

Harjumaa  
Tallinn

**VÄO LUBJAKIVIMAARDLA VÄO  
LUBJAKIVIKARJÄÄRIS PAIKNEVATE  
MAAVARA PLOKKIDE JÄÄKVARU  
TÄPSUSTAMISE  
SELETUSKIRI**

Tellijaja: Limestone factories of Estonia OÜ  
Registrikood: 10022037  
Peterburi tee 34/1,  
11415 Tallinn

Koostaja: OÜ J. Viru Markšneideribüroo  
Töö nr: 25131

Tallinn 2025

---



Reg. nr: 11644539  
Tartu mnt 84a-50  
10112 Tallinn

Telefon: 6 344 552  
info@vmb.ee  
www.vmb.ee

## SISUKORD

1. SISSEJUHATUS .....	3
2. JÄÄKVARU KOGUSE JA PAIKNEMISE SELGITUSED .....	4
2.1 Maavara jääkvaru kogus .....	8
3. Kokkuvõte.....	9

## TEKSTILISAD

1. Maavara plokkide piiripunktide koordinaadid
2. Varu arvutused
3. Volikiri

## GRAAFILISED LISAD:

- Gr. lisa 1. Varude ümberhindamise plaan;  
Gr. lisa 2. Geoloogilised läbilõiked I-I' ... IV-IV'.

## ELEKTROONILISED LISAD

1. Maavara ploki ruumikuju ala-tüüpi ruumiobjektina (.dgn)
2. Maavara ploki lamami samakõrgusjooned joon-tüüpi ruumiobjektina (.dgn)

## 1. SISSEJUHATUS

Väo lubjakivikarjäär (HARM-154), mäeeraldise teenindusmaa pindalaga 176,02 ha, sh mäeeraldise pindala 127,66 ha, koosneb kahest lahustükist ja asub Tallinna linnas riigile kuuluvatel kinnistutel Peterburi tee 94 (katastritunnus 78403:313:0630), Peterburi tee 94h (katastritunnus 78403:313:0650), Peterburi tee 94j (katastritunnus 78403:313:0640), Paneeli tn 1 (katastritunnus 78401:101:2693), Paneeli tn 9 (katastritunnus 78401:101:2695) ja arendajale kuuluval kinnistutel Betooni tn 51 (katastritunnus 78403:313:0110) ja Peterburi tee 94c (katastritunnus 78403:313:0001). Osaliselt kattub Väo lubjakivikarjääri ala teenindusmaa kinnistutega Peterburi tee 94, Paneeli tn 1, Paneeli tn 9, Betooni tn 51 ja Peterburi tee 94c teised kinnistud jäävad täielikult Väo lubjakivikarjääri alale. Keskkonnaluba HARM-154 on seotud järgmiste Väo maardla (reg kaart nr 46) maavara plokkidega.

Tabel 1 - Väo lubjakivikarjääri maavara plokid

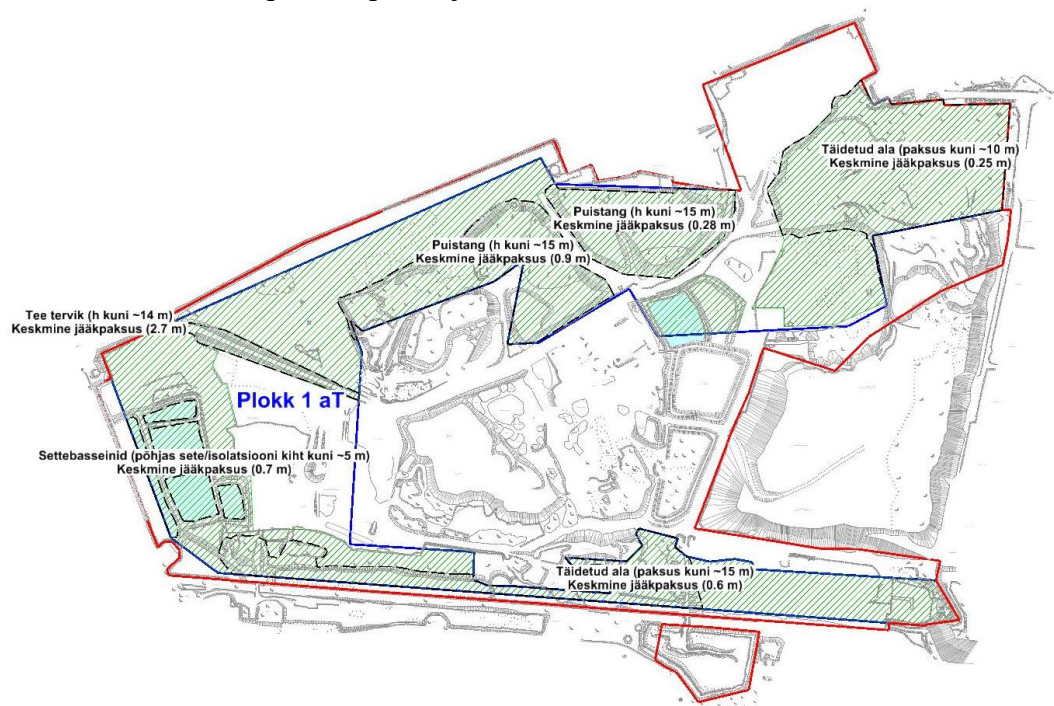
<u>NIMETUS</u>	<u>KASUTUSALA</u>	<u>MAAVARA</u>	<u>LIHK</u>
<b>1 PLOKK</b>	ehituslubjakivi	Lubjakivi, kõrgemargiline	aT - aktiivne tarbevaru
<b>2 PLOKK</b>	ehituslubjakivi	Lubjakivi, kõrgemargiline	aT - aktiivne tarbevaru
<b>3 PLOKK</b>	kõrgemargiline ehituslubjakivi	Lubjakivi, kõrgemargiline	aT - aktiivne tarbevaru
<b>4 PLOKK</b>	ehituslubjakivi	Lubjakivi, kõrgemargiline	aT - aktiivne tarbevaru
<b>37 PLOKK</b>	ehituslubjakivi	Lubjakivi, kõrgemargiline	aT - aktiivne tarbevaru
<b>39 PLOKK</b>	kõrgemargiline ehituslubjakivi	Lubjakivi, kõrgemargiline	aT - aktiivne tarbevaru
<b>44 PLOKK</b>	madalamargiline ehituslubjakivi	Lubjakivi, madalamargiline	aT - aktiivne tarbevaru
<b>45 PLOKK</b>	madalamargiline ehituslubjakivi	Lubjakivi, madalamargiline	aT - aktiivne tarbevaru

Kogu karjääri ala on kaevandatud. Karjääris esineb piirkondi, kus maavara on ammendatud. Samuti esineb karjääris kohti, kus jääkvaru ei ole kaevandatav (kaevandamisväärne). Kaevandamisloa omaja soovib eelnevast tulenevalt täpsustada andmeid karjääris esineva maavara jääkvaru kohta, et karjääri (ja maavarade registri) bilansiline varu kogus vastaks tegelikule olukorrale.

Maavara kvaliteeti ja järele jäävate plokkide lamamit ei muudeta.

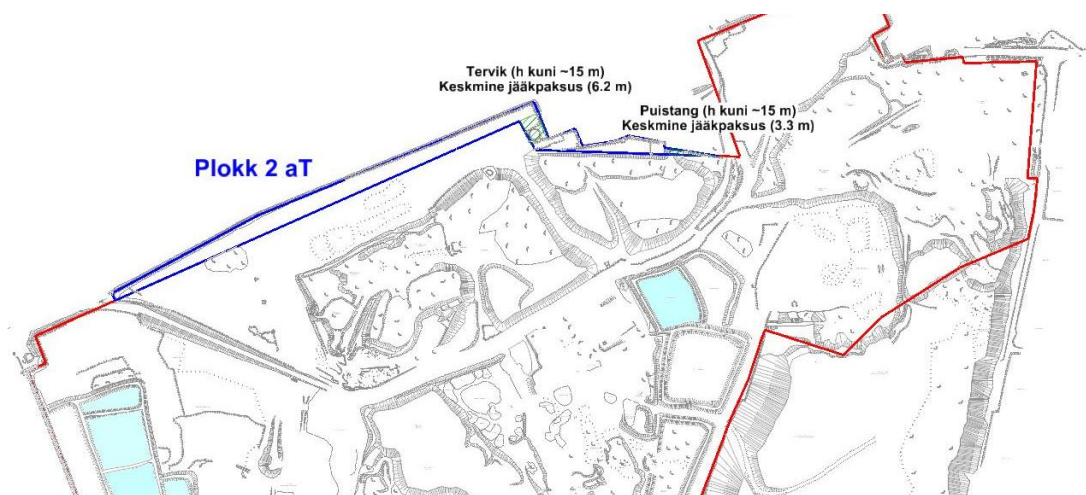
## 2. JÄÄKVARU KOGUSE JA PAIKNEMISE SELGITUSED

Plokk 1. On plokk pindalaga 87,42 ha. Ploki alal on maavara suuresti kaevandatud nii lähedale mäeeraldise lamamile, kui tehniliselt võimalik (jääkpaksus keskmiselt 11 cm). Mäeeraldise põhi on maavara looduslike kihtide piiridest tulenevalt laineline. Põhjas esineb ka savi, mida ei ole mõistlik väljata. Jääkkihi kaevandamisega on suure tõenäosusega oht mäeeraldise piiridest väljuda, sest karjääri põhjas õhukest kivimi kihti raimates irdub see vastavalt looduslikule kihipiirile, mis ei pruugi ühtida ploki/mäeeraldise piiriga. Seega on jäänud mäeeraldise põhjale peale ülemiste paksemate kihtide väljamist ebaühtlase paksusega maavara jääkkiht, mis ei ole selliselt kaevandamisväärne. Lisaks kattub plokk selle kehtivates piirides aladega, kus paiknevad settebasseinid (nende alt on varu ammendatud, eksisteerib paksu settega kaetud õhuke jääkkiht) ja korrastamiseks karjääri toodud ja laiali laotatud materjal, mille alt ei ole maavara õhukese jääkihi väljamine enam teostatav (Joonis 1). Settebasseinide põhjades on settekihi puhul tegemist korrastamise esimese osaga ehk hüdroisolatsioonikihi loomisega. Settekihile lükatakse hiljem peale täitematerjal. Settebasseinide moodustamise ja korrastamisega on alustatud, kui kaevandamisel ei ole peetud tehnoloogiliselt võimalikuks piirkonnast täiendavalt maavara väljata. Nõlvad on kaevandamisel moodustatud nii järsud, kui hüdrovasaraga kaevandamise tehnoloogia võimaldas. Hüdrovasaraga ei ole kaevandamisel tehnoloogiliselt võimalik saavutada vertikaalseid nõlvu (Pilt 1). Hüdrovasaraga raimates tuleb iga järgneva kihi raimamist jätkata 25-30 cm eelmisest seespool, mistõttu kujuneb karjääri külje kaldeks ca 75°. Ploki pindala pärast jääkvaru ümberhindamist on 20,48 ha.



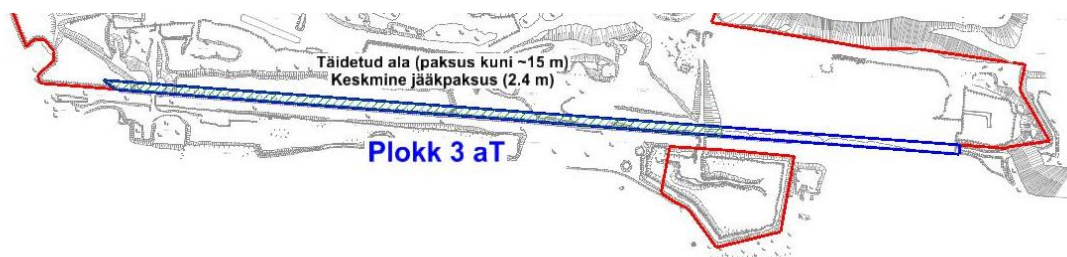
Joonis 1 - Plokk 1 maha kantav ala (roheline viirutus) ja alad, kus juurdepääs jääkvarule puudub.

**Plokk 2.** Plokk paikneb mäeeraldise põhjaküljel. Kaevandamisväärne maavara on ammendatud plokki keskosas katastriüksusega Peterburi tee 94c (tunnus: 78403:313:0001) külgneval alal, kus maavara on kaevandatud mäeeraldise piirile nii lähedalt, kui tehniliselt võimalik ja kaevandatud sügavus järgib kõrgemargilise lubjakivi kihi geoloogilist piiri. Ploki põhjal esineb ka savi, mida ei ole mõistlik väljata. Seal paikneb ka elektri õhuliinipost, millele on vaja säilitada maatugi ja ligipääs. Kaevandamisväärne maavara on ammendatud ka plokki idatipus, kus maavara paikneb nõlvas puistanguga kaetud alal. Korrastamisega (täitmisega) on alustatud, kui kaevandamisel ei ole peetud tehnoloogiliselt võimalikuks piirkonnast täiendavalt maavara väljata. Nõlvad on kaevandamisel moodustatud nii järsud, kui hüdrovasaraga kaevandamise tehnoloogia võimaldas. Hüdrovasaraga ei ole kaevandamisel tehnoloogiliselt võimalik saavutada vertikaalseid nõlvu (Pilt 1). Hüdrovasaraga raimates tuleb iga järgneva kihi raimamist jätkata 25-30 cm eelmisest seespool, mistõttu kujuneb karjääri külje kaldeks ca 75°. Ploki pindala pärast jääkvaru ümberhindamist on 3,35 ha.



**Joonis 2 - Plokk 2 maha kantav ala (roheline viirutus) ja alad, kus maavara on tervikus või puudub juurdepääs**

**Plokk 3.** Plokk paikneb mäeeraldise lõunapiiril. Ploki alal on maavara suuresti kaevandatud nii lähedale mäeeraldise lamamile, kui tehniliselt võimalik ja asub kõrgemargilise lubjakivi geoloogiline piir. Kaevandmist teostatakse hüdrovasaraga ja tehnoloogiliselt ei ole kaevandamisel võimalik saavutada vertikaalseid nõlvu (Pilt 1). Hüdrovasaraga raimates tuleb iga järgneva kihi raimamist jätkata 25-30 cm eelmisest seespool, mistõttu kujuneb karjääri külje kaldeks ca 75°. Suur osa plokki maavarast alal paiknebki maksimaalselt järsuks kaevandatud nõlvas mäeeraldise piiril ja selle täiendav väljamine ei ole võimalik. Korrastamisega on alustatud, kui kaevandamisel ei ole peetud tehnoloogiliselt võimalikuks piirkonnast täiendavalt maavara väljata. Vaid plokki idaosas on nõlvast veel võimalik maavara kaevandada. Ploki pindala pärast jääkvaru ümberhindamist on 0,62 ha.



Joonis 3 - Plokk 3 maha kantav ala (roheline viirutus), kus jääkvaru paikneb nõlvas ja on täidetud alas.

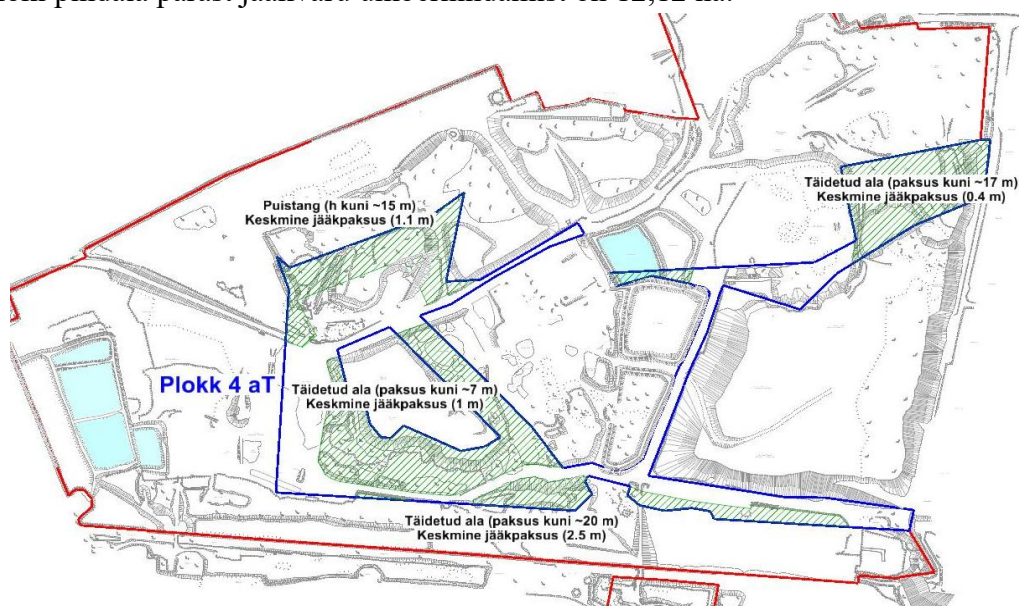


Pilt 1 - Hüdrovasaraga kaevandatud nõlv

Plokk 4. Plokk paikneb mäeeraldise keskosas ja selle kaevandamisvärne varu on põhiliselt seotud veoteede ja karjääri keskosas paikneva töötlus- ja ladustamisplatsi all paikneva maavaraga. Mujal on maavara suuresti kaevandatud nii lähedale mäeeraldise lamamile, kui tehniliselt võimalik ja asub kõrgemargilise lubjakivi geoloogiline piir. Põhjas esineb ka savi, mida ei ole mõistlik väljata. Analoogselt plokiga 1 kattub plokk 4 selle kehtivates piirides aladega, kus paiknevad settebasseinid või korrastamiseks karjääri toodud ja laiali laotatud materjal, mille alt ei ole maavara õhukeste kihtide väljamine enam teostatav. Settebasseinide põhjades on alustatud korrastamise esimese osaga ehk hüdroisolatsioonikihi loomisega, millele hiljem lükatakse peale täitematerjal. Plokki läbib ka ala kuhu on kavandatud korrastatud karjääri läbiv tee. Alguses kui Väo karjääri korrastamise projekt vastu võeti, siis kavandati tee läbi karjääri mööda karjääri põhja. Juba täidetud ala alla võeti maavara arvele, sest oli teadmine, et tee ehituseks tuleb karjääri põhjast sinna toodud materjal tee ehitamiseks eemaldada ja sellega tekiks juurdepääs maavarale. Tänapäevaks on projekt ümber tehtud ja tee kavandatud täidetud ala pinnale ehk eeldatud juurdepääsu arvele võetud maavarale ei tekigi.



Ploki pindala pärast jääkvaru ümberhindamist on 12,12 ha.



Joonis 4 - Plokk 4 maha kantav ala (roheline viirutus) ja alad, kus maavarale puudub juurdepääs

Plokk 37. Ploki alal on maavara kaevandatud nii lähedale mäeeraldise lamamile, kui tehniliselt võimalik ja geoloogiliselt asub kõrgemargilise lubjakivi piir. Plokk kattub valdavalt ka settebasseiniga. Maavara täiendav väljamine ei ole seal võimalik.

Korrastamisega (mille osa on ka alale settebasseinide rajamine) on alustatud, kui kaevandamisel ei ole peetud tehnoloogiliselt võimalikuks piirkonnast täiendavalt maavara väljata. Nõlvad on kaevandamisel moodustatud nii järsud, kui hüdrovasaraga kaevandamise tehnoloogia võimaldas. Hüdrovasaraga ei ole kaevandamisel tehnoloogiliselt võimalik saavutada vertikaalseid nõlvu (Pilt 1). Hüdrovasaraga raimates tuleb iga järgneva kihi raimamist jätkata 25-30 cm eelmisest seepool, mistõttu kujuneb karjääri külje kaldeks ca 75°

Põhiline osa ploki maavarast paiknebki nõlvas mäeeraldise piiril ja selle täiendav väljamine ei ole võimalik. Ploki alal ei esine kaevandamisväärtset maavara ja on seega terviklikult maha kantav.



**Pilt 2 – Vaade ploki 37 alale (Maa- ja Ruumiameti kaldaerofoto)**

Plokid 39 ja 45. Käesolevalt on Väo lubjakivikarjääri plokide 39 ja 45 alal toimumas aktiivne kaevandamine ja seega seal puudub veel teave selle kohta, kui palju reaalselt on võimalik sealt maavara väljata. Sellest tulenevalt nende plokide alal eeldatakse kaevandatava maavara maksimaalset väljamist ja maavara kogust muuta ei soovita.

Plokk 44. Plokk 44 asub plokiga 3 samal alal. Ploki 44 kogu jääkvaru kogus on vaid 0,12 tuh m<sup>3</sup>. See maavara kogus paikneb 1433 m pikkusel lõigul nõlvas mäeeraldise lõunapiiril. Selle maavara täiendav väljamine ei ole tehnoloogiliselt võimalik. Hüdrovasaraga ei ole kaevandamisel tehnoloogiliselt võimalik saavutada vertikaalseid nõlvu (Pilt 1). Hüdrovasaraga raimates tuleb iga järgneva kihi raimamist jätkata 25-30 cm eelmisest seespool, mistõttu kujuneb karjääri külje kaldeks ca 75°

Plokis ei esine kaevandamisväärselt maavara ja seega on ploki jääkvaru terviklikult maha kantav.

## **2.1 Maavara jääkvaru kogus**

Kuna maavara on osaliselt ammendunud ja ei ole kogu mahus kaevandamisväärne, tehakse ettepanek korrigeerida plokide maavara koguseid ja piire vastavalt kaevandamisväärsle maavarale ja ülejäänud maavara kogus registrist maha kanda.



Kaevandamisväärne maavaravaru on põhiliselt seotud veoteede ja karjääri keskosas paikneva töötlus- ja ladustamisplatsi all paikneva maavaraga.

Järgmises tabelis on esitatud maavara kogused maavarade registris 2025. aasta II kvartalis seisuga ja maha kantavad kogused ning kaevandamisväärne jääkvaru kogus plokkide lõikes. Jääkvaru kogus registris ühtib markseiderimõõdistuses („Väo lubjakivikarjääri markseiderimõõdistamine seisuga 25.06.2025. a“ [OÜ J. Viru Markseideribüroo, töö nr 25183]) esitatud jääkvaruga seisuga 2025. aasta II kvartal. Kaevandamisväärse jääkvaru arvutusteks on piiritletud karjääris kaevandatava jääkvaruga alad, mille alusel moodustuvad plokkide uued piirid. Maavara kogus, mis jääb määratud piiridest välja soovitakse maha kanda.

**Tabel 2 – Väo lubjakivikarjääri maavara plokkide maavara kogused**

<u>NIMETUS</u>	<u>KOGUS REGISTRIS</u> <u>(TUH M³)</u>	<u>MAHAKANTAV</u> <u>KOGUS (TUH M³)</u>	<u>PLOKI JÄÄKVARU</u> <u>KOGUS (TUH M³)</u> <u>(2025 II KV)</u>
<b>1 PLOKK</b>	300.5	76.17	<b>224.33</b>
<b>2 PLOKK</b>	89.083	8.246	<b>80.837</b>
<b>3 PLOKK</b>	54.89	28,50	<b>26.39</b>
<b>4 PLOKK</b>	310.352	159.082	<b>151.270</b>
<b>37 PLOKK</b>	34.488	34.488	<b>0</b>
<b>39 PLOKK*</b>	129.439	0	<b>129.439</b>
<b>44 PLOKK</b>	0.12	0.12	<b>0</b>
<b>45 PLOKK*</b>	16.055	0	<b>16.055</b>
<b>KOKKU:</b>	934.927	306.01	<b>628.326</b>

\* - plokki ei muudeta

### 3. KOKKUVÕTE

Tulenevalt erinevuses maavarade registri bilansis olevates maavara jääkvaru kogustes ja karjääris esinevas kaevandamisväärse maavara jääkvaru koguses esitatakse maavarade registri vastutavale töötlejale Väo maardlas kinnitamiseks järgmised maavaravarud ja tehakse ettepanek kustutada registrist plokid 37 ja 44:

**Tabel 3 – Väo maardla plokkide 1-4 jääkvaru**

<u>NIMETUS</u>	<u>KATEGOORIA</u>	<u>KASUTUSALA</u>	<u>PINDALA</u> <u>(HA)</u>	<u>MAAVARAVARU</u> <u>(TUH M³)</u>
<b>1 PLOKK</b>	Aktiivne tarbevaru	ehituslubjakivi	<b>20.48</b>	<b>224.33</b>
<b>2 PLOKK</b>	Aktiivne tarbevaru	ehituslubjakivi	<b>3.35</b>	<b>80.837</b>
<b>3 PLOKK</b>	Aktiivne tarbevaru	kõrgemargiline ehituslubjakivi	<b>0.62</b>	<b>26.39</b>
<b>4 PLOKK</b>	Aktiivne tarbevaru	ehituslubjakivi	<b>12.12</b>	<b>151.27</b>

Jääkvaru muutmisel muutuvad ka ploki piirid pindalaliselt (plokkide lamam jääb muutumatuks). Maavara kategooria ja kasutusala plokkidel ei muutu. Kaevandamisväärne maavara jääkvaru on põhiliselt seotud veoteede ja karjääri keskosas paikneva töötlus- ja ladustamisplatsi all paikneva maavaraga.