andmete sisestamisel karstijõgede olemasolu eiramisele, juhiti Kekskonnaministeriumis toimunud nii OÜ Merko Kaevandused kui ka AS Kiirkandur poolt tellitud hüdrogeoloogiliste mudelite tutvustamisel korduvalt tähelepanu (lähivijaks ministeriumi poolt Rein Raudsepp).

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. Eesti Geoloogiakeskus on kasutanud põhjaveemudelil lahendavate ülesannete täitmiseks USA-s väljatöötatud programmi GMS 3 ja kasutatud mudelivõrgu tihedus oli 100 x 100 m ja arvutused teostatakse Modflow abil. Mudelid imiteerivad valemitega võrreldes kordades täpsemalt looduslikku situatsiooni. Praegu pole meil paremaid tulemusi kui Eesti Geoloogiakeskuse aruannete „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile, Tallinn 2008 ja “ „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogiline uuring“ tulemused, mis üldjoontes langevad kokku ka mõju ala osas valem arvutustega.

Nabala lubjakivimaardlas karjäärides rakendatavate veetõrje-meetmete efektiivsuse kontrolliks saab kasutada juba eelpoolmainitud või analoogset Modflow arvutusprogrammi kasutavat põhjaveemudelit. Konkreetse meetme efektiivsuse analüüsimisel saab rakendada detailsemaid alammudeleid veetõrje meetmete (näiteks veetõkke rajamine tarduvseguga või pinnasesein) efektiivsuse hindamiseks.

Programmi alapunkti „KMH protsessi käigus ja sellega paralleel-selt tehtavad uuringud ja tööd“ lõigu „Uuringud põhjaveele mõju minimeerimise leevendusmeetmete rakendamiseks“ punkti 3 lisati alljärgnevalt kaldkirjas esitatud lõik: *kasutades Modflow arvutusprogrammil baseeruvaid mudelarvutusi.*

Ettepanek 8. Programmis on kirjas, et seni tehtud georadari uuringud Tammiku karjääri alal olulisi karstinähtusi pole tuvastanud. Millised peavad olema karstinähtused, et neid peetaks olulisteks? Kas peetakse mitteolulisteks ka kolme kohaliku omavalitsuse, millede maadel uuringuala asub, rahastatud georadari mõõdistuse tulemusi (Roadscanners OY, veebruar 2008)? Neis jõutakse tulemusele, et suure tõenäosusega on Nabalas tegemist maa-aluste vooluveekogude (maa-aluste jõgede) võrgustikuga.

Vastus: Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi poolt koostatud “Eesti ürglooduse raamatus” karstivormina arvele võetud Nabala karstialal väidetakse voolavat kaheksa maa-alust jõge (salajõge). Ürglooduse objekti arvestuskaardil oleva teabe põhjal algab Tammiku karjääri ala läbiv Lutsa maa-alune jõgi Tuhala jõe ääres asuvast Laulukoja allikast ja avaneb Möllu allikates, mille vesi suundub Angerja oja kaudu Pirita jõkke (arvestuskaardi koostaja Hella Kink geoloogia-mineraloogiakandidaat, Tallinnas, 7. juulil 2009 a.). Maa-alune jõgi kui karstinähtus peab olema fikseeritav et teda arvestada kaevandamise kavandamisel.

Tuhala karstialast kuus korda suuremal “Eesti ürglooduse raamatusse” kantud Nabala karstialal leidub karsti, näiteks Kureveres. Tammiku karjääri alal välja eraldatud nn Lutsa maa-aluse jõe osas ütleavad soomlaste uuringud (Maa-aluste jõgede esinemine, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla Detection of underground water routes, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla 2009 Detection of underground water routes) otseselt - mõned urbse aluspõhjaga alad (muutama huukoisen kallion alue). Ei sõnagi maa-alustest jõgedest Tammiku kavandatava karjääri alal.

2009. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“, uuringutulemused näitasid sügavate tugevate peegelduste, mis oleksid interpreteeritavad kui nn „karstijõed“, puudumist Tammiku kavandatava karjääri alal ja selle ümbruses. Autoritele osutatud nn vitsa-anomaaliate asukohas kahe läheduses esinevad tugevad maapealsed elektromagnetlaineid peegeldavad objektid, kolme puhul seosed radargrammidega puuduvad.

Teie poolt pakutud üldistust „Neis jõutakse tulemusele, et suure tõenäosusega on Nabalas tegemist maa-aluste vooluveekogude (maa-aluste jõgede) võrgustikuga“ eelpoolmainitud soomlaste aruanded ei sisalda.

Eelpoolmainitud aruannetes öeldakse, et selline võimalus on, kindlaid tõendeid maa-aluste jõgede olemasolust uuritud karjääride alalt ei leitud.

Kõik tehtud georadari uuringud on leidnud karstinähtusi Tuhalas ja teistes kohtades ka Nabalas, kus karstinähtused on teada ja maapeal jälgitavad.

Ettepanek 9. Selleks, et georadari mõõtmised annaksid objektiivse pildi piirkonna karstinähtustest, sh ka maa-aluste jõgede olemasolust, nende vooluhulgast ja voolukiirusest ning voolusängide parameetritest, tuleks mõõtmised läbi viia sobivates kliimaatilistes tingimustes ja süstemaatilise kava kohaselt.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Vastavalt georadari mõõtmiste aruannetes esitatud meetodikate kirjeldusele ei suuda need anda Teie poolt küsitud teavet maa-aluste jõgede nende vooluhulgast ja voolukiirusest ning voolu-sängide parameetritest. Seetõttu on juba põhjalikult uuritud Tammiku kavandatava karjääri alal järjekordse georadari uuringu tegemine meie arvates mittevajalik vähese lisanduva teabe tõttu. Arvestada tuleb, et Tammiku kavandatava karjääri ala on metsa-kuivendusega piirkond, mistõttu sobivama georadariga mõõtmisaja (pika põuaperioodi) leidmine on vähetõenäoline KMH läbiviimise ajaperioodil.

Eksperdil puudub alus arvata, et Tammiku karjäärialal on tegemist mingi eriliste anomaalsete omadustega alaga võrreldes ülejäänud Eesti lubjakiviavamusalaga.

Ettepanek 10. Programmis on kirjas, et karjääri töö alustamisel võivad suure tõenäosusega kuivaks jääda ümbruskonna salv- ja puurkaevud ning tuleks teha täiendavaid kulutusi uute puurkaevude puurimiseks. Programmis pole kavandatud määrata selleks otstarbeks vajaminevate rahaliste vahendite hulka. Kes tagab selle, et kaevude kuivaks jäämisel puuritakse uued? Kes sellise tegevuse finantseerib?

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Programmis on öeldud et KMH käigus põhjavee osas: „Esitatakse nõuded põhjavee seisundi kaitseks ning kaevandamise mõju leevendamiseks karjääri rajamisel, tööperioodil ja sulgemisel. Samuti nõuded põhjavee tasemete ja kvaliteedi seireks ning keskkonnanõuete täitmise järelevalveks kaevetööde käigus. Antakse soovitusel ümbruskonna külade veevarustuse tagamiseks. Hinnatakse rakendatavate põhjavee leevendusmeetmete efektiivsust“. Kui kaevandamise tagajärjel mõni kaev jääb kuivaks, siis Paekivitoodete Tehase OÜ peab tagama elanikele vee saamise.

Ettepanek 11. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 13 punkti 3 kohaselt tuleb keskkonnamõju hindamise programmis esitada teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju hindamise sisu kohta. Miks ei ole

programmis kavandatud hinnata 100% põhjavee alla jääva kaevandamise tehnoloogia kasutamise võimalikkust Nabala karstialal?

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Eestis on piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset. Kui karjäärist pumbatakse välja lisaks vihmaveele ka põhjavett, on tegemist kaevandamisega allpool põhjavee taset. Sellist kogemust omavad Eestis kümned kaevandusettevõtted.

Paekivitoodete Tehase OÜ-l on kogemusi lubjakivi kaevandamisest allpool põhjaveetasel nii Vao kui Eivere karjääris. Seega on Eestis piisav kogemus kaevandamiseks allpool põhjavee taset ning sellise tehnoloogia kasutamise võimalikkust eraldi hindama ei pea. Pöörame tähelepanu erinevate veetõrjemeetmete rakendamisele, kuna see aitab vähendada mõju põhjaveele.

Ettepanek 12. Programmis käsitletakse huvitatud osapoolena, kellel võib olla põhjendatud huvi kaevandustega seonduva vastu, ainult Kose valla elanikke. Arvestades aga mõju Natura alale ja veele peaks olema huvitatud osapoolteks ka kõigi ümbritsevate valdade elanikud (väljaveoteed läbivad neid valdu). Meie hinnangul kuuluvad huvitatute ringi Saku, Kiili, Kohila ja Kose vallad ja nende elanikud, Keskkonnaamet, Keskkonnaministeerium, mittetulundusühingud ja äriühingud (MTÜ-d Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts jt). Samuti Rae vald, mida läbib Pirita jõgi, kuhu väljapumbatud vesi juhitakse ja Tallinna linn (Tallinna joogiveehaare).

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. KMH huvitatud osapooltena on programmi lisatud kaldkirjas esitatud osapooled: *Saku, Kiili, Kohila ja Rae vallad ning Tallinna linn, Tallinna Keskkonnaamet, Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts.*

Ettepanek 13. Programmis ei ole kaalutud hinnata arendaja seisukohalt teisi Põhja-Eesti piirkonna võimalike maardlate kasutamise alternatiive lubjakivi kaevandamiseks. Miks seda ei ole kaalutud?

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, see tehakse kindlas kohas kavandatava tegevuse osas. Ei saa panna ühele ettevõttele kogu Harjumaa ehitusmaavarade kaevandamise kava koostamise kohustust. Lähtume oma tegevuses seadusandlusest. Asukohavalik ei ole käesoleva KMH ülesanne.

Põhja-Eesti võimalike maardlate kasutamise alternatiive lubjakivi kaevandamiseks peaks analüüsima maakonna üldplaneeringu raames. Riigikontrolli aruandes [Ehitusmaavarade kaevandamise riiklik korraldamine, Riigikontrolli aruanne Riigikogule, Tallinn, 14. mai 2009, lk 29 ja 52] on öeldud: juhtida maardlaid hõlmavate planeeringute kooskõlastamisel maavalitsuste ja kohalike omavalitsuste tähelepanu vajadusele karjäärade avamist või laiendamist kajastada. Soovitada planeeringu koostajatel kaaluda KSH käigus karjäärade võimalikke alternatiive ja selle tulemusena leida kaevandamiseks sobivaimad asukohad.

Ettepanek 14. Miks puudub programmis planeeritava kaevanduse mõju hinnang kinnisvara väärtusele, mõju piirkonna ja regiooni elanikkonnale.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. KMH programmis alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ on toodud esile „Mõju hoonetele ja rajatistele, kinnisvarale“.

Senised karjääride keskkonnamõju hinnangute raames tehtud kinnisvara hindade muutuste prognoosid ei näita kaevandamisajal kinnisvara hinna langemist kaugemal kui 500 m karjäärist. Kaevandamise lõppedes kinnisvara väärtus taastub ja võib tõusta karjääri ala sobival korrastamisel. Lähimad majad jäävad kavandatavast karjäärist kaugemale kui 600 m. Seetõttu eraldi uuringut kavas pole. Planeeritava karjääri mõju sh häiringud piirkonna elanikele käsitletakse KMH aruandes.

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor





Lugupeetud Valdur Lahtvee  
Riigikogu liige,  
Erakond Eesti-maa Rohelised

[valdur.lahtvee@riigikogu.ee](mailto:valdur.lahtvee@riigikogu.ee)

Teie : e-kiri 05.11.2009 ja kiri  
programmi arutelu koosolekul  
05.11.2009

Meie: e-kiri 03.12.2009 nr 1-8/206

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud märkustele, küsimustele ja ettepanekutele.

Ettepanek 1. Programmi pealkirjas ja kogu programmi läbivalt kasutada sõnaühendi “rajatava Tammiku karjääri” asemel sõnaühendit “kavandatava Tammiku karjääri”, sest KMH tehakse kavandatavale, mitte otsustatud tegevusele.

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. KMH programmi pealkirjas on sõna rajatav asendatud sõnaga kavandatav.

Ettepanek 2. Lk 3. peatükis Keskkonnamõju hindamise vajalikkus ja algatamine teises lõigus tuleb põhjendada pädevate argumentidega väidet “Lubjakivikillustiku vedu suurte vahemaade taha ei ole majanduslikult põhjendatud” või see väide kui mittepädev kustutada.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Käsitleme KMH aruandes, kui kaugele on mõtet kaevandatavat materjali vedada. Probleemi on käsitletud ka „Looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riikliku arengukava 2010-2020” alus-uuringus (Uurimistöö „Looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riikliku arengukava 2010–2020” koostamiseks. OÜ Inseneribüroo Steiger. Tallinn 2009), kus on öeldud, et transpordihinnad on jäänud viimastel aastatel vahemikku 0,6 - 2 kr/t 1 km kohta. Eesti Põlevkivi esindaja suusõnalisel hinnangul kujunes aherainekillustiku Tallinna transpordi maksumuseks ligikaudu 75 krooni tonni kohta.

Aastate tagune ühekordne Eesti Põlevkivilt aherainekillustiku ost Lätist pole leidnud enam järgimist. Tuleb arvestada ka asjaoluga, et ehitusmaavarade transpordil on oma keskkonnamõju ja dotatsioonide rakendamine praeguses majanduspoliitikas pole prioriteetne.

Ettepanek 3. Lk 4 peatükis kavandatava tegevuse ja alternatiivide lühikirjeldus täpsustada, mis meetmeid rakendatakse kavandatava tegevuse käigus Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks; Samas vaja täpsustada mida mõeldakse väljaveoteede rekonstrueerimise all (nt. kas kruusateed viiakse enne veo alustamist mustkatte alla).

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Meetmete teemat analüüsitakse põhjalikult KMH aruandes, millega koos avalikustatakse ka meetmete variandid vastavalt KMH



programmi alapunktile „Karjääri rajamise, kaevandamise ja sulgemise alternatiivid“.

KMH programmi programmis on öeldud et eraldi käsitletakse killustiku väljavedu karjäärist. Koostatakse liiklusskeemi eskiis, mille alusel prognoositakse kaevandamisega kaasneva liiklussageduse muutus ümbruskonna teedele. Modelleeritud müratasemete abil koostatakse mobiilse ja statsionaarse purustusseadme korral mürakaart (sh väljaveoteede alad). Modelleeritakse tekkiva tolmu levikut ja koostatakse vastav kaart (sh väljaveoteede alad).

Programmi alapunkti „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Lähtudes valitud transpordilahendusest hinnatakse valitud lahenduse raames ka teede ja sildade koormustaluvust.*

Millist teed (teid) ja mis mahus hakatakse väljaveoks kasutama täpsustub peale eelpoolmainitud tööde tegemist Tammiku KMH käigus, siis saab käsitleda ka teede rekonstrueerimise küsimusi.

Ettepanek 4. Lk 6 teises lõigus tuleb täpsustada vee alanduslehtri mõju ulatuse vähendamiseks koostatava leevendusabinõusid. Kava koostamise asemel on vaja need kirjeldatavad leevendusmeetmeid KMH läbiviimisel käsitleda kavandatava tegevuse osana, sest neist meetmetest, millised nad on, mil moel ja mahus neid rakendatakse, sõltub kogu kavandatava tegevuse mõju keskkonnale olulisel määral ja meetmete olemist sõltub ka KMH tulemus. Jätta meetmete rakendamine sõltuvusse karjääri opereerimise käigus tehtavate katsetuste tulemustest sõltuma nii nagu praegu arendaja ja hindaja poolt pakutud, ei ole lubatav, kuna ilma meetmeid eelnevalt teadmata pole mõju võimalik hinnata.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Leevendusmeetmeid analüüsitakse põhjalikult KMH aruandes, millega koos avalikustatakse ka meetmete variandid. Veetõkke rajamine tarduvseguga ja pinnasesein jne on esitatud Paekivitööde Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009.

Meetmete rakendamine tehakse vastavalt karjääri projektile, milles arvestatakse käesoleva KMH käigus soovitatavaid meetmeid mõju leevendamiseks.

Ettepanek 5. Lk 7 4 lõigus vaja täpselt ära kirjeldada kaevandamistehnoloogia, mida kavandatava tegevus käigus rakendama hakatakse. Praegusel moel sõnastatuna võidakse kasutada mistahes tehnoloogiaid ja seetõttu pole kavandatava tegevuse mõju võimalik hinnata, kuna eri kaevandamisviisidel on olulisel määral erinevad mõjud.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Kaevandamise tehnoloogiat pole vajadust KMH programmis liiga detailselt käsitleda. Programmis on öeldud on, et Tammiku karjääris on raimamaisviisina eelistatud puur-lõhketööd kombineeritult hüdrovasaraga. Kasutatavad on ka teised raimamisviisid nagu kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain.

Kuna nende kahe viimatimainitud raimamisviisi osas Eestis lubjakivikillustiku tööstusliku tootmise kogemus on ebapiisav, käsitletakse KMH-s raimamisviisina siiski puur-lõhketöid kombineeritult hüdrovasaraga (hüdrovasar näiteks alal kus veetõrjemeetmete rakendamise tõttu peab piirama maavõngete teket, arvestama häiringuid lindude pesitsuspaikadele jne).

Seega on Tammiku karjääris kavas kasutada, kui Eestis end tõestatud kaevandamismeetodid, eeskätt puur-lõhketöid ja hüdrovasarat.

Detailsed raimamisviiside kirjeldused on esitatud Paekivitoodete Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009.

Ettepanek 6. Lk 8 peatükki Karjääri rajamise, kaevandamise ja sulgemise alternatiivid tuleb täiendavalt pakutud alternatiividele lisada ja eraldi hinnata nende mõjusid kaevandamine eri kaevandamistehnoloogiatega s.o vähemalt kolme erineva tehnoloogiaga kaevandamisalternatiivi: a) kaevandamine kombainiga, b) kaevandamine kobestuskonksuga ekskavaatoriga, c) kaevandamine puur-lõhkamistöõde ja hüdrovasarate kasutamise kombinatsioonis ning neid eri tehnoloogiate baasil alternatiive vaadelda erinevate veeemaldustehnoloogiate kasutamisvariantidega, nii et võrreldaks kokku kümnet alternatiivi;

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Raimamisviiside osas nagu kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain on Eestis killustiku tööstusliku tootmise kogemus ebapiisav. Programmi alapunkti „Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid“ lõppu on lisatud lause „*Raimamisviisist lähtudes võrreldakse alternatiividena puur-lõhketöid ja hüdrovasara kasutamist*“.

Ettepanek 7. Lk 14 peatükis Keskkonnamõju hindamise sisu KMH metoodikat kirjeldav lõik on üllatavalt olematu “KMH käigus kontrollitakse kõiki võimalikke mõjusid ning selgitatakse olulised keskkonnamõjud”. Samuti Lk 15-16 peatükis Hindamismetoodika kirjeldus loetakse küll üles KMH käigus kavandatavad lisauuringud teabe saamiseks, aga metoodika kirjelduses antakse vaid viited õigusaktidele ja juhenditele ning tõdetakse, et nimetatud juhenditest “lähtutakse” või et (tsiteerin) “kasutatakse metoodilisi võtteid nagu kontroll-loendid ja maatriksid mõju olulisuse hindamiseks, kaalude meetod mitme kriteeriumi alusel alternatiivide võrdlemisel jm. “ Kirjasolevast ei selgu, kuidas hindaja hindab mõjusid, millised on eri keskkonnaaspektidele avalduda võiva mõju objektiivselt mõõdetavad või hinnatavad kriteeriumid, millised on kriteeriumite kaalud, kuidas võrreldakse alternatiive ja millised on kaalukriteeriumid, kuidas tehakse kindlaks ja võetakse arvesse mõjude kumulatiivsus, kuidas määratakse mõju olulisus või mitteolulisus mistõttu ei ole võimalik ei programmi koostamisel aru saada mida hindaja hindamise käigus teha kavatseb, anda hinnangut hindamismetoodika sobilikkusele. Samuti pole KMH aruande valmides võimalik võrrelda, kas KMH läbiviija on programmi kokkulepitud moel järginud. Metoodika vaja selgel ja arusaadaval moel KMH programmi lisada.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. KMH programmis alapunktis „Hindamismetoodika kirjeldus“ on öeldud et metoodika osas lähtutakse Keskkonnaministeeriumi juhiseist Keskkonnamõju hindamine, juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil 2007 toodud põhimõtetest. Hindamisel kasutatakse metoodilised võtteid, nagu kontrollloendid ja maatriksid mõju olulisuse hindamiseks, kaalude meetod mitme kriteeriumi alusel alternatiivide võrdlemisel jm.

Olulisteks kriteeriumideks on ka vastavus õigusaktidele ja tehniline teostatavus. Karjääri avamise, lubjakivi kaevandamise, selle töötlemise ja killustiku transpordiga kaasnevate

mõjude hindamisel ja alternatiivide võrdlemisel, samuti karjääri korrastamisel kaasnevate mõjude hindamisel kasutatakse KMH protsessiga paralleelselt tehtavate täiendavate uurimistööde tulemusi.

KMH programmi alapunkti „Hindamismetoodika kirjeldus“ on lisatud järgmised kaldkirjas esitatud täpsustavad laused: *Üksikute mõjutegurite omadused (kvaliteet) ja suurused (kvantiteet) on üldjuhul erinevad. Nende hindamiseks kasutatakse "negatiivne - (-)", "mõju puudub - (0)" ja "positiivne -(+)"süsteemi. Kus mõju suurus on prognoositavolemasolevate analoogide põhjal, seal võrreldakse prognoositavat ja normatiividega lubatavaid arvsuuruseid. Summaarne tegurite võrdlus alternatiivide vahel tehakse üksiktegurite mõjuhinnete alusel. Hindamisel järgitakse põhimõtet, et kui tegevusega seotud näitajad on teadmata või täpselt määratlemata, hinnatakse mõju halvimast võimalikust olukorrast lähtudes. Näiteks, arvestades tippkoormusi jne.*

Kirjalik küsimus programmi arutelu koosolekul 05.11.2009. Kas Paekivitoodete Tehase OÜ-l on tuua ettevõtte keskkonnasõbralikkuse kinnituseks sõltumatu kolmanda osapoole objektiivset hinnangut, näiteks rakendatus ISO EVS 14001 standardile vastava keskkonnajuhtimissüsteemi ja vastava pädeva hindaja poolt antud sertifikaadi olemasolu?

Vastus: Tootmise kvaliteedi ja keskkonnasõbralikkuse näitajad on ära märgitud rahvusvaheliste organisatsioonide diplomitega ning ISO 9001 ja 14001 sertifikaatidega. Olemasolevate karjääride naabritelt ei ole tulnud ühtegi kaebust viimase 2-3 aasta jooksul. Meil käib iga päev auto, mis teeb tee märjaks, me ei lase autot linna, kui on rattad mustad, öösel ei toimu lõhkamistöid, töötame väga palju hüdrovasaratega, mis ei tee nii palju lärmi ja tolmu.

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Madis Kõrvits  
Tallinna Keskkonnaamet,  
Harju 13  
10130 Tallinn

Teie : kiri 05.11.2009 nr 6.1-4.1/2696  
Meie: 03.12. 2009 nr 1-8/207

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgnevaga vastused Teie poolt esitatud märkustele ja ettepanekutele.

Ettepanek 1. Käsitleda keskkonnamõju hindamisel kavandatava tegevuse võimaliku mõju esinemist Tallinna linna pinna- ja põhjaveeressurssidele, sh Ülemiste järvele, Ülemiste järve toiteallikatele ja Ülemiste pinnaveehaarde süsteemile tervikuna. Seejuures arvestada kõikide piirkonda kavandatavate karjäärade võimaliku koosmõjuga.

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. KMH aruandes käsitletakse kavandatava tegevuse võimaliku mõju esinemist Tallinna linna pinna- ja põhjaveeressurssidele, sh Ülemiste järvele, Ülemiste järve toiteallikatele ja Ülemiste pinnaveehaarde süsteemile tervikuna, arvestades ka Nabala maardla karjäärade võimaliku koosmõjuga.

Programmi alapunkti „Eeldatav mõjuala suurus“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Pinnavee osas käsitletakse kavanda-tava tegevuse mõju Tuhala jõe tervikuna ja Pirita jõe allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardele. Mõju elustikule käsitletakse kooskõlas põhjavee ja pinnavee mõju ulatusega.*

Väljapumbatava vee täpsem maht selgub pärast veetõrjeabinõude määratlemist. Vajalikud rakendatavad meetmed käsitletakse Tammiku KMH raames. Vajaduse korral võib väljapumbatavale veele esitatavaid nõudeid täpsustada vee-erikasutusloa menetlemisel. Sealjuures võib veeloa andja vajadusel nõuda ka vee erikasutusloa taotlusele KMH läbiviimist.



Ettepanek 2. Huvitatud osapooltena palume programmi lisada kõik naaberomavalitsused ja Tallinna Keskkonnaameti ning asjaosalisi teavitada keskkonnamõju hindamise aruande valmimisest ja avalikustamisest.

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. KMH huvitatud osapooltena on programmi lisatud kaldkirjas esitatud osapooled: *Saku, Kiili, Kohila ja Rae vallad ning Tallinna linn, Tallinna Keskkonnaamet, Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts.*

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor





Lugupeetud Salme Väljataga  
Kiili vald, Nabala, Paekna küla  
[salmev@gmail.com](mailto:salmev@gmail.com)

Teie : e-kiri 05.11.2009  
Meie: e-kiri 03.12. 2009 nr 1-8/208

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud küsimustele ja ettepanekutele.

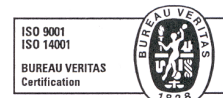
Ettepanek 1. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi prg 3 p. 2 näeb ette keskkonnamõju kohustuslikku hindamist olenevalt olulisest mõjust Natura 2000 võrgustiku aladele. Kuna see on ilmne, on vaja KMH-l arvestada ka prg. 29 p.1-ga. Ettepanek: arvestada Natura 2000 ala kaitse eesmärki (prg.29 p.1).

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. KMH arvestab kindlasti KeHJS § 29. Natura 2000 võrgustiku ala mõjutava tegevuse keskkonnamõju hindamise erisuse nõuetega.

Programmis on kirjas, et Natura osas hinnatakse kavandatava tegevuse võimalikku mõju Vabariigi Valitsuse korralduses märgitud elupaigatüüpidele ja liikidele ning lisaks Tammiku looduskaitseala kaitse-eesmärgis toodud loodusväärtustele. Programmis on kirjas et „Elupaikade kaitse osas tuginetakse Euroopa Komisjoni juhisele Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamisel (Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise metoodilised juhised. Keskkonnaministeerium tõlge 2005)“.

Ettepanek 2. Joonistel puuduvad ümbruskonna looduskaitseobjektid. Ettepanek: eelnimetatud objektid lisada joonistele.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. KMH programmi kavandatava tegevuse asukohta selgitaval joonisel 2 kaitseväärtuste ja kaitsealade piiride kujutamine muudaks joonise raskestiloetavaks (erinevaid kaitsealasid mahuks esitatud joonisele väga palju). Detailselt leiavad kaitse alla võetud elus-looduse objektid käsitlust programmi alalõigus „Ümbruskonna looduskaitseobjektid“ lk 10-13. Juhime Teie tähelepanu ka sellele, et I ja II kategooria liikide täpsete leiukohtade andmete avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, mistõttu poleks me kõiki loodusväärtusi niikuinii programmi avalikkusele kasutamiseks antud joonisel kajastada saanud. Kuna KMH tegemisel kasutatakse EELIS infosüsteemi GIS liidest, oleme kindlad, et kõik looduskaitseobjektid leiavad KMH aruandes



joonistel äranäitamist.

Ettepanek 3. Uskumatu on veetaseme alandamise mõju vaid kuni ca 2 km kaugusele karjäärist. Teatavasti Mavesi 2007.a. töös “Nabala LKM kasutuselevõtu võimalik mõju Harju alamvesikonna vee seisundile” joonisel 1 on näidatud võimalik mõjuala Saku ja Kurna mõisani, Järlepa järve ja Siniallikateni ning Keila ja Pirita jõeni. Millest selline vahe? Ettepanek: põhjendada sellist suunamuutust.

Vastus: Teie poolt mainitud aruande joonis 1 demonstreerib võimalikku mõjuala maksimumpiiri, kui kasutusele on võetud kogu Nabala uuringuala. Joonis 1 mõte oli piiritleda kogu Nabala maardla ümbruse põhja- ja pinnavee kaardistamise ala juhuks kui oleks mindud maardla tervikliku kasutuselevõtu planeerimisele. Mingit „suunamuutust“ siinkohal ei ole.

Hinnang oli antud arvestades ka tööd Nabala lubjakivimaardla Nõmmküla uuringuala geoloogilise uuringu aruanne.

Töö nr 05/0064. OÜ Järva Paas, Inseneribüroo Steiger, Tallinn 2005. Mainitud aruandes oli prognoositud veekoguseks ca 24000 m<sup>3</sup>/d, mis on hilisemate tööde käigus tegelikust mitu korda suuremaks tunnistatud (Nabala lubjakivimaardlas kavandatava Nõmmküla karjääri rajamise ja töötamisega kaasneva KMH aruannne. OÜ Inseneribüroo STEIGER; Töö nr. 08/q310. 2009, Tallinn).

Kaevandamise käigus kujuneda võiva depressioonilehtri täpne ulatus täpsustatakse KMH käigus.

Ettepanek 4. Teatavasti Euroopa Komisjoni XI direktoraadi juhiste järgi tuleb kumulatiivsete mõjude allikatena arvestada minevikus toimunud, nüüdisajal toimuvaid ja kavandatavaid tegevusi, aga ka tulevikuks visioneeritavaid toiminguid. Miks programmis on nimetatud vaid Nõmmküla karjääri? Ettepanek: kumulatiivse mõju analüüsimisel lähtuda EK juhistest.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, ühe karjääri KMH-s karjääride koosmõju hinnata kui on teada iga kavandatud karjääri keskkonnamõju ja samuti iga karjääri rajamise projekti põhjal rakendatavad meetmed kaevandamise mõju leevendamiseks.

Üheks võimaluseks on koosmõju hinnang pärast üksikute karjääride KMH aruannete valmimist, kui otsustaja on täpsustanud, milliseid keskkonnamõju leevendusmeetmeid peab ta õigeks konkreetsel kohal maavaravaru kaevandamiseks rakendada ning on veendunud nende meetmete rakendamise tõhususes.

Seejärel on otstarbekas analüüsida nende üksikkohtadel rakendatavate meetmetega kaevandamiste koosmõju ja vajadusel rakendada koosmõju ärahoidmiseks täiendavaid meetmeid.

Saame Tammiku KMH läbiviimisel arvestada teiste kavandatavate tegevuste mõjuga vastavalt Tammiku KMH tegemise ajal meil olemasolevale informatsioonile. KMH programmi alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ täiendati lauset kaldkirjas esitatud sõnadega: Analüüsitakse Nabala maardla Nõmmküla ja Nõmmevälja karjääride käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele (leevendusmeetmetega situatsioonid).

NB! Põhjusel, et vahepeal oli lisandunud Nõmmevälja karjääri kaevandamisloa taotlus.

Ettepanek 5. Ebaselge on lause lk. 16: "Mõju põhjaveekihtidele hinnatakse seni tehtud uuringute ja põhjavee modelleerimise tulemuste analüüsi abil". Täpsemalt milliseid uuringuid ja põhjavee modelleerimisi silmas peetakse? PhD Katrin Ergi seisukoht: "Nabala karstia la veerežiim on ettearvamatult, seda ei saa puuraukude alusel koostatud mudeliga prognoosida". Ettepanek: loetleda hindamise aluseks olevad tööd.

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. Tsiteeritud Katrin Ergi seisukoht väljendab tema isiklikku arusaamist ja seda võetakse hoiatava arvamusena KMH koostamisel arvesse kui see on väljendatud mõnes dokumendis. Praegu pole meil paremaid tulemusi kui Eesti Geoloogiakeskuse aruannete „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile, Tallinn 2008 ja “ „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogiline uuring“ tulemused, mis üldjoontes langevad kokku ka mõju ala osas valemärvutustega.

Programmi alapunkti „Hindamismetoodika kirjeldus“ on lisatud mõju hindamise aluseks olevate tööde loetelu, alljärgnevalt kaldkirjas toodud tekst:

*Kavandatava tegevuse mõju põhjaveele on käsitletud alljärgnevalt loetletud töödes:*

- 2007. Eesti Geoloogiakeskus „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogiline uuring“, sh hüdrogeoloogilised tingimused, hüdrodünaamiline põhjaveemudel, vee juurdevoolu arvutused jne.
- Alates 2007 teeb Eesti Geoloogiakeskus regulaarset igaaastast põhjaveeseiret Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringualal Paekivitoodete Tehase OÜ tellimusel.
- 2008. Eesti Geoloogiakeskus „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile“. Veekõrvalduse mõju modelleerimine põhjaveele Nabala lubjakivimaardlas mitmete perspektiivsete karjääride korral.
- 2009. Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituudi aruanded „Kavandatava tegevuse lühikirjeldus ja eesmärk Nabala maardla Tammiku lubjakivikarjääris“ ja „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“.

*Lisaks kasutatakse käesoleva KMH käigus tehtavaid uuringuid.*

Ettepanek 6. Tammiku geoloogilise uuringu eksperdi geol.dokt. A.Teedumäe ekspertarvamusest: "Allakirjutanu peab selles karstunud piirkonnas lõhketoode tegemist lubamatuks". Ettepanek: välistada maavara väljamine lõhkamise teel.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Lõhkamine on lubatud Pandivere kõrgustiku võlvialal, mida loetakse Eesti suurimaks karstialaks, Karinu ja Võhmuta lubjakivikarjäärides tehakse kaevetöid lõhkamise abil (paarisaja meetri kaugusel piiranguna arvelolevast karstilehtrist). Puudub alus välistada lõhketoode Nabala lubjakivimaardlas. Teadaolevalt kaevandab ka Eesti Põlevkivi karstunud tsoonidega lubjakivis põlevkivi.

Ettepanek 7. Hindamismetoodika kirjeldus on puudulik. Mille alusel toimub hindamine? Millised on need Keskkonnaministeeriumi juhised? Ettepanek: täpsustada hindamismetoodika kirjeldust.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. KMH programmis alapunktis „Hindamismetoodika kirjeldus“ on öeldud et metoodika osas lähtutakse Keskkonnaministeeriumi juhiseist Keskkonnamõju hindamine, juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil 2007 toodud põhimõtetest. Hindamisel kasutatakse metoodilised võtteid, nagu kontrollloendid ja maatriksid mõju olulisuse hindamiseks, kaalude meetod mitme kriteeriumi alusel alternatiivide võrdlemisel jm.

Olulisteks kriteeriumideks on ka vastavus õigusaktidele ja tehniline teostatavus. Karjääri avamise, lubjakivi kaevandamise, selle töötlemise ja killustiku transpordiga kaasnevate mõjude hindamisel ja alternatiivide võrdlemisel, samuti karjääri korrastamisel kaasnevate mõjude hindamisel kasutatakse KMH protsessiga paralleelselt tehtavate täiendavate uurimistööde tulemusi.

KMH programmi alapunkti „Hindamismetoodika kirjeldus“ on lisatud järgmised kaldkirjas esitatud täpsustavad laused: *Üksikute mõjutegurite omadused (kvaliteet) ja suurus (kvantiteet) on üldjuhul erinevad. Nende hindamiseks kasutatakse "negatiivne - (-)", "mõju puudub - (0)" ja "positiivne -(+)"süsteemi. Kus mõju suurus on prognoositavolemasolevate analoogide põhjal, seal võrreldakse prognoositavat ja normatiividega lubatavaid arvsuuruseid. Summaarne tegurite võrdlus alternatiivide vahel tehakse üksiktegurite mõjuhinnete alusel. Hindamisel järgitakse põhimõtet, et kui tegevusega seotud näitajad on teadmata või täpselt määratlemata, hinnatakse mõju halvimast võimalikust olukorrast lähtudes. Näiteks, arvestades tippkoormusi jne.*

Keskkonnaministeeriumi juhised on programmis viidatud, sh „Keskkonnamõju hindamine, juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil“ 2007. Juhised on allalaaditavad internetilingilt <http://www.envir.ee/91552> ja [www.seit.ee/failid/285.pdf](http://www.seit.ee/failid/285.pdf).

Ettepanek 8. Miks on programmi lõpus huvitatud osapooltena käsitletud vaid Kose valla elanikke? Tegelikult vaid mõnesaja meetri kaugusel paiknevad Kiili valla elanike kodud. Ettepanek: täiendada huvitatud osapoolte loetelu.

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. KMH huvitatud osapooltena on programmi lisatud kaldkirjas esitatud osapooled: *Saku, Kiili, Kohila ja Rae vallad ning Tallinna linn, Tallinna Keskkonnaamet, Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts.*

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Ants Talioja  
MTÜ Tuhala Looduskeskus  
Kata küla, Kose vald,  
Harju maakond 75120

Teie : kiri 05.11.2009

Meie: e-kiri 03.12.2009 nr 1-8/209

[tuhalalk@hotmail.ee](mailto:tuhalalk@hotmail.ee)

[tuhala.looduskeskus@mail.ee](mailto:tuhala.looduskeskus@mail.ee)

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgnevaga vastused Teie poolt esitatud ettepanekutele ja küsimustele.

Ettepanek 1. Programmi pealkiri on vale, sest pole ju otsustatud kas NabaJasse tuleb üldse mingeid lubjakivikarjääre? Ettepanek: Kasutada pealkirjas väljendit "planeeritav karjäär" mitte " rajatav karjäär".

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. KMH programmi pealkirjas on sõna rajatav asendatud sõnaga kavandatav.

Ettepanek 2. Miks pole programmi koostamisel kasutatud Eesti Looduse Infosüsteemi EELIS? Planeeritav Tammiku karjäär asub Eesti suurimal, Nabala karstialal (8080 ha) Lutsa maa-aluse jõe kohal.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. KMH käigus hinnatakse karstinähtuste esinemist Tammiku kavandatava karjääri piirkonnas. Ürglooduse raamatus karstivormina arvele võetud Nabala karstialal voolab väidetavalt kaheksa maa-alust jõge (salajõge). Ürglooduse objekti arvestuskaardil oleva teabe põhjal algab Tammiku karjääri ala läbiv Lutsa maa-alune jõgi Tuhala jõe ääres asuvast Laulukoja allikast ja avaneb Möllu allikates, mille vesi suundub Angerja oja kaudu Pirita jõkke (arvestuskaardi koostaja Hella Kink geoloogia-mineraloogiakandidaat, Tallinnas, 7. juulil 2009 a.).

KMH aruandes käsitletakse ka Eesti looduse infosüsteemis olevaid kaitse all mitteolevaid, kuid kas Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi poolt koostatud "Eesti ürglooduse raamatus" esinevaid objekte (allikad, rändrahnud jne), samuti piirkonna kultuuripärandi objekte.



Ürglooduse raamatus olevatest objektidest ei tulene otseseid looduskaitsepiiranguid, kui ürglooduse objekt pole looduskaitseaduse või mõne muu seaduse tähenduses kaitse alla võetud. Looduskaitseadus ürglooduse raamatus olevaid objekte eraldi ei käsitle. Kindlasti hinnatakse KMH käigus Lutsa maa-aluse jõe ja teiste karstinähtuste esinemist Tammiku kavandatava karjääri piirkonnas. Tähelepanu alla võetakse kindlasti ka karstumisega kaasnevate karstivormide esinemiste selgitamine (nagu neid on näiteks Kureveres ja Tuhalas).

Ettepanek 3. Kas on arvestatud geoloogiadoktor Aada Teedumäe ekspertarvamusi? Nimelt on geoloogiadoktor Aada Teedumäe märkinud oma ekspertarvamustes, et Nabala maardlas, arvestades koguvarusid, on madala kvaliteediga lubjakivi. KMH programmis on aga märgitud, et Nabala maardlas on kõrgemargiline ehitusiubjakivi. Jääb mulje, et kaevandamisloa taotluse põhieesmärgiks on saada lubjakivi kui toorainet ekspordiks.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. KMH käigus arvestame ka Aada Teedumäe ekspertarvamusega. Teie poolt mainitud Aada Teedumäe ekspertarvamus on ilmselt antud kogu Nabala maardla ala kohta (nn prognoosvarudega ala) tuginedes 1988 a töödele (Teie küsimuses lõik "arvestades koguvarusid"). Sellel alal esineb nii parema kui kehvema kvaliteediga lubjakivi, mida on täpsustatud hilisemate maavara varu kinnitamiseni viinud mitmete uuringutega.

Tammiku KMH programmis pole mainitud kõrgemargilist ehituslubjakivi. Kaevandama hakatakse hea kvaliteediga ehituslubjakivi killustiku tootmiseks.

Taotletaval Tammiku mäeeraldisel esinev lubjakivi sobib purustatult betoonitäiteks, erinevate konstruktsioonelementide koostisosaks teedehitusel, raudtee ballastiks vastates III klassi killustikule esitatud nõuetele.

Ettepanek 4. Kas on KMH programmis on arvestatud, et Nabala karstialal Tammiku ja Rabaaugu Natura alade allikad ja allikasood toituvad karstiveest?

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. Seisukohta arvestatakse KMH käigus vastavas karstiala käsitluses.

Ettepanek 5. Väide, et Soome teadlased pole Nabala karstialal karstinähtusi avastanud, on vale. Soomlaste eksperthinnangus on maa-aluste jõgede ristlõiked neil karstialadel teede kohal selgelt näha. Ettepanek: Kutsuda talvel, kui maapind on külmunud, kohale Soome teadlased Roadscanners OÜ-st, et läbi viia planeeritaval Tammiku karjääri alal põhjalikud georadarmöötmised.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Tuhala karstialast kuus korda suuremal "Eesti ürglooduse raamatusse" kantud Nabala karstialal leidub karsti, näiteks Kureveres. Tammiku karjääri alal välja eraldatud nn Lutsa maa-aluse jõe osas ütleavad soomlaste uuringud (Maa-aluste jõgede esinemine, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla Detection of underground water routes, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla 2009 Detection of underground water routes) otseselt - mõned urbse aluspõhjaga alad (muutama huokoisen kallion alue). Ei sõnagi maa-alustest jõgedest Tammiku kavandatava karjääri alal.

2009. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldisel juures“, uuringutulemused näitasid sügavate tugevate peegelduste, mis oleksid interpreteeritavad kui nn „karstijõed“, puudumist



Tammiku kavandatava karjääri alal ja selle ümbruses. Autoritele osutatud nn vitsa-anomaaliate asukohas kahe läheduses esinevad tugevad maa-pealsed elektromagnetlaineid peegeldavad objektid, kolme puhul seosed radargrammidega puuduvad.

Roadscanners Oy aruannetes pole Tammiku kavandatava karjääri alal ega selle lähiümbruses ühelgi aruandes esitatud profiilil näha Teie poolt mainitud maa-aluste jõgede „ristlõiked“, tekstis öeldakse vaid mõned urbse aluspõhjaga alad (muutama huokoisen kallion alue). Hetkel pole meil põhjust soomlaste aruannet Tammiku ala osas mitte usaldada ja tellida täiendavaid radariuuringuid Tammikus lisaks 2009. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt tehtud „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“ aruandele.

Juba põhjalikult uuritud Tammiku kavandatava karjääri alal järjekordse georadari uuringu tegemine meie arvates mittevajalik vähese lisanduva teabe tõttu. Arvestada tuleb, et Tammiku kavandatava karjääri ala on metsakuivendusega piirkond, mistõttu sobivama georadariga mõõtmisaja leidmine on vähetõenäoline KMH läbiviimise ajaperioodil, ala on märg kogu aeg millele viitavad siin kasvavad niiskuslembelised taimedki.

Ettepanek 6. Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et karstialal ei tohi kaevandada rääkimata lubjakivi lõhkamisest?

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Teadaolevalt kaevandab ka Eesti Põlevkivi karstunud tsoonidega lubjakivis põlevkivi. Pandivere kõrgustiku võlviala, mida loetakse Eesti suurimaks karstialaks, tehakse karjäärides kaevetöid lõhkamiste abil (Karinu ja Võhmuta lubjakivikarjäärid) paarisaja meetri kaugusel piiranguna arvelolevast karstilehtrist.

Ürglooduse raamatus olevatest objektidest ei tulene otseseid looduskaitsepiiranguid, kui ürglooduse objekt pole looduskaitse-seaduse või mõne muu seaduse tähenduses kaitse alla võetud.

Küsimus 7. Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et põhjavee modelleerimine pole karstialal võimalik ega anna tõepäraseid tulemusi?

Vastus: Oleme teadlikud et põhjavee modelleerimine karsti esinemisel on keerukas, kuid võimalik ning modelleerimine annab tõepärasemaid tulemusi kui muud Nabala seni kasutatud meetodid. Eesti Geoloogiakeskus on kasutanud põhjaveemudelil lahendavate ülesannete täitmiseks USA-s väljatöötatud programmi GMS 3 ja kasutatud mudelivõrgu tihedus oli 100 x 100 m ja arvutused teostatakse Modflow abil. Mudelid imiteerivad valemitega võrreldes kordades täpsemalt looduslikku situatsiooni. Praegu pole meil paremaid tulemusi kui Eesti Geoloogiakeskuse aruannete „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile, Tallinn 2008 ja “ „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogiline uuring“ tulemused, mis üldjoontes langevad kokku ka mõju ala osas valem arvutustega.

Küsimus 8. Kas KMH programmi koostajad-hindajad on teadlikud, et pärast kaevandamist Nabala karstialal endine veerežiim ei taastu, sest maa-alused vooluteed lõigatakse läbi. Kaevandam ise tulemusena Tuhala Nõiakaev hävib ega hakka ka 30 aasta pärast uuesti keema.

Vastus: Mõtlematu inimtegevus muudab sageli veerežiimi ja kindlasti pole kaevandatud alal esialgselt võrreldes samasugune veerežiim. KMH läbiviimise eesmärgiks ongi tagada

kavandatava tegevuse käigus kaevandatava ala ümbruses esialgsele sarnane looduslik veerežiim. Tuhala nõiakaevu mittehävimine ja tema praeguse loodusliku režiimi säilitamine on kindlasti üks KMH olulistest ülesannetest.

Küsimus 9. KMH programmis on märgitud, et alanduslehtri raadius on 2 km. Küsimus, millele tuginedes on alanduslehtri raadiuseks KMH programmis märgitud 2 km, kui tegelikult on alanduslehtri raadiuseks vähemalt 15 km Ülemiste järvest kuni Mahtrani välja.

Vastus: Seniste kogemuste põhjal ei ületa üksikkarjäärist maksimaalne põhjavee taseme alandus kindlasti 3 km karjääri kontuurist vee pumpamisel alla 10000 m<sup>3</sup>/d.

Arvestades Eesti Geoloogiakeskuse aruannete „Nabala lubjakivimaardla rajatavate karjääride mõju põhjavee seisundile, Tallinn 2008 ja “ „Harjumaa Nabala lubjakivimaardla Tammiku uuringuruumi geoloogiline uuring“ tulemusi on põhjavee alanduslehtri levik mõõdetav (ilma pikaajalise seireta võib tuvastada uuringutega põhjaveetaseme alanemist alates suurustest ca 0.2-0.5m) levik piirdunud 2 kilomeetriga juhul kui leevendusmeetmeid ei rakendata. Tehes kontrolliva arvutuse sademete põhjavette infiltratsiooni ja pindala abil, saame ca 8000 m<sup>3</sup>/d vee väljapumpamise ning põhjavette infiltratsiooni kiiruse korral 180 mm aastas (NB karstialal võib võtta selleks suuruseks ka 200-250 mm aastas) väljapumpamise mõju kompenseerimiseks vajalikuks pindalaks ümber karjääri 16 km<sup>2</sup>, mis vastab ka eelmainitud aruannetes toodud alanduslehtri mõjuraadiustele. Kui võtta põhjavette infiltratsiooniks isegi kaks korda väiksem number, saame vajalikuks sademetest infiltreeruva vee arvel toimivaks nn kompensatsiooniala pindalaks 32 km<sup>2</sup>, mis annaks mõjuraadiuseks kuni 3 km.

Tuginedes praegu esitatud arutelule suurendati KMH programmis veetaseme alandamise mõju ulatust 3 kilomeetrini. Peatükis Eeldatava mõjuala suurus on nüüd täpsustatud lause: Ilma isoleerimiseta võib (lõhevööndites ja karstitsoonides kuivaperioodi lõpuks) veetaseme alandamise mõju ulatuda kuni 3 km kaugusele karjäärist. Põhjavee alanduslehtri ulatumisest 15 km kaugusele Tammitus puuduvad meil uuringutele tuginevad dokumendid.

Ettepanek 10. KMH programmis pole planeeritud kõikide karjääride kumulatiivse koosmõju hindamist. Väljapakutud programmis on sellest kõrvale hiilitud. Ettepanek: Läbi viia koos planeeritava Tammiku karjääri KMH kõikide karjääride kumulatiivse koosmõju hindamine.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, ühe karjääri KMH-s karjääride koosmõju hinnata kui on teada iga kavandatud karjääri keskkonnamõju ja samuti iga karjääri rajamise projekti põhjal rakendatavad meetmed kaevandamise mõju leevendamiseks.

Üheks võimaluseks on koosmõju hinnang pärast üksikute karjääride KMH aruannete valmimist, kui otsustaja on täpsustanud, milliseid keskkonnamõju leevendusmeetmeid peab ta õigeks konkreetsel kohal maavaravaru kaevandamiseks rakendada ning on veendunud nende meetmete rakendamise tõhususes.

Seejärel on otstarbekas analüüsida nende üksikkohtadel rakendatavate meetmetega kaevandamiste koosmõju ja vajadusel rakendada koosmõju ärahoidmiseks täiendavaid meetmeid.

Saame Tammiku KMH läbiviimisel arvestada teiste kavandatavate tegevuste mõjuga vastavalt Tammiku KMH tegemise ajal meil olemasolevale informatsioonile. KMH programmi

alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ täiendati lauset kaldkirjas esitatud sõnadega: Analüüsitakse Nabala maardla Nõmmküla ja Nõmmevälja karjääride käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele (leevendusmeetmetega situatsioonid). NB! Põhjusel, et vahepeal oli lisandunud Nõmmevälja karjääri kaevandamisloa taotlus.

Ettepanek 11. KMH programmis on huvitatud osapoolteks mainitud ainult Kose valla elanikud. Ettepanek: Arvestada, et antud KMH programmist on huvitatud Kose, Kiili, Kohila ja Saku valla elanikud.

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. KMH huvitatud osapooltena on programmi lisatud kaldkirjas esitatud osapooled: *Saku, Kiili, Kohila ja Rae vallad ning Tallinna linn, Tallinna Keskkonnaamet, Nabala Keskkonnakaitse Ühing, Tagadi Küla Selts, Taga-Nabala Külad, Tuhala Looduskeskus, Tuhala Küla Selts, MTÜ Otiveski Külaarendamise Selts.*

Ettepanek 12. Valida 0 variant - kaevandamisest loobumine.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Kõnealust alternatiivi programmis käsitletakse võrdväärsel alustel teiste alternatiivide seas, KMH eelistus väljendatakse KMH aruandes.

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Vello Jõgisoo

Kose Vallavalitsus

Hariduse 1, Kose, 75101

Harju maakond

Teie : kiri 05.11.2009 nr 8-7.2/1457

Meie: kiri 03.12.2009 nr 1-8/210

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgnevaga vastused Teie poolt esitatud ettepanekutele.

Ettepanek 1. Vajalik on kogu Nabala lubjakivimaardla ühine keskkonnamõjude uuring.

Nabala lubjakivimaardla vajab ühist keskkonnamõjude hindamist ja sellest lähtuvalt on vaja täiendada ka käesolevat programmi ehk siis iga mõju hindamise juures on vaja käsitleda seda mitte ainult Tammiku karjääri, vaid kogu maardlat puudutavas tähenduses. Keskkonnamõju hindamine üksikute karjääride kaupa ei anna ligikaudugi õiglast pilti võimalikust keskkonnamõjust ja seda praktiliselt kõikides tähendustes (põhjavesi, liikluskoormus, elanikud jne.). Ühise keskkonnamõjude uuringu vajadus lähtub ka Nabala maardla ida- ja lääneosa vahel paiknevast suuremast tektoonilisest rikkedest ehk siis lõhest, mis ei asu otseselt ühelgi kaevandusalal, kuid mis ütleb, et geoloogilised tingimused maardla ida- ja lääneosas on erinevad ja mis võib anda eri karjääride üheaegsel rakendumisel täiendava mõju.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Meie ega arendaja võimuses ei ole kogu Nabala lubjakivimaardlat puudutavat KMH'd teha. Seda peab tegema riik või omavalitsuste liit. Seaduse järgi tegeleme Tammiku karjääriga.

Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, ühe karjääri KMH-s karjääride koosmõju hinnata kui on teada iga kavandatud karjääri keskkonnamõju ja samuti iga karjääri rajamise projekti põhjal rakendatavad meetmed kaevandamise mõju leevendamiseks.

Üheks võimaluseks on koosmõju hinnang pärast üksikute karjääride KMH aruannete valmimist, kui otsustaja on täpsustanud, milliseid keskkonnamõju leevendusmeetmeid peab ta õigeks konkreetsel kohal maavaravaru kaevandamiseks rakendada ning on veendunud nende meetmete rakendamise tõhususes.

Seejärel on otstarbekas analüüsida nende üksikkohtadel rakendatavate meetmetega kaevandamiste koosmõju ja vajadusel rakendada koosmõju ärahoidmiseks täiendavaid



meetmeid.

Saame Tammiku KMH läbiviimisel arvestada teiste kavandatavate tegevuste mõjuga vastavalt Tammiku KMH tegemise ajal meil olemasolevale informatsioonile. KMH programmi alapunktis „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ täiendati lauset kaldkirjas esitatud sõnadega: Analüüsitakse Nabala maardla Nõmmküla ja Nõmmevälja karjääride käikuandmisest johtuvat kumulatiivset mõju põhjaveele (leevendusmeetmetega situatsioonid). Seda põhjusel, et vahepeal oli lisandunud Nõmmevälja karjääri kaevandamisloa taotlus.

Ettepanek 2. Vajalik on kogu Nabala lubjakivimaardla ja ka Tammiku karjääri territooriumi põhjalikud karstiuuringud. Esitatud programmis on leheküljel 10 toodud välja, et senitehtud uuringud Tammiku karjääri alal ei ole näidanud karsti esinemist piirkonnas, mis ei ole korrektset esitatud väide ja tuleks sellisena programmist välja võtta, kuna väitena toodud soomlaste uuringut võib pigem tõlgendada ka vastupidi. Erinevate üksteist toetavate uuringute tulemusel on teada, et tõenäoliselt läbib Tammiku karjääri ala Lutsa maa-alune jõgi. Kuna tegemist on kriitilise asjaoluga, mille osas eksimine võib tuua kaasa mõju oluliselt suuremale alale ja sootuks teistsugusena (maa-aluste nn. karstijõgede läbilõikamine tähendab vee režiimi pöördumatut muutmist), kui seni arvatud, nimetatud uuring tuleb läbi viia põhjalikult kogu piirkonna kohta, kuna karstinähtud Nabala maardla territooriumil on ilmselged (näiteks "Eesti järved", kirjastus "Valgus" Tallinn 1968, lk. 69).

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Arendajat ei saa kohustada tellima kogu Nabala ala käsitleva karstiuuringu tegemist. Nabala ala georadari ülduuring karsti leviku selgitamiseks tehti aastal 2008 (Tuhala piirkonna elanike ja ettevõtete tellimisel ning kontaktisikuks Roadscanners Oy-ga suhtlemisel oli Jaanus Saadveo). Aruandes on Tammiku kavandatava karjääri alaga kokkulangeva Lutsa uuringuala kohta öeldud lk 10 : Häiretega materjal, nõrgemini eristuvad struktuurid kui Nõmme-Tammiku tee peal, mõned urbse aluspõhjaga alad. Pole sõnagi Lutsa „maa-alusest jõest“.

Tammiku kavandatava karjääri territooriumi on uuritud Paekivitoodete Tehase OÜ finantseerimisel 2009 aastal Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt, „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“. Uuringutulemused näitasid sügavate tugevate peegelduste, mis oleksid interpreteeritavad kui nn „karstijõed“, puudumist Tammiku kavandatava karjääri alal ja selle ümbruses. Autoritele osutatud nn vitsaanomaaliade asukohas kahe läheduses esinevad tugevad maa-pealsed elektromagnetlaineid peegeldavad objektid, kolme puhul seosed radargrammidega puuduvad.

Ettepanek 3. Vajalik on uurida väljapumbatava vee mõju Pirita jõe vesikonnale ja lõhilastele. Tammiku karjäärast väljapumbatav vesi on plaanitud suunata Tuhala jõkke, mis omakorda suubub Pirita jõkke. Pirita jõgi ja Tuhala jõgi on aga lõhilaste kudemis- ja elupaigad, need kalad aga vajavad elutegevuseks väga puhast vett. Ohutunnet süvendava näitena on teada Kunda lubjakivikarjääri vete pumpamine Kunda jõkke, mis on põhjustanud lõhilaste kudemispaikade kadumise ja lõhilaste lahkumise jõest.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. Väljapumbatava vee täpsem maht selgub pärast veetõrjeabinõude määratlemist. Vajalikud rakendatavad meetmed käsitletakse Tammiku KMH raames.

KMH aruandes käsitletakse kavandatava tegevuse võimaliku mõju esinemist Tallinna linna pinna- ja põhjaveeressurssidele, sh Ülemiste järvele, Ülemiste järve toiteallikatele ja Ülemiste pinnaveehaarde süsteemile tervikuna.

Programmi alapunkti „Eeldatav mõjuala suurus“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Pinnavee osas käsitletakse kavanda-tava tegevuse mõju Tuhala jõe tervikuna ja Pirita jõe allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardele. Mõju elustikule käsitletakse kooskõlas põhjavee ja pinnavee mõju ulatusega.*

Vajaduse korral võib väljapumbatavale veele esitatavaid nõudeid täpsustada vee-erikasutusloa menetlemisel. Sealjuures võib veeloa andja vajadusel nõuda ka vee erikasutusloa taotlusele KMH läbiviimist.

Ettepanek 4. Selgitamist vajab kariääri ja maardla mõju rohevõrgustikule. Tammiku kariäär on plaanitud rohevõrgustiku tuumalal. Vajalik on keskkonnamõju hindamine ka sellest aspektist.

Vastus: Teie ettepanek on arvestatud. Programmi alapunktis „Eeldatava mõjuala suurus“ on öeldud, et KMH raames analüüsitakse mõjuala ulatust põhjalikult, sh mõju Tammiku loodusaladele ja mõju rohealale.

Täiendavalt lisati programmi alapunkti „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ lisati alalõigu „Kaevandamise ja killustiku tootmisega on võimalikud järgmised keskkonnamõjud“ loetelus Natura alade juurde kaldkirjas toodud täiendus *ning rohevõrgustik*.

Maapõueseaduse § 62 kohaselt tuleb maapõue seisundit ja kasutamist mõjutava tegevuse korraldamisel tagada keskkonnaregistris arvele võetud maavara kaevandamisväärsena säilimine ja juurdepääs maavaravarule.

Keskkonnaminister on oma kirjas Kose valla üldplaneeringust (30.04.2009 nr 1-1/8479) teinud Kose vallale ettepaneku kirjutada üldplaneeringu seletuskirjas maardlate rohevõrgustikuga kaetud alade kohta, et rohevõrgustik ei piira võimalikku kaevandamistegevust.

Maapõueseaduse § 10 lõike 6 järgi tähendab Nabala maardla aktiivne lubjakivivaru varu seda, et maavara kasutamine on majanduslikult kasulik ning kaevandamisel kasutatav tehnoloogia ja tehnika peavad tagama maapõue ratsionaalse kasutamise ning keskkonnanõuete täitmise.

Ettepanek 5. Uurimist vajavad kariääri ja maardlaga seotud arheoloogilised objektid ja toponüümika (ehk siis kohanimed, mis seotud kariäärideks muudetavate kohtadega). Tammiku kaevandusalal asub väikeselohuline kultusekivi ja kuni 8 ha suurune muinaspõld ja kohad nagu Rahkvälja, Kiviaru, Toaseme ja Mätliku.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. Kultusekivi, muinaspõld ja väljapakutud kohanimede toponüümika leiavad asjakohases mahus käsitlemist KMH käigus.

Ettepanek 6. Programmi tuleb lisada kariääri ja maardla territooriumile istutatud kuusenoorendike hävitamisega seonduv. Tammiku kariääri alal asub mitu 5 - 30 aastast kuusenoorendikku (sealhulgas ka projekti miljon puud raames istutatud puud), uurimist ja hindamist vajab nii nende puude hävitamise seaduslikkus kui ka eetilisus.



Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. KMH käigus käsitletakse metsamajanduslikke küsimusi kavandatava karjääri alal. Kuusenoorendiku hävimisega seonduv on maaomaniku küsimus. Kavas on tellida ekspertarvamus planeeritava karjäärialala ja selle lähiümbruse metsakuivendussüsteemide seisukorrast ning selle mõjust praeguseks väljakujunenud olukorrale.

Ettepanek 7. Uurida tuleb ka karjääri ja maardla mõju Mahtra soostikule. Arvestades asjaolu, et Nabala maardla jääb Mahtra soostikust allavoolu ja maardlat läbib Mahtra soostikus asuvast Järlepa järvest lähtuv Angerja oja ja Tammiku karjääri vahetust lähendusest möödub Angerja oja Pirita jõega ühendav kanal, nagu ka Mahtra soostikust lähtuv Tuhala jõgi, on oluline käsitleda maardla ja Tammiku karjääri võimalikku rajamist ka sellest seisukohast.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse KMH käigus. KMH käigus analüüsitakse kavandatava Tammiku karjääri mõju Mahtra soostikule. Programmi alapunkti „Eeldatav mõjuala suurus“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Pinnavee osas käsitletakse kavanda-tava tegevuse mõju Tuhala jõele tervikuna ja Pirita jõele allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardele. Mõju elustikule käsitletakse kooskõlas põhjavee ja pinnavee mõju ulatusega.*

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Uno Silberg

[silberg@hot.ee](mailto:silberg@hot.ee)

Teie : kiri 05.11.2009

programmi arutelu koosolekul

Meie: e-kiri 03.12.2009 nr 1-8/211

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud küsimustele.

Küsimus 1. Programmi lk 4 on väide: .... Rakendatakse meetmed Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks. Milles seisnevad meetmed Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks?

Vastus: Meetmed töötatakse välja koos arendajaga vastavalt parimaks osutuvale alternatiivile. Kas tehakse veetõkke seinad pinnasest, tardsegust, infiltratsiooni väljakud vms, seda käsitletakse KMH aruandes. Oleme seisukohal et meetmete rakendamine algab kaevandamiseks ettevalmistustööde käigus.

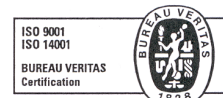
Programmis on kirjas: maavara väljamiseks tehakse kõigepealt ettevalmistustööd. Selle käigus raadatakse mets, ehitatakse väljaveotee, rajatakse pumpla, settetiik ja äravoolukraavid, rakendatakse meetmed Tammiku Natura ala veerežiimi säilitamiseks, eemaldatakse ja ladustatakse katend.

Küsimus 2. Kuidas kavandatakse nimetatud meetmeid rakendada 20-30 a jooksul?

Vastus: Meetmed Natura ala veerežiimi säilitamiseks rakendatakse üldreeglina juba enne kaevandamist. Tehakse kaevandamise projekt, meetmete rakendamise plaan, korrastamise plaan ja maastiku eskiis jne. Veerežiimi säilitamise meetmete efektiivsust kontrollitakse vastava seire ja väljapumbatava vee koguse mõõtmise abil. Detailselt käsitletakse meetmete rakendamist KMH aruandes.

Küsimus 3. Milline on rakendatavate meetmete mõju Natura ala välisele piirkonnale, Tallinna ja Ülemiste järve joogivee varule.

Vastus: Mõjust saame rääkida alles KMH aruandes. KMH-s käsitletava tõenäolise mõjuala ulatus haarab endasse ka Narura alast välja jääva piirkonna, pinnavee osas vaadeldakse ala kuni Ülemiste järveni ja Tuhala jõge tervikuna. Väljapumbatava vee täpsem maht selgub



pärast veetõrjeabinõude määratlemist. Vajalikud rakendatavad meetmed käsitletakse Tammiku KMH raames.

KMH aruandes käsitletakse kavandatava tegevuse võimaliku mõju esinemist Tallinna linna pinna- ja põhjaveeressurssidele, sh Ülemiste järvele, Ülemiste järve toiteallikatele ja Ülemiste pinnaveehaarde süsteemile tervikuna.

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Rein Einasto

[rein.einasto@hot.ee](mailto:rein.einasto@hot.ee)

Teie : kirjad 05.11.2009

programmi arutelu koosolekul

Meie: e-kiri 03.12.2009 nr 1-8/212

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõtjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud küsimustele.

Küsimus 1. Miks alternatiivid käsitlevad ainult kavandatava karjääri ala, mitte teisi võimalikke leiukohti, kus tingimused on soodsamad (sama paelasund on osaliselt põhjaveetasemest kõrgemal), lähtudes „säästvast mõtteviisist“?

Vastus: Keskkonnamõju hindamine on loapõhine, see tehakse kindlas kohas kavandatava tegevuse osas. Ei saa panna ühele ettevõttele kogu Harjumaa ehitusmaavarade kaevandamise kava koostamise kohustust. Lähtume oma tegevuses seadusandlusest. Asukohavalik ei ole käesoleva KMH ülesanne.

Põhja-Eesti võimalike maardlate kasutamise alternatiive lubjakivi kaevandamiseks peaks analüüsima maakonna üldplaneeringu raames. Riigikontrolli aruandes [Ehitusmaavarade kaevandamise riiklik korraldamine, Riigikontrolli aruanne Riigikogule, Tallinn, 14. mai 2009, lk 29 ja 52] on öeldud: juhtida maardlaid hõlmavate planeeringute kooskõlastamisel maavalitsuste ja kohalike omavalitsuste tähelepanu vajadusele karjääride avamist või laiendamist kajastada. Soovitada planeeringu koostajatel kaaluda KSH käigus karjääride võimalikke alternatiive ja selle tulemusena leida kaevandamiseks sobivaimad asukohad.

Küsimus 2. Mis määrab maardla suuruse, kas uuritus, lasundi looduslikud või kultuurilis-majanduslikud eripärad, maaomand?

Vastus: Maardla on määratud riikliku tähtsusega lubjakivimaardlaks Maapõueseaduse alusel Keskkonnaministri käskkirjaga. Arendajale on antud riigi poolt luba uuringuid läbi viia ja selle pärast me tegeleme selle alaga.

Küsimus 3. Miks alustada suurimast karjäärast, kas selline lähenemine on kooskõlas säästva arengu seadusega?

Vastus: Vastavalt Säästva arengu seadusele on looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku



kasutamise eesmärgiks tagada inimesi rahuldav elukeskkond ja majanduse arenguks vajalikud ressursid looduskeskkonda oluliselt kahjustamata ning looduslikku mitmekesisust säilitades.

Kaevandamine üldreeglina kahjustab looduskeskkonda, kuid eesmärgiks on hoida kaevandamise mõju looduskeskkonnale talutavana.

Eksperdi arvates ei saa eelistada väikseid ega suuri karjääre, säästlikkuse seisukohalt on oluline looduslähedase maastiku taastamine kaevandataval alal. Seda saab teha ka suures karjääris etapiviisiliselt.

Kindlasti on säästlik hajaasustuse alal iga hoone jaoks ehitusmaterjal võtta hoonekõrvalt nagu tegid esiisad saviseinete ja paetükkidest laotud hoonete rajamisel (saviauku jäi sageli siis tiik). Tänapäeval on sellise lahenduse propageerimine igati õige haja-asustusega piirkonnas. Kahjuks pole säästlik mõtteviis veel piisavalt juurdunud, mistõttu on hoogustunud linnaalade ja kiirete teede ehitamine Eestis. Turumajanduse tingimustes kujuneb ettevõtte optimaalne suurus vastavalt tema toodangu nõudlusele, seda kasutatava logistilise hanke ja müügivõrgustiku piires. Kui turg nõuab suurt kogust toodangut, tehakse suured ettevõtted, aladel kus turu nõudlus on väiksem ja hajutatud, seal on õige teha väiksemaid ettevõtteid turunõudluse rahuldamiseks.

Küsimus 4. Kas arendaja on pöördunud alternatiivsete leiukohtade rajamiseks Eesti Geoloogiakeskusse, Keskkonnaministeeriumisse või Vabariigi Valitsuse poole, kus keskkonnamõjud oleksid väiksemad? Kui on pöördutud, millised olid vastused? Kui on nelja valla elanike ja juhtide üksmeelne vastuseis mis on säästlikkuse põhimõtte alusel põhjendatud.

Vastus: Nabala on riikliku tähtsusega suur lubjakivimaardla, kuhu on antud luba uuringuteks, kus on läbi viidud juba eeluuringud aastast 1988 (Halliste, A. 1988 "Harjumaa Nabala küla piirkonna lubjakivi otsingu-hinnangu aruanne". Keila Geoloogia, Keila). Aastast 2005 on Nabala üleriigilise tähtsusega maardlate nimekirjas (Vabariigi Valitsuse 9. juuni 2005. a määrus nr 131). Seega on riik väljendanud oma seisukoha Nabalas maavara kaevandamisest ja Paekivitoodete Tehase OÜ alustas seejärel ettevalmistusi kaevandamiseks Tammiku kavandatava karjääri alal. Maapõueseaduse § 10 lõike 6 järgi tähendab Nabala maardla aktiivne lubjakivivaru varu seda, et maavara kasutamine on majanduslikult kasulik ning kaevandamisel kasutatav tehnoloogia ja tehnika peavad tagama maapõue ratsionaalse kasutamise ning keskkonnanõuete täitmise.

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Marjaliis Kivisaar  
Kohila Vallavalitsus,  
Vabaduse 1, Kohila alev, 79804

Teie : e-kiri 06.11.2009 9:24:05  
Meie: kiri 03.12. 2009 nr 1-8/213

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgnevaga vastused Teie poolt esitatud ettepanekutele.

Ettepanek 1. Programmi lisada: Möjuuuring Pahkla maastikukaitsealale, mis on moodustatud Kohila Vallavolikogu poolt 5.mai 2009. a määrusega nr 15 (<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13212391>). Pahkla maastikukaitseala asub kavandatava kaevanduse vahetuses läheduses.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Pahkla maastikukaitseala paikneb enam kui kilomeetri kaugusel Tammiku kavandatavast karjäärist. Maastikukaitseala ja kavandatava karjääri vahele jääb Tammiku looduskaitseala ja loodusala (milledele oluline negatiivne mõju tuleb kaevandamise käivitumisel vältida). Täiendavate uuringute tegemist Pahkla maastikukaitsealal pole programmis vaja eraldi esile tuua. Juhul kui KMH käigus ilmnevad asjaolud viitavad võimalikule mõjule Pahkla maastikukaitsealal, tehakse seal ka vajalikud täiendavad uuringud.

Ettepanek 2. Programmi lisada: Kaevandamistehnoloogia täpne kirjeldus ja käsitleda ka alternatiivtehnoloogiaid.

Vastus: Teie ettepanekut arvestatakse osaliselt. Kaevandamise tehnoloogiat pole vajadust KMH programmis liiga detailselt käsitleda. Programmis on öeldud on, et Tammiku karjääris on raimamaisviisina eelistatud puur-lõhketööd kombineeritult hüdrovasaraga. Kasutatavad on ka teised raimamisviisid nagu kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain.

Kuna nende kahe viimatimainitud raimamisviisi osas Eestis lubjakivikillustiku tööstusliku tootmise kogemus on ebapiisav, käsitletakse KMH-s raimamisviisina siiski puur-lõhketöid kombineeritult hüdrovasaraga (hüdrovasar näiteks alal kus veetõrjemeetmete rakendamise





tõttu peab piirama maavõngete teket, arvestama häiringuid lindude pesitsuspaikadele jne). Seega on Tammiku karjääris kavas kasutada, kui Eestis end tõestatud kaevandamismeetodid, eeskätt puur-lõhketöid ja hüdrovasarat.

Detailsed raimamisviiside kirjeldused on esitatud Paekivitoodete Tehase OÜ tellitud aruandes „Tammiku lubjakivikarjääri tehnilised ja tehnoloogilised lahendused lubjakivikaevandamise võimaluste ja kaevandamisest tulenevate keskkonnamõjude hindamiseks Nabala maardlas“, Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut, 2009.

Raimamisviiside osas nagu kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain on Eestis killustiku tööstusliku tootmise kogemus ebapiisav. Programmi alapunkti „Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid“ lõppu on lisatud lause „*Raimamisviisist lähtudes võrreldakse alternatiividena puur-lõhketöid ja hüdrovasara kasutamist*“.

Me ei soovi muuta Tammiku kavandatava karjääri ala erinevate raimamisviiside katsetuspaigaks. Kui mõned muud raimamisviisid ennast Eestis õigustavad, pole välistatud kaevandamise ajal raimamisviisi muutmine.

Ettepanek 3. Programmi lisada: Teostada georadari uuringud kogu alanduslehtri mõjualas.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Tammiku kavandatava karjääri alal on juba läbi viidud 2009 a suvel Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Geoloogia osakonna poolt „Georadari uuringud Tammiku mäeeraldise juures“. Nabala piirkonnas on tehtud lisaks veel kolm georadari uuringut: Maa-aluste jõgede esinemine, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla Detection of underground water routes, Roadscanners Oy 2008; GPR surveys at Nõmmküla 2009 Detection of underground water routes).

Arvestades nende põhjalike uuringute tulemusi pole täiendavate uuringute läbiviimine põhjendatud, kuna saadav informatsioon ei muuda oluliselt olemasolevaid teadmisi pinnakatte paksusest ja lubjakivide pealispinnast.

Ettepanek 4. Programmi lisada: Puur- ja šahtkaevude seire teostamine.

Vastus: Veevarustusallikaid revideeriti Eesti Geoloogiakeskuse poolt 2006. veebruaris, kokku 34 kaevu. Kavas on seda kaevude uuringut korrata KMH läbiviimise perioodil. KMH programmis on kirjas et KMH aruandes esitatakse nõuded põhjavee tasemete ja kvaliteedi seireks ning keskkonnanõuete täitmise järelevalveks kaevetööde käigus.

Praegu teeb Eesti Geoloogiakeskus Paekivitoodete Tehase OÜ telli-musel põhjavee seiret Tammiku kavandatava karjääri ümbruses puurkaevudes kord kuus. Puurauku 4-05 on paigaldatud andur, mis registreerib veetaset iga kolme tunni järel. See on piisav ise-loomustamiseks ala põhjaveetaseme muutusi (nn lähtetase).

KMH käigus käsitletakse ka täiendavate seirepuuraukude rajamise vajadust lisaks olemasolevatele ning esitatakse kaevandamisaege seire (sh salv ja puurkaevud) ettepanek.

Ettepanek 5. Programmi lisada: Liikluskorralduse uuringu ja tee kandevõime uuringu tegemine.

Vastus: Teie ettepanekut on arvestatud. Programmi peatükis „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ on esitatud kavandatud tööna teha

transpordiskeemi alternatiivsed üldlahendused ning eraldi käsitleda killustiku väljaveoga seonduvat probleemistikku.

Programmi alapunkti „KMH protsessi käigus ja sellega paralleel-selt tehtavad uuringud ja tööd“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Lähtudes valitud transpordilahendusest hinnatakse valitud lahenduse raames ka teede ja sildade koormustaluvust.*

Ettepanek 6. Programmi lisada: Tuhala jõkke veehulga ärajuhtimisvõime suuruse uurimise vajadus.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. KMH aruandes käsitletakse kavandatava tegevuse võimaliku mõju Tuhala jõe vooluhulgale. Arvestades võimalikke väljapumbatavaid veekoguseid ja nende kvaliteeti, antakse KMH käigus vastused ka vee suunamise mõjust eesvooludeks olevatele jõgedele. Väljapumbatava vee täpsem maht selgub pärast veetõrjeabinõude määratlemist. Vajalikud rakendatavad meetmed käsitletakse käesoleva KMH raames.

Programmi alapunkti „Eeldatav mõjuala suurus“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Pinnavee osas käsitletakse kavandatava tegevuse mõju Tuhala jõe tervikuna ja Pirita jõe allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardele.*

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Siiri Treimann  
Kiili Vallavalitsus,  
Nabala tee 2a, Kiili alev,  
Kiili vald, 75401 Harjumaa

Teie : e-kiri 06.11.2009 8:38:043

Meie: kiri 03.12.2009 nr 1-8/214

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid esitatud ettepanekute eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgnevaga vastused Teie poolt esitatud ettepanekutele.

Ettepanek 1. Lisada programmi alternatiivsete kaevandamismeetmete uurimine, sh nende mõju karstile.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. KMH programmis on öeldud on, et Tammiku karjääris on raima-maisviisina eelistatud puur-lõhketööd kombineeritult hüdrovasaraga. Kasutatavad on ka teised raimamisviisid nagu kobestuskonksuga ekskavaator ja mäekombain.

Kuna nende kahe viimatimainitud raimamisviisi osas Eestis killus-tiku tööstusliku tootmise kogemus on ebapiisav, käsitletakse KMH-s raimamisviisina puur-lõhketöid kombineeritult hüdrova-saraga (hüdrovasar näiteks alal kus veetõrjemeetmete rakendamise tõttu peab piirama maavõngete teket, arvestama häiringuid lindude pesitsuspaikadele jne).

Mäekombaini kasutatakse põlevkivi kaevandamisel ja Wirtgen SM 2100 katsetati Väo lubjakivikarjääris uhaku kihi raimamiseks. Sama marki kombainiga kaevandati dolomiiti Kurevere karjääris. Valitud kombain osutus kõvade dolomiitide kaevandamiseks nõrgaks ja purunes pärast 1,5 aastast tööd.

Rippereid (traktoriga veetav kobestuskonks) on katsetatud Harku paekarjääris, Narva põlevkivikarjääris paekivi raimamiseks. Katendi lubjakivi raimatakse ripperitega Põhja-Kiviõli põlevkivikarjääris. Tulemusi annab ainult ülemiste, murenenud lubjakivide raimamine raske – 56 tonnise traktoriga.

Seega on Tammiku karjääris Eestis tõestatud kaevandamismeetodina kasutatavad eeskätt puur-lõhketöid ja hüdrovasar. Programmi alapunkti „Lubjakivi töötlemise ja toodangu väljaveo alternatiivid“ lõppu on lisatud kaldkirjas esitatud lause „Raimamisviisist lähtudes võrreldakse alternatiividena puur-lõhketöid ja hüdrovasara kasutamist“. Alternatiivide



käsitlemisel KMH-s arvestatakse nende mõju ka karstinähtustele.

Ettepanek 2. Näha programmis ette kaevandamisperioodi pikkuse mõju uurimine, et selgitada välja optimaalseim variant (väikseim negatiivne mõju).

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Ettepanek leiab arvestamist KMH läbiviimisel. KMH käigus pööratakse kaevandamisperioodi pikkusele tähelepanu, kuna antud maavarakoguse juures sõltub kaevandamisperiood näiteks väljaveo võimalustest (kaevandamisperioodi ei saa lühendada üle väljaveo võimaluste piiri), samuti mõjutab kaevandamisperioodi pikkust kaevandamine etapiti ja võimalik on Tammiku loodusala piirneva ala kaevandamata jätmine seoses vajaliku puhverala jätmisega. Eraldi uuringut kaevandamisperioodi pikkuse mõju uurimiseks meie arvates käesoleva KMH raames pole vaja läbi viia.

Ettepanek 3. Lisada programmi liikluskorralduse uuring ja väljaveoteede kandevõime uuringud.

Vastus: Teie ettepanekut on arvestatud. Programmi peatükis „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ on esitatud kavandatud tööna teha transpordiskeemi alternatiivsed üldlahendused ning eraldi käsitleda killustiku väljaveoga seonduvat probleemistikku.

Programmi alapunkti „KMH protsessi käigus ja sellega paralleelselt tehtavad uuringud ja tööd“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Lähtudes valitud transpordilahendusest hinnatakse valitud lahenduse raames ka teede ja sildade koormustaluvust.*

Ettepanek 4. Lisada programmi uuring jõe vastuvõtuvõime kohta karjäärast jõkke suunatava vee koguse ja kvaliteedi osas ning mõju jõe elustikule.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. Arvestades võimalikke väljapumbatavaid veekoguseid ja nende kvaliteeti, antakse KMH käigus vastused ka vee suunamise mõjust eesvooludeks olevatele jõgedele. Väljapumbatava vee täpsem maht selgub pärast veetõrjeabinõude määratlemist. Vajalikud rakendatavad meetmed käsitletakse käesoleva KMH raames.

Programmi alapunkti „Eeldatav mõjuala suurus“ täiendati kaldkirjas esitatud lõiguga: *Pinnavee osas käsitletakse kavandatava tegevuse mõju Tuhala jõe tervikuna ja Pirita jõe allpool Tuhala jõe suubumist, sh Tallinna linna Ülemiste pinnaveehaardele. Mõju elustikule käsitletakse kooskõlas põhjavee ja pinnavee mõju ulatusega.*

Ettepanek 5. Lisada programmi kaevandamisest tuleneva mõju hindamine piirkonnas elavatele lindudele-loomadele.

Vastus: Teie ettepanekut ei arvestata. KMH programmi alapunkti „Kavandatava tegevuse võimalik keskkonnamõju“ lõigus „Kaevandamise ja killustiku tootmisega on võimalikud järgmised keskkonnamõjud“ on loetelus toodud: Mõju taimestikule ja loomastikule, elupaikadele (Natura alad ning rohevõrgustik). Seega hinnatakse KMH läbiviimisel ka mõju lindudele loomadele ning selle eraldi veelkord KMH programmis väljatoomine pole vajalik.

Lugupidamisega Boris Oks

Paekivitoodete Tehase OÜ arendusdirektor



Lugupeetud Krista Arbet,  
Oru avatud Noortekeskus  
[krista@kose.ee](mailto:krista@kose.ee)

Teie : küsimused 05.10.2009  
KMH programmi arutelu  
koosolekul  
Meie: e-kiri 03.12.2009 nr 1-8/215

**Vastused Nabala lubjakivimaardlasse rajatava Tammiku lubjakivikarjääri rajamise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avalikustamise käigus laekunud küsimustele**

Täname Teid Programmi avaliku arutelu koosolekul esitatud suuliste küsimuste eest. Tuginedes keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise seaduse §-le 17 (keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine) saadame alljärgneva vastused Teie poolt esitatud küsimustele.

Küsimus 1. Küsimus Ülemiste järve kohta. Olen esitanud seda mitmel korral ja vastuse saanud keskkonnaministeeriumist. Pole uuritud ohtu Ülemiste järvele. Küsimus arendajale härra Boris Oksale: Kui musta stsenaariumi kohaselt juhtub katastroof Ülemiste järvega, kuidas selle korvate?

Vastus: Baseerume teadlaste uuringutele ja järeldustele. Musta stsenaariumi teke pole kindlasti lubatav. Kui uuringute tulemused on kriitilised, nagu teie praegu kuvasite, eks siis mõtleme, ma ei usu et ka Keskkonnaministeerium lubab siis avada kaevandust. Selleks et seda kõike igakülgsest teada saada ja vaagida, see ongi KMH töö.

Küsimus 2. Mis on suurem väärtus perspektiivis, kas 40 aasta pärast puhas joogivesi või praegu lähiajal saadav tulu?

Vastus: Vastuse Tammiku kavandatava karjääri osas saame KMH aruandest. Kõige olulisemad on ikkagi puhta õhu ja vee säilimine Eestis.

Lugupidamisega Boris Oks  
Paekivitoode Tehase OÜ arendusdirektor