

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Hermann Eensaar

KINNISVARA ARENDUSPROJEKTI ANALÜÜS
LODJAPUU RESIDENTSIDE NÄITEL

Bakalaureusetöö

Juhendaja: emeriitprofessor Ene Kolbre

Tallinn 2017

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Hermann Eensaar

Üliõpilase kood: 142236

Üliõpilase e-posti aadress: hermann_eensaar@hotmail.com

Juhendaja emeriitprofessor Ene Kolbre arvamus:

Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

ABSTRAKT	4
SISSEJUHATUS	5
1. TEOREETILISED ALUSED	7
1.1 Kinnisvara olemus	7
1.2 Kinnisvaraturu olemus	8
1.3 Kinnisvaraarenduse olemus	12
1.3.1 Kinnisvaraarenduse etapid	13
1.3.2 Kinnisvaraarenduse riskid	14
2. METOODIKA	16
2.1 Eluasemeturuanalüüs	16
2.2 Investeeringu tasuvusanalüüs	18
2.2.1 Puhas nüüdisväärtus.....	19
2.2.2 Sisemine tasuvusmäär.....	20
2.2.3 Kasumiindeks	20
2.3 Investeeringu riskianalüüs	20
2.3.1 Tõenäosuspuu meetod	21
2.3.2 Tundlikkuse analüüs	21
3. ARENDESPROJEKTI ANALÜÜS	22
3.1 Projekti kirjeldus.....	22
3.2 Majanduslik taust.....	24
3.3 Demograafiline taust.....	28
3.4 Pirita linnaosa elamute ostu-müügiturg	30
3.5 Konkureerivad piirkonnad ja projektid.....	32
3.7 Projekti maksumus.....	33

3.8 Projekti tulud	34
3.9 Projekti finantseerimine	35
3.10 Investeeringu tasuvusanalüüs	36
3.11 Investeeringu riskianalüüs	37
3.13 Järeldused ja ettepanekud	39
KOKKUVÕTE	40
SUMMARY	42
KASUTATUD ALLIKAD	44
LISAD.....	47
Lisa 1. Eesti SKP muutus kvartalite lõikes 2007-2016	47
Lisa 2. Eesti, Harjumaa ja Tallinna SKP aastal 2015	48
Lisa 3. Kodumajapidamistele antud eluasemelaenude intressimäärad aastatel 2012-2016.....	49
Lisa 4. Rahvaarvu muutus ja muutuste komponendid Harjumaal aastatel 2007- 2016	51
Lisa 5. Demograafiline tööturusurveindeks Eestis ja Harjumaal 2007-2016 .	52
Lisa 6. Pirita linnaosa elamute ostu-müügitehingute arv, keskmine pindala ja ruutmeetrihind	53
Lisa 7. Tallinna, Viimsi valla ja Pirita linnaosa elamuturgude võrdlus.....	54
Lisa 8. Projekti tasuvusanalüüs.....	55
Lisa 9. Stsenaarium 2.....	56
Lisa 10. Stsenaarium 3.....	57
Lisa 11. Stsenaarium 4.....	58

ABSTRAKT

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli anda hinnang Lodjapuu Residentside arendusprojekti majandusliku tasuvuse kohta. Lodjapuu Residentside näol on tegemist Tallinnas, Pirita linnaosas, Merivälja 2 asumis asuvate arendusjärgus sarnaste kahepereelamutega. Töö probleemiks oli teadmatus, kas arendusprojektiga tasub jätkata või mitte.

Töös kasutati kvantitatiivseid uurimismeetodeid, millele tuginedes analüüsiti üldist majanduslikku ja demograafilist olukorda Eestis ja Harjumaal ning ühe- ja kahepereelamute ostu-müügiturgu Pirita linnaosas. Arendusprojekti tasuvuse hindamiseks kasutati tasuvusnäitajaid nagu puhas nüüdisväärtus NPV, sisemine tasuvusmäär IRR ja kasumiindeks PI.

Arendusprojekti põhistsenaariumiks arvestati, et projekti kestvus kokku on 18 kuud, millest 12 kuud kestab ehitusperiood, mille jooksul sõlmitakse võlaõiguslik leping 4 korteri müügiks. Põhistsenaariumi tasuvusanalüüsil indikeerisid kõik tasuvusnäitajad positiivset investeerimisotsust. Projekti NPV on positiivne, 193 699 eurot, sisemine tasuvusmäär, 39%, on kõrgem omanike nõutavast tulumäärast (20%) ning kasumiindeksi väärtus on 1,19, mis on suurem ühest.

Arendusprojekti riskide hindamiseks kasutati tõenäosuspuu ja tundlikkuse analüüsi meetodeid. Tõenäosuspuu meetodil tekkis kokku 4 stsenaariumi, mida mõjutasid vastavalt ehitusperioodi pikenemine ja mittepikenemine ning ehitusmaksumuse suurenemine ja samaks jäämine. Tõenäosuspuu kõikide leitud stsenaariumide puhul jäid tasuvusnäitajad soovitud piiridesse ning tõenäosusega korrigeeritud NPV-ks kujunes 164 434 eurot, sisemiseks tasuvusmääraks 35,7% ja kasumiindeksi väärtuseks 1,16. Tundlikkuse analüüs näitas, et kõige suurem mõju projekti õnnestumisele on hind, millega suudetakse ehitusperioodil broneeritud korterid müüa. Selleks, et NPV oleks positiivne, võivad antud korterite hinnad langeda kuni 19%.

Võtmesõnad: kinnisvara, kinnisvaraarendus, arendusprojekt, tasuvusanalüüs, riskianalüüs.

SISSEJUHATUS

Pirita näol on tegemist vaieldavalt Tallinna kõige looduslikuma piirkonnaga. See on vaikne ja rahulik mereäärne rajoon, mis asub kesklinnast 10-20-minutilise autosõidu kaugusel ning seetõttu sobib linnaosa ideaalselt noortele peredele.

Kinnisvaraarendus on aeganõudev ja kapitalimahukas, aga õigesti toimetades tulus investeering. Pärast 2007. aasta kinnisvaramulli lõhkemist on investorid ja krediitiasutused muutunud arenduste osas väga ettevaatlikuks ning seetõttu tuleb enne investeeringu tegemist hoolikalt analüüsida kõiki võimalusi ning ohte, mis kinnisvara arendustegevusega kaasnevad.

Bakalaureusetöö teema valik tuleneb autori isiklikust huvist Pirita üksik- ja kahepereelamute vastu. Autor soovib uurida Pirita elamuturgu ning omandada uusi teadmisi kinnisvaraarenduse tasuvus- ja riskianalüüsi kohta.

Pirital, Merivälja 2 rajoonis asub krunt, millele on planeeritud 3 sarnase paarismaja ehitamine müügi eesmärgil. Käesoleva töö probleemiks on teadmatus, kas arendusprojektiga jätkamine on mõistlik või mitte. Töö eesmärgiks on analüüsida kinnisvara arendusprojekti Lodjapuu Residentside näitel. Hinnang antakse projekti tasuvuse kohta.

Eesmärgi saavutamiseks on seatud järgmised uurimisküsimused ja -ülesanded:

1. Mis on kinnisvaraarendus ning millest sõltub arendusprojekti edukus? Tuginedes erialasele kirjandusele, defineerida kinnisvara, kinnisvaraturg ja kinnisvaraarendus ning selgitada, millised majanduslikud ja demograafilised faktorid neid mõjutavad.
2. Milline on kinnisvaraarendust mõjutavate tegurite hetkeolukord? Analüüsida esimeses uurimisülesandes leitud faktoreid arendusprojekti piirkonnas.
3. Millise investeerimisotsuse peaks vastu võtma Lodjapuu Residentside puhul? Viia läbi arendusprojekti tasuvus- ja riskianalüüs.

Uurimismeetodina kasutatakse kvantitatiivseid meetodeid. Turuanalüüsi koostades analüüsitakse Pirita elamuturu nõudlust, pakkumist ja neid mõjutavaid tegureid. Projekti tasuvust hinnatakse puhasnüüdiseväärtuse, sisemise tulumäära ja kasumiindeksi põhjal. Riskianalüüsiks kasutatakse tõenäosuspuu ja tundlikkuse analüüsi meetodeid.

Töö on jaotatud kolmeks:

1. Esimeses peatükis kirjeldatakse kinnisvara, kinnisvaraturu ning kinnisvaraarenduse olemust, neid mõjutavaid majanduslikke ja demograafilisi näitajaid ning riske, mis kaasnevad kinnisvarainvesteeringuga. Mõistete selgitamisel tuginetakse kirjanduslikele allikatele ja varasemalt läbi viidud uuringutele.
2. Teises peatükis kirjeldatakse töös kasutatavaid uurimismeetodeid. Peatükk on omakorda jagatud kolmeks: kirjeldatakse uurimismeetodeid, mida kasutatakse turuanalüüsi, arendusprojekti tasuvusanalüüsi ja arendusprojekti riskianalüüsi läbi viimiseks.
3. Kolmandas peatükis analüüsitakse Lodjapuu Residentside arendusprojekti. Esmalt antakse projektist detailsem ülevaade. Järgmisena analüüsitakse majanduslikke ja demograafilisi faktoreid ning antakse ülevaade Pirita elamuturu kohta. Seejärel analüüsitakse projekti kulusid, tulusid ja riske ning esitatakse tulemused projekti tasuvuse ja riskide kohta.

Võrreldes varasemate elukinnisvara analüüsi kohta tehtud töödega seisneb käesoleva töö peamine erinevus kinnisvaraklassi erinevuses: ühe- ja kahepereelamute kohta on koostatud uringuid suhteliselt vähe. Ühe- ja kahepereelamud on turul korteritest palju haruldasemad ning nendega tehakse tehinguid mitu korda vähem kui korteritega. Samuti, kuna turg on pidevas muutuses, on arendusprojekti edukusele oluline turu hetkeolukord, mille analüüsimiseks kasutatakse värskemaid andmeid.

Bakalaureusetöö on koostatud tuginedes eesti- ja ingliskeelsele erialasele kirjandusele. Turuanalüüsi osas on kasutatud Maa-Ameti ja Eesti Statistikaameti andmebaase ning informatsioon projekti prognoositud kulude ja tulude kohta on saadud arendajalt ning arendusprojekti kodulehelt.

1. TEOREETILISED ALUSED

Käesolevas peatükis kirjeldatakse tuginedes kirjalikele allikatele kinnisvara, kinnisvaraturu ja kinnisvaraarenduse olemust.

1.1 Kinnisvara olemus

Kinnisvara on maatükk koos selle oluliste osadega. Kõik, mis ei ole kinnisvara, on vallasvara. (Kask 1997, 9)

Kinnisvaramaa on maapinna piiritletud osa. Kinnisvaramaa olulised osad on sellega püsivalt ühendatud asjad, nagu ehitised, maal kasvav mets, koristamata vili ja muud taimed. Kinnisvaramaa oluliste osade õiguslikud alused on reguleeritud ehitus-, metsa-, vee- ja maaparandusseadusega. Kinnisvaramaa osaks ei ole võõrale maale asjaõiguse alusel lisatud ehitised või rajatis. Asjaõiguse lõppedes maatükile jäänud ehitised muutuvad maatüki oluliseks osaks. Kinnisvaramaaga seotud asjaõiguseid loetakse maatüki olulisteks osadeks. (Kaing 2011, 11)

Kinnisvaramaa omadusi võib jagada kahel viisil: põhi- ja eriomadusteks või füüsilisteks, majanduslikeks ja õiguslikeks omadusteks (Kaing 2011, 16-17). Kinnisvaramaa põhiomadusteks on (Kask, 1997, 10-11):

1. Liikumatus. Maatükki ei ole võimalik ühest kohast teise transportida. Et sellele oleks väärtust, peab krunt asuma nõudlust rahuldavas kohas. Maa väärtus muutub vastavalt ümbritseva keskkonna muutustele. Väiksemgi asukoha erinevus võib muuta maa kasutamise sihtotstarvet ning nõudlust krundi järele.
2. Ainulaadsus. Pole olemas kahte identset maatükki, igal maatükil on ainulaadsed omadused. Unikaalsus loob vajaduse kinnisvaramaa väärtust ja kasutuskõlblikkust mõjutavaid faktoreid täiendavaks analüüsiks.
3. Limiteeritud pakkumine. Ehkki maailmas ei ole otsest maapuudust, napib tihti maad kindlate eesmärkide realiseerimiseks teatud piirkondades. Näiteks võib tuua inimeste soovi elada kesklinna läheduses, kus napib vabu krunte. Seda märgates soovivad paljud arendajad hakata ehitama kesklinna vabadele kruntidele ning maa eest ollakse nõus rohkem maksuma.

4. Hävitamatus. Maa väärtus ja kasulikkus võib maal tehtavate muudatuste tõttu küll muutuda, aga maalapp jääb ikka alles.
5. Kolmedimensionaalsus. Kinnisvara hõlmab peale maapiiride ka sellest üleval (õhk) ja allpool (maa all) asuvaid piirkondi. Need võivad olla maapinnast palju väärtuslikumad. Näiteks võib maa all leiduda maavarasid, mis kuuluvad õiguslikult kinnisasja omanikule.

Kinnisvara eriomadusteks on (Kask, 1997, 11-13):

1. Topograafia. Topograafia kirjeldab maapinna iseärasusi ja vorme. Hinnang konkreetse maalapi topograafilistele omadustele sõltub suuresti maa kasutamise eesmärgist.
2. Pinnasetüüp. Pinnasetüüp on väga oluline näiteks ehitise püstitamisel, kus olulisteks faktoriteks on pinnase kandevõime, veeimamisvõime, aluspõhjakiivimi sügavus ning korrosioon.
3. Maatüki kuju ja suurus. Krundi ostes on vajalik analüüsida ka seda, kas see oleks eesmärkidele vastava kuju ja suurusega. Näiteks on linnades raske leida kaubanduskeskuste rajamiseks piisavalt suuri krunde, mistõttu tuleb osta mitu erinevat maatükki.
4. Infrastruktuuride olemasolu. Sageli sõltub kinnisvara väärtus just sellest, kuidas see on ühendatud avalike teede ja muude teenustega, nagu näiteks kanalisatsioonivõrk, joogivesi, elekter.
5. Juurdepääsetavus. Mida väiksem on aja- ja rahakulu maatükile pääsemiseks, seda väärtuslikum on krunt. Kinnisvara soetades tuleks arvestada ka kohaliku omavalitsuse plaanidega, näiteks koolide ja lasteaedade avamine/sulgemine piirkonnas mõjutab oluliselt kinnisvara ihaldusväärust (Greer, G.E., 1997, 98).

1.2 Kinnisvaraturu olemus

Investeering kinnisvarasse on enamike inimeste puhul elu kõige kapitalimahukam ost. Kinnisvaraturgude hinnatasemed on pidevas muutuses ning hinnad kõiguvad eri ajaperioodidel kohati üle 50% ulatuses. Selleks, et tabada õiget hetke kinnisvara ostmiseks peab tundma kinnisvaraturgu ja faktoreid, mis turgu mõjutavad.

Kinnisvaraturu toimimiseks on vajalik kinnisvaratehingute toimumine. Kinnisvaratehingutes osalevad vastavalt tehingu liigile kas ostjad ja müüjad või üürileandjad ja üürilevõtjad. Kuigi turg toimiks ilmselt ka üksnes nende osapoolte olemasolul, on kinnisvaratehingud suhteliselt keerulised ning tavainimesel puuduvad tehingu edukaks läbiviimiseks vajalikud teadmised. Teadmiste puudumise tõttu palgatakse reeglina kinnisvaramaakler, kellel on teadmised ning klientide ja objektide andmebaas. (Nermann *et al* 2007, 9)

Kinnisvaraturul osalevad lisaks maakleritele ja tehingu osapooltele ka (Nermann *et al* 2007, 9-10):

- 1) kinnisvarahindajad, -arendajad, -haldajad, investorid, ehitajad, arhitektid, maamõõtjad,
- 2) erinevad ametkonnad (nt Kinnistusraamat, Maa-amet),
- 3) notarid,
- 4) pangad,
- 5) kindlustusseltsid.

Kinnisvaraturu käivitajaks on ostujõuline nõudlus, mille rahuldamiseks kinnisvara pakkujad uusi objekte turule toovad. Nõudlus on kinnisvara kogus, mida ostjad on valmis ostma ning pakkumine on kinnisvara kogus, mida kinnisvara arendajad/omanikud on nõus teatud hinna eest müüma. Kinnisvara turuväärtus on hind, mille juures mõlemad osapooled on nõus tehingusse astuma. (Kaing 2011, 69)

Nõudlust mõjutavateks teguriteks on (Kaing 2011, 70; Mourouzi-Sivitanidou, Sivitantides 2011, 8):

- 1) kinnisvara müügi- ja rendihinnad,
- 2) ootused hindade, palgataseme ja tööhõive osas,
- 3) elanike ealine struktuur nüüd ja ca 10 aasta pärast,
- 4) sissetulekute tase ning selle muutused,
- 5) finantseerimise hinnatase – baasintressimäär ja marginaalid,
- 6) nõutav omafinantseeringu tase finantseerimisasutuste poolt,
- 7) maksustamine (nii tehingute kui ka nt maamaks),
- 8) elanikkonna eelarvamused kinnisvara asukoha ja tüübi kohta,
- 9) poliitilised otsused (nt vähempopulaarsete piirkondade subsideerimine),
- 10) kinnisvara väärtuse tõus,

11) inflatsioon.

Pakkumist mõjutavateks teguriteks on (Kaing 2011, 70):

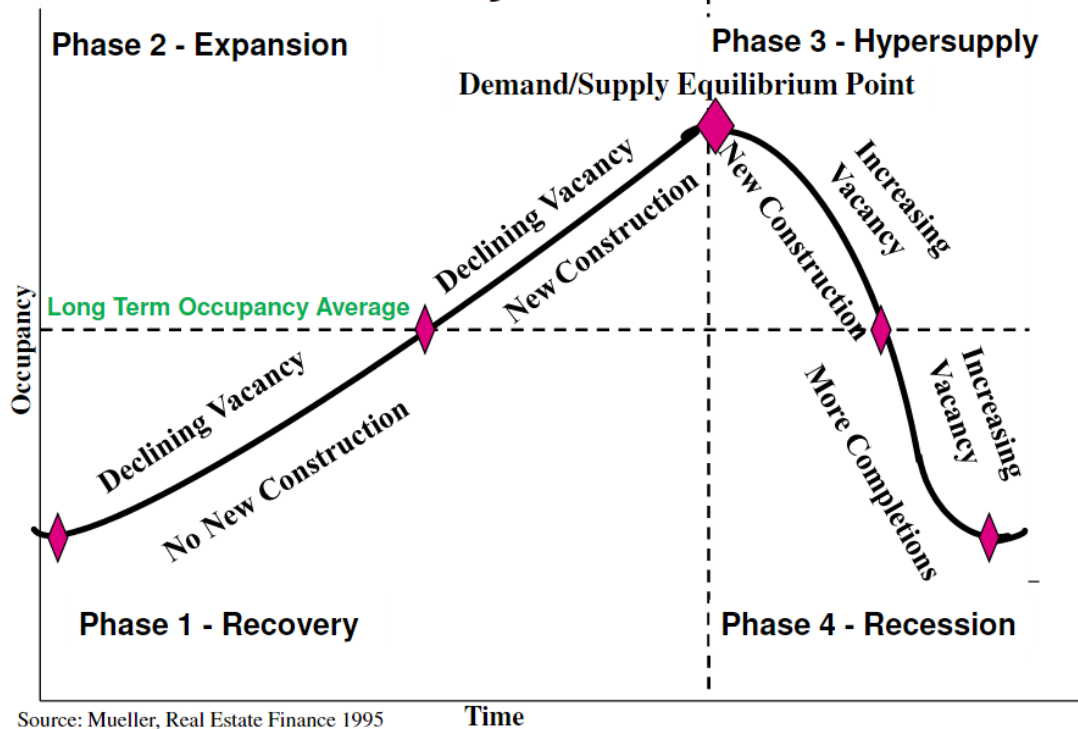
- 1) keskealiste ja vanemate inimeste osakaal – kui vanemate inimeste osakaal on suur, ei ole turul väga suurt vajadust uute arenduste järele,
- 2) uusehituse tase – uuselamupiirkondade arendamise maht,
- 3) ehitusmaterjalide ja -tööde maksumus, ehituskulude struktuur,
- 4) vaba maa hulk ja uue maa kasutuselevõtmise kulud,
- 5) piirkonnale ligipääsetavus era- ja ühistranspordiga,
- 6) piirkonna infrastruktuur – koolid, poed, lasteaiad jne.

Kinnisvaraturu toimimist mõjutavad samuti kinnisvaraturu tsüklid. Suuremas osas mõjutab seda majandusüksikel ehk SKP (sisemajanduse koguprodukti) kõikumine, mis kandub teatud ajalise nihkega kinnisvaraturule üle, aga tsüklid tekivad ka turusiseselt. (Mueller 1995, 8)

Kinnisvaratsüklid jaguneb neljaks etapiks (Joonis 1, Mueller 1995, 8):

1. Taastumine. Sel perioodil ei toimu uute projektide arendusi ning toimub turu tasakaalustumine.
2. Laienemine. Laienemise faasis on nõudlus kasvav ning kinnisvaraobjektide vakants väheneb. See julgustab arendajaid alustama uute projektidega.
3. Ülepakkumine. Selles faasis ületab pakkumine nõudlust ning vakantsi tase suureneb. Arendajad jätkavad uute projektidega ning kuna nõudlust ei ole piisavalt, ei ole võimalik kõiki objekte plaanitud hindadega müüa.
4. Langus. Langusfaasis ei tooda turule enam uusi projekte ning on probleeme ülepakkumise tsükli projektide maha müümisega. Vakants suureneb veelgi, kuna turg on kinnisvara suhtes pessimistlikult meelestatud ja kinnisvara soetamise riskid on kõigil värskelt meeles.

Market Cycle Quadrants



Joonis 1. Kinnisvaraturu tsüklid

Allikas: (Mueller 1995, 8)

Kinnisvaraturu analüüsis selgitatakse välja võimalused ja ohud, mis konkreetset turul on. See annab seotud osapooltele eelduse teha kasumi maksimeerimiseks parima võimaliku otsuse. Turuanalüüs seisneb põhiliselt nõudluse ja pakkumise identifitseerimisel ja analüüsimisel. Turuanalüüsi kasutajateks on arendajad, avaliku sektori esindajad, investorid ja finantseerimisasutused ning lõpptarbijad. (Brett, Schmitz 2009, 4-9)

Laire Kiveste uuris oma 2015. aastal tehtud bakalaureusetöös kinnisvarakriisi põhjustanud tegureid ning nende seost majanduskriisiga. Ta tõi töös välja, et kõige enam mõjutab kinnisvara turuväärtust asukoht, millele lisanduvad faktorid nagu rahvaarv, töötuse tase, inimeste palgatase, sisemajanduse koguprodukt (SKP) ning laenuintresside tase. (Kiveste 2015, 54)

Kolbre ja Kallakmaa-Kapsta uurisid aastal 2006, kas Eesti kinnisvaraturg oli ülehinnatud. Nende uurimusest selgus, et kinnisvara kiire hinnatõus ja suurenev nõudlus on tingitud järgmistest faktoritest (Kolbre, Kallakmaa-Kapsta 2005, 43-44):

- 1) ülikiire majanduskasv, mis soodustab kodumajapidamiste vaba rahajääki,
- 2) kodumajapidamiste madal laenukoormus, mis intressimäärade langemisel ja tänu finantsasutuste kergekäelisematele finantseerimistingimustele suurendasid nende laenuvõimekust,
- 3) välisinvestorite suurenev huvi Eesti kinnisvaraturu vastu,
- 4) Euroopa keskmisest oluliselt madalam keskmine elamispend ühe inimese kohta,
- 5) vähene pakkumine, mis oli tingitud ehitustööjõu nappusest.

Käesolevas töös analüüsitakse kinnisvaraturgu mõjutavate faktoritena SKP, kodumajapidamistele antud laenude intressimäärade, rahvaarvu, demograafilise tööturusurveindeksi muutust viimase 5-10 aasta jooksul.

1.3 Kinnisvaraarenduse olemus

Kinnisvaraarendust defineeritakse kui pidevat protsessi, mille eesmärgiks on elukeskkonna kohandamine inimeste ootuste ja vajadustega (Ling, Archer 2005, 645). Kinnisvaraarenduse kui tegevusena mõistetakse kinnistu parendamist, mis tõstab kinnistu tulusust (Kaing, 2011, 75). Arendustegevuse alla käib igasugune maa väärtust tõstev tegevus, milleks võib olla ehitiste püstitamise või maapinna ümberkohandamine. Arendatavad projektid võivad välja kujuneda kasutuseta seisvast kinnistust, vajadusest uue hoone rajamiseks või kasutuseta rahalistest ressurssidest (Ling, Archer 2005, 646). Kinnisvaraarendusprojekte liigitatakse (Kaing 2011, 76):

1. Maa arendusprojektid – leitakse sobiva asukohaga maa, mis valmsitatakse ette hoonete ehitamiseks. Valmistatakse ette nii maa kasutuse planeeringuline, juriidiline kui ka tehniline pool. Maa arendusprojekti tulemusena tekivad tavaliselt elamu- või tööstusrajoonid, mis koosnevad detailplaneeringuga kruntidest, kuhu on rajatud ligipääsuteed ja võimalused erinevate trassidega ühinemiseks. Arendajate eesmärk on maa ettevalmistamine ning seejärel müüakse või renditakse maa ehitusprojektiga tegelevale arendajale või üksikarendajale.

2. Ehitusprojektid – olemasolevate majade renoveerimine või uute hoonete ehitamine kindlas piirkonnas. Ehitusprojektide arendajate ülesandeks on maale ehitiste rajamine ning nad saavad tulu maa müügist või välja rentimisest.

Käesolevas töös analüüsitava projekti puhul on tegemist ehitusprojektiga, millel on osad maa arendusprojektile iseloomulikud jooned. Arendaja ülesandeks on valmistada projekt ette juriidiliselt ning seejärel tellida vastavalt projektile ehitustööd. Projekti tulemus on plaanis müüa lõpptarbijale.

Varasemalt on Tallinna Tehnikaülikooli bakalaureusetöodes analüüsitud mitme korterelamu majanduslikku tasuvust. Arendaja puhul suurimaks erinevuseks korterelamu ning ühe- ja kahepereelamu arendamisel on koostöö kliendiga. Ühe- ja kahepereelamu puhul on kliendil rohkem võimalusi lõpptulemuse osas kaasa rääkimiseks. Käesoleva projekti puhul on kliendil võimalik kaasa rääkida korteri küttesüsteemi ning sisustuse osas. Mida varasemas projekti staadiumis klient projektiga liitub, seda enam valikuvõimalusi arendaja talle võimaldab.

1.3.1 Kinnisvaraarenduse etapid

Kinnisvaraarenduse alguspunktiks loetakse otsust selle kohta, et millisele konkreetsele kinnistule mida rajama hakatakse. Sellele järgnevad kinnisvaraarenduse kaheksa etappi (Ling, Archer 2005, 646):

- 1) kinnistu omandamine,
- 2) teostatavuse analüüs, projekti täiustamine ja testimine,
- 3) lubade hankimine,
- 4) disain,
- 5) finantseerimine,
- 6) konstrueerimine,
- 7) turundus ja lepingute sõlmimine,
- 8) opereerimine.

Riigiti ja tegevusvaldkonniti võivad etapid varieeruda, näiteks on Eestis vajalik enne ehitusloa saamist kinnitada detailplaneering ning ehitustööde põhiprojekt. Selleks on aga vaja disain otsustada enne lõplike lubade saamist. Viimaseks vajaminevaks loaks on kasutusluba, mis väljastatakse pärast ehitise valmimist. Samuti, kui arendusprojekti

sisuks on arendatava kinnistu müük, lõppeb projekt seitsmendas punktis ehk lepingute sõlmimisega.

1.3.2 Kinnisvaraarenduse riskid

Traditsiooniliselt peetakse kinnisvarasse tulusaks, aga küllalt kõrge riskitasemega investeeringuks. Kinnisvaraturg on suuresti seotud üldise majandusliku olukorraga – inimeste jõukuse kasvades suureneb nõudlus kinnisvara järele ning sellega tõuseb vajadus arendajate järele. Seoses sellega tõuseb ka vajadus kinnisvaraarendust puudutavate riskide hindamise, analüüsimise ja juhtimise järele. (Kaing 2011, 78)

Lisaks makromajandusele on kinnisvaraarenduse spetsiifilisteks riskideks (Kulbach et al 2001, 194):

- 1) juriidiline risk,
- 2) ehitusrisk,
- 3) tururisk.

Juriidilise riski näol on tegemist kõiksuguste ametlike asjaajamistega seotud riskidega. Et saada maatükile ehitusõigus, peab selleks kinnitama detailplaneeringu, milles on sätestatud maa kasutusliik (elamumaa, ärimaa, tootmismaa jms), hoonete maht ning ehituskeelu alad. Detailplaneeringu kinnitamine on aeganõudev protsess ning selle osas saavad kaasa rääkida nii kohalik omavalitsus, arendaja kui ka naabrid. Lisaks detailplaneeringule tuleb selgeks teha ka kõiksugu piirangud ja kohustused, mis antud kinnistul on (servituudid, kasutusvaldused jms). Kinnisvara puhul leiab kolmandate inimeste õigused alati kinnistusraamatust. (Kuhlbach et al 2001, 194)

Ehitustööd tellib arendaja tavaliselt peatöövõtu vormis, mis tähendab, et sõlmitakse leping peatöövõtjaga ning pannakse paika tööde iseloom, kvaliteet, tähtsajad ja maksumus. Edaspidi hakkab ehitustöid organiseerima projektijuhist peatöövõtja, kes korraldab ühtlasi ka hanked alltöövõtjate osas. Tavaliselt sõlmitakse peatöövõtjaga ehitustööde kvaliteedi tagamiseks ka garantii, mille arvelt garantiiperioodi jooksul ilmnevad ehitusvead ehitaja kuludega kõrvaldatakse. Enamasti palgatakse arendaja poolt ka ehitusjärelvalve, kes jälgib, et ehitustöid teostades kokkulepetest kinni peetaks. Ehkki ehituse korraldamine peatöövõtu korras ning ehitusjärelvalve maandavad oluliselt ehitusriske, tuleb silmas pidada kahte asjaolu (Kuhlbach et al 2001, 195):

1. Ehitustööde hind – ei ole haruldane kui ehituse käigus tuleb midagi võrreldes projektiga muuta. Soovituslik on peatöövõtulepingus fikseerida, kui suures ulatuses, milliste tähtaegadega ja millise hinnakirja alusel võib arendaja muudatusi nõuda. Vastasel juhul võivad arendaja kulud hüppeliselt kasvada, kuna ehitaja võib keelduda lisanduvast töömahust, kui ta ei saa selle eest piisavat preemiat.
2. Ehitustööde tähtaeg – soovituslik on lepingus ära märkida ka ehitustööde tähtajad etappide kaupa. Kuna arendajal võivad olla juriidiliselt siduvad ehitise üleandmislepingud, tuleks peatöövõtulepingus kindlaks määrata ka trahvid ja viivised tähtaegade ületamise puhuks.

Kinnisvaraarendus on pikk protsess ning selle jooksul jõuab turg oluliselt muutuda. Tururiski alla kuuluvad kõiksugused faktorid, mis mõjutavad turu nõudlust. Tururiski ei ole võimalik arendajal mõjutada, aga tal on võimalik ennetada riskide realiseerumist viies läbi turuanalüüsi ja tehes sellest realistlikud järeldused.

Brueggman, Fisher ja Stone toovad lisaks eelmainitud riskidele välja ka (Brueggman et al 1989, 340):

1. Finantsriski, mis on seotud laenukapitali kasutamisega. Mida suurem osa investeeringust on finantseeritud laenukapitalist, seda suurem on tõenäosus, et arendaja ei ole suuteline oma kohustusi võlausaldajate ees täitma. Et finantsriski maandada, võetakse tavaliselt laenuraha kasutusele alles pärast omavahendite lõppemise.
2. Likviidsusriski all peavad nad silmas seda, et projekti on raske realiseerida, millest tuleneb omakorda täienev finantsrisk. Lisaks võib likviidsusriskina mõista ka olukorda, kus ehitustööd jäetakse piisavate vahendite olemasolu puudumise tõttu pooleli ning kui lisavahendeid kiiresti juurde ei ole võimalik saada, on arendaja sunnitud pooliku projekti madala hinnaga edasi müüma.

2. METOODIKA

Käesolevas peatükis kirjeldatakse töös kasutatavat metoodikat.

2.1 Eluasemeturuanalüüs

Turuanalüüsi osa on koostatud tuginedes kvantitatiivsetele uurimismeetoditele. Töös kasutatakse peamiste andmete hankimiseks Maa-ameti geoportaali ning Eesti Statistikaameti andmebaase, kuhu on koondatud andmed erinevate kinnisvara statistiliste näitajate kohta Eestis. Andmebaasidest saadud andmeid täiendatakse erinevatest kirjalikest allikatest saadud informatsiooniga, mis aitab näha numbriliste muutuste põhjuseid.

Kvantitatiivsed uurimismeetodid on teadusliku uurimise meetodid, mille põhieesmärgiks on saada statistiliselt usaldusväärsed andmed järelduste tegemiseks. Kvantitatiivses analüüsis kasutatakse arvilisi andmeid, mis on üksteisega võrreldavad. (Vössokov 2016, 16-17)

Käesolevas töös on kasutatud järgmisi statistilisi meetodeid (Tamm 1996, 46-61):

1. Lihtne aritmeetiline keskmine – kasutatakse juhtudel, kui iga variant esineb statistilises reas ühekordselt, kui variantide esinemissageduses variatsioonreas on võrdsed ning kui tegemist on perioodreaga, milles perioodide pikkused on võrdsed.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

kus

\bar{x} – variantide keskvärtus,
 x – variantide individuaalväärtused,
 n – variantide arv.

2. Kaalutud aritmeetiline keskmine – kasutatakse juhul, kui iga variant on statistilises reas erineva osatähtsusega, kui variatsioonreas on erineva esinemissagedusega variandid või kui perioodreas olevate perioodide pikkused on erinevad.

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} \quad (2)$$

kus

f – variantide kaalud.

3. Mediaan – asendikeskmine, mis on korrastatud statistilise rea keskliige. Kui andmereas on paarisarv liikmeid, on mediaani väärtus kahe keskliikme aritmeetiline keskmine. Kui reas on n liiget, siis mediaani järjekorranumber reas on:

$$Me = \frac{n + 1}{2} \quad (3)$$

kus

Me – mediaani arvuline väärtus.

4. Standardhälve – ruutjuur dispersioonist, mis omakorda on variantide individuaalväärtuste ja nende aritmeetilise keskmise vaheliste hälvete ruutude keskmine. Standardhälvet kasutatakse, kuna dispersiooni on keerulisem tõlgendada ja algandmetega võrrelda. Standardhälve leitakse valemiga:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}} \quad (4)$$

kus

σ – standardhälve.

5. Variatsioonikoeffitsent – kuna standardhälve on absoluutne varieeruvusmõõt, kasutatakse lihtsamaks tõlgendamiseks variatsioonikoeffitsenti, mis on standardhälbe osakaal aritmeetilisest keskmisest.

$$V_\sigma = \frac{\sigma}{\bar{x}} * 100(\%) \quad (5)$$

kus

V_σ – variatsioonikoeffitsent protsentides (arvutatuna standardhälbe järgi).

Maa-ameti ning Eesti Statistikaameti andmebaasidest saadud tulemused on kantud tabelitesse ning autor on nende põhjal koostanud graafikud ning teinud vajalikud arvutused.

Eesti Statistikaameti andmebaasist on saadud info Eesti ja Harjumaa majandusliku ja demograafilise tausta kohta. Analüüsi aluseks on võetud enamasti andmed alates 2007. aastast ning kõige rohkem tähelepanu on pööratud viimase perioodi andmetele. Analüüsitava ajavahemiku lõpp sõltub sellest, milline oli viimane periood, mille kohta Statistikaamet andmeid väljastanud on.

Maa-ameti geoportaali kantakse jooksvalt infot Eestis sõlmitud kinnisvaratehingute kohta. Sinna jõuavad andmed erinevat liiki kinnisvara kohta ning andmeid on võimalik sorteerida vastavalt soovitud piirkonnale. Andmeid koguti korterite ning elamute ostu-müügituru kohta Tallinnas, Viimsi vallas ning Pirita linnaosas. Et saada tehingute kohta parem ülevaade, võeti analüüsi aluseks periood alates 2012. aastast. Kortrite ostu-müügituru analüüsis võeti ajaliseks sammuks 1 kvartal ning kasutati näitajaid nagu korteri suurus, tehingute arv, tehingute kogumaht, keskmine ruutmeetrihind, ruutmeetri mediaanhind ning tehinguobjektide miinimum- ja maksimumhind. Kuna elamute ostu-müügittehingute arv on tunduvalt väiksem kui korterite puhul, võeti ajaliseks sammuks 1 aasta ning analüüsiti näitajaid nagu keskmine elamu suurus, tehingute arv ja kogumaht, keskmine ruutmeetrihind, ruutmeetri mediaanhind ning perioodil müüdud elamu miinimum- ja maksimumhind. Riskimõõdikuna on nii korteri- kui ka elamuturu puhul kasutatud standardhälvet ning variatsioonikoefitsenti.

2.2 Investeeringu tasuvusanalüüs

Iga investeeringu puhul huvitab investorit see, kas investeering tasub ennast ära või mitte. Selleks on vaja koostada tasuvusanalüüs. Tasuvusanalüüsi puhul kasutatakse investori ootusi ja teadmisi investeeringu kestvuse ning potentsiaalsete tulude ja kulude kohta.

Kinnisvarainvesteeringu puhul on tasuvusanalüüsi läbi viimiseks vaja kõigepealt teada projekti kulusid ning leida kulude finantseerimise viisid. Finantseerida on võimalik kasutades nii omakapitali kui ka võõrkapitali.

Omakapitali arvelt finantseerimise kulu arendajale on investorite/omanike nõutav tulunorm, mis makstakse välja dividendidena. Nõutava tulunormi kujundavad riskitase, turg ning alternatiivsed investeerimisvõimalused. Mida kõrgem on riskitase, seda kõrgem

on nõutav tulumorm. Klassikalistest investeringutest on kinnisvarasse investeerimine aktsiate järel riski ja tulususe poolest teisel kohal (Kuhlbach et al 2001, 181).

Võõrkapitali kaasamiseks on levinuim viis pangalaenu võtmine. Laene väljastatakse erinevat tüüpi tagasimaksegraafikute alusel. Lodjapuu Residentside puhul on plaanis kasutada tähtjalaenu ehk *bullet*-tüüpi laenu, mille eripäraks on see, et laenuperioodi vältel makstakse pangale kasutatud laenulimiidi arvelt vaid intresse ning põhiosamakse tehakse täies mahus laenuperioodi lõpus. Tähtjalaenu suurimaks ohuks on risk, et laenu tähtaja lõppedes ei pruugi olla objekt oodatava hinna eest maha müüdud ning arendaja ei ole võimeline viimast makset tasuma (Kask 1997, 41).

Käesolevas töös analüüsitakse investeringu tasuvust järgmiste näitajate abil:

- 1) puhas nüüdisväärtus (NPV),
- 2) projekti sisemine tasuvusmäär (IRR),
- 3) kasumiindeks (PI).

Andmed tasuvusanalüüsi kohta saadakse osaliselt arendaja käest ning osaliselt Maa-Ameti kinnisvara tehinguregistrist.

2.2.1 Puhas nüüdisväärtus

Puhas nüüdisväärtus (*net present value* ehk NPV) on traditsiooniline lähenemine pikaajaliste investeringute analüüsimiseks. NPV võrdleb projekti kulusid ja tulusid ning esitab tulemise arvulises näitajas diskonteerituna nüüdisväärtusesse. Tulevased rahavood diskonteeritakse investori nõutava tulumääraga. (Wiedmer et al 2010, 252-253)

Puhas nüüdisväärtust saab leida (Clauret, Sirmans 2009, 333):

$$NPV_e = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + r_e)^t} \quad (6)$$

kus

NPV_e – puhas nüüdisväärtus,

n - projekti kestvus,

CF_t – projekti (positiivsed ja negatiivsed) rahavood perioodil t ,

r_e - nõutav tulumäär.

NPV väärtus iseloomustab rahalist kasu, mis jääb arendajale peale kõikide projektiga seotud kulude ja tulude teket. Seega on projekt mõistlik vastu võtta, kui NPV väärtuseks on 0 või üle selle.

2.2.2 Sisemine tasuvusmäär

Sisemine tasuvusmäär (*internal rate of return* ehk IRR) on diskontomäär, mille puhul NPV väärtus on võrdne nulliga (Wiedemer et al 2010, 253). Sisemist tasuvusmäära on võimalik leida proovimise teel, asendades NPV valemis nõutava tulumäära otsitavaga (Claurette, Sirmans 2009, 333):

$$NPV_e = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0 \quad (7)$$

kus

IRR – sisemine tasuvusmäär.

2.2.3 Kasumiindeks

Kasumiindeks (*profitability index* ehk PI) on suhtarv, mis näitab projekti kogutulude suhet esialgsesse investeringusse. Kasumiindeksit kasutatakse, et erinevaid projekte omavahel võrrelda, kuna tulemuseks on üheselt mõistetav suhtarv. Kasumiindeksit saab leida järgmise valemi abil (Gurau 2012, 3):

$$PI = \frac{VAN + I_0}{I_0} \quad (8)$$

kus

PI – kasumiindeks,

VAN – esialgsele investeringule lisanduvate rahavoogude nüüdisväärtus,

I_0 – esialgne investering.

2.3 Investeeringu riskianalüüs

Investeeringu riskianalüüsiks on võimalik kasutada erinevaid riskide hindamise meetodeid. Enamlevinud riskianalüüsi meetoditeks on tõenäosuspuu meetod, stsenaariumianalüüs, Monte Carlo simulatsioon ning tundlikkuse analüüs. Käesolevas töös kasutatakse riskide analüüsimiseks tõenäosuspuu meetodit ning tundlikkuse analüüsi.

2.3.1 Tõenäosuspuu meetod

Tõenäosuspuuna mõistetakse võimalike tulemuste sageduste graafilist kujutist, mille abil saab otsustaja skemaatilise pildi, kus võimalikud stsenaariumid on esitatud graafiliselt. Tõenäosuspuul on erinevad hargnemiskohad ning igale harule vastab üks stsenaarium. Stsenaariumite ilmumise tõenäosused märgitakse graafikule ning selle põhjal on võimalik arvutada riskiga korrigeeritud sisemine tasuvusmäär. (Investeeringuarvutus 1999, 115-117)

Lisaks sisemisele tasuvusmäärale on võimalik leida tõenäosuspuu meetodile tuginedes ka teisi tasuvusnäitajaid. Käesolevas töös on tõenäosuspuu abil leitud puhas nüüdisväärtus, sisemine tasuvusmäär ning kasumiindeks.

2.3.2 Tundlikkuse analüüs

Tundlikkuse analüüsi abil saab kindlaks teha, kuidas mõjutavad projekti sisendväärtused erinevaid tasuvusanalüüsi näitajaid (Investeeringuarvutus 1999, 115). Tundlikkuse analüüsi koostades analüüsitakse igat sisendit eraldi ning analüüs algab etteantud stsenaariumitest või prognoosidest (Brueggeman et al 1989, 343).

Käesolevas töös uuritakse sisendite tundlikkust puhas nüüdisväärtuse suhtes. Selleks võrdsustatakse NPV nulliga ning asendatakse valitud sisend valemis tundmatuga. Tundmatu protsentuaalne muutus prognoositud väärtuse suhtes näitab, kui palju võib konkreetne sisend maksimaalselt muutuda, et NPV oleks minimaalsel nõutud tasemel. Tundlikkuse analüüs koostatakse järgmiste muutujate kohta:

- 1) kinnistu ostuhind,
- 2) ehitusmaksumus,
- 3) projekti ajaline kestvus,
- 4) omanike nõutav tulumäär,
- 5) müügihind.

Tundlikkust väljendatakse protsentides: mida madalama protsentuaalse absoluutväärtusega muutuja maksimaalne muutus olla võib, seda tundlikum on projekti NPV antud muutuja suhtes.

3. ARENDUSPROJEKTI ANALÜÜS

Käesolevas peatükis antakse ülevaade arendusprojektist ja seda mõjutavatest majanduslikest ja demograafilistest faktoritest. Seejärel tehakse võrdlus konkureerivate piirkondade ja projektidega ning viiakse läbi arendusprojekti tasuvus- ja riskianalüüs.

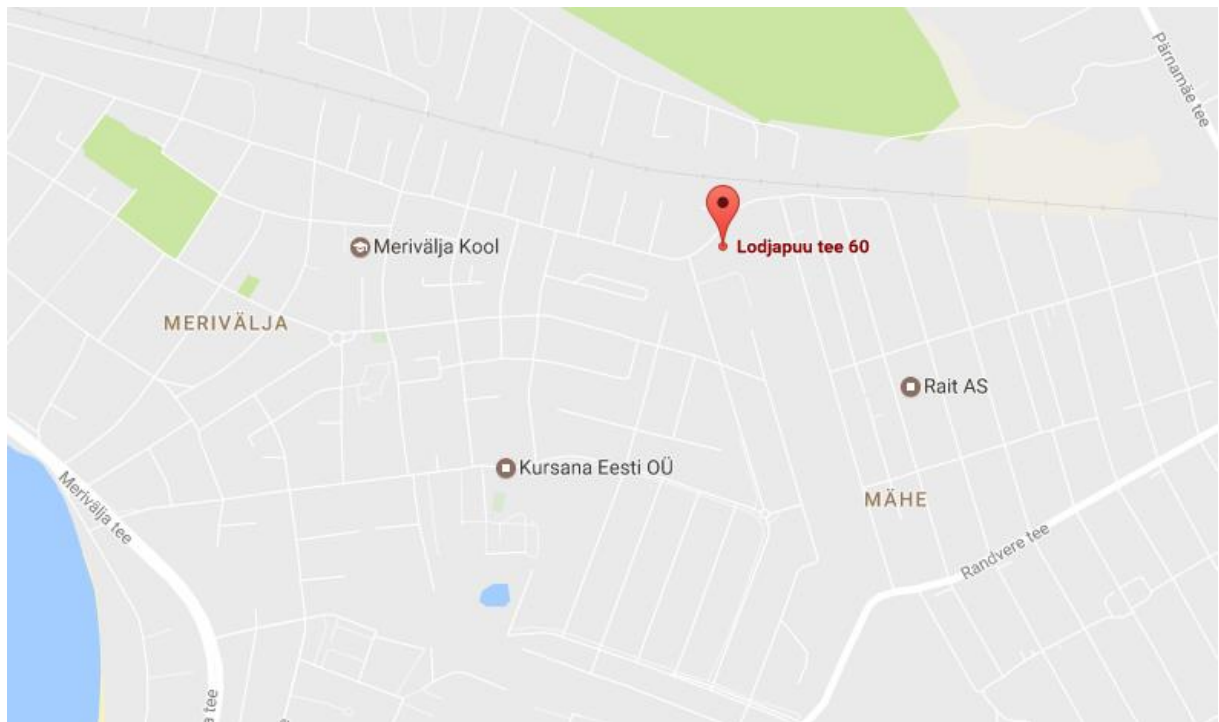
3.1 Projekti kirjeldus

Analüüsitavaks projektiks on Lodjapuu Residentsid, mis koosneb kolmest paarismajast (Joonis 2). Lodjapuu Residentsid asuvad rahulikus ja looduslikus elamurajoonis Tallinnas, Piritä linnaosas, Merivälja 2 rajoonis.



Joonis 2. Lodjapuu Residentsid
Allikas: (Lodjapuu siseviimistlus)

Majade aadressid on Lodjapuu tee 60, 62 ja 64. Kinnistu asub 1,6 kilomeetri kaugusel merest ning 1 kilomeetri kaugusel asub Oblika tee bussipeatus, kust saab bussiga Viru Keskuse juurde 20 minutiga. 850 meetri kaugusel asub Merivälja kool ning 1,5 kilomeetri kaugusele jääb lähim lasteaed. Kaubanduskeskustest asub kõige lähemal Viimsi Keskus (2,7 km). (Joonis 3)



Joonis 3. Arendusprojekti asukoht

Allikas: (Google Maps)

Kahele majale on olemas ehitusluba ning ehitustöödega on plaanis alustada 2017. aasta suvel. Kinnistu suuruseks koos üldkasutatava maaga on 7319 ruutmeetrit ning see on jaotatud kuueks (Lodjapuu asukoht)

Tabel 1. Kruntide suurused

Krundi suurus (m^2)	Elamumaa	Sotsiaalmaa-üldmaa
Lodjapuu tee 60/1	661,4	
Lodjapuu tee 60/2	616	
Lodjapuu tee 62/1	829,2	616,6
Lodjapuu tee 62/2	684,6	663,5
Lodjapuu tee 64/1	870	680,6
Lodjapuu tee 64/2	933	610,1

Allikas: (Lodjapuu asukoht)

Kinnistu koosneb 64% ulatuses elamumaast ning 36% ulatuses üldmaast. Üldmaa puhul on tegemist maalapiga, mis kuulub küll korteri ostjale, aga sinna peale võib ehitada üksnes abihooneid (kasvuhoone, kuur jms).

3.2 Majanduslik taust

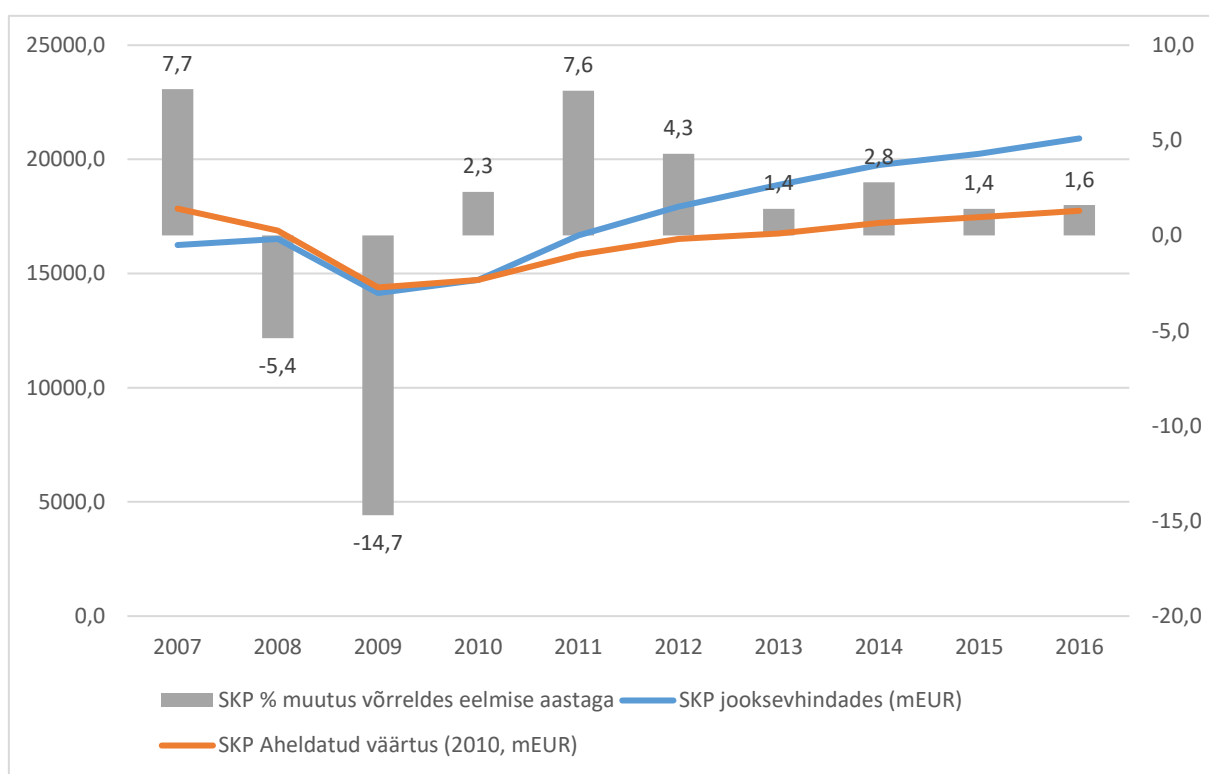
2015. aastaga võrreldes kasvas Eesti sisemajanduse koguprodukt (SKP) 2016. aastal 1,6%. Võrreldes 2015. aasta IV kvartaliga kasvas majandus 2016. aasta IV kvartalil 2,7% võrra. Kõige enam mõjutasid tegevusaladest SKP kasvu positiivselt info ja side ning hulgi- ja jaekaubandus. SKP kasvu suurimad pidurdajad olid põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük ning kinnisvaraala tegevus. (Mullu Eesti...)

Kui 2015. aastal oli kaupade ja teenuste eksport langustrendis, siis 2016. aastal kasvas see 3,6% võrra (sh teenuste eksport +4,9%). Kaupade ja teenuste import suurenes reaalarvestuses 4,9% võrra. Importi mõjutas kõige enam mootorsõidukite, metallide, ravimite ja kemikaalide sisseveo kasv ning eksporti elektriseadmete, puidu, puittoodete ja elektroonikaseadmete väljavedu. Netoeksport oli 2016. aastal positiivne ja moodustas SKP-st 4%, mis jäi samale tasemele võrreldes 2015. aastaga. (Ibid.)

Sisemajanduse nõudlus kasvas möödunud aastal 2,6% ning seda mõjutas kõige rohkem kodumajapidamiste tarbimiskulutuste suurenemine. Kulutused kasvasid peamiselt transpordile, toidule ja vabale ajale tehtud kulutuste suurenemise tõttu. Samuti mõjutas sisemajanduse nõudluse kasvu avaliku sektori ja kasumitaotluseta

organisatsioonide lõpptarbimiskulutused. Võrreldes SKP-ga kasvas sisenõudlus kiiremini, lõpptarbimiskulutused, kapitali kogumahutus ja varude muutus oli toodetud SKP-st väiksem ning moodustas 97,7% SKP-st. (Ibid.)

Statistikaamet väljastab reaalselt SKP-d aheldatuna 2010. aasta näitajatele. Joonis 4 kirjeldab SKP muutust viimase 10 aasta jooksul jooksev- ja reaalhindades. 2016. aasta SKP aheldatud väärtuseks oli 17,7 miljardit eurot, mis jääb napilt alla rekordilisele 2007. aastale, mil SKP nominaalne väärtus oli 17,8 miljardit eurot. Samas lõi 2016. aasta IV kvartal üle seni suurimana püsinud 2007. aasta IV kvartali (nominaalne väärtus 4,69 miljardit võrreldes 2007. aasta 4,62 miljardi euroga).

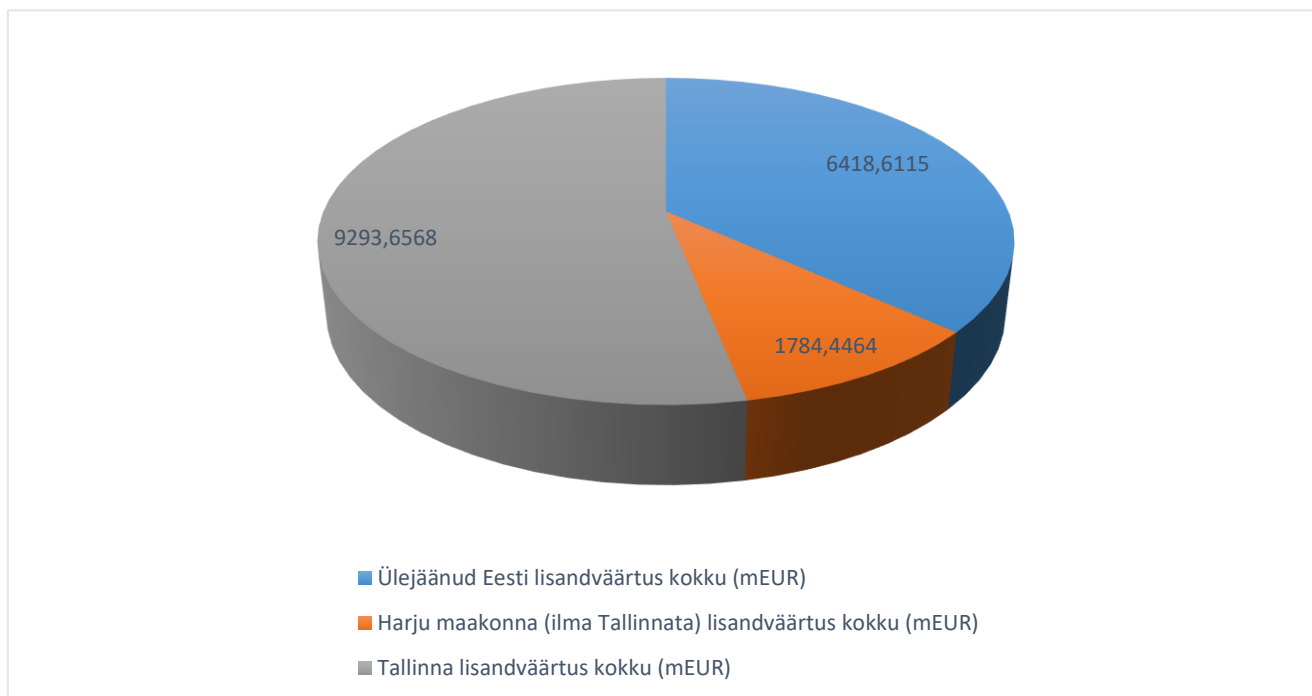


Joonis 4. Eesti SKP muutus 2007-2016

Allikas: (Lisa 1)

Joonisel 5 on välja toodud 2015. aasta regionaalne statistika SKP kohta. Selle kohaselt moodustas Tallinna lisandväärtus 53,1% kogu Eesti lisandväärtusest, Harjumaa lisandväärtus moodustas 63,3%. See näitab, et Tallinn ja Harjumaa on Eesti kõige aktiivsemad majanduspiirkonnad, millest sõltub ligi 2/3 kogu Eesti lisandväärtusest.

Suurim osakaal lisandväärtusel on teenustel, mille osatähtsus Eestis keskmiselt on 69,2%, Harjumaal 70,8% ja Tallinnas 81,5%.



Joonis 5. Lisandväärtus 2015. aastal Tallinnas, Harjumaal ja ülejäänud Eestis

Allikas: (Lisa 2)

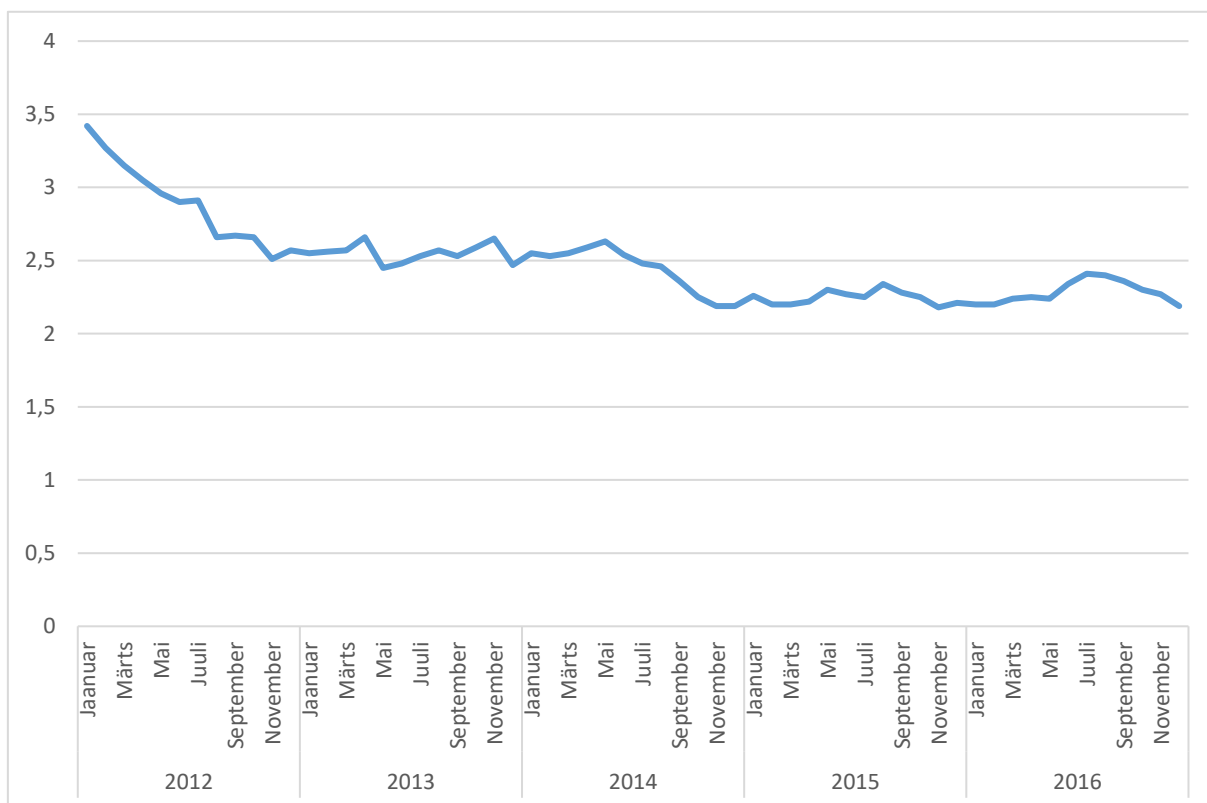
Keskmine brutokuupalk oli Eestis 2016. aastal 1146 eurot. Võrreldes 2015. aastaga tõusis see 7,6%. Palgakasvu tempo oli eelnevast 2 aastast ligi 1,6% võrra kiirem ning palgad tõusid kõikidel tegevusaladel. Piirkondadest oli Eesti kõrgeim keskmine brutokuupalk Harjumaal – 1271 eurot, mis on 10,9% kõrgem Eesti keskmisest. (Keskmine brutokuupalk...)

Tööjõus osalemise määr oli 2016. aastal 70,4%, tööhõive määr 65,6% ja töötuse määr 6,8%. Aasta jooksul lisandus tööturule 8300 inimest ning mitteaktiivsete inimeste arv kahanes 9700 võrra. 2016. aastal oli Eesti tööturul hinnanguliselt 691 000 inimest, kellest 46 700 olid töötud. Töötuse määr tõusis võrreldes 2015. aastaga 0,6%, enne seda oli töötuse määr 5 aastat järjest langustrendis. (Olukord tööturul...)

2016. aasta IV kvartalis vähenes vabade ametikohtade arv võrreldes III kvartaliga 18% võrra, 11 000lt ametikohalt 9000le. Võrreldes 2015. aasta IV kvartaliga, oli number 37% võrra suurem. Enamik vabadest ametikohtadest olid Harjumaal (72%) ja Tallinnas

(63%). Vabade ametikohtade osatähtsus ametikohtade koguarvus oli 1,7% (0,3% vähem kui 2016. aasta III kvartalis). (IV kvartalis...)

Joonis 6 kirjeldab kodumajapidamistele antud eluasemelaenude intressimäärasid. Perioodi jooksul on intressid oluliselt kahanenud.



Joonis 6. Kodumajapidamistele antud eluasemelaenude intressimäärad 2012-2016

Allikas: (Lisa 3)

Peamiseks põhjuseks eluasemelaenude intressimäärade langusele on langev pankadevahelise laenamise intressimäär EURIBOR, mis on langenud 1,6%-lt -0,25%-le (Euribor Rates). Eestis tegutsevad pangad väljastavad laene endiselt ujuva intressimääraga (3- või 6-kuu EURIBOR + pangapoolne marginaal), aga alates 2015. aastast on pangad võrdsustanud negatiivse EURIBORi nulliga, mis ei lase laenu intressimääral langeda alla panga poolt seatud marginaali. Arvestades EURIBORi langust, on näha, et pangapoolsed marginaalid on eluasemelaenudel tõusnud.

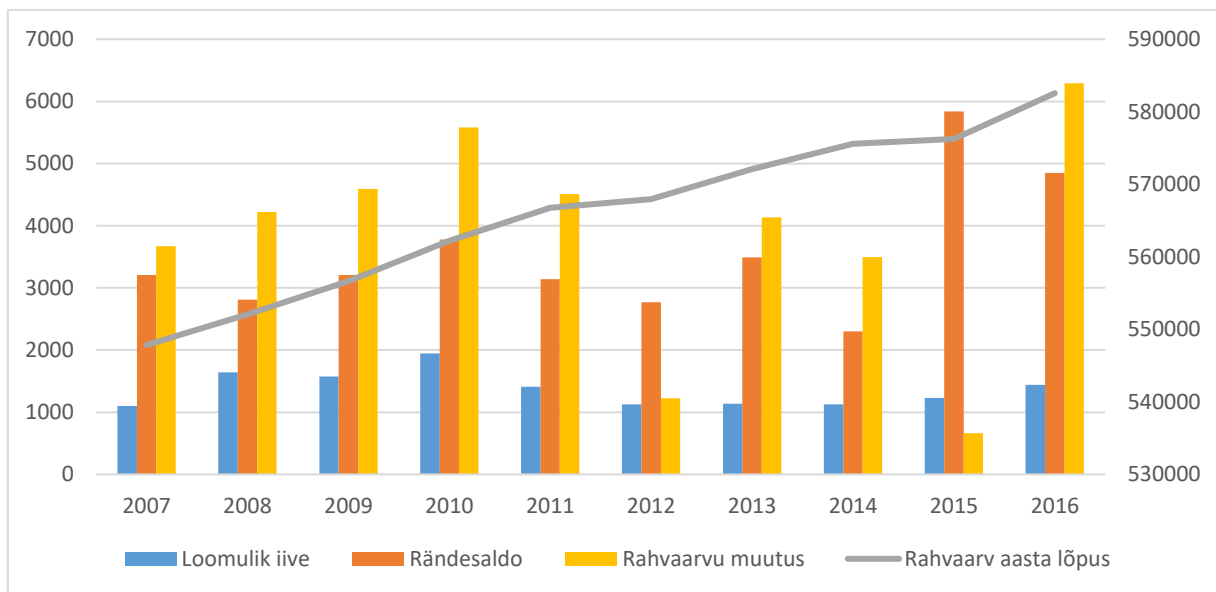
3.3 Demograafiline taust

Statistikaameti andmete kohaselt elas 2017. aasta 1. jaanuaril Eestis 1 315 635 inimest. Loomuliku iibe tõttu vähenes rahvaarv 1339 inimese võrra, aga teist aastat järjest positiivsena püsinud rändesaldo suurendas rahvaarvu 1030 inimese võrra. (Sisseränne ületas...)

Sündide arv oli viimase kolme aasta suurim (14 053 inimest). Sünnitusealiste naiste (15-44-aastased) arv on kümne aastaga vähenenud enam kui 36 000 võrra, aga aktiivses sünnituseas (25-34-aastased) naiste hulk on püsinud stabiilsena. Aktiivses sünnituseas naiste arv hakkab järgnevatel aastatel kahanema, kuna 1990ndatel aastatel oli Eesti iive tavapärasest oluliselt madalam. Sündide arvu 2012. aasta tasemel püsimine näitab, et sünnituste arv ühe naise kohta on suurenenud. (Sisseränne ületas...)

2016. aastal vähenes kõikide Eesti maakondade rahvaarv peale Tartu- ja Harjumaa (Sisseränne ületas...). Harjumaa näol on tegemist ainsa Eesti maakonnaga, kus on alates 2005. aastast nii loomulik iive kui ka rändesaldo positiivsena püsinud.

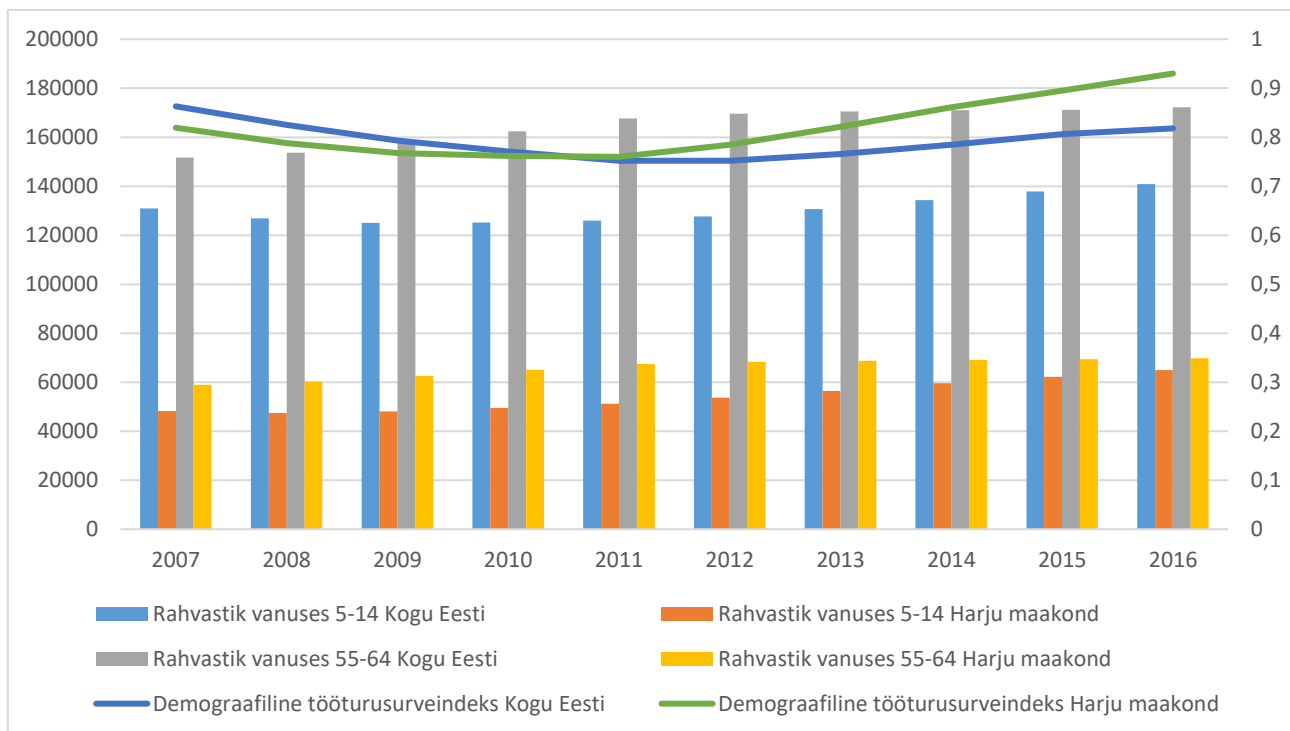
Joonis 7 kirjeldab rahvaarvu muutust ja selle komponente Harjumaal aastatel 2007-2016. 2007. aastast on Harjumaal elavate inimeste arv kasvanud ligi 35 000 inimese võrra. Seda on positiivselt mõjutanud nii loomulik iive kui ka rändesaldo. Harjumaa suurimaks tõmbenumbriks on Tallinn, kus elab ligikaudu 73% maakonna elanikest. Loomulik iive on püsinud vaadeldaval perioodil 1000 ja 2000 inimese vahel, rändesaldo oli 2016. aastal 4848 inimest, mis on suuruselt teine rekordilise 2015. aasta järel (5838 inimest).



Joonis 7. Rahvaarvu muutus ja muutuste komponendid Harjumaal 2007-2016

Allikas: (Lisa 4)

Joonis 8 kirjeldab demograafilise tööturusurveindeksi väärtust ning inimeste vanuselist osakaalu Eestis ja Harjumaal. Demograafiline tööturusurveindeks kirjeldab järgneva 10 aasta jooksul tööturule sisenevate (5-14-aastased) ja sealt vanuse tõttu välja langevate (55-64-aastased) inimeste suhet. Kui indeksi väärtus on suurem kui 1, näitab see, et tööturule siseneb järgmise kümnendi jooksul rohkem inimesi, kui sealt vanuse tõttu välja langeb. (Demograafiline tööturusurveindeks ...)



Joonis 8. Demograafiline tööturusurveindeks Eestis ja Harjumaal 2007-2016

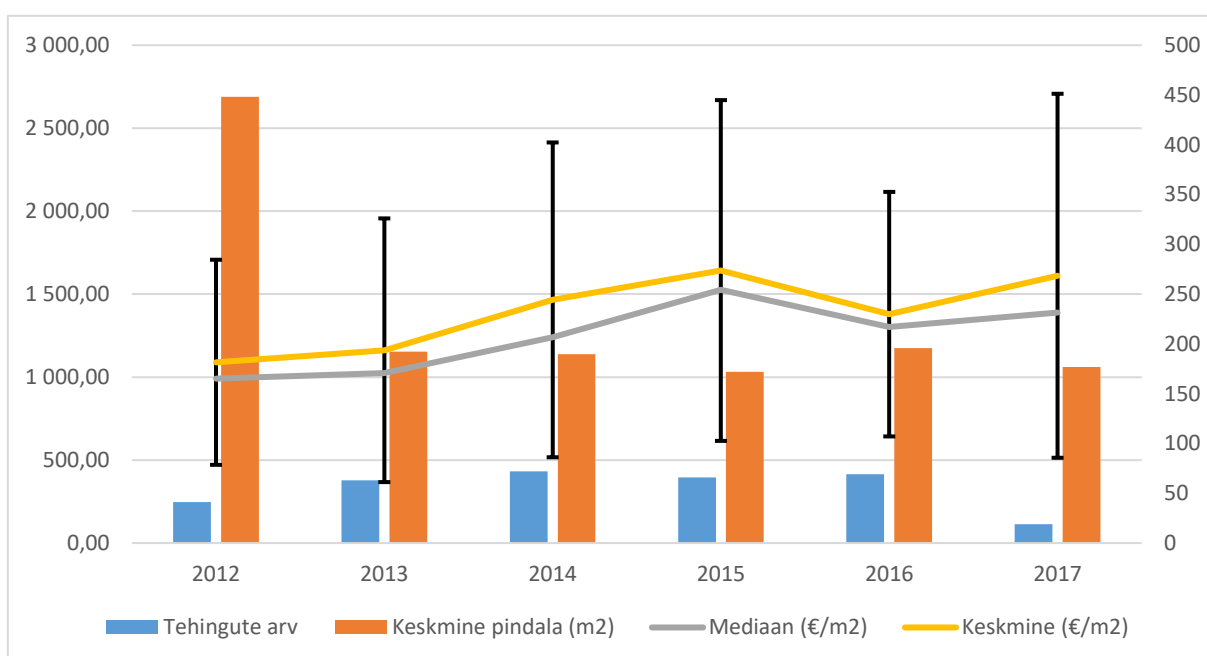
Allikas: (Lisa 5)

Viimase 10 aasta jooksul on tööturusurveindeksi väärtus püsinud alla 1 nii Eestis kui ka Harjumaal. Indeksi liikumises on märgata trendimuutust, mis annab lootust, et tööturule sisenejate arv võib tõusta suuremaks kui sealt väljalangenute arv. Eriti jõudsalt on indeksi väärtus suurenenud viimase 5 aasta jooksul Harjumaal, lõpetades 2016. aastal tasemel 0,93. Indeksi väärtus Harjumaal on ligi 0,11 võrra kõrgem kogu Eesti indeksist. Sellele tuginedes võib öelda, et Harjumaa on noorte perede seas elukohavaliku osas Eesti keskmisest populaarsem.

3.4 Pirita linnaosa elamute ostu-müügiturg

Pirita linnaosa on elamute osas Tallinnas pärast Nõmme tehingute arvu poolest suuruselt teine linnaosa. Alates 2012. aastast on seal tehtud üle neljandiku Tallinna elamute tehingutest – 330 tehingut. Tehingute kogumaht oli suurusjärgus 77 miljonit eurot. Kõige kapitalimahukam tehing oli väärtusega 1,45 miljonit eurot ning kõige soodsam ostu-müügileping sõlmiti 1200 euro eest.

Joonis 9 kirjeldab elamute ostu-müügitehingute dünaamikat Pirita linnaosas alates 2012. aastast. Elamute ruutmeetri mediaanhind on tõusnud 991 eurolt 1389 eurole, mis teeb aastaseks keskmiseks kasvutempoks 8%. Keskmise ruutmeetrihind liigub mediaanist veidike kõrgemal ning keskmise kasvutempo on ligikaudu 9%. Kuna keskmise ruutmeetrihinna kasvutempo on mediaanist protsendi võrra kõrgem, võib sellest järeldada, et kallimate elamute hinnakasvutempo on odavamatest kiirem. Standardhälve on Pirital väga ulatuslik, moodustades keskmiselt 62% keskmisest ruutmeetrihinnast. Kuna tegemist on pika ajaloo linnaosaga, ning tehingute arv on suhteliselt väike, on kõrge standardhälve loomulik nähtus.



Joonis 9. Pirita linnaosa elamute ostu-müügitehingute arv, keskmine pindala ja ruutmeetrihind

Allikas: (Lisa 6)

Tehingute arvu poolest oli aktiivseim aasta 2014, mil tehti 72 elamu ostu-müügitehingut. Kuigi tehingute arv on alates 2014. aastat vähenenud, liigub tehingute arv siiski tõusvas joones, lõpetades 2016. aasta 69 tehinguga. Keskmise tehinguobjekti suuruse puhul on tegemist statistilise anomaaliaga, kuna 2012. aastal oli see rohkem kui 2 korda kõrgem kui ülejäänud aastatel. Tõenäoliselt osales tehingus sel hetkel mõni väga suur objekt ning kuna 2012. aasta oli ka tehingute arvu poolest väga madal aasta (vaid 41

tehingut), tõstsid 1 või 2 tehingut keskmise objekti pindala ebatavaliselt kõrgele tasemele, Ülejäänud aastate puhul on keskmise elamu suuruse puhul õrna langustrendi, kõikudes 170 ja 200 ruutmeetri vahel.

3.5 Konkureerivad piirkonnad ja projektid

Kuna Pirita linnaosa näol on tegemist mereäärse naturaalse elukeskkonnaga, sobib võrreldavaks piirkonnaks kõige paremini Viimsi vald. Selleks, et luua ka võrdlus ülejäänud konkureeriva elamuturuga, on lisatud võrdlusesse ka Tallinna elamute ostu-müügituru põhinäitajad. Võrdlus on koostatud elamute ostu-müügituru kohta perioodil 2012-2017 ja võrdlus on välja toodud tabelis 2.

Tabel 2. Piirkondade elamuturgude võrdlus

	Tehingute arv	2016 mediaanhind (EUR/m ²)	Mediaanhinna kaalutud kasvutempo	Keskmine variatsioonikoeffitsient	Keskmise elamu suurus (m ²)
Tallinn	1 366	1 367,2	4,6%	71,0%	207,1
Viimsi	303	1 276,6	13,3%	56,2%	209,4
Pirita	330	1 302,7	8,2%	61,2%	185,3

Allikas: (Autori arvutused, Lisa 7)

Viie aasta ja nelja kuu jooksul tehti kõige rohkem elamute ostu-müügitehinguid Tallinnas ning samuti oli seal ka kõige kõrgem mediaanhind. Hinna poolest teisele kohale jäänud Pirita jäi teiseks seetõttu, et Pirita linnaosa infrastruktuur on märksa halvem kui peamisel tehingute arvu poolest konkureerival Nõmme linnaosal ning Nõmme majade 2016. aasta mediaanhind oli veidi rohkem kui 100 euro võrra kõrgem. Samuti on hinnatasemed kõrgemad ka teistel suurematel elamurajoonidel – Kristiinel, Kesklinnal ja ülikiirelt areneval Põhja-Tallinnal. Mediaanhinna kaalutud kasvutempo osas edestas Tallinnat ja Piritat Viimsi vald, kus kasvutempoks kujunes 13,3%. Variatsioonikoeffitsendi poolest oli esimesel kohal Tallinn 71%-ga, põhjuseks võib tuua linna suuruse ja asukoha rolli majade hindadel. Keskmise elamu suuruse puhul ei ole arvestatud Pirita puhul 2012. aastaga, kuna tegemist oli statistilise anomaaliaga.

Üllatusena võib tulla aga see, et keskmine tehinguobjekt Tallinnas oli ligi 22 ruutmeetrit suurem kui Pirita linnaosas. Suurimad objektid asusid Viimsis.

Ehkki Merivälja rajoonis ringi sõites on näha hulgaliselt uusi objekte, on aktiivseid kuulutusi uusarenduste kohta kv.ee kinnisvaraportaalis ainult kaks. Nendeks on Siniladva tee 3 ning Vahtramäe 8. Võrdlus Lodjapuu Residentside ja konkureerivate projektide vahel on välja toodud tabelis 1.

Tabel 3. Võrdlus konkureerivate projektidega

	Hind (EUR)	Maja suletud netopind (m^2)	Hind (EUR/ m^2)	Krundi suurus (m^2)
Lodjapuu tee 60/1	299 000	160,4	1 864	661,4
Lodjapuu tee 60/2	299 000	160,4	1 864	616,0
Lodjapuu tee 62/1	349 000	160,4	2 176	1 445,8
Lodjapuu tee 62/2	349 000	160,4	2 176	1 348,1
Lodjapuu tee 64/1	329 000	160,4	2 051	1 550,6
Lodjapuu tee 64/2	349 000	160,4	2 176	1 543,1
Siniladva tee 3	349 000	152,9	2 283	1 101,0
Vahtramäe 8	349 000	155,0	2 252	1 071,0

Allikas: (Lodjapuu hinnad ja plaanid), (Lodjapuu asukoht), (Siniladva tee 3 müügikuulutus), Vahtramäe 8 müügikuulutus)

Majade pindalade sisse on arvestatud ka rõdud ning garaažid (Vahtramäe 8-l garaaž puudub). Võrdlusest on näha, et Lodjapuu Residentsid on hinnastatud konkureerivatest projektidest madalamalt. Tänu sellele võiksid projekti kasuks otsustada hinnatundlikumad kliendid.

3.7 Projekti maksumus

Tabelis 2 on välja toodud projekti maksumus. Projekti maksumus on kokku 1 528 521 eurot, millest olulisemad kuluallikad on ehitusmaksumus ja kinnistu maksumus.

Tabel 4. Projekti maksumus

Kulu liik	Summa (EUR)
Kinnistu maksumus	464 707
Ehitusmaksumus	962 400
Projekteerimiskulud	25 000
Haljastus	12 000
Ehitusjärelevalve	5 000
Maamaks	9 934
Müügikulu (2% müügihinnast)	39 480
Muud kulud	10 000
Kulud kokku	1 528 521

Allikas: (Info arendajalt, Maa-ameti geoportaal)

Informatsioon ehitus-, projekteerimis-, haljastus-, järelevalve-, müügi- ja muude kulude kohta on saadud arendajalt, sealjuures antud kuludest ehitus-, järelevalve-, haljastus- ja muude kulude osas on tegemist arendaja poolt prognoositud kuludega. Müügikulud moodustavad 2% müügihinnast, see sisaldab müügiprotsessi läbi viimist algusest lõpuni ning müügitasu saadakse pärast objekti müüki. Muude kulude alla on arvestatud kõikvõimalikud kulud, mis lisanduvad eraldi välja toodud kuludele (näiteks transpordikulu, arendaja palgakulu ja hindamisaktide tellimise kulu).

Kinnistu maksumus on arvestatud, vastavalt maa sihtotstarbele, Maa-Ameti turuülevaate ja tehinguregistri andmete põhjal. Elamumaa ruutmeetrihinnaks on arvestatud 86,49 eurot ning sotsiaalmaa-üldmaa ruutmeetrihinnaks 26,2 eurot. Maamaks on arvestatud vaid elamumaa pealt, kuna sotsiaalmaa-üldmaa eest ei ole vaja maamaksu tasuda (Lodjapuu asukoht). Maamaksuäär Tallinnas on 2,5% (Tallinn – Maamaksu üldinfo).

3.8 Projekti tulud

Tabelis 5 on välja toodud projekti tulud. Kui ostja broneerib endale korteri, sõlmitakse arendaja ja ostja vahel võlaõigusleping, mis oma olemuselt kohustab kindlal

kuupäeval kokkulepitud hinna eest klienti ostma ja arendajat kinnistut müüma. Võlaõiguslepingu sõlmimisel tuleb kliendil maksta 10 000 eurot broneeringutasu ning ülejäänud osa tasutakse objekti üleandmisel.

Tabel 5. Projekti tulud

Aadress	Hind (EUR)	Broneeringutest laekuv summa (EUR)	Maja valmides laekuv summa (EUR)
Lodjapuu tee 60/1	299 000	10 000	289 000
Lodjapuu tee 60/2	299 000	10 000	289 000
Lodjapuu tee 62/1	349 000	10 000	339 000
Lodjapuu tee 62/2	349 000	10 000	339 000
Lodjapuu tee 64/1	329 000	10 000	319 000
Lodjapuu tee 64/2	349 000	10 000	339 000
Kokku	1 974 000	60 000	1 914 000

Allikas: (Autori arvutused)

Käesoleva projekti puhul ei alustata ehitustöödega enne kui esimene korter on broneeritud. Põhistsenaariumina nähakse ette, et 4 korterit broneeritakse ehitustööde ajal ning 2 korterit müüakse hiljemalt 4 kuud pärast ehitustööde lõppu.

3.9 Projekti finantseerimine

Tabelis 6 on välja toodud projekti finantseerimise jaotus. Kaks kolmandikku projekti maksumusest tasutakse omafinantseeringust ning laenu on plaanis võtta kuni 500 000 euro ulatuses. Omakapitali nõutavaks tulumääraks on 20% ja laenu intressimääraks on arvestatud 6%. See teeb kapitali kaalutud keskmiseks hinnaks 15,4%.

Tabel 6. Projekti finantseerimine

	Summa (EUR)	Osakaal kogumaksumusest	Hind
Omafinantseering	1 028 521	67%	20%
Pangalaen	500 000	33%	6%
Kokku	1 528 521	100%	15,4%

Allikas: (Autori arvutused)

Reaalses elus laekub laenusumma ehituslaenude puhul vastavalt teostatud tööde aktidele ning pank võib määrata kasutamata laenulimiidi pealt kohustistasu. Lihtsuse huvides on käesolevas töös arvestatud, et laen laekub ühes osas pärast omafinantseeringut.

3.10 Investeeringu tasuvusanalüüs

Projekti kestuseks on planeeritud 18 kuud, algusega 2017. aasta mais. Ehitustöödeks on planeeritud 12 kuud, millele eelneb 2 kuud ettevalmistusaega ning järgneb 4 kuud müügiperioodi. Ehitustöödega on plaanis alustada niipea kui on sõlmitud esimene võlaõigusleping, aga mitte enne kui 2017. aasta juulis. Tasuvusanalüüsis on arvestatud omanike nõutava tulumääraga 20% ning laenu intressimääraga 6%. Tasuvusanalüüsi tulemused on välja toodud tabelis 7.

Tabel 7. Projekti tasuvusanalüüsi tulemused

NPV	193 699 EUR
IRR	39,0%
PI	1,19

Allikas: (Lisa 8)

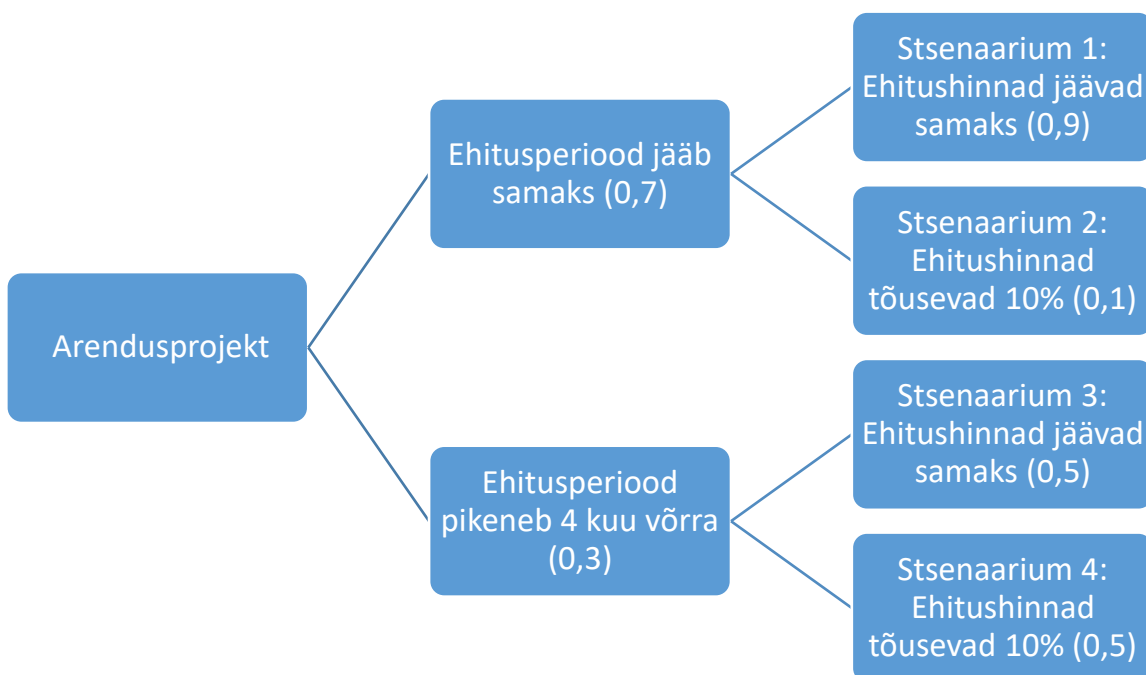
Projekti põhistsenaariumi puhul arvestatakse, et enne paarismajade valmimist broneeritakse 4 korterit (vastavalt Lodjapuu tee 60/2, 62/1, 62/2 ja 64/1) ning korterid

ostetakse välja kohe pärast ehitusperioodi lõppemist. Pärast majade valmimist algab kinnisvarafirma poolt aktiivsem müügitöö ning ülejäänud 2 korterit müüakse müügiperioodi kolmandal ja neljandal kuul.

Tasuvusanalüüsi tulemustest on näha, et põhistsenaariumi puhul viitavad kõik tasuvuse kriteeriumid sellele, et projekt on kasumlik. Puhast nüüdisväärtus on suurem nullist, sisemine tasuvusmäär on kõrgem omanike nõutavast tulumäärast ning kasumiindeks on üle ühe.

3.11 Investeeringu riskianalüüs

Esmalt kasutatakse riskide analüüsimiseks tõenäosuspuu meetodit. Tõenäosuspuu (joonis 10) arvutatakse, kui palju muutuvad projekti tasuvusnäitajad kahe faktori, ehitusperioodi pikkuse ja ehitusmaksumuse, muutumisel.



Joonis 10. Tõenäosuspuu

Allikas: (Autori koostatud)

Tabelis 8 on välja toodud erinevate stsenaariumite kasumlikkuse näitajad. Kõikide juhtude puhul tasuks projekti investeerida. Kõige halvemaks stsenaariumiks kujunes

stsenaarium 4, mille puhul ehitusperiood pikeneks 4 kuu võrra ja ehitushinnad tõuseksid 10%. Parim, kõige tõenäolisem stsenaarium on stsenaarium 1, mis on sama, mille kohta on koostatud tasuvusanalüüs. Riskiga korrigeeritud puhas nüüdisväärtus on 164 434 eurot, sisemiseks tulumääraks on 35,7% ja kasumiindeksi väärtuseks 1,16.

Tabel 8. Tõenäousupuu stsenaariumite tulemused

	Stsenaarium 1	Stsenaarium 2	Stsenaarium 3	Stsenaarium 4	Oodatav
NPV (EUR)	193 699	110 531	155 849	75 263	164 434
IRR	39%	31%	33%	26%	35,7%
PI	1,19	1,11	1,15	1,07	1,16

Allikas: (Lisad 8-11)

Teise riski mõõdikuna on kasutatud tundlikkuse analüüsi. Analüüsis võrreldi erinevate näitajate mõju projekti puhas nüüdisväärtusele. Võrreldavateks näitajateks oli investorite nõutav tulumäär, majade hinnad, kinnistu maksumus, ehitusmaksumus ning projekti kestus. Tabelis 9 on välja toodud analüüsi tulemused.

Tabel 9. Tundlikkuse analüüs

	Esialgne väärtus	Piirväärtus	Muutus, %
Omakapitali hind	20%	39%	95%
Ehitusperioodil müüdüd korterid (EUR)	1 326 000	1 069 064	-19%
Müügiperioodil müüdüd korterid (EUR)	648 000	382 500	-41%
Kinnistu maksumus (EUR)	464 707	658 406	42%
Ehitusmaksumus (EUR)	962 400	1 186 545	23%
Projekti kestus (kuudes)	18	38	111%

Allikas: (Autori arvutused)

Tundlikkuse analüüs näitab, kui palju võivad muutuda teiste sisendite samaks jäädes erinevad sisendid nii, et NPV oleks võrdne nulliga. Antud projekti puhul osutus kõige tundlikumaks faktoriks nende korterite hinnad, mis broneeritakse ehitusperioodi ajal. Juhul kui korterite müügihind on rohkem kui 19 protsendi võrra odavam, on projekt

kahjumlik. Kõige vähem mõjutavad projekti kasumlikkust analüüsitavatest sisenditest projekti kestus, mis võib ulatuda maksimaalselt 38 kuuni ja omakapitali hind, mis võib tõusta kuni 39 protsendini.

3.13 Järeldused ja ettepanekud

Majanduslik ja demograafiline olukord Eestis ja Harjumaal soosivad kinnisvara nõudluse suurenemist. Sellele aitab samuti kaasa keskmine eluasemelaenu intresside langev trend. Pirita linnaosas on elamute ostu-müügi hinnad kasvanud viimase 5 aasta jooksul keskmiselt 8,2%, mis ületab Tallinna elamute keskmist kasvutempot rohkem kui poole võrra. Konkureerivaid uusarendusprojekte on Merivälja asumis vaid kaks ning antud projektid on hinnastatud Lodjapuu Residentsidega võrreldes kõrgemalt.

Arendusprojekti tasuvus- ja riskianalüüs näitavad, et projekti investeerimine on valitud stsenaariumide korral tulus. Isegi tõenäosuspuus kasutatud stsenaariumitest halvima puhul on projekti puhas nüüdisväärtus positiivne, sisemine tulumäär kõrgem investorite nõutavast tulumäärast ning kasumiindeksi väärtus üle ühe. Kõige enam mõjutab projekti kasumlikkust hind, millega õnnestub ehitusperioodil broneeritud korterid maha müüa: selleks, et projekt oleks tulus, võib nende korterite hindu langetada kuni 19 protsendi võrra.

Arvestades, et ka konkurendid soovivad ära kasutada sobivat hetke kinnisvaraarendusega alustamiseks, võib projekti reaalne tulemus osutuda teistsuguseks kui töös analüüsitud stsenaariumide korral. Lisaks konkurentsile on ka muid mikro- ja makromajanduslikke faktoreid, mis võivad soovitud tulemust muuta.

Autoripoolne soovitus arendajale oleks, et iga maja ehitamisega ei alustataks enne kui antud majas asuva korteri ostjaga on sõlmitud võlaõiguslik leping. Teostatud analüüs ei arvesta võimalusega, et osa korteritest võib müümata jääda. Riskide efektiivsemaks juhtimiseks on oluline, et arendaja oleks kursis ka projekti eluea jooksul lisanduvate konkureerivate projektidega. Juhul kui peaks juhtuma, et konkurents Merivälja asumis tiheneb, on võimalik hindu vastavalt sellele korrigeerida ning projekt saavutab siiski soovitud tulemuse.

KOKKUVÕTE

Kinnisvara on maatükk koos selle lahutamatu osadega. Kinnisvara põhiomadused on unikaalsus, liikumatus ja hävitamatus. Kinnisvaraturg viib kokku kinnisvara omanikud, vahendajad ja tarbijad. Turu käivitab nõudlus, mille põhjal alustavad arendajad uute arendusprojektide ellu viimist. Kinnisvaraturu nõudlus sõltub asukohast ning selle demograafilistest ja majanduslikest näitajatest nagu piirkonna populatsioon, iive, rändesaldo, elanikkonna vanuseline struktuur, SKP, tööhõive ja töötuse määr, palgatase ning laenuintresside suurus.

Kinnisvaraarendus on kinnisvara parendamine nii, et see tõstab kinnisvara tulusust. Parendamise alla kuuluvad kõik tegevused, mis maa väärtust tõstavad. Kinnisvara arendusprojektid jagunevad maa arendusprojektideks ja ehitusprojektideks. Kinnisvaraarendus algab investeerimisotsuse tegemisega ning lõppeb, vastavalt tehingu liigile, lepingute sõlmimise või opereerimisega. Kinnisvaraarendusega käivad kaasas riskid nagu juriidiline risk, ehitusrisk, tururisk, finantsrisk ja likviidsusrisk.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli anda hinnang Lodjapuu Residentside arendusprojekti majandusliku tasuvuse kohta. Selle täitmiseks analüüsiti kõigepealt projekti mõjutavaid majanduslikke ja demograafilisi näitajaid, teostati piirkonna turuanalüüs ning võrreldi seda teiste konkureerivate piirkondadega ja võrreldi projekti teiste samas piirkonnas asuvate arendusprojektidega.

Eesti SKP kasvutempo on püsinud viimase paari aasta jooksul alla 2%, mis on aeglane, aga stabiilne kasvutempo. Eluasemelaenu intressid on liikunud langevas joones ning see soosib laenuvõtmist. Intressid on hetkel tasemel, millest madalamale need tõenäoliselt enam langeda ei saa. Harjumaa on Eestis majanduslikult kõige aktiivsem piirkond, mis moodustab üle poole riigi SKP-st. Samuti on seal riigi kõrgeimad palgad ning seal on kõige rohkem vabu töökohti, mis soosib uute elanike linna kolimist. Harjumaa on ainuke Eesti piirkond, kus populatsioon liigub tõusvas trendis ning positiivsed on sealjuures nii rändesaldo kui ka loomulik iive. Vananeva rahvastiku osakaal on endiselt suurem, kui järgmise 10 aasta jooksul töajõuturule lisanduvate inimeste arv, aga töajõuturusurveindeks liigub tõusvas trendis ning on Harjumaal Eesti keskmisest üle 10% võrra kõrgem.

Pirita linnaosa elamuturul toimunud tehingute arv on püsinud viimase 5 aasta jooksul stabiilsena, aastas tehakse keskmiselt 60-70 elamute ostu-müügitehingut. Tehinguobjektide mediaanhind on tõusnud keskmiselt 8,19% aastas, saavutades 2016. aastal kõrgeima, 1302-eurose ruutmeetrihinna. Elamute mediaanhind on madalam kui Tallinnas, aga hinnakasvutempo on rohkem kui poole võrra kõrgem. Merivälja asumis on konkureerivaid arendusprojekte ainult kaks ning mõlemad on hinnastatud Lodjapuu Residentsidest kõrgemalt.

Projekti majanduslikku tasuvust hinnati puhasnüüdisväärtuse NPV, sisemise tasuvusmäära IRR ja kasumiindeksi PI alusel. Projekti põhistsenaariumi puhul on projekti kogupikkuseks 18 kuud, millest ehitusperiood on 12 kuud ning müügiperiood 4 kuud. Ehitusperioodi ajal sõlmitakse 4 korteri võlaõiguslikud lepingud ning ülejäänud 2 korterit müüakse maha müügiperioodi teises pooles. Selleks, et projekt oleks majanduslikult tasuv, peab projekti NPV olema positiivne, IRR ületama omanike nõutavat tulumäära (antud projekti puhul on selleks 20%) ning PI väärtus olema üle ühe. Põhistsenaariumi puhul kujuneb projekti NPV-ks 193 699 eurot, IRR-ks 39% ning kasumiindeksiks 1,19. Nende näitajate puhul saab öelda, et põhistsenaariumi korral on projekt majanduslikult tasuv.

Projekti riskide analüüsimiseks kasutati tõenäosuspüü ja tundlikkuse analüüsi meetodeid. Tõenäosuspüü puhul võeti arvesse kahte näitajat: ehitusperioodi pikenemist nelja kuu võrra ning ehitusmaksumuse tõusu 10 protsendi võrra. Kokku tekkis 4 stsenaariumit, millest kõigi tasuvusanalüüsi kriteeriumid indikeerivad positiivset investeerimisotsust. Riskiga korrigeeritud NPV-ks tuli 164 434 eurot, IRR-ks 35,7% ja kasumiindeksiks 1,16. Sensitiivsusanalüüsis uuriti, kui palju võivad projekti sisendid muutuda nii, et NPV oleks võrdne nulliga. Analüüsist selgus, et kõige tundlikum näitaja on eelmüügis müüdüd korterite hind, mis võib langeda kuni 19%.

SUMMARY

REAL ESTATE DEVELOPMENT PROJECT ANALYSIS ON THE EXAMPLE OF LODJAPUU RESIDENTSID

Hermann Eensaar

Located right on the shores of the Baltic Sea, Pirita district is arguably the most beautiful district to live in Tallinn. Being just a 15-20-minute drive away from the city centre, the place is perfect for young families, who want to offer their kids a safe and natural environment.

The purpose of this Bachelor's thesis is to do a feasibility study of Lodjapuu Residentsid. Lodjapuu Residentsid is a real estate development project in Tallinn, Pirita district, which consists of three similar duplex houses. The houses will be built in order to sell them and the construction works are estimated to begin in summer of 2017.

The thesis consists of three chapters. In the first chapter, the author explains the characteristics of real estate, real estate markets and real estate development as well as the economic and demographic factors that affect the three concepts. In the second chapter, the methodology of the market, feasibility and risk analysis is broken down. The third chapter contains the detailed overview of the economic and demographic state, which affect the development project and feasibility and risk analysis of the project itself.

For the last few years, Estonian gross domestic product (GDP) has had a slow but steady growth rate, swaying around 2%. Thanks to the stable economic state, the employment rates have gone up and more people can afford taking mortgage loans. Taking mortgage loans is also encouraged by interest rate levels, which have declined to all-time low. Harjumaa has been the only Estonian county in which the population has grown each year for the past 10 years.

Feasibility study of the development project is done by using measurements like net present value (NPV), internal rate of return (IRR) and profitability index (PI). The calculations are made by using the cost of equity of 20%.

The main scenario expects the project to last in total of 18 months, of which 12 months are planned for construction works and 4 months for additional sales period. It is

also assumed that 4 of the 6 apartments will be sold during the construction period. The total costs of the project are 1 528 521 euros and the project will be financed with 1:2 debt to equity ratio.

Feasibility study of the main scenario indicates a positive investment decision. The net present value of the project is positive, 193 699 euros, the internal rate of return, 39%, is greater than the cost of equity, 20%, and the profitability index, 1.19, is greater than one.

Probability tree and sensitivity analysis were the methods used for the risk analysis. Probability tree consists in total of four scenarios, which were affected by changing the length of construction period and the construction costs. All four scenarios, even the worst, still indicated a positive investment decision. Given the weights of different scenarios, the risk-adjusted NPV was 164 434 euros, IRR 35.7% and PI 1.16.

To sum up, the aim of this Bachelor's thesis was reached. Given the supporting economic and demographic factors and positive indicators of the feasibility study, it makes sense to continue with the development project.

KASUTATUD ALLIKAD

Brett, L.B., Schmitz, A. (2009) Real Estate Market Analysis Methods and Case Studies Second Edition.

Brueggeman, W.B., Fisher, J.D., Stone, L.D. (1989) Real Estate Finance Eight Edition.

Clauretie, T.M., Sirmans, G.S. (2009) Real Estate Finance Theory & Practice Sixth Edition.

Demograafiline tööturusurveindeks – mõisted ja metoodika. Eesti Statistikaamet.
http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Rahvastik/01Rahvastikunaitajad_ ja_koosseis/02Demograafilised_p ehinaitajad/RV_06.htm (06.05.2017)

Eesti Kinnisvaraturg 2016. Aastal. (2017) Maa-Amet.

Euribor Rates. <http://www.euribor-rates.eu/euribor-rate-6-months.asp> (05.05.2017)

Google Maps. www.maps.google.com (14.05.2017)

Greer, G.E. (1997) Investment Analysis for Real Estate Decisions 4th Edition.

Gurau, M.A. (2012) The Use of Profitability Index in Economic Evaluation of Industrial Investment Projects.

IV kvartalis oli ligi 9000 vaba ametikohta. <http://www.stat.ee/pressiteade-2017-030> (05.05.2017)

Kaing, M. (2011) Kinnisvara Alused.

Kask, K. (1997) Kinnisvara Rahandus. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Keskmine brutokuupalk oli 2016. aastal 1146 eurot. Eesti Statistikaamet.

<http://www.stat.ee/pressiteade-2017-024> (05.05.2017)

Kiveste, L. (2015) Kinnisvarakriisi Põhjustanud Tegurid ja Seos Majanduskriisiga

Kolbre, E., Kallakmaa-Kapsta, A. (2006) Housing Market Development in Estonia: Is There a Real Estate Boom?

Kuhlbach, H., Prisk, P., Lauren, A. (2001) Kinnisvaraõpik.

KV.EE Hinnastatistika. <http://kinnisvaraportaalkv-ee.postimees.ee/?act=statsAvgPrice.main> (06.05.2017)

Külim kirjastus (1999) Investeeringuarvutus.

Ling, D.C., Archer, R.A. (2005) Real Estate Principles A Value Approach.

Lodjapuu asukoht. <http://www.lodjapuu.ee/asukoht/> (14.05.2017)

Lodjapuu hinnad ja plaanid. <http://www.lodjapuu.ee/hinnad-ja-plaanid/> (17.05.2017)

Lodjapuu siseviimistlus. <http://www.lodjapuu.ee/siseviimistlus/> (15.05.2017)

Maa-ameti geoportaal. Maa-amet. www.geoportaal.maaamet.ee

Mourouzi-Sivitanidou, R., Sivitanides, P. (2011) Market Analysis for Real Estate: Chapter 2.

Mueller, G.R. (1995) Real Estate Cycles.

Mullu Eesti majandus kasvas. Eesti Statistikaamet. <http://www.stat.ee/pressiteade-2017-022> (05.05.2017)

Nermann, R., Sorga, M., Kuhlbach, H. (2007) Kinnisvaraõpik 2.

Olukord tööturul püsib stabiilsena. Eesti Statistikaamet. <http://www.stat.ee/pressiteade-2017-019> (05.05.2017)

Siniladva tee 3 müügikuulutus. www.kv.ee/2898018 (17.05.2017)

Sisseränne ületas väljarännet teist aastat järjest. Eesti Statistikaamet. <http://www.stat.ee/pressiteade-2017-048> (05.05.2017)

Statistikaameti andmebaas. Statistikaamet. www.stat.ee

Tallinn – Maamaksu üldinfo. <http://www.tallinn.ee/est/maa/maamaks> (18.05.2017)

Tamm, V. (1996) Statistika Baasmõisted ja -Meetodid Majanduses.

Vahtramäe 8 müügikuulutus. www.kv.ee/2893867 (17.05.2017)

Wiedmer J.P., Goeters, J.E., Graham, J.E. (2010) Real Estate Investment Seventh Edition.

Vössokov, A. (2016) Demograafiliste Muutuste Mõju Majanduslikule Arengule Peipsi Järve Äärsete Valdade Näitel.

LISAD

Lisa 1. Eesti SKP muutus kvartalite lõikes 2007-2016

		SKP jooksevhindades (mEUR)	SKP Aheldatud väärtus (2010, mEUR)	SKP ahelindeks, referentsaasta 2010 = 100	SKP % muutus võrreldes eelmise aastaga	SKP % muutus võrreldes eelmise aasta sama perioodiga	Kogurahvatulu jooksevhindades, miljonit eurot
2007	I-IV kvartal	16246,4	17843,4	121,2	7,7	7,7	15184,8
2007	I kvartal	3684,3	4187,8	113,8	-4,7	10,4	3388,6
2007	II kvartal	4069,3	4566,6	124,1	9,0	9,2	3850,2
2007	III kvartal	4144,0	4468,8	121,5	-2,1	6,6	3858,7
2007	IV kvartal	4348,8	4620,1	125,6	3,4	5,1	4087,3
2008	I-IV kvartal	16517,3	16876,4	114,7	-5,4	-5,4	15648,8
2008	I kvartal	3875,4	3981,8	108,2	-13,8	-4,9	3554,1
2008	II kvartal	4365,2	4464,1	121,3	12,1	-2,2	4085,6
2008	III kvartal	4193,9	4351,7	118,3	-2,5	-2,6	4035,1
2008	IV kvartal	4082,8	4078,7	110,9	-6,3	-11,7	3974,1
2009	I-IV kvartal	14145,9	14391,4	97,8	-14,7	-14,7	13715,4
2009	I kvartal	3448,7	3489,9	94,9	-14,4	-12,4	3376,9
2009	II kvartal	3611,9	3702,1	100,6	6,1	-17,1	3413,5
2009	III kvartal	3477,3	3511,8	95,5	-5,1	-19,3	3384,4
2009	IV kvartal	3607,9	3687,6	100,2	5,0	-9,6	3540,6
2010	I-IV kvartal	14716,5	14716,5	100,0	2,3	2,3	13936,1
2010	I kvartal	3305,3	3369,2	91,6	-8,6	-3,5	3197,0
2010	II kvartal	3679,1	3760,9	102,2	11,6	1,6	3468,0
2010	III kvartal	3771,2	3678,8	100,0	-2,2	4,8	3585,2
2010	IV kvartal	3960,9	3907,5	106,2	6,2	6,0	3686,0
2011	I-IV kvartal	16667,6	15834,6	107,6	7,6	7,6	15832,3
2011	I kvartal	3798,2	3661,4	99,5	-6,3	8,7	3582,2
2011	II kvartal	4212,0	4045,7	110,0	10,5	7,6	3930,6
2011	III kvartal	4255,1	4005,4	108,9	-1,0	8,9	4107,7
2011	IV kvartal	4402,3	4122,1	112,0	2,9	5,5	4211,8

Lisa 1 järg

2012	I-IV kvartal	17934,9	16516,6	112,2	4,3	4,3	17211,7
2012	I kvartal	4112,7	3848,0	104,6	-6,6	5,1	3932,0
2012	II kvartal	4559,9	4249,2	115,5	10,4	5,0	4318,9
2012	III kvartal	4566,8	4145,9	112,7	-2,4	3,5	4384,4
2012	IV kvartal	4695,4	4273,5	116,2	3,1	3,7	4576,3
2013	I-IV kvartal	18890,1	16750,4	113,8	1,4	1,4	18452,0
2013	I kvartal	4378,4	3949,9	107,4	-7,6	2,6	4282,7
2013	II kvartal	4767,4	4260,2	115,8	7,9	0,3	4676,8
2013	III kvartal	4808,0	4179,7	113,6	-1,9	0,8	4653,5
2013	IV kvartal	4936,3	4360,6	118,5	4,3	2,0	4839,0
2014	I-IV kvartal	19758,3	17223,2	117,0	2,8	2,8	19224,6
2014	I kvartal	4578,1	4024,2	109,4	-7,7	1,9	4474,0
2014	II kvartal	4989,5	4390,5	119,3	9,1	3,1	4829,4
2014	III kvartal	4973,7	4278,3	116,3	-2,6	2,4	4788,5
2014	IV kvartal	5217,0	4530,2	123,1	5,9	3,9	5132,7
2015	I-IV kvartal	20251,7	17472,0	118,7	1,4	1,4	19833,2
2015	I kvartal	4698,6	4074,3	110,7	-10,1	1,2	4568,8
2015	II kvartal	5125,8	4472,0	121,5	9,8	1,9	5083,3
2015	III kvartal	5103,1	4357,8	118,4	-2,6	1,9	5001,6
2015	IV kvartal	5324,2	4567,8	124,2	4,8	0,8	5179,4
2016	I-IV kvartal	20916,4	17746,9	120,6	1,6	1,6	20487,6
2016	I kvartal	4829,1	4136,5	112,4	-9,4	1,5	4717,2
2016	II kvartal	5253,0	4501,4	122,3	8,8	0,7	5186,0
2016	III kvartal	5246,8	4415,9	120,0	-1,9	1,3	5160,0
2016	IV kvartal	5587,7	4693,2	127,6	6,3	2,7	5424,2

Allikas: Statistikaameti andmebaas

Lisa 2. Eesti, Harjumaa ja Tallinna SKP aastal 2015

Ülejäanud Eesti lisandväärtus kokku (mEUR)	6418,6115
Harju maakonna (ilma Tallinnata) lisandväärtus kokku (mEUR)	1784,4464
Tallinna lisandväärtus kokku (mEUR)	9293,6568

Allikas: Statistikaameti andmebaas

Lisa 3. Kodumajapidamistele antud eluasemelaenude intressimäärad aastatel 2012-2016

2012	Jaanuar	3,42
	Veebruar	3,27
	Märts	3,15
	Aprill	3,05
	Mai	2,96
	Juuni	2,9
	Juuli	2,91
	August	2,66
	September	2,67
	Oktoober	2,66
	November	2,51
	Detsember	2,57
2013	Jaanuar	2,55
	Veebruar	2,56
	Märts	2,57
	Aprill	2,66
	Mai	2,45
	Juuni	2,48
	Juuli	2,53
	August	2,57
	September	2,53
	Oktoober	2,59
	November	2,65
	Detsember	2,47
2014	Jaanuar	2,55
	Veebruar	2,53
	Märts	2,55
	Aprill	2,59
	Mai	2,63
	Juuni	2,54
	Juuli	2,48
	August	2,46
	September	2,36
	Oktoober	2,25
	November	2,19
	Detsember	2,19

Lisa 3 järg

2015	Jaanuar	2,26
	Veebruar	2,2
	Märts	2,2
	Aprill	2,22
	Mai	2,3
	Juuni	2,27
	Juuli	2,25
	August	2,34
	September	2,28
	Oktoober	2,25
	November	2,18
	Detsember	2,21
2016	Jaanuar	2,2
	Veebruar	2,2
	Märts	2,24
	Aprill	2,25
	Mai	2,24
	Juuni	2,34
	Juuli	2,41
	August	2,4
	September	2,36
	Oktoober	2,3
	November	2,27
	Detsember	2,19

Allikas: Statistikaameti andmebaas

Lisa 4. Rahvaarvu muutus ja muutuste komponendid Harjumaal aastatel 2007-2016

	Loomulik iive	Rändesaldo	Rahvaarv aasta lõpus	Rahvaarvu muutus
2007	1101	3207	547840	3670
2008	1643	2813	552060	4220
2009	1577	3207	556650	4590
2010	1948	3779	562230	5580
2011	1410	3138	566741	4511
2012	1126	2771	567967	1226
2013	1138	3491	572103	4136
2014	1128	2300	575601	3498
2015	1231	5838	576265	664
2016	1443	4848	582556	6291

Allikas: Statistikaameti andmebaas

Lisa 5. Demograafiline tööturusurveindeks Eestis ja Harjumaal 2007-2016

	Rahvastik vanuses 5-14		Rahvastik vanuses 55-64		Demograafiline tööturusurveindeks	
	Kogu Eesti	Harju maakond	Kogu Eesti	Harju maakond	Kogu Eesti	Harju maakond
2007	130920	48270	151680	58940	0,863	0,819
2008	126820	47470	153660	60230	0,825	0,788
2009	125110	48130	157770	62630	0,793	0,768
2010	125190	49580	162470	65050	0,771	0,762
2011	126030	51270	167620	67440	0,752	0,76
2012	127642	53648	169632	68315	0,752	0,785
2013	130690	56504	170562	68785	0,766	0,821
2014	134355	59531	171096	69141	0,785	0,861
2015	137882	62147	171171	69401	0,806	0,895
2016	140842	64886	172238	69783	0,818	0,93

Allikas: Statistikaameti andmebaas

Lisa 6. Pirita linnaosa elamute ostu-müügitehingute arv, keskmine pindala ja ruutmeetrihind

	Tehingute arv	Keskmine pindala (m2)	Mediaan (EUR/m2)	Keskmine (EUR/m2)	Standardhälve
2012	41	448,10	990,85	1 089,30	617,85
2013	63	192,24	1 024,59	1 161,80	794,50
2014	72	189,82	1 239,58	1 465,53	948,48
2015	66	171,97	1 526,16	1 642,33	1 026,69
2016	69	195,88	1 302,73	1 379,30	736,75
2017	19	176,67	1 388,89	1 610,57	1 096,70

Allikas: Maa-ameti geoportaal

Lisa 7. Tallinna, Viimsi valla ja Pirita linnaosa elamuturgude võrdlus

	Hoone liik	Tehingute arv	Keskmine pindala (m ²)	Mediaan (EUR/m ²)	Keskmine (EUR/m ²)	Standardhälve
Tallinn						
2012	Elamu	205	246,39	1 137,28	1 330,18	1 016,87
2013	Elamu	264	189,75	1 135,89	1 356,41	979,23
2014	Elamu	276	225,62	1 239,85	1 455,10	1 002,71
2015	Elamu	273	188,66	1 357,08	1 564,14	1 074,76
2016	Elamu	262	191,71	1 367,20	1 618,73	1 112,56
2017	Elamu	86	200,30	1 380,77	1 721,64	1 276,45
Viimsi						
2012	Elamu	38	205,60	871,40	1 074,00	819,28
2013	Elamu	72	213,65	1 172,36	1 268,00	721,30
2014	Elamu	59	213,62	1 135,75	1 085,46	544,73
2015	Elamu	62	215,02	1 143,49	1 158,97	692,38
2016	Elamu	57	204,22	1 276,60	1 208,14	459,45
2017	Elamu	15	204,25	1 705,03	1 622,99	749,79
Pirita						
2012	Elamu	41	448,10	990,85	1 089,30	617,85
2013	Elamu	63	192,24	1 024,59	1 161,80	794,50
2014	Elamu	72	189,82	1 239,58	1 465,53	948,48
2015	Elamu	66	171,97	1 526,16	1 642,33	1 026,69
2016	Elamu	69	195,88	1 302,73	1 379,30	736,75
2017	Elamu	19	176,67	1 388,89	1 610,57	1 096,70

Allikas: Maa-ameti geoportaal

Lisa 8. Projekti tasuvusanalüüs

Aasta			2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018	2018
prog.kuu	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
kuu	mai	mai-juuni	juuli-aug	sept-okt	nov-dets	jaan-veebr	märts-apr	mai-juuni	juuli-aug	sept-okt
Kinnistu	-464 707									
Ehitus			-160 400	-160 400	-160 400	-160 400	-160 400	-160 400		
Projekteerimine	-25 000									
Haljastus		-6 000	-6 000							
Järelevalve			-833	-833	-833	-833	-833	-833		
Maamaks	-9 934									
muud kulud		-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111
müük			-200	-200	-200	-200	-	-	-25 720	-12 960
Intressikulu						5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Laenu põhiosa tagastus										-500 000
Kulud kokku	-499 641	-7 111	-168 544	-162 544	-162 544	-157 544	-157 344	-157 344	-21 831	-509 071
Müügitulu									1 286 000	648 000
Broneeringud			10 000	10 000	10 000	10 000				
Saadud laen						500 000				
Tulud kokku	-	-	10 000	10 000	10 000	510 000	-	-	1 286 000	648 000
Maksueelne rahavoog	-499 641	-7 111	-158 544	-152 544	-152 544	352 456	-157 344	-157 344	1 264 169	138 929

Allikas: Autori arvutused

Lisa 9. Stsenaarium 2

Aasta			2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018	2018
prog.kuu	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
kuu	mai	mai-juuni	juuli-aug	sept-okt	nov-dets	jaan-veebr	märts-apr	mai-juuni	juuli-aug	sept-okt
Kinnistu	-464 707									
Ehitus			-176 440	-176 440	-176 440	-176 440	-176 440	-176 440		
Projekteerimine	-25 000									
Haljastus		-6 000	-6 000							
Järelevalve			-833	-833	-833	-833	-833	-833		
Maamaks	-9 934									
muud kulud		-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111
müük			-200	-200	-200	-200	-	-	-25 720	-12 960
Intressikulu						5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Laenu põhiosa tagastus										-500 000
Kulud kokku	-499 641	-7 111	-184 584	-178 584	-178 584	-173 584	-173 384	-173 384	-21 831	-509 071
Müügitulu									1 286 000	648 000
Broneeringud			10 000	10 000	10 000	10 000				
Saadud laen						500 000				
Tulud kokku	-	-	10 000	10 000	10 000	510 000	-	-	1 286 000	648 000
Maksueelne rahavoog	-499 641	-7 111	-174 584	-168 584	-168 584	336 416	-173 384	-173 384	1 264 169	138 929

Allikas: Autori arvutused

Lisa 10. Stsenaarium 3

Aasta			2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2019
prog.kuu	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
kuu	mai	mai-juuni	juuli-aug	sept-okt	nov-dets	jaan-veebr	märts-apr	mai-juuni	juuli-aug	sept-okt	nov-dets	jaan-veebr
Kinnistu	-464 707											
Ehitus			-120 300	-120 300	-120 300	-120 300	-120 300	-120 300	-120 300	-120 300		
Projekteerimine	-25 000											
Haljastus		-6 000	-6 000									
Järelevalve			-833	-833	-833	-833	-833	-833	-833	-833		
Maamaks	-9 934											
muud kulud		-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111
müük			-200	-200	-200	-200	-	-	-	-	-25 720	-12 960
Intressikulu						5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Laenu põhiosa tagastus												-500 000
Kulud kokku	-499 641	-7 111	-128 444	-122 444	-122 444	-117 444	-117 244	-117 244	-117 244	-117 244	-21 831	-509 071
Müügitulu											1 286 000	648 000
Broneeringud			10 000	10 000	10 000	10 000						
Saadud laen						500 000						

Lisa 10 järg

Tulud kokku	-	-	10 000	10 000	10 000	510 000	-	-	-	-	1 286 000	648 000
Maksueelne rahavoog	-499 641	-7 111	-118 444	-112 444	-112 444	392 556	-117 244	-117 244	-117 244	-117 244	1 264 169	138 929

Allikas: Autori arvutused

Lisa 11. Stsenaarium 4

Aasta			2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2019
prog.kuu	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
kuu	mai	mai-juuni	juuli-aug	sept-okt	nov-dets	jaan-veebr	märts-apr	mai-juuni	juuli-aug	sept-okt	nov-dets	jaan-veebr
Kinnistu	-464 707											
Ehitus			-132 330	-132 330	-132 330	-132 330	-132 330	-132 330	-132 330	-132 330		
Projekteerimine	-25 000											
Haljastus		-6 000	-6 000									
Järelevalve			-833	-833	-833	-833	-833	-833	-833	-833		
Maamaks	-9 934											
muud kulud		-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111	-1 111
müük			-200	-200	-200	-200	-	-	-	-	-25 720	-12 960

Lisa 11 järg

Intressikulu						5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Laenu põhiosa tagastus												-500 000
Kulud kokku	-499 641	-7 111	-140 474	-134 474	-134 474	-129 474	-129 274	-129 274	-129 274	-129 274	-21 831	-509 071
Müügitulu											1 286 000	648 000
Broneeringud			10 000	10 000	10 000	10 000						
Saadud laen						500 000						
Tulud kokku	-	-	10 000	10 000	10 000	510 000	-	-	-	-	1 286 000	648 000
Maksueelne rahavoog	-499 641	-7 111	-130 474	-124 474	-124 474	380 526	-129 274	-129 274	-129 274	-129 274	1 264 169	138 929

Allikas: Autori arvutused