



Optimaalne kaugus elamu ja kaevandamisala vahel

Bakalaureusetöö

Üliõpilane: Iris Pook

Üliõpilaskood: 232753LARB

Juhendaja: Martin Nurme, lektor

Õppekava: Maa süsteemid, kliima ja tehnoloogiad

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: Iris Pook
Allkirjastatud digitaalselt
02.06.2026

Töö vastab bakalaureusetööle esitatavatele nõuetele.
Juhendaja: Martin Nurme
Allkirjastatud digitaalselt
03.06.2026

Sisukord

Annotatsioon.....	4
Abstract	5
Jooniste loetelu	6
Tabelite loetelu.....	7
Kasutatud mõistete ja/või lühendite loetelu	8
1. Sissejuhatus.....	9
2. Uuringuala tutvustus	10
2.2 Lubja- ja dolokivi karjäärid	11
2.1 Liiva ja kruusa karjäärid.....	11
2.3 Turbatootmisalad.....	11
3. Andmed ja meetodid.....	13
3.1. Geoportaali kaardirakendus.....	13
3.2. Andmed portaalist KOTKAS.....	13
3.3. Intervjuud ja ankeetküsimustikud	14
3.3.1 Küsimuste koostamine ja sisu	14
3.3.2 Vastuste töötlemine	14
4. Tulemused	15
4.1 Kaardirakendused ja dokumendid	15
4.1.1 Lubja- ja dolokivi.....	15
4.1.2 Liiv ja kruus.....	17
4.1.3 Turbatootmisalad	20
4.1.3 Põlevkivi kaevandamisalad.....	21
4.2 Eelhinnangud	23
4.2.1 Lubja- ja dolokivi kaevandamisalade eelhinnangud.....	23
4.2.2 Liiva ja kruusa kaevandamisalade eelhinnangud	24
4.2.3 Turbatootmisalade eelhinnangud	25
4.3 Interjuud ja ankeetküsimustikud	26
4.3.1 Kohaliku elaniku ja KOVi vastused.....	28
4.3.2 Keskkonnaameti ja ministeeriumi esindaja vastused	29
4.3.3 Inseneribüroo esindaja vastused.....	29
4.3.4 Kaevandamisettevõtte esindaja vastused.....	30
5. Arutelu ja järeldused	31

Kokkuvõte.....	33
Tänuavaldused	34
Kasutatud allikad.....	35
Lisa 1. Intervjuu, Birgit Panksepp, 23.02.2026.	39
Lisa 2. Intervjuu, Harry Kuivkaev, 04.03.2026.	43
Lisa 3. Intervjuu, Eili Kukumägi, 05.03.2026.....	46
Lisa 4. Ankeetküsimustiku ühiste küsimuste vastused.	49
Lisa 5. Ankeetküsimustiku individuaalsete küsimuste vastused, TREV2 esindaja.	51
Lisa 6. Ankeetküsimustiku individuaalsete küsimuste vastused, Inseneribüroo esindaja.	52
Lisa 7. Ankeetküsimustiku individuaalsete küsimuste vastused, Keskkonnaameti esindaja.	53

Annotatsioon

Kehtiv maapõuaseadus sätestab, et kaevandamisalade kaugus elamutest peab olema vähemalt 100 m, enne nõude rakendamist puudusid optimaalset kaugust käsitlevad uuringud. Käesoleva töö eesmärk oli hinnata, milline oleks optimaalne kaugus elamute ja kaevandamisalade vahel ning kuidas seda vahemaad õigusruumis käsitleda. Enne tööga alustamist püstitati kaks hüpoteesi. Esiteks, et kehtiv 100 m vahemaa nõue ei ole piisav erinevate maavarade puhul. Teiseks, et sobiva vahemaa määramiseks ei piisa ainult kindlatest meetritest, tuleks rakendada erinevaid meetmeid, mis võimaldaks vahemaad muuta.

Töö jaoks olulist informatsiooni koguti intervjuusid ja ankeetküsimustikke läbi viies, sest teema hõlmab mitmeid osapooli, kelle arvamused ja kogemused on vajalikud optimaalse kauguse väljatöötamisel. Informatsiooni andsid kuus osapoolt – kohalik omavalitsus, ministeerium, Keskkonnaamet, kaevandaja, kohalik elanik ja inseneribüroo. Lisaks kogus autor andmeid Geoportaali kaardirakendust ja infosüsteemi KOTKAS kasutades, mõõtes vahemaid kaevandamisalade ja elamute vahel ning uurides eelhindanguid. Kokku hõlmas uuring mõlemat meetodit rakendades 18 kaevandamisala.

Intervjueeritavad osapooled eelistasid hübriidset lähenemist, mis koosneb distantsipõhisest vahemaast, mida on vajaduse korral võimalik riskihinnangu põhjal kohandada. Vahemaade osas nõustuti, et praegu kehtiv 100 m nõue ei ole proportsionaalne erinevate maavarade puhul. 100 m võib olla kindlatel tingimustel sobiv liiva ja kruusa puhul, kuid lubja- ja dolokivi kaevandamisel sooviti suuremat vahemaad, turbatootmise osas arvamused lahknesid.

Tulemused kinnitasid mõlemat hüpoteesi. KOTKAS dokumentide ja intervjuude põhjal hindab autor kaevandamisalade ja elamute vaheliseks optimaalseks kauguseks lubja- ja dolokivi karjäärade puhul 400 m, liival ja kruusal 200 m ning turbal 400 m. Lisaks soovib autor rakendada erinevaid lähenemisi, mis võimaldaksid kaugust muuta, näiteks maaomaniku nõusolek või metsa jätmine teenindusmaale.

Optimal distance between a residential building and a mining area

Abstract

The current Earth's Crust Act stipulates that the distance between mining areas and residential buildings must be at least 100 m, but before the requirement was implemented, there were no studies done on the optimal distance. The aim of this work was to assess what the optimal distance between residential buildings and mining areas should be and how this distance should be treated in the legal framework. Before starting the work, two hypotheses were proposed. First, that the current 100 m distance requirement is not sufficient for different mining resources. Second, that fixed distances alone are not sufficient to determine the appropriate distance; different measures should be implemented that would allow for changing the distance.

Important information for the work was collected by conducting interviews and questionnaires, as the topic involves several parties whose opinions and experiences are necessary for developing the optimal distance. Information was provided by six parties – the local municipality, the ministry, Environmental Board (Keskkonnaamet), a mining operator, a local resident, and an engineering bureau. In addition, the author collected data using the Geoportaal map application and the KOTKAS information system, measuring distances between mining areas and residential buildings and examining preliminary assessments. In total, the study covered 18 mining areas using both methods.

The parties interviewed preferred a hybrid approach, which consists of a numerical distance that can be adjusted based on a risk evaluation if necessary. Regarding distances, it was agreed that the current 100 m requirement is not proportional for different mineral resources. 100 m may be suitable for sand and gravel under certain conditions, but a larger distance was desired for limestone and dolostone mining; opinions differed regarding peat production.

The results confirmed both hypotheses. Based on KOTKAS documents and interviews, the author estimates the optimal distance between mining areas and residential buildings to be 400 m for limestone and dolostone, 200 m for sand and gravel, and 400 m for peat. In addition, the author suggests implementing different approaches that would allow for changing the distance, such as landowner consent or leaving forest on mining service land.

Jooniste loetelu

Joonis 1. Uuritavad kaevandamisalad.....	10
Joonis 2. Näide Metsakaardi rakendamisest (Maa- ja Ruumiamet jt., 2024).....	13
Joonis 3. Anelema dolokivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	15
Joonis 4. Harku VII taotletav mäeeraldis (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	16
Joonis 5. Sutlema lubjakivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).....	16
Joonis 6. Vasalemma lubjakivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	17
Joonis 7. Are kruusakarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).....	18
Joonis 8. Männiku liivakarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	18
Joonis 9. Palalinna liivakarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	19
Joonis 10. Piuga kruusakarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	20
Joonis 11. Kõrsa II turbatootmisala ja taotletav mäeeraldis (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	20
Joonis 12. Ohtu turbatootmisala (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	21
Joonis 13. Narva põlevkivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).	22
Joonis 14. Põhja-Kiviõli II põlevkivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).....	22

Tabelite loetelu

Tabel 1. Lubja- ja dolokivi kaevandamisalade eel hinnangute võrdlustabel.	24
Tabel 2. Liiva ja kruusa kaevandamisalade eel hinnangute võrdlustabel.	25
Tabel 3. Turbatootmisalade eel hinnangute võrdlus.	26
Tabel 4. Võrdlev tabel intervjuude tulemustest, kas praegu kehtivad kauguse piirangud on piisavad, kuidas määrata optimaalset kaugust.	27
Tabel 5. Võrdlev tabel intervjuude tulemustest, üksiku majapidamise olemasolu võrreldes suurema asulaga.	28
Tabel 6. Võrdlev tabel seadusest tuleneva vahemaa, maavarade teemaplaneeringu ja autori soovitusel vahel.	32

Kasutatud mõistete ja/või lühendite loetelu

KeA – Keskkonnaamet

KliM – Kliimaministeerium

KOV – kohalik omavalitsus

TTJA – Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet

KeHJS – Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus

MaaPS – maapõueseadus

KMH – keskkonnamõjude hindamine

KOTKAS – Keskkonnaotsuste infosüsteem

KSH – keskkonnamõju strateegiline hindamine

1. Sissejuhatus

Käesoleva töö ajendiks oli 2018. aastal esitatud Harku karjääri laiendustaotlus, mille puhul jäi taotletav mäeeraldis (Harku VII) Vatsla küla elamutest vaid 7 m kaugusele. See juhtum tõstatab küsimuse, kas vajaliku vahemaa määramine seadusega on vajalik, ning kuidas seda rakendada.

MaaPS § 55 sätestab, et Keskkonnaamet keeldub kaevandamisloa andmisest, kui antud mäeeraldise või selle teenindusmaa kaugus elamust on väiksem kui 100 meetrit ning puudub maaomaniku nõusolek. Seda punkti ei kohaldata allmaakaevandamise puhul mäeeraldise alale ning avatud menetluseta kaevandamisloa muutmise taotlusele. Selline punkt lisati paragrahvile aastal 2023, enne seda puudus seadusest täielikult elamute kaugust käsitlev osa (Maapõueseadus, 2025). MaaPS-i kehtestamise ajal ei olnud Eestis tehtud uuringuid optimaalse kauguse suhtes. Soome kaevandamiseseaduse kohaselt ei anta kaevandamisloa elamu- või tööhoonest ning sellega piirnevast eraõuest 150 m raadiusesse, ühiskondlike hoonete puhul kehtib vähemalt 50 m nõue (Kaivoslaki 2011/621).

Kuigi üleriigilisi uuringuid optimaalse kauguse osas ei ole tehtud, käsitleb Harjumaa maavarade teemaplaneering kaevandamisalade ja elamute vahelist kaugust maakonna tasandil. Selles dokumendis arvestatakse võimalike maksimaalsete mõjude ulatusega ning planeeringualadel kehtestatakse minimaalsed kaugused kaevandamisalade ja elamute vahele. Lubja- ja dolokivi kaevandamisalade puhul on vahemaa 360 m, liival ja kruusal 250 m ja turbal 500 m (Skepast&Puhkim, 2026).

Pelgalt seaduslike nõuete täitmine ei taga täna enam kaevandamistegevuste sujuvat kulgemist. Isegi riikides, kus kehtivad suhteliselt ranged keskkonnamõju hindamise seadused ja eeskirjad, mis võiksid parandada kaevandamisalade projekteerimist ja vastuvõtlikust ühiskonnas, püsib tugev vastuseis (MacPhail, jt., 2023). Viimase kahekümne aasta jooksul on kaevandamistööstus kasutanud social licence to operate e. sotsiaalne tegevusloa kontseptsiooni. See tähendab, et kaevandamistegevuse edu ei sõltu ainult seaduslikest lubadest vaid vajab ka kohaliku kogukonna aktsepteerimist (Cooney, 2017).

Kuna teema hõlmab mitmeid osapooli, kelle seisukohad erinevad vastavalt nende huvidele, on oluline kaardistada kõigi vaateid. Maavarade kaevandamise küsimustesse on kaasatud kaevandamisettevõteted, kohalikud omavalitsused, riik (sh Keskkonnaamet, ministeeriumid), inseneribürood ja kohalikud elanikud. Käesolevas töös selgitan välja osapoolte seisukohad optimaalse kauguse küsimuses, viisin selleks läbi ankeetküsitlused ja intervjuud. Lisaks intervjuude läbiviimisele kasutasin Maa- ja Ruumiameti Geoportaali kaardirakendust kaevandamisalade ja elamute vahelise kauguse mõõtmiseks ning uurisin infosüsteemis KOTKAS olevaid dokumente ja eelhinnanguid.

Enne töös läbiviidud küsitlusi ja analüüse püstitasin kaks hüpoteesi. Esimene hüpotees oli, et 100 m reegel ei ole piisav erinevate maavarade puhul. Tuleks rakendada erinevaid kauguseid elamutest vastavalt maavara liigile ja nendega kaasnevate tehnoloogiate põhjal. Teine püstitatud hüpotees oli, et sobiva vahemaa määramiseks ei piisa ainult kindlatest meetritest. Siinkohal on oluline täpne seaduse sõnastus, millistel tingimustel on kaevandamisala võimalik tuua elamutele lähemale või viia kaugemale.

2. Uuringuala tutvustus

Uuringus käsitlesin erinevaid Eestis kaevandatavaid maavarasid: lubjakivi, dolokivi, liiva, kruusa, turvast ja põlevkivi. Sobivate näidete leidmiseks kasutasin Geoportaali kaardirakendust, kus hindasin eelkõige kaevandamisalade kaugust elamutest ja asulatest. Seejärel uurisin kaevandamislubade menetlusega seotud dokumente infosüsteemist KOTKAS lähemalt, et selgitada välja, milliseid probleeme on esinenud ja milliseid leevendusmeetmeid rakendatud. Suuremat tähelepanu pöörasin eelhinnangutele, kuna need koostatakse ühtsetel alustel, mis hõlbustas dokumentide omavahelist võrdlust. Kokku hõlmas uuring mõlemat meetodit rakendades 18 kaevandamisala (Joonis 1).

Põlevkivi kaevandamisalad jäid tahaplaanile, sest nende jaoks ei koostata reeglina eelhinnanguid ning intervjueeritavatel polnud kokkupuuteid põlevkivi kaevandamisega. Lisaks jäi suur hulk käsitletavaid kaevandamisalasid Harju maakonda. Maa-alustel põlevkivikaevandustel tuleks optimaalse kauguse leidmiseks arvestada täiesti teistsuguste parameetritega kui ehitusmaavarade puhul. Võrdluseks vaatasin Narva ja Põhja-Kiviõli II karjääre Geoportaali rakendusest.

Ajavahemikus 20.10.2023 – 11.03.2026 leidsin infosüsteemist KOTKAS seitse menetlust, kus kaevandamisluba oli taotletud elamule lähemale kui 100 m. Olukorda lahendati kolmel korral maaomaniku nõusolekut küsides ning neljal korral korrigeeriti kaevandamisala piire. Ühel juhul oli maaomanik nõus ainult juhul, kui elamu lähedusse jäävat ala kasutatakse teenindusmaana katendi ladustamiseks.

Liiva- ja kruusakarjäärid

- Are kruusakarjäär
- Männiku liivakarjäär
- Palalinna liivakarjäär
- Piuga kruusakarjäär
- Urissaare IV liivakarjäär

Lubja- ja dolokivi karjäärid

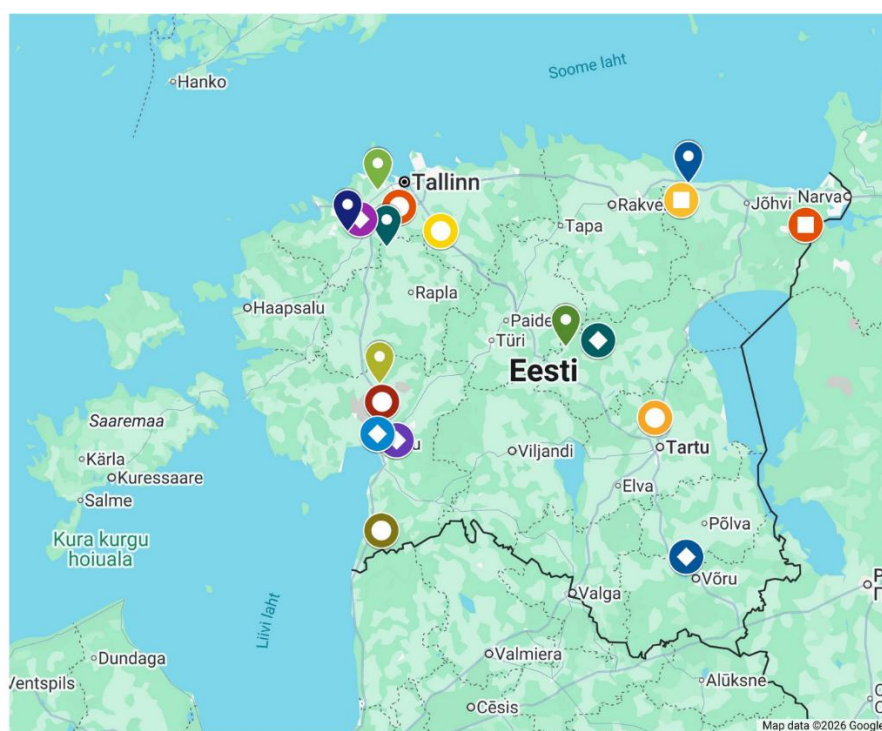
- Anelema dolokivikarjäär
- Harku karjäär
- Sopimetsa II karjäär
- Sutlema lubjakivikarjäär
- Suurkõrtsi karjäär
- Vasalemma karjäär

Turbatootmisalad

- Endla turbatootmisala
- Kurgsoo III turbatootmisala
- Kõrsa II turbatootmisala
- Ohtu turbatootmisala
- Rääma II turbatootmisala

Põlevkivikarjäärid

- Narva karjäär
- Põhja-Kiviõli II



Joonis 1. Uuritavad kaevandamisalad.

2.2 Lubja- ja dolokivi karjäärid

Uuritavad lubja- ja dolokivikarjäärid olid Anelema dolokivikarjäär, Harku karjäär, Sutlema lubjakivikarjäär ja Vasalemma karjäär. Eelhinnanguid uurisin lisaks Anelemale ka Sopimetsa ja Suurkõrtsi mäeeraldistel. Lubjakivikarjääre käsitlen töös rohkem, sest nendega esineb suurem hulk probleeme ja küsimusi kauguse osas. Kaks intervjuueeritavat jagasid oma kogemusi just Harku karjääri näitel, kus on optimaalse kauguse teema väga aktuaalne.

Lubja- ja dolokivi kaevandamine on mürarikkam, sest töödeks kasutatakse lõhkamist, hüdrovasaraid, purustus- ja sorteerimissõlmi, ekskavaatoreid ja laadureid. Kasutatavad masinad ja nende kombinatsioonid on mäeeraldiste lõikes küll erinevad, kuid müra ja tolmu tekitavad need siiski rohkem võrreldes liiva või kruusa kaevandamisega. Lõhketöödega kaasnevad ka maavõnked, mida muude maavarade kaevandamisel (v.a põlevkivi) ei esine. Kaevandamisalalt vee väljapumpamisega võib tekkida karjääri ümbrusesse ka alanduslehter, mis võib mõjutada piirkonna veerežiimi.

Kaevandamisaladel kehtivad tööstusmüra piirväärtused, mis on II kategooria alal (elamumaa-alad ja õuealad) päeval 60 dB ja öisel ajal 45 dB. Liikluspõlv müra piirväärtused on päeval samuti 60 dB ja öisel ajal 55 dB. Kuna kaevandamisalad tegutsevad üldjuhul päevasel ajal, siis tuleb eelkõige tagada 60 dB piirväärtus elamute läheduses. Kaevandamistegevusel kasutatavate masinate müratase peab vastama Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivis 2000/14/EÜ sätestatud piirnormidele (Välisõhus leviva müra..., 2020; Nõuded välitingimustes kasutatavatele..., 2025).

2.1 Liiva ja kruusa karjäärid

Liiva- ja kruusakarjäärid, mida uurisin Geoportaali rakendusega olid Are kruusakarjäär, Männiku liivakarjäär, Palalinna liivakarjäär ning Piuga kruusakarjäär. Eelhinnanguid uurisin Are ja Piuga kruusakarjääridel ning Urissaare IV liivakarjääril. Tegin sellise valiku, sest see hõlmab eri suuruses kaevandamisalasid, mis kohati on elamutele lähemal kui 100 m.

Liiva kaevandamisel tekitavad kõige suuremat müra ettevalmistustööd, näiteks metsa raadamine ja kasvukihi koorimine. Peenosakestega seotud mõjud sõltuvad enamasti tuulest ja väljaveost. Liiva karjäärides kasutatakse peamiselt vaid koppekskavaatorit, mis laadib materjali väljaveoks kalluritele. Kruusa kaevandamisel kasutatakse vajadusel ka purustussõlme, mis on suurem müra allikas võrreldes liiva karjääris töötavate masinatega. Liiva ja kruusa kaevandamist teostatakse ka vee alt, ilma veetaset langetamata, selline lähenemine vähendab veelgi kaevandamise mõjusid.

2.3 Turbatootmisalad

Turbatootmisaladest valisin näideteks Kõrsa ja Ohtu tootmisalad. Mõlemad on väikelinnade külje all asuvad turbatootmisalad. Kõrsa ala jääb Sindi linna ja Ohtu Keila linna serva. Lisaks uurisin Endla, Kurgsoo III ja Rääma II turbatootmisalade eelhinnanguid. Need alad osutusid valituks, sest paiknevad asulatest 500 m raadiuses.

Turbatootmisalade põhilised mõjud elanikele on müra ja peenosakeste levik. Kasutatavate masinate müra tase on võrreldav põllutöödemasinatega. Harju maavarade teemaplaneeringu jaoks koostatud

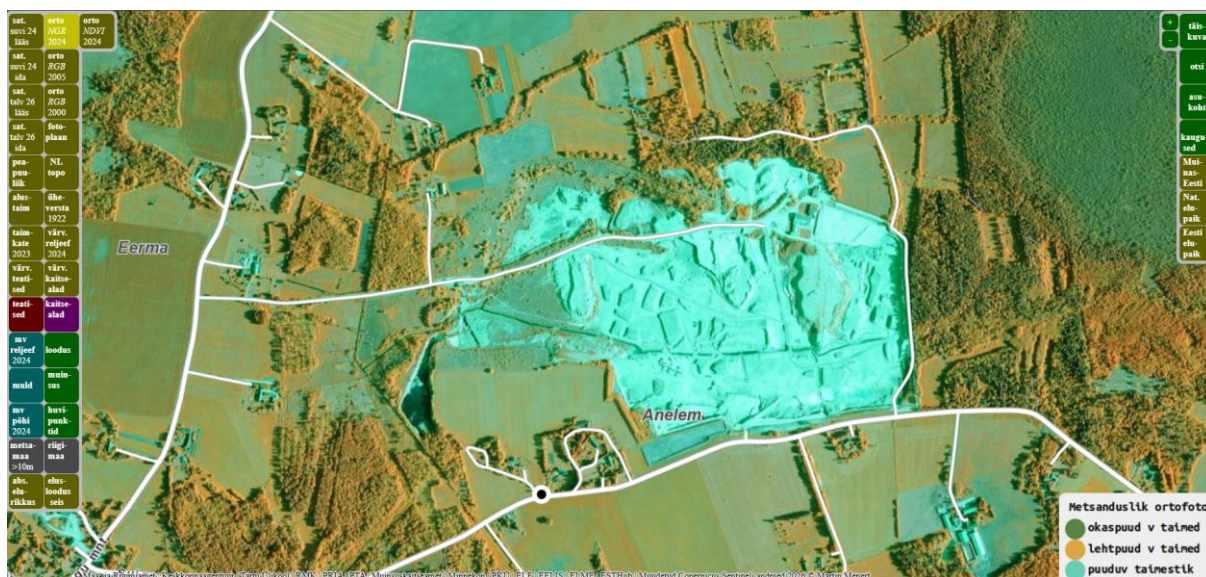
müra ja õhusaaste andmeanalüüsist selgub, et ülenormatiivse müra levik karjäärist on turba puhul keskmiselt 300 m ning maksimaalselt 500 m. Saasteaine (peenosakesed P10) levib karjäärist 100 m ning väljaveotedelt 75 m kaugusele (Skepast&Puhkim, 2023). Peenosakeste levik sõltub tuule tugevusest ja suunast, seetõttu on ka mitmetel tootmisaladel keelatud töötada tugeva tuule korral.

3. Andmed ja meetodid

3.1. Geoportaali kaardirakendus

Kasutasin 2026. aasta Maa- ja Ruumiameti poolt hallatavat Geoportaali Maardlate rakendust. Esmalt otsisin välja erinevas suuruses kaevandamisalad, mille lähedale jäi majapidamisi või suuremaid asulaid. Seejärel kasutasin rakenduses olevat mõõtmise funktsiooni, et kaardistada elamute ja kaevandamisalade vahelist kaugust. Selline mõõtmismeetod ei ole eriti täpne, piiranguks on ortofoto täpsus ning kaevandamisala piiri varieeruvus. Elamud valisin selle järgi, millised olid teenindusmaale või mäeeraldisele lähemal. Pole täpselt teada, kas igas elamus elavad inimesed alaliselt või ajutiselt. Selline meetod annab rohkem üldist informatsiooni kui täpset teadmist.

Paralleelselt kauguse mõõtmisele vaatasin ka Metsakaardi rakendust. Sealt sain informatsiooni, mis liiki ja kui tihe mets ümbritses uuritavaid alasid. Metsakaardil kasutasin 2024. aasta metsandusliku ortofotot (Joonis 2). Selline informatsioon on vajalik, kui üks kaevandamise mõjusid vähendavaid tegureid. Sain vaadata, kas metsa ala jääb teenindusmaa sisse või väljapoole.



Joonis 2. Näide Metsakaardi rakendamisest (Maa- ja Ruumiamet jt., 2024).

3.2. Andmed portaalist KOTKAS

Töös kasutasin Keskkonnaameti poolt hallatavat keskkonnaotsuste infosüsteemi KOTKAS. Seal on koondatud keskkonnakaitselubadega seotud dokumendid, näiteks kaevandamisload, eelhinnangud, arvamuste avaldamised ning avalike arutelude protokollid. Lisaks saab sealt näha keskkonnakaitselubadega kaasas olevaid kohustusi, erinevaid taotlusi ja menetlusi. Suurem hulk dokumente on infosüsteemis KOTKAS avalikud, kuid eraisikute poolt esitatud arvamused ja küsimused on asutusesiseseks kasutamiseks.

Infosüsteemist KOTKAS analüüsisin peamiselt Keskkonnaameti poolt koostatud eelhinnanguid, mis hindavad kaevandamistegevuse mõju elanikele ja keskkonnale. Eelhinnangud osutusid käesoleva töö

jaoks sobivateks allikateks, kuna need on üldjoontes koostatud sarnaselt ning see võimaldab neid omavahel süsteemselt võrrelda. Analüüsis käsitles eelhinnangutest järgmiseid osi: peenosakeste, müra ja maavõngete levik, metsa olemasolu, kaugus elamutest, mõju põhjaveele ning elanikele. Dokumentide valik sõltus kaevandatavast maavarast, eelnevalt Geoportaali rakendusega uuritud kaevandamisaladest ning elamute lähedusest.

3.3. Intervjuud ja ankeetküsimustikud

Otsustasin ühe info allikana kasutada intervjuusid ja ankeetküsimustike, sest need annavad kõige parema ülevaate inimeste arvamustest ja kogemustest. Dokumentatsioonis ei kajastata tihti üksikisikute arvamusi ja kogemusi, mis oli minu töö jaoks vajalik. Kuna optimaalse kauguse määramine on sisuliselt erinevate osapoolte vahel kompromissi leidmine, siis on vajalik teada nende seisukohti antud küsimuses.

Soovisin informatsiooni kuuelt osapooltelt – kohalik omavalitsus, ministeerium, Keskkonnaamet, kaevandaja, kohalik elanik ja inseneribüroo. Ankeetküsimustikud saatsin Keskkonnaameti esindajale, kaevandamisettevõtte esindajale ja inseneribüroole. Leidsin, et ankeetküsimus sobib nendele osapooltele kõige rohkem, sest küsimused katsid vajalikud teemad ning vajadusel oleksin saanud e-kirja teel juurde uurida. Teiste osapooltega viisin läbi poolstruktureeritud intervjuud, sest leidsin, et nendega suheldes saan ise parema ülevaate kaevandamise teemadest ja optimaalse kauguse küsimustest. Intervjuud viisin läbi veebikohtumistena, nende kestused jäid vahemiku 30 – 60 minutit. Intervjuudes kasutasin poolstruktureeritud vormi, sest nii oli mul võimalik teemasid arendada ning küsimusi täpsustada.

3.3.1 Küsimuste koostamine ja sisu

Intervjuudes ja ankeedis oli osapooltele viis üldist küsimust, mis olid kõigil samad, ning neli kuni viis valdkonnapõhist küsimust igale vastajale. Selline lähenemine andis mulle võimaluse hiljem vastuseid omavahel võrrelda ning paremini järeldusi teha. Viis üldist küsimust puudutasid kaevandamisalade lähedusest tulenevaid riske elanikele, osapoolte arvamust praegu kehtivate piirangute ja nõuete kohta. Lisaks uurisin kõigilt osapooltelt nende arvamust, kuidas tuleks optimaalset kaugust elamute ja kaevandamisalade vahel määratleda. Valdkonnapõhised küsimused olid kohandatud vastavalt iga osapoole rollile ja pädevusele. Küsimused võimaldasid osapooltel vastata oma kogemuste ja hinnangute põhjal.

3.3.2 Vastuste töötlemine

Intervjuud viisin läbi veebikohtumistena, salvestasin need ning hiljem koostasid protokollid. Birgit Panksepa (KOV-i esindaja) ja Harry Kuivkaevu (ministeeriumi esindaja) intervjuude protokollid kirjutasin samas järjekorras ümber, kuidas vestlus kujunes. Eili Kukumägi (kohalik elanik) intervjuu protokollis viisin tema vastused kokku küsimustega, sest vestlus arenes vabas vormis ning vastused kujunesid läbisegi. Töösse koondasin osapoolte vastused tabelina, võttes kokku nende arvamused ning mõtted tõstatatud küsimustes. Omavahel võrdlesin peamiselt viite esimest küsimust, mis olid kõigil samad. Lisaküsimuste põhjal sain rohkem informatsiooni osapoolte probleemidest ja kogemustest.

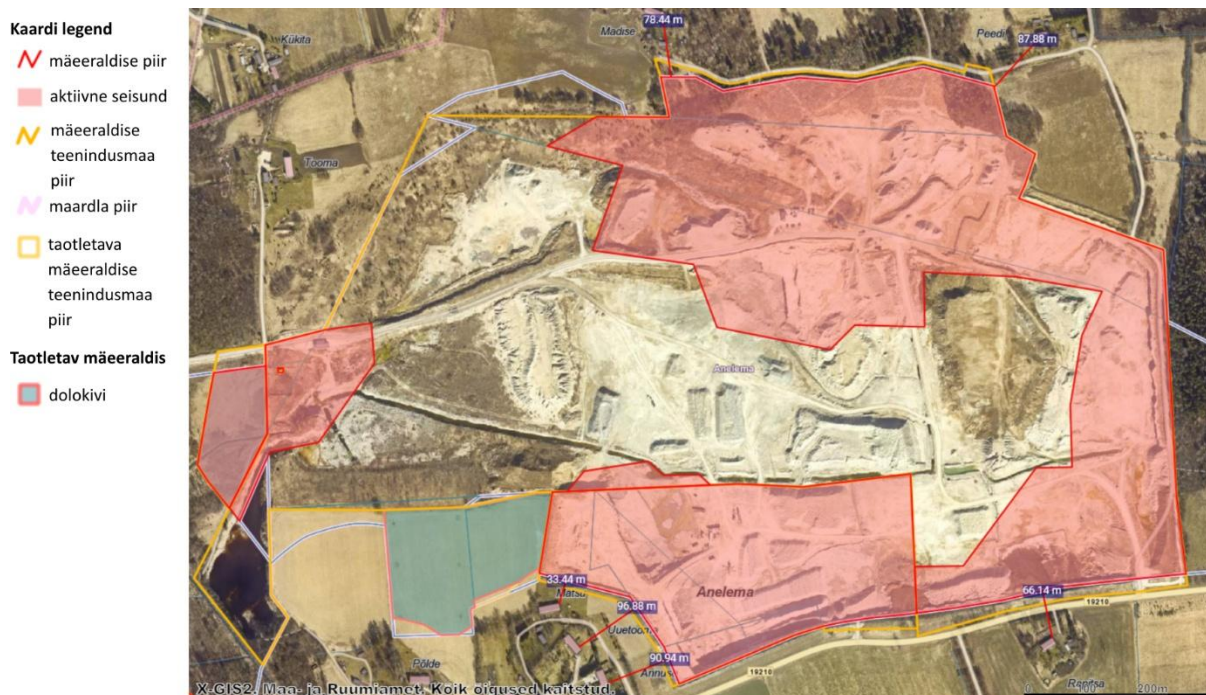
4. Tulemused

4.1 Kaardirakendused ja dokumendid

Kaevandamisalade ruumilise analüüsi aluseks kasutasin Maa- ja Ruumiameti Maardlate kaardirakendust ning Eesti Geoloogiateenistuse 2024. aasta maavarade koondbilanssi (töö kirjutamise ajal ei olnud veel valminud 2025. aasta dokument), mis sisaldab andmeid kaevandamismahtude ja alade suuruse kohta. Kaardirakenduse põhjal mõõtsin maardlate kauguseid lähimatest elamutest ning Metsakaardi järgi hindasin metsa olemasolu ja liiki kaevandamisalade ümbruses. Analüüs hõlmas kolme lubja- ja dolokivi karjääri ja ühte taotletavat ala: Anelema, Harku VII (taotletav ala), Sutlema, Vasalemma. Kruusa ja liiva kaevandamisalasid oli neli: Are, Männiku, Palalina, Piuga. Turbatootmisalasid oli kaks: Kõrsa II ja Ohtu. Põlevkivi osas käsitlesin avamaa kaevandamisalasid, mida oli ka kaks: Narva karjäär ja Põhja-Kiviõli II.

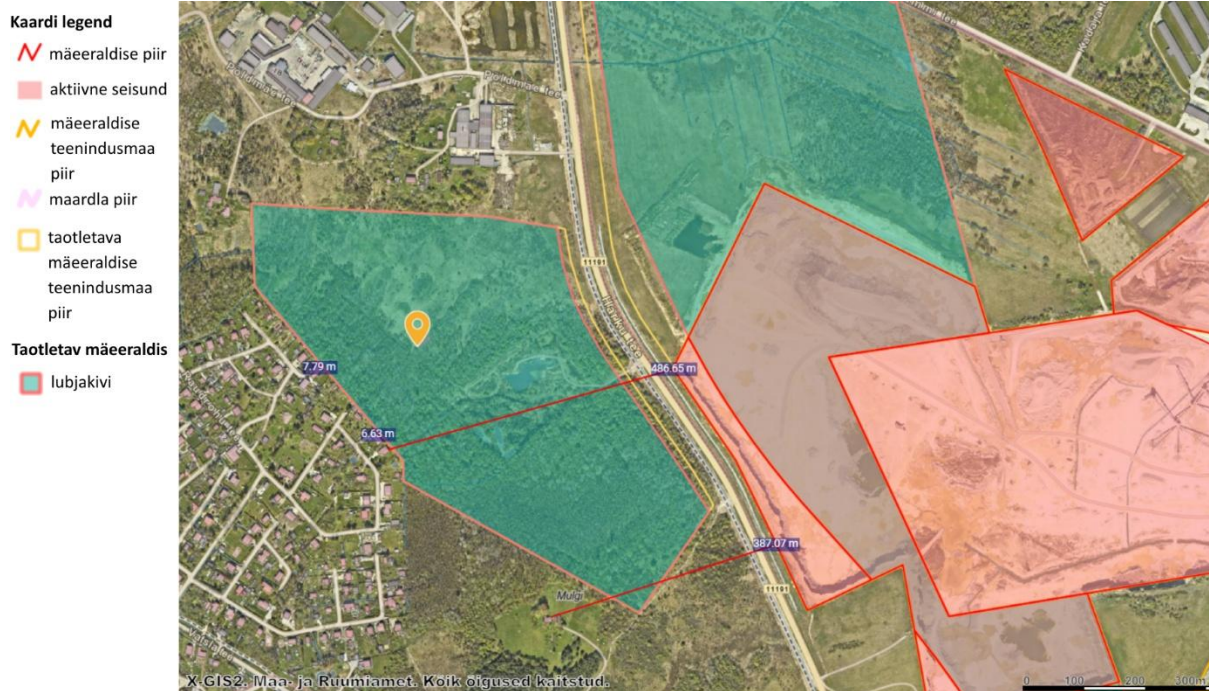
4.1.1 Lubja- ja dolokivi

Anelema dolokivikarjääri pindala on 102,98 ha (Vohta, 2025). Selle ümbruses on mõned üksikud majapidamised, karjäärile kõige lähemal on kaks elamut, mille kaugus karjäärist jääb alla 100 m. Anelema II külje all on rohkem majapidamisi üheskoos ning ka nende elamute kaugused jäävad alla 100 m, kusjuures lähim elamu on mäeeraldisest piirist 33 m kaugusel (Joonis 3). Lisaks ei eralda ühtegi majapidamist karjäärist mets, kuid müra tõkkeks on rajatud nõlv.



Joonis 3. Anelema dolokivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

Harku VII taotletava mäeeraldisest kaugus lähimatest elamutest Vatsla külas on umbes seitse meetrit. Küla jääb taotletavast mäeeraldisest ida poole, kuid üksikuid maju on ka maa-ala põhja ja ida küljel (Joonis 4). Praegu töötavad karjäärid jäävad Vatsla külast kaugemale, umbes 500 m kaugusele metsa taha.



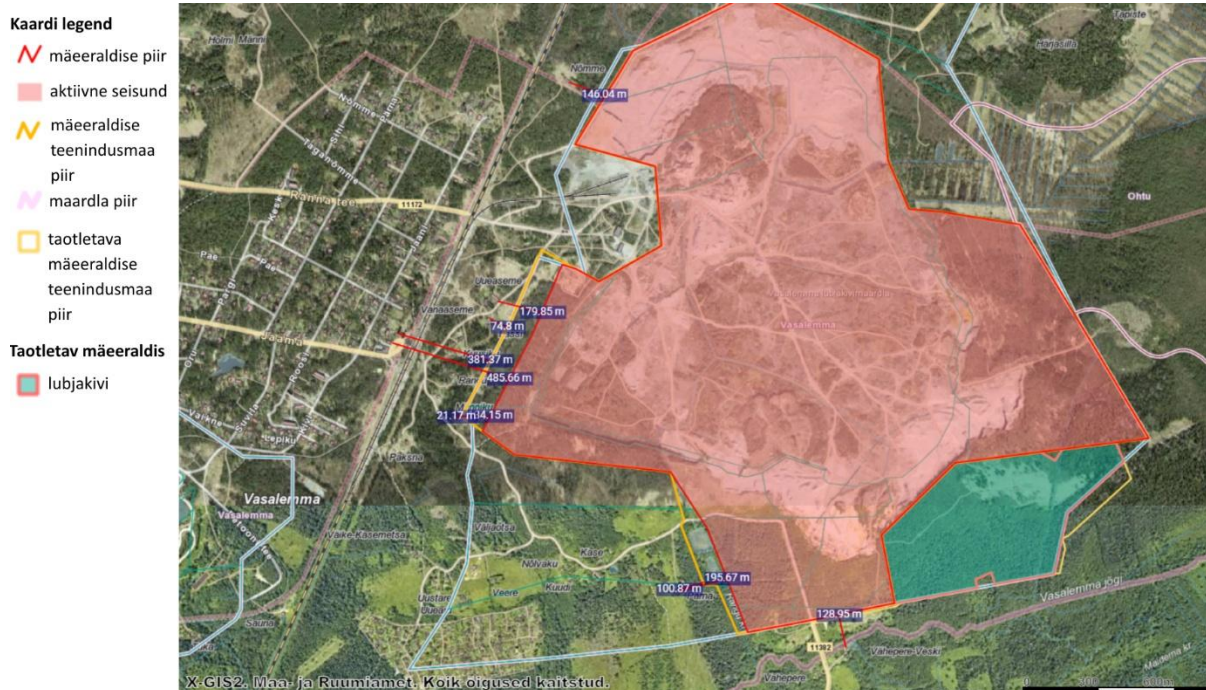
Joonis 4. Harku VII taotletav mäeeraldis (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

Sutlema karjäär on jagatud kolmeks mäeeraldiseks. Sutlema I lubjakivikarjääri suurus on 6,14, II on 5,28 ja III karjäär 57,97 ha (Vohta, 2025). Karjäärist jäävad lähimad üksikud majapidamised 180 ja 270 m kaugusele (Joonis 5). Metsakaardi järgi näeb, et karjääri ja maju eraldavad segametsad (Maa- ja Ruumiamet jt., 2024).



Joonis 5. Sutlema lubjakivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

Vasalemma karjääri pindala on 539,55 ha (Vohta, 2025). Karjääri teenindusmaa piirist jäävad lähimad elamud umbes 30 m kaugusele, mäeeraldise piirist umbes 135 m kaugusele (Joonis 6). Enamus elamuid jäävad karjäärist lääne poole, ühtlasi jääb sinna ka Vasalemma asula ning raudtee. Metsakaardilt on näha, et karjääri ja elamute vahel, teenindusmaal, on lehtpuude mets (Maa- ja Ruumiamet jt., 2024). Infosüsteemis KOTKAS on esitatud kaevandamisala kohta pöördumine seoses lõhkamistega ning on olemas ka TTJA vastus sellel teemal. TTJA vastuses tuuakse välja, et kaebus esitati 27.07.2022 ning järelevalvet teostati enne kaebust 07.07.2022 ja pärast 17.08.2022. Vastuses tuuakse välja, et lõhketööde vibratsiooni intensiivsust mõõdeti umbes 300 m kaugusel lõhkamiskohast ning tulemused olid mõlemal korral väiksemad piirnormist. TTJA esindaja põhjendab häiringute ulatust kilomeetri kaugusele (ilmselt kaebuses väljatoodud kaugus) eelkõige ebasoodsate ilmastikutingimuste esinemisega. Lisaks on kirjas välja toodud, et lõhkamispaigale lähimad hooned jäävad 160 – 360 m kaugusele (TTJA, 2022).



Joonis 6. Vasalemma lubjakivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

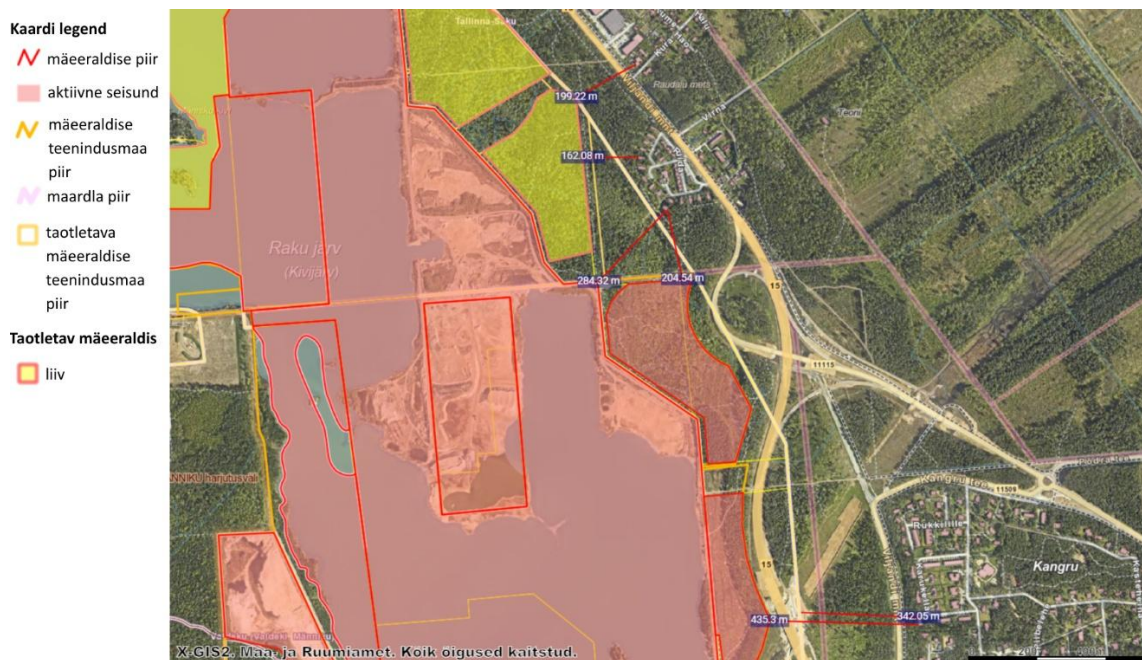
4.1.2 Liiv ja kruus

Are kruusakarjääri pindala on 8,47 ha, aktiivne ehituskruusa varu aastal 2024 oli 58 tuh. m³ ja täiteliival 139 tuh. m³ (Vohta, 2025). Lähimad majapidamised jäävad karjääri alast 49 ja 80 m kaugusele ning neid ei eralda kaevandamisalast mets (Joonis 7). Ortofoto põhjal on näha, et kaevandamistegevusega ei ole karjääris alustatud.



Joonis 7. Are kruusakarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

Männiku liivakarjääri pindala on 339,77 ha. 2024. aasta lõpuks oli aktiivset tarbevaru alles 12607,5 tuh. m³, aastas kaevandati 31,3 tuh. m³ ehitusliiva (Vohta, 2025). Karjääri ümber jäävad mitmed väiksemad asulad, kus lähimad elamud jäävad maardlast umbes 210 m kaugusele. Seoses kaevandamisala laienemisega jäävad ka taotletavad alad elamute poolsele küljele, vähimaks vahemaaks on 162 m (Joonis 8). Karjääri ja elamute vahele jäävad lehtmetsad (Maa- ja Ruumiamet jt., 2024). Kangru asula juurest läbib kaevandamisala Rail Balticu trassikoridor, mille ehitusega kaasnevad ka erinevad mõjud inimestele.



Joonis 8. Männiku liivakarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

Palalinna liivakarjääri pindala on 1,17 ha, 2024. aasta lõpuks oli aktiivset varu 40,6 tuh. m³. Aasta jooksul kaevandati 500 m³ täiteliiva (Vohta, 2025). Karjääri ümbrusesse jäävad mitmed majapidamised, kõige lähimad elamud jäävad umbes 10 m kaugusele mäeeraldise piiridest. Mäeeraldise teenindusmaa piirdub Palalinna teega, mille äärde elamud jäävad. Teenindusmaast jäävad lähimad elamud 10 – 36 m kaugusele (Joonis 9).



Joonis 9. Palalinna liivakarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

Piuga kruusakarjääri mäeeraldis koosneb kahest lahustükist. Karjääri pindala on 2,15 ha, 2024. aasta seisuga on karjääri aktiivne tarbevaru 36,5 tuh. m³ (Vohta, 2025). Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa põhimaantee jääb karjäärist umbes 350 m kaugusele ja elumajad 300 m kaugusele (Joonis 10). Karjääri ümbritsevad lehtmetsad (Maa- ja Ruumiamet jt., 2024).

Kaardi legend

- ↗ mäeeraldise piir
- aktiivne seisund
- ↗ mäeeraldise teenindusmaa piir
- ↗ maardla piir
- taotletava mäeeraldise teenindusmaa piir



Joonis 10. Piuga kruusakarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

4.1.3 Turbatootmisalad

Kõrsa II turbatootmisala pindala on 74,18 ha. 2024. aastal kaevandati vähelagunenud turvast 2,6 tuh. tonni (Vohta, 2025). Praegune tootmisala jääb Sindi linna esimestest majadest 300 m, kuid taotletav ala ulatub majadest kuni 120 m kaugusele (Joonis 11).

Kaardi legend

- ↗ mäeeraldise piir
- aktiivne seisund
- ↗ mäeeraldise teenindusmaa piir
- ↗ maardla piir
- taotletava mäeeraldise teenindusmaa piir

Taotletav mäeeraldis

- turvas



Joonis 11. Kõrsa II turbatootmisala ja taotletav mäeeraldis (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

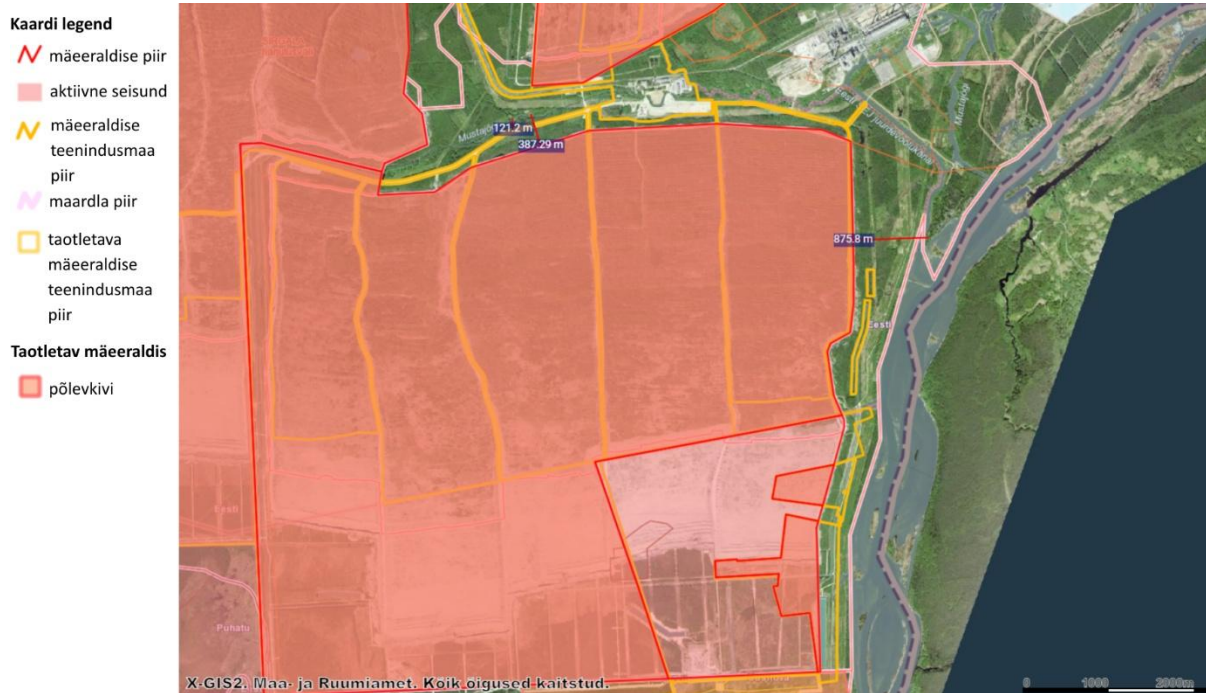
Ohtu turbatootmisala pindala on 285,43 ha. 2024. aastal kaevandati 9,1 tuh. hästilagunevat ja 3,3 tuh. tonni vähelagunevat turvast (Vohta, 2025). Lähimad majapidamised ja Keila linn jäävad mäeeraldisest 500 m kaugusele (Joonis 12). Lisaks on kaevandamisala ja elamute vahel lehtpuude metsad (Maa- ja Ruumiamet jt., 2024).



Joonis 12. Ohtu turbatootmisala (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

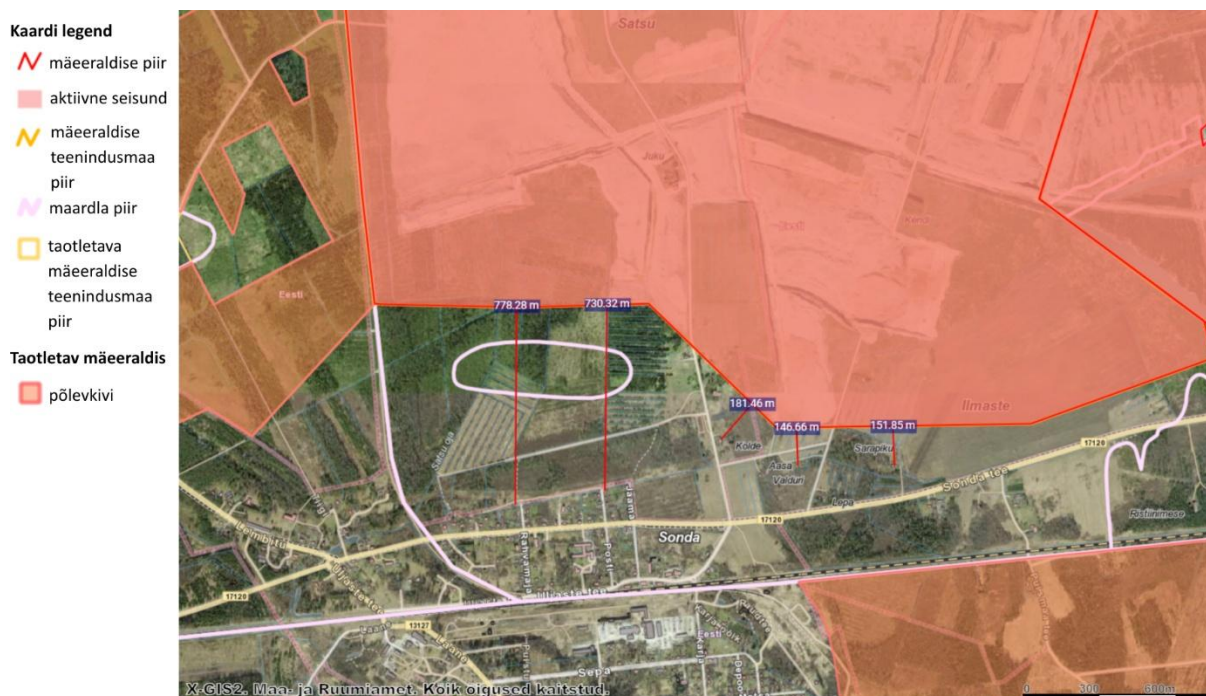
4.1.3 Põlevkivi kaevandamisalad

Narva karjääri suurus on 4255,44 ha. 2024. aastal kaevandati sealt 800 tuh. tonni põlevkivi (Vohta, 2025). Mõned eluhooned on mäeeraldisest teenindusmaast 120 m kaugusel, kuid pole teada, kas seal elatakse alaliselt või ajutiselt. Auvere küla jääb mäeeraldisest umbes 875 m kaugusele (Joonis 13). Auvere küla eraldab karjäärist mets ning tänaseks on tööesi külast enam kui 2 km kaugusel. Lõunast piirab karjääri alasid soo, idast Narva jõgi ja läänest Sirgala harjutusväli.



Joonis 13. Narva põlevkivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

Põhja-Kiviõli II põlevkivikarjääri pindala on 742,21 ha. 2024. aastal kaevandati 949,7 tuh. tonni põlevkivi (Vohta, 2025). Lähimad majapidamised jäävad mäeeraldise piirist 150 m kaugusele ja Sonda linna kaugus on umbes 730 m (Joonis 14).



Joonis 14. Põhja-Kiviõli II põlevkivikarjäär (Maa- ja Ruumiamet, 2026).

4.2 Eelhinnangud

Eestis koostatakse kaevandamisaladele KMH vajalikkuse eelhinnang, kui täielik keskkonnamõjude hindamine pole kohustuslik. See kehtib pealmaakaevandamise puhul aladele, mis on väiksemad kui 25 ha ja turbaaladele väiksemad kui 150 ha (KeHJS, 2026). Eelhinnangus käsitletakse tegevusest tulenevaid keskkonnamõjusid. Kaevandamistegevusega seotud eelhinnangute puhul on dokumentidel sarnane ülesehitus. Käesoleva töö jaoks on olulisemad punktid peenosakesed, müra ja maavõnked, vesi ning kaevandamise mõju elanikele. Eelkõige uurisin turbatootmisalade, liiva- ja kruusakarjäärade ning lubja- ja dolokivikarjääridele koostatud eelhinnanguid. Põlevkivi kaevandamisaladele ei ole koostatud käesoleva töö jaoks olulisi eelhinnanguid.

4.2.1 Lubja- ja dolokivi kaevandamisalade eelhinnangud

Lubja ja dolokivi puhul uurisin Anelema II, Sopimetsa II ja Suurkõrtsi II karjääridele tehtud eelhinnanguid. Kõik kolm eelhinnangut koostati olemasoleva kaevandamisala laiendamiseks. Taotletava Anelema II dolokivikarjääri mäeeraldise pindala on 9,24 ha ja teenindusmaa 9,64 ha. Olemasolevalt kaevandamisalalt on pikalt juba vett pumbatud ning veepinna 10 – 12 m alanduse tulemusel on kujunenud alanduslehter 1 – 1,5 km laiuselt. Eelhinnangus on välja toodud, et taotletav laiendus ei suurenda alandusletrit (Tabel 1). Lisaks jäävad mõned elamud karjäärile lähemale kui 100 m ning kaevandamisettevõttel on maaomanike nõusolek (Keskkonnaamet, 2021). Suurkõrtsi II keskkonnaloa muutmisel liidetakse mitu maa-ala ning sellega laieneb mäeeraldise pindala ja teenindusmaa 1,63 ha võrra.

Sopimetsa II keskkonnaloa muutmisega soovitakse laiendada olemasoleva mäeeraldise pindala 6,23 ha ja teenindusmaa 8,47 ha võrra. Enne laiendamist on mõõdetud veealanduslehtri suuruseks 1,3 km, hinnatakse, et see ei muutu kaevandamisala laienemisega (Tabel 1). Sopimetsa II karjäärile ei jää elamuid lähemale kui 100 m, kuid siiski teostatakse vajadusel seiret elamute juures ning lõhketöödest teavitamise raadius on 600 m (Keskkonnaamet, 2025).

Suurkõrtsi lubjakivikarjääris on arvatud veetaseme alandamisel 6 m võrra alanduslehtri suuruseks 330 m. Mäeeraldise piir jääb kahele elamule lähemale kui 100 m ning ettevõttel on olemas maaomanike nõusolekud, alaliselt hoonetes ei elata. Püsivate elanikega majapidamised jäävad 334 m (Trummari kinnistu) ja 320 m (Paevälja kinnistu) kaugusele (Tabel 1). Kaevandamisettevõttel on kohustus rajada elanikele uued kaevud, kui tekib veega varustamise häiringuid (Keskkonnaamet, 2025).

Tabel 1. Lubja- ja dolokivi kaevandamisalade eelhinnangute võrdlustabel.			
	Anelema II	Sopimetsa II	Suurkõrtsi II
Elamute kaugus	35 – 95 m	116 – 285 m	320 – 334 m
Metsa olemasolu	Puudub	Osaliselt	Puudub
Müra	Müra tükke valli taga 56 dB.	Elamute juures 58 ja 50 dB (ei ole arvestatud karjääri seintega).	Elamu õuel 47 dB.
Vibratsioon	Teostatakse seiret, majade läheduses kasutatakse hüdrosararat lõhketööde asemel.	Häiringute korral muudetakse lõhketööde passi.	1 km raadiuses on teostatud elamutele audit ning toimub teavitamine.
Peenosakesed	Ei ületa normpiire.	Vajadusel seire, tavatingimustel ei ületa normpiire.	Ei ületa normpiire.
Põhjavesi	Olemasolev alanduslehter ei suurene.	Olemasolev alanduslehter ei suurene, püsib reostusohu.	Olemasolev alanduslehter ei suurene.
Mõju elanikele	Peenosakesed, müra, maastiku muutus.	Visuaalne häiring, müra, peenosakesed, võimalik mõju põhjaveele.	Visuaalne häiring, müra, peenosakesed, põhjavee alanduslehter.

Uurisin Tarva III dolokivikarjääri eelhinnangut, sest seal on välja toodud alanduslehtri mõju veerežiimile. Tootmistegevuses reovett ei teki, ärajuhitud vesi pärineb põhjaveest ja sademetest. Peamiseks saasteaineks on lõhketöödel tekkiv heljum, mille põhjaveete sattumise peatamiseks rajatakse settebasseinid. Hinnanguliselt on saasteainete levik piirkonna põhjaveete vähetõenäoline, sest vesi voolab karjääri poole. Veetaseme alandamise mõju ulatub 864 m karjääri servast, seejuures langus üle 1 m esineb 400 m kaugusel. Karjääris langetatakse maksimaalselt veetaset 8,5 m. Seoses tekkiva alanduslehteriga on kaevandajal kohustus seirata väljaminevat vett, kaevude veetaset ja kvaliteeti (Keskkonnaamet, 2022).

4.2.2 Liiva ja kruusa kaevandamisalade eelhinnangud

Liiva ja kruusa kaevandamisalade hulgast uurisin Are ja Piuga kruusakarjääri ning Urissaare IV liivakarjääri eelhinnanguid (Tabel 2). Aladele oli koostatud eelhinnang, sest need on väiksemad kui 25 ha. Are kruusakarjääri pindala on 18,35 ha, Piuga 13,71 ha ja Urissaare IV mäeeraldise ja teenindusmaa pindala on 13,49 ha (Keskkonnaamet, 2026, 2021, 2022).

Urissaare IV eelhinnangus on elanikele kaevandamisala mõjude leevendamiseks välja toodud erinevaid tingimusi. Näiteks töötussõlm peab asuma idapiirist vähemalt 100 m kaugusel puistangute taga, kaevandamisala elamute poolsele küljele on moodustatud maksimaalse kõrgusega katendivallid, töid

võib teostada ainult tööpäeviti kella 7st 19ni ning kaebuste esinemisel on ettevõttel kohustus teostada mürataseme seiret (Keskkonnaamet, 2026). Selline kohustuslik seire läbiviimine probleemide ja kaebuste korral on enamustes eelhinnangutes välja toodud.

Tabel 2. Liiva ja kruusa kaevandamisalade eelhinnangute võrdlustabel.			
	Are	Piuga	Urissaare IV
Elamute kaugus	50 – 80 m	300 – 320 m	300 – 350 m
Metsa olemasolu	Ei	Jah	Jah
Müra	60 dB ei ületa 100 m raadiust kaevandusalal. Leevendusmeetmed on karjääri seinad, katendist vallid.	60 dB võib avatud maastikul ulatuda 50 m kaugusele allikast. Leevendusmeetmed on pinnasvallid.	Ei ületa normtaseme piire. Leevendusmeetmed on laopuistangud, mets, karjääri seinad, nõlv.
Peenosakesed	Veealuse kaevandamistegevusega ei kaasne peenosakeste levikut.	Märkimisväärsed õhusaastet ei esine. Leevendusmeetmed on sõidukiiruse vähendamine, teede niisutamine, puistangu vallid.	Märkimisväärsed õhusaastet ei esine. Transpordist tekkiv õhusaaste võib levida 200 – 250 m kaugusele. Leevendusmeede on teede niisutamine.
Põhjavesi	Kohustus tagada elanikele kvaliteetne vesi, kui tekivad probleemid.	Ei pumbata ega alandata vett. Kohustuslik seire ning kohustus tagada elanikele kvaliteetne vesi, kui tekivad probleemid.	Veealuse varu väljamiseks veetaset ei alandata. Püsib reostusohu.
Mõju elanikele	Visuaalne häiring	Minimaalne	Puudub

4.2.3 Turbatootmisalade eelhinnangud

Turba maardlatest uurisin Endla, Kurgsoo III ja Rääma II turbatootmisalade eelhinnanguid (Tabel 3). Endla turbatootmisala eelhinnang on koostatud 2017. aastal, põhjusega, et esialgne kaevandamisalala lõppes aastal 2020, kuid jääkvaru oli veel piisavalt, et töödega jätkata (Keskkonnaamet, 2017). Kurgsoo III turbatootmisala eelhinnang koostati, sest seal toimub kaevandamine väiksemal alal kui 150 ha ning piirnevatel aladel on kaevandamistegevus toimunud juba 20 aastat (Keskkonnaamet, 2025). Rääma II turbatootmisala puhul soovis ettevõtte muuta olemasolevat keskkonnaluba. Muudetavad punktid olid näiteks kellaajaliselt kaevandamistegevuse piiramine elamute poolses põhjaküljes ja peatada turba tootmine ning laadimine tugeva tuule korral (alates 12 m/s) (Keskkonnaamet, 2026).

Tabel 3. Turbatootmisalade eelhinnangute võrdlus.			
	Endla	Kurgsoo III	Rääma II
Elamute kaugus	350 m	300 m	500 m
Metsa olemasolu	Jah	Jah, 50 – 90 m	Jah
Müra	Piiril töötavate masinate ülenormatiivne müratase jõuaks arvutuse järgi 335 m kaugusele. Tegelikkus on see ebatõenäoline. Liiklusmüra tõkestamiseks vähendatakse sõidukiirust.	Näiteks 100 m kaugusel allikast põhjustab pinna profileerimine mürataset 69 dB. Ülenormatiivne müratase ei jõua elamuteni.	Elamu juures on eeldatav müratase 57 dB. Arvestades, et tootmisala ümbritseb mets, väheneb müratase u 5 dB iga 50 m kohta.
Peenosakesed	Veoteid kastetakse, kaetakse autode koormaid.	Ei põhjusta ülenormatiivseid peenosakeste heitkoguseid.	Tavapärastel ilmastikutingimustel ei esine elamute juures ülenormatiivseid heitkoguseid.
Põhjavesi	Kuivendamisest mõjutatud raadius on 20 – 30 m.	Põhjavesi on kaitstud või suhteliselt kaitstud.	Põhjavesi on kaitstud. Turbalasundi kuivendamine ei mõjuta piirkonna veekompleksi.
Mõju elanikele	Visuaalne häiring, mis likvideeritakse kaevandamistegevuse lõppedes. Üldiselt mõjud puuduvad.	Ei kujuta ohtu ega mõjuta negatiivselt elanike tervist ja heaolu.	Ei kujuta ohtu ega mõjuta negatiivselt elanike tervist ja heaolu.

4.3 Interjuud ja ankeetküsimustikud

Intervjuude alguses küsisin osapooltelt, millised on nende arvates peamised kaevandamisega kaasnevad riskid ning probleemid, kui kaevandamisalad jäävad elamutele liiga lähedale. Kõige rohkem toodi vastustes välja peenosakesi, müra ja vibratsiooni. Lisaks mainiti suurenevat liikluskoormust, põhjavee probleeme, visuaalset häiringut ja inimeste elukvaliteedi langust (sh. visuaalne häiring). Need vastused on kooskõlas eelhinnangutes käsitlusel olevate mõjudega.

Küsisin kõigilt osapooltelt, kas nende hinnangul on praegu kehtivad elamute ja kaevandamisalade vahelised piirangud piisavad (Tabel 4). Üldiselt hindasid vastajad, et 100 m vahekauguse reegel ei ole piisav kõigi maavarade puhul. Toodi välja, et õigetest tingimustel (metsa olemasolu, müratõkkevallid) võib 100 m pidada piisavaks liiva või kruusa kaevandamisel. Turba osas läksid arvamused lahku – KOVI

esindaja arvas, et ka turvast on võimalik elamutest 100 m kaugusel kaevandada, kuid ministeeriumi esindaja pakkus selleks vahemaaks 500 m, põhjendades suuremat vahemaad tuule mõjutustega. Lubja- ja dolokivi kaevandamise puhul arvas KOVi esindaja, et vahemaa võiks olla isegi 500 m, kohalik elanik arvas, et praegune kaugus on sobiv (Harku karjääri näitel). Ministeeriumi esindaja tõi välja, et Harjumaa maavarade teemaplaneeringu koostamisel hinnati lubja- ja dolokivi kaevandamisel minimaalseks vahemaaks 360 m.

Optimaalse kauguse määramiseks pakkusid erinevad osapooled mitmeid mõtteid (Tabel 4). Enamasti jäädi vastuse juurde, et tuleks rakendada kindlat vahemaad ning sellega kombineerida riskipõhist hindamist või muid kokkuleppeid. Kaevandamisettevõtte esindaja hinnangul tuleks optimaalse kauguse määramiseks kasutada paindlikku lähenemist, millega määratakse minimaalne kaugus 400 m, mida on võimalik osapoolte kokkuleppel vähendada. Kohaliku elaniku sõnul ei usaldaks inimesed riskianalüüsi läbiviimist, kui seda teeks üks sõltuvatest pooltest (nt. kaevandaja).

Tabel 4. Võrdlev tabel intervjuude tulemustest, kas praegu kehtivad kauguse piirangud on piisavad, kuidas määrata optimaalset kaugust.		
	Kas praegu kehtivad elamu ja kaevandamisala vahelise kauguse piirangud on piisavad?	Kuidas tuleks määrata optimaalset kaugust?
Kohalik elanik, KOV	Liiva, kruusa ja turba osas on õigetel tingimustel 100 m sobiv. Lubjakivi puhul võiks olla 500 m.	Kindlates meetrites, häiringute kaardistamise põhjal (nagu Harjumaa maavarade teemaplaneeringus).
KeA, KliM	Liiva ja kruusa puhul on 100 m sobiv. Turba ja lubjakivi puhul jääb seda väheks.	Lisaks kindlale vahemaale tuleks rakendada ka riskipõhise hindamise meetodeid.
Inseneribüroo	Piisavad kaevandaja vaatest, aga ebapiisavad elanike osas.	Kindel kaugus meetrites, mida läbi riskipõhise hindamise on võimalik sõltuvalt olukorrast muuta.
Kaevandaja	100 m on enamasti liiga vähe, samas sõltub optimaalne kaugus paljudest teguritest.	Paindlik lähenemine, mis hõlmab minimaalset kaugust ja riskipõhist hindamist.

Küsimusele, kas ja kuidas muutub riskide hindamise olulisus, kui kaevandamisala lähedusse jääb üksik majapidamine võrreldes suurema asulaga, vastati üldiselt, et majapidamiste arv ei mängi rolli. Kuid mitmed osapooled tõid välja, et üksiku elanikuga on lihtsam kompromissi leida ning kokkulepet sõlmida (Tabel 5).

Tabel 5. Võrdlev tabel intervjuude tulemustest, üksiku majapidamise olemasolu võrreldes suurema asulaga.	
	Kas ja kuidas muutub riskide hindamise olulisus, kui kaevandamisala lähedusse jääb üksik majapidamine võrreldes suurema asulaga?
Kohalik elanik, KOV	Omavalitsusele on suurema asula olemasolu prioriteetsem, üksikute majapidamiste puhul on lihtsam kompromisse leida.
KeA, KliM	Riskide hindamise olulisus ei sõltu elamute arvust. Üksikute majapidamiste puhul on üldiselt lihtsam kokkuleppeid leida.
Inseneribüroo	Riskide hindamise olulisus ei sõltu elamute arvust.
Kaevandaja	Riskide hindamise olulisus ei sõltu elamute arvust. Üksikute majapidamiste puhul on võimalik rakendada personaalsemat lähenemist.

4.3.1 Kohaliku elaniku ja KOVi vastused

KOVi osapoolena vastas intervjuule Saue Vallavalitsuse keskkonnaspetsialist, Birgit Panksepp, kellele esitatud küsimused keskendusid viiele teemale: levinumatele probleemidele kaevandamisalade ja elamute vahel, omavalitsuse võimalustele elanike toetamiseks, majanduslike huvide ja elukvaliteedi kaalumisele, kompromisside leidmisele ja elanike kaasamisele. Küsimustele sai vastata peamiselt Saue valla näitel, kuid vastused andsid võimaluse ka laiema pildi saamiseks (Lisa 1).

Birgit Panksepp tõi konkreetse murekohana välja juhtumid, kus kaevandaja on raiunud lubatust rohkem metsa. Samuti kirjeldas ta probleemi, kus maavara on arvele võetud, kuid kaevandamisettevõtte ei saa seda kaevandada ning ka riik ja omavalitsus ei saa ala kasutada. Ta leidis, et kehtiv õigusruum ei toeta piisavalt mõjutatud isikuid ega alade korrastamist. Omavalitsuste võimekuse osas märkis ta, et suuremad vallad oskavad kaevandamisettevõtetelt läbirääkimistel nõuda kogukonnale suunatud väärtuseid (kergliiklusteed, tänavavalgustus, ujumiskohad), samas kui väiksematel valdadel puudub selleks tihti kogemus või julgus. Kompromisside küsimuses leidis ta, et enamikke inimlike väärtuseid on läbiräägitavad, kuid teatud väärtused, eelkõige rohevõrgustike terviklikkus ja looduse toimimine peavad säilima.

Kohaliku elaniku vaatepunktist vastas intervjuule Eili Kukumägi, kes on kauaaegne Vatsla külaseltsi liige. Talle esitatud küsimused käsitlesid Harku karjääri läheduse mõju tema igapäevaelule ja elukvaliteedile, elanike muredega arvestamist otsustusprotsessides ning kaasamise parandamise võimalusi, kompromisside leidmist kaevandamisala naabruses ning kaevandaja lubaduste täitmist praktikas (Lisa 3). Intervjuust Eili Kukumägiga ilmnis, et kohalikud elanikud ei tunne end kaevandamisloa menetluses piisavalt kaasatu ja kaitstuna. Elanikud ootavad head suhtlust kaevandamisettevõtte poolt, kes oleks vastutulelik ja läbipaistev oma tegemistes. Ta tõi välja, et ametnikud ei suhtu mõnikord kohalike muredesse täie tõsidusega, mis võib osaliselt tuleneda ressursipuudusest (nt. järelevalve teostamisel). Teavitamise osas märkis Eili Kukumägi, et Harku VII taotletava mäeeraldise puhul teavitati esmalt ainult piirinaabreid, kelle elamud jäid uuringuala piirist

vaid mõne meetri kaugusele. Tema hinnangul oleks olnud põhjendatud kogu küla teavitamine, arvestades tegeliku mõjuala ulatust. Lisaks leidis intervjueeritav, et kaevandamisala taastamise kohustus vajaks rangemat reguleerimist, et elanikel oleks kindel garantii ala korrastamise osas, peale kaevandamistegevuse lõpetamist.

4.3.2 Keskkonnaameti ja ministeeriumi esindaja vastused

Keskkonnaametile koostas küsimused, mis hõlmasid nelja teemat: 100 m vahekauguse nõude proportsionaalsus erinevate maavarade puhul, kohalike elanike kaebuste menetlemise kitsaskohad, sotsiaalsete mõjude käsitlemise vajadus ning teavitamiskohustuse ulatust ja selle laiendamise võimalusi. Ankeetküsimustiku täitis maapõuebüroo esindaja Merike Rosin. Tema hinnangul ei pea elanikud 100 m vahekauguse nõuet erinevate maavarade puhul proportsionaalseks. Sotsiaalsete mõjude käsitlemist pidas ta arenevaks valdkonnaks keskkonnamõjude menetluse protsessis. Teavitamiskohustuse osas vastas ta, et Keskkonnaamet kaasab menetluse läbiviimisel mõjualas elavaid inimesi menetlusosalisteks ning piirinaabreid teavitatakse vastavalt seaduses sätestatud korrale (Lisa 4 ja Lisa 7).

Ministeeriumi esindajale, Harry Kuivkaevule, esitatud küsimused keskendusid peamiselt tänase vahekauguse nõude toimuvusele ja ajakohastamise vajadusele ning nõude käsitlemisele Harju maakonna maavarade teemaplaneeringus. Ta selgitas, et kehtiv vahekauguse nõue kujunes osapoolte vahelise kompromissina, kuna seaduse koostamise ajal puudusid valdkondlikud uuringud. Harry Kuivkaev märkis, et kindel distantsipõhine vahekaugus on elanikele arusaadav ja annab turvatunde, kuid küsimus on rohkem selles, kuidas nõue seadusesse kirjutada ning kui palju kaalutusruumi täitjale jätta. Riskipõhise hindamise puhul tõi ta välja, et hindamise käigus ei pruugita kõiki mõjusid ette näha, samas ei ole alati õigustatud kaevandamisettevõttele lisakohustuste tekitamine (Lisa 2).

Harjumaa maavarade teemaplaneeringu koostamisel tehti põhjalik KSH ning uuriti optimaalset vahekaugust erinevate maavarade KMHde põhjal. Tulemusena leiti, et liiva ja kruusa puhul võiks vahemaa olla 250 m, lubja- ja dolokivi puhul 360 m ning turba puhul 500 m, seejuures turba suurem puhvertsoon tuleneb tuule mõjust kaevandamise häiringutele. Omavalitsused ja kogukonnad toetasid vahemaa kehtestamist, kuna see aitab saavutada sotsiaalseid kokkuleppeid, kaevandajate osas oli erinevaid suhtumisi. Harry Kuivkaevu sõnul on praegu ministeeriumis käimas MaaPS väljatöötamiskavatsuse protsess, mille üheks eesmärgiks on kirjutada seadusesse juhtumipõhine ja elanikega kooskõlas olev puhvertsooni regulatsioon.

4.3.3 Inseneribüroo esindaja vastused

Inseneribüroole esitatud küsimused käsitlesid kaevandamisalade mõjude hindamist elamutele, müra, vibratsiooni ja peenosakeste leviku prognoosimise täpsust ning nende vastavust tegelikkusele, samuti tehnilisi lahendusi, millega on võimalik kompenseerida väiksemat vahemaad kaevandamisala ja elamu vahel. Ankeetküsimustiku täitis Tõnis Kattel, kes on J. Viru Markšeideribüroo tegevjuht. Oma vastustes tõi ta välja, et erinevate prognooside täpsus sõltub kasutatavatest meetoditest ja modelleerimisprogrammidest. Sageli annavad arvutused ja modelleerimised halvemaid tulemusi võrreldes hiljem mõõdetud tegelikkusega. Mõjude leevendusmeetmetena tõi ta välja müratõkkevallide ja -seinte kasutamise, töötlemisseadmete paigutamise kaevandamisala kaugemasse

5. Arutelu ja järeldused

Intervjuudes käsitlesin optimaalse vahemaa määramise põhimõtteid. Osapooled eelistasid hübriidset lähenemist, mis koosneb distantsipõhisest vahemaast, mida on vajaduse korral võimalik riskihinnangu põhjal kohandada. Kindla vahemaa määramine on oluline, sest see annab elanikele kindlustunde ning on kõigile arusaadav. Riskihindamise läbiviimisel peeti vajalikuks sõltumatut ja erapooletut osapoolt, näiteks Keskkonnaameti kaasamist, vältides kaevandamisettevõtte enda rolli selles protsessis. Samas oleks riskihindamise rakendamine iga uue kaevandamisala puhul väga ressursimahukas protsess ning kõiki riske ei ole võimalik ette näha ega vältida.

Intervjueeritavad osapooled nõustusid, et praegu kehtiv 100 m reegel ei ole üldiselt proportsionaalne erinevate maavarade kaevandamise puhul. Kui liiva ja kruusa kaevandamisalade osas jäädi arvamusele, et 100 m võib kindlates tingimustes olla piisav, siis lubja- ja dolokivi kaevandamisalade juures sooviti suuremat vahemaad. Turbatootmisalade puhul arvamused lahknesid. Isegi kui Harjumaa maavarade teemaplaneeringu jaoks tehtud uuringutes selgus, et minimaalne vahemaa liiva ja kruusa puhul võiks olla 250 m, lubja- ja dolokivi puhul 360 m ning turbal 500 m, siis see planeeringu dokument hakkab kehtima maakonna tasandil, ning selle järgimine ei ole kohustuslik üle-eestiliselt.

Töö käigus selgus, et kaevandamisalad võivad olla elamutele lähemal kui 100 m, kuid selleks peab kaevandaja olema elanike suhtes vastutulelik, avatud läbirääkimistele, hea suhtlemisoskusega ning valmis tegema õigusaktidest tulenevatest kohustustest rohkem. Väiksemat vahemaad on võimalik kompenseerida tehniliste lahendustega, mis vähendavad müra, peenosakeste ja maavõngete levikut elamuteni. Kaevandamisettevõtte vastutulelikkust peegeldab ka kaasatud elanike ringi suurus. Näiteks lubja- ja dolokivi karjääride puhul lõhkamisest teavitamise raadius (500 m või 1 km) või muude kaevandamisalade puhul põhjavee kvaliteedikontrolli teostamise kaugus. Kaevandaja poolt pakutavad hüved ja leevendusmeetmed aitavad lähipiirkonna elanikel end kaevandamisalade naabruses turvalisemalt tunda.

Tuginedes infosüsteemi KOTKAS dokumentidele, keskkonnamõju eelhindangutele ja intervjuudele pakun välja optimaalsed kaugused ning nende rakendamise ehitusmaavarade ja turba kaevandamisalade ning elamute vahel (Tabel 6). Lubja- ja dolokivikarjääride puhul soovitan minimaalseks vahemaaks 400 m, sest intervjuudes nimetati sobivaks vahemaaks 400 – 500 m, kuid eelhindangute analüüs näitas, et nõuetele vastasid ka karjäärid, mis paiknevad elamutest 35 – 334 m kaugusel. Kui arvestada ka alanduslehtri mõjudega, mis on vee alandamisel 8,5 m 400 m kaugusel karjäärist ainult 1 m, siis pean 400 m vahemaad piisavaks.

Liiva ja kruusa kaevandamisalade optimaalseks kauguseks soovitan 200 m, sest intervjueeritavad pidasid ka 100 m õigetel tingimustel sobivaks vahemaaks. Eelhindangute põhjal kehtib see eelkõige veealuse kaevandamistegevuse korral, kuid ka siis esineb visuaalset häiringut ning on oht põhjavee kvaliteedile. Transpordist tulenev õhusaaste võib levida 200 – 250 m kaugusele, kuid seda mõju on võimalik mitmete meetmetega oluliselt vähendada (nt. metsa olemasoluga). Turbakaevandamisalade optimaalseks kauguseks elamutest soovitan 400 m, eelhindangutes uuritud kaevandamisalad jäid kaugustele 300 – 500 m ning vastasid nõuetele – puudusid põhjavee, müra ja peenosakeste häiringud. Arvestades tuule mõjuga peenosakeste levikul, on 400-meetrine vahemaa põhjendatud kaugus.

Soovitan kasutusse jätta praeguse seaduse sõnastuse, mis lubab kaevandamist lähemal antud vahemaast maaomaniku nõusolekul. Kaalumist väärriks ka lähenemine, mille kohaselt juhul, kui kaevandaja jätab elamute ja tööala vahele rohkem teenindusmaad ning tagab seal metsa säilimise, siis ei loetaks seda metsastunud ala maardla piiride hulka. Selline lähenemine looks kaevandajale kohustuse metsa säilitamiseks, välistades kolmandate osapoolte võimalust metsa raiuda. Ühtlasi looks see elanikele loodusliku puhvertsooni, mis oleks täiendav kaitse kaevandamistegevuste mõjude eest ilma, et see tooks kaevandajale kaasa olulisi lisakohustusi.

Tabel 6. Võrdlev tabel seadusest tuleneva vahemaa, maavarade teemaplaneeringu ja autori soovitus vahel.

	Seadusest tulenev vahemaa elamu ja kaevandamisala vahel	Harju maakonna maavarade teemaplaneeringu minimaalne vahemaa	Autori soovitus
Lubja- ja dolokivi	100 m	360 m	400 m
Liiv ja kruus	100 m	250 m	200 m
Turvas	100 m	500 m	400 m

Töö jaoks kasutatud andmestikud ja intervjuud kinnitasid uuringuhüpoteese. Kinnitust sai hüpotees, et 100 m vahemaa reegel ei ole erinevate maavarade kaevandamise puhul piisav. Kaugused elamute ja kaevandamisalade vahel peaks olema valitud vastavalt maavara liigile, sest sellest sõltub mõju elanikele. Teine püstitatud hüpotees, mille kohaselt ei piisa vahemaa määramiseks ainult kindlatest meetritest, sai ka kinnitust. Selge distantsipõhine vahemaa on oluline, kuid seaduses peaks säilima paindlikus, mille kohaselt võib kaevandamistegevus olla elamule lähemal lubatust, kui on olemas maaomaniku nõusolek.

Töös kasutatud uuringumeetodid aitasid jõuda kaalutud järeldusteni. Kõige olulisemat informatsiooni andsid mitmed intervjuueeritavad osapooled, sest selline lähenemine avas probleemi ning mõtestas lahti erinevaid vaatenurki. Kaardirakendus ja infosüsteemi KOTKAS dokumendid andsid lisainfot ja sisendit olemasolevast olukorrast ning aitasid hinnata kaevandamise mõjude olemasolu ning ulatust. Uuringu piiranguna tuleks märkida, et suurema mahuga töö raames oleks võinud intervjuueeritavate arvu suurendada, laiendada analüüsitud kaevandamisalade valikut ning taotleda ligipääsu ka asutusesisestele dokumentidele, mis oleks tulemusi täpsemaks muutnud. Mahukama töö puhul annaks olulist informatsiooni ka üle-eestiline vahemaade ja eelhinnangute andmeanalüüs.

Kokkuvõte

Töö eesmärk oli uurida optimaalset kaugust elamute ja kaevandamisalade vahel. Kasutatud meetodid olid Geoportaali kaardirakendustes kaevandamisalade ja elamute vahelise kauguse mõõtmine, dokumentide, eelhinnangute ja puudutatud osapoolte seisukohtade ning arvamuste analüüsimine. Kõige olulisemat kaalu tulemustele andsid intervjuude ja ankeetküsimustike vastused, sest need avasid probleemi mitmekülgset ning pakkusid mitmeid lahendusi.

Töö käigus selgus, et täna seaduses kehtiv 100 m vahemaa nõue ei ole piisav erinevate kaevandamisalade puhul. Töö tulemusena pakun välja, et optimaalne kaugus lubja- ja dolokivi karjääridel võiks olla 400 m, liiva ja kruusa puhul 200 m ning turba puhul 400 m. Optimaalse kauguse lahendus ei ole pelgalt ainult kaevandamisalade füüsiliste mõjude hindamisega seotud. Probleemi taga on täna juba rohkem sotsiaalseid ja õiguslikke küsimusi. Sellest lähtuvalt peaks tulevikus seaduse sõnastuses olema paindlikkust kauguse osas, mis toetaks elanikke ning poleks liiga koormav kaevandajale. Minu hinnangul on praegune seaduse sõnastus piisav, lubades kaevandamisala elamule lähemale, kui on olemas maaomaniku nõusolek. Samuti võiks kaaluda veel erinevaid lähenemisi, näiteks metsa jätmise teenindusmaale, mis lubaks kaevandajal töötada elamutele lähemal ning elanikele jääks looduslik puhvertsoon.

Tänuavaldused

Täna oma juhendajat, Martin Nurmet, kes andis kiiret ning head tagasisidet ja oli valmis pidama pikki arutlusi antud teemal.

Täna ka intervjueritavaid, Birgit Panksepp, Harry Kuivkaev ja Eili Kukumägi, kes olid nõus jagama oma kogemusi ja arvamusi käsitletud teema kohta. Tänu väärivad ka ankeetküsimusikule vastanud, Eike Simmer, Tõnis Kattel ja Merike Rosin.

Kasutatud allikad

Cooney, J. (2017). Reflections on the 20th anniversary of the term 'social license'. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 35(2),197–200.

<https://doi.org/10.1080/02646811.2016.1269472>

Kaivoslaki [Kaevandamiseseadus] 621/2011. (2011). Kasutatud 02.04.2026.

Finlex. <https://www.finlex.fi/eli?uri=http://data.finlex.fi/eli/sd/2011/621/ajantasa/2026-03-13/fin>

Keskkonnaamet. (2017). *Endla turbatootmisala korraldus ja lisad 19.12.2017*. (Dok. Nr. DM-107852-1). KOTKAS.

https://kotkas.envir.ee/permits/public_permit_documents_index?search=1&permit_nr=KMIN-079&permit_status=ISSUED&permit_id=113581

Keskkonnaamet. (2021). *Arvamuse küsimine Anelema II dolokivikarjääri mäeeraldise keskkonnaloa muutmise taotlusele koostatud keskkonnamõju hindamise eelhinnangu kohta*. (Dok. Nr. DM-115312-8). KOTKAS.

https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_permit_view?search=1&permit_nr=L.MK/333947&permit_status=ISSUED&proceeding_id=19023&document_id=87843&permit_id=145641

Keskkonnaamet. (2021). *Arvamuse küsimine Piuga kruusakarjääri keskkonnaloa muutmise taotluse keskkonnamõju hindamise eelhinnangu kohta*. (Dok. Nr. DM-115114-14). KOTKAS.

https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_permit_view?search=1&permit_nr=HARM-104&permit_status=ISSUED&proceeding_id=15216&document_id=60481&permit_id=157781

Keskkonnaamet. (2022). *Arvamuse küsimine Are kruusakarjääri keskkonnaloa nr KL-515952 andmise taotlusele koostatud keskkonnamõju hindamise eelhinnangu kohta*. (Dok. Nr. DM-120138-7). KOTKAS.

https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_permit_view?search=1&permit_nr=KL-515952&permit_status=ISSUED&proceeding_id=20284&document_id=82487&permit_id=134034

Keskkonnaamet. (2022). *Arvamuse küsimine Tarva III dolokivikarjääri keskkonnaloa taotlusele koostatud keskkonnamõju hindamise eelhinnangu kohta*. (Dok. Nr. DM-112463-29). KOTKAS.

https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_permit_view?search=1&permit_status=ISSUED&object_name=Tarva&proceeding_id=12548&document_id=75182&permit_id=158027

Keskkonnaamet. (2025). *Kurgsoo III turbatootmisala keskkonnaloa taotlusele keskkonnamõju hindamise algatama jätmise*. (Dok. Nr. DM-125435-38). KOTKAS.

https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_permit_view?search=1&permit_nr

[r=KL-521395&permit_status=ISSUED&proceeding_id=25933&document_id=164457
&permit_id=159381](https://kirkas.envir.ee/permits/public_document_view?search=1&title=lubjakivi&keyword=eelhindang&document_id=169589)

Keskkonnaamet. (2025). *Sopimetsa II lubjakivikarjääri keskkonnaloa muutmise taotlusele koostatud keskkonnamõju eelhindangu ja keskkonnamõju hindamise algatamata jätmise otsuse eelnõule seisukoha küsimine ning KMH algatamise või algatamata jätmise otsuse tegemise ja menetluse tähtaja pikendamine*. (Dok. Nr. DM-129077-17). KOTKAS.

https://kirkas.envir.ee/permits/public_document_view?search=1&title=lubjakivi&keyword=eelhindang&document_id=169589

Keskkonnaamet. (2025). *Suurkõrtsi II lubjakivikarjääri keskkonnaloa nr KL-508031 muutmise taotlusele keskkonnamõju hindamise algatamata jätmise*. (Dok. Nr. DM-126602-21). KOTKAS.

https://kirkas.envir.ee/permits/public_document_permit_view?search=1&permit_status=ISSUED&object_name=Suurk%C3%B5rtsi%20II&proceeding_id=27175&document_id=162794&permit_id=158001

Keskkonnaamet. (2026). *Rääma II turbatootmisala keskkonnaloa nr L.MK/326603 muutmise taotlusele koostatud keskkonnamõju eelhindangu ja keskkonnamõju hindamise algatamata jätmise otsuse eelnõule seisukoha küsimine*. (Dok. Nr. DM-110429-56). KOTKAS.

https://kirkas.envir.ee/permits/public_document_permit_view?search=1&permit_nr=L.MK/326603&permit_status=ISSUED&proceeding_id=10503&document_id=175289&permit_id=109026

Keskkonnaamet. (2026). *Urissaare maardla Urissaare IV liivakarjääri keskkonnaloa nr KL-522778 taotlusele keskkonnamõju hindamise algatamata jätmise*. (Dok. Nr. DM-129551-32). KOTKAS.

https://kirkas.envir.ee/permits/public_document_view?1=1&document_id=172757

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus. (2026). RT I, 18.03.2026, 11. <https://www.riigiteataja.ee/akt/118032026011>

Maapõueseadus. (2025). RT I, 08.07.2025, 59.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/108072025059?leiaKehtiv>

Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Anelema dolokivikarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/DnI8pLLM>

Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Are kruusakarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/3DTyftR>

Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Harku VII taotletav mäeeraldis]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/OOeixXvg>

- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Kõrsa II turbatootmisala ja taotletav mäeeraldis]. Kasutatud 09.04.2026.
<https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/95LeSmB>
- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Männiku liivakarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/MNLzkZxO>
- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Narva põlevkivikarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/d9fjFH>
- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Ohtu turbatootmisala]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/hyb5VXC0>
- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Palalinna liivakarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/q2i7y9w>
- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Piuga kruusakarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/iDHGkTI>
- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Põhja-Kiviõli II põlevkivikarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/3ThT8cR5>
- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Sutlema lubjakivikarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/AK5yqaE>
- Maa- ja Ruumiamet. (2026). Maardlate rakendus. [Vasalemma lubjakivikarjäär]. Kasutatud 09.04.2026. <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/link/m-tqFHHe>
- Maa- ja Ruumiamet, Keskkonnaagentuur, Tartu Ülikool, RMK, PRIA, PTA, Muinsuskaitseamet, Minnekon, PKÜ, ELF, EELIS, ELME, ESTHub, & Menert, M. (2024). NRG ortofoto [Kaardirakendus]. Metsakaart.ee.
<https://metsakaart.ee/?a=272226,6369000,808774,6624000&v=8>
- MacPhail, F., Lindahl, K.B. & Bowles, P. (2023). *Why do Mines Fail to Obtain a Social License to Operate?: Insights from the Proposed Kallak Iron Mine (Sweden) and the Prosperity/New Prosperity Gold–Copper Mine (Canada)*. Environmental Management 72, 19–36 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00267-021-01587-3>
- Nõuded välitingimustes kasutatavatele seadmetele lähtuvalt selle tekitatavast mürast ja selle seadme vastavushindamisele. (2025). RT I, 12.11.2025, 6.
- Skepast&Puhkim. (2023). *Lisa 5 - Müra ja õhusaaste hinnanguliste mõjualade määramise meetodika ja tulemused*. Riigi Planeeringud.
https://www.riigiplaneering.ee/sites/default/files/documents/2026-01/Lisa_5_Harju%20MV%20EP%20-%20andmeanal%C3%BC%C3%BCsi%20metoodika%20ja%20tulemused.pdf

Skepast&Puhkim. (2026). *Harju maakonna maavarade teemaplaneering – III tööosa*. Riigi Planeeringud. https://www.riigiplaneering.ee/sites/default/files/documents/2026-01/Harju_mv_TP_III_P%C3%B5hilahendus_SK_2026_01_30.pdf

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet. (31.10.2022). *Vastus pöördumisele Vasalemma lõhketööde teemal*. (Dok. Nr. DM-116757-25). KOTKAS. https://kotkas.envir.ee/permits/public_document_permit_view?search=1&permit_nr=KMIN-032&permit_status=ISSUED&proceeding_id=16868&document_id=89779&permit_id=157904

Vohta, A. (2025). *Eesti Vabariigi 2024. aasta maavaravarude koondbilansid*. Eesti Geoloogiateenistus. <https://fond.egt.ee/fond/egf/47389>

Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid. (2020). RT I, 27.05.2020, 2. <https://www.riigiteataja.ee/akt/127052020002?leiaKehtiv>

Lisa 1. Intervjuu, Birgit Panksepp, 23.02.2026.

Kuupäev: 23.02.2026

Vorm: Videokõne

Kestus: 50 minutit

Küsjaja: Iris Pook

Vastaja: Birgit Panksepp, Saue Vallavalitsuse keskkonnaspetsialist

Alljärgnevas intervjuus käsitletakse kaevandamisalade mõju inimestele ning sellega seonduvalt optimaalset kaugust elamute ja kaevandamisalade vahel. Intervjuus tehakse juttu seadlusandlusest, avalikkuse kaasamisest, Harjumaa teemaplaneeringust ja Saue Vallavalitsuse seisukohtadest. Vestlus toimus veebikohtumisena ning põhineb Birgit Panksepa kogemustel ja hinnangutel.

Iris Pook: Millised on sinu arvates peamised riskid, kui kaevandamisala jääb elamutele liiga lähedale?

Birgit Panksepp: Inimesi häirib müra (kaevandamistegevus, sõidukid teedel), tolm. Vaimse sidususe rikkumine on ka inimestele häiring, kuigi Keskkonnaamet seda ei käsitle. Kui Keskkonnaamet vaatab looduse küljest, siis inimestele on see teisene probleem.

Iris Pook: Millised kaevandamise mõjud on sinu hinnangul elanikele kõige olulisemad?

Birgit Panksepp: Kardetakse kinnisvara hindade langust, et kaevandamistegevus (lõhkamised) lõhub elamuid. Täna ei fikseerita elamute seisukordi, võib-olla tulevikus (3-5 aasta jooksul) seda tehakse. Näiteks Mariina Minerals taotles kaevandamiseks keskkonnaluba Harkus Angerja tee detailplaneeringu ala vahetuslähedusse. Selle menetluse raames on kõne all, et enne kaevandamistegevuse alustamist kaardistatakse hoone seisukord.

Tavaliselt kaardistatakse ainult puurkaeve, sest vee probleemid on inimestele olulised. Tihti ettevõtted sõlmivad kaevandamiseks inimestega kokkuleppe puurkaevu rajamiseks.

Ohutuse osas on ka probleeme, aga need leiavad enamasti lahenduse (müratõkked, sildid). Üheks suureks ohutuse probleemiks on kallurite veod, mida keskkonnalubades ei reguleerita ja millele KeA tingimusi ei sea. Eriti kaevandusalade välised veod, kus tulevad kõne alla kompenseerimise mehhanismid (kergliiklusteed) kohalikele elanikele taluvuse eest. Siinkohal on oluline, et sellised kokkulepped oleksid sõlmitud enne keskkonnaloa menetlust.

Iris Pook: Kas praegu kehtivad piirangud ja nõuded kaevandamisala ning elamu vahelise kauguse osas (100m reegel, sanitaarkaitsevöönd) on teie hinnangul piisavad? Miks või miks mitte?

Birgit Panksepp: 100 m võib olla sobiv rääkides liivast, kruusast ja vahel ka turbast (sõltuvalt suvisest tolmamisest). Aga lubjakivi kaevandamise puhul on 100 m vähe. Saue vald on olnud teerajajaks teemaplaneeringu puhul, sest seal on määratud elamute (ja Harku karjääri) vahele 500 m, kuigi

ministeerium soovis vahemaaks 300 m. Arvan, et ka 500 m on vibratsiooni osas vähe, isegi kui vahele on istutatud metsa ala või rajatud müratõkkevall.

Liiva ja kruusa puhul võib olla 100 m, kui seal vahel on tööstushooned, müratõkkevall või metsaala.

Iris Pook: Kuidas tuleks sinu arvates määratleda “optimaalset kaugust” karjääri ja elamute vahel? Kas vahemaa kindlates meetrites, riskipõhise hindamise läbi või mõne muu lähenemise kaudu?

Birgit Panksepp: Ma arvan, et Harjumaa teemaplaneeringu jaoks on optimaalne kaugus juba välja arvatud. Vao ja Harku karjäärid on aastaid olnud avatud ja nende kaebuste ja teadete põhja on võimalik fikseerida häiringute kaugust erinevate olude korral. Minu töötajajooksul on Harku karjääris lõhkamiste häiringud ulatunud kaugemale kui kilomeeter, inimesed tajuvad neid erinevalt. Ma tean, et Keskkonnaamet on kunagi kaardistanud Harku karjääri kaebusi ja sealt tuli välja, et (Vatsla küla ja Harku karjääri puhul) ongi see 500 m optimaalne.

Iris Pook: Kas ja kuidas muutub sinu jaoks riskide hindamise olulisus, kui kaevandamisala läheduses on vaid üksikud majapidamised võrreldes suurema asula või linnaga?

Birgit Panksepp: See mängib väga rolli. Omavalitsuse jaoks on küla olemasolu prioriteetsem, sest me räägime siiski valijatest ja maksumaksjatest. Võtame 500 majapidamist, kus on 2,5 inimest, püsielanike puhul 3,5 inimest, siis see siiski on prioriteetsem. Ma ei ütle, et üksik majapidamine on vähem oluline, aga kui peab kahe vahel kaaluma, siis jääb tiheasum peale. Käsitlesime seda ka Harjumaa teemaplaneeringus, kuid lõplikus dokumendis jäi igale poole 500 meetrit (Harku karjääri puhul). Lisaks on ühele majapidamisele lihtsam kompenseerida kaevanduse olemasolu ja leida kompromisse.

Iris Pook: Milliseid murekohti on kaevandamisalade ja elamute vahelise kaugusega seoses kõige sagedamini esinenud Saue valla näitel?

Birgit: On juhtumeid, kui kaevandaja on võtnud rohkem metsa maha kui lubatud. See on inimestele vastukarva ja tekitab probleeme. Inimestele peab jääma metsapuhver, see takistab ka visuaalset häiringut. Fakt on see, et inimesed ei taha enda lähedusse kaevandamisala. On raske leida konsensust sellel teemal.

Iris Pook: Äkki oskad rääkida lähemalt Harku VII juhtumist, kus planeering tehti enne 100 m reegli kehtestamist.

Birgit Panksepp: Tänapäevane seadusandlus ei võimalda geoloogilist mälu registrist kustutada, see seab inimestele palju piiranguid. Arvele võetud maavara peale saab ehitada vaid ajutisi ehitisi. On lisatud küll klausel, et kokkuleppel saab rajada taastuenergia alasid. Siiski see pärsib maakasutust. Täna on Harku karjääriga arutelus selle ala registrist kustutamine, et seda saaks kasutada omavalitsus või riik. Kuna maavara on seal alal arvele võetud ja registris fikseeritud, siis inimestel tekib automaatselt vastuseis. Selle alaga seotud vaidlused on väga tulised, isegi keskkonnamõtjude hindamise läbiviimine on raskendatud. Ka kaevandaja mõistab, et sellel alal tõenäoliselt kaevandamistegevusega ei alustata.

Iris Pook: Kuidas saab kohalik omavalitsus toetada kaevandamisest mõjutatud elanikke ning kas olemasolev õigusruum toetab seda piisavalt?

Birgit Panksepp: Pigem arvan, et õigusruum ei toeta mõjutatud inimesi ja alade korrastamist. Esiteks oleks hea, kui oleks mingisugune garantii või reservvaru fond. Näiteks, kui ettevõtte hakkab kaevandamise luba taotlema, paneb kuskile hoiule mingisuguse summa (kaevandamismahu pealt, ettevõtte fondidest või tulubaaside arvutuste põhjal). Ei ole harvad juhtumid, kui ettevõtte kaevandab maavara ära ning juriidiline isik kustutatakse ning keegi kaevandamisala ei taastata. Ainult suurema rahakotiga omavalitsused suudavad selle omast eelarvest taastada. Halb näide siinkohal on Harku karjääri vana ala.

Teiseks peaks kaevandamise varude pealt suurenema omavalitsusele laekuvad keskkonnatasud. Raha eesmärgipäraseks kasutamiseks peaks seal taga olema ka mingi regulatsioon, kus omavalitsus näitab ära, kuhu laekunud raha suunatakse. Näiteks ettevõtetelt saadud raha peaks suunama kohalikku teedehituse, puude istutamise kaevandamisala ja elamute vahele, müravallide ehituse ja korrastamisse. Selline süsteem tagaks ka kohalikele õiglustunde. Üks variant sellest oleks ka kaevandamisettevõtete otsene toetus kohalikele külaseltsidele. Elanikud oleksid nõus taluma rohkem, kui nad saavad kaevandajalt midagi vastu.

Iris Pook: Kui palju on inimestel vaja õigusliku tuge kaevandamisadega seotud küsimustes? Kas nad peaksid seda saama kohalikult omavalitsuselt?

Birgit Panksepp: Kui inimene pöördub KOVi poole, siis ta saab sealt tuge. Mina üritan inimestele selgitada KOVi vaateid, hüvesid ja kaotuseid. On juhtumeid, kus inimesed ise võtavad mõne õigusabi bürooga ühendust, kuid need juhtumid enamasti ei jõua kusagile.

Arvan, et väiksematel omavalitsustel ei ole alati võimalik õigusabi anda.

Iris Pook: Kuidas kaalub omavalitsus majanduslikku kasu võrreldes elanike elukvaliteediga kaevandamisloa menetluse raames?

Birgit Panksepp: Suurema tulubaasiga valdadele ei ole keskkonnatasu oluline, pigem väärtus mida ettevõtte annab. Näiteks kergliiklusteed, tänavaalgustus, ujumiskohad, joogivesi, mänguväljakud.

Väiksematel valdadel ilmselt on tulu olulisem ning nad ei oska nõuda ettevõttelt rohkem väärtuseid.

Iris Pook: Kuidas hindate avalikkuse kaasamist kaevandamisloa menetlusse? Kas see on piisav ning mida võiks selle tõhustamiseks teha?

Birgit Panksepp: See on läinud ajas paremaks. Tihti jääb kaasamine vajaka, sest inimeste andmed pole rahvastikuregistris õiged. Omavalitsusel on siiski kohustus ise suhelda piirinaabritega, et kõik oleksid teavitatud. Ma ei arva, et iga kaevandamisala puhul peaks olema avalik arutelu, aga see on kogukonna ja juhtumipõhine küsimus. Mul on olnud mitmeid juhtumeid, kus inimesi ei huvita metsa sisse jääv suurem karjäär, kuid toimuvad suured vaidlused väikese 3 ha suuruse kruusakarjääri osas.

Üldiselt on KeA ära tabanud kohad, kus on vaja avaliku menetlust.

Mulle tundub, et vahel jääb arvamuse avaldamiseks aega väheks (2 kuud). Enamikes omavalitsustes otsustab volikogu, kes kohtub vaid korra kuus. Volikogu koosolekuks peavad olema kaasatud elanikud, kaevandaja, erinevad osapooled ning koostatud dokumendid. Arvamuse avaldamiseks peaks olema kolm kuud, et saaksin kaasata erinevaid osapooli ning volikogu jõuaks otsustada.

Iris Pook: Milliseid kompromisse peate vältimatuks kaevandamisalade ja elamute vahekauguse määramisel, arvestades nii kohalike elanike huve, keskkonnakaitset kui majanduslikke vajadusi?

Birgit Panksepp: Enamus inimlike väärtusi on läbiräägitavad ja kompenseeritavad. Sõltub väärtustest, kas neid on võimalik säilitada ka kaevanduse olemasolu korral. Peavad säilima kindlasti rohevõrgustikud ning looduse täielik toimimine.

Iris Pook: Kas tekib ka rollikonflikt, kui KOV on kaevandaja?

Birgit Panksepp: Saue vald on ise kaevandaja. Vallale kuulub Mõnuste kruusakarjäär, mida pole tänaseks küll avatud, kui vald kaalub seda. Avamist kaalutakse, sest materjali hind on kõrge ning omavalitusel on mitmeid teid, mida hooldada. KOV on hea kaevandaja, sest arvestab elanikega ja kasum pole esimene eesmärk.

Lisa 2. Intervjuu, Harry Kuivkaev, 04.03.2026.

Kuupäev: 04.03.2026

Vorm: Videokõne

Kestus: 30 minutit

Küsija: Iris Pook

Vastaja: Harry Kuivkaev, Kliimaministeeriumi ehitusmaavarade valdkonna juht

Alljärgnevas intervjuus käsitletakse praegust seadusandlust ning sellega seonduvalt optimaalset kaugust elamute ja kaevandamisalade vahel. Intervjuus tehakse juttu Harjumaa teemaplaneeringust, maapõueseaduse väljatöötamiskavatsuse protsessist ning praegu kehtivast seadusest. Vestlus toimus veebikohtumisena ning põhineb Harry Kuivkaevu kogemustel ja hinnangutel.

Iris Pook: Millised on Sinu arvates peamised riskid, kui kaevandamisala jääb elamutele liiga lähedale?

Harry Kuivkaev: Põlevkivi puhul tunnevad inimesed muret maa vajumise ja põhjavee pärast. Teine asi põlevkivi puhul on tööstused ning töötlemine ja nendega kaasnev müra, lõhnad, tolmu. Lõhkamiste puhul mainitakse ka vibratsiooni. Kuna enne põlevkivi kaevandamist tehakse suuremad keskkonna hindamised ja uuringud, siis sellega inimeste mured vähenevad.

Tihti kui on tegemist väiksemate ehitusmaavarade või turbakaevandamise aladega, kus KMH ei ole kohustuslik, jäävad inimeste küsimused õhku.

Turba puhul on inimestel küsimuseks alade suurus ja keskkonna muutused, metsa eemaldamisel. Samuti vee küsimused, sest nendelt aladelt on vaja vett ära suunata (kuhu suunatakse ja kuidas see mõjutab jõgesid/järvi). Põhjavee küsimusi palju pole. Turba puhul on peamised kaebused seotud tolmuga, sellepärast on ka paljudesse kaevandamisaladesse kirjutatud, et vastava tuule suunaga ei tohi tööd teha.

Ehitusmaavarade puhul on murekohaks pigem materjali transport. Liiva kaevandamine ise on vaikne, aga kalluritega väljavedu võib olla väga häiriv. Kruusa kaevandamine on valjem, kui kasutatakse ka purusteid.

Lubakivi osas on häiringuid rohkem, mis vajavad mitmeid ühiskondlike kokkuleppeid, nagu müra, tolmu, töötlemine, vibratsioon. Inimeste tunnetus ja seaduses toodud nõuded on tihti üsna erinevad. Siinkohal ongi oluline kaevandamisala ümbritsev puhvertsoon, näiteks metsariba takistab häiringuid (ka visuaalseid häiringuid) rohkem kui põllumaa.

Iris Pook: Kas praegu kehtivad piirangud (100 m reegel, sanitaarkaitsevöönd) on piisavad? Mida peaks tegema, et vahemaa oleks piisav?

Harry Kuivkaev: Alustan sealt, et kuidas see 100 m reegel üldse tekkis. Erinevate osapoolte kohtumistel ja komisjoni aruteludel leiti, et selline vahemaa hõlmav punkt võiks seaduse eelnõus sees olla. Kuna

sellel hetkel polnud uuringuid tehtud, jäi kompromissi tulemusena kirja 100 m. Harjumaa teemaplaneeringu koostamisel on optimaalset kaugust rohkem uuritud, selleks kasutati erinevate maavarade KMHsid ning leiti keskmine kaugus. Liival ja kruusal oli 250 m, lubja ja dolokivil 360 m ja turbal 500 meetrit. Turba 500 m kokkulepe sündis sellest, et tuul võib suurendada kaevandamise mõjusid.

Praegu on ministeeriumis käsil maapõueseaduse väljatöötamiskavatsuse protsess, mida tavaliselt tehakse enne seaduse loomist. Üks osa sellest on puhvertsooni ja optimaalse kauguse sissekirjutamine seadusesse. See peaks olema juhtumipõhine ja elanikega kooskõlas.

Arvan, et täna on 100 m puhul inimestega raske kokkulepet leida. Liiva ja kruusa puhul on see veel mõeldav.

Iris Pook: Kuidas määratleda optimaalset kaugust? Kas kindla vahemaaga või riskipõhise hindamisega?

Harry Kuivkaev: Mingi arvuline vahemaa on inimestele arusaadav ja annab turvatunde. Praegu on küsimus, kuidas seda seadusesse kirjutada, kas suunavalt, rangelt või täitsa rangelt. See tuleb enne osapooltega läbi arutada ja kompromiss leida.

Riskipõhise hindamisega on see mure, et hindamise käigus ei pruugita kõike ette näha. Näiteks kui metsa omanik otsustab metsa kaevandamise ajal maha võtta. Mingisugune hindamine tuleks siiski teha enne kaevandamis tegevusega alustamist, mis hõlmaks ettevõtte suurust, kaevandamise mahtusid, masinaid ja purustussõlmi. Samas liigseid kohustusi ei saa ka kaevandajale panna, sest alati pole selline hindamine vajalik.

Iris Pook: Kas algne 100 m reegel on oma eesmärgi täitnud?

Harry Kuivkaev: On küll täitnud, inimestele on see kasuks tulnud (saavad nõustuda või keelduda). Seadused, mis aitavad inimestel oma elukeskkonna osas kaasa rääkida on mõistlikud.

Iris Pook: Milliseid hooneid praktikas elamute alla arvestatakse?

Harry Kuivkaev: Hooned, mis on registreeritud elamuna ja ühiskondlikuks kasutuseks hooned (koolid, huvitegevuse majad). Tööstushooned sinna alla ei lähe.

Iris Pook: Kuidas muutub riskide hindamise olulisus kui kaevandamisala lähedusse jäävad üksikud majapidamised võrreldes suurema küla või asulaga?

Harry Kuivkaev: Üldiselt on kokkulepet lihtsam leida üksiku majapidamisega, sest asulate puhul on palju erinevaid huvisid. Jällegi, kui piirkonnas on tööstus olulisel kohal, siis võib olla linna või asulaga lihtsam kokkulepet leida. See on üsna juhtumipõhine, kuid siiski ei saa läheneda üksikule majapidamisele ja asulale samamoodi.

Iris Pook: Kuigi 100 m nõude rakendamist tagab KeA, siis mida ministeerium soovib selle nõude sisustamiseks (nõude ajakohastamine, hindamine, tagamine)?

Harry Kuivkaev: Mina otseselt sisuga ei tegele. Keskkonnaametil on võimalik meie poole pöörduda küsimuste korral, aga seda pole eriti tehtud. Nüüd uue seaduse väljatöötamiseks oleme huvirühmadelt saanud ettepanekuid täiendamiseks, selle põhjal oleme muudatusi kirja pannud.

Iris Pook: Miks Harjumaa teemaplaneering vajalik on ja miks sinna kirjutati sisse kauguse osa?

Harry Kuivkaev: See koostati, sest Harjumaa ehitusmaavarade varustuskindlus on kriitilises seisus, esineb mitmeid konflikte maakasutuse osas. Üksiklubadega oli keeruline edasi minna. Üksikud maakonnad on teinud maavara teemaplaneeringuid. Nüüdseks on protsess kestnud 4 aastat, see on hea alus selles osas, et kõik ehitusmaavarad puudutavad küsimused on võetud lahti ja arutletud. Tehti ka väga detailne KSH. Lisaks sotsiaalsete mõjude hinnang, rohevõrgustike kaardistamine ja kliimauuring. Omavalitsused ja kogukonnad soovisid puhvrit kaevandusalade ja elamute vahele, sest see aitab leida sotsiaalseid kokkuleppeid. Kaevandajate arvamus selles osas läheb lahku, osadele meeldib, teistele mitte. Sellepärast ei kirjutatagi seadusesse kinni seda arvulist kaugust. See jääb siiski juhtumi ja otsustuspõhiseks. Kui see dokument vastu võetakse, siis see on suunav üle Eestiliselt (ehitusmaavarade kaevandamise osas).

Iris Pook: Kui kaua võtab aega, et see dokument vastu võetakse?

Harry Kuivkaev: Kuna dokument on valmis, siis majandus- ja kommunikatsiooniminister peab selle saatma valitsusele vastuvõtmiseks. Kui võetakse vastu, siis on 30 päeva avalikustamise periood, seejärel läheb kehtestamiseks.

Lisa 3. Intervjuu, Eili Kukumägi, 05.03.2026.

Kuupäev: 05.03.2026

Vorm: Videokõne

Kestus: 50 minutit

Küsija: Iris Pook

Vastaja: Eili Kukumägi, Vatsla külaseltsi esindaja

Alljärgnevas intervjuus käsitletakse kohalike elanike seisukohalt optimaalset kaugust elamute ja kaevandamisalade vahel. Intervjuus tehakse juttu kohalike murekohtadest, avalikest aruteludest, inimeste kaasamisest ja inimeste probleemide lahendamisest. Vestlus toimus veebikohtumisena ning põhineb Eili Kukumägi kogemustel ja hinnangutel. Lisas on võetud teemade kaupa kokku vastaja mõtted ja ideed, kuna vestlus kujunes vabas vormis.

Millised on peamised riskid, kui kaevandamisala jääb elamutele liiga lähedale?

Tolm, müra, löhkamisest tulenev vibratsioon. Hea elukvaliteedi kadumine.

Millised kaevandamise mõjud on Teie hinnangul elanikele kõige olulisemad?

Vahepeal löhkamised häirivad inimeste elu.

Peamiselt ongi tolmu, mis katab aedu ja maju. Kohalikus sotsiaalmeedia grupis levivad fotod sellest, kuidas tõuseb karjäärilist tolmut pilv küla peale. Tõenäoliselt tuleneb see ebapiisavast purustussõlme kastmisest.

Elanikel, kes on kaevandusale lähemal esineb ka veeprobleeme, neil on sade kaevus.

Need mõjud esinevad ka elanikel erinevalt. Osad majad on allpool mäge, mõnel on kuusetukk ees. Arvan, et vibratsiooni levik sõltub lõhede asukohast ja suunast. Seda pole tänaseks keegi kaardistanud.

Kas praegu kehtivad piirangud ja nõuded kaevandamisala ning elamu vahelise kauguse osas (100m reegel, sanitaarkaitsevöönd) on teie hinnangul piisavad? Miks või miks mitte?

Oma kogemuse põhjal ütlen, et kui praegune Harku karjäär on linnulennult 200-250* m, siis see ongi minimaalne piir, kui lähedal saab üks kaevandusala olla. Enam lähemale tänaste süsteemidega Harku karjääri näitel pole võimalik tulla.

Kuidas tuleks Teie arvates määratleda "optimaalset kaugust" karjääri ja elamute vahel? Kas vahemaa kindlates meetrites, riskipõhise hindamise läbi või mõne muu lähenemise kaudu?

Harku karjääri näitel ütleksin 250* m, aga võib-olla mõne teise kaevandusala puhul elaksin ka lähemal.

Riskipõhine hindamine meie küla kogemusel ei annaks kindlustunnet, sest inimesed ei usaldaks neid tulemusi. Täna karjäär kontrollib iseennast.

Kas ja kuidas muutub Teie jaoks riskide hindamise olulisus, kui kaevandamisala läheduses on vaid üksikud majapidamised võrreldes suurema asula või linnaga?

Ühe majapidamise puhul võiks karjäär pakkuda elanikele väljaostmist. Leida samaväärsed krundid või majad elanikele. Usun, et igal asjal on mingi hind. Mujal maailmas seda tehakse.

Isegi kui üksik majapidamine ei ole nõus lahkuma, siis kindlasti on võimalik kaevandada ka nii, et temaga arvestatakse. Viia mõjud minimaalseks ning vajadusel maksta talumistasu.

Kuidas mõjutab kaevandamisala lähedus teie igapäevaelu ja elukvaliteeti (Harku karjääri näitel)?

Mul on juhtunud, et laps ärkab nuttes üles või pean ise käima ümber maja, et kontrollida, kas aknad jäid terveks peale lõhkamist. Vahel unustan päevaks akna tuulutusse ning tuba läheb tolmuseks.

Kuidas on Teie hinnangul kohalike elanike muresid otsustusprotsessides arvesse võetud ja mida võiks kaasamise parandamiseks teha?

Tihti esineb seda, et kontroll tehakse mitu nädalat peale probleemi esinemist. Näiteks elanikud teevad kaebuseid tolmu kohta ning seda käiakse kontrollimas kaks nädalat hiljem. Pildi ja videomaterjali puhul rikkumisi ei registreerita. Nii kaob elanikel usaldus ja kaevandajat ei võeta vastutusele. Kohalikud ei tunne end kaasatuna ning, et keegi nende eest seisaks või neid kaitseks. Sellest sünnib vastuolu. On olukordi, kus ametnikud suhtuvad kohalik elanike ükskõikselt ning ei soovi nende muredega tegeleda. See võib tuleneda sellest, et pole piisavalt ressurse kontrollide läbiviimiseks.

Avalikud arutelud peetakse tihti tavainimesele sobimatul ajal ja vähese etteatamise ajaga. Inimesed ei jõua end teemaga kurssi viia. Jääb mulje, et kohalike ei kaasata meelega.

Sooviksin, et avalikud arutelud oleksid rohkem konsensuslikud arutelud, mitte ebameeldivad võitlused. Nii et tule sealt häid kompromisse. Kaevandaja poolne suhtumine võiks ka olla parem, sest praegu on tunne, et kõik kohalike elanike ettepanekud tehakse maha.

Harku VII puhul teavitati esmalt vaid piirinaabreid, kelle elumajad jäid uuringu alast minimaalselt seitsme meetri kaugusele. Arvan, et teavitatud peaks saama kogu küla, sest mõjusfäär on palju suurem. Isegi Hüüru külla on vahel kuulda lõhkamist.

Meie puhul on koostöö vallaga väga hea, mis annab kindlust, et meid pole üksi jäetud. Kaevandajaga pole meil mõtet rääkida. Sooviksime rohkem suhtlust riigiasutustega.

Kommunikatsiooni parandamine aitaks kaasa inimeste kaasamisel. Tavalised inimesed ei tea, kuidas käib töö karjääris.

Millised tingimused peaksid kindlasti olema täidetud, et kaevandamisala olemasolu oleks elanike jaoks talutav?

Tolmu tõkestamine, teede korrashoid, kaevanduslast väljuvate kallurite katmine. Elanikud soovivad, et müravaba aega oleks rohkem (mõnel kaevandajal on luba nädalavahetusel töötada). Juba sellised piasjad peaksid olema tagatud.

Üldised regulatsioonid ja kaevandusload võiksid olla sarnased erinevatel kaevandajatel. Praegu on Harku karjääri aladel mitu (3) kaevandajat ning neil on erinevad nõuded ja piirangud. Mõnel ettevõttel on tööaega piiratud rohkem kui teisel.

Arvan, et kaevandamisala taastamise kohustus peaks olema rangem. Elanikel peaks olema mingi garantii, et ala taastatakse.

Leian ka, et tänane seadusandlus on puudulik (piirinaabrite teavitamine). Kontroll ja järelevalve on nõrk. Kaevandaja ei vastuta paljude asjade eest, mis on tema tekitatud.

Milliseid lubadusi on teie hinnangul kaevandajal raske täita?

Harku Karjääri näitel on kaevandajal raske vastutust võtta. Kui inimesed toovad välja vee kvaliteedi halvenemise, teede mudaseks tegemise, tolmu või mõne muu häiringu, siis kaevandajad lükkavad süüd üksteisele või kolmandatele osapooltele.

Leian, et meie puhul on kaevandajal probleeme suhtluse ja kommunikatsiooniga.

***Autori märkus:** Geoportaalist mõõtes sai autor tulemuseks u 500 m.

Lisa 4. Ankeetküsimustiku ühiste küsimuste vastused.

Esindaja	TREV2 esindaja	Inseneribüroo esindaja	Keskkonnaameti esindaja
Nimi	Eike Simmer	Tõnis Kattel	Merike Rosin
Ajatempel	17.02.2026	23.02.2026	23.02.2026
1. Millised on Teie arvates peamised riskid, kui kaevandamisala jääb elamutele liiga lähedale?	Peamised riskid, kui kaevandamisala jääb elamutele liiga lähedale, on seotud ohutuse ja elukeskkonna kvaliteediga. Mürä, tolmu, löhketöödest tulenev vibratsioon ning liikluskoormus materjali väljaveol.	Tolmu, müra, mõju põhjaveele.	Peamised riskid on seotud kaevandamisega kaasnevate ülenormatiivsete mõjude avaldumisega majapidamiste läheduses (õuealadel). Samuti häiringute avaldumine (nt niisuguse müra ja peenosakeste taseme levik, mis ei ületa kehtestatud norme).
2. Millised kaevandamise mõjud on Teie hinnangul elanikele kõige olulisemad?	Neid mõjusid ei saa rangelt tähtsuse järjekorda panna, kuid viimasel ajal on kõige olulisemaks tõusnud materjali väljavedu. Sellele järgnevad löhketööde mõju, tolmu ja müra. Ja et lihtsalt ei meeldi.	Mõju põhjaveele, visuaalne häiring, transpordi põhjustatud müra ja tolmu.	Kõige sagedamini tuuakse välja mure müra, peenosakeste ja veevarustusega seotud teemadel.
3. Kas praegu kehtivad piirangud ja nõuded kaevandamisala ning elamu vahelise kauguse osas (100 m reegel) on teie hinnangul piisavad? Miks või miks mitte?	100 meetrit on ilmselgelt liiga väike vahemaa. Samas tuleb alati vaadata konkreetset konteksti – maastikku, kaevandamise liiki, tehnoloogiat ja seda, kui lähedal elamud tegelikult asuvad.	Piisav kaevandaja vaatest - ei taheta kaotada rohkem ressursi. Ebapiisav elanike vaatest - mida kaugemal karjäär on, seda parem.	Enamikel juhtudel on mõjud selles kauguses leevendatavad. Samas välistab "100 m reegel" selle, et ilma maaomaniku nõusolekuta ei saa karjääri elamule väga lähedale rajada.

<p>4. Kuidas tuleks Teie arvates määratleda “optimaalset kaugust” karjääri ja elamute vahel? Kas vahemaa kindlates meetrites, riskipõhise hindamise läbi või mõne muu lähenemise kaudu?</p>	<p>Optimaalne kaugus tuleks määrata eelkõige riskipõhise hindamise kaudu, mitte ainult kindla meetriarvuga, sest iga ala on erinev ja mõjud sõltuvad maastikust, tehnoloogiast ja töökorraldusest. Samas aitab kindel miinimumkaugus pingeid maandada – minu hinnangul võiks see olla umbes 400 meetrit. Seda võiks käsitleda läbiräägitava piirina, nii et kui elanik ise nõustub väiksema vahemaaga, saab seda paindlikult arvestada.</p>	<p>Võiks olla kindel kaugus meetrites, mida läbi riskipõhise hindamise on võimalik sõltuvalt olukorrast võimalik muuta (vähendada).</p>	<p>See sõltub alati konkreetsetest kaevandamistingimustest, ümbritsevast keskkonnast ja määratavatest leevendusmeetmetest.</p>
<p>5. Kas ja kuidas muutub Teie jaoks riskide hindamise olulisus, kui kaevandamisala läheduses on vaid üksikud majapidamised võrreldes suurema asula või linnaga?</p>	<p>Riskide hindamise olulisus ei vähene ka siis, kui kaevandamisala läheduses on vaid üksikud majapidamised – kõik elanikud on võrdselt olulised. Üksikute majapidamiste puhul on võimalik rakendada personaalsemat lähenemist, selgitada välja iga elaniku taluvuse piir ning luua otsene suhtlus karjääri töötajatega, et reageerida kiiresti, kui mõni tegevus ületab kokkulepitud piiri.</p>	<p>Riskide hindamise olulisus ei sõltu elamute arvust.</p>	<p>Ei ole vahet, kas piirkonnas on üks või mitu majapidamist või asula. Oluline on, et ülenormatiivsed mõjud elanikeni ei ulatuks.</p>

Lisa 5. Ankeetküsimustiku individuaalsete küsimuste vastused, TREV2 esindaja.

Esindaja	TREV2 esindaja
Nimi	Eike Simmer
Ajatempel	17.02.2026
6. Milliseid meetmed võetakse kaevandajate poolt tavaliselt kasutusse kaevandamise mõjude vähendamiseks lähedal asuvatele elanikele? Kui sageli tehakse ka rohkem, kui miinimumnõuded ette näevad?	TREV2 teeb reeglina rohkem, kui miinimumnõuded ette näevad. Peamine on alati läbirääkimine ja otsese kontakti loomine elanikega, et mured jõuaksid kiiresti õigete inimesteni. Kokkulepetest tuleb kinni pidada, siis usaldatakse kaevandajat rohkem.
7. Kuidas keskendub kaevandaja mõjudele, mida pole täielikult võimalik vältida tehniliste vahenditega (nt. sotsiaalsed mõjud, elanike vaimne tervis, kinnisvara hinnad)?	Kaevandaja saab vältimatute mõjude puhul keskenduda eelkõige heale suhtlusele elanikega. Oluline on kuulata muresid, reageerida kiiresti ja vajadusel kohandada tegevusi nii palju kui võimalik.
8. Kuidas mõjutab kohalike elanike olemasolu kaevandamisala planeerimist ning millised tegurid seoses sellega kõige enam kaalu omavad?	Väga palju mõjutab - kõik piirangud ja võimalikud mõjud vaadatakse põhjalikult üle. Suurima kaaluga on elamute kaugus, müra-, tolmu- ja lõhkamismõjud, võimalus elanikega kokkuleppele jõuda ning ka väljaveoteede asukoht, et vältida liigset liiklus- ja mürahäiringut.
9. Milline vahekaugus elamutest tundub Teile kaevandamise puhul praktikast lähtudes põhjendatud?	Siin ei ole ühest vastust – praktikas on väga erinevaid olukordi. On liivakarjääre, kus elamu on alla 100 meetri ja elanikud on täiesti rahul, ning samas on kohti, kus ka 2 kilomeetrit ei ole piisav. Uue ala planeerimisel tuleb alati vaadata mitme kilomeetri raadiuses, hinnata väljaveoteid ja üldse kõiki võimalikke mõjusid. Kui omanik ise kõrval ei ela, siis võiks minu hinnangul arvestada vähemalt umbes 400 meetri kaugusega.
10. Millised osapooled võiksid Teie arvates kohalike elanikega kaevandamisloa menetluse puhul suhtlust teha ning kuidas seda saaks tõhustada?	Kaevandaja, KOV ja Keskkonnaamet.

Lisa 6. Ankeetküsimustiku individuaalsete küsimuste vastused, Inseneribüroo esindaja.

Esindaja	Inseneribüroo esindaja
Nimi	Tõnis Kattel
Ajatempel	23.02.2026
6. Kuidas hindate kaevandamisalade mõjusid elamutele?	Sõltuvalt olukorrast erinevate modelleerimiste ja arvutustega. Tavaliselt loa taotlustes tehakse vastavaid arvutusi. Modelleerimist teostatakse kui nt loa menetlemise käigus palutakse lisaks täpsemalt hinnata mõjusid konkreetse objekti kohta.
7. Kui täpselt on võimalik prognoosida kaevandamisega seotud müra, vibratsiooni ja peenosakeste levikut ning kuidas need prognoosid praktikas hilisemate mõõtmistulemustega võrreldavad on?	Täpsus sõltub meetoditest ja modelleerimise programmidest. Prognoosid (arvutused, modelleerimised) annavad sageli halvemad tulemused (suurema mõju), kui tegelikud mõõtmised hiljem seda näitavad.
8. Kuidas on võimalik kompenseerida erinevate tehniliste lahendustega väiksemat vahemaad elamute ja kaevandamisalade vahel?	Klassikalised meetmed: müra vallid, -seinad, tolmuleviku piiramise meetmed (teede kastmine, töödeldava matejali niisutamine, tolmukatted), töötlemisseadmete paigutamine karjääri kaugemasse nurka, tööaja lühendamine.

Lisa 7. Ankeetküsimustiku individuaalsete küsimuste vastused, Keskkonnaameti esindaja.

Esindaja	Keskkonnaameti esindaja
Nimi	Merike Rosin
Ajatempel	23.02.2026
6. Kuidas Te hindate 100 m vahekauguse nõude sobivust erinevate maavarade kaevandamisel? Kas see on proportsionaalne erinevate maavarade puhul?	Seaduseandja on näinud, et see on piisav kõikide maavaraliikide kaevandamisel. Elanike hinnangul ehk mitte.
7. Millised on Teie kogemusel peamised kitsaskohad kaevandamisest mõjutatud kohalike elanike kaebuste menetlemisel ja nende alusel järelevalve teostamisel?	Mul on kodanike kaebustega vähe kokkupuuteid olnud ning järelevalvega ei tegele, seega ei oska vastust välja tuua.
8. Kuidas Te hindate kaevandamisest tulenevate sotsiaalsete mõjude käsitlemist (vaimne tervis, kinnisvara väärtus jne)? Kas selles valdkonnas on Teie hinnangul veel arenguruumi?	Mõjude käsitlemine keskkonnlubade menetluses on pidevas muutumises ja arengus. Samuti sotsiaalsete mõjude hindamise osas.
9. Mis on peamised põhjused, miks kohalike elanike teavitamine keskendub sageli kaevandamisala piirinaabritele, ning kas Teie hinnangul võiks mõjuala põhine (kuni 1 km) teavitamine olla mõnes olukorras põhjendatud?	Keskkonnaamet kaasab tegevuse mõjualas elavad isikud menetlusosalisteks. Piirinaabreid teavitatakse vastavalt keskkonnaseadustiku üldosa seadusele § 46 lg 1.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Iris Pook

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Optimaalne kaugus elamu ja kaevandamisala vahel“, mille juhendaja on Martin Nurme.
 - 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.
-

20.05.2026

¹ 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.