

**PÄRNU MAAKOND
LÄÄNERANNA VALD
ESIVERE KÜLA**

**KUREVERE II KARJÄÄRI
(KMIN-034)
MARKŠEIDERIMÕÕDISTAMINE
SEISUGA 30.04.2019. a**

Tellija: NORDKALK AS
F.R.Faehlmanni tee 11a, 46301 Rakke alevik,
Väike-Maarja vald, Lääne-Viru maakond

Teostaja: OÜ J. Viru Markšeideribüroo

Töö nr: 19116

Juhatuse liige: Maido Ridalaan

Tallinn 2019

| | |
|---|----------|
| 1. SELETUSKIRI..... | 3 |
| 1.1. KARJÄÄRI ÜLDANDMED JA GEOLOOGILINE ISELOOMUSTUS | 3 |
| 1.1.1. Karjääri üldandmed | 3 |
| 1.1.2. Geoloogiline uuritus ja üldiseloomustus | 3 |
| 1.2. MARKSEIDERITÖÖ AEG JA ANDMED TEOSTAJA KOHTA | 4 |
| 1.3. TELLIJAJA KAEVANDAMISLOA ANDMED | 5 |
| 1.4. LÄHTEPUNKTIDE ANDMED | 6 |
| 1.5. GEODEETILISE SIDUMISE ANDMED JA MÕÕTEMÄÄRAMATUS | 6 |
| kõrguslik asukoha määramise täpsus 15 mm+1 ppm..... | 6 |
| 1.6. KASUTATUD VARASEMATE TÖÖDE LOETELU | 6 |
| 1.7. ANDMED MÕÖDISTUSMETOODIKA, –SEADMETE, ANDMETÖÖTLUSE JA TARKVARA KOHTA..... | 7 |
| 1.8. SELGITUSED TEHNOVÕRKUDE OSAS | 7 |
| 1.9. KATASTRIÜKSUSTE PIIRIDE PÄRITOLU JA KASUTUSVIIS | 8 |
| 1.10. MAAVARA MAHU ARVUTUSMEETODID | 8 |
| 1.11. MUUD MÄRKUSED | 8 |
| 2. MÕÖDISTUSTE TULEMUSED JA ARVUTUSED | 8 |
| 2.1. KAEVANDATUD, KASUTATUD JA KASUTUSKÕLBMATUKS MUUDETUD MAAVARA KOGUS | 8 |
| 3. MÄEERALDISE PIIRI JA VÄLJASPOOL MÄEERALDISE PIIRI KAEVANDATUD MAAVARA, SETENDI VÕI KIVIMI KOGUS | 9 |
| 3.1. KAEVANDAMISEGA RIKUTUD JA KORRASTATUD MAA PINDALA..... | 9 |
| 4. KOKKUVÕTE | 9 |

TEKSTILISA

Kolmemõõtmelised koordinaadid (digitaalsel kujul DVD-ROM andmekandjal)

GRAAFILISED LISAD

1. Mäetööde plaan, M 1:2000 (1 eks)
2. Geoloogiline läbilõige II-II', Mhor 1:2000, Mvert 1:200 (1 eks)

Toimikule on lisatud DVD-ROM andmekandja (1 eks), millel asuvad digitaalsel kujul seletuskiri, teksti- ja graafilised lisad.

1. SELETUSKIRI

1.1. KARJÄÄRI ÜLDANDMED JA GEOLOOGILINE ISELOOMUSTUS

1.1.1. Karjääri üldandmed

Objektide asukoht: Pärnu maakond Lääneranna vald Esivere küla

Katastriüksus ja tunnus: Kurevere karjäär (kat.tunnus 19501:002:0371)

Karjääri mäeeraldis 10,95

teenindusmaa pindala:

Karjääri mäeeraldis pindala: 9,66 ha

Kurevere II karjäär asub Kurevere dolokivimaardlas. Karjäär asub Pärnumaal Lääneranna vallas Esivere külast ca 2 km lõunas, Kase külast ca 1 km edelasse ning Kõmsi külast ca 1,5 km loode pool. Virtsu sadam jääb ca 6 km edela poole. Lähim majapidamine jääb ca 300 m kaugusele põhja. Mäeeraldisest 0,7 km lõunapool kulgeb Risti - Virtsu - Kuivastu – Kuressaare põhimaante.

Käesoleval ajal hõlmab nimetatud mäeeraldis aktiivse tarbevaru plokki nr 2 (tehnoloogiline dolokivi), plokk nr 3 (ehitusdolokivi). Vahetult Kurevere II karjääri mäeeraldisega külgneb kagus Kurevere dolomiidikarjäär. Kurevere II karjäärist ca 1 km kaugusel loodes asub Esivere dolokivikarjäär.

Mäeeraldis ja mäeeraldis teenindusmaa piires puuduvad hoonestus ja piirangutega alad. Mäeeraldisel ei ole looduskaitse- ega teisi keelualasid.

1.1.2. Geoloogiline uuritus ja üldiseloomustus

Kurevere maardla alal ja selle vahetus läheduses on tehtud järgmised geoloogilised uuringutööd:

1980.-1981. a Sepamaa küla ümbruses tehtud klaasidolomiitide otsingutööde raames puuriti ka Kurevere maardla vahetus läheduses puuraugud, millest võeti proovid dolomiidi keemiliseks analüüsiks. Uuringu tulemused näitasid dolomiidi sobimatust klaasitööstuse toormena ja piirkond võeti arvele kui ehituskiviks perspektiivne.

1990.-1992. a RE Eesti Geoloogiakeskuse uuringu „Aruanne Kurevere ehituskivimaardla detailruuingutest Läänemaal“ (Keila, 1992. a) alusel Eesti Maavarade Komisjon 22.05.1992. a protokoll nr 035 otsusega kinnitati Kurevere maardla ehitusdolomiidi varu 01.01.1992. a seisuga.

2001. a teostas OÜ Eesti Geoloogiakeskus Rakendusgeoloogia osakond täiendava uuringu „Läänemaa Kurevere dolomiidimaardla täiendav geoloogiline uuring“. Nimetatud töö eesmärk

oli välja selgitada tehnoloogilise dolokivi levik Kurevere dolomiidimaardla 1992. a kinnitatud ehitusdolokivi aktiivse tarbevaru piires taotletava Kurevere II karjääri mäeeraldisel.

2003. a tegi geoloogilise uuringu OÜ Eesti Geoloogiakeskus. Aruande nimetus: „Läänemaa Kurevere dolomiidimaardla Esivere uuringuala geoloogiline uuring“ (EGF 7525). Varu on kinnitatud keskkonnaministri 08.05.2003. a käskkirjaga nr 317 166,90 ha suurusel alal mahus 11 032 tuhat m³.

2005. a koostas OÜ Eesti Geoloogiakeskus aruande „Läänemaa Kurevere dolomiidimaardla Esivere uuringuala täiendav geoloogiline uuring“. Nimetatud tööga täpsustati 08.05.2003. a keskkonnaministri käskkirjaga nr 317 kinnitatud varu piires maavara keemilist koostist uuringualal lääneosas.

Uuritud ala kujutab endast vähese pinnakattega mereäärset alvarit. Viies puuraugus lasub dolokivil ainult mullakiht paksusega 0,1 - 0,2 m, ülejäänutes on kasvukihi all moreen paksusega 0,7 - 2,0 m. Kasuliku kihi paksus mäeeraldisel on 8,0 m, vastavalt kaevandusloale.

Kasuliku kihi moodustab alamsiluri Jaagarahu lademe dolokivi, mille lamamiks on Jaani lademe savikas dolokivi ja domeriit. Maavaraks arvati kavernoosne rifidolokivi, kollane peenekristalliline dolokivi (rifirusu) ja hall mikrokristalliline dolokivi. Kasuliku kihi paksus kõigub 2,2 – 10,0 m, s.h. rifidolokivil ja rifirusu dolokivil 1,7 – 10,0 m. Katte paksus kõigub 0,1 - 4,0 m. Rifidolokivi moodustab maardla keskosa, rifirusu dolokivi levib rifist läände, hall mikrokristalliline dolokivi moodustab rifi lamami ja palistab teda läänest, põhjast ja idast.

Jaagarahu lademe lõhelised ja kavernoossed dolokivid moodustavad uuritava alal siluri veekompleksi Jaagarahu veekihi. Jaagarahu veekihi alumiseks veepidemeks on Jaani lademe tugevalt savikas dolokivi ja domeriit. Vesi on surveta, kuna ülemine veepide puudub täielikult: pinnakatte paksus on tühine, valdavalt 1 ja vähem meetrit.

Kurevere maardlal asuvate varasemate puuraukude andmeil (Korbut, 1992) on veetase maapinnast sügavusel 4,5 - 6,5 m, keskmiselt 5,3 m. Veetaseme keskmine abs. kõrgus oli 6,07 m. Sesoonne veetaseme kõikumiste amplituud on ligikaudu 2.5 – 3.0 m, mis viitab sademete infiltratsioonile (Korbut, 1992).

1.2. MARKŠEIDERITÖÖ AEG JA ANDMED TEOSTAJA KOHTA

Käesoleva markšeidermöödistuse tegi OÜ J.Viru Markšeideribüroo Nordkalk AS tellimusel.

OÜ J.Viru Markšeideribüroo tegevuslitsents (ehitusgeodeetilised ja –geoloogilised uuringud): reg. nr EEG000189.

Töö eesmärgiks oli teostada karjääri markšneidermöödistamine: mäetööde plaani koostamine, karjääri kaevandatud maavara mahu määramine. Töö läbiviimisel on lähtutud kehtivatest õigusaktidest ja markšneideritöödele esitatavatest nõuetest.

Käesoleva välitöö markšneidermöödistuse tegi 30.04.2019. a markšneider Maido Ridalaan. Kameraaltöö tegi ajavahemikul 14.05.2019. a - 16.05.2019. a markšneider Maido Ridalaan. Töö kinnitas markšneider Maido Ridalaan.

1.3. TELLIJAJA KAEVANDAMISLOA ANDMED

Tellijaja: NORDKALK AS

F.R.Faehlmani tee 11a, 46301 Rakke alevik

Väike-Maarja vald, Lääne-Viru maakond

Kaevandamisloa andmed:

19.03.2002. a väljastati Keskkonnaministeeriumi poolt Nordkalk AS-le maavara kaevandamisloa KMIN-034 kehtivusega 20.04.2002. a – 19.03.2027. a. Maavara kaevandamisloas on märgitud Kurevere II karjääri mäeeraldise pindalaks 9,66 ha ja teenindusmaa pindalaks 10,95 ha.

Kaevandamisloaga KMIN-034 on määratud ehitusdolomiidi aktiivseks ja kaevandatavaks varuks 171 tuhat m³ ning tehnoloogilisel dolomiidil on aktiivne ja kaevandatav varu 599 tuhat m³. Kaevandamise maksimaalne aastatoodang on 200 tuhat m³ ja minimaalne toodang 30 tuhat m³. Tehnoloogilist dolomiiti kasutatakse MgO ja SiO kontsentratsioonile põhinevates tehnoloogilistes protsessides ja ehitusdolomiiti ehituskillustikuks. Varud on kinnitatud Eesti Maavarade Komisjoni 22.05.1992. a otsusega nr 035. Otsusega nr 035 kinnitati Lääne maakonna Kurevere maardla ehitusdolomiidi varu 01.01.1992. a seisuga järgmiselt: aktiivne tarbevaru 3414,6 tuhat m³, sh allpool põhjaveetasel 2774,1 tuhat m³. Komisjoni otsusega loeti dolomiidi varu tervikuna kõlblikuks ehituskillustiku valmistamiseks. Varu arvutati pindalal 17,32 ha ja kihipaksusega 19,71 m.

Lisaks on varud kinnitatud veel Eesti Maavarade Komisjoni 10.12.2001. a istungi protokollis otsusega nr 01-48.

Kaevandamisloa KMIN-034 taotluse aluseks olid 1990.-1992. a ja 2001. a geoloogilised uuringud.

1.4. LÄHTEPUNKTIDE ANDMED

Mõõdistamise lähtekoordinaadid ja kõrgused on saadud liikuvjaam Trimble R10 GNSS vastuvõtuseadme abil, parandid Trimble VRS Now püsijaamade võrk.

GNSS-i vastuvõtuseadme mõõtmistulemuse täpsus on kontrollitud maapõueseaduse § 76 kohaselt enne ja pärast mõõdistust riiklikul geodeetilisel punktil (kontrollpunkt), mille andmed on ka geodeetiliste punktide andmekogus.

GNSS-i vastuvõtuseadme mõõtmistulemuse erinevus geodeetiliste punktide andmekogus esitatud koordinaatidest ei või maapõueseaduse § 76 kohaselt kontrollmõõtmisel ületada horisontaalselt 25 cm ja kõrguslikult 10 cm.

Kontrollpunkt: Riigi geodeetiline tihendusvõrk Hanila nr 386
X = 6496722.843 Y = 475066.682 Z = 8.485 (EH2000)

Kontrollitud tulemus enne mõõdistust: X = 6496722.849 Y = 475066.688 Z = 8.490 (EH2000)
(kontrollmõõtmise tulemus jäi ettenähtud vahemikku)

Kontrollitud tulemus pärast mõõdistust: X = 6496722.845 Y = 475066.687 Z = 8.489 (EH2000)
(kontrollmõõtmise tulemus jäi ettenähtud vahemikku).

1.5. GEODEETILISE SIDUMISE ANDMED JA MÕÕTEMÄÄRAMATUS

Geodeetiline sidumine: Liikuvjaam Trimble R10 GNSS, parandid VRS referentsjaamade võrgust Trimble VRS now.

Mõõtemääramatus: Plaaniline asukoha määramise täpsus reaajas (x;y) 8 mm+1ppm;
kõrguslik asukoha määramise täpsus 15 mm+1 ppm.

1.6. KASUTATUD VARASEMATE TÖÖDE LOETELU

1. Kurevere II karjääri ja Kurevere II dolomiidikarjääri kaevandatud mahtude arvutuse plaan, OÜ J. Viru Markseideribüroo, kp 22.01.2013, töö nr 13M001;
2. Kurevere karjääri maa-ainese varu hinnang taotletaval mäeeraldisel (V.Kattai, 1979). EGF 5691;

3. Läänemaa Kurevere dolomiidimaardla täiendav geoloogiline uuring (Varud seisuga 01. 01. 2001), Eesti Geoloogiakeskus , Svetlana Korbut, Rein Peikre. Töö nr GL – 01- 49. 2001;
4. Kurevere II karjääri markšneidermõõdistamine 30.06.2015.a J.Viru Markšneideribüroo, töö nr 15M089.

1.7. ANDMED MÕÕDISTUSMETOODIKA, –SEADMETE, ANDMETÖÖTLUSE JA TARKVARA KOHTA

Mõõdistusmetoodika: GPS real-time kinematic.

Mõõdistusseadmed: GPS instrumendid liikuvjaam Trimble R10 GNSS.

Kasutatud tarkvarad: *Andmetöötlus* - Bentley PowerCivil for Baltics V8i, ver.08.11.07.428.
Tekstitöötlus - Microsoft Office Word.

Mõõdistamise mõõtkava: M1:500

Plaani mõõtkava: M1:1000

Mõõdistati L-Est'97 tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis ja kõrgused EH2000 kõrguste süsteemis.

Töö läbiviimisel on lähtutud järgnevatest õigusaktidest ja markšneideritöödele esitatud nõuetest:

- riigikogu 01.01.2017. a seadus „Maapõueseadus“ paragrahv §76. Markšneidermõõdistus;
- keskkonnaministri 01.01.2018. a määruse nr 22 „Keskkonnatasu deklaratsiooni vormid ja täitmise kord ning maavara kaevandamise mahu aruande esitamise nõuded, aruande vorm ja esitamise kord“;
- majandus- ja taristuministri 10.05.2019. a määrus nr 32 „Markšneidermõõdistuse täpsustatud nõuded ja kord“.

Kameraaltöö graafika ja andmeanalüüs on tehtud arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil for Baltics V8i v.08.11.07.428.

1.8. SELGITUSED TEHNOVÕRKUDE OSAS

Mäeeraldisel edelapiiril kulgeb Imatra Elekter AS ile kuuluv keskpinge õhuliin.

1.9. KATASTRIÜKSUSTE PIIRIDE PÄRITOLU JA KASUTUSVIIS

Katastriüksuse piirid pärinevad Maa-ameti geoportaali avalikust ruumiandmetekogust ja on allalaetud seisuga 16.05.2019. a. Plaanile on katastriüksuse piirid kantud skemaatiliselt.

1.10. MAAVARA MAHU ARVUTUSMEETODID

Kaevandatud maavara koguse arvutuse aluseks on käesolevast markšeidermöödistamisest ja eelmisest markšeidermöödistamisest tulenevad möödistusandmed. Nimetatud andmete põhjal on koostatud trianguleeritud kõrgusmodelid arvutiprogrammi Bentley PowerCivil for Baltics V8i v.08.11.07.428 abil ning mahud arvutati triangulatsiooni interpoleerimismeetodiga.

1.11. MUUD MÄRKUSED

Vastavalt keskkonnaministri 26. oktoobri 2011. a määruse nr 64 „Geodeetiline süsteem“ 01.01.2018 jõustunud redaktsioonile kehtib Eestis senise Balti 1977. aasta kõrgussüsteemi (BK77) asemel Euroopa kõrgussüsteem (EH2000). Euroopa ühtsele kõrgussüsteemile üleminekuga on muutunud kõrgusväärtused. Balti 1977 kõrgussüsteemilt Euroopa kõrgussüsteemile üleminekul lisandub absoluutsetele kõrgusväärtustele sõltuvalt piirkonnast 0,15m kuni 0,25m.

Kahe süsteemi kõrguste vahe Kurevere II karjääris on 0,21m. $BK77 + 0,21m = EH2000$

Käesoleva seletuskirja ptk 1.1.2 üldiseloostav tekst pärineb vastavast lähtematerjalist ja selles ei ole lähtematerjalides toodud kõrguseandmeid muudetud (kõrgused varasemas kõrgussüsteemis).

2. MÖÖDISTUSTE TULEMUSED JA ARVUTUSED

2.1. KAEVANDATUD, KASUTATUD JA KASUTUSKÕLBMATUKS MUUDETUD MAAVARA KOGUS

Mahu arvutus on tehtud Maa-ameti poolt 09.09.2013. a digitaalselt väljastatud Kurevere II karjääri mäeeraldise ja teenindusmaa ja maavaravaru plokkide piirides.

Perioodil 30.06.2015. a – 30.04.2019. a on Kurevere II karjääris mäeeraldise piires kaevandatud mahtude määramiseks koostatud järgmine pinnamudel:

- 30.04.2019. a markšeidermöödistus

ja kasutatud eelmisest markšeidermöödistustest koostatud pinnamudelit:

- 30.06.2015. a markšneidermõõdistus

Tulemused olid järgmised:

Kurevere II karjääril ei ole perioodil 30.06.2015-30.04.2019 maavara väljatud.

Vastavalt Maa-ameti maardlate registri andmetele on Kurevere II karjääris seisuga 16.05.2019. a jääkvaru 23,2 tuhat m³.

3. MÄEERALDISE PIRES JA VÄLJASPOOL MÄEERALDISE PIIRE KAEVANDATUD MAAVARA, SETENDI VÕI KIVIMI KOGUS

30.04.2019. a mõõdistustulemused näitavad, et perioodil 30.06.2015. a – 30.05.2019. a ei esine mäeeraldise piiridest väljumisi külgnevalt ega sügavuti. Keskkonnaregistris arvele võtmata kivimit või setendit ei ole eemaldatud looduslikust olekust.

Kontrolliks kasutati:

- mäeeraldise piir;
- 30.04.2019. a markšneidermõõdistusest koostatud trianguleeritud mudel.

3.1. KAEVANDAMISEGA RIKUTUD JA KORRASTATUD MAA PINDALA

Kaevandamisega rikutud ala pindala on 9,66 ha, sh korrastatud maa¹ pindala on 0 ha.

4. KOKKUVÕTE

Käesoleva töö käigus leiti, et perioodil 30.06.2015. a – 30.04.2019. a ei ole Kurevere II karjääril maavara väljatud. Vastavalt Maa-ameti maardlate registri andmetele on Kurevere II karjääris seisuga 30.04.2019. a jääkvaru 23,2 tuhat m³.

Perioodil 30.06.2015. a – 30.04.2019. a ei ole mäeeraldise kõrvalt ega lamamist maavara varu ega keskkonnaregistris arvele võtmata kivimit või setendit looduslikust olekust välja viidud.

Kaevandamisega rikutud ala pindala on 9,66 ha, sh korrastatud maa pindala on 0 ha.

Koostas: Maido Ridalaan

16.05.2019. a

¹ Korrastatuks tunnistab maa korrastamistööde vastuvõtukomisjon peale korrastamisprojekti ettenähtud tööde teostamist