



**Varustuskindluse ja planeeringute vastuolud Harku maardla näitel:  
tasuvus ja sotsiaalsete häiringute leevendamise võimalused**

Magistritöö

Üliõpilane: MSc Birgit Panksepp

Üliõpilaskood: 231980LARM

Juhendaja: PhD Leeli Amon, Tallinna Tehnikaülikool, Geoloogia instituut, nooremprofessor

MSc Sander Kanter, Tallinna Tehnikaülikool Geoloogia instituut, lektor

Õppekava: Maa süsteemid ja geotehnoloogia

## **Autorideklaratsioon**

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Birgit Panksepp  
[digiallkiri ja digiallkirja kuupäev]

Töö vastab magistritööle esitatavatele nõuetele.  
Juhendaja: Leeli Amon  
[digiallkiri ja digiallkirja kuupäev]

Töö vastab magistritööle esitatavatele nõuetele.  
Juhendaja: Sander Kanter  
[digiallkiri ja digiallkirja kuupäev]

## Sisukord

|   |    |
|---|----|
| Annotatsioon .....  | 6  |
| Abstract .....  | 7  |
| Kasutatud mõisted .....   | 8  |
| Jooniste loetelu .....  | 9  |
| Tabelite loetelu.....   | 10 |
| 1. Sissejuhatus .....   | 11 |
| 2. Maavarade kasutuse ja planeerimise lähtekohad: rahvusvaheline raamistik ja Eesti praktika..... | 12 |
| 2.1 Ehitusmaavarade varustuskindlus ja maavarade teemaplaneering .....                            | 12 |
| 2.2 Sunniviilise ümberasustamise rahvusvahelised regulatsioonid ja standardid .....               | 15 |
| 2.3 Ümberasustamisega seonduvad kitsaskohad .....   | 16 |
| 2.3.1 Ümberasustamine Rootsis.....  | 18 |
| 2.4 Demontaaž ja remontaaž kui võimalus.....  | 20 |
| 2.4.1 Ümberpaigutamine Eestis .....   | 21 |
| 2.5 Maavarade planeerimise areng Eestis: Saue valla näide .....                                   | 23 |
| 3. Andmed ja meetodika .....  | 27 |
| 3.1. Uuringuala tutvustus.....  | 29 |
| 4. Tulemused .....  | 34 |
| 4.1 Kvalitatiivne andmestik .....   | 34 |
| 4.1.1 Riigi ja omavalitsuse vaated kaevandustegevuse arengule: väljakutsed ja võimalused .....    | 34 |
| 4.1.2 Ettevõtete ja elanike hinnangud ning hüvitusootused .....                                   | 35 |
| 4.1.3 Kaevandussektori perspektiiv.....   | 34 |
| 4.2 Kvantitatiivsed andmed ja tulemused .....   | 35 |
| 4.2.1 Maavara varu arvutus .....  | 35 |
| 4.2.2 Killustiku arvutus .....  | 38 |
| 4.2.3 Toodangu maksumuse arvutus .....  | 38 |
| 4.2.4 Puhaskasumi arvutus.....  | 40 |
| 4.3 Ehitus- ja lammutustööde eeldatav maksumus.....   | 41 |
| 4.4 Tehnilise lahenduse kogumaksumus .....  | 44 |
| 4.4.1 Projekti kasumimarginaal .....  | 45 |
| 4.4.2 Projekti tasuvusaeg .....   | 46 |

|  |    |
|--|----|
| 5. Arutelu.....  | 49 |
| 5.1 Projekti tasuvus.....  | 51 |
| 5.2 Hoonete asukoahalternatiivid ja võimalikud lahendused .....                        | 53 |
| 5.3 Soovitused huvigruppidele .....  | 56 |
| 5.4 Järeldused .....   | 57 |
| Kokkuvõte.....   | 61 |
| Tänuavaldused .....  | 63 |
| Kirjanduse loetelu.....  | 64 |
| LISAD Lisa 1. Kaardimaterjal Harku maardla 1993-2024.....                              | 72 |
| Lisa 2 a. Töös kasutatud puuraukude asukohad .....                                     | 75 |
| Lisa 2 b. Uuringuala lähedusse jäävad puurkaevud, millega töös ei ole arvestatud ..... | 76 |
| Lisa 3. Uuringu jooksul läbi viidud küsitlused.....                                    | 77 |
| Lisa 4. Memorandumid .....   | 83 |
| Memorandum 4.1: Kliimaministeerium.....  | 83 |
| 4.1.1 Harry Kuivkaev.....  | 83 |
| 4.1.2 Kaur Kõue .....  | 85 |
| Memorandum 4.2: Arendajad ja ettevõtted .....  | 86 |
| 4.2.1 AS Harju Elekter Group.....  | 86 |
| 4.2.2 M. V. Wool AS.....   | 87 |
| 4.2.3 Ettevõtte 1 .....  | 87 |
| 4.2.4 Ettevõtte 2 .....  | 88 |
| 4.2.5 Ettevõtte 3 .....  | 89 |
| 4.2.6 Ettevõtte 4 .....  | 89 |
| 4.2.7 Ettevõtte 5 .....  | 90 |
| 4.2.8 Ettevõtte 6 .....  | 90 |
| Memorandum 4.3. Kohalikud elanikud .....   | 91 |
| 4.3.1 Majapidamine 1.....  | 91 |
| 4.3.2 Majapidamine 2.....  | 91 |
| 4.3.3 Vatsla külaselts .....   | 92 |
| Memorandum 4.4. Kaevandajate esindaja .....  | 93 |
| 4.4.1 Eesti Mäetööstuse Ettevõtete Liit MTÜ .....                                      | 93 |
| Memorandum 4.5. Kohalik omavalitsus .....  | 94 |

|   |    |
|---|----|
| 4.5.1 Saue Vallavalitsus .....  | 94 |
| Lisa 5. Ehitised planeeringualal .....                                | 98 |
| Lisa 6. Hoonete ehitus- ja lammutustööde maksumuse kalkulatsioon..... | 99 |

## Annotatsioon

Harjumaa ehituslubjakivi varusid jätkub hinnanguliselt vaid kaheksaks aastaks, samas kui kriitiliseks piiriks on 15 aastat. Uurimuse eesmärk oli välja selgitada ruumilise planeerimise võimalused ja piirangud Harku lubjakivimaardla laiendamiseks ning kasutamiseks Saue vallas Hüüru külas Angerja teel 35,5 ha suurusel alal, mis on hõivatud planeeringute ja hoonestusega. Analüüs hõlmas tasuvusarvutusi, kus võrreldi maavara täielikul kaevandamisel ja turustamisel saadavat käivet ning kasumit uuringualal olevate tööstushoonete ehitus- ja lammutusmaksumusega. Saadud tulemused kõrvutati sotsiaalsete mõjude ja keskkonnahäiringutega. Teabe kogumiseks viidi läbi 22 intervjuud ja küsitlust kohalike elanike, ettevõtete, arendajate, omavalitsuse ja riigi esindajatega ning tugineti valdkonna ekspertide arvamustele.

Tulemused näitasid, et projekt ei ole olemasolevate eelduste korral majanduslikult tasuv, kuna see eeldaks vähemalt 50% kasumimarginaali, samas kui realistlik on 20%. Tasuvusarvutused näitasid, et projekti tasuvusaeg oleks enam kui 60 aastat, kuid projekti elluviimise põhiargumendiks on riigi varustuskindluse tagamine ning sotsiaalsete- ja keskkonnahäiringute vähendamine. Töös käsitleti teiste seas ka tööstuspargi demonteerimist ning uues asukohas remonteerimist, mis võiks olla soodsam lahendus kui hoonete lammutamine ning uues asukohas ehitamine. Asukohaalternatiividena pakub autor välja uudseid lahendusi – näiteks ammendunud karjäärialad.

Tulevikus võiks uurimuse tulemused kujuneda oluliseks sisendiks ruumilise planeerimise aruteludes, andes täiendavat toetuspinda varasemate planeeringute ümbervaatomiseks just häiringute vähendamise põhimõttele.

## **Abstract**

### **Contradictions between security of supply and planning on the example of the Harku deposit: profitability and possibilities for mitigating social disruptions**

Harju County's construction limestone reserves are estimated to last only eight years, while the critical limit is 15 years. The aim of the study was to identify spatial planning opportunities and limitations for the expansion and use of the Harku limestone deposit on an area of 35.5 ha on Angerja tee in Hüüru village, Saue parish, which is occupied by planning and building. The analysis included cost-effectiveness calculations, which compared the turnover and profit from the full extraction and marketing of the mineral resource with the construction and demolition costs of the buildings in the study area. The results obtained were compared with social impacts and environmental disturbances. To collect information, 22 interviews and surveys were conducted with local residents, companies, developers, local government and state representatives, and the opinions of experts in the field were relied on.

The results showed that the project is not economically viable under the existing assumptions, as it would require at least a 50% operating margin, while 20% is realistic. Cost-benefit calculations showed that the project's payback period would be more than 60 years, but the main argument for implementing the project is to ensure the country's security of supply and reduce social and environmental disruption. The thesis also discusses, among other things, dismantling the industrial park and reassembly it in a new location, which could be a more affordable solution than demolishing the buildings and building in a new location. The author proposes novel solutions as location alternatives – for example, depleted quarry areas.

In the future, the project could become an important input in spatial planning discussions, providing additional support for the principle of reducing disruption when revising previous plans.

## Kasutatud mõisted

ÜP - üldplaneering.

DP - detailplaneering.

Demontaaž - asja osadeks lahtivõtmine.

Remontaaž - lahtivõetud osade taastamine ja/või parandamine enne uuesti kokkupanekut.

CSR - *Corporate Social Responsibility* ehk ettevõtte sotsiaalse vastutuse tavad.

OECD - *Organisation for Economic Co-operation and Development* ehk Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon.

MaaPS - maapõueseadus.

KAHOS - kinnisasja avalikes huvides omandamise seadus.

KeÜS - keskkonnaseadustiku üldosa seadus.

Puhaskasum - *net profit* ehk summa, mis jääb ettevõttele alles pärast kõikide kulude katmist.

Kasumimarginaal - *Operating margin* on protsent, mis näitab, kui suur osa ettevõtte müügitulust jääb järele pärast kõigi kulude mahaarvamist.

Rahavoog - *cash flow* ehk ettevõtte rahalised sisse- ja väljaminekud mingi kindla ajaperioodi jooksul.

Projekti tasuvusaeg - *payback period* ehk mõõdik, mis näitab, kui kaua aega kulub projekti esialgse investeeringu tagasimaksmiseks.



## Jooniste loetelu

**Joonis 1.** Kiruna, 2019. Kiruna linna nimekaim mägi Kiirunavaara.

**Joonis 2 a. ja 2 b.** Valgamaa kortermaja demontaaž ja teisaldamine, 2019.

**Joonis 3.** Harku karjääri kaevandatud ala laienemine 24 aasta jooksul Maa-ameti 2024. a ortofotol.

**Joonis 4.** Magistritöös käsitletav uuringuala.

**Joonis 5.** Vaade Harku karjäärile, taga paistmas Angerja tee tööstushooned ja uuringuala.

**Joonis 6.** Uuringuala illustreeriv läbilõige.

**Joonis 7.** Töös kasutatud maardlate asukohad ja paiknemine.

**Joonis 8 a. ja 8 b.** Vasakul Angerja tee 53 kinnistul asuv hoone ja paremal Angerja tee 57 kinnistul asuv hoone.

**Joonis 9.** Huvigruppide eeldatav huvi ja mõju seos uuringueesmärgi elluviimisel.

## Tabelite loetelu

**Tabel 1.** Magistritöösse kaasatud huvigruppide ja ekspertide arv ning osalusviis.

**Tabel 2.** Uuringualal paiknevad kinnistud, nende sihtotstarve ja hoonestatus.

**Tabel 3.** Elanike ja ettevõtete rahulolu asukohaga, motivatsioon kolida.

**Tabel 4.** Karjääri tegevuse mõju igapäevaelule.

**Tabel 5.** Soovitud kompenseerimisvorm, kui uuringualalt ära kolimine peaks osutama vajalikuks.

**Tabel 6.** Kasuliku kihi eeldatav paksus uuringualal tuleneb lähiala varuplokkide keskmisest paksusest.

**Tabel 7.** Keldri kinnistu puurkaevu (koodiga: PRK0014328) geoloogiline läbiõige.

**Tabel 8.** Paldiski mnt 432 kinnistu puurkaevu (koodiga: PRK0000769) geoloogiline läbilõige.

**Tabel 9.** 75% lubjakivi (fraktsiooni 4–64mm) eeldatava maksumuse arvutus uuringualal.

**Tabel 10.** Kogu uuringualalt kaevandatava materjali eeldatav kogukäive täies mahus turustamisel.

**Tabel 11.** Uuringualalt saadav võimalik pukaskasum lähtuvalt eksperdi öeldud kasumimarginaalist.

**Tabel 12.** Kõrgeimate (Angerja tee 53) ning madalaimate (Angerja tee 57) kogukuludega hoone ehituse- ja lammutustööde maksumuse hinnakalkulatsioon.

**Tabel 13.** Kõikide hoonete ehitus- ja lammutustööde kogumaksumus.

**Tabel 14.** Projekti kahjumiarvutus lähtuvalt maavara hinnast saadud puhaskasumist.

**Tabel 15.** Projekti aastane kasum 30 aastase kaevandamisloa korral.

**Tabel 16.** Projekti tegelik tasuvusaeg.

**Tabel 17.** Projekti tegelik kasumimarginaal.

**Tabel 18.** Eesti suurimate lubjakivikaevandavate ettevõtete äritegevuse rahavood aastatel 2020-2023.

**Tabel 19.** Huvigruppide seos magistritöö idee elluviimisel ning edasine võimalik tegutsemisviis huvigruppide kaupa.

**Tabel 20.** Tööstushoonete asukoahalternatiivide SWOT-analüüs.

## 1. Sissejuhatus

Magistritöö lähtekohaks on autori aastatepikkune ametialane kogemus Saue Vallavalitsuses ning uurimisteema valik ja käsitlus on otseses seoses praktikas esile kerkinud probleemkohtadega, kus ehitusmaavarade kasutuselevõtt põrkub juba hoonestatud või planeeritud aladega. Sellest vajadusest lähtudes on oluline kaaluda erinevaid maakasutuse ja sotsiaal-majanduslikke alternatiive. Võttes arvesse aina kasvavat nõudlust ehitusmaavarade järele ja vajadust uute lubjakivikarjääride avamiseks, keskendub uurimus potentsiaalsele Harku maardla alale, mille vahetuslähedusse on kehtestatud mitmed detailplaneeringud ning lubjakivi kaevandamine ei ole seetõttu võimalik.

Eesti Vabariigi põhiseadus näeb ette, et loodusvarad ja -ressursid on rahvuslik rikkus, mida tuleb kasutada säästlikult võttes seejuures arvesse nii reaalseid vajadusi kui ka keskkonda. Maapõueressursid on olulised kogu riigi arengule ja ühiskonnale tervikuna ning maapõueseadus (2017) ja säästva arengu seadus (1995) näevad ette nende kestliku kasutamise, tagades inimesi rahuldava elukeskkonna ja majanduse arenguks vajalikud ressursid. Sealjuures oluliselt kahjustamata looduskeskkonda ning säilitades loodusliku mitmekesisuse.

Kliimaministerium on oma kodulehe maavarade valdkonna all välja toonud, et lubja- ja dolokivi varustuskindluse kriitiline piir on 15 aastat, kuid 2024. aasta juulis on varusid vaid kaheksaks aastaks. Keskmine vajadus kõrge kvaliteediga lubjakivi järele on 850 tuhat m<sup>3</sup> aastas ning kaevandatavaid varusid, mis on kaevandamislubadega antud maavaravaru kaevandamiseks, on 6417 m<sup>3</sup>. Vabariigi Valitsus algatas 23.12.2021 Harju maakonnaplaneeringu maavarade teemaplaneeringu, mille koostamise käigus püütakse koostöös kohalike omavalitsuse ja kogukondadega kaardistada ning kokku leppida ehitusmaavarade uurimiseks ja kaevandamiseks vajaminevad alad. Käesolev magistritöö keskendub ehituslubjakivi kaevandamise olulisusele Eestis, hinnates selle kättesaadavust ning ennekõike säästlikku kasutamist aladel, kus maavara olemasolu on tõendatud, kuid selle kasutamine on raskendatud juba olemasolevate ehitiste tõttu. Autori eesmärgiks on luua selgust olukorda, kas maardla peale rajatud ehitiste ümberpaigutamine on majanduslikult otstarbekas või saavad määravaks siinkohal hoopis keskkonna- ja sotsiaalsed mõjud.

Lubjakivi on Harjumaal palju uuritud ning põhilised levikualad on valdavalt teada. Eesti kõige kõrgema kvaliteediga ehituspaekivi pärineb Väo kihistu lubjakivist, mille avamusala ulatub lääne-idasuunaliselt üle Põhja-Eesti. Olulisemad maardlad asuvad Harkus, Väos, Maardus, Jägalas ja Kundas. Käesolev magistritöö keskendub Harku maardlale ning aladele, kus selle kasutuselevõtt on raskendatud tänu kehtestatud planeeringutele ja püstitatud ehitistele.

Töö eesmärgiks on välja selgitada, millised on ruumilise planeerimise võimalused ning piirangud Harku maardla lubjakivivaru kasutuselevõtuks aladel, kus maavara olemasolu kattub kehtestatud detailplaneeringute ja hoonestusega.

## 2. Maavarade kasutuse ja planeerimise lähtekohad: rahvusvaheline raamistik ja Eesti praktika

### 2.1 Ehitusmaavarade varustuskindlus ja maavarade teemaplaneering

Käesoleva magistritöö esitamise ajaks ei ole kinnitatud 2024. aasta maavaravarude koondbilansse, kuid 2023. aasta lõpu seisuga on Eestis kokku 982 maardlat, millest vaid 64 põhimaavara on lubjakivi. 2023. aastal kaevandati Eestis ühest maardlast 160 tuh m<sup>3</sup> tsemendilubjakivi, kolmest maardlast 85 tuh m<sup>3</sup> tehnoloogilist lubjakivi, 16-st maardlast 1,2 mln m<sup>3</sup> ehituslubjakivi (koos kõrge- ja madalamargilise ehituslubjakiviga) tarbevaru ja 109 tuh m<sup>3</sup> reservvaru ja kolmest maardlast 99 tuh m<sup>3</sup> täitelubjakivi (Roosalu, 2024).

Suure ehitustegevuse ja pideva ehitusmaavarade nõudluse tõttu on Harju maakonna kvaliteetse lubjakivi varud karjäärides jõudnud kriitilise piirini ning sellest tulenevalt on lähiminevikus riik võtnud ette samme, mis võiksid pikemas plaanis muuta kaevanduslubade menetlusi ning kõike sellega seonduvat. Harjumaal on lubjakivi pigem hästi uuritud ja maavaravaru kogused on küll suured, kuid kaevandamise võimalused on tugevalt piiratud olemasoleva ja planeeritava ehitustegevuse tõttu.

Maapõueseaduse (2017; edaspidi MaaPS) kohaselt on maavarade geoloogilise uurimise, kaevandamise, kasutamise ja kaitse korraldamine valdavalt riigi ülesanne, kuna riigil lasub vastutus loodusvarade säästliku kasutamise ja nende säilimise tagamise eest. Riigikogu võttis 2017. aastal vastu arengudokumendi „Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050“. Enne seda puudus Eestis valdkonna arengut toetav ning suunav alusdokument, mistõttu on saanud võimalikuks olukord, kus lubjakivimaardlate peal ja vahetus läheduses on arendatud hulganisti ehitustegevust. Antud olukord on vastuoluline - tegevus, mille jaoks vajatakse ehituskivi, on hõivanud alad, kust seda saada.

Valdkonna maine on ühiskonna jaoks tervikuna saanud kahjustada aegadest, mil Eesti riik oli võõrvõimu all ning kaevandustegevus toimus märgatavalt väiksemate piirangutega, leebematel alustel ning keskkonna- ja sotsiaalseid häiringuid arvestamata. Seni pole riik tegelenud eesmärgipäraselt avalikkuse teadlikkuse tõstmisega maapõue valdkonnas. Peamine väljakutse on kohalikus kogukonnas usalduse tagamine riigi ja arendajate tegevuse suhtes, mis eeldab objektiivset teavitustegevust, läbipaistvust ja kindlustunnet, et otsused põhinevad parimal võimalikul teadmisel (Vabariigi Valitsus ja Kliimaministeerium, 2017).

Maapõuepoliitika põhialused koostanud ekspertrühm on leidnud, et Eesti riik ei panusta piisavalt valdkonna uuringutesse ega seiresse, asjakohase info säilitamine ning kasutamine ei ole piisavalt tagatud. Lisaks on endiselt lahendamata maavarade kaevandamise lubamise ja ruumilise planeerimise vastuolud (Vabariigi Valitsus ja Kliimaministeerium, 2017).

Kohaliku omavalitsuse tasandil on uute uuringu- ja kaevandamislubade andmisel tihti keelduvad seisukohad. Kaevandamisprojektidest kohalikule omavalitsusele laekuv tulu on marginaalne ning

kaevandustegevustest mõjutatud kogukonna heaolu vähenemine jääb valdava osa ajast kompenseerimata (Vabariigi Valitsus ja Kliimaministeerium, 2017). Eestis puuduvad kolmepoolsed (riik, omavalitsus ja kaevandusettevõtte) kokkulepped tuleviku osas ning koostöö. Sedalaadi sotsiaalmajanduslikku probleemi peaks hakkama lahendama ja koostööd soosima koostatav teemaplaneering ning sellega kaasnevad arutelud.

Tänaseni puudub hindamismudel, mis looks täieliku ülevaate kaevandusprojektide mõjudest piirkonnas. Seetõttu puudub kohalikul omavalitsusel vajalik teave, et hinnata projekti erinevaid mõjusid, mis võib viia põhjalikult kaalutlemata otsuseni. Seni maardlana arvele võtmata maa-ala on lihtne hõlmata äri- ja tootmismaadega ning rajada sinna tööstushooneid, samas maardlana arvele võetud alal ei ole hilisem ehitustegevus enam põhimõtteliselt võimalik.

Maavarade ruumilist planeerimist raskendab puudulik info nende paiknemise ja täpse kvaliteedi kohta, mida ei pruugi olla piisavalt isegi aastaks 2050. Maapõuepoliitika põhialuste seletuskirjast leiab mõtte, et sellise planeerimise otstarbekus on kõigi maavarade puhul kaheldav, kuna maailmas on selle kohta vähe näiteid. Seetõttu tuleks Eestis lähtuda paindlikest ja säästlikest lahendustest, sest see on ilmselgelt vajalik. Probleemiks on kaevandamise ja ruumilise planeerimise mittevastavus – kuigi kaevandamisloa andmine ei sõltu planeeringutest, saab kohalik omavalitsus selle hilisemat rakendamist siiski takistada. Seetõttu tuleb õigusnormide kujundamisel tagada maapõue kasutuse ja ruumilise planeerimise vahel parem tasakaal (Vabariigi Valitsus ja Kliimaministeerium, 2017; Bauert, 2018).

Praegu on omavalitsuste üld- ja detailplaneeringute ning maavarade teemaplaneeringute roll maapõue kasutuse kavandamisel ebaselge. Maakonnaplaneeringutes määratakse maardlate ja kaevandamisest mõjutatud alade tingimused kasutamiseks, kuid nende täpne rakendamise aeg on ebaselge (Vabariigi Valitsus ja Kliimaministeerium, 2017). See omakorda tekitab olukorra, kus uuringu- ja kaevanduslubade taotlustele on tekkinud või tekkimas tugev konkurents, sest nende väljastamise arvu piiratakse planeeringuga väga kindlalt ja väljaspool teemaplaneeringus märgitud aladel ei ole kohalikel omavalitsustel põhjust karjääri avamisega nõustuda. Õigem oleks vist öelda, et keeldumiseks on väga konkreetne alus – riigi huvi ei ole tõendatud.

Kohalike omavalitsuste üldplaneeringutes (edaspidi ÜP) käsitletakse maardlaid peamiselt piirangutena, lähtudes keskkonnaregistris arvel olevatest maavaradest. Maardla peale saab MaaPS-st tulenevalt rajada vaid ajutise loomuga ehitisi (2017). Ehitis on ajutine, kui seda on mõeldud kasutada kuni 5 aastat ning see lammutatakse selle ajavahemiku möödumisel (ehitusseadustik<sup>1</sup>, Riigikogu, 2015). Siinkohal tuleks hinnata kehtivate nõuete asjakohasust – kas planeeringud peaksid maapõue kasutust senisest rohkem suunama, piirduma piirangute täpse määramisega või jätma piirangute loetelu siiski lahtiseks. Oluline on selgitada ja ühtlustada praegune ebamäärane regulatsioon (Vabariigi Valitsus ja Kliimaministeerium, 2017).

Maapõues leiduvate ressursside kasutamine on nähtav ja avaldab mõju eelkõige kohalikul tasandil. Seetõttu on väga oluline kaasata kohalikud omavalitsused otsustusprotsessidesse võimalikult varases staadiumis, et toimuks vajalik infovahetus ja oleks selged kohaliku kogukonna ootused ja nõudmised.

Varajane kaasamine aitab muu hulgas arvestada arvamustega ja leevendada ees seisvaid konflikte riigi, kaevandusettevõtete ja kogukonna vahel. Vabariigi Valitsus ja Kliimaministeerium (2017) leiavad, et kohalike omavalitsuste arvamus peab maapõueressursside kasutamisel olema oluline, kuid lõplikud otsused, näiteks uurimis- ja kasutusload, jäävad riigi pädevusse.

Algselt oli Harjumaa maavarade teemaplaneeringu eesmärgiks kaardistada kõigi siin leiduvate maavarade leiu- ning kaevandamise kohad. Arutelude käigus on töögrupp võtnud vastu otsuse, et suurim puudujääk ning konfliktide allikas erinevate huvigruppide vahel on just kõrgemargiline lubjakivi ja liiv ning alates 2024. aasta sügisest keskendutakse ainult nende alade kaardistamisele (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2025). Teemaplaneering hõlmab 16 omavalitsust ning on kogupindalaga 4333 km<sup>2</sup>. Teemaplaneering peaks olema kogu maakonda hõlmav ühiskondlik kokkulepe, mil viisil ning kus edasine kaevandustegevus toimuma saab järgmise 25 aasta jooksul. Samamoodi on alustatud ka Rapla ja Pärnu maakonna maavarade teemaplaneeringut 2023. aastal. Mujal maakondades pole maavarade teemaplaneeringuid algatatud (Vabariigi Valitsus ja Rahandusministeerium, 2023).

Harjumaa maavarade teemaplaneeringu üheks suuremaks küsimuseks Saue vallas on saanud alade paiknemine ning nende mõjuulatused piiranguid tekitavatest objektidest. Planeeringu kaardirakendusele on Saue vallas Vatsla külas riigi huviga alaks märgitud „Harku 1“, mille kaevandustegevuse mõjud on märgitud Sõrve looduskaitsealale (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2025). Harjumaal on rohkesti loodusväärtusi, mis on juba võetud kaitse alla (nt Sõrve ja Nabala-Tuhala looduskaitsealad) ning samal ajal kattuvad need alad ka maardlatega. Seetõttu on ehitusmaavarade kaevandamine võimalik vaid juhul, kui riigi huvist lähtudes saavutatakse kõigi osapoolte vaheline kokkulepe looduskaitsealaste põhimõtete ja ehitusmaavarade kaevandamise tingimuste vahel. Maa on piiratud ressurss ja selle kasutamise planeerimise vahel õige tasakaalu leidmine on väljakutse ühiskonnale tervikuna (Bauert, 2018).

Ehitusmaavarasid kasutatakse peamiselt taristu ja ehitiste rajamisel. Valdavalt on nende omahind madal, kuid sellele lisandub transpordikulu, mistõttu paiknevad kaevandusalad enamasti tarbimiskoha lähedal. See omakorda suurendab survet kaevandamisele tiheda maakasutusega piirkondades (Bauert, 2018; Kliimaministeerium, 2017). Üheks selliseks on Harku maardla, kus olemasolevas karjääris on maavara ammendumas ja selle ümber jaguiks kaevandatavat materjali veel küllaga, kuid alad on hõivatud erinevate piirangute tõttu.

Ehitusmaavarade kättesaadavus mõjutab otseselt elukvaliteeti ja taristu arengut, mistõttu on nende kaevandamine ja säästlik kasutamine ühiskonnale vältimatu. Aktuaalsemateks piiranguteks loetakse keskkonnalubade menetlustes erinevaid loodusväärtusi ja inimeste elukeskkonda, kuid käesoleva magistritöös käsitleb autor üht olulist takistust, millele pole seni suuremat tähelepanu pööratud - ehitiste olemasolu.

Kliimaministeerium (2025) on oma kodulehel toonud välja ehitusmaavarade valdkonna peamised tegevussuunad ja eesmärgid, millest käesoleva töö autor tõstab esile selle, et riigil on soov tugevdada koostööd avaliku ja erasektori vahel ning toetada ja rakendada jätkusuutlikke praktikaid ja

innovatiivseid lahendusi. Mõlemad on olulised ennekõike selleks, et paremini planeerida ning teostada ehitusmaavarade kaevandamist ning vähendada keskkonnamõjusid. Käesoleva magistritöö eesmärgiks ongi leida uuenduslik lähenemine maavara kasutuselevõtuks, mida hetkel takistab ehitiste olemasolu lubjakivi leiukohas.

## **2.2 Sunniviisilise ümberasustamise rahvusvahelised regulatsioonid ja standardid**

Käesoleva töö autor on Terminski-le (2012) toetudes leidnud, et sunniviisilist ümberasustamist käsitlevat kirjandust on suhteliselt vähe. Harva uuritakse kaevandamisega seonduvat ümberasustamist ning selle sotsiaalseid tagajärgi.

Valdav enamus rahvusvahelistest õigusaktidest või standarditest räägib inimõigustest üldisemalt ning see osa, mis puudutab kaevanduste äärealadelt inimeste ümberasustamist, ütleb, et esmajärjekorras tuleb säilitada inimestele nende kodu olemasolevas asukohas, ümberasustamist vältida ning kaevandustegevuse mõjusid leevendada. Kui ümberasustamist ei ole võimalik vältida, näevad regulatsioonid ja standardid ette õiglase kompensatsiooni ja eluaseme taastamise põhimõtted.

“Põlisrahvaste õiguste ÜRO deklaratsioon” (2007), nagu ka mitmed teised sarnastel alustel koostatud dokumendid, näeb ette põlisrahvaste õigused oma maale ja selle ressursidele. Selles on selgelt öeldud, et põlisrahvaid ei tohi viia sunniviisiliselt minema nende maadelt või territooriumidelt ning kui maade omandamist või tagastamist ei saa toimuda, siis tuleb tasustada see õiglaselt, ausalt ja võrdväärset kompensatsiooniga (ÜRO, 2007).

Laiendades mõtet põlisrahvastest kaugemale, on näiteks Maailmapank võtnud vastu eraldi Operatiivpoliitika (2001), mille peatükk 4.12 “Sunniviisiline ümberasustamine” käsitleb täpselt seda teemat, kui ehitus-, infrastruktuuri- või kaevandusprojektide raames on vajalik elanikkonna sundümberasustamine. Selle poliitika eesmärk on minimaliseerida sunniviisilist ümberasustamist ning taaskord tagada elanikele õiglane hüvitis ja uue elukoha loomine. Maailmapanga eesmärgiks on mõjualas olevate inimestele teiste seas pakkuda ka konsultatsiooni ja sotsiaalset tuge, võrdväärset või lausa paremat elukvaliteeti ning töökohta uues asukohas. Sunniviisilise ümberasustamise puhul näeb Maailmapank projekti elluviijale ette kohustuse katta kõik kulud, mis kaasnevad kolimisega, kuid rõhutab taaskord, et ümberasustamist tuleb käsitleda kui viimast võimalust (Maailmapank, 2001).

Keskkonnamõjude hindamist reguleerivad mitmed dokumendid, mis Eestis toetuvad ennekõike Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu Nõukogu direktiivile (2011) “teatavate riiklike ja eraprojektide keskkonnamõju hindamise kohta” (kodifitseeritud tekst). Direktiivi ei sätesta otseselt sundümberasustamisega kaasnevaid nõudeid või mõju ega sea arendajatele rangeid piiranguid. Dokument paneb arendajale kohustuseks suuremahuliste projektide puhul hinnata tegevusega kaasnevaid sotsiaalseid ja majanduslikke mõjusid või lausa tagajärgi ning seejuures arvestada kohalike elanike õigustega oma elule, tervisele ja varale. Nagu ka kõik omataolised dokumendid, eelistab see

tegevusalternatiive, mis avaldaksid väiksemat mõju inimesele ning keskkonnale, mida tuleb mõjude hindamisel eraldi välja tuua (Euroopa Parlament ja Nõukogu, 2011).

OECD "Vastutustundliku äritegevuse juhendid rahvusvahelistele ettevõtetele" (2023) annab soovitusel ettevõtetele nende tegevuse negatiivsete mõjude vähendamisele nii majanduslikes, sotsiaalsetes kui keskkonnaalastes küsimustes. Soovitude kogum suunab ettevõtteid vastutustundlikule äritegevusele alustades tehnoloogilistest lahendustest kuni kliimamuutustega kohanemiseni välja. See dokument ei käsitle endas otseselt sunniviisilist ümberasustamist, kuid näeb ette vajaduse kajastada suurprojektide (sh kaevandamise) keskkonnamõjude hindamisel ka sotsiaalseid mõjusid, inimeste elutingimuste muutusi ja vajadusel leevendusmeetmeid (OECD, 2023).

Alates 1950. aastast on teadlastes ja ettevõtete juhtides üha enam huvi tekitanud ettevõtte sotsiaalse vastutuse (Corporate Social Responsibility ehk CSR) tavad (Elbanna ja Fatima, 2023). See eeldab, et ettevõtteed teevad oma initsiatiivil algatusi, mis edendavad kogukonna heaolu ja keskkonnakaitset. Kiruna linna näitel nõuab CSR väga eetilist suhtumist ja läbipaistvaid toiminguid, et tagada kaevandusettevõtte LKAB-le (Lussovaara-Kirunavaara Aktiebolag) jätkusuutlik toimimine ja kogukonna usalduse taastamine, sest kogu linna ümberpaigutamine on tingitud ainuüksi kaevandustegevusest. Samas kaasneb kaevandamisega mitmeid kahjulikke keskkonna- ja sotsiaalseid häiringuid, mis seavad kahtluse alla ettevõtete sotsiaalse vastutuse tavad. CSR praktikad nõuavad lähenemisi, mis edendaks inimeste heaolu läbi avatud suhtluse või peataks näiteks tekkinud keskkonnareostuse (Gustavsson ja Jaslin, 2024; Elbanna ja Fatima, 2023). Arvestades kaevandamisega kaasnevaid pikaajalisi negatiivseid tagajärgi kogukondadele (maastikupildi muutus, müra, tolm, vibratsioon, aga ka sotsiaalsed mõjud nagu stress, sotsiaalse sidususe nõrgenemine, kultuuriväärtuste hävinemine, vara väärtuse langus), on CSR-i rakendamine kaevandustööstuses hädavajalik. CSR peab juhtima muudatusi eesmärgipäraselt - need peavad andma kogukonnale lisaväärtusi ning kaevandusettevõtte peab võtma vastutuse projektist tulenevate probleemide eest neid leevendades või lahendades täielikult (Adey jt, 2011).

### **2.3 Ümberasustamisega seonduvad kitsaskohad**

Kaevandused muudavad maad, õhku, vett ja elukeskkonda üle kogu maailma. Kaevandamisega kaasneb mitmeid sotsiaalsed probleemid ja tagajärgi. Sunniviisilist ümberasustamist saab lugeda tänasel päeval juba ülemaailmseks probleemiks ning see on ulatuslikult levinud Indias, Hiinas ning mitmetes Aafrika riikides, kuid see on saamas ka Euroopas üha suuremaks murekohaks ega ole pelgalt arengumaades esinev probleem. Arenenud riikides on siiski kõrgeenenud õiglustunde ja standardite tõttu lähenemine probleemile inimlikum, sest ettevõtetele on oluline nende maine ja avalikkuse arvamus. Kuigi kohustuslik ümberasustamine on levinud nähtus üle kogu maailma, siis on probleemid piirkondades erinevad. Suurem osa ümberasustamisi on tingitud kulla, vase, raua, pruunsöe ja teemantite avakaevandamisest (Terminski, 2012).



Esimene kaevandamise tõttu toimunud elanike ümberasustamine leidis aset 19. sajandi lõpus Indias kullapalavikust tingituna. Terminski (2012) on viidanud oma töös mitmetele allikatele, mis on hinnanud Indias kaevandamisega seotud ümberasustamise ulatust 1,5 kuni 2,55 miljonile inimesele ajavahemikus 1950–1990.

Peamised riskid, millele pööratakse enam tähelepanu, on arendustegevuse laienemisega seotud füüsilised muutused (hoonete varisemine, infrastruktuuri lagunemine), kuid tihti jäetakse tähelepanuta sotsiaalsed probleemid. Ühiskondlik eraldatus, elanike rahulolematuse ja nende lahkumine piirkonnast jäävad sageli tahaplaanile. Lihtsam on tegeleda tehniliste lahendustega, sest need on justkui käega katsutavad. Kogukondadele olulised paigad, nagu kirikud, surnuaiad, pargid ja muu selline, on aga osa inimeste identiteedist. Füüsilised muutused lahendavad silmaga nähtavaid probleeme, kuid kogukonna mälestused ja ajalooline side jäävad sageli tähelepanuta (Sjöholm, 2019).

Kaevandamise kõrval on vähe tööstusharusid, mille tõttu tekib elanikkonna või olemasoleva taristu ümberpaigutamise vajadus. Kaasaja mitmed rahvusvahelised standardid (nt *World Bank's Involuntary Resettlement Policy*) rõhutavad ümberpaigutamise vältimist (lubatud ainult siis, kui muud võimalused puuduvad), kuid kaevandamise valdkonnas tähendab sellele keskendumine sageli just probleemide süvenemist. Teisalt ei ole enamik ümberpaigutamisi siiski elanikkonna jaoks parim lahendus. Ettevõtted, kes on vältinud ümberpaigutamist liigsete kulude ettekäändel, loovad näiteks olukordi, kus kaevandus ja kogukond jagavad taristut (nt väljaveotee on ühtlasi külatee). Lisaks on inimeste vastumeelsus ümberpaigutamise osas on viinud tervise- ja turvariskide suurenemiseni (Owen ja Kemp, 2015).

Mitmed kaevandusettevõtted väidavad end järgivat rahvusvahelisi standardeid ning seetõttu väldivad inimeste ümberasustamist, kuid tegelikult püüavad nad vältida maade ostmise, ümberpaigutamise ja kompenseerimisega kaasnevat kulusid. Sellistes olukordades ei pruugi vältimine tegelikult kohalikke kogukondi kaitsta (Owen ja Kemp, 2015). Htun jt (2025) on oma uuringus välja toonud, et paljud kaevandusettevõtted täidavad ainult formaalseid kaasamiskohutusi, kuid väldivad sisulist dialoogi kogukonnaga, mis omakorda tekitab elanikes tugevat vastuseisu uutele projektidele. Sotsiaalselt aktsepteeritavate lahenduste saavutamiseks on oluline tagada kogukonna kaasamisprotsessi läbipaistvus ning sinna juurde poliitiline tahe muuta varasemaid protsesse (Htun jt, 2025). Adey jt (2011) on leidnud, et uue kaevanduse avamisel tuleb kogukonnaga suhelda juba võimalikult varases etapis, kaasata neid projekti ning kaardistada nende varasemad kogemused, mured ja ootused.

Hea tavana võiks kaevandusettevõtte omandada ümberkaudsed maad võimalikult varases etapis, sest siis on konkurents väiksem ning hind madalam. Hilisemas faasis, kui maa-aladele on rajatud ehitised – on selle kinnisvara väärtus suurem nii rahaliselt kui elanike jaoks emotsionaalselt ning elanike ümberpaigutamise kompenseerimine on ettevõttele kulukam. Elanikud soovivad oma kinnisvara eest saada võimalikult kõrget hinda ja ettevõtte omakorda maksta võimalikult madalat, et hoida kaevanduse tegevusest saadav tulu võimalikult kõrge. Osapooled ei tee kompromisse, et vältida pretsedentide loomist kummaski suunas. Ometigi saaks arendaja planeerimise käigus ära hoida kõik sellised emotsionaalsed ja kulukad vaidlused, arvestades kompenseerimise viiside ning rahastusega juba enne kaevandus- ja ehitustegevuse algust (Owen ja Kemp, 2015).

### 2.3.1 Ümberasustamine Rootsis

Rootsi linn Kiruna (joonis 1) on maailmas tuntud kui “Rauamaagi pealinn”, kus on ehitisi liigutatud kaevandustegevuse laiendamise võimaldamiseks. Lapimaa territooriumil, ligikaudu 130 km põhjapolaarjoonest põhja suunas, asub Kiruna linn, kus kohaliku omavalitsuse kodulehe andmete kohaselt elas 2025. a märtsis umbes 23 000 inimest. Kolmandik üle 16 aastastest elanikest töötab kaevanduses (Boyd, 2023; Lopez, 2021). Kiruna linna elanikkond on alates 1975. aastast olnud langustrendis tänu tööstuste automatiseerimisele nii kaevanduses, metsanduses kui hüdroenergeetikas, mis on piirkonnas suurimad tööandjad (Lopez, 2021). Kiruna linna külje all olev kaevandus on maailma sügavaim maa-alune rauamaagi kaevandus (Boyd, 2023).

Teine, pisut vähem teadaolev Rootsi linn on Malmberget, mille saatus on sarnane samuti tänu rauamaagi kaevandusele (Sjöholm, 2019). Nimetatud piirkondades on rauamaagi kaevandused jõudnud punkti, kus linna asukoht takistab kaevandustegevuse jätkamist. Rauamaagi keha ulatub elamualade alla ning kaevandustegevuse laienemine võib endaga kaasa tuua linna kokkuvarisemise (Nilsson, 2010; Sjöholm, 2019).

2004. aastal kaevandusettevõtte poolt kohalikele omavalitsusele saadetud kiri “Linn tuleb lammutada ja elanikud peavad kolima” kõigutas elanikkonna usaldust kohaliku poliitika suhtes ning tekitas sotsiaalset ärevust (Lopez, 2021). Hiljem on Kiruna ja Malmbergeti linnades kaevandusettevõtte ja kohalik kogukond teinud tihedat koostööd, jõudes kokkuleppele, et nimetatud piirkonnas kaevandamine kaalub üles keskkonna- ja sotsiaalsed häiringud (Nilsson, 2010; Sjöholm, 2019).



**Joonis 1.** Kiruna, 2019. Kiruna linna nimekaim mägi Kiirunavaara. (Autor Lennart Durehad; Shapiro, 2020).

Nii Kiruna kui Malmbergeti linna osas on riik väljendanud selgelt oma huvi maavara kaevandamise vastu, kuid samal ajal peetakse oluliseks ka ajaloolis-kultuurilisi väärtusi (Sjöholm, 2019). Linnale olulised sümbolid nagu kirik ja raekoda tuleks lammutada või ümber paigutada. 2010. aasta andmetel tuli ümber paigutada ligi 2000 inimest (Nilsson, 2010.) Kiruna Vallavalitsuse linnaplaneerimise osakonna planeerimisarhitekt Adam Palo täpsustas oma 25.03.2025 kirjas, et ümberkolimine puudutab kokku umbes 3000 eluruumi ja 6000 inimest.

Sjöholm (2019) kirjutab, et Gällivare volikogu on aastal 2014 muutnud oma ÜP-d selliselt, et järgneva 15 aasta jooksul muudetakse Malmbergeti linn järk-järgult tööstuspiirkonnaks, kust umbes 5 ajaloolist hoonet paigutatakse ümber Gällivare linna loodavasse uusarendusse ning ligikaudu 30 ajaloolist hoonet Koskullskulle naabruskonda. Selline lähenemine on jõudnud lausa rahvusvahelise meedia huviorbiiti. Mõlemas linnas toimetav kaevandusettevõtte, Lussovaara-Kirunavaara Aktiebolag (LKAB), kuulub Rootsi riigile (Boyd, 2023; Sjöholm, 2019).

Ettevõtte on oma kodulehel kirjutanud, et koostöös kohaliku omavalitsusega on paika pandud ajakava, millal ja kuidas Kiruna ning Malmbergeti linnades ühiskondlikult olulisi ümberkorraldusi läbi viiakse. LKAB kohustus on kanda kulutused, mis seoses linnade ümberkolimisega kaasnevad. Oma eesmärgina on LKAB märkinud, et nad püüavad hõlbustada muutusi ning kompenseerida otsest mõju, mida muutused asjaomastele inimestele endaga kaasa toovad. Ettevõtte pakub välja lihtsalt rahalist kompensatsiooni, uut maja või eluruumi uues asukohas (sõltuvalt varasemast kinnisvara tüübist) võttes arvesse koliva inimese soove. Inimesi kolitakse järkjärguliselt vastavalt sellele, kuidas uues asukohas valmivad uued eluruumid. Vanu eluruume ostetakse kokku konkreetsel ajahetkel oleva turuhinnaga.

LKAB kodulehel on korduma kippuvate küsimuste all on kohalike mure, mis saab siis, kui asjaomane inimene ei soovi kolida. Sellele on ettevõtte vastanud, et kedagi kolima sundida ei saa, kuid sellistel puhkudel vastandatakse kaevanduse ja ühiskonna huvi maavara järele üksikisiku huviga jääda paigale. Selline suhtumine on elanikes tekitanud vastakaid arvamusi, väga suur ebakindlust ja keerulisi emotsioone (Lopez, 2021).

Üheks omanäolisemaks projektiks hindab LKAB oma kodulehel just kohaliku, 1909-1912. aastatel ehitatud kiriku kolimist, mis on planeeritud aastasse 2025. Kiriku ja selle kellatorni kolimine on nõudnud ulatuslikke ettevalmistustöid ja planeerimist, millega alustati juba aastal 2017. Kiriku kolimisega seoses on käsitletud mitte ainult objekti füüsilist ümberpaigutamist, vaid ka selle kultuurilist keskkonda koos paigaga seotud mälestuste, murede ja röömudega. Ettevõtte on oma kodulehel selgelt väljendanud, et tegemist ei ole lihtsalt suvalise hoonega, vaid sellega on seotud kristlikud rituaalid ja usk ning uues asukohas luuakse selle ümber uus park, et püüda taastada kogukonnale ka vaimsed väärtused.

Rootsi riigis kehtiva riikliku planeerimise ja ehituse seadusega on antud kohalikele omavalitsustele ülekaalukas roll maakasutuse arendamises, kuid sedalaadi küsimusi nagu on Kiruna linna ehitiste ümberpaigutamine, arutatakse terve maakonna tasandil, kaasates menetlusse ka Riikliku Kultuuripärandi Ameti ning Transpordiameti. Kiruna linna ümberasustamine on suuresti tingitud

keskkonnamuutustest, mida veel 2013. aastal nimetati lihtsalt deformatsioonideks (nagu seda oli teede ja tänavate vajumine või pragunemine. Boyd, 2023).

Kiruna linna esindajad on öelnud, et nemad võivad olla eeskujuks teistele sarnase katsumusega silmitsi seisvatele omavalitsustele maailmas, sest võib juhtuda, et kliimamuutused ja merepinna tõus sunnivad ühel hetkel liigutama ka teisi linna turvalisematesse kohtadesse (Nilsson, 2010). Nilsson (2010) on teinud oma uurimuses mitmekümneid intervjuusid Kiruna linna elanikega, kelle seas levib vastakaid arvamusi linna ümberpaigutamise osas. Elanike suureks murekohaks on kinnisvara hindade järsk langus, mida kaevandusettevõtte ei ole valmis kompenseerima, kuid sellest hoolimata mõistab enamus intervjuueeritavatest ümberpaigutamise vajalikkust (Nilsson, 2010).

## 2.4 Demontaaž ja remontaaž kui võimalus

Ringmajandus ei hõlma üksnes jäätmekäitlust. See käsitleb ka jätkusuutlikke lahendusi loodusvarade kasutamisel, mis pikemas ajavaates toetab majanduse arengut tervikuna. Kliimaministerium on oma kodulehel selgitanud ringmajanduse põhimõtteid ning olulise aspektina on märgitud, et tooted peavad olema parandatavad ja ringlusessevõetavad. Näitena on välja toodud just hoonete ehitus. Vältida tuleks suures koguses raskesti töödeldavaid jäätmeid ning värskelt kaevandatud ressurssidega peaks olema võimalik vana hoone lammutamise ja uue püstitamise asemel vana hoone renoveerida.

Ehitustööstus ja kaevandustegevus on omavahel seotud ja mõjutavad tugevalt nii sotsiaalmajanduslikku arengut kui keskkonda. Ehitussektor tarbib suurel hulgal toormaterjale ning tekitab jäätmeid. Üks viis nende vähendamiseks on hoonete ja nende osade uuesti ringlusessevõtt ja taaskasutus. Tulevikusuund võiks olla siinkohal see, et juba hooned projekteerides arvestatakse selle detailide võimaliku ringlusessevõttuga (Akanbi jt, 2018; Carlsson jt, 2021; Aarikka-Stenroos jt, 2024). Ehituskomponentide taaskasutamine oleks suur samm edasi kliimaeesmärkide saavutamisel – jäätmetekke vähendamine, ressursside tarbimise vähendamine, ringlusessevõtu koguarvu suurendamine ja seeläbi CO<sub>2</sub> heitkoguste vähendamine (Aarikka-Stenroos jt, 2024).

Carlsson jt (2021) on oma uuringus, mis hõlmab endas küll puitmaja demonteerimist ja remonteerimist, välja toonud, et mitmed ühendused on lahtivõetavad lihtsate tööriistadega (nt mehaanilised ja elektrilised seadmed, mis igal ehitusettevõttel on olemas). Raskusi tekitasid ühendused, mis on projekteeritud selliselt, et demonteerimine kahjustaks neid, samuti õrnad elemendid nagu kipsplaat või aurutõke. Uuring näitas, et konkreetse hoone puhul sai üle 80% puitmaterjalist uuesti kasutusele võtta. Taasluua tuli vaid vundament, seinte ja maapinna omavahelised ühendused (Carlsson jt, 2021).

Aarikka-Stenroos jt (2024) viisid Soomes läbi uuringu, mis käsitles betonehitiste demontaaži ja ehitusdetailide ringlusessevõttu. Selle käigus jõuti järeldusteni, et ehitamisel tuleks hoolikalt kaaluda alternatiivseid ja loominguilisi taaskasutusviise, sest need võivad osutada märkimisväärselt säästlikumaks nii keskkonna kui rahalise poole pealt. Kui eesmärgiks ei ole sama hoone uuesti kokkupanemine, nagu on käesoleva magistr töö üks uuritavaid lahendusi, siis lihtsalt tavapärase

lammutamise asemel tuleks kaaluda hoonete erinevate elementide samal kujul uuesti kasutamist mõne muu ehitise püstitamisel. Selline ringkasutus võib olla aeganõudvam kui tavapärase lammutamine-ehitamine, kuid on ilmselgelt jätkusuutlikum lahendus (Aarikka-Stenroos jt, 2024).

Akanbi jt (2018) uurisid oma töös erineva konstruktsiooniga büroohoonetetüüpi ehitisi ja hindasid nende taaskasutuspotentsiaali. Uuringus leiti, et kõige enam on võimalik lahti võtta ja uuesti taaskasutada terasstruktuuridega ehitisi – lausa 93%, ülejäänud materjal on ringlusessevõetav. Puitkonstruktsioonide puhul leiti, et need protsendid on vastavalt 65% ja 35%. Betoonkonstruktsioonidest oli ringlusessevõetavaid materjale ligikaudu pool – 58% ning vaid 42% oli uuesti taaskasutatav. Uuringus on täpsustatud, et kõigi ehituskomponentide eluiga on varieeruv ning nende taaskasutuspotentsiaali hindamine on keeruline (Akanbi jt, 2018).

#### 2.4.1 Ümberpaigutamine Eestis

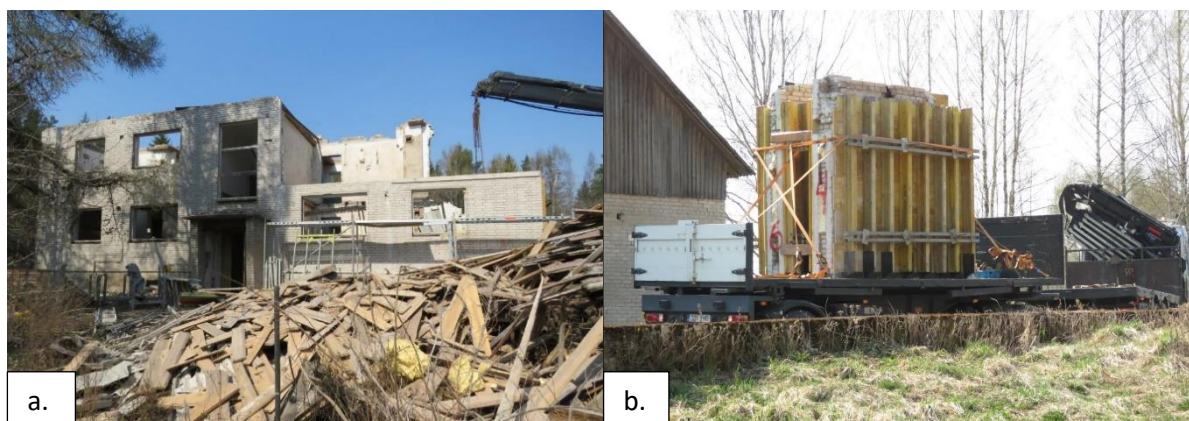
Tulles tagasi asjaolu juurde, et aluspõhja maavara kuulub riigile, ja luues siinkohal paralleele suure tähtsusega objektide vahel nagu Rail Baltic ja Nursipalu harjutusväli, on riigil õigus eraomandisse jäävaid maid sundvõõrandada vajadusel kinnisasja avalikes huvides omandamise seaduse (edaspidi KAHOS; Riigikogu seadus, 06.06.2018) alusel. Nimetatud seadus näeb ette kinnistu omandamise õiguse riigile, kui selleks on ülekaalukas avalik huvi või riigi huvi kaalub üles eraisiku huvi. KAHOS-e eesmärk on kinnistu siiski võõrandada koostöös selle omanikuga ja sundvõõrandamine saab toimuda üksnes kokkuleppe mittesaavutamisel. Seadus näeb ette, et kinnisasja omandaja peab maksma omanikule tasu, korvama kaasneva varalise kahju ja saamata jääva tulu, kui need esinevad. Lisaks näeb KAHOS ette motivatsioonitasu 20% tehtava tehingu väärtusest. Juhul, kui kinnisasja omanik ei ole sundvõõranditatu ja hüvitise määramise otsusega nõus, jääb talle edasikaebamise õigus. Selline lahendus on parem kui mitte midagi, kuid neile elanikele, kes jäävad kasvõi kaudselt arenduse mõjualasse, ei ole ühtki seadusest tulenevat hüvitismeedet ette nähtud.

Kaur Kõue on autorile antud intervjuus öelnud, et kui kinnistu asub alal, kus on selgelt ülekaalukas riigi huvi, näiteks strateegiliselt olulise maavara kasutuselevõtuks, tuleks kaaluda kinnistu omandamist riigi poolt. Eelduseks on see, et tegemist on olukorraga, kus kinnistu ei ole mõistlikult kasutatav elumumaa eesmärgil ning selle kasutamine takistab riigi jaoks oluliste eesmärkide täitmist. Selliste olukordade käsitlemine eeldab alati juhtumipõhist lähenemist (K. Kõue, suuline teave, 28.03.2025).

Kliimaministeriumile teadaolevalt on KAHOS-e alusel võõrandatud Eestis vaid üks kinnistu kaevandustegevuse laienemise tarbeks (H. Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025) ning selle esmakordse otsuse võttis vastu Vabariigi Valitsus 10.01.2019 eraldades üks miljon eurot Põhja-Kiviõli teise põlevkivikarjääri maa-alade omandamiseks Alexela gruppi kuuluva Kiviõli Keemiatööstuse tarbeks. Toonane peaminister Jüri Ratas on Postimehe majanduslehele antud intervjuus öelnud, et protsess on pikk ja keeruline ning otsust arutades said kõik aru, et sundvõõrandamine on kõige viimane samm ja keegi ei ole sellest esmajärjekorras huvitatud. Sellises protsessis tekib tahes tahtmata küsimus, kas ja kuidas mõjutab elamu all olev maavara kinnisvara tegelikku väärtust (Riispapp, 2019).

Hoonete ümberkolimist Kiviõlis siiski teadaolevalt ei ole toimunud, kuid Eesti Rahvusringhääling kirjutas oma kultuurilehes, kuidas Eesti Vabaõhumuuseum valmistub 1960ndatel aastatel ehitatud silikaattelliskivist kortermaja pealinna toomiseks (joonis 2 a. ja b.). Tegemist ei olnud sundümbervasustamisega, vaid vabatahtliku projektiga, mis nägi ette Otepää vallas Räbi külas asunud aastaid tühjana seisnud nelja korteriga kahekorruselise elamu tükkidena pealinna toomise ning seejärel uuesti kokkupanemise (Lauri, 2018). Hoone ümberkolimisele eelnes aastatepikkune uurimistöö, mille on kokku võtnud Alo Oll oma magistritöös „ENSV-aegse kivikonstruktsioonist korterelamu transport ja kontrollarvutused“ (2019). Oll (2019) on oma teadustöös öelnud, et korterelamu transportimine ühtse tervikuna oleks olnud väga ebatõenäoliselt teostatav ülesanne, mistõttu oli otstarbekam hoone demonteerida ja hiljem algsel kujul uues asukohas taastada.

Demonteeritud hoone veeti Eesti Vabaõhumuuseumi territooriumile ning monteeriti seal uuesti kokku 2019. a kevadel. Projekt nägi ette välis- ning kandvate siseseinte korruste kaupa elementideks jagamise ning uues asukohas õiges järjekorras uuesti monteerimise. Pööningu ja trepikoja otsaseinu ning rohket avadega siseseinu ei transporditud tervikuna, vaid lammutati ning taastati uues asukohas. Töö eeldas esmalt kõikide avatäidete eemaldamist. Elementide jagamisel lähtuti võimalikult minimaalsete lõigete sooritamisest ning tõstetööde teostamisest (Oll, 2019).



**Joonis 2 a. ja 2 b.** Valgamaa kortermaja demontaaž ja teisaldamine, 2019. (Autor Maarius Suviste, Lõuna-Eesti Postimees).

Oll (2019) töötas välja põhimõttelise lahenduse hoone demontaažiks ja transpordiks, mille põhjal saab edaspidi välja töötada detailiseeritud lahenduse ümberpaigutamiseks. Olli uuringus kajastatud hoone erineb käesoleva magistritöö uuringualal olevatest hoonetest, kuid Tallinna Tehnikaülikooli ehituse ja arhitektuuri instituudi vanemlektor Simo Ilometsa sõnul (suuline teave, 22.04.2025) on uut laadi hoonete ümberpaigutamine isegi lihtsam ja odavam. Parimal juhul võiksid olla hoone detailid juba ehitamisel kokku pandud selle eeldusega, et neid ooleks vajadusel võimalik hiljem lahti võtta (S. Ilomets, suuline teave, 22.04.2025). Käesoleva uurimistöö aluseks olevate ehitiste püstitamisel ei ole sellega ilmselgelt arvestatud, seega ei keskenduta selle tehnilisele lahendusele täpsemalt.

## 2.5 Maavarade planeerimise areng Eestis: Saue valla näide

Kaevandamise viisid on ajas muutunud ning keskkonnanäringud vähenenud, kuid selleks, et minevikus toimunud juhtumitest õppida, peab vastutustundlik kaevandamine järgima ettevaatusprintsipi. See tähendab, et kõrgete keskkonna- ja sotsiaalsete riskidega otsuseid tuleb teha väga läbimõeldult ja kaalutletult. Kõikvõimalikud maavarad on meile eluliselt vajalikud ja üha enam sõltub meie normaalne igapäevaelu erinevate maavarade olemasolust, seetõttu käivad või vähemasti peaksid käima kaevandamine ja jätkusuutlikkus käsikäes (Adey jt, 2011).

Veel aastakümneid tagasi ei arvestatud omavalitsuste kehtestatud üld- ja detailplaneeringutes pikema vaatega tulevikku ega võimaliku ehitusmaavara kaevandamise vajadusega. Oma osa on siin ka Vabariigi Valitsuse suutmatuses vastu võtta maavarade planeering, mis hõlmaks kogu riiki tervikuna, nähes ette kindlad alad maavara kaevandamiseks. Kliimaministeeriumi esindaja H. Kuivkaevuga 19.03.2025 läbi viidud intervjuust selgub, et esimesed arutelud maavarade täpsemaks kaardistamiseks toimusid Eestis alles 2013. aastal, misjärel teema vaibus neljaks aastaks ja võeti lauale tagasi alles 2017. a, kuid maavarade planeeringu algatamiseni jõuti alles aastal 2019. Kuivkaevu hinnangul on siinkohal tegemist tugevalt poliitilise otsusega, mille elluviimiseks on varasemalt puudunud raha ning head näited ja praktikad mujalt maailmast.

Saue Vallavalitsus on kehtestanud esmalt Hüüru küla Angerja kinnistu detailplaneeringu (Vetevool, 2008) ning hiljem samale alale ja selle lähiümbrusesse veel kaks planeeringut, millega nähakse ette maatulundusmaa sihtotstarbe muutmine äri- ja tootmiskaadeks, kruntide ehitusõiguse, hoonestusala ja servituutide määramine. 2008. a kehtestatud Angerja kinnistu planeering on ÜP-d muutev ning näeb ette magistritöös käsitletava uuringualal perspektiivset tiheasumit jagades ala 18ks kinnistuks. Seletuskirjas on ka ära mainitud, et planeeritavast alast põhja suunas jääb ligikaudu 400 m kaugusele Harku karjäär, alal puudub kõrghaljastus ning on leitud, et tegemist on mittereostava tootmisega, mis ei vaja keskkonnamõju hindamist.

Enne detailplaneeringute (edaspidi DP) kehtestamist oli tegemist kasutuseta, tasase reljeefiga põllumaaga ning alal puudusid tehnovõrgud. Praegune Saue vallavanem Andres Laisk sõnab autorile antud intervjuus (suuline teave, 15.04.2025), et tänasel päeval sedalaadi DP-sid pigem ei tehta, kuid tol ajal oli see tavaline, sest puudus õiguslik kogemus. Hüüru küla Angerja kinnistu detailplaneering (Vetevool, 2008), Hüüru küla Angerja tee 51 ja 53 kinnistute ja lähiala detailplaneering (OÜ Architec, 2016) ning Hüüru küla Allika, Angerja tee 38, Tikka 1 ja Tikka 2 kinnistute ja lähiala detailplaneering (Casa Projekt OÜ, 2011) on kõik ühetaolised ning annavad õiguse alale püstitada mitmed tootmis- ja ärihooned. Kõigis planeeringutes on jäetud kajastamata maavara eeldatav olemasolu.

Esimese DP kehtestamise hetkel kehtinud Saue valla ÜP võeti vastu Volikogu 25.08.2005 otsusega nr 006, mis nägi tänasel uuringualal ette vaid rohu- ja põllumaakõlviku. On üsna selge, et omavalitsus ei olnud veel valmis nii suuremahulise tööstuspargi arenduseks ega teiselt poolt ka kaevandustegevuse laienemiseks, sest maardla piir on märgitud sirgjooneliselt Harku valla piirist alates kagu-loode suunaliselt diagonaalis üle Vatsla küla (Saue Vallavolikogu, 2005). Kõne all olevale alale nähakse ette

tootmis- ja ärimaa sihtotstarve, aga juba järgmise, 2012 otsusega nr 89. vastu võetud ÜP-ga, ei ole maardla piiri siiski veel liigutatud.

Saue valla kehtiv ÜP näeb uuringualal ette tiheasumi ning seletuskirja kohaselt tuleb uute karjääride rajamisel arvestada kaevandamise ning sellega kaasneva keskkonnamõjuga vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele. Hindamise osas märgitakse ära veerežiim, karjääri väljaveetede rajamine, liiklusohutus, kaevandamisjärgne ala korrastamine ja kasutamine, kuid sealjuures ei mainita inimeste elukeskkonda ja heaolu. Aladele, mis kattuvad maardlatega, kuid mis ei ole mäetööstusmaa eesmärgil kasutusse võetud, määratakse mäetööstusmaa sihtotstarve pärast kaevandusloa saamist. Samas on ÜP kaardirakendusele märgitud lubjakivimaardla piir üle Vatsla küla tiheasumi, kuid Angerja tee planeeringualale seda märgitud ei ole (Saue Vallavolikogu, 2021).

Magistritöö koostamise hetkel kehtiva planeerimisseaduse § 91 lõike 1 kohaselt saab kohalik omavalitsus kehtestada volikogu otsusega ÜP, mille Maa- ja Ruumiamet on heaks kiitnud (2025). Saue valla ÜP on kehtestatud aastal 2021, ning sel ajal kehtinud seaduse järgi sai kohaliku omavalitsuse volikogu kehtestada ÜP, mille oli heaks kiitnud valdkonna eest vastutav minister või tema volitatud ametnik (planeerimisseadus, 2019). Enne 2015. a vastu võetud planeerimisseadust kehtis 2002. aastal vastu võetud redaktsioon, mis oli märgatavalt lühem kehtivast redaktsioonist. Sellest hoolimata oli ka toona seadusesse sisse kirjutatud, et DP-de ja ÜP-de koostamise üle teostab järelevalvet maavanem, kelle pädevuses on kontrollida nende vastavust õigusaktidele ja teiste seas ka planeeringus riigi huvide järgimise kontrollimine. Kuna igal korral on omavalitsuste ÜP olulisimaks kooskõlastajaks ühel või teisel moel riik, näitab see riigiesindajate ilmselget teadmatust ja/või soovimatust tegeleda ruumi pikaajalise planeerimisega maavarade valdkonnas laiemalt.

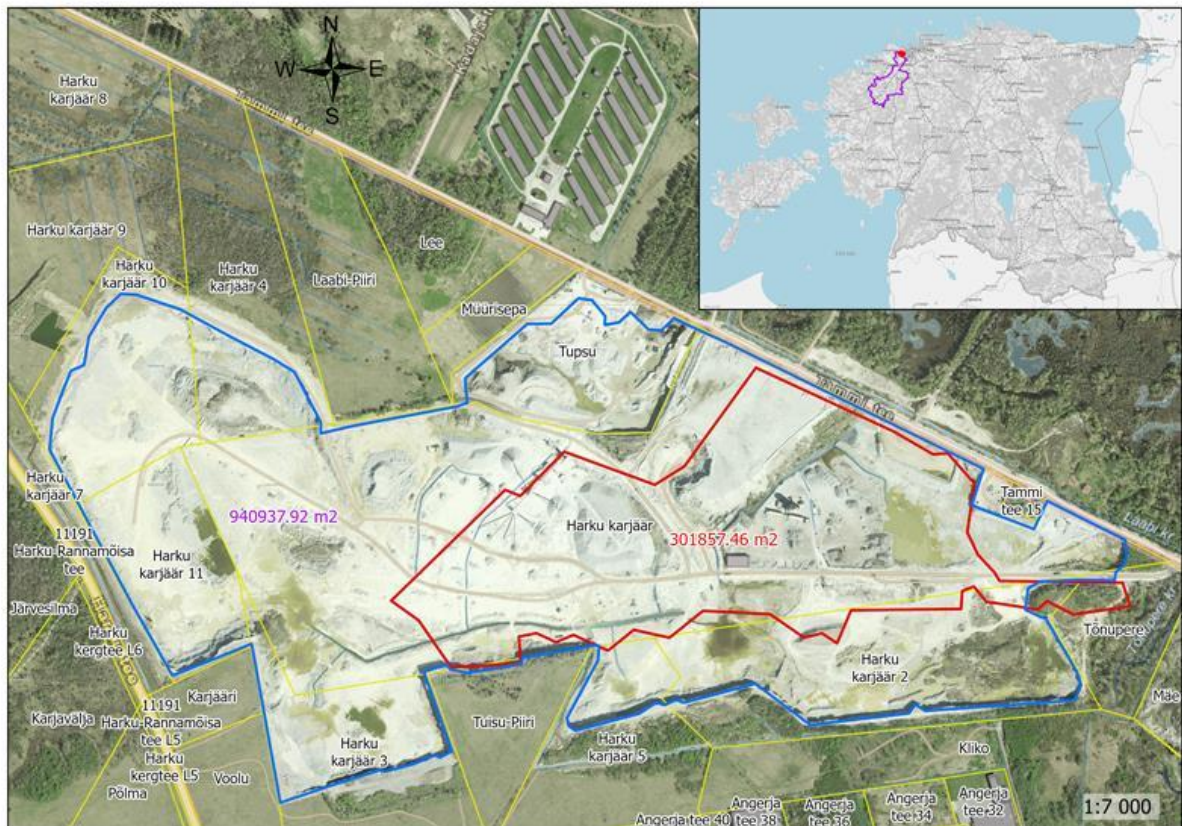
Arvestades, et maapõueressursside kasutamisega kaasnevad keskkonna-, sotsiaal- ja majanduslikud mõjud ning, et aluspõhja maavara kuulumist riigile, on riigil siinkohal juhtiv roll nende ressursside kasutamise ja väärimise otsustamisel. Selleks on vaja riigi tasandil luua süsteemne ja järjepidev planeerimine, mis veel aastaid tagasi Eesti riigil puudus. Tegemist on lihtsa ülevaate ja tulevikuproгноosiga areneva majanduse ehituslubjakivi vajaduste osas – kus oleks kõige mõistlikum seda kaevandada, millised on alternatiivid ja kuidas vähendada elanikkonnale ning loodusele tekkivaid häiringuid. Tänapäeval on heaks kiidetud mitmeid Euroopa Liidust tulenevaid keskkonna- ja kliimakokkuleppeid ning aina kasvava nõudluse tõttu ehitusmaavarade järele on neile kokkulepetele tuginedes võetud vastu näiteks „Maapõue poliitika põhialused aastani 2050“, samuti on koostamisel näiteks Harju-, Rapla- ja Pärnumaa maavarade teemaplaneeringud, mis peaksid lahendama kõrgemargilise lubjakivi puudujäägi probleemi järgmiseks 25ks aastaks (H.Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025; Vabariigi Valitsus ja Rahandusministeerium, 2023)

Terminski (2012) viitab oma uuringus kaevandustegevuse tagajärjel tekkinud konfliktidele kohaliku võimu ja kogukondade vahel, kogukondade lagunemisele, valglinnastumisele ning mitmetele keskkonnahäiringutele. Ka Eestis puuduvad ühtsed kokkulepped, mis hõlmaks endas kindlaid suuniseid, kuidas maardlate ärealadel elanikele levivaid häiringuid vähendada, millal ning mil viisil peaks toimuma elanike ümberasustamine ning sellega seonduvate häiringute leevendamine. Seda



laadi kokkulepped tulnuks sõlmida juba kümneid aastaid tagasi, mil tehti algust suuremahulise kaevandustegevusega üle Eesti.

Maa-ameti ajaloolisi kaarte analüüsid on selgelt näha, et 24 aastaga on Harku maardlas kaevandatud ala pindala laienenud enam kui kolm korda (joonis 3, lisa 1). 2000. aasta ortofotol jääb karjääri alla ligikaudu 30 ha suurune maa-ala ja 2024. aastal juba enam kui 94 ha. See tähendab, et karjääri tegevus on tulnud elamualadele 20 aastaga aina lähemale, kuid regulatsioone, mis näeks ette elanikele võimalikke kompensatsioone häiringute vähendamiseks, või riigi otsest tulevikuplaani maavarade kasutamise kohta ei ole tänase päevani kinnitatud.



**Joonis 3.** Harku karjääri kaevandatud ala laienemine 24 aasta jooksul Maa-ameti 2024. a ortofotol. Punase joonega kaardil märgitud kaevandatud ala piir aastatel 1993-2000 (30 ha). Sinise joonega märgitud kaevandatud ala piir 2024. aasta Maa-ameti ortofotol (94 ha). Eesti kaardil on lilla joonega märgitud Saue valla piir ning punasega karjääri asukoht.

Kõrgendatud huvi heas asukohas oleva ehituslubjakivi vastu tõestab ka asjaolu, et lühikese aja jooksul on Harku maardlas asuvatele Harku IX ja Harku XI uuringuruumidele esitatud samaaegselt kaks samasisulist uuringuloa taotlust, mis pandi Keskkonnaameti poolt enampakkumisele (Keskkonnaamet, 2024; Keskkonnaamet, 2025). Selliseid olukordi ei tule Keskkonnaametil just tihti ette, sõnas ka toonane Keskkonnaameti maapõuebüroo juhataja Martin Nurme vestluses Saue Vallavalitsusega (suuline teave, jaanuar, 2025).

Ehitusmaavarade suurim tarbija on avalik sektor, kes kasutab ligikaudu 70-80% kogu toodangust. Need materjalid suunatakse eelkõige ühiskondlikult oluliste taristuobjektide ja hoonete ehitamiseks. Uute paekivi-, liiva- ja kruusakarjääride avamine on seega vältimatu (Kliimaministerium, 2017). Eksporditavad ehitusmaavarade kogused on väikesed. Maavara saab kaevandada seal, kus seda leidub ning juba avatud karjäärid liiguvad aina lähemale elamualadele. Sellest tulenevalt peavad kohalikud omavalitsused ja elanikud tegema järeleandmisi nii uute karjääride avamise kui ka juba olemasolevate karjääride laienemise osas, sest kvaliteetsed, siledad teed on ühiskonnas enesestmõistetav ootus. Ettevõtetel omakorda tuleb leida säästlikumaid kaevandusviise ning rakendada enam keskkonnameetmeid.

### 3. Andmed ja meetodika

Käesoleva uuringu eesmärgiks on hinnata Angerja tee ja selle lähialal paikneva ehitusmaavara, kõrgemargilise lubjakivi, eeldatav kogus ja selle rahaline väärtus. Maavara eeldatava koguse leidmiseks võtsin Maa-ameti maardlate kaardirakendusel olevate lähiala maardlaplokkide keskmine lubjakivi läbilõike paksuse, mille korrutasin uuringuala pindalaga. Maavara varu arvutamisel ei kasutatud puurkaevude läbilõikeid, mille täpne põhjendus on kirjeldatud lisas 2a. ja 2b.

Lubjakivi mahu (V) arvutamiseks kasutame valemit:

$$V = A \times h,$$

**Valem 1**

kus: "V" on lubjakivi maht (m<sup>3</sup>), "A" on uuringuala pindala (ha) ja "h" on astangu keskmine kõrgus (m).

Lubjakivi massi (m) arvutamiseks kasutame valemit

$$m = V \times \rho,$$

**Valem 2**

kus: "ρ" on lubjakivi keskmine tihedus (t/m<sup>3</sup>) = 2,7 t/m<sup>3</sup>.

Uuringualal levivat maavara illustreeriv läbilõige pärineb OÜ Inseneribüroo STEIGER koostatud Harku VII uuringuruumi geoloogilise uuringu aruandest (2025). Varu maksumuse arvutasin valdkonna ekspertide esitatud hindade alusel (R. Voog ja AS Harku Karjäär), võttes arvesse erinevate fraktsioonide erisusi ning tekkekogust. Vastava fraktsiooni tekkekoguse korrutasin sellele vastava hinnaga.

Kvantitatiivne osa uurimusest moodustab lisaks maavara arvutusele ka arvandmete täiendav koondamine, mis tähendab, et hoonete väärtuse hindamisel võtsin aluseks nende ehitusliku ja lammutusliku maksumuse. Ehitisregistri avalikust vaatest ning Saue valla arhiivist sain kõigi uuringualas paiknevate hoonete tehnilised andmed (lisa 5), millele järgnes nende näitajate analüüs.

Ehituse- ja lammutustööde maksumuse koostamisele aitas kaasa Eesti üks juhtivaid ehitusteenuseid pakkuva ettevõtte AS YIT Eesti eelarvestaja Auno Saare. Ettevõtte kuulub Soome suurimasse kontserni YIT, ning selle tegevusvaldkonnaks on teiste seas ka taristuehitus ning terviklike piirkondade arendamine ja ehitamine. Ehituslik maksumus põhineb eksperdi arvutustel ja hüpoteetilistel hinnapakumistel, mis on koostatud turu keskmistele hindadele tuginedes.

Seejärel analüüsisin, millisel määral oleks ehituslubjakivi kasutuselevõtt majanduslikult tasuv, arvestades, et osa uuringualast on juba hoonestatud ja kasutuses erinevate tööstus- ja ärihoonete näol. Uuringualal paiknevaid elamuid arvutusse ei arvestatud lähtudes Eesti Vabariigi põhiseaduslikest igaühe õigustest perekonna, eraelu, omandi ja kodu puutumatusel (1992).

Tasuvusaja arvutamisel kasutati valemit:

$$\text{Tasuvusaeg} = \text{alginvesteering} / \text{aastane rahavoog}$$

**Valem 3**

Rahavoo arvutamiseks, mille juures tasub projekti elluviimine end ära 10 aastaga, kasutati valemit:

**Aastane rahavoog = alginvesteering / 10 aastat**

**Valem 4**

Kvalitatiivne osa koosneb intervjuudest ja küsitlustest, mille viisin läbi 2025. aasta jaanuarist aprillini. Otsest puutumust uuringualaga omab 13 ettevõtet, kaks arendajat ja kolme elamu elanikud, kellest küsimustele vastata soovis kuue ettevõtte ja kahe elamu esindajad ning mõlemad arendajad (tabel 1). Kogu töö koostamiseks viisin läbi 13 intervjuud ning üheksa inimest vastasid küsitlusele kirjalikult (küsitlused lisa 3). Suulised intervjuud salvestasin, transkribeerisin (lisa 4) ja saadud andmeid analüüsisin. Intervjuude ja küsitluste põhjal hindasin sotsiaalse mõõtme olulisust – eeskätt piirkonna elanike ning seal tegutsevate ettevõtete seisukohti. Eesmärk oli tuvastada võimalikud häiringud, mis võiksid kaasneda lubjakivi kaevandamisega ja võimaliku ärakolimisega uuringualalt, ning võrrelda neid vajadusega lahendada Eesti ehitusmaavarade kättesaadavuse nappust.

| <b>Tabel 1.</b> Magistritöösse kaasatud huvigruppide ja ekspertide arv ning osalusviis. |                |                 |                        |
|---|----------------|-----------------|------------------------|
| <b>Vastaja</b>  | <b>Suuline</b> | <b>Kirjalik</b> | <b>Vastajaid kokku</b> |
| <b>Riik (Kliimaministeerium)</b>  | 1              | 1               | 2                      |
| <b>Arendajad</b>  | 2              | 0               | 2                      |
| <b>Ettevõtted</b>   | 3              | 3               | 6                      |
| <b>Elanikud</b>   | 1              | 2               | 3                      |
| <b>Kaevajadajate esindaja</b>   | 1              | 0               | 1                      |
| <b>Kohalik omavalitsus</b>  | 1              | 0               | 1                      |
| <b>Keskkonnaamet</b>  | 1              | 0               | 1                      |
| <b>Ehitusekspert ja eelarvestaja</b>  | 0              | 1               | 1                      |
| <b>Liginullenergiahoonete ekspert</b>   | 1              | 0               | 1                      |
| <b>Mäendusekspert</b>   | 2              | 1               | 3                      |
| <b>Kiruna vallavalitsus</b>   | 0              | 1               | 1                      |
| <b>Kokku</b>  | <b>13</b>      | <b>9</b>        | <b>22</b>              |

Täiendava perspektiivi saamiseks viisin läbi eraldi süvaintervjuu kohaliku külaseltsi esindajaga (lisa 4.5.3) – inimesega, kellel on pikaajaline kogemus kogukonna huvide kaitsel ning kes on palju aastaid aktiivselt osalenud kohaliku omavalitsuse ja riigiga peetud dialoogides. Lisaks andis kohalikule vaatele täiendavalt tuge Saue vallavanema selgitus (lisa 4.5.1) möödunud ning ülevaade kohaliku tasandi juhtimisotsuste tagamaadest.

Riiklikku vaatenurka käsitlesin läbi intervjuude Kliimaministeeriumi esindajatega (lisa 4.1.1 ja 4.1.2) ning valdkondlike õigusaktide ja normide sisuanalüüsi kaudu. See aitas mõista kehtivaid regulatsioone maavarade kasutuse ja ehitustegevuse suunamise kohta.

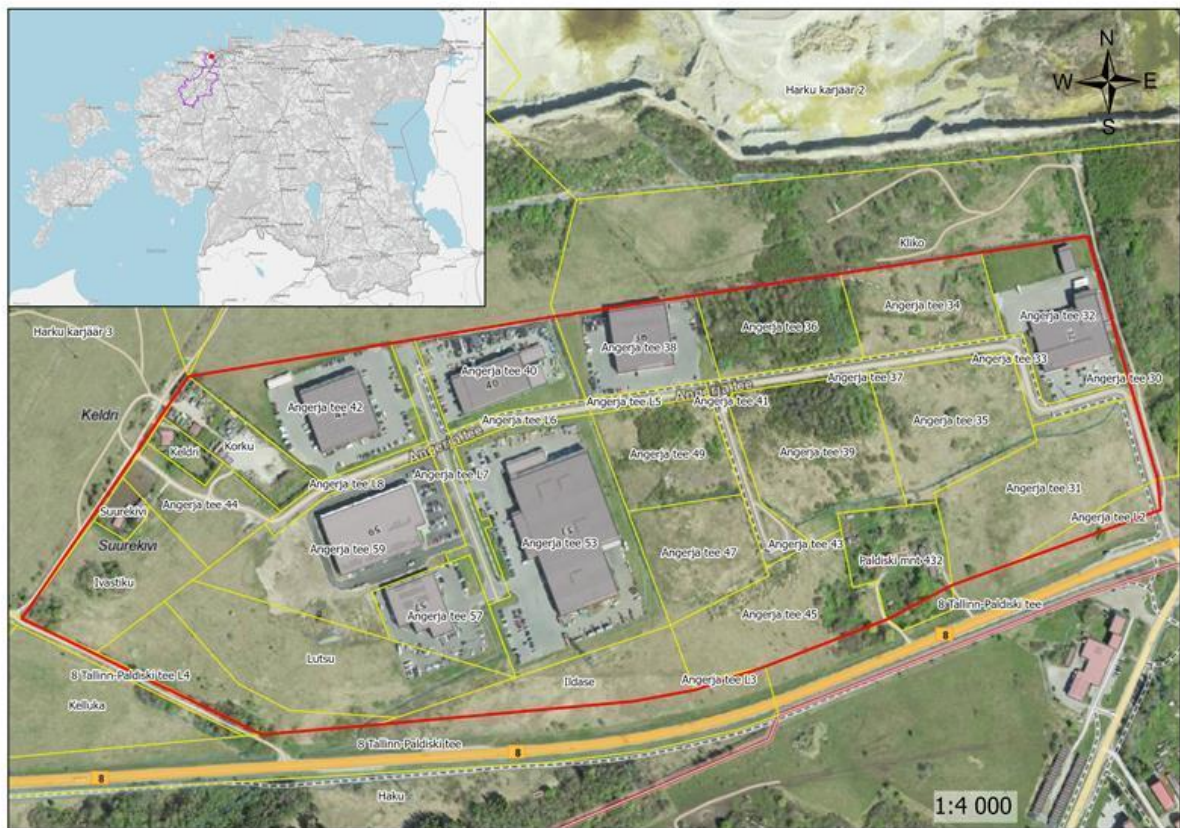
Töö koostamise käigus tuginesin ka tehisintellekti – keeleabivahendi Chat GPT võimalustele (OpenAI, 2025). Kõik sisulised otsused, tõlgendused ja järeldused on minu poolt iseseisvalt kujundatud.

Kõiki kogutud andmeid analüüsisin terviklikult nii majanduslikust kui sotsiaalsest vaatenurgast – eesmärgiga tuua esile, millised oleksid ehituslubjakivi kasutuselevõtu võimalused ja takistused Harjumaal Saue vallas Hüüru külas Allika teel ning selle lähiümbruses.

### 3.1. Uuringuala tutvustus

Magistritöös käsitletav uuringuala (joonis 4 ja joonis 5) – Harjumaal Saue vallas Hüüru külas asuval Angerja teel – oleks oma olemuselt ideaalne paik kaevandustegevuseks, sest Maa-ameti kitsenduste kaardirakenduse järgi ei ole sellel alal piiranguid, mida enamasti keskkonnalubade menetluses käsitletakse. Lähimad kaitsealused liigid asuvad üle Tallinn-Paldiski maantee, uuringualast 650 m lõuna suunal asuvas Harku mõisa pargis (KLO1200583). Mõisajärves (VEE2005700) elutsevad III kaitsekategooria väikepütt (*Tachybaptus ruficollis*) ja harilik kärnkonn (*Bufo bufo*). Uuringualast 1200 m loodesse jääb roosõieliste sugukonda kuuluv III kaitsekategooria põõsasmaran (*Potentilla fruticosa*) ning samas suunas jääb ligi 3 km kaugusele Sõrve looduskaitseala (KLO1000758). Lähimad veekogud on uuringualast 475 m ida suunas asuv Pääsküla ÜP-135 maaparandussüsteemi eesvool (41094100100100021M) ja 880 m kaugusel Laabi külas asuv nimeta seisuveekogu (VEE2001340). Lähimad muinsuskaitsealused piirangud asuvad uuringualast ligikaudu 350 meetrit edelas - Altmäe teel Peeter Suure Merekindluse Harku sõjaväelinnaku komandandimaja (kultuurimälestiste registri nr 8892), ohvitseride elamu (8894), kasarmu (8891) ja jääkelder (8893).

Saue valla ÜP kaardirakenduse kohaselt ei jää uuringualale ühtki kohaliku omavalitsuse kaitse all olevat objekti, rohevõrgustikku, väärtuslikku põllumajandusmaad, miljööväärtuslikku maastikku ega -küla.



**Joonis 4.** Magistritöös käsitletav uuringuala. Uuringuala piiritletud punase joonega Angerja tee, selle lähiala planeeringu ala ja naaberkinnistud. Uuringuala asukoht Hüüru külas Saue vallas Harjumaa. Eesti kaardile on märgitud lilla joonega märgitud Saue valla piir ning punasega uuringuala asukoht.

Ainsa piiranguna saab käsitleda uuringualal olevat elektriõhuliini 35-110 kV (kõrgepingeliin) ja selle kaitsevööndit, mis saab alguse Hüüru küla Alajaama tee 8 kinnistult (katastritunnusega 72701:001:0138) ning jookseb Angerja tee 53 kinnistu lõuna osast alates risti üle uuringuala ida suunas. Ülejäänud infrastruktuuride ja võrkudega seotud kitsendused teenindavad uuringualal olevaid ehitisi ning kuuluksid likvideerimisele, kui käesolev töö leiaks rakendust.

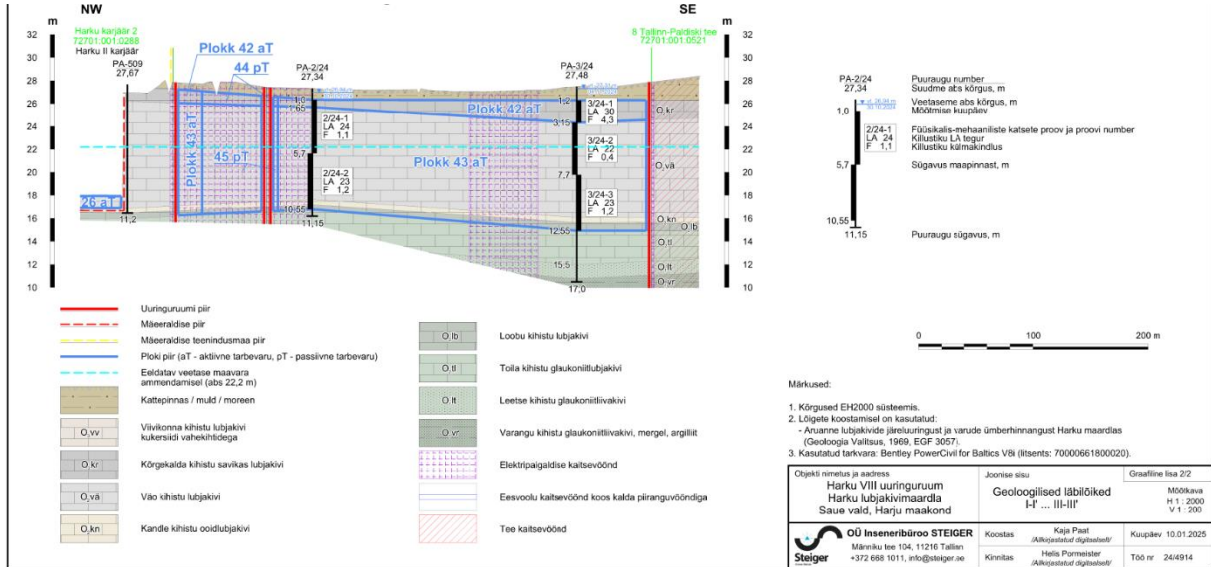


**Joonis 5.** Vaade Harku karjäärile, taga paistmas Angerja tee tööstushooned ja uuringuala (aprill 2025, autor: B. Panksepp).

Käesoleva magistritöö kirjutamise ajal on töötav lubjakivikarjäär jõudnud kaevandustegevusega uuringualast 120 m kaugusele, kuhu jääb Harku-Veskimetsa elektriõhuliin. Keskkonnaamet on võtnud käesoleva töö kirjutamise ajal menetlusse keskkonnaloa taotluse lubjakivi uuringute läbiviimiseks Kilko (72701:001:0289) ja Rombi (72601:001:0880) kinnistutel, mis on uuringuala piirinaabrid ida ja põhja suunal (2025). OÜ Inseneribüroo STEIGER on neil kinnistutel läbi viinud geoloogilised uuringud (varu seisuga 01.01.2025) ning uuringu tulemused on käesoleva töö kirjutamise ajal esitatud Keskkonnaametile ülevaatamiseks, et uuringuala maavara arvele võtta. Uuringust on selgunud maavara olemasolu, selle paksus ja läbilõige (joonis 6; OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2025), mis ilmestavad ka käesoleva magistritöö uuringuala.

Maa-ameti maardlate kaardirakenduselt on näha, et põhja suunas on osaliselt maavara arvele võtmata Harku karjäär 3 ja 5 (72501:001:1380 ja 72701:001:0625) kinnistutel. Maa-ameti kitsenduste kaardile märgitud maardla piirini on mõlematel kinnistutel maavara pea-aegu ammendumiseni kaevandatud. Nende vahele jääb täielikult kaevandamata, kuid ainult osaliselt arvele võetud maavaraga on Tuisu-Piiri (72701:001:0013) kinnistu. Uuringu loa väljastamisel on tööde teostamise ja maavara varu arvele võtmiseks aega viis aastat. Keskkonnaloa taotlused esitanud kaevandusettevõtte on oma taotlustes selgelt märkinud, et uuringuid teostatakse kaevandamise eesmärgil.

Birgit Panksepp, Varustuskindluse ja planeeringute vastuolud Harku maardlas



**Joonis 6.** Uuringuala illustreeriv läbilõige. Harku VIII uuringuruumi geoloogiline läbilõige (OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2025, koostaja K. Paat, 10.01.2025). Läbilõige kinnitab maavara olemasolu uuringualal ning kirjeldab eeldatavalt ka uuringualal levivat lubjakivi.

Saue valla kinnitatud Angerja kinnistute detailplaneeringud ei hõlma endas varasemalt hoonestatud elamukrunte, kuid magistritõesse on need kaasatud, sest töö võimalikul rakendamisel on ka need karjääri tegevusest tugevalt mõjutatud.

Magistritöö uuringuala on ligikaudu 35,3 ha. Alal on 32 eriotstarbega kinnistut (tabel 2), millest 12 on hoonestatud (nendest omakorda neli elamumaa sihtotstarbega). Üheksa kinnistut on transpordimaa sihtotstarbega, neli kinnistut on maatulundusmaa sihtotstarbega ning ülejäänud on tootmis- ja ärimaa otstarbega.

**Tabel 2.** Uuringualal paiknevad kinnistud, nende sihtotstarve ja hoonestatus.

|     | Kinnistu nimi              | Katastritunnus | Sihtotstarve       | Hoonestus |
|-----|----------------------------|----------------|--------------------|-----------|
| 1.  | Angerja tee L1             | 72701:001:0679 | Transpordimaa      | Ei        |
| 2.  | Angerja tee L2             | 72701:001:0681 | Transpordimaa      | Ei        |
| 3.  | Angerja tee L3             | 72701:001:0682 | Transpordimaa      | Ei        |
| 4.  | Angerja tee L4             | 72701:001:0753 | Transpordimaa      | Ei        |
| 5.  | Angerja tee L5             | 72701:001:0752 | Transpordimaa      | Ei        |
| 6.  | Angerja tee L6             | 72701:001:0747 | Transpordimaa      | Ei        |
| 7.  | Angerja tee L7             | 72701:001:0746 | Transpordimaa      | Ei        |
| 8.  | Angerja tee L8             | 72701:001:0745 | Transpordimaa      | Ei        |
| 9.  | 8 Tallinn-Paldiski tee L11 | 72501:001:1059 | Transpordimaa      | Ei        |
| 10. | Angerja tee 31             | 72701:001:0663 | Tootmis- ja ärimaa | Ei        |



|     | Kinnistu nimi    | Katastritunnus | Sihtotstarve       | Hoonestus |
|-----|------------------|----------------|--------------------|-----------|
| 11. | Angerja tee 32   | 72701:001:0664 | Tootmis- ja ärimaa | Jah       |
| 12. | Angerja tee 34   | 72701:001:0666 | Tootmis- ja ärimaa | Ei        |
| 13. | Angerja tee 35   | 72701:001:0665 | Tootmis- ja ärimaa | Ei        |
| 14. | Angerja tee 36   | 72701:001:0668 | Tootmis- ja ärimaa | Ei        |
| 15. | Angerja tee 38   | 72701:001:0751 | Tootmis- ja ärimaa | Jah       |
| 16. | Angerja tee 39   | 72701:001:0667 | Tootmis- ja ärimaa | Ei        |
| 17. | Angerja tee 40   | 72701:001:0739 | Tootmis- ja ärimaa | Jah       |
| 18. | Angerja tee 41   | 72701:001:0674 | Tootmismaa         | Jah       |
| 19. | Angerja tee 42   | 72701:001:0735 | Tootmis- ja ärimaa | Jah       |
| 20. | Angerja tee 47   | 72701:001:0672 | Tootmis- ja ärimaa | Ei        |
| 21. | Angerja tee 49   | 72701:001:0671 | Tootmis- ja ärimaa | Ei        |
| 22. | Angerja tee 53   | 72601:001:0291 | Tootmis- ja ärimaa | Jah       |
| 23. | Angerja tee 57   | 72701:001:0738 | Tootmis- ja ärimaa | Jah       |
| 24. | Angerja tee 59   | 72501:001:0720 | Tootmis- ja ärimaa | Jah       |
| 25. | Lutsu            | 72501:001:1060 | Maatulundusmaa     | Ei        |
| 26. | Ildase           | 72701:001:0109 | Maatulundusmaa     | Ei        |
| 27. | Ivastiku         | 72701:001:0103 | Maatulundusmaa     | Ei        |
| 28. | Angerja tee 44   | 72701:001:0748 | Maatulundusmaa     | Ei        |
| 29. | Paldiski mnt 432 | 72701:001:0085 | Elamumaa           | Jah       |
| 30. | Suurekivi        | 72701:001:0440 | Elamumaa           | Jah       |
| 31. | Keldri           | 72701:001:0320 | Elamumaa           | Jah       |
| 32. | Korku            | 72701:001:0019 | Elamumaa           | Jah       |

Kokkuvõtvalt võib öelda, et uuringuala paikneb geoloogiliselt perspektiivsel alal, kuid ruumilise planeerimise mõttes on tegemist keerulise olukorraga. Asukohas ristuvad kehtivad planeeringud, toimiv taristu ja riiklik vajadus ehituskivi järele ning vähemolulised ei ole sotsiaal-majanduslikud kitsaskohad. Töö eesmärk on siduda omavahel teaduslik lähenemine praktilise vajadusega ning kogutud andmetele tuginedes saab hinnata uuringuala sobivust lubjakivi kaevandamiseks ja sellega kaasnevaid ruumilisi valikuid.

## 4. Tulemused

### 4.1 Kvalitatiivne andmestik

#### 4.1.1 Riigi ja omavalitsuse vaated kaevandustegevuse arengule: väljakutsed ja võimalused

Riigi tasandil on kaevandustegevuse planeerimine järjest enam liikumas strateegilise ja süsteemse lähenemise suunas. Kliimaministeeriumi esindaja Harry Kuivkaev rõhutab autorile antud intervjuus (19.03.2025), et Harjumaa maavarade teemaplaneering on suunatud kõrgemargilise lubjakivi varustuskindluse tagamisele vähemalt 25 aastaks, kuid edasine sõltub poliitilistest, majanduslikest ja julgeolekulistest teguritest, mistõttu on tulevikku raske ennustada. Mõlemad ministeeriumi esindajad kinnitavad, et varem ei ole vastu võetud nii suuremahulisi otsuseid nagu seda on maavarade teemaplaneeringud, sest nende algatamiseks puudusid nii praktilised lahendused ja head näited kui ka teadlikkus, mistõttu varasemad otsused maardlate kasutamise ja kaitse osas olid pigem juhuslikud ja tehtud ebapiisava info pealt (H. Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025; K. Kõue, kirjalik teave 28.03.2025). Sarnaselt riiklike strateegiliste otsuste viibimisele, kinnitab ka kohaliku omavalitsuse esindaja, et maavara piirid on olnud alati ühe koha peal, see toetub vanadele geoloogilistele uuringutele ning aastakümneid tagasi puudusid piisavad teadmised ja praktikad pikalt tulevikku vaatavate ning hoolikalt läbimõeldud planeeringute koostamiseks (A. Laisk, suuline teave, 15.04.2025).

Saue Vallavalitsuse seisukohta esindav vallavanem Andres Laisk (suuline teave, 15.04.2025) peegeldab kohaliku tasandi keerulist rolli majanduslike, planeerimisalaste ja sotsiaalsete huvide tasakaalustamisel. Laisa sõnul on vald varasemalt üritanud kaevandustegevuse laienemisega seotud vaidlusi lahendada läbi strateegilise planeerimise, kandes maardla piirid kehtivasse üldplaneeringusse üle olemasoleval kujul, et lühendada planeeringu menetlusaega ning vähendada vaidlusi. Valla seisukoht on toetada kohaliku tasandi ettevõtlust, valla üleüldist ja tehnoloogia arengut kaevandamisel, kuid siiski on vajadus õigusselguse ja tasakaalustatud arengu järele – “Me peaksime Paldiski poole vaatama – seal on ka kvaliteetne laeva ja rongiühendus” (A. Laisk, suuline teave, 15.04.2025). Edaspidisel planeerimisel teeb kohalik omavalitsus kindlasti oma otsuseid lähtuvalt maavarade teemaplaneeringust, kuid juba äri- ja tootmismaadena arvele võetud ning hoonestatud alasid Saue Vallavalitsus kaevandusalana ette ei näe. Lähtuda tuleb kindlasti kohalike elanike heaolust, kuid vallavanema sõnul on küsimus pigem häiringutes (müra, tolmu, vibratsioon, väljavedu) ning leiab, et kui need mured lahendatakse, on asja võimalik uue pilguga vaadata (A. Laisk, suuline teave, 15.04.2025). Mitmete osapoolte veendumus on, et pikas vaates tuleb arvesse võtta innovatsiooni – alternatiivsete materjalide turuletulek ja tehnoloogia areng (R. Voog, suuline teave, 11.04.2025; A. Laisk, suuline teave, 15.04.2025; H. Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025).

Kaevandusprojektist saadav otsene kasu võib üles kaaluda kogukonna senise negatiivse kogemuse ja tasakaalustab sotsiaalsete- ja keskkonnanäringute talumist piirkonnas (Adey jt, 2011). Üks olulisemaid murekohti ja vaidlusküsimusi on seotud kompenseerimisega – kellele, kui palju ja millises vormis. Nii Kuivkaev kui Laisk räägivad, et praegune kaevandamisõiguse tasu ei motiveeri kohalikke omavalitsusi ega paku õiglast tasakaalu avalike huvide ja kaevandustegevuse vahel (A. Laisk, suuline teave, 15.04.2025; H. Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025). Geoloog Margus Raha ja mäeinsener Ole Sein on

samuti seisukohal, et kogukond peab saama lõviosa kaevandustasudest omale. Kõik viidatud eksperdid on seisukohal, et tegemist on ebaõiglase olukorraga, sest kohalikul kogukonnal jääb üle ainult taluda häiringuid (Raha, 2025; Sein, 2025). Saue valla eelarvest moodustab tänane kaevandusõiguse tasu vaid 0,3% kogu valla eelarvest ning selle mõju on marginaalne. Ühe võimaliku lahendusena näeb Laisk otsetoetusi konkreetsetele elanikele, kelle elukvaliteet on mõjutatud, vähem alahinnatud ei ole ka kaevandatud ala taastamise perspektiiv (A. Laisk, suuline teave, 15.04.2025).

Mõlemal tasandil peavad osapooled olulise tähtsusega teguriks õigusselgust ja läbipaistvust. Laisk toonitab üle (suuline teave, 15.04.2025), et "Õigusselgus on kõige olulisem eeldusel, et sellest ka kinni peetakse" ning see vähendaks tema hinnangul omavalitsuse menetluskoormust ja tühjade vaidluste hulka. Sarnaselt omavalitsuse esindaja arvamusele, seab Rein Voog autorile antud intervjuus (suuline teave 11.04.2025) kahtluse alla teemaplaneeringu kinnitamisel õigusselguse. Voog toob näitena välja OÜ Vao Paasi kahe keskkonnaloa menetluse, milles kinnitati riigi huvi, aga kohalik kogukond kaebas otsuse kohtusse, Riigikohus tühistas Keskkonnaameti otsuse menetlusvigade tõttu ning kaevandusluba jäi välja andmata. Voog räägib kindlameelselt: "Seega ei anna maavarade teemaplaneering garantiid, kuigi loob eeldused, et kokkulepped justkui on." (suuline teave, 11.04.2025). Kliimaministeeriumi esindajate öeldu toetab siinkohal kõigi osapoolte huve, et seadusandluse ja strateegiadokumentide täpsustamise vajadus on ilmselge – tagada tuleb õiglane ja mõistlik menetlusraamistik (H. Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025; K. Kõue, kirjalik teave 28.03.2025). Olukorra parandamiseks on mitmetes töögruppides alustatud maapõueseaduse, aga ka näiteks looduskaitseaduse, laiapõhjalist muutmist, kus vaadatakse üle maavarade kaitse ja kasutamine (H. Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025).

Saue vallavanem on vankumatul seisukohal, et kokkuvõtvalt peame lõpuks arvestama, mis on ühiskondlik kogukulu, vastandades seda kaugemal kaevandamisega. Juhul kui kaevandamistehnoloogia ei arene järgmise paari aastakümne jooksul ja uusi alternatiivseid materjale asemele ei tule, siis on ühiskondlik kogukulu midagi, mis on Laisa sõnul hinnatav. Tootmistsükli tuleks vaadata tervikuna, kuid seda kiputakse vaatama ärisest vaatepunktist. "Meil on vanad harjumused – seal kus on, sealt me oleme harjunud võtma ja see ju ülemäära palju innovatsiooni ei toeta," sõnab Andres Laisk intervjuu lõpuks (suuline teave, 15.04.2025).

#### 4.1.2 Ettevõtete ja elanike hinnangud ning hüvitusootused

See, mida inimesed kaevandustegevusest arvavad, põhineb väga tugevalt nende varasematel kogemustel (Adey jt, 2011). Sedasama kinnitab ka Saue vallas asuva Vatsla küla pikaajaline kogukonna eestkõneleja ja külaseltsi juhatuse liige, Eili Kukumägi, autorile antud intervjuus ja nendib: "Elanikud muutuvad tundlikumaks siis, kui mõni keskkonnaluba on menetluses ja soovitakse elanike arvamusi" (suuline teave, 04.04.2025).

Tegutsevaid ettevõtteid on uuringualal koos kahe arendajaga kokku 13 ning küsitlusele vastas kokku 46,2% kõigist ettevõtetest. Elumaju on uuringualal kokku kolm, millest küsitlusele nõustus vastama kahe majapidamise esindajat ning lisaks üks kohaliku kogukonna eestkõneleja. Asukohta peavad

peaaegu kõik küsitletud väga sobivaks ning 11 vastanust kinnitasid vaid kolm, et neid karjääri tegevus ei mõjuta (tabel 3 ja 4). Elanike ja ettevõtete arvamused vahetusläheduses oleva karjääritegevuse mõju kohta on erinevad, kuid ühiselt tõid kõik välja, et karjäärist tulenev tolm, müra ja vibratsioon tekitavad neis rahulolematust. Majapidamine 1 on välja toonud, et nende hinnangul ei kasutata piisavalt keskkonda kaitsvaid meetmeid ega rakendata uusimat tehnoloogiat, kuid häiringutest hoolimata, ei ole olnud mõttes kolimine ja seda pigem ei soovita. Teise majapidamise seisukoht on, et karjääri tegevusega ollakse harjunud, kuid piisava kompensatsiooni eest ollakse nõus ka kolima. Intervjuudest lähtuvalt peavad mõlemad majapidamised oluliseks vaimset sidusust piirkonna ja elukohaga, kuid kompenseerimise osas lähevad arvamused lahku. Majapidamine 2 leiab, et vaimset sidusust on võimalik kompenseerida, rahaliselt või sellega seotud unistuste elluviimisega, kuid majapidamine 1 on seisukohal, et vaimseid väärtusi ei kompenseeri miski.

Sarnaselt elanikega on Angerja teel asuvate ettevõtete ja mõlema arendaja esindajad seisukohal, et asukoht on väga hea, kuigi piirkonnas esinevad teatavad kaevandustegevusest tulenevad häiringud (tabel 4). Nii ettevõtete kui arendajate seisukohad lähevad sisuliselt pooleks, kas kolimine tuleks kõne alla või mitte (tabel 3).

**Tabel 3.** Elanike ja ettevõtete rahulolu asukohaga, motivatsioon kolida. (Roheline = jah; kollane = jah, kui... ; punane = pigem ei.)

|                  | Jah                                   | Jah, kui ... | Pigem ei              |
|------------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------|
| <b>Vastanud:</b> |                                       |              |                       |
|                  | <b>Kas praegune asukoht on sobiv?</b> |              | <b>Kas koliksite?</b> |
| Majapidamine 1   |                                       |              |                       |
| Majapidamine 2   |                                       |              |                       |
| Külaselts        |                                       |              |                       |
| Ettevõtte 1      |                                       |              |                       |
| Ettevõtte 2      |                                       |              |                       |
| Ettevõtte 3      |                                       |              |                       |
| Ettevõtte 4      |                                       |              |                       |
| Ettevõtte 5      |                                       |              |                       |
| Ettevõtte 6      |                                       |              |                       |
| Arendaja 1       |                                       |              |                       |
| Arendaja 2       |                                       |              |                       |

**Tabel 4.** Karjääri tegevuse mõju igapäevaelule. (Roheline = ei; kollane = mõnikord; punane = jah.)

|                  | Ei | Mõnikord | Jah                            |
|------------------|----|----------|--------------------------------|
| <b>Vastanud:</b> |    |          |                                |
|                  |    |          | <b>Karjääri tegevus segab?</b> |
| Majapidamine 1   |    |          |                                |
| Majapidamine 2   |    |          |                                |
| Külaselts        |    |          |                                |
| Ettevõtte 1      |    |          |                                |
| Ettevõtte 2      |    |          |                                |
| Ettevõtte 3      |    |          |                                |
| Ettevõtte 4      |    |          |                                |
| Ettevõtte 5      |    |          |                                |
| Ettevõtte 6      |    |          |                                |
| Arendaja 1       |    |          |                                |
| Arendaja 2       |    |          |                                |

Vatsla külaseltsi esindaja Eili Kukumägi selgitas intervjuu käigus (suuline teave 04.04.2025), et kuigi karjääritegevusest tingitud tolm, müra ja vibratsiooni on märgata, on paljud elanikud sellega siiski harjunud. Samas kardetakse, et karjääri laienemine suurendaks häiringuid ning selle laienemine küla

suunal pole kindlasti vastuvõetav. Külaelanike seas on oluline väärtus looduslähedus, privaatsus ja ennekõike turvalisus, mida peetakse oluliseks ka võimaliku ümberasumise kontekstis, kuid esimene valik kolimine siiski ei ole (E. Kukumägi, suuline teave, 04.04.2025; majapidamine 1, kirjalik teave 12.03.2025; majapidamine 2, kirjalik teave 16.03.2025).

Uuringualal olevad ettevõtted on suuruse poolest väga erinevad. Töötajaid on neis 5-100 ja enamgi ning töötajad on valdavalt kohalikud elanikud. Ettevõtted on piirkonda asutanud oma kontorid ja tootmispinnad teadmisega, et karjäär asukohas töötab ning keegi ei eita sellega seonduvaid häiringuid (lisad 4.2.3-4.2.8). Kolimisplaane ühelgi ettevõttel ei ole ning lisaks leidis kuuest ettevõttest kolm, kes seda pigem teha ei sooviksi (tabel 5; lisad 4.2.2, 4.2.4, 4.2.8). Põhjenduseks on toodud liigsed kulud, kohalik tööjõud ja kliendid. Liigsete erikuludena on märgitud isegi uue turundusplaani koostamine (ettevõtte 3, suuline teave, 06.03.2025). Tabelis 5 on toodud erinevad kompenseerimisviisid, millest on näha, et suurimaks motivatsiooniks sundümberasustamise korral oleks madalamad ülalpidamiskulud, uus energiatõhus hoone, mugavused (sh parkimine ja ligipääsetavus), aga selgus, et raha ei ole alati motivaatoriks.

**Tabel 5.** Soovitud kompenseerimisvorm, kui uuringualalt ära kolimine peaks osutama vajalikuks.

|                | Motiveeriv | Kahtlev           |                        |                        |  |                      |
|----------------|------------|-------------------|------------------------|------------------------|--|----------------------|
| Vastanud:      | Raha       | Uus parem asukoht | Uus samaväärne asukoht | Kõikide kulude katmine | Madalamad kulud, energiatõhusus, mugavused jne | Miski ei kompenseeri |
| Majapidamine 1 |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Majapidamine 2 |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Majapidamine 3 |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Külaselts      |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Ettevõtte 1    |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Ettevõtte 2    |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Ettevõtte 3    |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Ettevõtte 4    |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Ettevõtte 5    |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Ettevõtte 6    |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Arendaja 1     |            |                   |                        |                        |  |                      |
| Arendaja 2     |            |                   |                        |                        |  |                      |

Leidub ka neid, kes kolida ei soovi (ettevõtte 6, kirjalik teave, 07.03.2025; M. V. Wool AS juhatuse liige, suuline teave 10.04.2025), kuid mõningasel arutelul tuleb siiski ilmsiks, et võtmeküsimuseks saab uus asukoht (tabel 5). Sjöholm (2019) jõudis oma uuringus järeldusele, et ainsa kompenseerimise viisina aktsepteeritakse raha, kuid käesolev uuring tuvastas, et elanike seas lähevad arvamused lahku. Ühed leidsid, et sundümberasustamist ei saa kompenseerida ning teised jälle kaalusid sellisel puhul isegi uuest kodust välismaal (tabel 5; majapidamine 1, kirjalik teave 12.03.2025; majapidamine 2, kirjalik

teave 16.03.2025). Samas tugineb Vatsla külaseltsi esindaja Kukumägi vastates suuresti isiklikele töökspidamistele ja usub, et peegeldab külaelanike arvamust ka laiemalt, kui väljendab oma soovi mitte ära kolida (suuline teave, 04.04.2025).

Arendaja vaatest lähtuvalt on AS Harju Elekter Group juhatuse liige Aron Kuhi-Thalfeldt öelnud selgelt välja, et „Tööstuspargi rajamiseks ei kaalutud ühtki teist asukohta ning uus ja parem asukoht ei motiveeriks kolima kogu tööstusparki, sest jääksime ilma pooltest klientidest.“ (suuline teave 03.04.2025). Mõlemad arendajad kinnitavad, et missioonitundest tagada riigile juurdepääs kõrgelt hinnatud maavarale ei ole motivaatoriks kolida kogu tööstuspark mujale. M. V. Wool AS-i esindaja täpsustab omakorda, et „Üks asi on missioonitunne, teine asi on minu elutöö ja seotus ettevõttega.“ (suuline teave, 10.04.2025). Ettevõtte ei saa lubada aastast pausi, sest turg ei salli tühja kohta ning aasta pärast poleks neil enam kliente. Kolimine tuleks kõne alla ainult siis, kui uus tehas on täiesti valmis, kuid ettevõtte esindaja nendib, et ka siis ei kujuta ta ette, kuidas see välja näeks ning nimetab kitsaskohana projekti liigseid kulusid. Kogu tehnopargi kolimine võiks tulla kõne alla, kui olemasoleva saab asendada vähemalt samaväärsega. Tasuda tuleks vaid varasemalt kulunud aeg, projekteerimiskulud jne (M. V. Wool AS juhatuse liige, suuline teave, 10.04.2025).

Kuhi-Thalfeldt selgitab, et Rae vald, Tallinna ringtee, Tallinna linn või mõni muu selline koht ei tuleks kõne alla, sest asukoht on pargi juures kõige olulisem aspekt. Ainuüksi 2 km eemal olev park ei pruugi teenindada enam sama klienti ja seega uus asukoht võib tähendada, et ükski tänastest klientidest ei tule järgi. Ettevõtte omab ka teisi parke, mida arendada, seega leiab AS Harju Elekter Group juhatuse liige, et kui uuringualal asuv maavara on kulla hinnaga ressurss, siis tuleb see võõrandada vastavalt seadusele ja ettevõtte võib oma osa tööstuspargist kasvõi sulgeda (A. Kuhi-Thalfeldt, suuline teave, 03.04.2025).

Koostatav Harju maavarade teemaplaneering näeb ette, et küla loode küljele kinnitatakse samuti maardlaala (Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, 2024). Kukumägi oli seisukohal, et see on kindlasti parem kui 7 m kaugusele külast tuleks karjäär (autori kommentaar: Harku VII keskkonnanaloo menetlus Järvesilma kinnistul, mis on Vatsla küla tiheasumi naaberkiinnistu ida suunal), aga kindlasti ei ole meeldiv jääda kahe karjääri vahele. Usaldust kaevandusettevõtete vastu ei ole ning seetõttu selline uudis külale kindlasti rõõmu ei valmista (E. Kukumägi, suuline teave, 04.04.2025). Harku VII kinnistu temaatika toob ka Laisk vestlusesse sisse ning nendib, et tulevikus kindlasti tuleb surve ka Järvesilma kinnistule. Tänapäevaste tehnoloogiate juures ei näe ta seal kaevandustegevusel võimalusi, kuid ei välista, et seal on võimalik kaevandada lühemate tsüklitega, kiiremalt taastades, muudel meetoditel ja teistsugusel taustsüsteemil. Kommenteerides käesoleva magistritöö ideed tõsta hooned Järvesilma kinnistule, nendib Laisk, et ei planeeriks sinna peale ka hoonestust, põhjusel, et ÜP ja arengukava seda ei toetaks - see on rekreatsiooni- ja roheala, mis toetavad kasvavat asustust (suuline teave, 15.04.2025).

Tutvustades külaseltsi juhatuselikele käesoleva magistritöö ideed ja arendustegevuse võimalikke ümberpaigutamise asukohti, oli jaatav vastus kiire ning Kukumägi selgitas, et kaevandustegevusele eelistaks kindlasti arendustegevust, kuna Vatsla külas ei ole ühtegi teenust ega poodi. Uued võimalused on külarahva poolt pigem tervitatud (E. Kukumägi, suuline teave 04.04.2025).

#### 4.1.3 Kaevandussektori perspektiiv

MTÜ Eesti Mäetööstus Ettevõtete Liit juhatus liige Rein Voog väljendas kriitikat Harjumaa maavarade teemaplaneeringu suhtes, leides, et kuigi see määratleb riigi huvid, ei taga see ettevõtetele reaalseid kaevandamisõigusi. Teemaplaneeringus algselt käsitletud 360 meetrise kauguse elamualadest (28.03.2024 seisuga; 04.04.2025 seisuga 500 meetrit; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2025) hindas Voog liialdatuks ning leidis, et juhtumipõhine lähenemine on otstarbekam, kuna leidub erinevad kaevandamistehnoloogiad ja geoloogilised tingimused eeldavad erinevaid ohutuskaugusi. Teisalt tõi ta välja, et lõhkamiste puhul on tänane MaaPS-st tulenev 100 meetrise kauguse nõue ilmselgelt ebapiisav. Samas võiks see sobida liiva kaevandamise puhul. Pärast teemaplaneeringu kinnitamist, tormijooksuks ilmselt ei lähe, sest valdav osa alasid on täna juba loa taotlustega kaetud ning otseselt see ettevõtete tööd ei mõjuta. Kuigivõrd võib mõjutada seda, et mõned load hakkavad lõpuks liikuma, sest riik ja kohalik omavalitsus on jõudnud lõpuks kokkuleppele (suuline teave, 11.04.2025).

Miks planeeringuprotsessi varem ei algatatud, oskas Voog kommenteerida selliselt, et negatiivseid otsuseid ei soovi keegi tipus olles teha. Kriitilisust riigi suunal lisab mõttekäik, et „Riik on valinud täna postistiooni, kus nad ei pea vastutama“ (R. Vood, suuline teave, 11.04.2025).

Voog märkis, et tehnoloogia ja teaduse areng võib tulevikus oluliselt mõjutada maavarade kaevandamist ja selle keskkonnamõjusid, mistõttu on raske prognoosida tegevuse pikaajalist arengut (suuline teave, 11.04.2025).

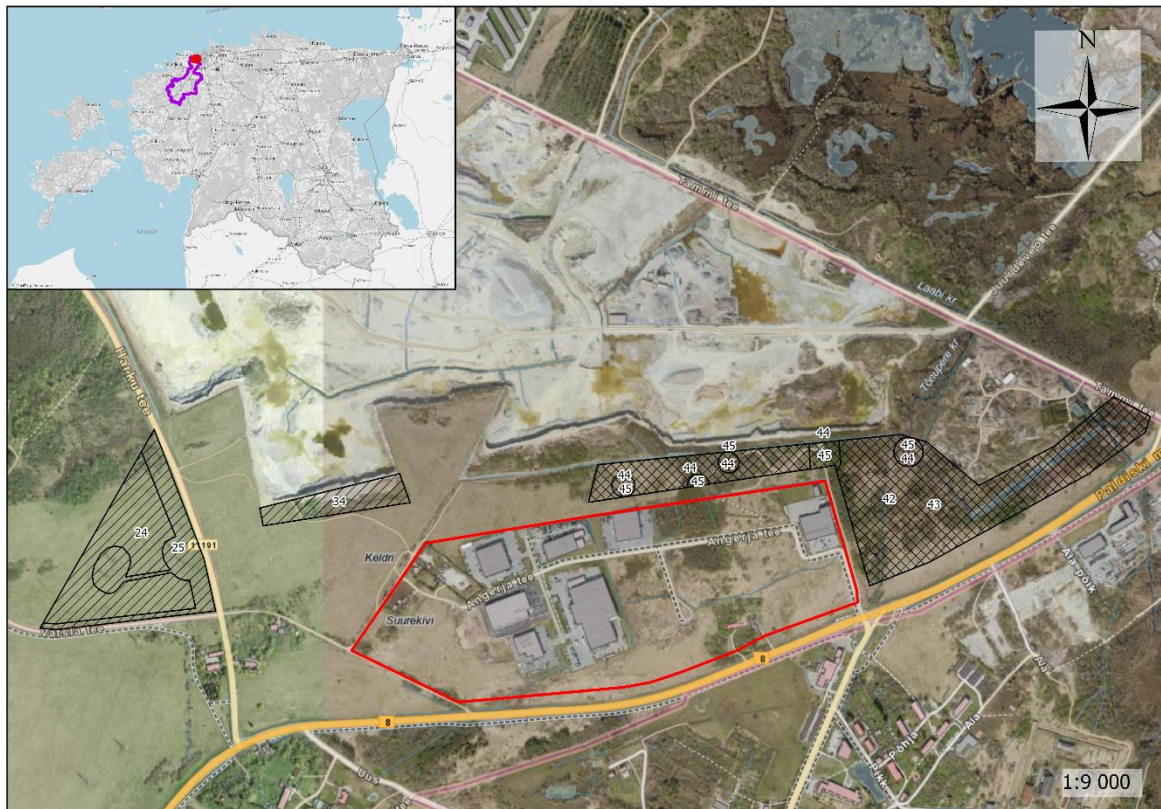
Kliimaministeriumi hinnangul on käesolevas uurimistöös käsitletav idee mõistlik, sest kui tekib olukord, kus mingite kombinatsioonide toel oleks võimalik maavara kätte saada varasemate elamualade alt ja paralleelselt inimestele luua parem elukeskkond kuhugi mujale, siis ühiskonnale tervikuna see sobiks. Nii saab paremat väärtust inimestele luua ja riik peakski tulevikus sinna poole vaatama (H. Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025). Kõue täiendab omalt poolt, et teoreetiliselt võiks selline lammutamise ja maavara kasutamise stsenaarium tulla kõne alla ainult siis, kui hoonete all asuva maavara väärtus oleks erakordselt kõrge ja seda maavara ei oleks võimalik mujalt enam kaevandada. Hetkel ei näe, et see oleks lähitulevikus realistlik (kirjalik teave, 28.03.2025). Voogi intervjuu võtab mõlema Kliimaministeriumi esindaja öeldu kokku, et käesolevas magistristöös uuritava projekti edu määrab peamiselt selle finantsiline tasuvus. Ettevõtted on huvitatud kaevandamisest üksnes juhul, kui see on kasumlik, riik kompenseerib omanikele piisavalt ja turuolukord soosib kaevandatud materjali müüki. Riskid ja potentsiaalne kasu tuleb enne otsuste tegemist põhjalikult hinnata (R. Voog, suuline teave, 11.04.2025).

## 4.2 Kvantitatiivsed andmed ja tulemused

### 4.2.1 Maavara varu arvutus

Selles peatükis esitan uuringualal paikneva ehituslubjakivi koguse ning selle potentsiaalse turuväärtuse arvutused. Aluseks on võetud varasemalt kogutud geoloogilised andmed ning teadaolev maavara levik nimetatud alal. Täiendavalt hindasin võimaliku kaevandustegevuse ja sellega seonduvate tehniliste lahenduste ligikaudset maksumust, võttes arvesse ala hoonestatust ning planeeritavaid ehituslikke ümberpaigutamisi. Lõppesmärgiks on hinnata, kas maavara kasutuselevõtt on majanduslikult otstarbekas või millisest hetkest muutub see ebamõistlikuks.

Maavara kasuliku kihi eeldatav paksuse uuringualal on 12,33 m, mille leidsin sellele lähimate maavaravaru plokkide keskmise paksuse järgi (tabel 6, joonis 8). Kõik plokid asuvad Harku maardlal (registrikaardi nr 161) ning arvesse on võetud need plokid, mis on käesoleva töö koostamise hetkeks Maa-ameti maardlate kaardirakendusele kantud.



**Joonis 7.** Töös kasutatud maardlate asukohad ja paiknemine. Uuringuala märgitud punase joonega. Asukoht Harjumaa Saue vald (kaardil märgitud lilla joonega Eesti kaardil) Hüüru küla. Punane märged Eesti kaardil - karjääri täpne asukoht. Musta viirutusega on märgitud töös kasutatud maardlad. Tabelis 6 on kajastatud kasuliku kihi eeldatavat paksust uuringualal, mis tuleneb lähiala varuplokkide keskmisest paksusest. Maardlaplokid 42 ja 43 ning 44 ja 45 asuvad teineteise peal, mistõttu on nende paksused kokku liidetud ning kaardil viirutus kahekordne.



**Tabel 6.** Kasuliku kihi eeldatav paksus uuringualal tuleneb lähiala varuplokkide keskmisest paksusest.

| Plokk nr         | Kihi paksus (m) | Kaugus ja suund uuringualast | Varu liik   |
|------------------|-----------------|------------------------------|---|
| 24               | 13,5            | 385 m läänes                 | Aktiivne tarbevaru.   |
| 25               | 13,5            | 320 m läänes                 | Passiivne tarbevaru (elektripaigaldise alla jäävad tugitervikud ja Harku tee teekaitsevöönd). |
| 34               | 13,35           | 85 m edelas                  | Aktiivne tarbevaru.   |
| 42 + 43          | 10,7            | 30 m idas ja põhjas          | Aktiivne tarbevaru.   |
| 44 + 45          | 10,6            | 30 m põhjas                  | Passiivne tarbevaru (elektripaigaldise alla jäävad tugitervikud).                             |
| <b>Keskmine:</b> | <b>12,33</b>    |                              |   |

Valimist on välja jäetud maardla plokid, millel on kaevandustegevusega alustatud, sest Maa-ameti kaardirakenduse järgi ei pruugi seal olla enam ploki kaevandamise-eelne informatsioon.

Täiendavalt tõendavad ehitusmaavara olemasolu lähedal asuvad puurkaevud ning nende läbilõiked. Andmed puurkaevuregistris on mitmetel kinnistutel lähialas küll puudulikud (lisa 2 a ja lisa 2 b), kuid võttes aluseks uuringualale jäävad 1997. a Keldri kinnistule ja 1974. a Paldiski mnt 432 kinnistule rajatud puurkaevude läbilõiked (tabelid 7 ja 8), on ilmselge, et lubjakivi selles piirkonnas esineb. Täpsemaid järeldusi nende põhjal siiski teha ei saa, sest andmed ei ole eelpoolnimetatud geoloogiliste uuringutega võrreldavad. Täpsema maavaravaru arvutuse uuringualal saab teha alles pärast geoloogiliste uuringute läbiviimist.

**Tabel 7.** Keldri kinnistu puurkaevu (koodiga: PRK0014328) geoloogiline läbilõige (puurkaevuregister, 2023). Tabel on esitatud muutmata kujul. Läbilõige näitab uuringualal lubjakivi esinemist, kuid selle põhjal ei ole võimalik määrata kivi kvaliteeti ega täpsemaid kihte.

| Keldri, Küüru küla                  | Kihi paksus (m) |
|-------------------------------------|-----------------|
| saviliiv kruusaga ja pae tükkidega. | 0,4             |
| lubjakivi                           | 19,6            |
| glaukoniitliivakivi                 | 1,5             |
| diktüoneemakilt                     | 2               |
| oobolusliivakivi                    | 4,7             |
| peeneteraline liivakivi             | 16,8            |
| aleuroliitsavi                      | 1,5             |

**Tabel 8.** Paldiski mnt 432 kinnistu puurkaevu (koodiga: PRK0000769) geoloogiline läbilõige (puurkaevuregister, 2023). Tabel on esitatud muutmata kujul. Läbilõige näitab uuringualal lubjakivi esinemist, kuid selle põhjal ei ole võimalik määrata kivi kvaliteeti ega täpsemaid kihte.

| Paldiski mnt                  | Kihi paksus (m) |
|-------------------------------|-----------------|
| kultuurpinnas, lubjakivirähk  | 1               |
| lubjakivi                     | 17              |
| glaukoniitliivakivi           | 1,5             |
| argilliit                     | 3,5             |
| liivakivi, savi vahekihtidega | 17              |

Lubjakivi mahu (V) arvutamiseks kasutasin valemit:

$$V = A \times h,$$

**Valem 1**

kus:

V on lubjakivi maht (m<sup>3</sup>);

A on uuringuala pindala = 35,3 ha = 353 000 (m<sup>2</sup>) ;

h on kasuliku kihi eeldatav paksus (tabel 6) = 12,33 (m);

$$V = 353\,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 12,33 \text{ (m)} = 4\,352\,490 \text{ (m}^3\text{)}$$

Lubjakivi massi (m) arvutamiseks kasutasin valemit

$$m = V \times \rho,$$

**Valem 2**

kus:

$\rho$  on lubjakivi keskmine tihedus ( $\text{t/m}^3$ ) = 2,7  $\text{t/m}^3$ .

$$m = 4\,352\,490 \text{ (m}^3\text{)} \times 2,7 = 11\,751\,723 \text{ (t)}$$

Sain tulemuseks, et uuringualal on kõrgemargilise lubjakivi arvutuslik maht **4,4 mln m<sup>3</sup>** (11,8 mln t).

#### 4.2.2 Killustiku arvutus

Lubjakivi fraktsioonidega 4–8 mm, 8–16 mm, 16–32 mm ja 32–64 mm saab keskmiselt kogu toodangust 70–80% ning selle puistetihedus on 1,4–1,8  $\text{t/m}^3$ . Sõelmeid ehk fraktsiooni 0–4 mm keskmine tekkekogus KIK (Keskkonnainvesteeringute keskus) projekti lõpparuande järgi on 20–30% (Kanter jt, 2021). Käesoleva uurimistöõ arvutuse lihtsustamiseks võtsin mõlemast protsendivahemikust keskmise. Seega fraktsioone alates 4 mm kuni 64 mm tekib 75% ning purustamisel ja lõhkamisel tekkivat kiviliiva (fraktsioon 0–4 mm) jääb alles 25%.

**4,4 mln tonni lubjakivist 75% = 3,3 mln m<sup>3</sup> lubjakivifraktsiooni 4-64 mm**

Seega jääb fraktsiooni 0–4 mm alles ligikaudu 1,1 mln m<sup>3</sup>.

Võttes aluseks Kanter jt 2021. a uuringuaruande, et killustiku tootmisel tekib keskmiselt 30% sõelmeid (käesolevas töös ümardatud 25%), siis keskmiselt tekib paekivist killustiku tootmisel 5,7% peenosiseid. Seega saame tulemuseks, et 1,1 mln m<sup>3</sup> sõelmetest läheb täielikult kaotsi ligikaudu 62 700 m<sup>3</sup> materjali.

Seega jääb turustavat fraktsiooni 0–4 mm alles ligikaudu **1 mln m<sup>3</sup>**.

#### 4.2.3 Toodangu maksumuse arvutus

Lubjakivist saadava toodangu maksumuse arvutus:

Eesti Mäetööstuse Ettevõtete Liit (EMTEL) on vabatahtlikkuse alusel tegutsev mittetulundusühing, mis ühendab mäetööstusega seotud juriidilisi isikuid ning on loodud oma liikmete huvide esindamiseks ning kaitseks. EMTEL-i juhatuse liige Rein Voog on Postimehe majanduslehe 2025. a 13. veebruari artiklis “Mäetöösturid: Paldiski vesisalvesti on suurejooneline bluff” välja toonud paekivikillustiku

hinnaks 8-12 eurot tonn. Rein Voog täpsustas mulle, et tegemist on hindadega, millele ei ole lisatud Eestis kehtivat käibemaksumäära 22% (kirjalik teave, 09.05.2025).

Kuna uuringuala on suur, siis võib mõne eurone hinnakõikumine mängida olulist rolli võimalikus lõppkasumis, mistõttu viisin läbi arvutuse, et saada uuringualal oleva lubjakivi madalaim, keskmine ja kõrgeim võimalik käive.

1 m<sup>3</sup> lubjakivimassiivist saab 1,2 m<sup>3</sup> killustikku.

Võttes keskmiseks puistetiheduseks 1,6 t/m<sup>3</sup>, sain tulemuseks, et 1 m<sup>3</sup> kivimi massiivist saab 1,92 t toodangut.

Seega: 3,3 mln m<sup>3</sup> x 1,6 = **5,28 mln tonni**.

| <b>Tabel 9.</b> 75% lubjakivi (fraktsiooni 4–64 mm) eeldatava maksumuse arvutus uuringualal. |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|
| <b>Euro</b>  | 8        | 10       | 12       |
| <b>Kogus</b>   |          |          |          |
| 5,28 mln tonni   | 42,2 mln | 52,8 mln | 63,4 mln |

Kiviliiva puistetihedus on 1,46 mg/m<sup>3</sup> (AS Harku Karjäär, kirjalik teave, 08.04.2025).

Seega saab kogu uuringuala lõpuni kaevandades kiviliiva (fraktsioon 0–4 mm):

1 mln m<sup>3</sup> x 1,46 = **1,46 mln t**.

Tuginedes Aktsiaseltsi Harku Karjäär kodulehel olevale avalikule hinnakirjale, kus on lubjakivifraktsioonide vahemiku 4–64 mm hindadena märgitud 12,5–15,75 eurot tonni kohta (hind kehtib ilma käibemaksuta; hinnakiri on uuendatud 01.02.2025). Aktsiaseltsi Harku Karjääri keskmine lubjakivikillustiku hind on seega 14,7 eurot tonni kohta. Lähtudes Voogi öeldust, et keskmine hind on 8–12 eurot tonni kohta, saan juurdehindluseks keskmiselt 4,7 eurot tonni kohta, mis teeb hinnatõusuks 47%.

Kiviliiva (fraktsioon 0–4 mm) hind Aktsiaseltsi Harku Karjäär kodulehe andmetel on 5,25 eurot tonni kohta. Võttes aluseks, et teiste toodete juurdehindlus on keskmiselt 47%, siis võib teha laiapõhjalise üldistuse, et kiviliiva omahind on ligikaudu 3,57 eurot tonni kohta.

Seega on kiviliiva eeldatav maksumus uuringualal **5,2 mln eurot**.

**Tabel 10.** Kogu uuringualalt kaevandatava materjali eeldatav kogukäive täies mahus turustamisel.

|                 |                  |              |              |              |
|-----------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
|                 | <b>Lubjakivi</b> | 42,2 mln eur | 52,8 mln eur | 63,4 mln eur |
| <b>Kiviliiv</b> |                  |              |              |              |
|                 |                  | 47,4 mln eur | 58 mln eur   | 68,6 mln eur |

Tuginedes eelnevale (tabel 9 ja 10) on kogu uuringuala ehk 35,3 ha ammendamiseni kaevandamisel ja materjali täielikul turustamisel võimalik tänaste hindade juures saavutada 47,4–68,6 mln euro suurune käive.

#### 4.2.4 Puhaskasumi arvutus

Puhaskasum (*net profit*) on see, mis jääb ettevõttele alles pärast kõikide kulude katmist ning kasumimarginaal (*operating margin*) väljendab protsentuaalselt, kui suur osa ettevõtte müügitulust jääb järele pärast kõigi kulude mahaarvamist (Lampe, 2023).

Käesoleva magistr töö raames suhtlesin kolme erineva kaevandusettevõtte esindajaga (ekspert 1, suuline teave, 15.05.2025; ekspert 2, suuline teave, 15.05.2025; ekspert 3, kirjalik teave 21.05.2025), kellest ühe arvamus oli, et lubjakivi kaevandamisel on ettevõtte kasumimarginaal Tallinna lähiümbruses 10%, teisel juhul kuni 20% ja kolmandal juhul 30%. Tuginedes ekspertide arvamustele ning võttes aluseks tabelis 10 esitatud uuringuala võimalikku kogukäibe, on arvatatud ligikaudne puhaskasum 10-30% kasumimarginaali juures.

**Tabel 11.** Uuringualalt saadav võimalik puhaskasum lähtuvalt eksperdi öeldud kasumimarginaalist.

|                        | <b>Kasumimarginaal (%)</b> |           |           |           |
|------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Käive (mln eur)</b> |                            | <b>10</b> | <b>20</b> | <b>30</b> |
| <b>47,4</b>            |                            | 4,7       | 9,5       | 14,2      |
| <b>58,0</b>            |                            | 5,8       | 11,6      | 17,4      |
| <b>68,6</b>            |                            | 6,9       | 13,7      | 20,6      |

Tuginedes saadud tulemustele võib madalaima käibe ja madalaima kasumimarginaali juures olla ettevõtte puhaskasum 4,7 mln eurot, kuid suurima käibe ning kõrgeima marginaali juures oleks puhaskasum 20,6 mln eurot. Edasises töös lähtun keskmisest marginaalist (20%).

### 4.3 Ehitus- ja lammutustööde eeldatav maksumus

Käesolevas magistritöös ei ole läbi viidud eluhoonete ehituse- ja lammutuse analüüsi, kuna eraomandis olevate eluruumide puhul kehtib põhiseadusega tagatud kodu puutumatus (Eesti Vabariigi põhiseadus, 1992). Lisaks ei andnud kõigi eluhoonete esindajad nõusolekut küsitlusele vastamiseks, mis samuti oleks mõjutanud andmete lõplikku usaldusväärsust, sest kõik hooned ei ole ehituslikult ühtmoodi kajastatud. Ehitus- ja lammutustööde maksumusel keskendus uuringualal paiknevatel äri- ja tootmishoonetel, mida on seitse ning need on ehitatud ajavahemikul 2010-2023 (lisa 5; ehitisregister, 2025).

Kõik tootmishooned on kahekorruselised, mille kõikide hoonete keskmine kõrgus on 9,7 m ning kõikide hoonete suletud netopind kokku on kogu uuringualal 35 524,5 m<sup>2</sup>, mis tähendab, et keskmine netopind ehitise kohta on 5074,9 m<sup>2</sup>. Tegemist on valdavalt monteeritavast raudbetoonist konstruktsiooniga ehitistega, mis on püstitatud madalvundamendile, vaid ühe ehitise toetusel on osaliselt kasutatud vaivundamenti. Katusekatte materjaliks on kõigil hoonetel bituumen, PVC plaat või rullmaterjal (lisa 5; ehitisregister, 2025).

Hoonete tarindite/piirdetarindite materjalid on valdavalt sarnased. Välisseina liik on valdavalt mitmekihiline raudbetoon, esineb ka mitmekihilist teraspaneeli ja betooni. Välisviimistlusel on kasutatud betooni, metalli ja klaasi. Vahelagede kandva osa materjali liik on valdavalt monteeritav raudbetoon ning kahel hoonel esineb monoliitset raudbetooni ja terasfermi või -tala. Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liigina on taaskord valdavaks materjaliks monteeritav raudbetoon, kahel ehitise püstitamisel on kasutatud plekkprofiili, terasfermi või -tala (lisa 5; ehitisregister, 2025).

Kõikide hoonete ehitus- ja lammutustööde maksumused on kajastatud tabelina lisa 6 (A. Saare, AS YIT Eesti, kirjalik teave, 07.05.2025). Ehitiste ehituslike maksumuste koostamisel on ekspert tuginenud oma varasemale töökogemusele ning pannud need kokku analoogsete ja funktsionaalselt samaväärsete hoonete kululiikide hinnatasemetel põhjal. Käesolevas etapis ei ole nende hoonete jaoks koostatud detailset eelarvestust, kuna olemasolev lähteinformatsioon ei võimalda seda teha piisava täpsusega. Lisaks ei ole arvestatud ümberpaigutamiseks vajaliku kinnistu või krundi soetamise ja arendamise kuludega. Samuti on välja jäetud tellija kulud ning hoonete sisustuse, inventari ning seadmete maksumus, kuna nende vajadus ja ulatus sõltuvad hoone kasutusotstarbest ja konkreetse kasutaja spetsiifilistest nõudmistest. Selles osas võivad iga ettevõtte vajadused märkimisväärselt erineda. Täpsema kalkulatsiooni saab teha projekti elluviimisel, kaardistades iga ettevõtte üksikasjalikud vajadused ja soovid. Arvestuses ei ole eraldi välja toodud lammutamisel tekkivate jäätmete võimalikku taaskasutuse ja/või ringlusessevõtu komponent. Eksperti sõnul on hoonete lammutaja pakkunud suhteliselt madala lammutushinna just seetõttu, et saab metalli viia vanarauda ning betoonkonstruktsioonide purustamise kaudu tekitada killustiku, mida müüa edasi ka mõnele teisele ettevõttele kasutamiseks aluste ehitusel või täitematerjalina (kirjalik teave, 08.05.2025). Lisaks saab tekkinud materjali kasutada sihtotstarbeliselt ka käesoleva projekti raames uues asukohas, vähendades seeläbi uute hoonete ehitusplatsi kulusid.

Üldistusi käesolevas töös tegema ei hakatud, sest näiteks laohoonete puhul on lisakulu marginaalne, kuid tootmishoonete puhul võib tootmise infrastruktuuri ehitamine kaasa tuua märkimisväärseid lisakulutusi. Seetõttu keskendus autor järgnevates arvutustes üksnes hoonete ehituse ja lammutuse maksumustele.



**Joonis 8 a. ja 8 b.** Vasakul Angerja tee 53 kinnistul asuv hoone ja paremal Angerja tee 57 kinnistul asuv hoone (märts 2025, autor: B. Panksepp).

| <b>Tabel 12.</b> Kõrgeimate (Angerja tee 53) ning madalaimate (Angerja tee 57) kogukuludega hoone ehituse- ja lammutustööde maksumuse hinnakalkulatsioon (€/Nm <sup>2</sup> ehk eurot neto ruutmeetri kohta; lisa 6, A. Saare, AS YIT Eesti, kirjalik teave, 07.05.2025). |                       |                  |                |                       |                |
|---|-----------------------|------------------|----------------|-----------------------|----------------|
|   | <b>Angerja tee 53</b> |                  |                | <b>Angerja tee 57</b> |                |
|   | <b>11122,1</b>        | m <sup>2</sup>   |                | <b>2 573,30</b>       | m <sup>2</sup> |
|   | 686                   | €/m <sup>2</sup> | 825            | €/m <sup>2</sup>      |                |
| <b>Nimetus</b>  | Summa                 | Ühikhind         | Summa          | Ühikhind              |                |
| <b>TELLIJA KULUD (€/Nm<sup>2</sup>)</b>   | 0,0                   | 0,0              | 0,0            | 0,0                   |                |
| <b>VÄLISRAJATISED (€/Nm<sup>2</sup>)</b>  | 1,2 mln               | 106,9            | 252 tuh        | 98,1                  |                |
| <b>ALUSED JA VUNDAMENDID (€/Nm<sup>2</sup>)</b>   | 1,2 mln               | 109,6            | 188 tuh        | 73,0                  |                |
| <b>KANDEKATID (€/Nm<sup>2</sup>)</b>  | 1,5 mln               | 132,4            | 480 tuh        | 186,0                 |                |
| <b>FASSAADIELEMENDID JA KATUSED (€/Nm<sup>2</sup>)</b>  | 734 tuh               | 66,0             | 305 tuh        | 118,7                 |                |
| <b>RUUMITARINDID JA PINNAKATTED (€/Nm<sup>2</sup>)</b>  | 539 tuh               | 48,4             | 166 tuh        | 64,5                  |                |
| <b>SISUSTUS, INVENTAR, SEADMED (€/Nm<sup>2</sup>)</b>   | 0,0                   | 0,0              | 0,0            | 0,0                   |                |
| <b>TEHNOSÜSTEEMID (€/Nm<sup>2</sup>)</b>  | 1,8 mln               | 162,3            | 508 tuh        | 197,5                 |                |
| <b>EHITUSPLATSI KORRALDUSKULUD (€/kuu)</b>  | 117 tuh               | 8 378,7          | 31 tuh         | 4,4 tuh               |                |
| <b>EHITUSPLATSI ÜLDKULUD (€/kuu)</b>  | 365 tuh               | 26 045,6         | 146 tuh        | 21 tuh                |                |
|   |                       |                  |                |                       |                |
| <b>Lammutus + lammutusprojekt (€/Nm<sup>2</sup>)</b>  | 185 tuh               | 16,6             | 44 tuh         | 17,3                  |                |
| <b>KOKKU (ilma KM-ta) (€/Nm<sup>2</sup>)</b>  | <b>7,6 mln</b>        | <b>685,7</b>     | <b>2,1 mln</b> | <b>824,6</b>          |                |

Eksperdi hinnangul kujunes kõige soodsamaks Angerja tee 57 kinnistul asuva hoone (joonis 8 b, tabel 12) ehitus- ja lammutustööde hind, mille eeldatav kogukulu on 2,1 mln eurot, samas kui kõrgeimate kuludega on Angerja tee 53 kinnistul asuv hoone (joonis 8 a, tabel 12), mille kogukulud on 7,6 mln eurot. Hoonete lammutuse hind koos lammutusprojektiga on valdavalt 16,6–17,3 €/m<sup>2</sup>.

Hoonete uuesti ehitamisel on ekspert hinnanud suurimateks kuludeks hoonete tehnosüsteemide rajamise, seejärel kandetarindite püstitamise, vundamendi rajamise ja välisrajatised (lisa 6). Välisrajatiste all peetakse silmas hoonealuse süvendi rajamist, maa-ala pinnakatteid ja kaevendeid, välisvõrke ning hooneväliseid ehitisi. Kandetarindite all on hinnatud kalleimaks kandvate välisseinte paigaldust, metalltarindeid ning vahe- ja katuselagesid.

Välisvõrkude osas eeldas ekspert, et uues asukohas ei ole tehnosüsteemide liitumispunkte krundi lähedal eelnevalt olemas ning need tuleb kõik välja ehitada kuni lähima liitumispunktini. Sellele lisanduvad liitumistasud, mis on suhteliselt määramatu suurus, aga praeguses kalkulatsioonis hindab ekspert need kaetuks. Lisaks täpsustab ekspert oma kirjas, et välisvõrkude väljaehitus ei ole kindlasti odav, aga nende täpsema hindamise jaoks oleks kindlasti tarvis lähemat uurimist ja detailset projekti infot (A. Saare, kirjalik teave, 08.05.2025).

Hoonete tehnosüsteemide rajamine jaguneb omakorda kuueks, millest suurim väljaminek on kütte, ventilatsiooni, jahutuse ning tugevvoolu paigaldus. Väikseim kulu tehnosüsteemide all on tuletõrjevarustus. Tehnosüsteemide osas on ekspert täpsustanud, et nende hinda on kõige keerulisem ennustada, kuna täpseid projekte ja lahendusi ei jõua ajanappuse tõttu detailselt läbi vaadata ning lähtutud on sarnaste suuruste ja projektitüüpide ühikhindade hinnatasemetest. Hinna teeb kõrgeks ruumide suurus ja süsteemide maht, sest seadmed ja agregaadid on kallimapoolsed (A. Saare, kirjalik teave, 08.05.2025).

| <b>Tabel 13.</b> Kõikide hoonete ehitus- ja lammutustööde kogumaksumus (A. Saare, AS YIT Eesti, kirjalik teave, 07.05.2025). |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|  | <b>Angerja tee 32</b> | <b>Angerja tee 38</b> | <b>Angerja tee 40</b> | <b>Angerja tee 42</b> | <b>Angerja tee 53</b> | <b>Angerja tee 57</b> | <b>Angerja tee 59</b> |
| <b>Kogumaksumus (mln eur)</b>  | 5,3                   | 3,2                   | 2,7                   | 3,3                   | 7,6                   | 2,1                   | 4,8                   |
| <b>Kokku:</b>  | 29 mln eur            |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

Eksperdi hinnangul läheb kõigi tööstushoonete lammutamine ning uuesti ehitamine maksma 29 miljonit eurot (tabel 13). Maksumuse hulka ei ole arvestatud käibemaksu, seega tuleb tööde tellijal juurde arvestada Eestis kehtiva käibemaksumääraga, milleks 2025. aastal on 22% kuni 30. juunini ja alates 1. juulist 24%.

Praktikas võivad ehitusprojektide elluviimist mõjutada mitmed välised ja sisemised tegurid. Nii mahuka projekti elluviimisel on kulude haldamine äärmiselt oluline läbi täpse eelarvekalkulatsiooni ning



arvestada tuleks ettenägematute kulude reserviga. Ettenägematute kulude reserv hõlmab endas tavaliselt võimalike riskide maandamiseks täiendavat lisaraha, et vältida projekti kulude ületamist. Ettenägematuteks kulude reservi suurus sõltub projekti keerukusest, kuid optimaalseks reserviks loetakse 5–15% (Ammar jt, 2023; Acebes jt, 2022). Suuremate ja keerukate projektide puhul pakuvad Acebes jt välja isegi kuni 20% reservvaru (2022).

Projekti maksumus koos ettenägematute kulude reservvaruga (20% ehitustööde maksumusest):

**29 mln x 0,2 = 5,8 mln > 29 mln + 5,8 mln = 34,8 mln (eurot)**

Käesoleva projekti puhul on tegemist Eestis esmakordse ning äärmiselt keerulise projektiga, seega võtan reservvaru arvutamise aluseks Acebes jt (2022) töös välja pakutud 20% ning lisades selle käesoleva projekti ehitus- ja lammutustööde maksumusele, saame tulemuseks 34,8 mln eurot (ilma käibemaksuta).

Lisainvesteeringutena tuleb tehnilise poole pealt kindlasti arvestada hoonete sisustuse ja tellija lisakuludega (projekti rahastamiskulud, ehitusprojekteerimine, ettevõttekulud jne). Lisaks on käesolev hinnang käsitletud üksnes tööstushooneid, kuid uuringualale jääb ka kolm väiksemat elamut, mille elanike kompensatsioonihuvi ei ole rahas välja arvestatud ega projekti kuludele liidetud.

Esitatud kogumaksumus ja tuluprognosis annavad küll esialgse indikatsiooni projekti võimalikust perspektiivikusest, kuid lõplik majanduslik otstarbekus saab selguda üksnes täiendavate detailsete tehniliste ja majanduslike analüüside käigus. Lisaks finantsilistele teguritele on oluline mitte ära unustada ka mittefinantsilisi (sotsiaalsed, keskkondlikud, kultuurilised jne) mõjutegureid. Mittefinantsiliste mõjuteguritena tuleb kindlasti arvestada aega, mis kulub keskkonnaloa taotlemise- ja saamise protsessile, keskkonnamõjude hindamise ning täpsema ostu-müügi prognoosi koostamisele.

#### **4.4 Tehnilise lahenduse kogumaksumus**

Lisasse 6 on koondatud kõik äri- ja tootmishoonete ehitus- ja lammutustööde maksumuse kalkulatsioon, millest selgelt nähtub, et hoone suurus ja keerukus saavad määravaks selle ehituslike kulude arvestuses. Käesoleva töö põhjal on hoonete ehitus- ja lammutustööde maksumus hinnanguliselt 34,8 miljonit eurot (käibemaksuta), samal ajal kui maavara kaevandamisest saadav puhaskasum on kuni 10,3 miljonit eurot (tabel 11).

Uuringualalt on võimalik saada 47,4 – 68,6 miljoni euro suurune käive, millest omakorda 20%-lise kasumimarginaali juures on võimalik teenida 9,5 – 13,7 mln eurot kasumit (tabel 11). Lähtudes asjaolust, et ehitus- ja lammutustööde maksumus koos võimaliku 20%-lise reservvaruga on 34,8 mln eurot – saab hinnata käesoleva projekti kahjumit (tabel 14).

| <b>Tabel 14.</b> Projekti kahjumiarvutus lähtuvalt maavara hinnast saadud puhaskasumist (20% kasumimarginaali juures). |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Uuringualt saadav puhaskasum (20% kasumimarginaali juures)   | 9,5          | 11,6         | 13,7         |
| Ehituse- ja lammutustööde maksumus (mln eur)   | 34,8         | 34,8         | 34,8         |
| <b>Projekti kahjum (mln eur)</b>   | <b>-25,3</b> | <b>-23,2</b> | <b>-21,1</b> |

Tuginedes eelnevale saab öelda, et uuringualt saadav puhaskasum ei kata projekteeritud ehituse- ja lammutustööde eeldatavat maksumust. Seetõttu kujuneb projektid rahaline lõpptulemus negatiivseks, ulatudes vahemikku 21,1 – 25,3 miljonit eurot.

#### 4.4.1 Projekti kasumimarginaal

MaaPS (2017) § 60 lg 1 alusel antakse kaevandamisluba välja kuni 30 aastaks, seega tuleb projekti tasuvusaja arvutamiseks leida esmalt aastane kasum, eeldusel, et ala kaevandatakse lõpuni 30 aastaga. Aastase kasumi leidmiseks tuleb kogu projekti pealt saadav kasum (tabel 11) jagada kaevandamisloa kehtivusajaga. Käesolev arvutus on lihtsustatud ega hõlma endas majanduslikke riskifaktoreid (inflatsioon, keskkonnatasude tõus, maksutõus jne).

| <b>Tabel 15.</b> Projekti aastane kasum 30 aastase kaevandamisloa korral. |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Puhaskasum (mln eur; 20% kasumimarginaali juures)                         | 9,5         | 11,6        | 13,7        |
| Kaevandusloa kehtivuse aeg (aastat)                                       | 30          | 30          | 30          |
| <b>Aastane kasum (mln eur)</b>  | <b>0,32</b> | <b>0,39</b> | <b>0,46</b> |

Järgmiseks tuleb leida projekti tegelik tasuvusaeg, võttes arvesse võimalikku aastast kasumit – selleks tuleb võtta projekti kahjum (tabel 14) ning korrutada aastase kasumiga (tabel 15).

| <b>Tabel 16.</b> Projekti tegelik tasuvusaeg. |            |           |           |
|---|------------|-----------|-----------|
| Projekti kahjum (mln eur)                     | 25,3       | 23,2      | 21,1      |
| Aastane kasum (mln eur)                       | 0,24       | 0,29      | 0,34      |
| <b>Tasuvusaeg (aastat)</b>                    | <b>105</b> | <b>80</b> | <b>62</b> |

Tabelist 16 alusel võib järeldada, et käesoleva projekti elluviimine tasuks end 20%-lise kasumimarginaali juures ära alles 62 aasta pärast. MaaPS (2017) § 67 lg 1 annab võimaluse kaevandusloa pikendada veel lisa 30 aasta võrra, kuid ka sellisel juhul ei ole tabelis 16 nimetatud tasuvusaeg saavutatav.

Eesmärgiga jõuda nimetatud projekti elluviimisega nulli 30 aastaga, peaks ettevõtte suurendama märgatavalt aastast kasumit. Selleks tuleks projekti kogukulu jagada kaevandamiseks antud aastate arvuga.

Vajalik aastane kasum = 34,8 mln eur / 30 aastat = 1,16 mln eur

Seega peaks 30 kaevandamisaastaga nulli jõudmiseks ettevõtte aastane kasum olema vähemalt 1,16 mln eurot, kuid 20%-lise kasumimarginaali juures on see kõigest 0,32 – 0,46 mln eur (tabel 15).

Projekti tegelik kasumimarginaali saab kui võtta aluseks, et kaevandusettevõtte realiseerib kogu uuringualal oleva maavara 30 aastaga ning teenib seal juures 1,16 mln eur puhast tulu. Arvutus on lihtsustatud kujul ega hõlma endas majanduslikke riskifaktoreid (keskkonnalubade muutused, keskkonnatasude tõus, inflatsioon, müügitulu muutus jne).

| <b>Tabel 17. Projekti tegelik kasumimarginaal.</b> |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Projekti alginvesteering (mln eur)                 | 34,8      | 34,8      | 34,8      |
| Maavara eeldatav väärtus (mln eur)                 | 47,4      | 58        | 68,6      |
| Projekti kasumimarginaal                           | 0,73      | 0,6       | 0,51      |
| <b>Projekti kasumimarginaal (%)</b>                | <b>73</b> | <b>60</b> | <b>51</b> |

Tabelist 17 selgub, et 30 aasta pikkune kaevandamine uuringualal eeldaks käesolev projekt vähemalt 51% kasumimarginaali, mis on lubjakivi kaevandamise valdkonnas äärmiselt ebatõenäoline, kui arvestada asjaolu, et eksperdid on hinnanud valdkonna marginaaliks 10 – 30% (ekspert 1, suuline teave, 15.05.2025; ekspert 2, suuline teave, 15.05.2025; ekspert 3, kirjalik teave 21.05.2025). See kinnitab asjaolu, et projekt ei saa olla majanduslikult tasuv olemasolevate tingimuste juures, välja arvatud juhul, kui alginvesteering oleks märgatavalt väiksem või projekti kõrvalt kaasneks ettevõttele täiendavaid lisatulusid.

#### 4.4.2 Projekti tasuvusaeg

Rahavoog (*cash flow*) on ettevõtte rahalised sisse- ja väljaminekud mingi kindla ajaperioodi jooksul (näiteks aasta). Rahavoog hõlmab endas ka lisaks ostu-müügi tuludele ja kuludele ka muid tegevusi, näiteks investeeringuid ja intresse (Hayes, 2024).

Projekti tasuvusaeg (*payback period*) on lihtne ja laialt levinud meetod investeeringu esialgse tasuvuse hindamiseks. Tasuvusaeg näitab, kui kaua aega kulub projekti esialgse investeeringu tagasimaksmiseks. Mida lühem on tasuvusaeg, seda parem investeering. Selle peamiseks eeliseks on arvutamise lihtsus ning seda saab kasutada kui riskimõõdikut. Näiteks saab selle lihtsa arvutuse läbitegemisel aimu projektidest, mis suudavad kõige kiiremini parandada ettevõtte rahavoogude seisu. Selline meetod on oma olemusel aga piiratud, sest ei arvesta aja väärtust. Projektide, mille ajaline

kestvus on sama, kuid rahavoogude jaotumine erinev – ei pruugi selline arvutus viia õigete otsusteni. Lisaks jätab meetod arvestamata rahavood, mis tekivad pärast projekti lõppemist (Kagan, 2025).

Võtan eelduseks, et sissetulevad rahavood on iga aasta võrdsed, seega kasutan lihtsustatud valemit:

**Tasuvusaeg = alginvesteering / aastane rahavoog**

**Valem 3**

Rahavoogude analüüsil võõtsin aluseks viis Harjumaa suurimat kaevandusettevõtet, kelle põhitegevuseks on lubjakivi kaevandamine: OÜ Vão Paas (reg nr 10055887), Aktsiaselts Harku Karjäär (reg nr 10478760), Osaühing Eesti Killustik (reg nr 10126848), Nordkalk AS (reg nr 10656606) ja Limestone factories of Estonia OÜ (10022037; e-äriregister, 2025).

Analüüsist jäetsin välja EMG Karjäärid OÜ (14273374), sest ettevõtte ei ole oma majandusaasta aruannetes esitanud aastast rahavoogu äritegevusest (e-äriregister, 2025). Tuginedes raamatupidamise seaduse<sup>1</sup> (2002) § 3 lõikele 15 on EMG Karjäärid OÜ väikeettevõtja, sest nende aruandeaasta tulu ei ületa 15 mln eurot ja keskmine töötajate arv aruandeaasta jooksul on vähem kui 50 inimest. Sellest tulenevalt võib EMG Karjäärid OÜ esitada sama seaduse § 18 lõikele 3<sup>2</sup> alusel lühendatud raamatupidamise aastaaruande ega oma kohustust aruandes kajastada äritegevuse rahavooge.

E-äriregistri andmeid analüüsid on näha, et ükski neljast Harjumaa suurimast kaevandusettevõttest ei ole käesoleva magistr töö koostamise ajal esitanud 2024. a majandusaasta aruannet, mistõttu analüüsisin 2020 – 2023. a aruandeid. Analüüsi tulemusena selgus, et ettevõtete äritegevuse rahavood on äärmiselt varieeruvad (tabel 18). Käesolev arvutus on lihtsustatud ega hõlma endas majanduslikke riskifaktoreid (inflatsioon, maksutõus, hindade kõikumine jne).

| <b>Tabel 18.</b> Eesti suurimate lubjakivikaevandavate ettevõtete äritegevuse rahavood aastatel 2020-2023. Sellest tuletatud Eesti keskmise lubjakivi kaevandava ettevõtte äritegevuse rahavood kokku (E-äriregister, 2025). |                  |             |             |             |
|--|------------------|-------------|-------------|-------------|
|  | <b>2023</b>      | <b>2022</b> | <b>2021</b> | <b>2020</b> |
| OÜ Vão Paas  | 348 457          | 154 299     | 649 006     | 899 802     |
| Atsiaselts Harku Karjäär   | -431 948         | -586 827    | 990 963     | 386 028     |
| Osaühing Eesti Killustik   | 4 523 259        | 3 108 886   | 4 598 607   | 2 255 112   |
| Nordkalk AS  | 1 398 046        | 5 145 544   | 3 081 187   | 3 430 761   |
| Limestone factories of Estonia OÜ  | 471 204          | 1 427 152   | 2 368 771   | 2 491 117   |
| aasta keskmine   | 1 261 804        | 1 849 811   | 2 337 706   | 1 892 564   |
| <b>keskmine</b>  | <b>1 816 440</b> |             |             |             |

Tabeli 18 analüüsist võib teha laiapõhjalise üldistuse, et Harjumaa keskmise kaevandusettevõtte, kelle üheks tegevuseks on lubjakivi kaevandamine, äritegevuse rahavood kokku on ühes aastas 1,8 miljonit eurot.

Seega:

Tasuvusaeg (aastates) = 34,8 mln eur / 1,8 mln eur a

**Tasuvusaeg = 19,3 aastat**

Tuginedes eelnevale oleks käesolevas magistritöös käsitletud projekti tasuvusaeg 1,8 miljoni euro suuruse äritegevuse rahavoo ja 34,8 miljoni euro suuruse alginvesteeringu juures **19,3 aastat**.

Finantsiliselt ei ole sellise projekti elluviimine otstarbekas, sest suure tõenäosusega toimub selle aja jooksul tehnoloogia areng, muutub turg ning inflatsioon vähendab investeeringu väärtust. Mida kiiremini projekti investeering ennast tagasi teenib, seda kasumlikum see on. Näiteks Mario Vee on ERR-le antud intervjuus öelnud, et Paldiskisse rajatava vesisalvesti eluiga oleks 80 aastat ning tasuvusaeg 15–20 aastat (Voltri, 2024). Strateegiliselt või sotsiaalselt oleks sellise investeeringu tegemine põhjendatud, et tagada ehituslubjakivi varustuskindlus ja elamualadele lasuva surve vähendamine, kuid finantsilisest aspektist vaadatuna ei pruugi projekt olla kasumlik.

Projekti tasuvuseks peaksid kaevandusettevõtte rahavood olema märgatavalt suuremad. Võttes eesmärgiks muuta projekt 10 aastaga tasuvaks, tuleks suurendada kaevandusettevõtte aastast rahavoogu.

Rahavoog, mille juures tasub projekti elluviimine end ära 10 aastaga:

**Aastane rahavoog = alginvesteering / 10 aastat**

**Valem 4**

Aastane rahavoog = 34,8 miljonit eurot / 10 aastat = 3,48 miljonit eurot

Praegune rahavoog = 1,8 miljon eurot

**Vajaminev rahavoog = 3,48 miljonit eurot**

Tuginedes tabelis 18 näidatud ettevõtete rahavoogudele, siis OÜ Eesti Killustik on 2021. ja 2023. aastal ning Nordkalk AS on 2020. ja 2022. aastal suutnud majandada äritegevust selliselt, et rahavood oleksid piisavad käesoleva projekti elluviimiseks.

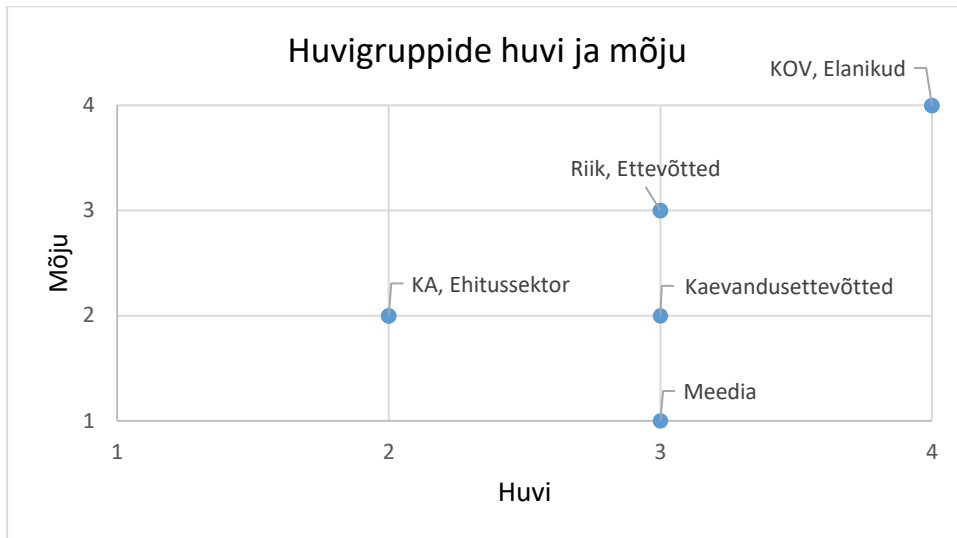
Alternatiividena tuleks kõne alla ka teenuse hinna tõstmine või aastase tootmismahu suurendamine. Hinnatõus tuleb hoolikalt läbi mõelda, analüüsides ehituskivi transpordi võimalusi kaugemalt (sh välisriikidest). Tootmismahut aga sõltub suuresti turu nõudlusest, mis võib olla ajas muutuv väärtus.

## 5. Arutelu

Tabelis 19 esitasin erinevad huvigrupid, kellele võib käesoleva magistr töö idee elluviimine pakkuda huvi ja/või avaldada ühel või teisel moel mõju. Huvi ja mõju hindasin neljapalliskaalal, et mõista kõikide osapoolte võimalikku rolli ja kaasamise vajadust. Tegemist on autori subjektiivse hinnanguga, mis põhineb varasemal töökogemusel ning käesoleva uurimuse tulemustel.

Kõrgeima huvi ja mõjuga osapooled on kohalik kogukond ja elanikud ning kohalik omavalitsus. Kogukonnast tuleks esile tõsta need, kelle kodu ja vara jäävad uuringualale, sest projekti mõju antud küsimuses on neile kõige suurem. Tervikuna on mõju elanikele pisut väiksem. Kindlasti ei tohi alahinnata kodanikuühenduste ja meediat, keda projekt mõjutab väga vähe, kuid kelle huvi käesoleva projekti vastu on kindlasti kõrge.

| <b>Tabel 19.</b> Huvigruppide seos magistr töö idee elluviimisel ning edasine võimalik tegutsemisviis huvigruppide kaupa (huvi ja mõju skaalal 1 = madal, 2 = keskmine, 3 = kõrge, 4 = väga kõrge). |             |             |   |
|---|-------------|-------------|---|
| <b>Huvigrupid</b>   | <b>Huvi</b> | <b>Mõju</b> | <b>Tegutsemisviis</b>                         |
| Elanikud, kogukond  | 4           | 4           | Informeerimine ja aktiivne arutellu kaasamine |
| Ettevõtete omanikud ja kohalikud arendajad  | 3           | 3           | Tihe koostöö, kaasamine                       |
| Kohalik omavalitsus (KOV)   | 4           | 4           | Tihe koostöö ja otsustamine                   |
| Riik (Kliimaministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium)  | 3           | 3           | Tihe koostöö ja kooskõlastada                 |
| Keskkonnaamet (KA)  | 2           | 2           | Informeerimine ja kooskõlastamine             |
| Kaevandusettevõtted   | 3           | 2           | Koostöö                                       |
| Ehitussektor, planeerijad ja arendajad  | 2           | 2           | Tihe koostöö, kaasamine, informeerimine       |
| Kodanikuühendused ja meedia   | 3           | 1           | Informeerimine                                |



**Joonis 9.** Huvigruppide eeldatav huvi ja mõju seos uuringueesmärgi elluviimisel (aluseks võetud tabel 19. Huvi ja mõju skaalal 1 = madal, 2 = keskmine, 3 = kõrge, 4 = väga kõrge).

Huvigruppide analüüs (tabel 19, joonis 9) näitab laias plaanis, et projekti edukaks elluviimiseks tuleb keskenduda tihedale koostööle kõrge mõjuga otsustajate ja partneritega. Kindlasti tuleb hoida avatud suhtlust ja kaasata protsessi kaasata ka laiem kogukond, mitte ainult need inimesed, kelle elukoht jääb uuringualale, et ennetada konflikte ja leida laiem avalik toetuspind. Htun jt (2025) on samuti oma värskes uuringus välja toonud tõhusa ja õiglase koostöö vajaduse kogukonna ja mõjutatud osapooltega.

Ei ole välistatud, et rolli hakkab mängima meedia ja kodanikuühenduste kaasamine protsessis (avalikud arutelud, meediakajastus jmt), sest taoliste suuremahuliste projektide puhul on nende huvi keskmisest kõrgem. Eriti tundlike teemade puhul, nagu seda on inimeste põhiseaduslikud õigused ja kaevandustegevuse laienemine, võib avalik arvamus hakata mõjutama poliitilisi otsuseid laiemalt. Seetõttu on soovitatav teavitada neid varakult ja tuleb valmis olla avatud dialoogiks. Butler ja Sievert (2017) on välja toonud ennekõike varajase kaasamise olulisuse, et vältida hilisemaid arusaamatusi ja isegi proteste. Igasugune suure avaliku huviga projekt tuleb ellu viia ausalt, keskendudes kogukonna ootuste juhtimisele ning vältides asjatuid lubadusi. Nagu ka George Washington on öelnud: “Ära võta ette midagi, mida sa ei suuda täita, aga ole hoolikas oma lubaduste pidamisel!”.

Kõrgeima huvi ja mõjuga rühmad on elanikud ning kogukond, ettevõtete omanikud, sealsed arendajad ja kohalik omavalitsus. Ennekõike on nende rühmade puhul oluline aktiivne kaasamine, kuna elamute ning tootmis- ja ärihoonete ümberpaigutamine mõjutab otseselt nende elukeskkonda, majanduslikke huve ja kohalikku arengut. Omavalitsuse roll saab määravaks, sest nende puhul on tegemist planeeringute ning lubade kaalutlus- ja otsustusõigusel. Riigi, st ennekõike Kliimaministeeriumi ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi mõju ja huvi on pigem keskmine. Riigiasutuste puhul on huvi pigem strateegiline ning seotud ehitusmaavara varustuskindluse tagamise ja taristu arendustegevusega. Sellest tulenevalt on vajalik regulaarne kooskõlastamine ning üldine koostöö. Butler ja Sievert (2017) on oma artiklis rõhutanud, et kogukonna kaasamine ei tohi olla pelgalt

formaalsus ning kohalikke inimesi tuleks haarata kõigisse tööprotsessidesse. Keskkonnaameti mõõdukas roll on seotud keskkonnalubade menetlemise, loodushoiu eest seismise ja järelevalvega, mistõttu on nende kaasamine projekti sujuvaks elluviimiseks samuti oluline.

Planeerijate, ehitussektori ja kaevandusettevõtete roll on jääda partneriks, et vajadusel teha koostööd projekti lahenduste loomisel ning elluviimisel. Seetõttu võib nende mõju ja huvi pidada madalamapoolseks, kuid nende puhul on tegemist kindlasti valdkonna ekspertidega, mistõttu on otstarbekas luua head suhted ja teha koostööd.

## 5.1 Projekti tasuvus

Mäeinsener Ole Sein (2025) kirjutab Äripäeva arvamuselehel, et jutud, nagu suudetaks uute tehnoloogiate kasutuselevõtmisega kaevandada maavarasid keskkonnale jälgi jätmata, ei vasta tõele ning igal juhul on tulemuseks suur auk. Seega võib eeldada, et uurimustöösse kaasatud huvigruppide ootus tehnoloogia arengule ja innovatsioonile kaevandusvaldkonnas jääb lähiaastatel vaid teoreetiliseks võimaluseks. Mäeinseneri sõnul peame arvestama ulatuslike tuuleparkide rajamisega nii maale kui merele, mistõttu rajatakse Eestisse üha enam karjääre, sest vajame betooni täiteaineks paekillustikku ja liiva (Sein, 2025). See omakorda kinnitab silmnähtavat vajadust ehitusmaavarade järele lähitulevikus rohkem kui varem ning käesoleva uuringu elluviimine võib olla üks lahendus puudujääki kompenseerida.

Ole Sein on seisukohal, et kui kogukonnad võistleksid kaevanduse oma koduvalda saamise nimel, sest kaevandusettevõtte suudab toetada lasteaia, kooli või vanadekodu ülalpidamist, oleks mitmed kaevandusprojektid märgatavalt edukamad. Sellisel lähenemisel ei tekiks olukorda, kus kaevandama pääsevad ebausaldusväärsed ettevõtted ning välistaks olukorra, kus ettevõtte töötab aastaid kahjumiga ja kaevandusala jääb korrastamata (Sein, 2025).

Kliimaministeriumi maavarade osakonna nõunik ja geoloog Margus Raha on Äripäeva arvamuselehel selgitanud, et riigiettevõtte loomine maavarade uurimiseks ja kaevandamiseks võiks olla teatud tingimustel otstarbekas. Sellisel puhul suudaks riik säilitada kontrolli strateegiliste ressursside üle – kaevandamine ja müük toimuvad vastavalt riiklikule strateegiale, mitte ainult eraettevõtte ärihuvisid järgides. Vähemolulised ei ole ka keskkonna- ja sotsiaalsed mõjud, mis oleksid riigiettevõtte puhul oluliselt parema kontrolli all. Miinustena on Raha välja toonud võimaliku täiendava maksukoormuse või riigieelarve kärped teistes valdkondades, sest kaevandusettevõtte loomine ja ülalpidamine on kulukas. Samuti leiab Raha, et riigiettevõtte loomine võib pärssida innovatsiooni kaevandussektoris tervikuna (Raha, 2025), samas on Sein (2025) arvamuselehel, et innovatsiooni oodata ei ole mõtet.

Tuginedes nii Margus Raha kui Ole Seina arvamuselehel, oleks käesoleva projekti elluviimine riigiettevõtte poolt just parim lahendus, sest nii oleks ettevõtte rahavood kindlates kätes ning projekti planeerimine ja realiseerimine tõenäoliselt kõige mõistlikum. Sellisel juhul saaks ettevõtte tuludest liikuda 30–50% kohalikule omavalitsusele (Raha, 2025), mis omakorda lahendaks ka Saue vallavanema



välja toodud kitsaskoha, et tänane kaevandusõiguse tasu on marginaalne osa kogu valla eelarvest ega motiveeri omavalitsust järjekordse kaevandusloaga nõustuma (A. Laisk, suuline teave, 15.04.2025).

Kuivõrd Eesti keskmise lubjakivi kaevandava ettevõtte keskmine rahavoog aastas on 1,8 mln eurot ning käesolevas töös pakutava projekti alginvesteering on 34,8 mln, siis selle juures tasuks projekti elluviimine end ära alles 19 aasta pärast (tabel 18). Kuigi Mario Vee on Paldiskisse rajatava vesisalvesti projekti tasuvusperioodi 15-20 aastat hinnanud aktsepteeritavaks (Voltri, 2024), siis käesoleva projekti puhul teeb asja ebasoodsaks maavara piiratud kogus ja kaevandamise võimalik aeg. Finantsiliselt ei ole niivõrd pika tasuvusperioodiga projekt edukas, sest aja jooksul võivad oluliselt muutuda nii turutingimused, kaevandus- ja ehitustehnoloogia kui majanduskeskkond tervikuna (inflatsioon, konkurents jne). Mida lühem on investeeringu tasuvusaeg, seda väiksemad on projekti realiseerimisega kaasnevad riskid. Samas näitab Harjumaa kaevandusettevõtete majandusaasta aruannete analüüs (tabel 18), et ettevõtete käekäik Eesti turul on väga erinev, millest võib järeldada, et projekti edukus sõltub samuti seda juhtiva ettevõtte majanduslikust suutlikkusest ning finantskäitumisest.

Analüüsi tulemused näitavad, et projekti tasuvusaeg väheneks oluliselt juhul, kui kaevandusettevõtte aastane rahavoog suureneks. Eesti keskmisest suuremat rahavoogu on nelja viimase aasta jooksul näidanud kaks ettevõtet (tabel 18) - see tõendab veelgi, et projekti edukaks elluviimiseks on vaja seda juhtima panna äärmiselt teadlik ettevõtte. Siinkohal võikski tugineda Margus Raha ja Ole Seina arvamusedele (2025) ning projekti elluviimiseks luua just riigile kuuluv kaevandusettevõtte, mille riskikäitumine oleks kergemini jälgitav.

Arvestades projekti kogumaksumusse juurde ehitustööde platsikulud, hoonete sisustused, elamute lammutus ning kõikidele osapooltele õiglasel kompensatsioonid, võib see tähendada alginvesteeringu olulist suurenemist ning veel suuremat kahjumit. Kuid võttes eesmärgiks tagada riigile ehituslubjakivi varustuskindlus ning vähendada surve avaldumist laiemale kogukonnale ja elamualadele, võiks strateegiliselt ja sotsiaalselt selline investeering siiski olla põhjendatud. Projekti tasuvuse juures tuleks olulise aspektina käsitleda sotsiaalseid mõjusid, olemasoleva karjääri mõjusid elu- ja looduskeskkonnale ning üldist strateegiat maavara kasutamisel ja kaitsel.

Keskkonnaseadustiku üldosa seadus (KeÜS; 2011) rõhutab keskkonnanäringute vähendamist võimalikult suures ulatuses, et kaitsta keskkonda, inimese tervist, heaolu ja vara ning kultuuripärandit. Teise olulise eesmärgina on mainitud säästva arengu edendamist kindlustamaks tervise- ja heaoluvajadustele vastavat keskkonda praegusele ja tulevastele põlvetele. Projekti hoolikal planeerimisel ja kaevandustegevuse täpsel ajastamisel saab leevendada või isegi ennetada loodus- ja elukeskkonnale lasuvaid häiringuid lähtudes just KeÜS-i põhieesmärkidest. Sedalaadi projekt võiks olla eeskujuks, kuidas pakkuda lahendusi varasemate otsuste piirangutele jättes rahaline väärtus kõrvale.

## 5.2 Hoonete asukohaalternatiivid ja võimalikud lahendused

Laiendades magistritöö rakendamise võimalusi lähtudes uurimustulemustest, on töös esitatud ka võimalikud hoonete ümberpaigutamise asukohaalternatiivid. Nende rakendatavust saab projekti planeerimisel kaalutleda. Asukohaalternatiivid kujunesid välja tuginedes autori töökogemusele Saue Vallavalitsuses ning intervjuudest esile kerkinud võimaluste ja kitsaskohtade analüüsi tulemusel.

| Tabel 20. Tööstushoonete asukohaalternatiivide SWOT-analüüs magistritöös käsitletud idee elluviimisel.         |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| Alternatiiv  | Tugevused  | Nõrkused   | Võimalused   | Ohud  |
| <b>1. Hoonete paigutamine karjääri ammendumiseni kaevandatud alale</b><br>(katastritunnus 72701:001:0027)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rikutud ala korrastamine.</li> <li>Keskkonnahoidlik.</li> <li>Avalikkusele vastuvõetav.</li> <li>Ettevõtlus püsib piirkonnas.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pinnas ja logistika vajavad kohandamist.</li> <li>Karjääri töötamise ajal suurenenud müra-, vibratsiooni- ja tolmuhäiringud.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rohepöörde ja ringmajanduse edendamine.</li> <li>Eeskuju – uudne lähenemine.</li> <li>Võimalik taotleda EL toetusi.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Esmased kulud kõrged.</li> <li>Karjääri täielikul ammendumisel - vee pumpamine peab jätkuma.</li> </ul>                                    |
| <b>2. Hoonete paigutamine küla tiheasumi kõrvale, Järvesilma kinnistule</b><br>(katastritunnus 72601:001:1201) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eemaldab kaevandustegevuse häiringud elamuadelt.</li> <li>Logistiliselt sama asukoht - ettevõtteid ei kaota kliente.</li> <li>Infrastruktuur olemas.</li> <li>Ümberpaigutamine on kergemini teostatav.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Võib tekkida vajadus uuesti kolimiseks.</li> <li>Võib olla kohaliku kogukonna vastuseis.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajutise lahendusena võib anda lisa-aega uue strateegia väljatöötamiseks</li> <li>Kohaliku kogukonna kaasamine piirkonna arengusse.</li> <li>Piirkonda luua uusi töökohti.</li> <li>Arendada ettevõtet külas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lahendus võib olla ajutine.</li> <li>Võimalikud topeltkulud tulevikus.</li> <li>Võimalik elanike vastuseis.</li> </ul>                     |
| <b>3. Kogu arendus ja ettevõtte kolivad piirkonnast eemale</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Võimalus luua uus ja tõhusam tootmine.</li> <li>Võimalus laienemiseks.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kohalik majandus kaotab töökohti ja ettevõtet.</li> <li>Kõrged kolimiskulud.</li> <li>Täiendav ajakulu.</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uued kliendid.</li> <li>Uuenduslikud lahendused.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Varasem klient ei tule kaasa.</li> <li>Tööjõu kaotus piirkonnas jääb püsima.</li> <li>Uue asukoha kogukonna võimalik vastuseis.</li> </ul> |

| Alternatiiv  | Tugevused  | Nõrkused   | Võimalused  | Ohud  |
|--|--|--|---|---|
| <b>4. 0 alternatiiv - arendus jääb paika ja kaevandustegevus ei laiene</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ei kaasne lisakulusid kolimiseks.</li> <li>• Ei kaasne täiendavaid keskkonnamõjusid.</li> <li>• Säilib senine olukord.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varustuskindluse jätkuv vähenemine.</li> <li>• Piirkonna arengu peatumine.</li> <li>• Tekib sõltuvus impordist ja hindade kõikumisest.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovatsioon võib tuua lahendusi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varustuskindluse puudujääk võib jääda püsima.</li> <li>• Rahvusvaheline konkurents survestab kohaliku turu hinda.</li> </ul> |

Rootsis, Göteborgi lähedal asuvas Mölnlycke-s on võetud ühe Norra arhitektuuriettevõtte Snøhetta poolt eesmärgiks muuta vana karjäär keskkonnasõbralikuks aedlinnaks ja olla sealjuures jätkusuutlikkuse eeskujuks. Oma ettevõtte veebilehel (2025) kirjeldavad nad projekti kui linnakest, kuhu on plaanitud kõigele lisaks ka lasteaed ja kool. See on suurepärane näide, kuidas vana karjäär on võimalik taastada, ehitades sinna uued hooned ning seeläbi arendada nii kohaliku ettevõtlust kui ka kogukonnakeskset elukeskkonda. Seega võiks asukohaalternatiiv nr 1 (tabel 20) olla selline lähenemine, mis võimaldab anda kaevandamisest mõjutatud alale uue funktsiooni ning seetõttu ei laiene potentsiaalsetele maavaraleiuohtadele uusi piiravaid planeeringuid.

Asukohaalternatiiv nr 2 (tabel 20) paigutada hooned Järvesilma kinnistule (katastritunnusega 72601:001:12018) Vatsla külas, pakub logistiliselt ja infrastruktuuriliselt otstarbekat lahendust, kuna asukoht jääb samaks ning olemasolev taristu toetab ümberpaigutamist. Selline lahendus leevendab nii Vatsla küla tiheasumile lasuvaid nii kaevandustegevusest tulenevaid keskkonna häiringuid kui ka kaevanduse laienemise vajadusest tulenevaid sotsiaalseid häiringuid ning võimaldab ümberpaigutusi läbi viia ilma ulatuslike keskkonnamõjudeta. Ühtlasi oleks eeldatavasti üks odavamaid alternatiive, sest antud asukohas on olemas ka sidetaristu, mille kulud hindas ekspert Auno Saare hoonete ehituse- ja lammutuse kalkulasioonis pigem kõrgeks (lisa 6). Ümberpaigutatavate tööstushoonete seas ei ole ühtki suure keskkonnariskiga ettevõtet, samas tuleb arvestada võimaliku kohaliku kogukonna vastuseisuga ka tööstushoonetele. Kindlasti jääb üles risk, et selline lahendus on ajutine, sest ka Järvesilma kinnistu paikneb alal, kus leidub kvaliteetset ehituslubjakivi - Keskkonnaamet on 2022. a võtnud menetluse Harku VII lubjakivikarjääri keskkonnaloataotluse ning algatanud keskkonnamõjude hindamise. Seetõttu võib tekkida tulevikus vajadus täiendavateks investeeringuteks hoonete uuesti ümberpaigutamisel. Kokkuvõttes loob alternatiiv potentsiaali piirkonna tasakaalukaks arenguks eeldusel, et kaasatakse kogukond ja töötatakse välja selge pikaajaline strateegia.

Tuginedes autori töökogemusele võib öelda, et millegi rajamine Järvesilma kinnistule tekitaks kogukonnas kindlasti palju vastakaid emotsioone. Sotsiaalsest vaatepunktist lähtuvalt ei ole kaevandustegevuse laienemine sellele alale kogukonnale kindlasti vastuvõetav, kuid Vatsla külaseltsi juhatuse liikme Eili Kukumägi sõnul valiksid elanikud kahest halvast variandist pigem tööstuse laienemise kui karjääri (suuline teave, 04.04.2025). Sellest tulenevalt on kogukonna kaasamine otsustusprotsessi äärmiselt vajalik. Nii Butler ja Sievert (2017) kui Konsti-Laaks ja Rantala (2018) on leidnud oma uuringus, et süsteemne kogukonna kaasamine otsustusprotsessi algusest peale on

äärmiselt oluline. Keeruliste ja laiahaardeliste projektide elluviimise lihtsustamiseks pakutakse ühe lahendusena ka ülikoolide ja teadlaste kaasamist, sest uuring näitas, et neutraalse kolmanda osapoole kaasamine loob usaldust kohaliku võimuorgani suhtes (Konsti-Laaks ja Rantala, 2018).

Kogu arenduse ja ettevõtlustegevuse kolimine praegusest piirkonnast eemale võimaldaks tootmise ümberkujundamist ning laienemist, mis võib omakorda tuua uusi kliente ja innovatiivseid lahendusi. Selline strateegia võib luua küll ettevõtetele arenguvõimalusi, kuid samas kaasneb sellega ka märkimisväärne sotsiaalmajanduslik risk töökohtade kadumise ja majandustegevuse vähenemise näol algses piirkonnas. Laienev karjäär eeldatavasti ei paku inimestele tööd nii suurel hulgal, nagu teeb seda praegu toimiv tööstusrajoon. Lisaks jääb alles ka risk, et uues asukohad tootmine ei toimi, sest olemasolev klient ei tule kaasa ja uusi kliente ei leidu piisaval hulgal. Tegemist on rahaliselt ja ajaliselt eeldatavasti kõige kulukama alternatiiviga, seega nõuab see põhjalikku ettevalmistust ja läbimõeldud teostust, sest hõlmab endas ka uue asukoha omavalitsust ja sealseid elanikke, nende soove ning vajadusi. Kõnealune alternatiiv on sobiv juhul, kui pikaajalised kasvuperspektiivid kaaluvad üles kohalikud kahjud ja võimaliku ettevõtlusriski.

Tõenäoliselt on asukohaalternatiiv 3 (tabel 20) riskantne versioon ka selle poolest, et näiteks AS Harju Elekter Group esindaja on autorile antud intervjuus öelnud, et piisava rahalise kompensatsiooni korral võivad nad oma tööstusarenduse sulgeda ega planeeri isegi kolimist (suuline teave, 03.04.2025). Võttes arvesse, et käesoleva magistritöö koostamise ajahetkel asuvad uuringualal seitsmest hoonest kuus Aktsiaseltsile Harju Elekter kuuluvatel kinnistutel, tähendaks see üsna tõenäoliselt, et tööstuspargi terviklikku liigutamist ei toimu ning mitmed ettevõtted võivad samuti oma tegevuse lõpetada. See võib kaasa tuua mitmete töökohtade kadumise mitte ainult kõnealusest piirkonnast vaid üleüldiselt.

Nullalternatiivi (tabel 20) kohaselt jääb arendustegevus praegusele asukohale ning kaevandustegevus ei laiene uuringualale. Selline lähenemine võimaldab vältida täiendavaid kolimisega kaasnevaid kulusid riigile ja tegemist on esmapilgul stabiilse olukorra ning kuluefektiivse lahendusena. Pikaajaliselt hõlmab see endas aga riske varustuskindluse vähenemise ja tururiski suurenemise näol. Nullalternatiiv seab omakorda ka täiendava surve varasemalt kaalutletud Järvesilma kinnistule Vatsla külas, justnimelt sealse ehituslubjakivi varu olemasolu tõttu. Kui Ole Sein (2025) öeldu vastab tõele, et kaevandussektori innovatsiooni ei ole lähitulevikus oodata, võib see tähendada elukeskkonna ja sotsiaalsete häiringute tõusu Vatsla külas. Täiendavate investeeringute ja arenguplaanide puudumine võib süvendada sõltuvust välistest allikatest ning vähendada kohalike ettevõtete konkurentsivõimet. Seetõttu tuleb nullalternatiivi käsitleda kui lühiajalist ja pigem konservatiivset lähenemist, mille jätkusuutlikkus on piiratud, sest innovatsiooni ootama jäädes ei pruugita jõuda majanduslikult tasuvate lahendusteni.

Käesolevas magistritöö autor on seisukohal, et fookuses oleval uuringualal ei ole lubjakivi võimalik kasutusele võtta maa-aluse kaevandamise teel sealse geoloogilise ehituse tõttu. Esmalt seetõttu, et alal paiknevad ehitised, teisalt on sealne pinnakate õhuke ning ka kamberkaevandamine tooks kaasa märkimisväärse varukao. Kuigi Eestis kehtiv seadusandlus ei keela otseselt kaevandamist ehitiste alt, on selline tegevus seotud äärmiselt kõrgete riskidega ning nõuab põhjalikku planeerimist ning

kooskõlastamist erinevate osapooltega. Võtmeküsimuseks saab siinkohal hinnata võimalikke mõjusid ehitiste stabiilsusele ning selline tegevus ei tohi ohtu seada kellegi elu, tervist ega vara.

### 5.3 Soovitused huvigruppidele

Kohalikel omavalitsustel on planeeringuid tehes võimalik hinnata elamualade paiknemise alternatiive. Eesmärgiks peaks olema uute elamualade kavandamine juba planeerimise varases faasis maardlatest piisavale kaugusele. Nagu uuringu tulemused näitavad, siis elumupiirkondade planeerimine karjäärade vahetussse lähedusse toob sageli kaasa sotsiaalseid ja keskkonnaprobleeme, mida oleks saanud aegsasti läbi mõeldud planeeringuid tehes ära hoida. Seetõttu on oluline nii üld- kui detailplaneeringuid koostades lähtuda pikaajalisest visioonist ja vältida lühiajaliselt kasulikke otsuseid, mis võivad tulevikus põhjustada täiendavaid konflikte nagu seda on näiteks Angerja tee DP-d.

Kohalikel omavalitsustel on olemas võimalus kriitilise pilguga üle vaadata varasemad planeerimisotsused, mis võivad täna takistada lubjakivi ja teiste oluliste maavarade jätkusuutlikku ja mõistlikku kasutuselevõttu. Näiteks Saue valla detailplaneeringute kaardirakenduselt leiab vanu realiseerimata ehitusõigusega detailplaneeringuid (nt Rehaka kinnistu ja lähiala DP, Otsa ja Serva DP ning Mäe maaüksuse DP), mis ilmselgelt asuvad lubjakivi levikualal ning seetõttu piiravad maavara kasutuselevõttu. Käesoleva magistritöö autor mõistab, et keerulisi ja ebapopulaarseid otsused ei soovita teha, kuid varustuskindluse tagamise põhimõttel tuleks algselt ajale ja kaasaja ühiskonna vajadustele jalgu jäänud planeeringute muudatusi, et kohendada neid kaasaegsete arenguvajaduste ja keskkonnasäästlike põhimõtetega. Selline lähenemine eeldab aga riigi, omavalitsuste ja kogukonna mõtteviisi muutust.

Käesoleva uuringu tulemuste põhjal on kohalikel omavalitsustel väga oluline roll tasakaalu leidmisel maavarade kasutamise ja elukeskkonna kvaliteedi tagamise vahel. Karjäär peaks laienema sinna, kus see ei tekita häiringuid või tekitab neid minimaalselt. Vanade karjäärade korrastamine ja kujundamine elamualadeks või tootmiskaadadeks ilma, et neid alasiid taastäidetaks jäätmetega võiks siinkohal olla uudne idee, millega põhjendada vanade DP-de ümbervaatamist. Selline lähenemine võimaldab mitte üksnes looduskeskkonda vähem kahjustada, vaid vähendada ka maastikupildi kahjusid, luua kvaliteetseid ja omanäolisi elu- ja/või tööstusrajoone. Taastamisel tuleks lähtuda looduslähedusest, luua mitmesuguseid puhke- ja rohealasiid ning seeläbi suurendada piirkonna atraktiivsust ja väärtust, mis varasemalt on kaevandustegevuse tõttu kahjustada saanud. Idee toetaks ka Ole Seina (2025) välja öeldud mõtet, et sellisel juhul oleksid kogukonnad rohkem huvitatud karjääri enda piirkonda saamisest.

Varasemad planeeringud, mis on koostatud ilma kõiki tänaseid teadmisi ja vajadusi arvesse võtmata, ei käsitle maavarade kaitset ja kasutamist tulevikku suunatud vaatenurgast ning ei pruugi vastata tänastele nõudmistele. Käesoleva töö autor leiab, et oluline on luua regulatsioon, mis annaks riigile võimaluse vanade planeeringute tühistamiseks või vähemalt ümbervaatamiseks, sest minevikus koostatud planeeringud on vastu võetud kõiki nüansse arvestamata. Lisaks tagavad koostatavad maavarade teemaplaneeringud meile ehituslubjakivi varu ainult aastani 2050, kuid pole selget plaani,

mis saab edasi. Nii ettevõtjad, kohalik omavalitsus kui riik loodavad ning on enam kui kindlad, et lähitulevikus toimub uute tehnoloogiate kasutuselevõtt (R. Voog, suuline teave, 11.04.2025; A. Laisk, suuline teave, 15.04.2025; H. Kuivkaev, suuline teave, 19.03.2025). Loodav dokument võiks teiste seas ette näha hoonete ümberasustamise ja võimalik, et elanike kolimise, kuid kõige selle juures ka õiglase kompenseerimise võimaluse. Kas ja kust läheb inimlikkuse ja riigi huvi vaheline piir ning millisel hetkel kaalub üks üles teise vajadused ja nõudmised - tuleks sellises dokumendis hoolikalt läbi kaaluda.

Magistritöös uuritud projekti elluviimisel on kõigi huvigruppide ja osapoolte vahel oluline avatud suhtlus ning koostöö. Ettevõtted peaksid panustama aina enam piirkondlikku arengusse ning aktiivne dialoog ja kaasamine aitavad ennetada sotsiaalseid pingeid. Raha (2025) ning Konsti-Laaks ja Rantala (2018) on öelnud, et nii suuremahuliste projektide puhul oleks oluline kaasata kolmanda osapoolena teadusasutused ja ülikoolid, kellele jääb erapooletu eksperdi roll maandada pinged ning leida erinevatele kitsaskohtadele teaduslik lahendus. Igal osapoolel on oluline roll käesoleva projekti elluviimisel ning avalikud arutelud ja läbirääkimised võiksid jõuda senisest kõrgemale tasemele, kus erinevate huvidega osapooled ei ole vastas leerides, vaid võrdsed partnerid.

## 5.4 Järeldused

Kaevandamine ei ole pelgalt tehniline või majanduslik otsus. See on laiem kokkulepe, mis hõlmab endas elukeskkonna turvalisust, elanike heaolu, usaldust, võrdsust ja läbipaistvust. Kuni iga huvigrupp ei tunne end protsessi arvestatuna – jäävad valdkonna vaidlused alati konfliktseks.

Elanike hoiakud igasuguse kaevandustegevuse suhtes põhinevad varasemal ja pigem negatiivsel kogemusel. Vatsla küla elanikud ja Angerja teel asuvad ettevõtted on küll kaevandustegevuse häiringutega harjunud, kuid sellegi poolest suhtuvad karjääri laienemisse skeptiliselt. Kui tuleks valida kaevanduse ja tööstushoonete vahel, valiksid elanikud teise variandi. Häiringute talumine ei tähenda alati nõusolekut ning elanike eelustus on pigem tööstuse areng, mitte kaevandamine. Seotus kodukohaga on väga tugev ning mitmete elanike hinnangul ei ole võimalik vaimseid väärtusi ühelgi viisil kompenseerida. Samas leidub neid elanikke, kes on avatud uutele võimalustele, nähes siinkohal seniste unistuste täitumise perspektiivi kolida näiteks välismaale. Vatsla küla elanikud väärtustavad turvalisust ja looduslähedust, mida hinnatakse praeguse ja kindlasti ka alternatiivse elukoha valikul. Autori hinnangul tuleb edasises arendustegevuses arvestada kindlasti vaimsete väärtustega, pakkudes välja kohapõhiseid lahendusi, mis võiksid lähtuda nii keskkonna häiringute vähendamise põhimõttest kui kvaliteetse elukeskkonna loomisest – olgu selleks siis uued rohealad või laialdased rekreatsioonivõimalused.

Ettevõtete vaatepunktist on praegune asukoht strateegiliselt soodne isegi kaevandustegevuse teatud häiringute mõjualasse jäädes. Uude asukohta kolimine tekitaks lisakulutusi ning ohtu kaotada tänased kliendid ja töajõud. Angerja teel paiknevate ettevõtete esindajad leiavad, et raha ei pruugi olla piisav motivaator, kuid sundümberasustamise korral oleks nõudlus uute hoonete energiatõhususele ja soodsamatele ülalpidamiskuludele. Ettevõtjate ja arendajate seas domineerib arusaam, et riigi huvi ei

kaalu üles asukohamuutusest tulenevaid riske. Uurimistöö tulemustest lähtuvalt mõjutab ettevõtteid ennekõike stabiilsus ja kliendisuhete püsimine, mistõttu tuleks kolmese korral arvesse vaid olemasolev piirkond Tallinna linna lääne küljel Saue vallas. Elanikele sobivaim lahendus oleks ilmselt Järvesilma kinnistu, mis tagaks mõneks ajaks kindlustunde, et karjäär ei laiene küla külje alla, kuid uuendusliku lahendusena võiks paigaldada tööstuspargi olemasoleva karjääri juba ammendumiseni kaevandatud aladele olles sealjuures osa rikutud ala korrastamisprojektist. Kolimise võimalikkust tuleb käsitleda läbi põhjaliku analüüsi, mis näeb ette turu eripärade käsitlemise ning võimaliku tööjõu ja klientide paiknemise. Ilma selge ja usaldusväärse ümberasustamisepaketita ei teki valmisolekut nii suuremahulise projekti elluviimiseks ega koostööks.

Kõik uurimusse kaasatud huvigrupid ootavad kaevandustehnoloogia innovatsiooni ning loodavad, et see leevendab riigis tekkinud lubjakivivarude nappust. Samuti on omavalitsuse, riigi ja kaevandusettevõtete esindajad ootuses, et koostatavad maavarade teemaplaneeringud toovad valdkonda teatava õigusselguse. Eesmärk on leida tasakaal majanduslike, keskkonna- ja kogukondlike huvide vahel. Kohaliku omavalitsuse roll on küll kõigi osapoolte huvidega arvestamine, kuid ennekõike oma elanike heaolu eest seismine. Vallajuhi sõnul ei ole mõistlik laiendada ei kaevandustegevust ega tootmishooneid küla toetavale rohealale, isegi siis, kui see on tehniliselt võimalik. Töö autor leiab, et huvigruppide senine koostöö on olnud pigem vähene ja valdavalt ollakse eriarvamustel, mitte heas usus toimivad koostööpartnerid. On selge, et ainult kommunikatsiooni ja võrdse partnerluse kaudu on võimalik vältida konfliktseid stsenaariume, nagu seda käsitleb käesolev magistritöö.

Riigi tulevikunägemus on strateegiline planeerimine. Eesti esmakordne maavarade teemaplaneering Harjumaal on Kliimaministeeriumi esindajate sõnul suur samm edasi senise juhuslikkuse asendamiseks. Kõik osapooled peavad vajalikuks kaevandamisõiguse tasude tõstmist ja selgete kompensatsioonimehhanismide kehtestamist. Autori hinnangul ei saa riik jääda ainult planeeringu koostaja rolli, vaid peab olema aktiivne osapoolte siduja ning tasakaalustaja. Koostööd kõigi osapoolte vahel soosiks täiendava ekspertgrupi, sealhulgas teadlaste, kaasamine erinevatesse protsessidesse neutraalse osapoolena. See aitaks tõsta kogukonna usaldust ja tagaks neutraalse vaatenurga otsustusprotsessi projekti elluviimisel.

Kasumimarginaali analüüsis kasutati eeldust, et maavara realiseeritakse 20% kasumimarginaali juures, mis on kolme eksperdi öeldu keskmine. Kaevanduse elueaks võeti 30 aastat, mis on MaaPS-i kohaselt võimalik kaevandamisloa esialgne kehtivusaeg. Uuringust selgus, et kogu projekti puhaskasum oleks sellisel juhul 9,5 – 13,7 mln eurot. Jagades alginvesteeringu kaevandusloa kehtivuse ajaga, saab tulemuseks, et aastane puhaskasum peaks olema loodaval ettevõttel vähemalt 1,16 mln euri. 20%-lise kasumimarginaali juures jääb aastane kaevandusettevõtte kasum siiski kõigest 0,32 – 0,46 mln euro vahemikku. 34,8 mln euro suuruse alginvesteeringu juures, mis hõlmab endas ehituse- ja lammutustöid, on selline kasumimarginaal liiga väike, et projekt end 30 aastaga ära tasuks.

Tasuvusaeg näitab, kui kiiresti teenitakse tagasi alginvesteering ning antud projektis on tasuvusaeg 20%-lise kasumimarginaali juures enam kui 62 aastat. Kui kasutada turu keskmisi rahavooge (Harjumaal lubjakivikaevandajatel keskmiselt 1,8 mln eur aastas) on projekti tasuvusaeg enam kui 19 aastat, mis on küll märkimisväärselt parem tulemus, kuid siiski vähetõenäoline. Kumbki töös kasutatud

lihtsustatud valem ei arvesta aja faktorit, mis hõlmab endas inflatsiooni, turu kõikumist, kaevandamisõiguse tasu tõusu, keskkonnalubade muutusi jpm. Madala kasumimarginaali tõttu venib tasuvusaeg pikaks, mis realistlikult mõeldes näitab, et projekti ei ole võimalik kasumlikult majandada. Seega, mida väiksem on kasum ja rahavoog, seda pikem on projekti tasuvusaeg.

Projekt muutuks 30 aasta järel tasuvaks, kui ettevõtte kasumimarginaal oleks üle 50%, kuid toetudes ekspertide öeldud võimalikule kasumimarginaalile, ei ole selline tulemus reaalne isegi juhul kui kolmanda eksperdi öeldu (30%) oleks läbivalt kogu projekti jooksul sama kõrge. Rahavoogude analüüsist võib järeldada, et projektil oleks mõningane potentsiaal, kui ettevõtte tegevusi optimeerida. Oluline on ettevõtte rahavoogu suurendada täiendavate kõrvaltegevuste kaudu, tõsta maavara hinda või langetada alginvesteeringu maksumust. Ettevõtte rahavoogude suurendamine sõltub omakorda aga turu olukorrast ning nõudlusest. Kaevandus- ja ehitussektor teatavasti on väga hinnatundlikud ning sõltuvad riigi üleüldisest majandusolukorrast.

Võttes siiski eesmärgiks suurendada riigi ehituslubjakivi varustuskindlust ning vähendada surve avaldumist laiemale kogukonnale ja elamualadele, võiks käesolevasse uuringusse investeerimine olla strateegiliselt ja sotsiaalselt põhjendatud. Selline lähenemine oleks uudne, kuid selle projekti elluviimisel on palju positiivseid mõjusid loodus- ja elukeskkonnale. Positiivse poole pealt võib projekt kaasa aidata piirkonna loodusväärtuste ja roheala säilimisele ning tagada väljakujunenud tiheasumi üldisema rahulolu, sest järgmised 20 aastat ei survesta kaevandustegevus Vatsla küla elanikke nii tugevalt Järvesilma kinnistu näol. Parimaks asukohaalternatiiviks, kuhu paigutada olemasolevad tootmishooned, saab aga pidada olemasoleva karjääri põhja ja juba ammendumiseni kaevandatud alasid.

Antud kujul ei ole projekt äriiselt tasuv, sest projekt vajab rahavoo suurenemist või alginvesteeringu vähenemist. Projekti elluviimisel tuleb üksikasjalikumalt kaasata käesolevas magistritöös kajastamata jäetud eluhooneid, mille mittekajastamine ning ümbertõstmise keerukuse põhjendused on laias plaanis samad - põhiseaduslik õigus kodu puutumatusel. Kui täpsema planeerimise juures suudetakse eluhoonete omanikega sõlmida kokkulepe õiglase kompenseerimise osas, siis võib eeldada, et projekti kahjum tõuseb veelgi. Nagu küsitlustest selgub, ollakse seiskohal, et vaimset sidusust elukohaga ei ole võimalik rahaliselt kompenseerida. Sotsiaalsete häiringute vähendamist ning õiglast kompenseerimist on pidanud käesolevas uurimuses äärmiselt oluliseks kõik osapooled. Projekti edukaks elluviimiseks tuleks täpsemalt keskenduda uuringualal elavate inimeste soovidele ja vajadustele, kaardistada ettevõtete riskid ja võimalused ning lisada need olemasoleva analüüsi juurde.

Margus Raha (2025) viitab riigiettevõtte loomise pikale tasuvusajale ja erinevatele riskidele. Riskina on välja toodud poliitilised mõjutused, millele viitas ka Rein Voog autorile antud intervjuus, et negatiivseid otsuseid ei soovita langetada (suuline teave, 11.04.2025). Riigiettevõtte loomisel nii keeruka projekti puhul tuleks küll langetada hulgaliselt negatiivse varjundiga otsuseid, kuid mõjuvaks põhjuseks oleks seejuures loodus- ja elukeskkonna häiringute leevendamise põhimõte, nagu seda näeb ette KeÜS. Tänapäeva maailmas, kus maavarade nappus on reaalsus, kuid oluliseks peetakse ka elukeskkonna terviklikkust ja roheväärtuseid, tuleks suurprojektide puhul kõrvutada rahas mitte mõõdetavaid väärtusi käsitleda võrdselt projekti rahalise tasuvusega.



Projekti kahjumlikkust võiks omakorda vähendada hoonete demontaaž ja remontaaž, mis liginullenergiahoonete ekspert Simo Ilometsa (suuline teave, 22.04.2025) sõnul on märgatavalt odavam kui seda on käesoleva magistritöö ehituse- ja lammutustööde arvutuste tulemused. Selline lähenemine tõstaks oluliselt ka projekti roheväärtusi, vähendades selle keskkonnajalajälge ja võiks olla üheks põhiliseks argumendiks hoonete ümberpaigutamisel.

Antud projekti puhul ei saa tugineda ainult kasumlikkuse analüüsile, vaid seda tuleks vaadelda laiema avaliku huvi seisukohast. Kui käesolev projekt realiseerida riikliku strateegilise eesmärgi nimel, tuleb arvestada, et see ei ole tulupõhine investering vaid ennekõike üldsuse huvides tegutsemine. Seetõttu peaks kaevandustegevuse laiendamiseks eelistama madala keskkonnamõjuga alasid ning hoonete ümberpaigutamise vajaduse korral kaasama sisulistesse aruteludesse laiemat kogukonda. Selliselt saab vältida täiendavaid elukeskkonahäiringuid Vatsla küla tiheasumile, sest koostatavas Harjumaa maavarade teemaplaneeringus (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2025) on märgitud Vatsla küla loode nurka riigi huviga „Harku 1“ ala, mistõttu ulatuvad planeeritava kaevandusala keskkonnamõjud Sõrve looduskaitsealale ja mitmete kaitsealuste liikide elupaikadele. Käesolevas magistritöös käsitletud ala kasutuselevõtt annaks olulist leevendust küla sotsiaalsetele häiringutele ka selle võrra, et nii ei jää küla mitme suure kaevandusala vahele.

Uuringuala edasise kasutuse osas tuleks võtta otsus vastu võimalikult kiiresti, sest pooltele kinnistutele ei ole äri- ja tootmishooneid veel püstitatud. Nii ei suunaks arendaja asustamata kruntidele uute hoonete ehitamiseks täiendavat ressursi, mida hiljem täiendavalt kompenseerida tuleks. Mida kauem võtab aega otsuste langetamine, seda vähem kasumit see toodab ning iga uue ehitatud hoonega suureneb projekti rahaline kahjumlikkus.

Harku maardla laiendamine uuringualale ja sealse ehituslubjakivi kasutuselevõtt planeeringute ja hoonestusega kaetud aladel on piiratud nii ehitustehniliselt kalli lahenduse kui sotsiaalsete tegurite tõttu. Käesolev projekt eeldaks märkimisväärseid investeringuid ja hõlmab endas suurel hulgal sotsiaal-majanduslikke riske, mis muudavad tõenäoliselt kogu projekti majanduslikult kahjumlikuks. Projekti realiseerimisele tekiks tõenäoliselt väga tugev vastuseis ennekõike kogukonna poolt, sest puudub valmisolek loobuda harjumuspärasest elukeskkonnast, kuigi praegune kaevandustegevus häirib igapäevaelu. Võimalused projekti elluviimiseks eksisteerivad peamiselt osalise rakendamise ja kaasava planeerimise läbi. See nõuab aga äärmiselt läbimõeldud ja huvigruppe kaasavat projektlahendust ning hulgaliselt kompromisse kõigi huvigruppide poolt.

## Kokkuvõte

Kliimaministeriumi hinnangul on Harjumaa ehituslubjakivi varusid alles vaid kaheksaks aastaks, kuid kriitiliseks varustuskindluse piiriks on kokku lepitud 15 aastat. Koostatava Harjumaa maavarade teemaplaneeringu kaudu püütakse leida uusi leiukohti ja selle kaevandamise võimalusi. Paljudel lubjakivi levikualadel on kohalikud omavalitsused kehtestanud üld- ja detailplaneeringuid, mis raskendavad või isegi välistavad kaevandustegevuse. Võimalike maavarade leiukohtadele on püstitatud elumaju ja mitmeid tööstushooneid. Saue vallas Hüüru külas on selliseks näiteks Angerja tee tehnoпарк.

Uurimistöö eesmärk oli välja selgitada ruumilise planeerimise võimalused ja piirangud Harku maardla laiendamiseks ning ehituslubjakivi kasutuselevõtuks hoonestusega aladel. Uurimuse käigus hinnati tootmishoonete ümberpaigutamise otstarbekust kaevandustegevuse potentsiaalseks laienemiseks nii majanduslikust vaatenurgast kui ka sotsiaalsete ja keskkonnategurite seisukohalt. Käesolev lähenemine ei ole maailmas esmakordne – Rootsis Kiruna linnas on paigutatud rauamaagi kaevanduse laienemise tarbeks ümber enam kui 3000 majapidamist ning 6000 elanikku. Eesti ei ole seni olnud valmis ümber vaatama varasemalt vähese info põhjal kehtestatud planeeringuid. Planeeringute ümbervaatamine annaks riigile võimaluse tagada ehitusmaavarade varustuskindluse ning kaevandamise asukohtades, kus on vähem sotsiaalseid ja keskkonnahäiringuid.

Uurimuse käigus analüüsiti Saue vallas Hüüru külas Angerja tee ja selle lähiala ehituslubjakivi väärtust 35,5 ha suurusel alal. Uuringualal leidub hinnanguliselt lubjakivi fraktsiooni 4 – 64 mm ligikaudu 5,28 mln tonni ja fraktsiooni 0 – 4 mm 1,46 mln tonni. Materjali täielikul turustamisel saaks seda majandanud ettevõtte parimal juhul kuni 68,6 mln euro suuruse käibe, millest 20% kasumimarginaali juures saadakse kuni 13,7 mln euro suurune puhaskasum. Ehituseksperdi kaasabil hinnati uuringualal asuva seitsme tootmishoone lammutamise ja uuesti ehitamise võimalikku maksumust, mis koos reservvaruga on kokku 34,8 mln eurot. Saadud tulemused kõrvutati, et leida projekti võimalik majanduslik tasuvus. Sotsiaalse analüüsi koostamiseks kaasati uurimusse vabatahtlikkuse alusel uuringualal paiknevad elanikud, ettevõtted ja arendajad, kelle vaateid ning kohaliku omavalitsuse otsuste tagamaid aitas lahti mõtestada Saue vallavanem. Lisaks toetuti uurimuses valdkonna ekspertide arvamustele Tallinna Tehnikaülikoolist ja mitmest kaevandusettevõttest. Riigipoolset vaadet selgitasid Kliimaministeriumi esindajad.

Intervjuudest ja küsitlustest selgus, et elanikkonna vastuseis karjääri laienemisele on Vatsla külas väga tugev, vaimne side kodukohaga on oluline ja häiringute talumine ei tähenda kaevandustegevuse pooldamist. Elanike seas leidub ka neid, kes näevad projekti elluviimises uusi võimalusi, kuid ennekõike peetakse oluliseks kõigi tekkivate ebamugavuste õiglast kompenseerimist. Ettevõtete esindajatelt ja arendajatelt saadud teabe põhjal tehti üldistus, et tootmise ümberpaigutamine ei ole ärilisest vaatenurgast mõistlik. Väärtustatakse stabiilsust ja praegust asukohta hinnatakse kõrgelt just sealse kliendi tõttu ning eelistatakse ümberpaigutamisel samuti jääda praegusesse piirkonda. Kohaliku omavalitsuse juhi kindel seisukoht on mitte seada ohtu kogukonna heaolu ja keskkonda. Lisaks loodavad kõik huvigrupid kaevandussektori innovatsiooni peale. Samuti on kõrged ootused menetluses olevale Harjumaa maavarade teemaplaneeringule, mis erinevate huvigruppide

erimeelsuste lahendamiseks võiks tuua valdkonda õigusselguse ning see omakorda võiks lihtsustada kõigi osapoolte omavahelist koostööd.

Rahaliselt osutuks projekt kahjumlikuks, sest tänane majandusolukord lubab vaid 20%-lise kasumimarginaali, kuid projekti elluviimine eeldaks kordades kõrgemat numbrit. Projekti tasuvusaeg oleks enam kui 60 aastat, mistõttu ei oleks see äriiselt tasuv, kuid ühe lahendusena leian, et riigiettevõtte loomine võiks toetada projekti edukat läbiviimist. Riigiettevõtte kaalutletud juhtimisel võiks projekti elluviimine minu hinnangul tulla kõne alla just seetõttu, et riik suudab säilitada strateegiliste ressursside üle kontrolli kaevandades ning müüa materjali vastavalt riiklikule strateegiale, mitte pidades silmas üksnes ettevõtte ärihuvisid. Liginullenergiahoonete eksperdi sõnul võiks projektis ette näha hoonete ümberpaigutamist läbi de- ja remonteerimise, mis langetaks projekti kahjumit ning tõstaks selle teiste kaevandusprojektide seast esile kui uuendusliku rohelahenduse. Selline ümberpaigutamine vähendab projekti keskkonnajalajälge oluliselt väiksema jäätmetekke läbi ning uuringualalt vabanev riigile väärtuslik ressurss ei kulu koheselt uute hoonete ehitamiseks.

Olen seisukohal, et analüüsitud projekti ei saa hinnata ainult selle rahalise kasumlikkuse põhjal – ehitusmaavarade varustuskindluse tagamine on seotud laiema avaliku huviga, elukeskkonna kvaliteedi ja pikema strateegilise planeerimisega. Võimaliku projekti tasuvust tuleks vaadata kui võimalust tagada riigile ehitusmaavarade varustuskindlus ning projekti põhjendatus on just sotsiaalsete ja keskkonnanäringute vähendamise vaatepunkt. Jättes kõrvale projekti kahjumi, kuid võttes eesmärgiks tagada riigile ehitusmaavarade varustuskindlus, tuleks ennekõike tegeleda kõigi osapoolte mitmekülgse kaasamisega käimasolevatesse ja tulevastesse planeerimisprotsessidesse. Edukaks projekti elluviimiseks oleks vaja kohapõhist planeerimist, mis on kõiki osapooli arvestav ning läbipaistev. Teadusametuste kaasamine neutraalse osapoolena tagaks protsessi usaldusväärsuse.

Kohalikele elanikele oleks kõige enam meelt mööda arendustegevuse kolimine Vatsla küla kõrvale Järvesilma kinnistule, kui peaks osutama vajalikuks karjääri laienemine magistratöös käsitletud uuringualale. Selline lahendus tagaks elanikele mõneks ajaks kindlustunde, et karjäär ei laiene küla külje alla, kuid ei välista seda siiski hilisemas tulevikus. Uuringut läbi viies jõudsin tõdemuseni, et töösutshoonete ümberpaigutamisel võiks parimaks võimalikuks lahenduseks olla nende paigutamine olemasoleva karjääri ammendamiseni kaevandatud aladele. Selliselt on tagatud rikutud ala korrastamine läbi uuendusliku ja keskkonnasäästliku lahenduse ning külale jääb alles ka praegune roheala.

Kahjumi suurenemise vältimiseks oleks Angerja tee planeeringu tuleviku osas mõistlik langetada otsus lähitulevikus, et pooleli olevasse arendusse ei suunataks omanike poolt rohkem ressursse. Läbi viidud uuringu tulemused võiksid omada just praktilist väärtust tulevastes ruumilise planeerimise aruteludes ning anda riigile ja omavalitsustele kindlustunnet, julgust ning põhjendatud alust varasemate, kuid seni realiseerimata planeeringute uuesti hindamiseks. Oluline on tagada projektide mitmekülgsus – riigi huvide, kohaliku kogukonna heaolu ja keskkonnanäringute tasakaalustamine eeldab kõikide huvigruppide kaasamist planeerimisprotsessi, kus kõik osapooled on võrdsed partnerid.

## Tänuavaldused

Minu suurim tänu kuulub **Leeli Amonile** – inimlikkus, mõistmine, igakülgne tugi ja kaasamõtlemine ei ole olnud lihtsalt abiks, vaid ka väga tugevaks motivaatoriks ja päästerõngaks. Väga tänan juhendaja **Sander Kanterit** selle eest, et just tema julges lennukatest ideedest kinni haarata ja julgustas paberile panema – vajadusel aitasid neid ka maandada, kui need liiga kõrgelt lendasid.

Äärmise põhjalikkuse ja abivalmiduse eest, tohutu töö ja pühendumuse eest tänan **Auno Saaret** ja **AS YIT Eestit** õppijasõbralikku suhtumise eest!

**Aljona Bugaty** (AS Harku Karjäär) ja **Caspar Rüütli** (Marina Minerals OÜ) – teie igakülgne nõu ja sujuv koostöö on tänuväärne. Lisaks tänan teisi kaevandusettevõtete esindajaid, kelle mõtteid käesolev töö kajastab.

Tänan kõiki intervjuudes ja küsitlustes osalenuid elanikke ja ettevõtete esindajaid, mulle pühendatud aja, sisukate vestluste ja huvitavate mõttelõngade veeretamise eest.

Tänan Kliimaminsiteeriumi esindajaid **Harry Kuivkaevu** ja **Kaur Kõuet**, Eesti Mäetööstuse Ettevõtete Liitu ja **Rein Voogi**, Vatsla külaseltsi ning **Eili Kukumäge**. Aastate pikkune meeldiv koostöö ja sisutihedad arutelud on saanud tänu teile lõpuks kaante vahele.

Täiendavad soojad tänusõnad kaasa mõtlemise ja abi eest **Simo Ilometsale**, **Heidi Soosalule**, **Adam Palole** ja Kiruna vallavalitsusele.

Tänan sõpru ja kolleege **Saue Vallavalitsusest** mõistva suhtumise ning toetuse eest! Eriti **Risto Ülemat**, kelle on oskused ja teadmised on olnud suureks abiks.

Minu armas **ema** (ja Pontu), kes Sa juba kolmas kord oled jaksanud mind sellel teel toetada ja utsitanud alustatu lõpule viima – aitäh, et oled mul alati olemas!

Südamest tänan oma kallist, 9 aastast poega, **Lukast**, kellega koos oleme käinud samaaegselt nii Tallinna Tehnikaülikoolis kui Laagri kooli teises klassis. Ma luban, et NÜÜD me lähme teatrisse, metsa matkale, mängime terve suve õues jalkat, käime iga päev tiigis ujumas ja sööme Kiisu poe jäätistest tühjaks!

## Kirjanduse loetelu

- Aarikka-Stenroos, L., Harala, L., ja Huuhka, , Riuttala, M. (2024). How building component reuse creates economic value—Identifying value capture determinants from a case study. *Journal of Cleaner Production*, 443, 141112. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141112>
- Acebes, F., Curto, D., Gonzalez-Varona, J. M. ja Poza, D. (2022). Impact of aleatoric, stochastic and epistemic uncertainties on project cost contingency reserves. *International Journal of Production Economics*, 253, 108626. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108626>
- Adey, E. A., Shail, R. K., Wall, F., Varul, M., Whitbread-Abrutat, P., Baciu, C., ... ja Udachin, V. (2011). Corporate social responsibility within the mining industry: case studies from across Europe and Russia. In *Sustainable Development in the Minerals Industry: 14/06/2011–17/06/2011* (pp. 153-170). Aachen University. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1011206&dswid=313>
- Akanbi, L. A., Oyedele, L. O., Akinade, O. O., Ajayi, A. O., Delgado, M. D., Bilal, M. ja Bello, S. A. (2018). Salvaging building materials in a circular economy: A BIM-based whole-life performance estimator. *Resources, Conservation and Recycling*, 129, 175–186. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.026>
- Ammar, T., Abdel-Monem, M. ja El-Dash, K. (2023). Appropriate budget contingency determination for construction projects: State-of-the-art. *Alexandria Engineering Journal*, 78, 88–103. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2023.07.035>
- Bauert, H. (2018) Ehitusmaavarade levik, kaevandamine ja kasutamine Harju maakonnas. [Uurimistöo aruanne]. <https://fond.egt.ee/fond/egf/8994>
- Boyd, E. (2023). *To Resettle a Settler Mining Town: experiences, spectres, and recursive discourse in the deformation zone, Kiruna, Sweden* [Dokoritöö, Durham University]. <https://etheses.dur.ac.uk/15252/>
- Butler, A. ja Sievert, C. (2017). *Community Engagement in Mining: Sharing Experiences and Best Practices*. Canadian International Council. <https://www.cips-cepi.ca/2017/01/30/community-engagement-in-mining-sharing-experiences-and-best-practices/>
- Carlsson, A., Sandin, Y., Sandberg, K ja Ui Chúláin, C. (2021). *Design for deconstruction and reuse: case study Villa Anneberg*. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1611582&dswid=-5020>
- Casa Projekt OÜ. (2011). *Hüüru küla Allika, Angerja tee 38, Tikka 1 ja Tikka 2 kinnistute ja lähiala detailplaneering*. [https://gis.sauevald.ee/arcgis/rest/services/Detailplaneeringud/Detailplaneeringud\\_projekte\\_erimistingimused/FeatureServer/2/115/attachments/406](https://gis.sauevald.ee/arcgis/rest/services/Detailplaneeringud/Detailplaneeringud_projekte_erimistingimused/FeatureServer/2/115/attachments/406)

- Eesti Vabariigi põhiseadus. (1992). *Riigi Teataja*. Kasutatud 13.05.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/115052015002?leiaKehtiv>
- Ehitisregister. Kasutatud 15.04.2025, <https://livekluster.ehr.ee/ui/ehr/v1>
- Ehitusseadustik<sup>1</sup>. (11.02.2015). *Riigi Teataja*. Kasutatud 26.02.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/105032015001?leiaKehtiv>
- Elbanna, S. ja Fatima, T. (2023). Corporate social responsibility (CSR) Implementation: A review and a research agenda towards an integrative framework. *Journal of Business Ethics*, 183(1), 105–121. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05047-8>
- Elme, S. (2011). *Hüüru küla Allika, Angerja tee 38, Tikka 1 ja Tikka 2 kinnistute ja lähiala detailplaneering*. <https://gis.sauevald.ee/portal/apps/webappviewer/index.html?id=974b5b623e6d4f748be1417300e025d5>
- Euroopa Parlament ja Nõukogu. (2011). *Direktiiv 2011/92/EL teatavate avalike ja erasektori projektide keskkonnamõju hindamise kohta*. EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32011L0092>
- Gustavsson, A., Jaslin, S. (2024). *Sustainable Corporate Social Responsibility practices in the mining industry: A case study of urban relocation of Kiruna City*. [Bakalaureusetöö, Jönköping University]. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1866387&dswid=-2396>
- Harku Karjäär AS. Avaleht. Kasutatud 09.04.2025, <https://killustik.eu/>
- Hayes, A. (2024). *Cash flow: what it is, how it works, and how to analyze it*. Investopedia. Kasutatud 17.05.2025, <https://www.investopedia.com/terms/c/cashflow.asp>
- Htun, T., Shah, K. ja Spiller, B. (2025). Community Engagement and Participatory Inclusion in Mining: Challenges, Barriers, and Opportunities. [https://media.rff.org/documents/WP\\_25-08\\_PHBFNYf.pdf](https://media.rff.org/documents/WP_25-08_PHBFNYf.pdf)
- Kagan, J. (2025). Payback Period: Definition, formula, and calculation. Investopedia. Kasutatud 17.05.2025, <https://www.investopedia.com/terms/p/paybackperiod.asp>
- Kanter, S., Klaas, H. ja Urtson, K. (2021). Karbonaatkivimite sõelmete ümbertöötlemisel tekkivate peenosiste kasutamisevõimaluste rakendusuuring. [Uurimistöö aruanne]. [https://haldus.taltech.ee/sites/default/files/2021-09/Geolinst\\_KIK-16332\\_aruanne.pdf?\\_gl=1\\*1ow06li\\*\\_gcl\\_aw\\*R0NMLjE3NDM0MDgzMTQuQ2p3S0NBanctcWlfQmhCeEVpd0FreHZia0RsT0hNYUszYjFQM0RqamVsRF84MmILT3BNcENhMEJ1eER1cVNsnNv](https://haldus.taltech.ee/sites/default/files/2021-09/Geolinst_KIK-16332_aruanne.pdf?_gl=1*1ow06li*_gcl_aw*R0NMLjE3NDM0MDgzMTQuQ2p3S0NBanctcWlfQmhCeEVpd0FreHZia0RsT0hNYUszYjFQM0RqamVsRF84MmILT3BNcENhMEJ1eER1cVNsnNv)

[ELUV6UVJxeER6R2t4b0NLeEVRQXZEX0J3RQ..\\*gcl\\_au\\*ODY4OTg1NDA2LjE3Mzg3NDM0MDA.&ga=2.114024519.1969199135.1745142150-1322302149.1672818318](https://eluv6uvjxeER6R2t4b0NLeEVRQXZEX0J3RQ..*gcl_au*ODY4OTg1NDA2LjE3Mzg3NDM0MDA.&ga=2.114024519.1969199135.1745142150-1322302149.1672818318)

Keskkonnaamet. (2022). *Harku VII lubjakivikarjääri keskkonnanaloo taotluse menetlusse võtmine ja keskkonnamõju hindamise algatamine* (DM-114919-26). Keskkonnaotsuste infosüsteem KOTKAS. [https://kotkas.envir.ee/permits/public\\_document\\_view?1=1&document\\_id=77615](https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_view?1=1&document_id=77615)

Keskkonnaamet. (2024). *Harku IX uuringuruumi geoloogilise uuringu loa taotluse tagastamine ja menetluse lõpetamine* (DM-128466-9). Keskkonnaotsuste infosüsteem KOTKAS. [https://kotkas.envir.ee/permits/public\\_document\\_view?search=1&title=harku%20IX&document\\_id=135498](https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_view?search=1&title=harku%20IX&document_id=135498)

Keskkonnaamet. (2025). *Harku XI uuringuruumi geoloogilise uuringu loa taotluse tagastamine ja menetluse lõpetamine* (DM-130543-13). Keskkonnaotsuste infosüsteem KOTKAS. [https://kotkas.envir.ee/permits/public\\_document\\_view?search=1&title=harku%20XI&document\\_id=149302](https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_view?search=1&title=harku%20XI&document_id=149302)

Keskkonnaregister. (2023). Puurkaev PRK0000077 arvestuskaart. Veka. Kasutatud 13.04.2025, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=1281408607>

Keskkonnaregister. (2023). Puurkaev PRK0000769 arvestuskaart. Veka. Kasutatud 13.04.2025, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=-1797464687>

Keskkonnaregister. (2023). Puurkaev PRK0014328 arvestuskaart. Veka. Kasutatud 13.04.2025, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=1661626254>

Keskkonnaregister. (2024). Puurkaev PRK0016079 arvestuskaart. Veka. Kasutatud 13.04.2025, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=-1733718482>

Keskkonnaregister. (2024). Puurkaev PRK0030053 arvestuskaart. Veka. Kasutatud 13.04.2025, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=-1559231118>

Keskkonnaregister. (2025). Puurkaev PRK0052054 arvestuskaart. Veka. Kasutatud 13.04.2025, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=-2060638804>

Keskkonnaseadustiku üldosa seadus. (2011). *Riigi Teataja*. Kasutatud 13.05.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/Ke%C3%9CS>

Kinnisasja avalikes huvides omandamise seadus. (01.07.2018). *Riigi Teataja*. Kasutatud 09.11.2024, <https://www.riigiteataja.ee/akt/129062018001?leiaKehtiv>

Kinnisasja avalikes huvides omandamise seadus. (06.06.2018). *Riigi Teataja*. Kasutatud 26.02.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/110122020012?leiaKehtiv>

Kiruna linna kodulehekülg. Avaleht. Kasutatud 30.01.2025, <http://www.kommun.kiruna.se>

- Kliimaministeerium. *Ehitusmaavarad.* Kasutatud 09.11.2024, <https://kliimaministeerium.ee/energeetika-maavarad/maavarad/ehitusmaavarad#harju-maakond>
- Kliimaministeerium. *Ringmajandus.* Kasutatud 01.05.2025, <https://kliimaministeerium.ee/elukeskkond-ringmajandus/jaatmetest-ringmajanduseni/ringmajandus>
- Konsti-Laakso, S. ja Rantala, T. (2018). Managing community engagement: A process model for urban planning. *European Journal of Operational Research*, 268(3), 1040–1049. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.12.002>
- Lampe, M. (2023). *Kuidas arvutada ettevõtte puhaskasumit – juhend finantsnäitajate mõistmiseks ja analüüsimiseks.* E-raamatupidamine24. Kasutatud 16.05.2025, <https://www.e-raamatupidamine24.ee/et/blog/kuidas-arvutada-ettev%C3%B5tte-puhaskasumit-detailne-juhend-finantsn%C3%A4itajate-m%C3%B5istmiseks-ja-anal%C3%BC%C3%BCsimiseks>
- Laur, V. (2018). Vabaõhumuuseum valmistub nõukogudeaegse telliskivihoone teisaldamiseks. *ERR*. Kasutatud 27.04.2025, <https://kultuur.err.ee/865730/vabaohumuuseum-valmistub-noukogudeaegse-telliskivihoone-teisaldamiseks>
- Lopez, E. M. (2021). *Transforming Kiruna. Producing space, society, and legacies of inequality in the Swedish ore Fields.* [Doktoritöö, Uppsala University]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1606243/FULLTEXT01.pdf>
- Lussovaara-Kirunavaara Aktiebolag. *Avaleht.* Kasutatud 30.01.2025, <https://samhallsomvandling.lkab.com/om-samhallsomvandlingen/>
- Maa-ameti kaardirakendused. Kasutatud 26.02.2025, <https://geoportaal.maaamet.ee/>
- Maailmapank. (2001). *Operational policy 4.12: Involuntary resettlement.* The World Bank. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/b192cc75476bc0d5a54a1e4ceba50776-0290012023/original/OP-4-12-Involuntary-Resettlement.pdf>
- Maapõueseadus. (01.01.2017). *Riigi Teataja.* Kasutatud 09.11.2024, <https://www.riigiteataja.ee/akt/MaaPS>
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (2025). *Harju maakonna maavarade teemaplaneering – II etapp. Eelnõu.* [https://www.riigiplaneering.ee/sites/default/files/documents/2025-04/Harju\\_mv\\_TP\\_II\\_Eelnou\\_SK\\_04\\_2025\\_1.pdf](https://www.riigiplaneering.ee/sites/default/files/documents/2025-04/Harju_mv_TP_II_Eelnou_SK_04_2025_1.pdf)
- Mäetöösturid: Paldiski vesisalvesti on suurejooneline bluff. (13.02.2025). *Postimees.* Kasutatud 03.04.2025, <https://majandus.postimees.ee/8191248/maetoosturid-paldiski-vesisalvesti-on-suurejooneline-bluff>



- Nilsson, B. (2010). Ideology, environment and forced relocation: Kiruna-a town on the move. *European Urban and Regional Studies*, 17(4), 433–442. <https://doi.org/10.1177/0969776410369045>
- OECD (2023). *OECD Guidelines for Multinational Enterprises on Responsible Business Conduct*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/81f92357-en>.
- OECD. *Organisation for Economic Co-operation and Development*. Kasutatud 20.05.2025, <https://www.oecd.org/en.html>
- Oll, A. (2019). ENSV-aegse kivikonstruktsioonist korterelamu transport ja kontrollarvutused. [Magistritöö, Tallinna Tehnikaülikool]. <https://digikogu.taltech.ee/et/item/7b748dbe-3414-4f40-a742-f42d8acf4c15>
- OpenAI. (2025). *ChatGPT* (versioon ChatGPT-4o). Kasutatud 15.05.2025, <https://chatgpt.com/>
- Orav, A. (2016). *Hüüru küla Angerja tee 51 ja 53 kinnistute ja lähiala detailplaneering*. <https://gis.sauevald.ee/portal/apps/webappviewer/index.html?id=974b5b623e6d4f748be1417300e025d5>
- Owen, J. R. ja Kemp, D. (2015). Mining-induced displacement and resettlement: a critical appraisal. *Journal of Cleaner Production*, 87, 478–488. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.087>
- OÜ Architec. (2016). *Hüüru küla angerja tee 51 ja 53 kinnistute ja lähiala detailplaneering*. [https://gis.sauevald.ee/arcgis/rest/services/Detailplaneeringud/Detailplaneeringud\\_projekte\\_erimistingimused/FeatureServer/1/24/attachments/82](https://gis.sauevald.ee/arcgis/rest/services/Detailplaneeringud/Detailplaneeringud_projekte_erimistingimused/FeatureServer/1/24/attachments/82)
- OÜ Inseneribüroo STEIGER (2025). *Harku lubjakivimaardla Harku VII uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne(varu seisuga 01.01.2025)* (töö nr 24/4914). Marina Minerals OÜ tellimusel.
- Planeerimisseadus. (01.01.2025). *Riigi Teataja*. Kasutatud 14.04.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122024014>
- Planeerimisseadus. (01.05.2019). *Riigi Teataja*. Kasutatud 14.04.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/119032019104>
- Planeerimisseadus. (13.11.2002). *Riigi Teataja*. Kasutatud 22.04.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/226995>
- Raamatupidamise seadus<sup>1</sup>. 20.11.2002. *Riigi teataja*. Kasutatud 22.05.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/107012025011?leiaKehtiv>
- Raha, M. (2025). Margus Raha: kolm teed, kuidas maavarad riigi ja kodanike huvides tööle panna. *Äripäev*. Kasutatud 13.05.2025, <https://www.aripaev.ee/arvamus/2025/03/26/margus-raham-kolm-teed-kuidas-maavarad-riigi-ja-kodanike-huvides-toole-panna>

- Registrite ja Infosüsteemide Keskus. (2025). *Aktsiaselts Harku Karjäär äriregistri kanne*. E-äriregister. Kasutatud 10.05.2025, [https://ariregister.rik.ee/est/company/10478760/Aktsiaselts-Harku-Karj%C3%A4%C3%A4r?search\\_id=f196202&pos=1](https://ariregister.rik.ee/est/company/10478760/Aktsiaselts-Harku-Karj%C3%A4%C3%A4r?search_id=f196202&pos=1)
- Registrite ja Infosüsteemide Keskus. (2025). *EMG Karjäärid OÜ äriregistri kanne*. E-äriregister. Kasutatud 21.05.2025, <https://ariregister.rik.ee/est/company/14273374>
- Registrite ja Infosüsteemide Keskus. (2025). *Limestone factories of Estonia OÜ äriregistri kanne*. E-äriregister. Kasutatud 21.05.2025, <https://ariregister.rik.ee/est/company/10022037>
- Registrite ja Infosüsteemide Keskus. (2025). *Nordkalk AS äriregistri kanne*. E-äriregister. Kasutatud 10.05.2025, [https://ariregister.rik.ee/est/company/10656606/Nordkalk-AS?search\\_id=89f1a33&pos=1](https://ariregister.rik.ee/est/company/10656606/Nordkalk-AS?search_id=89f1a33&pos=1)
- Registrite ja Infosüsteemide Keskus. (2025). *Osaühing Eesti Killustik äriregistri kanne*. E-äriregister. Kasutatud 10.05.2025, [https://ariregister.rik.ee/est/company/10126848/Osa%C3%BChing-Eesti-Killustik?search\\_id=4e4d720&pos=1](https://ariregister.rik.ee/est/company/10126848/Osa%C3%BChing-Eesti-Killustik?search_id=4e4d720&pos=1)
- Registrite ja Infosüsteemide Keskus. (2025). *OÜ Väo Paas äriregistri kanne*. E-äriregister. Kasutatud 10.05.2025, [https://ariregister.rik.ee/est/company/10055887/O%C3%9C-V%C3%A4o-Paas?search\\_id=266a463&pos=1](https://ariregister.rik.ee/est/company/10055887/O%C3%9C-V%C3%A4o-Paas?search_id=266a463&pos=1)
- Return on investment. *Wikipedia*. Kasutatud 11.05.2025, [https://en.wikipedia.org/wiki/Return\\_on\\_investment](https://en.wikipedia.org/wiki/Return_on_investment)
- Regionaal- ja Põllumajandusministeerium. (2024). *Harjumaa maavarade teemaplaneering II etapp . Kaevandamise võimaluste kategoriseerimine ja valitud kriteeriumid*. [https://www.riigiplaneering.ee/sites/default/files/documents/2024-08/Harju\\_mv\\_TP\\_II\\_Alade\\_kategoriseerimine%20ja%20kriteeriumid\\_032024.pdf](https://www.riigiplaneering.ee/sites/default/files/documents/2024-08/Harju_mv_TP_II_Alade_kategoriseerimine%20ja%20kriteeriumid_032024.pdf)
- Riispapp, J. (2019). Riik loodab Kiviõli maad saada sundvõõrandamiseta. *Postimees*. Kasutatud 15.04.2015, <https://majandus.postimees.ee/6495746/riik-loodab-kivioli-maad-saada-sundvoorandamiseta>
- Roosalu, R. (2024). *Eesti Vabariigi 2023. aasta maavaravarude koondbilansid (seisuga 31.12.2023.a)*. Maa-amet. [https://geoportaal.maaamet.ee/docs/geoloogia/koondbilanss\\_2023\\_seletuskiri.pdf?t=20240613135452](https://geoportaal.maaamet.ee/docs/geoloogia/koondbilanss_2023_seletuskiri.pdf?t=20240613135452)
- Saue valla detailplaneeringute kaardirakendus. Kasutatud 18.05.2025, <https://gis.sauevald.ee/portal/apps/sites/#/data/apps/974b5b623e6d4f748be1417300e025d5/explore>

Saue valla üldplaneeringu kaardirakendus. Kasutatud 12.04.2025, <https://gis.sauevald.ee/portal/apps/sites/#/data/apps/ddf5a35a17f3436ea6de8c63d2405129/explore>

Saue Vallavolikogu. (2005). *Saue valla üldplaneering*.

Saue Vallavolikogu. (2021). *Saue valla üldplaneering*. [https://sauevald.ee/sites/default/files/documents/2024-02/2021.06.28%20Saue%20valla%20u%CC%88ldplaneeringu%20seletuskiri\\_kehtestatud.pdf](https://sauevald.ee/sites/default/files/documents/2024-02/2021.06.28%20Saue%20valla%20u%CC%88ldplaneeringu%20seletuskiri_kehtestatud.pdf)

Sein, O. (2025). Mäeinsener: maavarade poliitika tuleb pöörata näoga kogukonna poole. *Äripäev*. Kasutatud 14.05.2025, <https://www.aripaev.ee/arvamused/2025/03/12/maeinsener-maavarade-poliitika-tuleb-poorata-naoga-kogukonna-poole>

Shapiro, G. F. (2020). Kiruna, forever changing. *Places journal*. <https://placesjournal.org/article/kiruna-forever-changing/?cn-reloaded=1>

Sjöholm, J. (2019). Demolition, dislocation and documentation in transforming mining towns [Ettekanne]. Rönn, M. ja Danielson, B. G. (toim), *Cultural Heritage Compensation*, (lk 175–196). <https://kulturland.se/wp-content/uploads/2020/02/Cultural-heritage-compensation-Magnus-R%C3%B6nn-Benjamin-Grahn-Danielsson.pdf#page=176>

Snøhetta. *Wendelstrand Lakehouse*. Kasutatud 03.05.2025, <https://old.snohetta.com/projects/392-wendelstrand-lakehouse>

Säästva arengu seadus. (01.04.1995). *Riigi Teataja*. Kasutatud 13.04.2025, <https://www.riigiteataja.ee/akt/874359?leiaKehtiv>

Terminski, B. (2012). *Mining-induced displacement and resettlement: social problem and human rights issue*. Genf, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2028490>

Vabariigi Valitsus, Kliimaministeerium. (2017). *Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050*. <https://kliimaministeerium.ee/energeetika-maavarad/maavarad/maapouepoliitika-pohialused-aastani-2050>

Vabariigi Valitsus, Kliimaministeerium. (2017). *Seletuskiri maapõuepoliitika põhialustele aastani 2050*. <https://kliimaministeerium.ee/energeetika-maavarad/maavarad/maapouepoliitika-pohialused-aastani-2050>

Vabariigi Valitsus, Rahandusministeerium. *Harju maakonna maavarade teemaplaneering*. Kasutatud 09.11.2023, <https://www.riigiplaneering.ee/maakonnaplaneeringud/harju-maakonna-maavarade-teemaplaneering/dokumendid#algatamine>

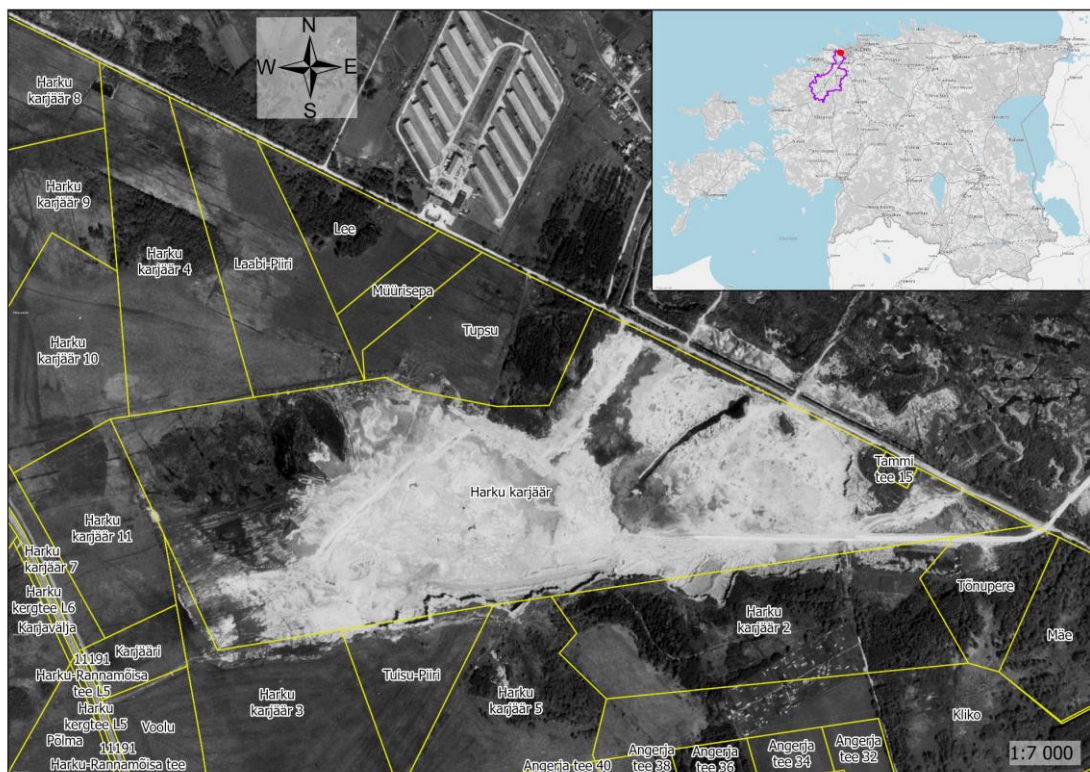
Vabariigi Valitsus, Rahandusministeerium. *Rapla ja Pärnu maakonna maavarade teemaplaneering*. Kasutatud 04.05.2023, <https://www.riigiplaneering.ee/maakonnaplaneeringud/rapla-ja>

[parnu-maakonna-maavarade-  
teemaplaneering/dokumendid?view\\_instance=0&current\\_page=1#algatamine](https://gis.sauevald.ee/portal/apps/webappviewer/index.html?id=974b5b623e6d4f748be1417300e025d5)

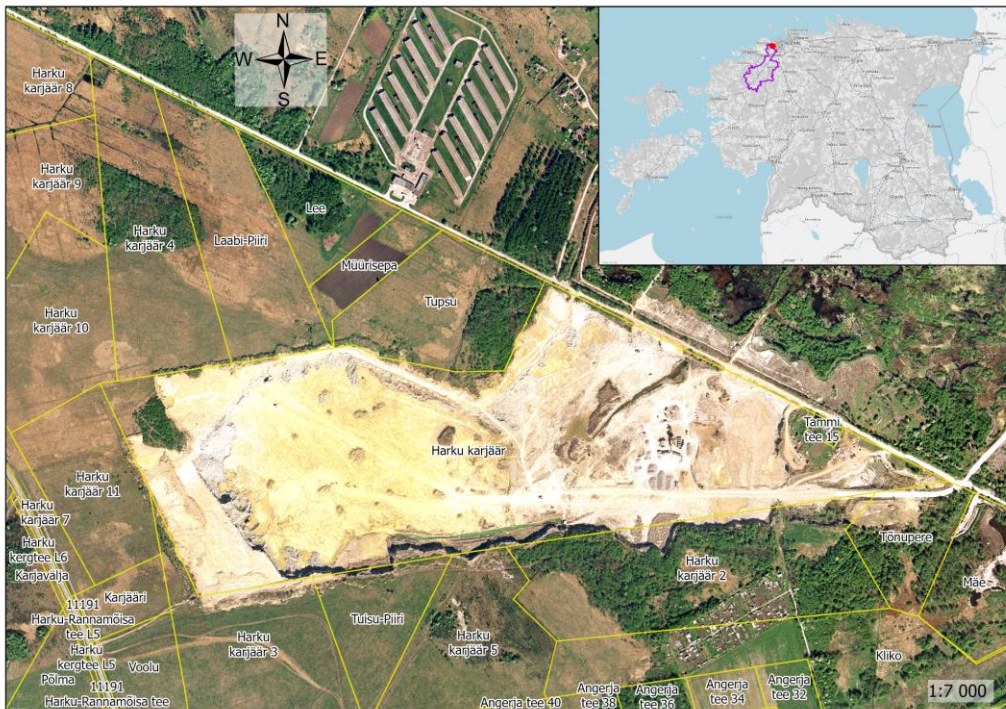
- Vetevool, M. (2008). *Angerja kinnistu detailplaneering*.  
<https://gis.sauevald.ee/portal/apps/webappviewer/index.html?id=974b5b623e6d4f748be1417300e025d5>
- Voltri, J. (2024). Taastuenergia salvestamine tuulevaiksele päevale veel leevendust ei paku. *ERR*.  
Kasutatud, 11.05.2025. <https://www.err.ee/1609242735/taastuenergia-salvestamine-tuulevaiksele-paevale-veel-leevendust-ei-paku>
- ÜRO. (2007). *ÜRO põlisrahvaste õiguste deklaratsioon* (Eesti Välisministeeriumi tõlge). ÜRO.  
[https://vm.ee/sites/default/files/Polisrahvaste\\_deklaratsioon\\_EST.pdf](https://vm.ee/sites/default/files/Polisrahvaste_deklaratsioon_EST.pdf)

## LISAD

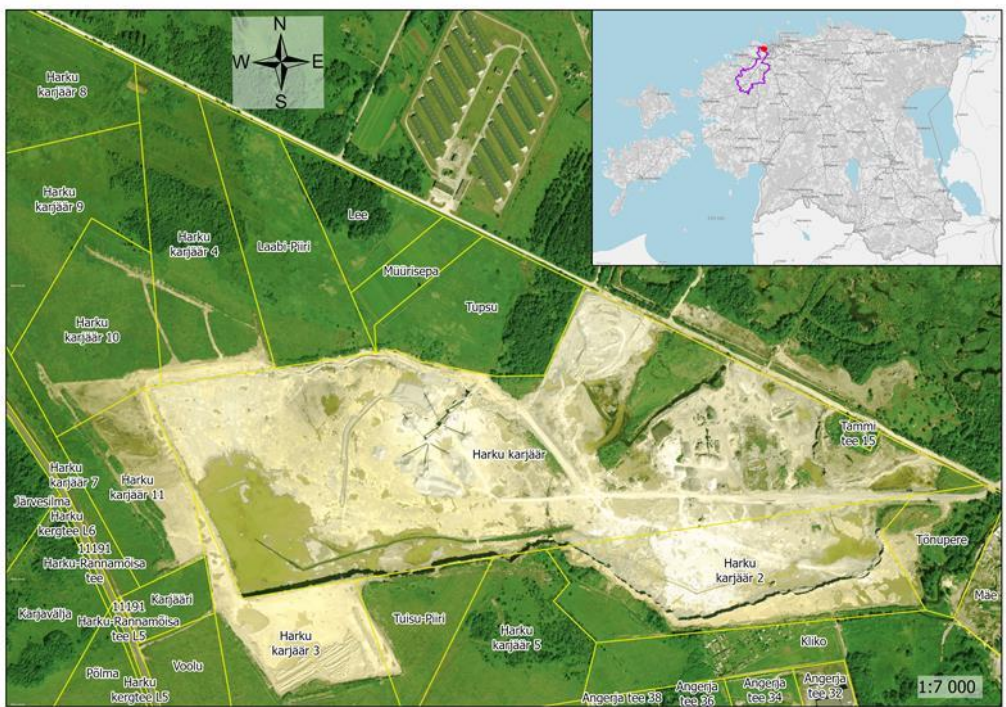
### Lisa 1. Kaardimaterjal Harku maardla 1993-2024



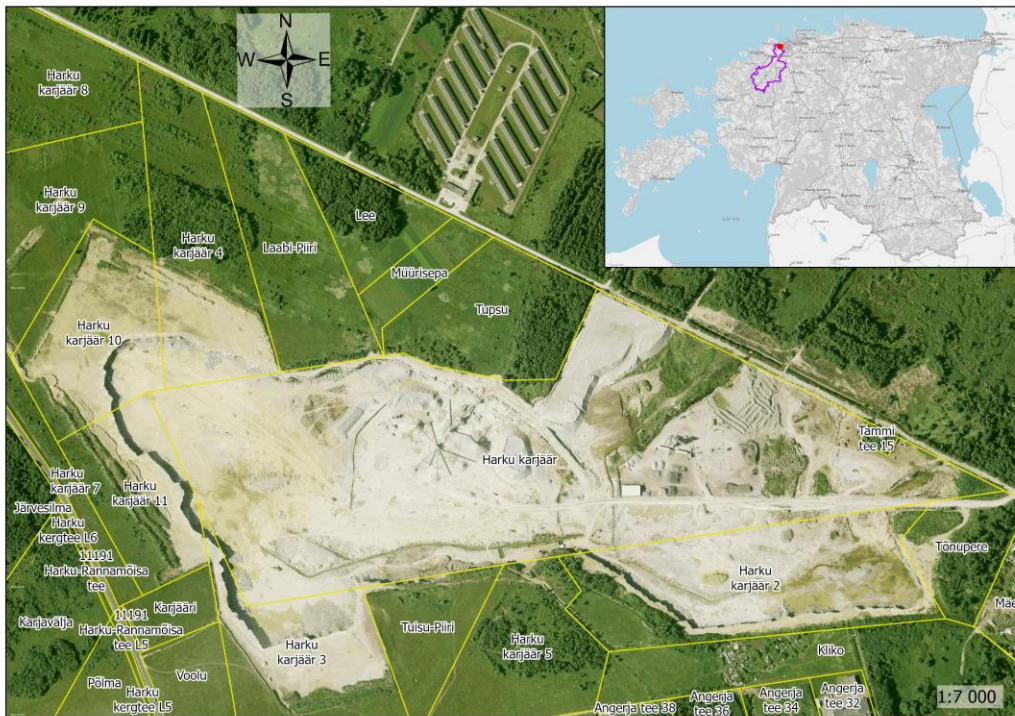
Harku maardla (Maa-ameti 1993–2000. a aerofoto). Asukoht Harjumaa Saue vald (kaardil märgitud lilla joonega) Hüüru küla. Punasega karjääri täpne asukoht Eesti kaardil.



Harku maardla (Maa-ameti 2002 a aerofoto). Asukoht Harjumaa Saue vald (kaardil märgitud lilla joonega) Hüüru küla. Punasega karjääri täpne asukoht Eesti kaardil.



Harku maardla (Maa-ameti 2010 aerofoto). Asukoht Harjumaa Saue vald (kaardil märgitud lilla joonega) Hüüru küla. Punasega karjääri täpne asukoht Eesti kaardil.

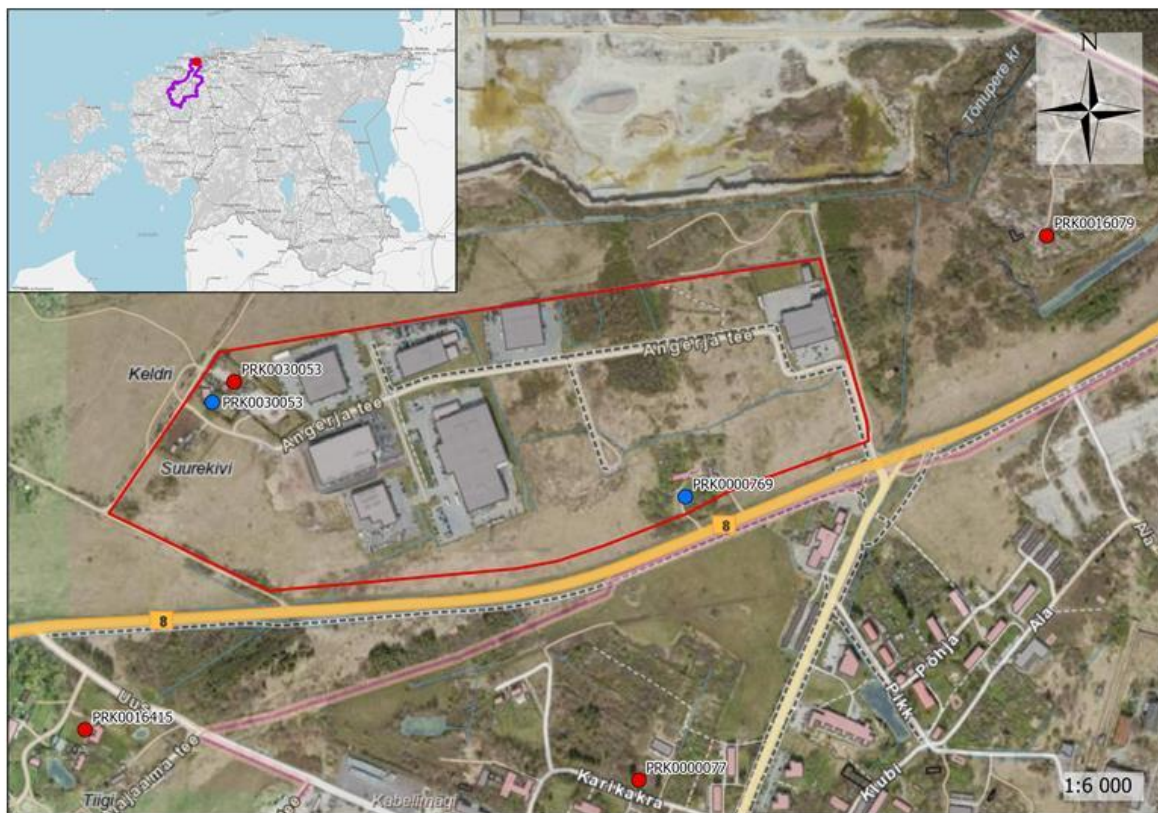


Harku maardla (Maa-ameti 2014 a aerofoto). Asukoht Harjumaa Saue vald (kaardil märgitud lilla joonega) Hüüru küla. Punasega karjääri täpne asukoht Eesti kaardil.



Harku maardla (Maa-ameti 2024 a aerofoto). Asukoht Harjumaa Saue vald (kaardil märgitud lilla joonega) Hüüru küla. Punasega karjääri täpne asukoht Eesti kaardil.

## Lisa 2 a. Töös kasutatud puuraukude asukohad



Asukohakaart puuraukude asukohtadega. Uuringuala punase joonega. Asukoht Eesti kaardil: Harjumaa Saue vald (kaardil märgitud lilla joonega) Hüüru küla. Punane märged Eesti kaardil - uuringuala täpne asukoht. Sinise ringiga märgitud uuringualale jäävad puurkaevud, mille geoloogiline läbilõige on kirjeldatud peatükis 4.2.1, tabelites 7 ja 8. Punase ringiga märgitud puurkaevud, mida ei ole võimalik käesoleva töö koostamisel arvestada (täpsustatud lisa 2 b).



## Lisa 2 b. Uuringuala lähedusse jäävad puurkaevud, millega töös ei ole arvestatud

| Uuringuala lähedusse jäävad puurkaevud, millega ei ole käesoleva töö koostamisel arvestatud, asukohad ja põhjendus (Keskkonnaregister, 2023-2025). |  |                |                              |   |
|--|--|----------------|------------------------------|---|
|  | Kinnistu aadress ja katastritunnus                     | Puurkaevu kood | Kaugus uuringualast          | Põhjendus   |
| 1.   | <b>Mäe, Hüüru küla</b><br>72701:001:0860               | PRK0016079     | 325 m idas.                  | Registris olevad andmed võivad olla eksitavad.<br><br>Lubjakivi kihid puuduvad täielikult: puurkaevu läbilõige algab killustikuga (2,3 m), millele järgneb täitepinnas (6,3 m), argillit (6 m) ning edasi erinevad liivakivikihid.  |
| 2.   | <b>Korku, Hüüru küla</b><br>72701:001:0019             | PRK0030053     | Asub uuringuala loodenurgas. | Registris puudub puurkaevu geoloogiline läbilõige.  |
| 3.   | <b>Altmäe tee 1, Hüüru küla</b><br>72701:001:0076      | PRK0052054     | 305 m edelas.                | Registris olevad andmed võivad olla eksitavad. Lubjakivi kihid puuduvad täielikult: puurkaevu läbilõige algab liivsavi-kruusa kihiga, mille all on 18 m moreenikiht.  |
| 4.   | <b>Instituudi tee 12, Hüüru küla</b><br>19801:001:3699 | PRK0000077     | 340m lõunas                  | Puurkaev asub uuringualast liiga kaugel ning andmed võivad olla eksitavad, sest puurkaevuregistris ei ole geoloogilist läbilõiget kuigi täpselt kirjeldatud. Lubjakivi paksuseks on märgitud 26,5 m, kuid Maaameti kaardiandmetelt on näha maapinna ligikaudu 5 meetrist tõusu selle asukohas võrreldes uuringualaga. |

### Lisa 3. Uuringu jooksul läbi viidud küsitlused

|    | Ettevõtetele   | Elanikele   | Kliimaministeeriumile  | Arendajatele   | Kohalikule omavalitsusele  | Kaevandajale  |
|----|--|---|--|--|--|---|
| 1. | Mitu hoonet on kinnistul, kus Te asute ning kui suured need on?                      | Kui kaua olete selles asukohas elanud? Kui suur on Teie leibkond? | Harjumaa maavarade teemaplaneering justkui lahendab kõrgemargilise lubjakivi puudujäägi probleemi järgmiseks 25 aastaks. Mis saab edasi? | Kas ettevõtte omab Allika tööstuspargis ka ise kontorit? Kui jah, mitu töötajat seal on? Kui ei, miks mitte?   | Kelle initsiatiivil hakati arendama tegutseva karjääri serva tootmis- ja ärimaade arendust? Kui kaua võttis aega planeeringu kehtestamine? Kas omavalitsusele kaasnes ka sellega seoses kulusid? | Harjumaa maavarade teemaplaneering justkui lahendab kõrgemargilise lubjakivi puudujäägi probleemi järgmiseks 25 aastaks. Mis saab edasi?  |
| 2. | Kui palju on Teie ettevõttes töötajaid ja kui paljud neis töötavad just siin hoones? | On Teil puurkaev, mahuti/puhasti?                                 | Milline on riigi pikem plaan järgmiseks 50 ja 100 aastaks?   | Kui suured (hinnanguliselt) olid kulud Allika tööstuspargi rajamiseks ja kaua võttis aega planeeringu kehtestamine? Esimeste hoonete püstitamine?<br><br>Kas Allika tööstuspark toimib täna kasumlikult? | Teate või ehk oskate spekuloida, miks osa kinnistuid on siiani kasutusele võtmata? Kas põhjuseks võib olla aina laienev lubjakivikarjäär?  | Milline võiks olla mõju kaevandusettevõtete tööle, kui Harju maakonna (ja teiste maakondade) maavarade teemaplaneering saab kinnitatud? Kas praegu toimub „tormijooks“ vabadele uurimata aladele, mis lähevad planeeringus kinnitamisele? |

|    |   |   |   |   |   |  |
|----|---|---|---|---|---|--|
| 3. | Millal asutati Teie ettevõtte ja kui kaua olete tegutsenud praeguses asukohas?  | Kuidas hindate joogivee kvaliteeti? (Millal viimati veeproove võtsite?) | Lubjakivivarude puudujääki oli näha juba varem. Miks ei ole riik suutnud teemaplaneeringuid algatada juba varem? 10 või lausa 20 aastat tagasi?   | Kas ettevõtte kaalus ka mõnd teist asukohta (nt Tallinna ringtee, Rae vald, Tallinna linn vm)?<br><br>Kas täna tuleks kõne alla Rae vald, Tallinna ringtee, Tallinna linn või mõni muu selline asukoht?   | Kas omavalitsusele on laekunud teateid sealsetelt ettevõtetelt, et neid häirib karjääri tegevus? Kui jah, siis mis täpsemalt?   | Teemaplaneering näeb ette elamualadest kaevanduste kauguse 360 m. Kas kaevandaja seisukohast on see piisav või võiks tulla elamutele lähemale, kasutades mõnd uuenduslikku tehnoloogiat? |
| 4. | Kas ettevõttel on lähiajal plaanis laieneda või kolida? Kui jah, siis miks (kas põhjuseks on ainult kaevandustegevus või ka midagi muud – infrastruktuur, logistika)? | Kas süsteemid (vesi, kanalisatsioon, elekter) majas toimivad tõrgeteta? | Maavarade planeeringute algatamine oleks ära hoidnud selle, et väga suurel hulgal on ehitatud elamuid ja tööstusrajoone lubjakivivarude peale. Kas riigil on olemas idee või lausa strateegia, kuidas võtta kasutusele sealsed varud? Maa-alune kaevandamine, uued tehnoloogiad, mis tekitavad vähem müra, vibratsiooni ja tolmu? | Kas karjääri tegevus võib mõjutada sealset tegevust? Kui lihtne oli leida antud alale koostööpartnereid?<br><br>Kas Mõni tänastest ettevõtetest on esitanud kaebusi või teinud märkusi karjääri tegevuse osas? Müra, tolm, vibratsioon, hoonete vajumine, konstruktsioonide purunemine, hoonetele ligipääsetavus vmt. | Kas omavalitsus arvestab edaspidi planeeringuid koostades maardla võimalikku laienemist või tuginete edaspidi maavarade teemaplaneeringule?<br><br>Mis põhjusel ei osatud Angerja tee planeeringut menetledes ette näha ja/ või arvesse võtta karjääri võimalikku laienemist? | Kas EMTEL-i liikmena näete võimalust Angerja tee planeeringute all oleva varu kasutuselevõtmiseks?   |

|    |  |   |  |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 5. | Kuidas hindate oma praegust asukohta? Kas olete kaalunud mõnd teist asukohta (nt Tallinna ringtee, Rae vald, Tallinna linn vm)?                      | Kas karjääri tegevus segab Teie igapäevaelu toimimist? Kui jah, siis kuidas (müra, tolm, vibratsioon, sõidukid vm)? | Riik on see, kellele jääb lõplik sõna kohalike omavalitsuste üldplaneeringutes. Kuidas on tekkinud olukorrad, et maardla ala äärde on lubatud rajada terved tööstus- ja elurajoonid? | Kas missioonitunne tagada riigile juurdepääs kõrgelt hinnatud maavarale võiks olla motivaatoriks kolida kogu tööstuspark mujale? | Teemaplaneering kehtib aastani 2050, mis tähendab, et kaotab oma aktuaalsuse juba 25 aasta pärast ning me vaatame uuesti otsa ehitusmaavarade kriisile. Kus ja kuidas Teie, vallajuhina, näete ette lubjakivi kaevandamist 25+ aasta pärast? Kas Saue vallas on ruumi uueks lubjakivi karjäärriks? | Kui mõelda kastist välja, kas võiks leiduda mõni ettevõtte, kellel oleks huvi tegeleda nii suuremahulise ja kuluka projektiga nagu on Angerja tee ehitiste ümberpaigutamine? Kas selline projekt võiks tulla kõne alla, kui riik paneb oma öla alla? |
| 6. | Kas karjääri tegevus segab ettevõtte igapäevast toimimist? Kui jah, siis kuidas (müra, tolm, vibratsioon, ligipääsetavus, infrastruktuur, kliendid)? | Kui saaksite piirideta unistada, kus Te elaksite?   | Kas ja milline on edasine plaan selliseid alasid kriitilisemalt üle vaadata, et ei tekiks olukorda, kus ilmselgele maardlaalale nähakse ette ehitus?                                 | Kas uus ja parem asukoht võis motiveerida kolima kogu tööstusparki (hooneid, inventari, töötajad jm)?                            | Milline võiks olla mõju omavalitsuse tööle ja kohalikele elanikele, kui Harju maakonna maavarade teemaplaneering saab kinnitatud?  | Kas Teie hinnangul võiks tulla kõne alla Tallinn-Paldiski tee ära kaevandamine (Laagna tee näitel).  |
| 7. | Kas uus ja parem asukoht   | Kas Teil on olnud mõttes siit ära kolida? Kui jah,  | Mitmel pool on ehitised „oma aja ära   | Eeldusel, et tööstusparki hakatakse  | Eeldusel, et riik või mõni motiveeritud  |  |

|    |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|
|    | <p> motiveeriks kolima kogu ettevõtet (hooneid, inventari, töötajad jm)?</p> | <p> siis miks (kas põhjuseks on ainult kaevandustegevus või ka midagi muud – töökoht mujal, perekond vm)?</p>  | <p> elanud“ - kas võiks näha ette strateegia, et hooned lammutatakse, et saada kätte vajaminev maavara?</p>  | <p> kolima, kas eelistate, et lähenetakse asjale keskkonnasäästlikult ning uues asukohas püstitatakse samadest elementidest sama hoone (keskkonnasäästlikum, kuid kallim versioon) või vana lammutatakse täielikult ning rajatakse täiesti uus (mis eeldatavasti on odavam)?</p> | <p> kaevandaja on valmis panustama oma aja ja ressursiga, kas omavalitsus on valmis selleks, et Angerja tee planeeringu alalt tõstetakse ära kõik ehitised ning sinna laieneb kaevandus? Kas omavalitsus sooviks sellise tegevuse tarbeks mingit täiendavat kompensatsiooni? Kui jah, millist?</p> |  |
| 8. | <p> Kui oluline on ettevõtte asukoht Teie töötajatele?</p>                   | <p> Kas miski motiveeriks Teid tõsiselt kaaluma kolima siit ära, kui võtta arvesse, et kolimise kulud ja muu kaetakse Teie eest (uus või samaväärne kodu - korter linnas või majakene pisut kaugemal, tsentraalne puhas joogivesi ja kanalisatsioonisüsteem, lähem asukoht tööle/ koolile/ lasteaiale,</p> | <p> Kas riik on rakendanud KAHO-se alusel sundvõõrandamist kaevandustegevuse tarbeks? Kui jah: Kus? Mis ajal? Mil viisil? Kui keerukas oli protsess? Kuidas püüti mõjutada ja motiveerida kinnistu omanikke? Kas ja mida pakuti kompensatsiooniks?</p> | <p> Kui Teid motiveeriks kolima, siis kas eelistaksite jääda samasse piirkonda (nt Harku ja Saue tööstuspargid) või kaaluksite ka kaugemaid asukohti?</p>  | <p> Kas omavalitsus oleks valmis panema õlga alla sellisele tegevusele, kui see tagaks, et Vatsla küla külje alla, 7 m elamutest ei tuleks mitte kunagi karjääri?</p> <p> Kui jah, mil viisil? (Panustama ei pea ainult rahaliselt.)</p>   |  |

|     |   |   |  |  |   |  |
|-----|---|---|--|--|---|--|
|     |   | rahaline kompensatsioon vm)?  |  |  |   |  |
| 9.  | Kas Teie ettevõtte pakub tööd kohalikele elanikele? | Kas vaimne sidusus selle kohaga on midagi, mida saaks riik Teile korvata? Kui jah, siis kuidas?   | Aluspõhja maavara kuulub riigile. Harku maardla sees on Tammi tee 15 kinnistu, mis kuulub eraomandisse. Sarnaseid elamukrunte on Harjumaal veel. Kes peaks omandama kinnistu, mis on ilmselgelt elamiskõlbmatu ja ebamõistlikes tingimustes? | Milline kompensatsioon või toetus motiveeriks kogu tööstuspargi kolimist tõsiselt kaaluma? Kas piisaks, kui oleks tagatud kõik kolimisega seotud kulud ja sobiv uus asukoht? Rahaline kompensatsioon või riigi poolt muud hüved? | Kas Teie hinnangul võiks tulla kõne alla Tallinn-Paldsiki tee ära kaevandamine (Laagna tee näitel)? |  |
| 10. |   | Kui Teid motiveeriks kolima, siis kas eelistaksite jääda samasse piirkonda (nt Tallinn, Harku, Saue, Tabasalu) või kaaluksite ka kaugemaid asukohti? Milliseid? | Milline on riigi nägemus endise kaevandatud ala osas, mis jääb Tallinna linna ja Harku karjääri vahele?  | Millised võiksid olla peamised nõudmised ja soovid uuele asukohale (uue, suurem, kaasaegsemad hooned, madalamad hoonete majandamise kulud, parem infrastruktuur jne)?  |   |  |
| 11. | Kui Teid motiveeriks kolima, siis kas               | Millised võiksid olla peamised nõudmised ja soovid uuele asukohale  |  |  |   |  |

|     |   |  |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|--|
|     | eelistaksite jääda samasse piirkonda (nt Harku ja Saue tööstuspargid) või kaaluksite ka kaugemaid asukohti?   | (uuem, suurem, kaasaegsem, madalamad kulud, loodus- või linnalähedus, supluskoht jne)? |  |  |  |  |
| 12. | Milline kompensatsioon või toetus motiveeriks Teid ettevõtte kolimist tõsiselt kaaluma? Kas piisaks, kui oleks tagatud kõik kolimisega seotud kulud ja sobiv uus asukoht? |  |  |  |  |  |
| 13. | Millised võiksid olla peamised nõudmised ja soovid uuele asukohale (uuem, suurem, kaasaegsem, madalamad kulud jne)?   |  |  |  |  |  |

## Lisa 4. Memorandumid

### Memorandum 4.1: Kliimaministerium

#### 4.1.1 Harry Kuivkaev

Maavarade osakonna ehitusmaavarade valdkonna juht (suuline teave, 19.03.2025).

Ehitusmaavarade karjäärade alla jääb Eestis 0.19% maismaa pindalast (natuke alla 9000 ha). Harjumaal maavarade teemaplaneering annab võimalused lahendada kõrgemargilise lubjakivi puudujäägi probleemi järgmiseks 25ks aastaks. Võimalusel pikemalt. Kuidas peale planeeringut tulevikus edasi minna täpselt ei oska öelda. Seda näitab aeg. Kliimaministeriumil on kavas MaaPS-i suurem muutmine, teadlikkuse tõstmine, tehnoloogia arendamine, kindlasti loodame ka innovatsioonile, alternatiividele jne. Ehitus ja taristuobjektide tehniliste lahenduste paremaks muutmine. Vajadusel kaaluda uue planeeringu lahendust. Valdkond peaks olema võimalikult iseseisev. Riigi strateegilised ja pikemaajalised plaanid sõltuvad nii poliitilisest suunast, majanduslikust ja julgeoleku olukorrast. Osaliselt ja EU suundadest. Raske on pikalt ette ennustada.

Harjumaal on probleem lubjakivi varustuskindlusega juba 70-80ndatest. Ehitusettevõtete aruannetest on näha, et varustuskindlus on pikalt tixunud 5-15 a vahel. Suuresti sõltub see arvutusmeetoditest. Esimesed dokumendid planeeringute kavandamisest on aastast 2013 ning järgmine alles 2017. Alles aastal 2019 hakati käesoleva planeeringu algatamist kaaluma ja hindama. Planeeringu koostamine algatati ametlikult 2021. aasta detsembris. Puudusid praktilised lahendused ja head näited ning praktikad ruumilisest planeerimisest. Rahaliste vahendite leidmine oli keerukas. Tegemist on Valitsuse otsusega, mis sõltub poliitikast. Planeeringu algatamine läks natuke pikemalt Harjumaal, Rapla ja Pärnu maakondades läks kiiremini.

Strateegilist dokumenti kuidas maavarade valdkond peaks edasi minema – olemas on „Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050“. Varasemalt on olnud ehitusmaavarade arengukava, aga see loeti lõppenuks, sest arengukava eesmärk sai täidetud. Plaanis uut arengukava koostada ei ole. Mõtteid muude viiside rakendamiseks ministeriumis liigub, kuid midagi kindlat veel ei ole otsustatud. Kui tuleviksuundi kirja panna, siis oleks vaja selgitada välja tuleviku võimalusi, eesmärke, praktikate muutuseid, uute tehnoloogiate kasutuselevõttu jne. Kindlasti tuleks innovatsiooni eesmärgid, mõtted ja probleemkohad kirja (elamute lähedused, maakasutuse piirangud, jne), kuidas kaevandada ja millised on võimalused. Suure tõenäosusega on mõistlik kaevandada seal, kus juba kaevandatakse, nii palju kui see on võimalik, kui minna uutesse kohtadesse.

Kui tekib olukord, kus mingite kombinatsioonide toel oleks võimalik maavara kätte saada varasemate elamualade alt ja paralleelselt inimestele luua parem elukeskkond kuhugi mujale, siis riigi ja ühiskonna vaatest oleks selline lahendus mõistlik. Nii saab paremat väärtust inimestele luua ja riik peakski sinna poole tulevikus vaatama.

Maavarade kaitse on seotud läbi maardlate. Maardlate all (sh põlevkivi ja fosforiidi maardlad) on väga suur osa Eesti territooriumist. Maardlate kattuvust elamualadega ja sellest tulenevaid kooskõlastusi



on palju. Suures plaanis on maardlate kaitse olnud päris hea. Murekohad, mis jäävad maardlatest väljapoole - need on tegelikult teada ning neid on ka analüüsitud. MaaPS-i VTK-sse (*autori kommentaar: VTK ehk väljatöötamiskavatsus*) on sisse kirjutatud maavarade kaitse ulatuse ja tingimuste probleemkohad ja võimalikud lahendused. Praeguse protsessi käigus vaadatakse üle maavarade kaitse ja kasutamine. On mitmeid kohti, kus maardlaid ei peaks enam kaitsema (nt külad on peal või muud piirangud).

Kohtades, kus on mõistlik maavara kaitsta – tuleb seda teha rangemalt ning kohtades, kus ei ole seda nii rangelt vaja teha - võiks lubada osasid ja ajutisi tegevusi (aga see peaks olema üksikjuhtumite põhine). Põhialused peaksid olema seaduses kirjas, mille alusel toimub omavalitsuste ÜP-de kinnitamine. Kui palju VTK-s vaadatakse üle ÜP-de kinnitamist MaaPS-i raames, ei oska täpselt öelda. Kindlasti vaadatakse üle ka ÜP-de kinnitamine tervikuna, kuid kas see lisatakse seadusesse või mõnda strateegiadokumenti – täna ei oska öelda.

Magistritöös käsitletav Angerja tee planeering on hea näide sellest, mida ei peaks lubama just maavarade kaitse seisukohast. (*Pikem arutelu teemal, vanad planeeringud maardlate äärealadel.*)

Sundvõõrandamise puhul ei ole vahet, kas on tegemist kaevandamisega või raudtee-ehitusega. Inimesel on kaks varianti, kas kinnistu sundvõõrandatakse või müüakse oma vara riigile. Kõiki otsuseid on inimesel alati võimalik kohtus vaidlustada.

Valdkondlikult tervikuna on üksikute kinnistute, mis on karjääri äärealadel (Tammi tee 15), omandamine kaevandustegevuse laienemiseks ühiskondlik ehk riiklik huvi. Kõige parem lahendus oleks selline, et huviline (kaevandaja) teeb inimesele ettepaneku, et maa ära osta. Kompenseerimise mõtte või häiringute mõtte peaks tulema tagasi rohujuure tasandile, millal karjäär tegevust alustas, kas inimene oli karjäärist teadlik, millistel tingimustel keskkonnaluba välja anti jne. Selliseid olukordi peaks vältima, sest tagant järele on neid raske lahendada. Head lahendused täna sellistes olukordades puuduvad. Tegemist on väga keerulise näitega, mille puhul on raske leida head lahendust.

Uute kaevanduslubade või vanade muutmise käigus oleks mõistlik suunata ettevõtet omandama ja kaevandada selline ala ära. Riigil puudub õigus ettevõtet kohustada sellise ala omandamiseks. Õigusruumis puudub hetkel hea lahendus sellise asja lahendamiseks. Väo karjääri äärest on 2 kinnistu ostmise osas kokkulepped toimunud, samuti Tartumaal ja Saaremaal.

Vana Harku karjääri alaga on kaks asja: oleme arutanud – mida võiks rajada või teha. Riigi kohustus on sellised alad korrastada, aga probleemiks on rahastus. Õnneks on riigil fondid ja vahendeid. Praegu on prioriteediks Maardu fosforiidikaevandus. Samuti Ida-Virumaal Õiglase Ülemineku Fondiga korrastatakse mitmeid alasid. Harku ala on seal nimekirjas olemas, mis vajab riigi poolset korrastamist.

Eramaadel riigi poolt seda ala korrastada ei saa – osteti alad sellisena nagu nad olid ning riigi poolne korrastamine läheks riigiabi alla ja seda teha ei ole võimalik. Pool mahajäetud alast on riigi omandis ja korrastamise mõtteid on erinevaid, kuid seal servas on ka veidi kaevandamisväärset materjali, mis on mõistlik enne ära kaevandada.

#### 4.1.2 Kaur Kõue

Maavarade osakonna nõunik (kirjalik teave, 28.03.2025).

Põhjuseid, miks maavarade teemaplaneeringut ei algatatud juba varem võib olla erinevaid. Ilmselt varasemalt puudus riigil selles valdkonnas nii selge praktika kui ka süsteemne lähenemine. Teemaplaneeringute algatamine ei olnud toona levinud tööriist ega laiemalt juurdunud lähenemisviis maavarade varustuskindluse tagamisel. Võib öelda, et lihtsalt ei olnud veel teadlikkust ega kogemust nende kasutamise vajalikkusest. Lisaks võis mängida oma rolli ka ressursside ja prioriteetide jaotus – riigi tähelepanu oli suunatud teistele valdkondadele ning teemaplaneeringutega seotud protsessid nõuavad arvestatavat aja- ja rahakulu.

Mulle tundub, et 10 või 20 aastat tagasi toimus varustuskindluse tagamine paremini kaevandamislubade andmise kaudu. See oli senise praktika järgi paindlikum ja tõhusam viis, sest kogukondade ja omavalitsuste vastuseis ei olnud veel nii terav kui täna. Aja jooksul on aga nii ühiskondlikud hoiakud kui ka vajadus strateegilisema lähenemise järele muutunud, mistõttu on leitud, et teemaplaneeringu võiks olla paremaks tööriistaks maavarade planeerimisel.

Olukord, et maardla ala äärde on lubatud rajada terved tööstus- ja elurajoonid, selliste olukordade kujunemine võib sõltuda väga paljudest teguritest – näiteks ajast, mil need otsused on tehtud, sealhulgas sellest, milline oli teadmine maardla ulatusest või tähtsusest tol hetkel. Tasub ka meeles pidada, et kuigi riik omab lõplikku sõnaõigust teatud juhtudel, on ÜP-de koostamine eeskätt kohaliku omavalitsuse pädevuses ning riikliku sekkumise ulatus võib sõltuda konkreetsest kontekstist ja ajaloost.

Minu hinnangul on tänane suund pigem hoonete renoveerimisele, mitte nende lammutamisele. Paljudes piirkondades, sh Lasnamäel, nähakse vanade hoonete puhul potentsiaali neid kaasajastada ja energiatõhusamaks muuta, mitte tingimata lammutada. Teoreetiliselt võiks selline lammutamise ja maavara kasutamise stsenaarium tulla kõne alla ainult siis, kui hoonete all asuva maavara väärtus oleks erakordselt kõrge ja seda maavara ei oleks võimalik mujalt enam kaevandada. Hetkel ei näe, et see oleks lähitulevikus realistlik.

Ma arvan, et kui kinnistu asub alal, kus on selgelt ülekaalukas riigi huvi – näiteks strateegiliselt olulise maavara kasutuselevõtuks – siis tundub loogiline, et sellisel juhul võiks kaaluda kinnistu omandamist riigi poolt. Eeldus on muidugi, et tegemist on olukorraga, kus kinnistu ei ole mõistlikult kasutatav elamu eesmärgil ning selle kasutamine takistab riigi jaoks oluliste eesmärkide täitmist. Selliste olukordade käsitlemine eeldab alati juhtumipõhist lähenemist.

Ma arvan, et see ala, mis jääb Tallinna linna ja Harku karjääri vahele, võiks kujuneda tulevikus osaks ühtsest ja terviklikust alast koos täna veel aktiivselt kasutusel oleva kaevandusalaga. Sellise ala korrastamine ja tulevikuvisioni elluviimine sõltub otseselt ka kohalikust omavalitsusest ja kohalikust kogukonnast, kelle arvamus ja kaasatus on selle protsessi juures väga oluline.

## Memorandum 4.2: Arendajad ja ettevõtted

### 4.2.1 AS Harju Elekter Group

Esindaja Aron Kuhi-Thalfeldt (juhatuse liige, kinnisvara- ja energeetikateenistuse juht, suuline teave, 03.04.2025).

AS Harju elekter ei oma Allika tööstuspargis kontorit ja töötajaid seal ei ole. Ostsime ala, kui planeering oli kinnitatud. Protsess on sujunud plaanipäraselt. Allika tööstuspark toimib täna kasumlikult ning kõik meile kuuluvad kinnistud on hoonestatud. AS Harju Elekter ei kaalunud tööstuspargi jaoks ühtki teist asukohta ega pea karjääri tegevust kuigi suureks argumendiks.

Sealsetest ettevõtetest on tulnud mõningaid kaebusi müra, vibratsiooni ja tolmu osas.

Missioonitundest tagada riigile juurdepääs kõrgelt hinnatud maavarale ei ole motivaatoriks kolida kogu tööstuspark mujale. Kõne alla ei tuleks Rae vald, Tallinna ringtee, Tallinna linn või mõni muu selline asukoht, sest asukoht on pargi juures kõige olulisem aspekt. Juba 2 km eemal olev park ei pruugi teenindada enam sama klienti, seega uus asukoht näiteks Rae vallas, ükski tänastest klientidest ei tule järgi. Täna on meil ka teisi parke, mida arendada, seega me ei pea selleks üldse kolima Rae valda ega üldse rajama uut parki. Kui sealne maavara on kulla hinnaga ressurss, siis tuleb see võõrandada vastavalt seadusele. Allika tööstuspark on valitud just siin poolse kliendi teenindamiseks. Rae ja jüri ei tule kõne alla.

Uus ja parem asukoht ei motiveeriks kolima kogu tööstusparki, sest jääksime ilma pooltest klientidest. Võimalik et uues kohas uued kliendid, aga ei pruugi.

AS Harju Elektri esindajal puuduvad eelistused, kui eeldada, et tööstusparki hakatakse kolima, kas lähenetakse asjale keskkonnasäästlikult ning uues asukohas püstitatakse samadest elementidest sama hoone (keskkonnasäästlikum ent kallim versioon) või vana lammutatakse täielikult ning rajatakse täiesti uus (mis eeldatavasti on odavam). Sõltub, mida riik otsustab, sest ettevõtte ise neid kulusid kinni ju ei maksaks. Kui hooneid hakatakse ümber kolima riigi soovil, siis täiendavat kompensatsiooni otseselt vaja ei oleks, piisab kui rentnikud tulevad uude hoonesse, siis otseselt muid takistusi ei näe. Kui uue pargi arendust ei toimu ja kliendid kaasa ei tule, siis tuleks projekt lihtsalt ära lõpetada. Raudbetooni eluiga on 33-40 aastat, ükski hoone ei ole üle 10 a vana. Jääkväärtust iga kliendi põhiselt tuleks eraldi vaadata. Juhul kui klient uude asukohta kaasa ei tule, siis me eeldaks, et jääkväärtus makstakse riigi poolt meile välja.

Kõik hooned on meil energiatõhusamad ja ökoloogilisemad kui on miinimumnõuded. Uued hooned peaks vastama vähemalt miinimumnõuetele koos kaasaegse automaati (sisekliima, ventilatsioon jne), alla normi kindlasti ei lepiks. Uus hoone tänasest veel samm edasi (mikrokliima ja energiatõhusus). Kehtiv seadusandlus ja nõuded juba motiveeriks. Tänapäeva uute hoonete ehitamisel kehtivad uued nõuded, milline on hoone keskkonnajalajalg – seda tuleb kindlasti jälgida. Võimalikult keskkonnasäästlik ja numbriliselt tõestatav (nt materjali päritolu ei saa olla kolmandatest riikidest jne). Mõtleme keskkonnale – uued nõuded kohalduvad ka meile. Valime partnereid, kes mõtlevad

samamoodi keskkonnahoidlikult (nt kui palju energiat kulus ühe või teise hoone rajamiseks), milline on hoone keskkonnajalajalg.

#### 4.2.2 M. V. Wool AS

Esindaja: juhatuse liige (suuline teave, 10.04.2025).

Meie ettevõttes töötab üle 100 inimese ning meile on asukoht Paldiski maantee ääres, ennekõike Tallinna lähedus väga oluline.

Meie ettevõtte on valmis ehitanud 2 alajaama, teed, trassid jne ning arendame täna keskust laiemaks. Arendustöö võttis aega ja töö käib tänaseni. Tegemist on Tallinna külje all parima piirkonnaga, kuhu rajada oma tööstus. Arendustöö jäi 2010. a majandussurutise ning 2019. a ülemaailmsete skandaalide tõttu seisma. Alles 2024. a saime jätkata arendustööga, kuid maksutõusud lükkasid meie plaane pikalt edasi. Kõik ehitusload on omavahel seotud ning kliendid omakorda teineteisest sõltuvad. Usume, et praegu on õige aeg ehitada. Kui vahepeal ei oleks alanud sõda, siis oleks osa arendusest valminud juba 2023.

Karjääri tegevus meie koostööd klientidega ei mõjuta. On juhtunud, et lõhkamistel maja vapub, kuid tööd see otseselt ei mõjuta. Maja on tugevalt ehitatud ning seni deformatsioone ei ole. Kui lõhketööd toimuvad Vatsla küla suunal, siis me neid ei kuule.

Üks asi on missioonitunne, teine asi on minu elutöö ja seotus ettevõttega. Majanduslik seotus, kliendid. Me ei saa lubada, et tehas suletakse näiteks aastaks, sest turg ei salli tühja kohta ning aasta pärast poleks meil enam kliente. Saaksime kolimist lubada endale ainult siis, kui uus tehas on valmis ja saame kohe tööle hakata, kuid ma ei kujuta ette kuidas see välja näeks ning ilmselt oleks see ka ülimalt kallis. Kui rääkida kogu tehnopargist, siis võiks kolimine tulla kõne alla, kui on anda asemele midagi samaväärset. Varasemalt kulunud aeg, projekteerimiskulud jne sooviks, et saaks lisaks tasutud.

Kolimisel ma eelistaksin jätkusuutlikku varianti, sest töö peab saama kogu aeg jätkuda. Arendus on minu pensionisammas ning riik peaks selle kompenseerima. Kompenseeriks ainult uus atraktiivne park, tehnoпарк ja lisakompensatsioon, kuid seda kõike segab ajafaktor.

#### 4.2.3 Ettevõtte 1

Esindaja: tegevjuht (kirjalik teave, 27.03.2025).

1. Töötajaid on kokku 95. Angerja teel alustas ettevõtte tööd alates jaanuar 2024.
2. Ettevõttel ei ole lähiajal plaanis laieneda või kolida.
3. Enne otsustamist Angerja tee kasuks kaalusime erinevaid asukohti. Lõpuks tundus sobivaim olevat olemasolev variant.
4. Mürä ja lõhkamispaugud segavad aeg ajalt küll, lisaks tolmu ummistab ventilatsiooni filtreid, mida peab vahetama tavapärasest tihedamini.
5. Tootmisettevõtte kolimine on väga keerukas, kulukas ja aeganõudev. Ei soovi seda lähiajal uuesti teha.

6. Keila poolt tulijatele on asukoht üldiselt sobiv, Tallinnast tulijatele pidime kahjuks ikkagi oma bussitranspordi tellima. Ettevõtte pakub tööd peamiselt Tallinna ja lähivaldade elanikele.
7. Meie tellitud transport käib Õismäe busside lõpp-peatusest, oma autodega tulevad enamused Tallinnast, Keilast ja lähivaldadest. Lasnamäe elanikud peavad meie asukohta liiga kaugeks.
8. Pigem sama piirkond.
9. Sellisel juhul võiks kaaluda, kui oleks tagatud kõik kolimisega seotud kulud ja sobiv uus asukoht.
10. Peamised nõudmised ja soovid uuele asukohale oleks madalamad kulud on alati soov, suurus peaks olema sama ja laienemisvõimalusega.

#### 4.2.4 Ettevõtte 2

Esindaja: tegevjuht (kirjalik teave, 13.02.2025).

1. Ettevõttes on viis töötajat. Kõik asuvad selles majas. Asutatud 1997. Siinses asukohas aastast 2022 a.
2. Plaani kolida ei ole, kui muidugi seda ei sunni üldine majanduse kollaps või maja ära ei lõhuta. Kui lähendale jõuab kaevandus ja mis on selle tagajärjed – eks näeme. Kui asi läheb väga hulluks, tuleb kolida.
3. Asukoht on sobilik. Teele lähemal oleks etem, aga meil väga külas ei käida (samas teemüra ei soovi). Hoone on uus ja korralik. Rendileandja on asjalik, usaldusväärne ja tubli.
4. Müra, tolm, vibratsioon – need on segavad tegurid.
5. Kui sama hinna eest saaks midagi samaväärset (Tuleklass TP1, korralik kontor ja ladu, ..) siis võib olla mõtleks kolimisele. Samas palun pange tähele, et kolimine eeldab täiendavaid kulusid (veeb, prospektid, visiitkaardid, hilisemad probleemid valesi lähetatud kaupadega, jms).
6. Asukoht on töötajatele ülioluline. Töötajad Tabasalust ja üks Keilast. Kaugemalt tulijate jaoks ei ole asjal mõtet.
7. Kui peaks kolima siis vaid samasse piirkonda, max 10 km Tabasalust (aga mitte linna kus on ummikud). Veokid peaksid pääsema ilusti ligi. Vajalikud oma parkimiskohad, jms.
8. Raske vastata. Kolimisega seotud kulud on kaugelt suuremad, kui asjade liigutamine ühest punktist teise. Kas asin on nii halb, et tuleb kolida? Oleme ainuüksi kõõgimööblisse investeerinud EUR 8.000.
9. Uue asukoha puhul on oluline ka rendikulu. Tänapäevane rendikulu on selle eest mida meile pakutakse tõenäoliselt Tallinna piirkonna parim.
10. Uus pind peaks olema: Tabasalus või selle lähistel, piisavalt hea ligipääsetavus veokitele, väike tänavamüra (suvel sooviks akent lahti hoida), silmale ilus vaadata, soodsad üürikulud, hea planeering/ kontor ja ladu üheskoos, oma parkimiskohad maja ees, kaamerateaga valvatav ala, soodne elekter (täna on meie majal elektripaneelid majal mis alandab elektri hinda).

#### 4.2.5 Ettevõtte 3

Esindaja juhatuse liige (suuline teave, 06.03.2024).

Töötajaid on ettevõttes kaheksa, kõik ühes samas hoones. Hoone kuulub Harju Elektrile (4 aastat tagasi) nende vajaduste järgi ehitatud. Töötajad on Tallinnast ja selle ümbrusest pärit. Ettevõtte plaani laieneda ei ole, samuti puudub kolimise plaan. Sellesse asukohta ongi värskest kolitud. Majanduslik olukord ei soosi hetkel laienemist.

Ettevõtte tegeleb paatide teeninduse ja müügiga. Valdavalt karjääri tegevus ei häiri, kuid erandiks on päevad, mil tuul on karjääri poolt, siis tolm levib välisele inventarile. Müra ja vibratsioon otseselt ei häiri.

Ettevõtte juht on asukohaga väga rahul. Ettevõtte juht (Taavi elab Alliku külas). Ettepanekule kolida näiteks Jüri- Rae tööstusparki – ei soovita kolida, sest klient on siin pool linna ja peamiselt tuleb Tallinnast. Selline asukoha muudatus mõjuks halvasti. Ettevõtte juht nendib, et ei soovi kolida. Ainsana võiks kõne alla tulla Saue tööstuspark (Gate Tallinn). Hea asukoha puhul on ettevõtte motiveeritud.

Motivatsioonitasu ettevõtte juht otseselt vajalikuks ei pea, kuid lisakulutusi tekib uue turundusplaani loomisel ja muud seda laadi kulutused.

Uued hooned siiski kolimist motiveeriks, sest praeguses asukohas on suur energiakulu - soojuskadu (hoone omanik AS Harju Elekter, ei soovi hoone ehituslikult hoonet muuta). Madalamate kuludega hoone uues asukohas oleks motivatsiooniks kolima.

Karjääri laienemisel häiriks veelgi enam sealt leviv tolm, millest tekib ettevõttele asjatu lisakulu, sest näidised ja klientide paadid on hoovis ning neid on vaja pesta.

#### 4.2.6 Ettevõtte 4

Juhatuse liige (kirjalik teave, 14.02.2025).

1. Ettevõttes töötab hetkel kuus inimest, kõik on selles hoones. Siin on nii tootmine, kui kontor.
2. Oleme tegutsenud üle 10 aasta, aga selles asukohas viis aastat.
3. Ei ole otsest plaani kolida, kuna praegune hoone ja asukoht vastavad meie vajadustele.
4. Varem olime Tallinnas, kuid praegune asukoht on olnud funktsionaalne ja meie tegevuseks sobiv.
5. Hetkel ei sega karjäär ettevõtte toimimist. Meie ettevõttest ei ole esitatud kaebusi karjääri tegevuse kohta. Müra, tolm või vibratsiooni tase ei ole seni mõjutanud meie igapäevast tööd ega klientide külastatavust.
6. Kui uus asukoht pakuks kaasaegsemaid lahendusi, paremat logistikat ja madalamaid ülalpidamiskulusid, kaaluksime kolimist väga tõsiselt. Eriti juhul, kui sellega kaasneks kolimistoetus või muid soodustusi.

7. Asukoht on meile oluline, sest töötajad on siit lähiümbrusest. Kui uus töökoht oleks kaugemal kui 20-25 km, võib see kujuneda töötajatele takistuseks.
8. Eelistaks jääda samasse piirkonda, see tagaks olemasolevate klientide säilimise.
9. Kui kaetakse kõik kolimisega seotud kulud, uus sobiv tootmispind. Kolimine ei tohiks segada meie tootmisvõimekust ja töötajate igapäevaelu.
10. Kaasaegne energiatõhus hoone, hea ühendus Tallinnaga, madalad püsikulud, parkimine ja hea ligipääs klientidele.

#### 4.2.7 Ettevõtte 5

Ettevõtte omanik (suuline teave, 07.03.2025).

1. Ettevõttes töötab praeguse seisuga kaheksa inimest, kõik ühes majas.
2. Oleme Angerja teel olnud alates 2019. aastast. Varem olime Tallinnas.
3. Hetkel ei ole meil konkreetseid plaane kolimiseks.
4. Praegune asukoht Hüürus on meile sobiv, pakkudes vajalikku ruumi ja logistilist ligipääsu. Siiski oleme avatud kaaluma teisi asukohti, mis võiksid pakkuda paremaid võimalusi laienemiseks või teenuste laiendamiseks.
5. Karjäär meid igapäevaselt ei mõjuta. Tuulisema ilmaga tolmas.
6. Uus ja parem asukoht võiks motiveerida kolima, eriti kui see pakub kaasaegsemaid töötingimusi, paremat logistikat ja madalamaid ülalpidamiskulusid.
7. Asukoht on meie töötajatele oluline. Enamik neist elab Harju maakonnas, mistõttu on töökoha lähedus nende jaoks tähtis.
8. Eelistaksime jääda samasse piirkonda, näiteks Harku vmt, et säilitada töötajate ja klientide jaoks mugav ligipääs.
9. Kolimisega seotud kulude katmine ja sobiva uue asukoha tagamine oleksid peamised tegurid, mis motiveeriksid meid kolimist kaaluma.
10. Meile on oluline kaasaegne hoone ja tehnika, hea logistiline asukoht ka klientidele, võimalus laiendada.

#### 4.2.8 Ettevõtte 6

Esindaja: juhatuse liige (suuline teave, 07.03.2025).

1. Meil on kuus töötajat, kõik töötavad siin.
2. Oleme algusest peale siin.
3. Ei ole plaanis kolida, siin on hästi.
4. Asukoht sobib. Pole teisi kaalunud.
5. Karjäär meid ei sega.
6. Ei ole plaanis kolida.
7. Jah, töötajad on lähedalt, neile sobib. Kaugemale kindlasti minna ei soovi.
8. Eelistame jääda siia. Kui sunnitakse, siis jääks siia piirkonda. Kaugemale ei näe mõtet kolida.

9. Ei motiveeri kolima, see tähendaks palju lisatööd ja segadust. Raha ei kompenseeri kaotatud aega, tehtud tööd ja närve.
10. Me ei otsi uut kohta, aga kui peab, siis peaks olema vaikne ja sama hea, kaasaegne ja võrreldav tänasega. Midagi erilist juurde ei vaja.

## **Memorandum 4.3. Kohalikud elanikud**

### **4.3.1 Majapidamine 1**

Kirjalik teave, 12.03.2025.

Maja ehitust alustati 1997, elama asusime siia 2001. Leibkonda kuulub 2 inimest. Puurkaev on olemas ja lokaalne kogumiskaev. Terviseamet teostas joogiveeanalüüsi 2016. a. Oleme joogiveega rahul. Elektriühendus on hea.

Karjääri töötamisest tulenev müra, vibratsioon ja tolmu on pidev. Meie jaoks on arusaamatu, et karjäär, mis töötab tiheasustuse kõrval, ei rakenda uusimat tehnoloogiat, et kaitsta maksimaalselt keskkonda sh tolmu paiskumist ümbrusesse. Siia elama asumisel oli meile teada, et karjäär töötab maardla lõunapiiril ja see ei laiene meie elukoha suunas.

Mõtteid ära kolida ei ole olnud. Meid motiveeriks ära kolima ainult siis, kui elu praeguses asukohas muutub võimatuks. Riik ei saa vaimset sidusust korvata. Eelistus on jääda Harjumaale. Uus asukoht peaks olema vähemalt samaväärne.

### **4.3.2 Majapidamine 2**

Kirjalik teave, 16.03.2025.

Vanim põlvkond on elanud terve elu siin ja keskmine põlvkond üle 33 aasta. Leibkonda kuulub 5 inimest (3 põlvkonda). Puurkaev on olemas, veeproove võtsime viimati 10 a tagasi, kuid kvaliteet võiks olla parem. Kõik süsteemid majas toimivad tõrgeteta. Karjääri tegevus tänasel päeval ei sega mitte kuidagi. Oleme harjunud.

Ei ole olnud mõttes ära kolida. Keskmisel põlvkonnal on algusaastatel on olnud mõttes ära kolida töökoha tõttu, kuid töökoht jäeti vastu võtmata. Oleme nõus ära kolima, kui kõik kompenseeritakse, uue kodu näol (nt korter Tallinnas), kaetakse kulud ja/või kompenseeritakse rahaliselt. Riik saab vaimset sidusust korvata rahaliselt või uue elukohaga ja sellega seotud unistuse täitmisega. Arvamusi on mitmeid. Leitakse, et elukoht võiks olla Eestis ja samas piirkonnas, kuid ka välismaal võiks olla kinnisvara puhkuseks. Samas leitakse ka, et elukoht võiks jääda samasse piirkonda. Tulevikus võiks elada uues kõigi mugavustega korteris Tallinnas. Käivad läbi ka mõtted Tabasalu, Harku (samasse piirkonda), Pärnu või välismaa (nt Itaalia).

Peamised nõudmised uuele elukohale oleks, uuem, suurem, kaasaegsem, madalamad kulud, loodus,



kergliiklustee, linnalähedus ja supluskoht.

#### 4.3.3 Vatsla külaselts

Esindaja: Eili Kukumägi (juhatuse liige, suuline teave, 04.04.2025).

Olen Vatslas elanud 11 aastat. Maja on ehitatud 90ndatel. Mul on puurkaev ja mahuti. Vesi sisaldab palju rauda, aga muu on normi piires. Veeproove võtsime 2 aastat tagasi. Meil on sügav umbes 70 m puurkaev. Kõik muud süsteemid töötavad majas korralikult (meie maja on karjäärist kõrgemal mäe otsas. Jutte olen küla pealt kuulnud, et vesi kaevus on lupjunud, aga keegi pole tõendeid esitanud, kõik kaebused küla peal on ainult jutu tasandil. Pragusid ja vajumisi on ka kurdetud, aga keeruline on öelda, et tegemist on karjääri tegevusest tingitud deformatsioonidega, sest majad on vanad ja ehituskvaliteet pole kõige parem.

Kas karjäär on olnud varem kaugemal või on karjäär muutunud oma tegevuses viisakamaks, aga varem oli rohkem kuulda. Oli kordi, kui keset päeva pärast pauku, läksin tegin majale ringi peale, kas aknad on terved. Muidu müra on tugev. Meil on vaikne küla ja kõik kostub üle küla. Paljud on harjunud sellega. Kui karjäär laieneks, siis hakkaks ilmselt häirima. Ei saa võtta küla lõikes üks-ühele, sest nii müra kui vibratsioon levib küla mõistes erinevalt. Tolmu osas on samamoodi. Karjääri sõidukid otseselt ei häiri.

Kui saaksin, siis elaksin Setumaal. Mul ei ole olnud mõttes ära kolida. Majanduslik hirm on olnud, et olen investeerinud kinnisvarasse, aga Tallinna läheduse mõttes olen leidnud ideaalse koha. Inimesed elavad põhjusega maal, mitte linnas. Inimesed ei soovi sealt ära kolida. Kui peaks kolima, siis sooviks sama suure krundi, samade hüvedega, siis võiks mõelda. Isiklikult mina sooviks jääda Saue valda. Tallinna linn ei tuleks kõne alla.

Minul on vaimne sidusus pigem keskkonnaga ja loodusega, sest mina olen isiklikult elanud seal liiga vähe, et piirkonna endaga tekiks vaimne sidusus. Tallinna külje all leida selline koht, kus on loodus - seda on raske leida. Looduslähedus võiks olla riiklik standard, aga seda võiks saada siiski korvata. Eestlastele on ilmselgelt looduskeskkond väga oluline. Looduslähedus on oluline, privaatsus, turvalisus on kindlasti oluline.

Eili Kukumägi: "Elanikud muutuvad tundlikumaks siis, kui mõni keskkonnaluba on menetluses ja soovitakse elanike arvamusi. "

Birgit Panksepp: "Kui täna tõsta Angerja planeeringu ehitised Järvesilma kinnistule, kas see oleks küla jaoks aktsepteeritav?"

Eili Kukumägi: "Jah, me kindlasti eelistaks enne tööstus- ja ärihooneid, kui kaevandust. Meie külas ei ole suurt midagi ning igasugused teenused ja võimalused on külarahva poolt pigem tervitatud. Meil ei ole seal isegi mitte toidupoodi."

Birgit Panksepp: “Harju maavarade teemaplaneering näeb ette, et küla teisele küljele kinnitatakse samuti maardlaala. Mida külaelanikud arvavad sellest, kui teisele poole küla samuti karjäär tuleks?”

Eili Kukumägi: “See on kindlasti parem, kui 7 m kaugusele külast tuleks karjäär (*autori kommentaar: Harku VII keskkonnaloa menetlus*), aga kindlasti ei ole meeldiv jääda kahe karjääri vahele. See kindlasti elanikke ei rõõmusta. Elanikud võtavad oma emotsiooni tänase praktika pealt ja seetõttu ei ole elanikel kaevanduste vastu usaldust. Kaevanduste maine on rikkunud üks ettevõtte, mitte kaevandamine kui tegevus üldisemalt. Võib-olla kui oleks selles suures augus mõni teine ettevõtte, siis oleks külaelanikel parem suhtumine kaevandamise osas. “

## Memorandum 4.4. Kaevandajate esindaja

### 4.4.1 Eesti Mäetööstuse Ettevõtete Liit MTÜ

Esindaja: Rein Voog (juhatuse liige, suuline teave, 11.04.2025).

Harjumaa maavarade teemaplaneering ei ole see, mida me soovime. Sellega justkui määratakse riigi huvi, kuid see ei taga ettevõtetele veel kaevandamiseks võimalust ja õigusi. Hea näide on see, kui Väo paasis kahe keskkonnaloa menetluse raames kinnitati riigi huvi, aga kohalik kogukond kaevandamiseks otsuse koostusse ning Keskkonnaameti otsus ka tühistati, siis Riigikohus tühistas otsuse menetlusvigade tõttu ning kaevandusluba ei antud välja. Seega ei anna maavarade teemaplaneering garantiid, kuigi loob eeldused, et on justkui kokkulepped.

Mis saab edasi, on raske öelda, sest me ei tea tehnoloogia ja teaduse arengut selles ajas. Materjali kaevandamist ja kättesaamist mõjutab kindlasti tehnoloogia, aga uute tehnoloogiatega võivad kaasnedä suuremad keskkonnamõjud. Võib-olla leiutatakse hoopis mingi polümeer – me lihtsalt ei tea seda veel. Teemaplaneeringut ei algatatud varem ilmselt seetõttu, et keegi ei soovi teha negatiivseid otsuseid, kui tahad olla võimalikult kaua tipus. Riik on valinud täna postistiooni, kus nad ei pea vastutama. 2017ndal aastal toetas 70% elanikkonnast maavarade kasutuselevõttu, aga vaikiva enamuse hääl ei kostu. Kui sinu küla taha tullakse kaevandama, siis on see põhimõtteline küsimus.

Tormijooksuks pärast teemaplaneeringu kinnitamist, ilmselt ei lähe, sest valdav osa alasid on täna juba loa taotlustega kaetud. Teemaplaneering otseselt ettevõtete tööd ei mõjuta, kuid niivõrd võib mõjutada, et mõned load hakkavad lõpuks liikuma, sest riik ja kohalik omavalitsus on kokku leppinud.

Teemaplaneeringus määratud 360 m vahekaugus elamualadest on selgelt ülehinnatud. Leian, et ei saa määrata “Harju keskmist” vaid iga juhtumit tuleks eraldi kaaluda. Lõhkamiste puhul on praegu seaduses määratud 100 m ilmselgelt liiga vähe, kuid liiva puhul see sobib. Sõltuvalt ettevõttes kasutusel olevast tehnoloogiast, saame rääkida erinevatest vahekaugustest ja geoloogilistest eripäradest.

Sinu lõputöös käsitletav idee võiks olla üks viis maavara kasutuselevõtuks. Ei välista, et mõnede aastate või kümnete pärast seda kasutatakse, aga ilmselt juhul kui seal oleks mõni üksik ehitis. Selle teema

juures on üks aspekt hinnad, riigi kohustus hoonete omanike ees ning teine asi on potentsiaalne raha, mida riik peab maksma ehitise ja maa omanikule. Arvan, et 60/50 sinna karjääri ei tule, sest see juba liiga palju on täis ehitatud. Tekib ka vara puutumatus küsimus.

Kui projekt on kasumlik ja riik muist kinni maksab, siis leiaks sellele alale huvilisi kindlasti, et sealt maavara kaevandada. Tekib küsimus, millised on riskid (majanduslikud, sotsiaalsed, keskkond, poliitilised jne) ja millised on ettevõtte võimalused. Kas ma ettevõttena jään sellise projekti korral plussi või ei. Mis on kaevandatavat maht ja selle kvaliteet, kas mul on sellele turgu, kas ma suudan seda turustada, kas on samal ajal olemas mõnd magusat projekti näiteks teedehituses. Tõesta ära, et see projekt on finantsiliselt on kasumlik – siis ma mõtlen.

Seda, et Tallinn- Paldiski tee kanalisse kaevatakse ma ei usu, sest seal pole piisavalt materjali. Tee on liiga kitsas, vaid kaherealine ja maardla peal vaid väga lühikesel maa-alal. See oleks võimalik, kui see oleks riiklik tellimus teedehitusele. Pigem eelistaks Tallinn-Narva maanteed – seal on laius suurem. Tallinn – Paldiski on liiga väike.

## **Memorandum 4.5. Kohalik omavalitsus**

### **4.5.1 Saue Vallavalitsus**

Esindaja: Andres Laisk (vallavanem, suuline teave, 15.04.2025).

Ma ei oska väga kommenteerida 2009. aastale eelnevat perioodi, kui et eelmine vallavalitsus pidas oluliseks sinna tootmismaa arendamist. Passiivse maavara piir on alati olnud kogu aeg ühe koha peal, see toetub vanadele geoloogilistele uuringutele ning selliselt see ÜP-le on kantud. Kui tollel hetkel hinnati maavaravaru piisavaks,

Kohalik omavalitsus püüdis ka ettevõtlust arendada ja suurte riigimaanteede ääred on selgelt äriliselt ahvatlev piirkond, seega on ju loogiline, et tuleb tasakaal otsida. Ma ei oska vastu vaielda sellele, kas peeti oluliseks maavara olemasolu või mitte, aga kindlasti on varude perspektiivi hindamine ajas väga muutuv. 2009 kui mina alustasin, hinnati seda varu 25 + 5, aga ühel hetkel sai see varu kõik otsa, aga ma ei ole süvenenud, kus see tõde seal on.

Kui minust sai 2009. aastal vallavanem ja me hakkasime uut ÜP-d koostama, siis olid arutelud, kas peaks piirama ehitustegevust või kas karjäär võiks laieneda, aga kuna prioriteet oli ÜP kehtestada, siis me ei tahtnud sellest maavara teemadest endale komistuskivi tekitada, me oleksimegi jäänud vaidlema jäänud. Maardla piiridest oli juttu, aga sai otsustatud, et kanname need peale nii nagu nad on olnud ja lahendatakse seda jooksvalt läbi keskkonnalubade. Otsustasime, te selle küsimusega me tegeleme väljaspool ÜP menetlust.

Meil oli umbes samasugune vaidlus nagu oli Tuhalas (*autori kommentaar: ÜP kehtestamine takerdus maardla ja looduskaitseliste piirangute kokkulangemise tõttu*). Eesmärk oli võimalikult valutult sellest

läbi laveerida, et mitte määratleda enam. Me ei tahtnud sinna peale kanda *per se* mäetootmismaad, sest siis oleks kohalikud elanikud selle meil põhja lasknud. Me olime endale aru andnud, et selles kolmnurgas, mida me täna seal näeme - seal on mõistlik kaevandada juba siis, kuigi see ametlik Volikogu heakskiit tuli alles nüüd selle leppe raames (*autori kommentaar: "Ehitusmaavarade varustuskindluse hindamise kava", majandus- ja taristuministri käskkiri, 2023*). Tegelikult, kui me 2010. aastal seda uut planeeringut menetlesime ütlesime selgelt välja, et meie eesmärk on hoida kaevandustegevus selles Tammi tee kolmnurgas. Kuna planeeringud juba kehtisid, siis seda mõtet läbi küll ei käinud, et tootmismade alt maad juurde hankida. Aktsepteerisime olemasolevat olukorda. Me ei ignoreerinud seda teemat. Püüdsime leida sellist lahendust, mis ei hoiaks ÜP kehtestamise lahendust kinni.

Iga omavalitsus vaatab ju kuidas mitmekülgsest areneda, mitte olla kaevandusmaa. Täpselt kommenteerida ei oska, aga ju siis oli ettevõtte Harju KEK ja toonane vallavanem asja arutanud ja leidnud, et sinna on mõistlik ettevõtet arendada ja Paldiski maantee on selgelt perspektiivne suund. See oli küll nii, et ÜP oli 2005 kehtestatud, kuid me ei tea, kuhu selle maa omandamise juured viivad, mis aastal need maad Vetevoolu poolt omandati, ma ei tea. Igal juhul ÜP-sid muutvaid DP-de tegemine oli enne 2009ndat aastat aktsepteeritav, sest tuldi ju õigustühjast ruumist, kus ÜP-sid üldse ei olnud. Meie ei ole 15 aastat selliseid DP-sid teinud.

Miks planeeringuala on osaliselt seisma jäänud, võin spekuloida, et MaSu (*autori kommentaar: majandussurutis*) tuli peale. 2009-2017. aastatel oli suuresti ju majandusseisak. Harju KEK tõmbas oma plaanid käima, aga Mati puhul tegelesid oma põhitegevusega, kalatööstusega, ning kinnisvaraarendus oli neil kõrvaltegevus. Kui ma Matiga toona rääkisin, ta nimetas neid korduvalt pensioni sammasteks. Mati huvi oli pikaajaline. Harju KEK hakkas arendama kohe, kui turusituatsioon seda soosis. Mul pole vaja spekuloida, ma võin Sulle tsiteerida. Mäletan väga selgelt Mati sõnu: "Kui Harju KEK-l on maad otsas, siis nad tulevad minu juurde". Karjääri tegevus siin seganud ei ole.

Konkreetselt sellest piirkonnast ei ole teateid laekunud, et karjääri tegevus neid häiriks. Elanikelt on ja on Tabasalu-Rannamõisa tee äärest, aga neidki ei ole palju. Ju ärimehed teadsid täpselt, kuhu nad oma äri teevad.

Edaspidi planeeringuid koostades tugineme pigem Harjumaa maavarade teemaplaneeringule, aga enne peab selle muidugi vastu võtma. Meie tänane ÜP laias plaanis arvestab seda maavarade eksistentsi seal. Uued tiheasumid on defineeritud väljaspool maardla piiri ja uusi tootmisalasid ei ole määratud võrreldes 2005. aastaga. Võib öelda, et need Tammi tee äärde jäävad alad, tänase teadmise pealt võiks, ju ka olla jäetud tegemata, aga ka need kõik pärinevad vanast ÜP-st.

Surve tuleb kindlasti ka Järvesilma kinnistule. Tänaste tehnoloogiate juures ma ei näe, et seal kaevandustegevust tuleks. Aga ma ei välista, et seal on võimalik kaevandada, lühemate tsüklitega, kiiremalt taastades, muudel meetoditel ja teistsugust taustsüsteemi. Ma ei planeeriks ka sinna peale ka hoonestust, sest ÜP ja arengukava seda ei toetaks, see on rekreatsiooni- ja rohealana, mis toetab kasvavat asustust – tiheasumi alal.

Ma sain teemaplaneeringust aru, et meil on päris arvestatavad varud Paldiski poolsaarel – ma ei arva et Saue vald peaks olema see ainus juustu auk, mida uuristatakse. Me peaksime Paldiski poole vaatama - seal on ka kvaliteetne laeva ja rongi ühendus. 100 a horisonti pole ette anda. Kui nanorobotid vaikselt maa all krõbistavad ja 5 aasta pärast on seal kena järvekene - *why not (autori kommentaar: miks mitte)?* Mina seda kõike ette näha kahjuks ei oska. Küsimus on täna pigem häiringutes: müra, tolm, vibratsioon, väljavedu - kui need ära lahendatakse, on asja võimalik uue pilguga vaadata. Lõpuks ma arva, et ilmselt tuleb asemele taaskasutus või kunstmaterjalid. Kindlasti tuleks pikas vaates arvesse võtta alternatiivsed materjalid ja tehnoloogia areng. Kokkuvõtteks me peame arvestama, mis on ühiskondlik kogukulu vs kaugemal kaevandamine. Kui juhtub see, et tehnoloogia ei arene ja ükski materjal asemele ei tule, siis lõppkokkuvõtteks on ühiskondlik kogukulu midagi, mis on hinnatav. Tootmistsükli tuleb vaadata tervikuna. Meil kiputakse vaatama seda, kuidas äriliselt saada kõige odavam lahendus. Ka madalamargilist võiks saada asendusena kasutada, kuidas seda tugevdada. Ma arvan need tehnoloogiad kõik arenevad. Meil on vanad harjumused - seal kus on, sealt me oleme harjunud võtma ja see ju ülemäära palju innovatsiooni see ei toeta. Täna peaks mõtlema uute alternatiivsete ja innovaatiliste lahenduste peale.

Kindlasti annab teemaplaneeringu kinnitamine teatud õigusselguse ja turvatunde. Seesama, mille vastu me oleme võidelnud selle teemaplaneeringu toetamisega, et ei oleks üksikute äriühingute ärihuvid prevaleerivad üle laiapõhjalisema ühiskondliku huvi. Kui teemaplaneeringuga sõlmitakse kokkulepped, siis edasi on eeldus, et kohalikud elanikud aktsepteerivad seda ja igapäevaseid vaidlusi on selle võrra vähem. Loomulikult ei juhtu seda, et nad täiesti ära kaovad. Õigusselgus on kõige olulisem, eeldusel, et sellest ka kinni peetakse. Ma usun, et see pigem vähendab omavalitsuste menetluskoormust. Täna on selgustühjas õigusruumis palju tühje menetlusi, nõ kompamisi. Pigem juhtub see, et kes need alad endale saab. Eramaade omandamine läheb võidujooksuks. Riigimaadel sõltub meetodikast, kuidas kaevandusõigust hakatakse jagama.

Ma ei pea mõistlikuks ega tundu loogiline, et kaevandusala Angerja tee alla laieneb, sest see on ÜP-ga kooskõlas. See vajaks väga suurt ja põhjendatud avalikku huvi, siis saaks seda võrrelda piltlikult Nursipaluga. Nii suurt avalikku huvi ja võrreldavat alternatiivide puudumist meil selles valdkonnas kindlasti ei ole. Jällegi jõuan sinna, et kui keegi mõtleb välja sellise tehnoloogia, et see sealt alt ära kaevandada, ainult siis on võimalik.

Tänane kaevandusõiguse tasu ei motiveeri omavalitsust nõustuma. Siin mängib rolli see, kui suure osa see moodustab konkreetne omavalitsuse tuludest. Aga teisalt tuleb ausalt otsa vaadata, millised on need ühiskondlikud kulud, mida me peame kompenseerima selle raha eest ja kas see on rahaliselt üldse mõõdetav. Kui inimesed näeksid mingisugust rekultiveerimise perspektiivi, mis on kogukonna huvides, siis see on rahalisest kompenseerimisest isegi suurem väärtus.

60a kaevandust on lootusetu olukord. Aga kui me näeks, et meil on siin näiteks järgmised 10 aastat kaevandus, aga siis on joon all – saame ilusa veekogu – ma arvan, et see on tunduvalt paremini inimestele mahamüüdav.

Meie eelarvest on see kaevandamisõiguse tasu kaduvväike 0,3% ja ilmselgelt sellega rallit ei sõida. 20 aastat tagasi osteti kohalik omavalitsus ära nii, et hooldekodule osteti värviteleviisor, aga nii see enam ei käi. Mul ei ole vastust küsimusele, milline peaks olema see protsent, millega omavalitsus nõustuks, kas see üldse peaks olema protsent millestki või muu lähenemine. Tulevikuperspektiiv on tunduvalt olulisem. Võib olla on õiglane hoopis kompenseerimine otse kannatanutele, kelle vara väärtus hävineb.

## Lisa 5. Ehitised planeeringualal

Väljavõtte ehitisregistrist (2025).

| Asukoht   | Ehitusaasta | Kõrgus (m) | Netopind (m <sup>2</sup> ) | Korruseid | Kande- ja jäigastavad konstruktsioonid  | Hoone tarindite/piirdetarindite materjalid  | Vundament                       | Katuse materjal                         |
|---|-------------|------------|----------------------------|-----------|---|---|---------------------------------|---|
| Angerja tee 32<br>2 hoonet<br>(ärihoone, abihoone)              | 2010        | 11,3       | 4461,8                     | 2         | metall; monteeritav raudbetoon  | Välisseina liik: profileeritud metall; muu (Soojustatud metallpaneel).<br>Välisviimistlus: metall (sh plekk või profiilplekk; muu (klaas).<br>Vahelagede kandva osa materjali liik: terasferm või -tala; monoliitne raudbetoon; monteeritav raudbetoon.<br>Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liik: terasferm või -tala; monoliitne raudbetoon; monteeritav raudbetoon | madalvundament                  | bituumen või PVC plaat või rullmaterjal |
| Angerja tee 38<br>1 tootmis- ja laohoone                        | 2021        | 9,2        | 3877,3                     | 2         | monteeritav raudbetoon  | Välisseina liik: mitmekihiline raudbetoonpaneel; klaas.<br>Välisviimistlus: betoon; klaas.<br>Vahelagede kandva osa materjali liik: monteeritav raudbetoon<br>Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liik: monteeritav raudbetoon  | madalvundament                  | bituumen või PVC plaat või rullmaterjal |
| Angerja tee 40<br>1 ärihoone, 2 alla 20m <sup>2</sup> abihoonet | 2015        | 9,8        | 3601                       | 2         | monteeritav raudbetoon  | Välisseina liik: mitmekihiline raudbetoonpaneel; mitmekihiline teraspaneel<br>Välisviimistlus: väike- või suurplokk (vaht, mull, kergkruus, kärg, betoon jms); metall (seal hulgas plekk või profiilplekk).<br>Vahelagede kandva osa materjali liik: monteeritav raudbetoon<br>Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liik: monteeritav raudbetoon                         | madalvundament                  | bituumen või PVC plaat või rullmaterjal |
| Angerja tee 42<br>1 ärihoone, 1 abihoone<br>25m <sup>2</sup>    | 2017        | 9,2        | 4102                       | 2         | monteeritav raudbetoon  | Välisseina liik: mitmekihiline raudbetoonpaneel<br>Välisviimistlus: betoon<br>Vahelagede kandva osa materjali liik: puudub<br>Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liik: monteeritav raudbetoon  | madalvundament                  | bituumen või PVC plaat või rullmaterjal |
| Angerja tee 53<br>1 tootmis- ja laohoone<br>1 abihoone          | 2017        | 10,7       | 11122,1                    | 2         | monteeritav raudbetoon  | Välisseina liik: mitmekihiline raudbetoonpaneel<br>Välisviimistlus: betoon<br>Vahelagede kandva osa materjali liik: monteeritav raudbetoon<br>Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liik: monteeritav raudbetoon  | madalvundament;<br>vaivundament | bituumen või PVC plaat või rullmaterjal |
| Angerja tee 57<br>1 laohoone                                    | 2022        | 9          | 2573,3                     | 2         | monteeritav raudbetoon  | Välisseina liik: betoon<br>Välisviimistlus: betoon<br>Vahelagede kandva osa materjali liik: monteeritav raudbetoon<br>Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liik: plekkprofiil; terasferm või -tala   | madalvundament                  | bituumen või PVC plaat või rullmaterjal |
| Angerja tee 59<br>1 büroo- ja tootmishoone                      | 2023        | 8,5        | 5787                       | 2         | monoliitne ja monteeritav raudbetoon; väike- või suurplokk, näiteks vaht, mull, kergkruus, kärg, betoon; metall | Välisseina liik: mitmekihiline teraspaneel<br>Välisviimistlus: metall (seal hulgas plekk või profiilplekk)<br>Vahelagede kandva osa materjali liik: monoliitne raudbetoon; monteeritav raudbetoon<br>Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liik: plekkprofiil; terasferm või -tala  | madalvundament                  | bituumen või PVC plaat või rullmaterjal |
|   | Keskmine:   | 9,7        | 5074,9                     |           |   |   |                                 |   |
|   |             | Kokku:     | 35 524,5                   |           |   |   |                                 |   |

## Lisa 6. Hoonete ehitus- ja lammutustööde maksumuse kalkulatsioon

Koostaja: AS YIT Eesti, eelarvestaja Auno Saare (kirjalik teave, 07.05.2025).

|             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Angerja tee | Angerja tee | Angerja tee | Angerja tee | Angerja tee | Angerja tee | Angerja tee | Angerja tee |
| 32          | 38          | 40          | 42          | 53          | 57          | 59          |             |
| 4           | 3           | 3           | 4           | 11          | 2           | 5           |             |
| 461,8 m2    | 877,3 m2    | 601,0 m2    | 102,0 m2    | 122,1 m2    | 573,3 m2    | 787,0 m2    |             |
| 1 193 €/m2  | 816 €/m2    | 751 €/m2    | 803 €/m2    | 686 €/m2    | 825 €/m2    | 832 €/m2    |             |

| Nimetus                      | Ühik  | Summa     | Ühikhind | Summa     | Ühikhind | Summa     | Ühikhind | Summa     | Ühikhind | Summa     | Ühikhind | Summa     | Ühikhind |
|------------------------------|-------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| TELLIJA KULUD                | €/Nm2 | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      |
| VÄLISRAJATISED               | €/Nm2 | 918 209   | 205,8    | 372 632   | 96,1     | 367 045   | 101,9    | 415 605   | 101,3    | 1 188 653 | 106,9    | 252 473   | 98,1     |
| ALUSED JA VUNDAMENDID        | €/Nm2 | 334 671   | 75,0     | 266 246   | 68,7     | 263 404   | 73,1     | 284 576   | 69,4     | 1 219 399 | 109,6    | 187 751   | 73,0     |
| KANDEKARINDID                | €/Nm2 | 890 622   | 199,6    | 415 110   | 107,1    | 389 186   | 108,1    | 527 862   | 128,7    | 1 472 999 | 132,4    | 480 129   | 186,6    |
| FASSAADIELEMENDID JA KATUSED | €/Nm2 | 518 858   | 116,3    | 642 286   | 165,7    | 387 355   | 107,6    | 505 615   | 123,3    | 734 381   | 66,0     | 305 376   | 118,7    |
| RUUMITARINDID JA PINNAKATTED | €/Nm2 | 449 250   | 100,7    | 425 307   | 109,7    | 313 362   | 87,0     | 456 129   | 111,2    | 538 727   | 48,4     | 165 943   | 64,5     |
| SISUSTUS, INVENTAR, SEADMED  | €/Nm2 | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      | 0         | 0,0      |
| TEHNOSÜSTEEMID               | €/Nm2 | 1 748 992 | 392,0    | 762 501   | 196,7    | 688 301   | 191,1    | 806 690   | 196,7    | 1 804 732 | 162,3    | 508 274   | 197,5    |
| EHITUSPLATSI KORRALDUSKULUD  | €/kuu | 78 849,0  | 7 168,1  | 37 505,9  | 4 167,3  | 51 451,3  | 6 431,4  | 39 679,5  | 3 967,9  | 117 302,2 | 8 378,7  | 31 115,1  | 4 445,0  |
| EHITUSPLATSI ÜLDKULUD        | €/kuu | 307 395,1 | 27 945,0 | 176 572,2 | 19 619,1 | 184 270,2 | 23 033,8 | 186 805,0 | 18 680,5 | 364 638,5 | 26 045,6 | 146 485,1 | 20 926,4 |
|                              |       |           |          |           |          |           |          |           |          |           |          |           |          |
| Lammutus + lammutusprojekt   | €/Nm2 | 75 638    | 17,0     | 65 622    | 16,9     | 61 124    | 17,0     | 69 281    | 16,9     | 185 068   | 16,6     | 44 393    | 17,3     |
| KOKKU (ilma KM-ta)           | €/Nm2 | 5 322 485 | 1 192,9  | 3 163 783 | 816,0    | 2 705 498 | 751,3    | 3 292 242 | 802,6    | 7 625 900 | 685,7    | 2 121 938 | 824,6    |



### **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina, Birgit Panksepp,

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Varustuskindluse ja planeeringute vastuolud Harku maardla näitel: tasuvus ja sotsiaalsete häiringute leevendamise võimalused, mille juhendajad on Leeli Amon ja Sander Kanter,
  - 1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

*Digiallkirja kuupäev.*

---

<sup>1</sup> Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.