

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Ettevõtluse õppetool

Sylvia Lember

**KINNISVARA UUSARENDEUSE MAJANDUSLIK HINDAMINE**

**ARENDEUSPROJEKTI TALLINN, MARDI 9 NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: emeriitprofessor Ene Kolbre

Tallinn 2016

Olen koostanud töö iseseisvalt.

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

Sylvia Lember .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 124519TABB

Üliõpilase e-posti aadress: slember@hotmail.ee

Juhendaja emeriitprofessor Ene Kolbre:

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 .....                    | 9  |
| 1.3. Kinnisvaraarenduse olemus ja selle riskid..... | 10 |
| 2. METOODIKA.....                                   | 16 |
| 2.1. Eluasemeturuanalüüs .....                      | 16 |
| 2.2. Investeeringu tasuvusanalüüs .....             | 18 |
| 2.2.1. Puhas nüüdisväärtus .....                    | 19 |
| 2.2.2. Sisemine tulumäär .....                      | 19 |
| 2.2.3. Tasuvusaeg .....                             | 20 |
| 2.2.4. Kasumiindeks .....                           | 20 |
| 2.3. Investeeringu riskianalüüs .....               | 21 |
| 2.3.1. Tõenäosuspuu meetod .....                    | 21 |
| 2.3.2. Tundlikkuse analüüs .....                    | 22 |
| 2.3.3. Stsenaariumanalüüs .....                     | 23 |
| 2.3.4. Monte Carlo simulatsioon .....               | 23 |
| 3. UUSARENDEUSE MARDI 9 ANALÜÜS .....               | 24 |
| 3.1. Mardi 9 kirjeldus.....                         | 24 |
| 3.2. Majanduse hetkeseis Eestis.....                | 26 |
| 3.3. Eluasemeturuanalüüs .....                      | 27 |
| 3.4. Konkureerivad uusarendused Kesklinnas .....    | 30 |
| 3.5. Mardi 9 maksumus.....                          | 32 |
| 3.6. Mardi 9 finantseerimine.....                   | 33 |
| 3.7. Mardi 9 tulud .....                            | 33 |

|   |    |
|---|----|
| 3.8. Mardi 9 tasuvusanalüüs .....   | 34 |
| 3.9. Mardi 9 riskianalüüs .....   | 34 |
| 3.10. Järeldused ja ettepanekud.....  | 35 |
| KOKKUVÕTE .....   | 36 |
| SUMMARY .....   | 38 |
| VIIDATUD ALLIKATE LOETELU .....   | 40 |
| LISAD .....   | 45 |
| Lisa 1. Mardi 9 korterite müügihinnad .....   | 45 |
| Lisa 1 järg .....   | 46 |
| Lisa 2. Tallinna Kesklinna korterite ostu-müügi tehingute arvud ja keskmised ruutmeetri hinnad.....   | 47 |
| Lisa 3. Tallinna Kesklinna korterite ostu-müügi tehingute keskmised ruutmeetri hinnad ja müügikuulutuste keskmised pakkumishinnad ruutmeetri kohta aastatel 2013-2015 ..... | 48 |
| Lisa 4. Tallinna Kesklinna korterite keskmised ostu-müügi tehingute ja müügikuulutuste arvud aastatel 2013-2015 .....   | 49 |
| Lisa 5. Laenu tagasimakse graafik (eurodes).....  | 50 |
| Lisa 6. Rahavoogude prognoos (eurodes).....   | 51 |
| Lisa 6 järg .....   | 52 |
| Lisa 7. Rahavoogude prognoos (ehituskulud suurenevad 10%).....  | 53 |
| Lisa 7 järg .....   | 54 |
| Lisa 8. Rahavoogude prognoos (müügiperiood pikeneb) .....   | 55 |
| Lisa 8 järg .....   | 56 |
| Lisa 9. Rahavoogude prognoos (ehituskulud suurenevad 10% ja müügiperiood pikeneb)..   | 57 |
| Lisa 9 järg .....   | 58 |

## **ABSTRAKT**

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on anda hinnang Tallinna kesklinnas asuva uusarenduse Mardi 9 tasuvuse kohta. Bakalaureusetöö probleemiks on teadmatus, kas uusarendus Tallinna kesklinnas asuval kinnistul on tasuv, arvestades elamispinnaturu hetkeolukorda ja arenguid lähitulevikus.

Uurimismeetodina kasutati kvantitatiivset turuanalüüsi meetodit, mille abil uuriti korterite nõudluse ja pakkumise dünaamikat Tallinna kesklinna eluasemeturul. Samuti kasutati kvantitatiivset investeeringu tasuvusanalüüsi meetodit, kus investeeringu tasuvust hinnati puhasnüüdisväärtuse NPV, sisemise tulumäära IRR-i, kasumiindeksi PI abil ning kasutati ka kvantitatiivset investeeringu riskianalüüsi meetodit, mille abil analüüsiti riske tõenäosuspäru meetodi abil.

Uusarenduse Mardi 9 analüüsist selgus, et antud arendusprojekt on tasuv, kuna NPV oli 1 441 339 eurot, mis on oluliselt suurem nullist. IRR tuli 32%, mis on investori nõutavast tulumäärast (20%) suurem ja on seetõttu tootlik ja PI oli 1,68 ehk suurem, kui 1, mis näitab, et investeeritud raha kasutatakse efektiivselt. Tõenäosuspäru meetodit kasutades saadi oodatavaks NPV-ks 1 344 870 eurot. ENPV tuli oluliselt suurem nullist, seega projekt on tasuv ja madala riskiga.

Võtmesõnad: kinnisvara, kinnisvaraarendus, arendusprojekt, eluasemeturuanalüüs, majanduse hetkeseis, tasuvusanalüüs

## SISSEJUHATUS

Kesklinn on Tallinna süda, kus on kirev elu ja liigub alati palju inimesi. Selles piirkonnas on kõik olemas: koolid, kohvikud, restoranid, spordiklubid, riietepoed, toidupoed, elektroonikapoed, apteegid, pangakontorid, andmesidepoed, spordipoed, kosmeetikapoed, teatrid, kinod ja muud. Kuna kõik vajalik on keskkonnas olemas, siis see teeb selle piirkonna inimestele atraktiivseks, kuhu nad tahaksid elama asuda ning sellepärast ehitatakse sinna pidevalt uusi korterelamuid juurde. Samas aga, kuna kõik vajalik on inimesele selles piirkonnas olemas, on elamine seal väga kallis, mille tõttu ei pruugi kõikidele inimestele seal elamine olla taskukohane ja võib juhtuda, et valmis ehitatud korterelamu võib suhteliselt tühjaks jääda. Selle tõttu tuleb uusarendustele teha tasuvuse hindamisi, et teada saada, kas investeeringud uusarendustesse tasuvad ennast ära.

Antud bakalaureusetöö teema on valitud seoses autori isikliku huviga Tallinna kesklinna uusarenduste vastu, millest kujunevad korterelamud. Selle tõttu tahtis autor uurida olemasolevat uusarendust, millest kujuneks välja korterelamu ja hinnata tema tasuvust.

Bakalaureusetöö probleemiks on teadmatus, kas antud uusarendus keskkonnas kinnistul Mardi 9 on tasuv praeguste eluasemeturu võimalike arengute juures. Autor soovib leida vastuse küsimusele, milliseks kujuneb uusarenduse Mardi 9 tasuvus pärast uusarenduse valmimist.

Bakalaureusetöö eesmärgiks on anda hinnang Mardi 9 tasuvuse kohta. Selleks otsib autor vastuseid küsimusele, milline on elamispinna hetkeolukord kinnisvaraturul. Peale selle leiab autor vastuseid ka küsimustele, milliseks kujuneb investeeringu tasuvus ning millised on riskid arendusprojektil. Eesmärgi saavutamiseks uurib autor korterite nõudluse ja pakkumise dünaamikat Tallinna kesklinna eluasemeturul, investeeringu tasuvust puhaskäivisväärtuse NPV, kasumiindeksi PI, sisemise tulumäära IRR-i abil ning hindab ja analüüsib uusarenduse riske tõenäosuspõhise meetodi abil.

Uuritavaks objektiks on Tallinna kesklinna planeeritav uusarendus kinnistul Mardi 9, millest kujuneb korterelamu koos viie äripinnaga.

Uurimismeetodina kasutatakse kvantitatiivset turuanalüüsi meetodit, analüüsides korterite nõudlust, pakkumist ja hinnamuutusi. Lisaks kasutatakse kvantitatiivset investeringu tasuvusanalüüsi meetodit, kus investeringu tasuvust hinnatakse puhasnüüdisväärtuse NPV, sisemise tulumäära IRR-i, kasumiindeksi PI abil ning kasutatakse ka kvantitatiivset investeringu riskianalüüsi meetodit, kus analüüsitakse riske tõenäosuspuu meetodi abil.

Autor on jaganud bakalaureusetöö kolmeks peatükiks: esimeses peatükis käsitleb autor erinevate kirjandusallikate põhjal kinnisvara olemust. Lisaks sellele kirjeldab autor esimeses peatükis kirjandusallikate põhjal ka kinnisvaraturu olemust ning samuti ka kinnisvaraarenduse olemust ja selle riske.

Teises peatükis iseloomustab autor kvantitatiivset turuanalüüsi meetodit. Peale selle käsitleb autor ka kvantitatiivset investeringu tasuvusanalüüsi meetodit, kus kirjeldab lähemalt puhas nüüdisväärtust NPV-d, sisemist tulumäära IRR-i, kasumiindeksit PI-d ja tasuvuaega. Lõpetuseks käsitleb autor ka kvantitatiivset investeringu riskianalüüsi meetodit, kus kirjeldab lähemalt tõenäosuspuu meetodit, tundlikkuse analüüsi, stsenaariumanalüüsi, Monte Carlo simulatsiooni.

Kolmandas peatükis kirjeldab autor Mardi 9 arendusprojekti. Peale selle iseloomustab majanduse hetkeseisu Eestis ning Tallinna Kesklinna eluasemeturgu. Lisaks käsitleb ka konkureerivaid uusarendusi Kesklinna piirkonnas. Lõpetuseks toob autor välja tasuvusanalüüsi ja riskianalüüsi tulemused ning teeb nende põhjal järeldusi ja ettepanekuid.

# 1. TEOREETILISED ALUSED

Käesolevas peatükis iseloomustab autor erinevate kirjandusallikate põhjal kinnisvara, kinnisvaraturgu ning samuti ka kinnisvaraarenduse olemust ja selle riske.

## 1.1. Kinnisvara olemus

Kinnisvara defineeritakse kui maatükki ja kõike seda, looduslikku või inimese poolt ehitatud, mis on sellega ühendatud. Kui kinnisvara vaadelda kui maad, siis sellel on oluline tähtsus inimkonnale. Kinnisvara on läbi ajaloo andnud inimkonnale kõik eluks vajaliku: söögi, riietuse ja varjualuse. Neid rahvaid, keda on õnnistatud viljaka või mineraalirikaste maadega ja poliitilise süsteemiga, mis ergutab maad kasutama ja arendama, on nautinud kõrgeid elustandardeid. Teisest küljest rahvastel, kellel on vähem produktiivsed maa-alad ja ei ole omandiõigusi, on olnud raskeid aegu. (Wofford, Clauretie 1992, 3-4)

Kinnisvara võib vägagi mõjutada ühiskonna võimet ligi tõmmata ja toetada tulusaid äritegevusi, samuti ka pakkuda turvalist, mugavat ja taskukohast elukeskkonda oma elanike jaoks. Elamispiindade piisavus, samuti ka avalik infrastruktuur, kaasa arvatud teed, sillad, lennujaamad, koolid, pargid mõjutavad kõik elukvaliteeti erinevates piirkondades. (Ling, Archer 2005, 2) Inimesed asuvad elama tavaliselt sellisesse piirkonda, kus on infrastruktuur olemas, kus on turvaline ja taskukohane elukeskkond.

Kinnisvaral on erinevaid omadusi. Neid võib jagada põhiomadusteks ja eriomadusteks või siis füüsilisteks, majanduslikeks ja õiguslikeks omadusteks. (Kaing 2007, 13)

Kinnisvara põhiomadusteks on (Kask 1997, 10-11):

- **Liikumatus.** Maad ei saa viia ühest kohast teise. Et krunt oleks väärtuslik, peab ta asuma nõudlust rahuldavas kohas. Asukoha erinevus võib põhjustada kruntide nõudluse erinevust. Maa väärtus muutub vastavalt teda ümbritseva



keskkonna muutustele. Väärtus väheneb ja suureneb vastvalt ümbritsevate kruntide nõudluste ja pakkumiste muutustele.

- **Ainulaadus.** Iga maatükk erineb teisest, näiteks oma asukoha poolest. Unikaalsus teeb maatüki väga väärtuslikuks.
- **Hävimatus.** Maa ei saa hävida. Maa kasulikkus ja väärtus võib muutuda, aga füüsilisel kujul ta eksisteerib edasi.
- **Limiteeritud pakkumine.** Maailmas ei ole otsest maapuudust, kuid tihti napib maad kindlate eesmärkide jaoks kindlas piirkonnas. Näiteks tahab inimene elada kesklinna lähedal, aga suuri vabu krunte on seal vähe. Selle tagajärel maahinnad tõusevad kesklinnas ning arendajad hakkavad ehitama uusi maju rahuldamiseks seda vajadust.
- **Kolmedimensioonilisus.** Kinnisvara hõlmab peale maapinna ka õhuruumi selle kohal ja maapõue selle all. Õhuruum ja maa-alune ruum võib olla väärtuslikum, kui maapind. Näiteks võib maatüki all leiduda maavarasid.

Kinnisvara eriomadusteks on (Wofford, Clauretje 1992, 34-38):

- **Topograafia.** Topograafia iseloomustab maapinna omadusi. See, kas krundi topograafia on hea või halb, sõltub sellest, milline on maa kasutusotstarve.
- **Pinnasetüüp.** Kui soovitakse piirkonda arendada, siis on pinnasetüüp oluliseks teguriks. Olulisteks teguriteks on kandevõime, veeimamisvõime, aluspõhjakiivimi sügavus ja korrosioon.
- **Maatüki kuju ja suurus.** Kui kinnisvaraarendajad otsivad krundi, jälgivad nad ka seda, et krunt oleks nende eesmärkide jaoks õige kuju ja suurusega. Näiteks linnapiirkondades on raske leida kaubanduskeskuse rajamiseks piisavalt suurt krundi, mille tõttu tuleb tihti osta mitu kõrvuti olevat maatükki.
- **Infrastruktuuride olemasolu.** Kinnisvara kasutamist ja väärtust mõjutab ka infrastruktuuride olemasolu peale looduslike omaduste. Sageli määrab infrastruktuuride olemasolu krundi väärtuse ja kasutamise, sest nende puudumine võib muuta kinnisvaraprojekti teostamise mõttetuks.
- **Juurdepäasetavus.** Juurdepäasetavus tähendab ajakulu ja rahakulu maatükilt soovitud punktini jõudmiseks. Mida väiksem on ajakulu ja rahakulu, seda väärtuslikum on krunt.

## 1.2. Kinnisvaraturu olemus

Kinnisvaraturg on keskkond, kus kinnisvaratehingutes osalejad teevad tehinguid (Kaing 2007, 49). Kinnisvaratehingutes osalevad müüjad – ostjad või siis rendileandjad – rendilevõtjad. Kui müüjatel – ostjatel või siis rendileandjatel – rendilevõtjatel puuduvad piisavad teadmised eduka kinnisvaratehingu lõpuni viimisest, siis kaastakse tehingusse ka kinnisvaramaaklerid. Samuti võidakse kaasata tehingusse kinnisvarahindajaid, erinevaid ametkondi, notareid, pankasid, kindlustusi. (Nermann *et al* 2007, 9-10)

Turu käivitajaks on ostujõuline nõudlus ning vastavalt sellele toovad kinnisvara pakkujad turule uusi projekte. Nõudlus on kinnisvara kogus, mida ostjad on nõus ostma antud hinna eest. (Kaing 2007, 49) Nõudlust mõjutavad järgnevad tegurid (Nuuter 2002, 20):

- elanikkonna dünaamika ja territoriaalne jagunemine;
- üldine elatustase, sissetulekute dünaamika;
- tööhõive;
- eelistuste muutumine;
- raha pakkumine ja hind;
- võlakoormus;
- alternatiivsete investeeringute tulunorm;
- riigi poliitika (maksud, subsiidiumid, majanduspoliitika).

Kui kinnisvaraturul hinnad tõusevad, siis nõudlus väheneb. Inimesed kalduvad rohkem ostma odavamalt kinnisvara, kui kallimat. (Wofford, Clauretie 1992, 196) Pakkumine on kinnisvara kogus, mida arendajad on nõus müüma antud hinna eest (Kaing 2007, 49). Pakkumist mõjutavad järgnevad tegurid (Nuuter 2002, 20):

- ressursside olemasolu ja hind (maa, tööjõud, kapital);
- olemasoleva fondi hind ja tulunorm ning ootused;
- olemasoleva fondi kasutusaste;
- riigi ehituspoliitika (planeerimine, load, kooskõlastused, normid, maksud).

Tavaliselt, kui kinnisvaral on kõrgem hind, siis on tal ka suurem kogus kasulikkust olemas. Kui kinnisvaraturul on hinnad kõrged, siis omanikud mõtlevad oma vara müümise peale, aga kui kinnisvaraturul on madalad hinnad, siis omanikud ei hakka vara müüma tavaliselt. (Wofford, Clauretie 1992, 196) Kinnisvara müügihind annab tulevastele ostjatele informatsiooni, mis aitavad neil langetada otsust kinnisvarade ostu suhtes (Cirman *et al* 2015,

5). Kinnisvara müüjatel on kombeks kinnisvara ülehinnata, milletõttu kinnisvara ostjad ei ole siis huvitatud ülehinnatud kinnisvara ostmisest (Munteanu, Stan 2015, 97). Kinnisvara müümisel tuleks omanikul kindlasti määrata sobiv müügihind, sest kui ta määrab liiga kõrge hinna ja kvaliteet ei vasta sellele hinnale, siis ta ei leia endale kunagi ostjaid ja kinnisvara jääbki seetõttu müümata. Vastupidiselt, kui müüja määrab liiga madala hinna, siis ta ei pruugi vastava kinnisvara müügi pealt kasumit teenida.

Kinnisvaraturgu saab liigitada tehingute iseloomu järgi ja objektide iseloomu järgi. Tehingute iseloomu järgi jaotatakse omandituruks ja üürituruks. Objektide iseloomu järgi jaotatakse elamispinnaturuks, äripinnaturuks, maaturuks. Omandituru puhul maksab uus omanik objekti eest kohe ja vastutab objekti vara eest ise, aga üürituru puhul ei vastuta objekti vara eest mitte rentnik, vaid objekti hetkene omanik ning rentnik peab olemasolevale omanikule iga teatud aja tagant maksma rendihinda. (Kaing 2007, 50) Elamispinnaturgu saab liigitada korterelamuteks, suvilateks, garaažideks, eramuteks, kruntideks. Äripinnaturgu saab liigitada tootmispindadeks, kauplusteks, büroodeks, kruntideks, ühiskondlikus kasutuses olevateks pindadeks. (Kask 1997, 15) Maaturgu saab liigitada asukoha järgi, sihtotstarbe järgi, infrastruktuuri järgi. Asukoht määrab kinnisvaraturul hinna peamiselt. Sihtotstarbest sõltub ehitise liik. Infrastruktuurist sõltub maa müügihind. (Kaing 2007, 51)

### **1.3. Kinnisvaraarenduse olemus ja selle riskid**

Kinnisvaraarendus on tegevus, mille tulemusena kinnistu parendamise käigus tõuseb tema väärtus (Nermann *et al* 2007, 201). Arendustegevus ulatub maa spekulatsioonist ja uuest ehitise ehitamisest kuni olemasolevate ehitiste renoveerimiseni (Bullock, Sullivan 2010, 78). Kinnisvaraarenduse eesmärgiks on pakkuda inimestele uut ruumi. Selleks võib olla nii elamispind kui ka äripind, sõltuvalt vajadustest. (Kuhlbach 1998, 54)

Arendamise protsessil on erinevaid vaateid. Kinnisvaraarendust saab siduda mõne teise tööstusliku tootmisprotsessiga, mis hõlmab endas mitmesuguseid sisendeid selleks, et saavutada väljundi või toote. Kinnisvaraarenduse puhul on tooteks muutus maakasutuses või/ja uus või muudetud ehitis. Kinnisvaraarendus on keeruline, mis võtab palju aega. Lõpptoode on unikaalne, kas siis oma füüsiliste omaduste poolest ja/või asukoha poolest. (Wilkinson, Reed 2008, 2-3)

Kinnisvaraarendus nõuab palju loovust, planeerimist, juhtimisoskust, raha, kannatlikkust, head õnne. Edukad arendused annavad investorile suurepärasest finantsilisest tasust ning huvitavaid ja kasulikke kohti inimestele. Ebaõnnestunud arendused annavad tõenäoliselt investorile rahalist kahjumit ja ei pruugi anda inimestele õiget tüüpi ja õige kvaliteediga ruume, mida nad vajavad. (Wofford, Clauretje 1992, 413)

Kinnisvaraarendus on väga tundlik turu suhtes. Nõudlus ja pakkumine, finantseerimine ja ehituse maksumus mängivad suurt rolli arendusprotsessis. Nõudlus on edasiviiv jõud arenduses, aga toote kättesaadavus ja ehituse maksumus mängivad suurt rolli. Maakasutusel on palju pistmist pakkumisega. Nende põhjuste pärast kogeb kinnisvaraarendus tihti tõusuhetki ja languse hetki. (Bowman 2005, 82)

Kinnisvaraarendusprojektid liigitatakse (Kaing 2007, 52-53):

- **Maa arendusprojektid.** Maa arendusprojekt kujutab endast asukoha poolest sobiva maa ettevalmistamist hoonete ehitamise jaoks. Ettevalmistus hõlmab planeeringulist, juriidilist ning samuti ka tehnilist poolt. Arendustegevuse lõpptulemuseks on vajaliku kasutusotstarbega hoonete ehitusõigusega varustatud krunt.
- **Ehitusprojektid.** Ehitusprojekt kujutab endast uute hoonete ehitamist või vanade hoonete renoveerimist. Enne ehitama hakkamist on sageli vaja ette valmistada maatükk, millele on enamasti projekteeritud nii maa kui ka hoonete arendusprojektid.

Kinnisvaraarendajatel on palju võimalusi, mida arendusprojektidega pihta hakata. Nendeks võimalusteks on edasi lükata arendusprojekti, laiendada arendusprojekti, sõlmida leping arendusprojektiga või üldsegist loobuda arendusprojektist. (Yao, Pretorius 2014, 829)

Kinnisvara arendustegevuses on kolm tegevussuunda (Kask 1997, 81):

- Maa omandamine ja selle ettevalmistamine müügiks ettevõtjale, kes soovib realiseerida oma arendusprojekti (näiteks ärikeskus).
- Konkreetse kohaga seotud ühefunktsioonilise projekti elluviimine (näiteks *Walt Disney World*).
- Mitmefunktsioonilise ärikompleksi arendustegevus (näiteks teenindusmajad).

Samaaegselt tegevussuuna fikseerimisega tuleb valida ka optimaalseim tegevusstrateegia. Kinnisvara arendustegevuses on kolme liiki starteegeid (Ibid.):

- Arendusfirma tegeleb projektiga, kavatsedes jääda projekti omanikuks ning juhtida seda aastaid pärast valmimist. Need arendajad näevad rentimist ja projekti juhtimist oma põhitegevusena.
- Arendaja müüb projekti pärast seda, kui on leidnud sobivad rentnikud. Need projektid müüakse kindlustuskompaniidele või investeerimisfondidele. Pärast müüki võib arendusfirma projekti edasi juhtida.
- Arendajad, kes kombineerivad maa ja äripindade arendustegevuse, rendivad projekti tervikuna või osadena välja.

Kinnisvaraarendajaid liigitatakse (Kaing 2007, 52):

- **Maaomanikud.** Maaomanikud otsivad oma kinnisvarale võimalusi, mis maksimeeriks nende kasumi. Nad soovivad maad ise arendada või anda maa rendile.
- **„Idee“ omanikud.** „Idee“ omanikud soovivad ellu viia arendusprojekti ja otsivad selle jaoks sobiva asukohaga maad. Nad võivad kaaluda maa ostmist kui ka rentimist.

Arendajate peamiseks eesmärgiks on teenida kasumit arendustegevusest (Wilkinson, Reed 2008, 12). Nad püüavad teha kasumit tootes produkti ja müües seda produkti kõrgema hinnaga, kui see maksma läks tootmisel. Kui eeldatav rahavoog projektist ei ole piisavalt suur investorite jaoks, siis investor ei võta seda projekti ette. (Wofford, Clauretje 1992, 413-414) Rahavoog võib tulla renditulust, võib tulla kinnisvara edasimüümisel tekkivast netokasumist (Greer 1997, 4).

Arendaja proovib toota õige tüübiga, õige kvaliteediga ja õige kogusega ruume konkreetsele alale, mis maksimeeriks kasumit. Arendaja teab, et ruumi tootmise summa suureneb koos selle ruumi suuruse ja kvaliteediga. Erinevat liiki ruumid, nagu näiteks korterid ja büroohooned ei maksa sama palju. (Ibid.)

Kinnisvaraarendajate kuludeks on (Nermann *et al* 2007, 202):

- **Maa hind** – moodustub otsestest ostukuludest, vahendustasust ja teistest ostuga seonduvatest kuludest.
- **Planeering** – kui on tegemist ilma detailplaneeringuta maatükiga, siis on vajalik teostada detailplaneering, kuna planeering annab seadusliku aluse taotleja ehitusluba maa hoonestamiseks.

- **Infrastruktuur** – ehitise rajamiseks ja selle kasutamiseks on vaja krunt varustada ligipääsuteedega, veetrassidega, kanalisatsioonitrassidega, elektritrassidega. Infrastruktuuriga varustatud ligipääsuteega krundi hind on erinev sama asukohaga arendamata maatüki hinnast.
- **Projekteerimine** – optimaalse ehituslahenduse saamiseks tuleb arendajal põhjalikult mõelda läbi, millist ehitist ta soovib, millised on kriteeriumid, millega projekteerija peab arvestama.
- **Ehitushind** – ehitushind kujuneb vastavalt hoone kasutusotstarbele ja ehitusmaterjalide hinnale. Ehituse lõpphinnas mängib rolli ka eriseadmete (sidesüsteemid, ventilatsioon, küte) hind ja siseviimistluse hind.
- **Finantseerimiskulud** – finantseerimiskuludeks on laenuintress arendusperioodi jooksul, lepingutasud, kinnistuskande riigilõivud. Oluline on ka müügitempo – müümata korterite all olev raha tähendab ka finantskulusid.
- **Müügikulud** – kinnisvara müümisel või üürilenandmisel on kasulik kasutada spetsialistide abi. Kulud arendajale on maakleritasu, turunduskulutused – reklaam, infobrošüürid, veebilehekülg. Samuti tuleb arendajal arvestada ka halduskuludega ja hoolduskuludega sellest hetkest, millal hoone valmis saab, aga on täiesti või osaliselt välja müümata või rentimata.

Kinnisvara arendustegevusel on sünergiline efekt kinnisvara väärtusele. Nähtus seisneb selles, et lõpuleviidud projekti turuväärtus on suurem, kui kulud maale, tööjõule ja materjalide peale kokku. (Kask 1997, 79) Samas aga arendustegevus ei garanteeri sünergilist mõju kinnisvara väärtusele, kui asukoha ja aja valikul on tehtud valesid otsuseid (Kaing 2007, 52).

Kinnisvaraarenduses eristatakse järgnevaid etappe (Kask 1997, 79-80):

1. **Idee.** Kinnisvara arendustegevus saab alguse ideest. Selle etapiga võib kaasneda kaks probleemi. Esimeseks probleemiks on see, et on olemas koht, aga puudub hea idee. Teiseks probleemiks on see, et on olemas idee, aga pole kohta, kus seda ideed realiseerida.
2. **Esialgne projekti analüüs.** Kasutades investeringu hindamise meetodeid, tehakse analüüs, et leida, kas projekti saab ellu rakendada.
3. **Asukoha tulukuse kontroll.** Kas asukoht on hea või tasuks seda asukohta muuta.

4. **Teostatavuse analüüs.** Tuleb saada ülevaade tegevust reguleerivatest seadustest. Kinnisvaratehingute puhul on enamik toiminguid õiguslikult reguleeritud. Tuleb uurida pinnast, sest sellest olenevad konstruktsioonitüübid. Turu-uuringust saadakse ülevaade nõutavate pindade hulgast ja suurusest ja rendimäärast. Tuleks teha ka kasumianalüüs, arvestades ehituskulusid ja teisi kulusid.
5. **Finantseerimine.** Alustatakse läbirääkimisi finantseerijatega. Sageli finantseeritakse kinnisvara arenduprojekti esmalt lühiajalise laenuga ning projekti valmides asendatakse pikaajalise hüpoteeklaenuga.
6. **Ehitus.** Ehitustegevus on väga oluline, sest kui objekti ei ehitata vastavalt ettenähtule, suurenevad kulutused ja lõpuks võivad intressid viia projekti pankrotti.
7. **Turustamine.** Projekti seisukohast on kõige olulisem näitaja aeg, mis kulub projekti valmimisele. Pikaajalise laenu andjad seavad laenu tingimuseks rendipindade komplekteerimise protsendi ning kui rentnikke õigeks ajaks ei leita, hakkavad ehituslaenu kulud viivistasude tõttu kasvama.

Projekti realiseerimiseks on kaks võimalust: objekt maha müüa või välja rentida. Rentnike otsimine algab juba enne projekti valmimist. Müügi puhul tuleb tähelepanu pöörata õigele ajastamisele, sest kinnisvara hinnad on muutlikud. (Kask 1997, 80-81)

Kinnisvaraarendus on aja jooksul läbinud mitmeid etappe. Etappide mootoriks on olnud inimkonna muutunud vajadused erineva funktsiooniga ehitiste järele. Näiteks on tänapäeval suurlinnade ostukvartalite konkurentideks saanud äärelinnas asuvad kaubanduskeskused. Lisaks kaubanduskeskustele on äärelinnades ka restoranid, hotellid, kinod. Areng on seega kiire. (Kuhlbach 1998, 61)

Viimase aja iseloomustajaks on areng suurte ja keeruliste ehitiste suunas. Seda tingib inimeste järjest kiirenev elurütm ja arendajate soov optimeerida arenduskulutusi ning saavutada võimalikult suur kasum. (Ibid.)

Arendustegevus kannab endaga alati riske kaasas. Kulude ületamine, mida tekitavad kõrged intressimäärad, halvad prognoosid, tööjõu probleemid või halb ilm, võivad hävitada projekti kasumlikkuse. (Wofford, Clauretje 1992, 414)

Arendusprojekti riskantsust mõjutavad ka linna majandusnäitajad. Tuleb osata hinnata majanduse olukorda, sest pindade nõudlus on tähtis. Nõudlus võib väheneda igal ajahetkel,

sest rentnikud võivad leida endale parema pinna, millel on väiksem rendihind. (Kask 1997, 81)

Kinnisvaraarenduse spetsiifilised riskid on (Nermann *et al* 2007, 203-205):

- **Juriidiline risk.** Ehitusõiguse annab maatükile detailplaneering. Detailplaneeringu koostamine on kohustuslik ehitusloa saamiseks. Planeerimisseadus annab võimaluse suurendada juurdeehitusega hoone mahtu ilma detailplaneeringuta. Detailplaneeringu protsess ei pruugi anda arendajale soovitud lõpptulemuse. Naabrite vastuseis, kohaliku omavalitsuse veniv asjaajamine võivad tingida seda, et vastuvõetud planeering ei võimalda anda kinnistule parimat kasutust.
- **Ehitusrisk.** Kuna arendusprojekti kuludest suurema osa moodustab ehituskulu, siis on oluline seda õigesti määratleda ja samuti ka kulude tegemist kontrollida.
  - **Ehituse hind.** Ehituse käigus selgub hulk üksikasju, mida tuleb muuta, parandada. Ehituse peatöövõtu lepingus tuleks sätestada muudatuste ulatus ja tähtajad, mis ei tooks arendajale kaasa lisakulusid. Vastasel juhul tuleb iga paranduse eest lisaraha maksta, sest ehitajad oskavad arendaja hooletusvigu enda kasuks pöörata.
  - **Ehituse tähtaeg.** Lisatööde tegemine on ajendiks lisaaja nõudmiseks ehitaja poolt. Kuna lisatööde aeg ja hind on omavahel sõltuvuses, siis ei jää hooletult koostatud ehituslepingu puhul arendajal muud üle, kui lisatööde eest ehitajale lisa maksta.
- **Tururisk.** Arendusprojekti alguses prognoositud turuolukord võib erineda ehitustööde lõpus valitsevast turuolukorrast. Kinnisvaraturu tsüklid toovad arendajale lisariski. Arendusperioodil võivad muutuda kinnisvaraturu näitajad: tootlikkus, hind, üüritase, vakantsus. Kui turu baasintressimäär tõuseb, siis on see arendaja jaoks halb uudis. Elamuasemelaenu intressi alanemine aga elavdab laenuurugu ning seeläbi elamispinna müüki. Kõik need muutujad ja prognoosid võtab kokku kinnisvaraturu uuring, mille arendaja eelnevalt teostab.

Kinnisvaraarendaja peab kindlasti arvestama erinevate riskidega, mis võib kinnisvara arendamisel kaasneda, sest siis ta saab leida lahendusi, kuidas erinevate riskidega toime tulla ja võimaluse korral neid maandada.



## **2. METOODIKA**

Käesolevas peatükis kirjeldab autor kvantitatiivset turuanalüüsi meetodit, kvantitatiivset investeringu tasuvusanalüüsi meetodit, kus autor iseloomustab lähemalt puhasnüüdiväärtust NPV-d, kasumiindeksit PI-d, sisemist tulumäära IRR-i ja tasuvusaega ning samuti kirjeldab autor ka kvantitatiivset investeringu riskianalüüsi meetodit, kus iseloomustab lähemalt tõenäosuspuu meetodit, tundlikkuse analüüsi, stsenaariumanalüüsi ja Monte Carlo simulatsiooni. Neid meetodeid kasutatakse arendusprojekti tasuvuse hindamiseks.

### **2.1. Eluasemeturu analüüs**

Kinnisvaraturuanalüüsi käigus analüüsitakse neid turujõude, millel on mõju kinnisvarale. Turuanalüüsi kasutatakse selleks, et langetada otsuseid kinnisvarajuhtimise, kinnisvarainvesteeringute, arendamisotsuste, tsoneerimise küsimuste ja linnaplaneerimise kohta. Kinnisvaraturuanalüüsi eesmärgiks on aidata minimaliseerida riske, mis on seotud kinnisvaraalaste otsuse tegemisega. Erasektoris kasutavad arendajad turuanalüüsi, et välja selgitada, kas ajastus on õige, et alustada arendamist konkreetses piirkonnas. Avalikus sektoris kasutavad riigiasutused turuanalüüsi, et määrata turutendentsi, mis võivad mõjutada kasvu teatud piirkonnas ja seeläbi saab tuvastada tulevasi infrastruktuuri vajadusi. (Munizzo, Musial 2009, 51-52)

Turuanalüüs on aluseks otsustele, mis puudutavad asukohta, projekti suurust, disaini ja kvaliteeti, sihtgruppi, hinnapoliitikat. Kinnisvaraturuanalüüs uurib demograafilisi trende ja projektide müümist, rentimist, vakantsi, absorbeerumismäära. (Brett, Schmitz 2009, 4)

Kinnisvaraturuanalüüs on pakkumise ja nõudluse analüüs (Munizzo, Musial 2009, 52). Nõudluse poole moodustavad lõppkasutajad – kinnisvara ostjad või rentnikud. Pakkumise

poolel on konkurendid – need, kellel on kinnisvara olemas ja need, kes osalevad kinnisvara arendamises. (Brett, Schmitz 2009, 4)

Nõudlus kajastab tarbijate vajadusi, nende materiaalseid soove, ostujõudu ja tarbijate eelistusi. Nõudluse analüüsis keskendutakse hinnatava kinnisvara tulevaste võimalike kasutajate (ostjate, rentnike) määramisele. Iga konkreetse kinnisvaraliigi puhul on nõudluse keskmes lõpptoode, mida kinnisvara pakub. (Kinnisvara hindamine 2008, 176)

Nõudlus eluaseme kui kinnisvara järele sõltub järgnevatest teguritest (Liias 1998, 23-24):

- ehitise hinnast;
- elamu ostja (omaniku) või eluasemeteenuse ostja (üürniku) sissetulekust;
- turu suuruselt;
- elanikkonna kvalitatiivsest koosseisust (vanus, perkonnameis, kultuuriline päritolu) ja geograafilisest paiknemisest;
- kinnisvara asukohast (geograafilisest, regionaalsest) ja igapäevastest eluaseme kulude suuruselt;
- olemasoleva elamufondi suuruselt ja kvaliteedist (sobivus, vastuvõetavus);
- subjektiivsetest teguritest, mis seonduvad inimeste eelistustega.

Pakkumine kajastab kinnisvaraobjekti valmistamist ja kättesaadavust. Pakkumise analüüsimiseks peab hindaja koostama hinnatava kinnisvaraga konkureerivate kinnisvarade nimekirja. Konkureerivateks kinnisvaradeks on olemasolevate kinnisvarade fond, ehitusjärgus olevad kinnisvarad, mis on turule tulemas ja planeerimisjärgus olevad arendusprojektid. Kavandavate või väljakuulutatud projektide andmete kogumisel ja analüüsimisel peab olema väga hoolikas, sest mõned arendusprojektid ei pruugi realiseeruda. (Kinnisvara hindamine 2008, 178)

Tegurid, mida uuritakse konkureerivate kinnisvarade pakkumise analüüsimisel (Ibid, 179):

- konkureerivate varade kvantiteet ja kvaliteet;
- uusehitiste maht (konkureerivad projektid, mida planeeritakse ja ehitatakse);
- vaba maa olemasolu ja hind;
- ehituskulud ja arenduskulud;
- hetkel pakutavad kinnisvarad (olemasolevad ja alles valminud);
- omaniku vs rentniku kasutus;

- vabade kinnisvarade olemasolu põhjused ja arv;
- muuks otstarbeks ümberkohandamine;
- majanduslikud eritingimused ja erilised asjaolud;
- ehituslaenude ja rahastamise kättesaadavus;
- ehituseeskirjade, planeeringute ning muude eeskirjade mõju ehitusmahule ja ehitusmaksumusele.

Oluline on nõudluse ja pakkumise dünaamika eluasemeturul. Kui vaadelda lühiajalist eluaseme nõudlust ja pakkumist, siis elamuturg on üldjuhul väheelastne, see tähendab kiire, kuid lühiajalise nõudluse tõusuga ei kaasne kohene pakkumine uute elamute ehitamise ja olemasolevate elamute ümberehitamise näol. Prognoositud pikaajalise kõrgendatud nõudluse puhul kujuneb välja suuremahuline elamuehitus, mis omakorda tõstab pakkumise nõudlusega samale tasemele, võib minna eluasemete ülepakkumisele. (Liias 1998, 25)

Kui lühiajaline nõudluse kasv toob kaasa eluasemeturul eluasemeteenuste hinnatõusu, siis pikaajaline tendents mõjutab tervet ehitustegevust. Kõrged elamute hinnad või üürid motiveerivad uute elamute ehitamist. Kui selle tulemusel jõuab pakkumine nõudlusele järele, siis tasakaal kaob ja suur osa ehitussektorist jääb tööta, sest investeerimine elamuehitusse pole enam majanduslikult atraktiivne. (Ibid 1998, 26)

Antud bakalaureusetöös uurib autor korterite nõudluse ja pakkumise dünaamikat Tallinna kesklinna eluasemeturul ning samuti uurib ka majanduse hetkeseisu.

## **2.2. Investeeringu tasuvusanalüüs**

Kinnisvarainvesteeringu analüüs kujutab endast konkreetse kinnisvara investeeringupotentsiaali analüüsimist. See analüüs peaks aitama vastata küsimustele, kas kinnisvara tasub osta, kui kaua peaks kinnisvara enda käes hoidma, kuidas tuleks kinnisvarainvesteeringut finantseerida, millised maksusoodustused tulenevad konkreetse investeeringu omamisest ning kui riskantne on investeering. (Kask 1997, 199).

Investeeringu tulemuste mõõdikuteks on (Kinnisvara hindamine 2008, 544):

- puhas nüüdisväärtus,
- sisemine tulumäär,
- tasuvusaeg,

- kasumiindeks.

Antud bakalaureusetöös hindabki autor enda poolt valitud arendusprojekti tasuvust puhas nüüdisväärtuse, sisemise tulumäära ja kasumiindeksi abil.

### 2.2.1. Puhas nüüdisväärtus

Investeeringuvõimaluse puhas nüüdisväärtus (NPV) võrdub projekti eluea iga-aastaste maksujärgse puhasrahavoogude summaga, millest on lahutatud projekti esialgsed kulud. Puhas nüüdisväärtus (NPV) leitakse järgneva valemiga (Investeeringuarutlus 1999, 13):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t} - I_0 \quad (1)$$

kus

$I_0$  – esialgsed kulud,  
 $ACF_t$  – tulumaksujärgne rahavoo summa perioodil  $t$ ,  
 $k$  – nõutav tulunorm (diskonteerimismäär),  
 $n$  – projekti oodatav kestus.

Kui NPV väärtus on 0, siis tulunorm projektist on täpselt võrdne nõutava tulunormiga, seega investorid investeerivad sellesse projekti, sest nende nõutav tulunorm on täpselt täidetud. Kui NPV väärtus on positiivne, siis see tähendab, et eeldatavad diskonteeritud rahavood ületavad investeeringu maksumust, seega investorid investeerivad sellesse projekti. Kui NPV on negatiivne, siis eeldatavad diskonteeritud rahavood on väiksemad, kui investeeringu maksumus, mille tõttu investor ei saa soovitud tulunormi ja seetõttu ei investeeeri vastavasse projekti. (Wurtzebach, Miles 1995, 578-579)

### 2.2.2. Sisemine tulumäär

Sisemine tulumäär (IRR) on diskontomäär, mille puhul investeeringust saadava summarse tulu diskonteeritud väärtus võrdub investeeringu algmaksumusega. Sisemise tulumäära leidmiseks võrdsustatakse puhas nüüdisväärtus nulliga (Brigham *et al* 1999, 432):

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0 \quad (2)$$

kus

$CF_t$  – oodatavad netorahavood perioodil  $t$ ,  
 $IRR$  – sisemine tulumäär.

Kui  $IRR$  on võrdne või suurem, kui investori nõutav tulumäär, siis projekt võetakse vastu. Kui  $IRR$  on väiksem, kui minimaalne vastuvõetav tulumäär, siis projekt lükatakse tagasi. (Greer 1997, 236)

### 2.2.3. Tasuvusaeg

Tasuvusaeg on aeg, mis kulub esialgselt raha väljavoost selle katmiseni sissevooga. Tasuvusaja puhul kasutatakse rahavoogusid, mis mõõdavad tulude ajastatust, mitte aga raamatupidamises kajastatavat tulu. (Investeeringuarutlus 1999, 9)

Tasuvusaeg arvutatakse valemiga (Kask 1997, 214):

$$Tasuvusaeg = \frac{Raha\ esialgne\ väljaminek}{Aastane\ rahavoog} \quad (3)$$

Seda tulemuste mõõdikut kasutavad investorid, kes tahavad teada, kui kaua võtab aega investeeritud rahasumma tagasiteenimine (Kinnisvara hindamine 2008, 551). Projekti vastuvõtmine või tagasilükkamine sõltub sellest, kas projekti tasuvusaeg on ettevõtte poolt antud maksimaalsest tasuvusajast lühem, sellega võrdne või siis pikem (Investeeringuarutlus 1999, 9). Kui projekti tasuvusaeg on ettevõtte poolt määratud tasuvusajast lühem, siis projekt võetakse vastu, aga kui projekti tasuvusaeg on ettevõtte poolt määratud tasuvusajast pikem, siis projekt lükatakse tagasi.

Antud tasuvusaja meetodi puhul on puuduseks see, et vastav meetod ignoreerib raha ajaldatud väärtust. Sellest puudusest aitab lahti saada rahavoogude diskonteerimine. (Ibid, 10) Antud töös tasuvusaega ei arvutata, kuna kinnisvarainvesteeringu tasuvusaeg ei ole nii oluline näitaja, arvestades selle pikka kasutusiga, kui NPV, IRR ja PI.

### 2.2.4. Kasumiindeks

Kasumiindeks (PI) on tulevaste netorahavoogude nüüdisväärtuste ja esialgsete kulude suhe. Kasumiindeks näitab investeerimisvõimaluste suhtelist eelistatavust, see tähendab selle tulevaste tulude nüüdisväärtuste suhet algmaksumusse. (Investeeringuarutlus 1999, 16)

Kasumiindeks (PI) avaldatakse valemiga (Ibid.):

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t}}{I_0} \quad (4)$$

Kui kasumiindeks on üle 1,0, näitab see, et investering on tasuv ja vastuvõetav. Kui kasumiindeks on alla 1,0, siis see tähendab seda, et investering ei genereeri soovitud tulumäära ja ei ole seetõttu vastuvõetav. Kui kasumiindeks on täpselt 1,0, näitab see seda, et investering on rahuldav soovitud tulumäära mõistes. (Kinnisvara hindamine 2008, 552)

### **2.3. Investeeringu riskianalüüs**

Rahavood on riskantsed, kui nende saabumise aeg või kogus varieerub sellest, mida investor ootas, kui kinnisvara ostis. Kui ei oleks riski kuludes ja kasudes, siis kinnisvara investeeringu hindamine oleks üsna lihtne. Iga finantsanalüütik leiaks siis õiged vastused kinnisvara investeeringu küsimustele. (Ling, Archer 2005, 26)

Kui teha rahavoogude analüüsi, siis ei saa kindel olla nendes numbrites, mis saadakse rahavoogude analüüsimise tulemusena. Igal aastal rendid, kulud, maksud või teised muutujad võivad olla hinnangulistest teistsuguste väärtustega. See tähendab maskujärgsed rahavood, mis saadakse kinnisvara müügist ning puhas nüüdiseväärtus ja sisemine tulumäär võivad hinnangulisest erineda. See potentsiaalne varieeruvus tekitabki riski, võimalust, et lõpptulemus võib oodatavast erineda. (Wofford, Clauretje 1992, 445)

Investeeringute riskide analüüsimiseks on mitmeid meetodeid. Antud bakalaureusetöös kasutab autor enda poolt valitud arendusprojekti riskide analüüsimiseks tõenäosuspuu meetodit, sest see meetod näitab graafiliselt ära kõik võimalikud sündmused koos tõenäosustega, mis mõjutavad projekti lõpptulemust.

#### **2.3.1. Tõenäosuspuu meetod**

Tõenäosuspuu on võimalike tulemuste sageduste graafiline kujutis, mis annab investorile pildi, kus kõik võimalikud tulemused on esitatud graafiliselt. Ka arvutused koos vastustega on esitatud otse joonise peal, et informatsiooni oleks kergem mõista.

Tõenäosuspuu pealt leitakse investeringu oodatav väärtus, võimalike tulemuste ulatus ning kõikide võimalike tulemuste loetelu koos neile vastava tõenäosusega. (Investeringuarutus 1999, 115-116)

Tõenäosuspuu graafikul esitatakse erinevaid investeringu otsuseid, mida tehakse teatud aja jooksul. Iga otsustuspunkt esitatakse nummerdatud ruuduna punktis. Iga punkti juurest tulevad harud esitavad võimalikke alternatiive, mille vahel saab valida vastava otsustuspunkti juures. (Hespos, Strassmann 1965, B248)

Tõenäosuspuu esitleb võimalikke sündmusi. Punktid tõenäosuspuul, kus võimalikud sündmused mõjutavad lõpptulemust on tähistatud ringidena. Punktil, mis esitab võimalikku sündmust, on olemas tõenäosus, mis on seotud iga haruga, mis väljub sellest punktist. See tõenäosus näitab võimaliku sündmuse väärtust, mis on määratud eri harul. Tõenäosuste summa harudel, mis tulevad ühest punktist, peavad võrduma ühega. (Ibid.)

Iga haru lõpus arvutatakse NPV välja ja seejärel korrutatakse iga NPV vastava haru tõenäosusega. Seejärel liidetakse tulemused kokku ja saadakse oodatav NPV ehk ENPV. (Hespos, Strassmann 1965, B249)

### **2.3.2. Tundlikkuse analüüs**

Kõige lihtsam moodus riski analüüsimiseks on teha tundlikkuse analüüsi (Brueggeman *et al* 1989, 343). Vastav analüüs on sobilik meetod riski hindamiseks kinnisvara alal (Wurtzeczach, Miles 1995, 559). Tundlikkuse analüüs näitab, kui palju NPV muutub vastavalt ühe sisendi muutusele ja samal ajal teiste sisendite samaks jäämisele (Brigham *et al* 1999, 497).

Tundlikkuse analüüs algab baassituatsiooniga, kus kasutatakse oodatavaid sisendite väärtusi ja leitakse baassituatsiooni NPV. Seejärel muudetakse ühte sisendi väärtust protsentuaalselt suuremaks või väiksemaks ja samal ajal jäävad teised sisendite väärtused muutumatuks ning siis arvutatakse välja uus NPV. Niimoodi tehakse iga sisendiga ja saadakse uued NPV-d. Lõpuks joonistatakse NPV-d iga sisendi kohta, mida muudeti. NPV-de graafikutelt on näha, kui tundlik on NPV iga sisendi muutumise suhtes: mida järsem on kalle, seda tundlikum on NPV vastava sisendi muutuse suhtes. (Brigham *et al* 1999, 497-498)

### 2.3.3. Stsenaariumanalüüs

Stsenaariumanalüüs võtab arvesse nii NPV tundlikkuse iga sisendi muutuse suhtes ja muutuva sisendi väärtuse tõenäosuse suuruse. Stsenaariumianalüüsis arvutatakse baassituatsiooni NPV ja määratakse halb stsenaarium (näiteks madal müügitulu, kõrged muutuvkulud, kõrged ehituskulud) ja hea stsenaarium (kõrge müügitulu, madalad muutuvkulud, madalad ehituskulud). Seejärel kasutatakse halva stsenaariumi halbade sisendite väärtusi, et arvutada välja halva stsenaariumi NPV ning hea stsenaariumi heade sisendite väärtusi, et arvutada välja hea stsenaariumi NPV. Pärast seda on vaja prognoosida halva-, hea- ja baasstsenaariumi tõenäosused ning siis tuleb korrutada vastavate stsenaariumite tõenäosused läbi vastavate stsenaariumite NPV-dega. Saadud suurused liidetakse omavahel ja leitakse oodatav NPV ehk ENPV. Seejärel leitakse projekti standardhälve ja lõpuks variatsioonikoefitsient, et hinnata riski suurust. (Brigham *et al* 1999, 499-500)

### 2.3.4. Monte Carlo simulatsioon

Monte Carlo simulatsioon lubab teha põhjalikku riskianalüüsi jaotades ära tõenäosused igale sisendile (Wofford, Claretie 1992, 447). Esimese sammuna Monte Carlo simulatsioonis tuleb luua arvutimudel, mis arvutaks projekti rahavooge ja NPV. Seejärel peab ära määrama iga ebakindla sisendi tõenäosuse jaotuse, nagu näiteks müügihinna ja –koguse. Selle jaoks kasutatakse pidevaid jaotusi, mis määratlevad ebakindluse ära standardhällbega. Pärast seda valib Monte Carlo tarkvara välja juhusliku väärtuse igale ebakindlale sisendile, mis baseerub oma määratletud tõenäosuse jaotusel (näiteks müügikoguse väärtuse ja müügihinna väärtuse). Kui väärtused on määratud ebakindlatele sisenditele, siis neid kasutatakse seejärel mudelis, et arvutada iga-aastased netorahavood ja neid rahavooge kasutatakse projekti NPV määramiseks. Seejärel määrab tarkvara ebakindlatele sisenditele uued väärtused, millest arvutatakse NPV välja ja nii 1000 korda järjest, saades 1000 NPV-d, mida kasutatakse oodatava NPV ja standardhällbe saamiseks. Vastavat analüüsi ei kasutata palju, kuna on raske määratleda igale ebakindlale sisendile tõenäosuse jaotused ja korrelatsioonid jaotustes. (Brigham *et al* 1999, 501-503)



### **3. UUSARENDUSE MARDI 9 ANALÜÜS**

Käesolevas peatükis iseloomustab autor Tallinna kesklinna planeeritavat uusarendust Mardi 9 ning hindab tema tasuvust. Tasuvuse hindamiseks analüüsib autor majanduse hetkeseisu Eestis ning korterite nõudluse ja pakkumise dünaamikat Tallinna kesklinna eluasemeturul. Peale selle analüüsib autor investeeingu tasuvust puhasnüüdisväärtuse NPV, sisemise tulumäära IRR-i ja kasumiindeksi PI abil ning analüüsib riske arendusprojektil kasutades tõenäosuspäru meetodit.

#### **3.1. Mardi 9 kirjeldus**

Tallinna Linnavolikogu kehtestas 6. veebruaril 2014 Keskklinnas asuva 0,34 hektari suuruse maa-ala kohta koostatud Mardi tänav 9 ja Mardi tänav 11 kinnistute ning lähiala detailplaneeringu, mis oli koostatud K-Projekt Aktsiaseltsi poolt ning milles oli ette nähtud ühendada Mardi tänav 9 ja Mardi tänav 11 kinnistud. Moodustatavale krundile oli määratud 90% ulatuses elamumaa ja 10% ulatuses ärimaa sihtotstarve ning ehitusõigus kuni 7 maapealse ja 1 maa-aluse korrusega äriruumidega elamu ehitamiseks ja krundi kasutamise tingimused. (Tallinna Linnavolikogu ... 06.02.2014)

Tallinna kesklinna, Keldrimäe asumisse, Mardi 9 kinnistule kerkib avarate rõdude ja terrassidega korterelamu. Mardi 9 korterid asuvad 10 minuti jalutuskäigu kaugusel vanalinnast ja Kadriorust. (Mardi 9, 2016) Selle läheduses asuvad kaubanduskeskused, koolid, lasteaiad, ühistransport (Tutvustus ... 2015). Seitsme korruselisesse hoonesse ehitatakse kokku 46 korterit suurusvahemikus 33,9-97,7 m<sup>2</sup> koos 57 parkimiskohaga (Mardi 9, 2016). 46 korteri müügihinnad on toodud lisas 1. Lisaks ehitatakse ka viis umbes 100 m<sup>2</sup> suurust äripinda ning maa-alune parkla (Mardi 9, 2016). Need viis äripinda paiknevad maja esimesel korrusel, mida on võimalik nii osta, kui ka üürida (Tutvustus ... 2015). Parkimiskoht maa-aluses parklas maksab 14 000 eurot, kes soovib endale parkimiskohta võtta (Hinnad ...

2015). Samuti on hoones ka panipaiku, mida jagub igale korterile (Tutvustus ... 2015). Panipaiga hind jääb 3000-4000 euro vahele, olenevalt panipaiga suuruselt (Hinnad ... 2015). Majas on ka elamispindu, mis lähevad läbi kahe korruse. (Tutvustus ... 2015) Tulevane Mardi 9 korterelamu on toodud joonisel 1.



Joonis 1. Tulevane Mardi 9 korterelamu

Allikas: Mardi 9 galerii

Hoone rajatakse vaivundamendile. Kandekarkass saab olema raudbetoonist. Välisseinteks tulevad raudbetoonpaneelid. Toad tulevad värvitud seintega. Rõdud tehakse piisavalt laiad, et mahuks söögilaua taha sööma. Aknad ja rõduksed valmistatakse puitaluminiiumist ning 3-kordse klaasiga. Magamistoa aknad planeeritakse kahes osas – ülemine osa saab olema avatav ning alumine osa ei saa olema avatav. Siseuksed tulevad tammespoonist. Hoonesse rajatakse kaks lifti. Hoone esimesele korrusele pannakse vesipõrandaküte. Teistele korrustele pannakse kollektorsüsteemis radiaatorküte. Iga korter saab endale kollektori. Vannitubadesse tuleb elektrikõrandaküte. Korteritevahelised seinad saavad olema raudbetoonpaneelidest. Korterite siseseinad tehakse kiviplakk-seinad. Laed

tehadse raudbetoonpaneelidest. Majja ehitatakse sissepuhke-väljatõmbeventilatsioon. Äripindadel saab olema jahutussüsteem. Hoonesse paigaldatakse telefoni- ja andmesidesüsteemid, tulekahjusignalisatsioon, fonolukusüsteemid, TV-võrk, valvesignalisatsioon. Igasse korterisse pannakse elutuppa ja magamistuppa 2 x 2 pistikupesa. Fonolukusüsteem paigaldatakse kaamera ja võtmelugejaga. (Ehitusinfo, 2015) Hoone valmib 2016. aasta teisel poolel (Tutvustus ... 2015).

### **3.2. Majanduse hetkeseis Eestis**

Riskid Eesti finantsstabiilsusele on lähiajal madalad. Riske vähendavad majapidamiste suhteliselt hea rahanduslik olukord ja pangandussektori omavahendite kõrge tase. (Eesti Pank, 2016a)

Eesti majanduskasv oli viimase kuue aasta kõige aeglasem. Kasvu aeglustumist põhjustasid mitme naaberriigi nõrk majanduslik olukord ja vähesed ekspordivõimalused. Majanduskasvu aeglustumisest hoolimata on Eesti majapidamiste laenumaksevõime hea. Seda toetavad sissetulekute kiire kasv ja võlakoormuse püsimine samal tasemel. (Ibid.) Euroopa Keskpanga ekspertide hinnangul kujuneb 2016. aasta majanduskasv varem arvatust aeglasemaks (Eesti Pank, 2016b).

Eesti kaubaeksport on viimase kahe aasta jooksul vähenenud. Ekspordi kahanemine jätkus ka selle aasta alguses. Ekspordi vähenemist on tinginud ettevõtete kasumite vähenemine ja palgakulude suurenemine. (Ibid.)

2015. aastal kinnisvarahindade tõus Eestis aeglustus, kuid madalate intressimäärade ja kiire palgakasvu tõttu püsib kinnisvarahindade ja laenamise kiire kasvu risk. Eesti Pank kehtestas eelmisel aastal laenubuumi riski vähendamiseks nõuded eluasemelaenude väljastamisele. (Eesti Pank, 2016a)

Eesti sisemajanduse koguprodukt (SKP) kasvas 2015. aastal võrreldes 2014. aastaga 1,1%. 2015. aasta majandust iseloomustas aeglane, aga stabiilne kasv. Majandust mõjutas enim laenduse ja veonduse lisandväärtuse vähenemine. SKP kasvu vähendasid ka ehitus ja töötlev tööstus. SKP kasvas tänu kalapüügi, metsanduse ja põllumajanduse lisandväärtuse suurenemisele. Lisaks kasvas SKP ka tänu teadusalasele ja tehnikaalasele tegevusele ning kaubandusele. Netoeksport oli positiivne. (Statistikaamet, 2016a)

Tarbijahinnaindeks alanes 2016. aasta aprillis võrreldes eelmise aasta aprilliga 0,8%. Kaubad odavnesid võrreldes 2015. aasta aprilliga 1,2% ning teenuste hinnad jäid samale tasemele. Tarbijahinnaindeksit mõjutas kõige rohkem elektri, soojusenergia ja kütte odavnemine. (Statistikaamet, 2016b)

Keskmine brutokuupalk oli 2015. aastal 1065 eurot ja brutotunnipalk 6,51 eurot. 2014. aastaga võrreldes tõusis keskmine brutokuupalk ja brutotunnipalk 6,0%. Reaalpalk tõusis 2014. aastaga võrreldes kiiremini, kui brutokuupalk. Tõus oli 6,9%. Reaalpalk on tõusnud alates 2011. aastast. (Statistikaamet, 2016c) 2016. aastal võib palgatõusu kiirendada miinimumpalka tõus. Miinimumpalk tõuseb 390 eurolt 430 eurole. Mida kõrgemale kerkib miinimumpalk, seda suurem on selle tõstmise mõju keskmisele palgale. (Eesti Pank, 2016c)

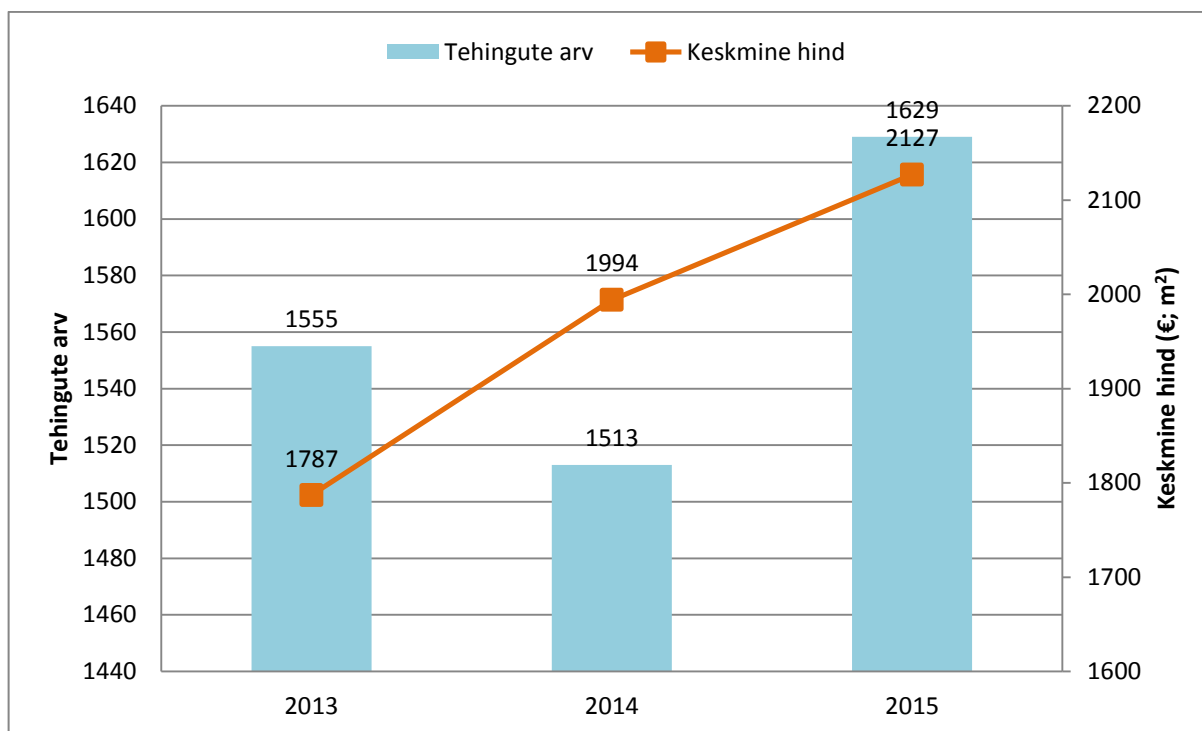
Töötuse määr oli 2015. aastal 6,2%, tööhõive määr 65,2% ja töøjõus osalemise määr 69,4%. Töötus oli madalam, tööhõive ja töøjõus osalemine oli kõrgem võrreldes 2014. aastaga. 2015. aastal oli Harju maakonnas kõige kõrgem tööhõive määr (71%) ja kõige madalam töötuse määr (5,2%). (Statistikaamet, 2016d) Inimesi motiveerib tööturul osalema kiiresti tõusnud palgatase. Madal tööpuuduse määr tähendab seda, et tõenäosus tööd leida on suurem, mis omakorda motiveerib inimesi töøjõus osalema. (Eesti Pank, 2016d)

Autor tõi need majanduslikud näitajad välja seetõttu, kuna majanduskeskkond avaldab mõju eluasemeturule.

### **3.3. Eluasemeturu analüüs**

Tallinna kesklinna korterite ostu-müügituru arengut iseloomustavad aastatel 2013-2015 korterite ostu-müügitehingute arvu ja keskmise ruutmeetri hinna muutused, mis on esitatud joonisel 2.

Joonisel 2 on näha, et 2014. aastal oli ostu-müügi tehingute arv languse teel, aga samal ajal oli keskmine ruutmeetri hind tõusnud. Tehingute arvu langus oli eeldatavasti põhjustatud keskmise ruutmeetri hinna tõusu tõttu. 2015. aastal oli tehingute arv tõusu teel ning samal ajal oli endiselt keskmine ruutmeetri hind samuti tõusnud. Võib eeldada, et kuna on toimunud majanduskasv, sissetulekud on suurenenud, kinnisvarahindade tõus on aeglustunud, laenude intressimäärad on madalad, siis selletõttu pole keskmise ruutmeetri hinna suurenemine põhjustanud tehingute arvu langust, vaid pigem just suurenemist.



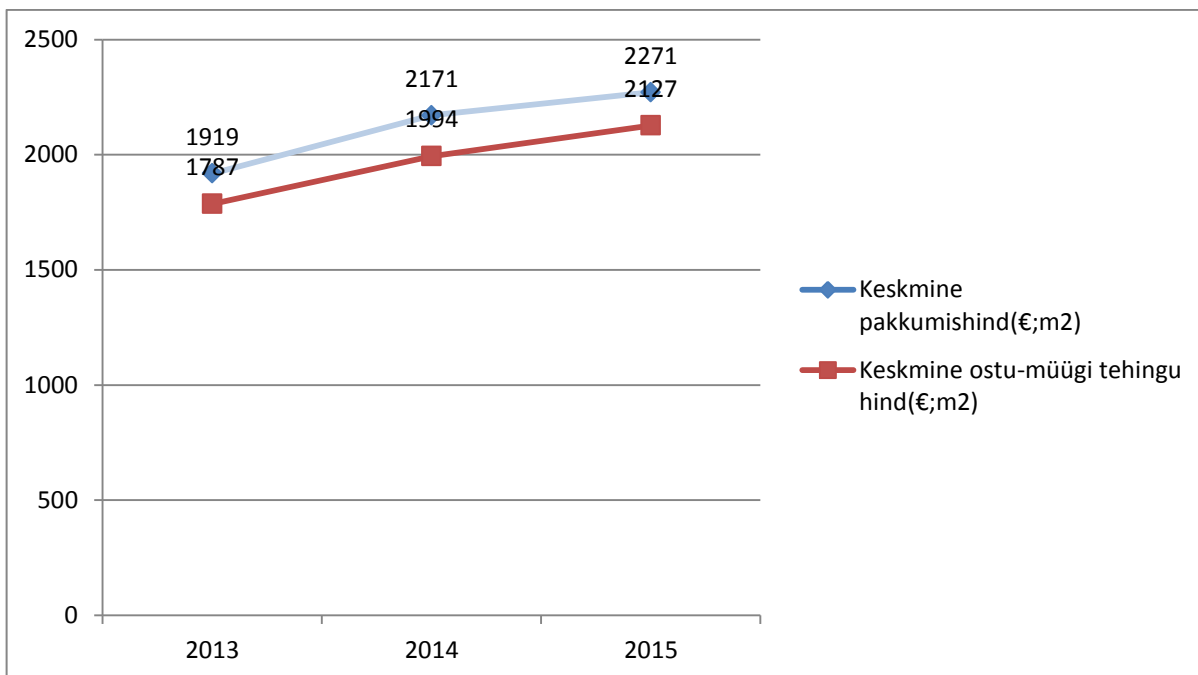
Joonis 2. Tallinna Kesklinna korterite ostu-müügi tehingute arvud ja keskmised ruutmeetri hinnad aastatel 2013-2015

Allikas: Autori koostatud lisas 2 toodud andmete alusel

Autor võrdles omavahel ka Tallinna Kesklinna korterite ostu-müügi tehingute keskmisi ruutmeetri hindu aastatel 2013-2015 korterite müügikuulutuste keskmiste ruutmeetri hindadega aastatel 2013-2015 (vt Joonis 3).

Jooniselt 3 on näha, et keskmine pakkumishind oli iga aastaga tõusnud alates 2013. aastast kuni 2015. aastani ning samal ajal oli samuti ka keskmine ostu-müügi tehingu hind iga aastaga tõusnud. Ostu-müügi tehingute hinnatõus oli autori arvates põhjustatud tehingute arvu suurenemisest. Kuna on toimunud järk-järguline majanduskasv ja iga aasta on elanike palgatase tõusnud, siis selletõttu oli ka nõudlus tõusnud. Nõudluse kasv oli autori meelest põhjustanud ostu-müügi tehingute keskmise hinna tõusu. Iga aastaga aastatel 2013-2015 oli ostu-müügi tehingute keskmine ruutmeetri hind ühtlaselt tõusnud, siis see oli põhjustanud autori arvates omakorda ka keskmise pakkumishinna ühtlase tõusu aastatel 2013-2015.

Autor võrdles omavahel ka Tallinna Kesklinna korterite keskmisi ostu-müügi tehingute arve Tallinna Kesklinna korterite keskmiste pakkumisarvudega aastatel 2013-2015 (vt Joonis 4).

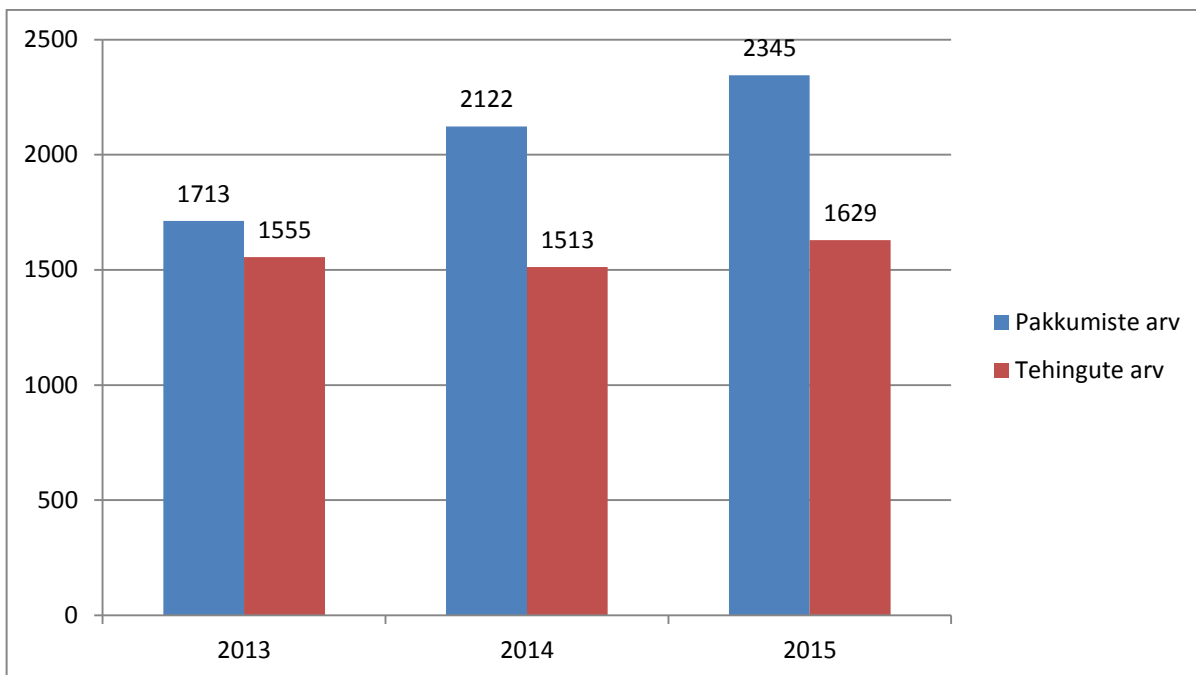


Joonis 3. Tallinna Kesklinna korterite ostu-müügi tehingute keskmised ruutmeetri hinnad ja müügikuulutuste keskmised pakkumishinnad ruutmeetri kohta aastatel 2013-2015

Allikas: Autori poolt koostatud lisa 3 toodud andmete alusel

Jooniselt 4 on näha, et keskmine pakkumiste arv oli aastatel 2013-2015 ühtlaselt tõusu teel, aga keskmine ostu-müügi tehingute arvu kohta ei saa nii öelda. Keskmine ostu-müügi tehingute arv oli langenud 2014. aastal võrreldes 2013. aastaga. Autori arvates oli see põhjustatud keskmine ostu-müügi tehingu ruutmeetri hinna suurenemisest. Samal ajal (2014. aastal) oli aga keskmine pakkumiste arv suurenenud. Pakkumiste arvu tõus oli autori hinangul põhjustatud majanduskasvust ja sissetulekute kasvust. 2015. aastal oli ostu-müügi tehingute arv aga hoopsiki tõusu teel. Autor eeldab, et see oli põhjustatud majanduskasvu, inimeste sissetulekute suurenemise, laenude madalate intressimäärade, kinnisvarahindade tõusu aeglustumise tõttu. Samal ajal, kui ostu-müügi tehingute arv tõusis 2015. aastal, siis tõusis selletõttu ka keskmine pakkumiste arv.

Autori arvates on Mardi 9 arendamiseks sobiv lähtudes eluasemeturu analüüsist ja majanduse hetkeseisust. Eluasemeturuanalüüs näitas, et korterite ostu-müügi tehingute arv on suurenenud, olenemata sellest, et ka korterite keskmised ruutmeetri hinnad on tõusnud.



Joonis 4. Tallinna Kesklinna korterite keskmised ostu-müügi tehingute arvud ja pakkumiste arvud aastatel 2013-2015

Allikas: Autori poolt koostatud lisa 4 toodud andmete alusel

Samal ajal tehingute arvu tõusule ehk nõudluse suurenemisele on tõusnud ka pakkumiste arv ning nõudluse suurenemise tõttu on tõusnud ka müügikuulutuste keskmised pakkumiste hinnad. Nõudluse suurenemist on põhjustanud majanduskasv, sissetulekute kiire kasv, laenude madalad intressimäärad, kaupade odavnemine, kinnisvarahindade tõusu aeglustumine, mille tõttu ongi sobiv aeg arendamiseks.

### 3.4. Konkureerivad uusarendused Kesklinnas

Konkureerivateks uusarendusteks Kesklinnas on Jakobsoni 7, mis valmib 2017. aasta kevadel, Wladovsky Maja, mis valmib 2016. aasta sügisel, K6 Residents, mis valmib 2017. aasta kevadel, R18, mis valmib 2016. aasta lõpus, Staadioni Majad, mis valmivad 2017. aasta suvel, Poordi Residents, mis valmib 2016. aasta lõpus, Johani Maja, mis valmib 2016. aasta suvel, Luha 18/20, mis valmib 2016. aasta suvel. (Uusarendused, 2016)

Autor võrdles Tallinna Kesklinna konkureerivate uusarenduste korterite müügihindu Mardi 9 korterite müügihindadega. Konkureerivate uusarenduste korterite müügihinnad koos Mardi 9 korterite müügihindadega on ära toodud tabelis 1.

Tabel 1. Tallinna Kesklinna konkureerivate uusarenduste korterite müügihinnad ja Mardi 9 korterite müügihinnad

| Uusarendused     | Tubade arv | Kogu pind, m <sup>2</sup> | Müügihind, €    |
|------------------|------------|---------------------------|-----------------|
| Mardi 9          | 1          | 34,7-92                   | 73 807-90 610   |
|                  | 2          | 44,3-82,9                 | 109 000-142 000 |
|                  | 3          | 60,9-113,5                | 134 000-199 000 |
|                  | 4          | 112-169                   | 238 224-359 463 |
| Jakobsoni 7      | 1          | 29,4-32,1                 | 87 000-91 100   |
|                  | 2          | 49,9-71,8                 | 118 000-197 600 |
|                  | 3          | 68,8-93,7                 | 174 200-244 300 |
|                  | 4          | 87,5-128,2                | 245 800-367 000 |
| Wladovsky Maja   | 3          | 94,8-96,9                 | 266 000-310 000 |
|                  | 4          | 121,7-128,1               | 382 000-418 000 |
| K6 Residents     | 3          | 70-121,4                  | 189 000-268 000 |
|                  | 4          | 99-137,6                  | 267 000-319 000 |
| R18              | 2          | 53,91-64,81               | 168 000-251 000 |
|                  | 3          | 60,93-92,53               | 236 500-332 000 |
|                  | 4          | 219,76-229,97             | 604 000-649 000 |
|                  | 5          | 252,9                     | 752 500         |
| Staadioni Majad  | 2          | 48,6-106                  | 103 900-136 900 |
|                  | 3          | 50,1-86,6                 | 117 900-203 900 |
|                  | 4          | 83-114,8                  | 179 900-269 900 |
|                  | 5          | 152,6                     | 313 900         |
| Poordi Residents | 2          | 56,1-56,2                 | 178 000-190 000 |
|                  | 3          | 65-68,6                   | 205 000-252 000 |
|                  | 4          | 109,6                     | 394 000         |
| Johani Maja      | 2          | 57,1                      | 114 200-125 620 |
|                  | 3          | 92,8-133,4                | 149 800-164 780 |
|                  | 4          | 103,1-109,2               | 189 000-212 300 |
| Luha 18/20       | 1          | 31,6                      | 85 000          |
|                  | 2          | 38,9-62,5                 | 99 000-139 000  |
|                  | 3          | 70,2-123,4                | 147 000-259 000 |

Allikas: Autori poolt koostatud uusarenduste kodulehtede andmete alusel

Tabelist 1 on näha, et ühetoaliste korterite müügihinnad on uusarendusel Jakobsoni 7 kõrgemad, kui Mardi 9. Samas Luha 18/20 ühetoaliste korterite müügihinnad on samal tasemel Mardi 9. Kahetoaliste korterite müügihinnad on Jakobsoni 7, R18, Poordi Residentsil kõrgemad, kui Mardi 9. Samas aga on Staadioni Majadel, Johani Majal, Luha 18/20 kahetoaliste korterite müügihinnad madalamad, kui Mardi 9. Kolmetoaliste korterite



müügihinnad on Jakobsoni 7, Wladovsky Majal, K6 Residentsil, R18, Poordi Residentsil, Luha 18/20 kõrgemad, kui Mardi 9. Samal ajal on aga Staadioni Majadel ja Johani Majal kolmetoaliste korterite müügihinnad ligikaudu samal tasemel, kui Mardi 9. Neljatoaliste korterite müügihinnad on Jakobsoni 7, Wladovsky Majal, R18, Poordi Residentsil kõrgemad, kui Mardi 9. Samas Staadioni Majadel, Johani Majal on müügihinnad madalamad, kui Mardi 9. K6 Residentsiga jääb Mardi 9 neljatoaliste korterite hinnad samale tasemele. Kokkuvõtvalt jääb Mardi 9 korterite müügihinnad umbes samale tasemele uusarendustega Staadioni Majad, Johani Maja ja Luha 18/20.

### 3.5. Mardi 9 maksumus

Mardi 9 brutopinnaks on 4580 m<sup>2</sup> ja netopinnaks on 3857 m<sup>2</sup> (Mardi 9, 2016). Arendusprojekti maksumuse arvutamisel on kasutatud Eesti Projektbüroode Liidu, Maksu- ja Tolliameti ning Maa-ameti 2015. aasta andmeid. Mardi 9 maksumus on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Mardi 9 maksumus

|                                      | Hind, €     |
|--------------------------------------|-------------|
| Kinnistu maksumus                    | 700 328 €   |
| Hoone ehitusmaksumus                 | 5 239 520 € |
| Teede, platside, haljastuse rajamine | 39 476 €    |
| Projekteerimismaksumus               | 261 976 €   |
| Ehitusjärelvalve                     | 52 395 €    |
| Maamaks                              | 17 508 €    |
| Müügikulu                            | 172 941 €   |
| Muud kulud                           | 52 395 €    |
| Kulud kokku                          | 6 536 539 € |

Allikas: Autori poolt tehtud arvutused

Mardi 9 planeeritud kulude summaks on kokku 6 536 539 eurot. Projekti esimeseks kuluks on kinnistu maksumus 700 328 euro suuruses summas. Kinnistu maksumuse arvutamisel kasutati Tallinna piirkonna hoonestamata elamumaa keskmist ruutmeetri maksumust kesklinnas, milleks on 152,91 (Maa-amet 2015, 14).

Hoone ehitusmaksumuse arvutamisel on aluseks korruseelamu keskmine brutopinna maksumus ühe m<sup>2</sup> kohta, milleks on 880 €/m<sup>2</sup>. Kuna arendus asub Tallinna kesklinna piirkonnas, kuhu ehitatakse keskmisest kvaliteetsemat ja hinnalisemat elamispinda, on

ehitusmaksumus hinnanguliselt 30% võrra kallim. Teede, platside, haljastuse rajamise maksumuse arvutamisel kasutati krundisise tööde keskmist ehitusmaksumust ühe m<sup>2</sup> kohta, milleks on 42 €/m<sup>2</sup>, aga kuna on tegemist Kesklinna piirkonnaga, siis suurendatakse ka seda maksumust 30%. Projekteerimismaksumus moodustab 5% hoone maksumusest. (EPBL 2015, 54) Maamaksu arvutamisel on kasutatud Tallinna ühtset maksumäära, milleks on 2,5% ja maksustamishinda (EMTA 2016).

Hoone ehitusmaksumuseks on planeeritud 5 239 520 eurot. Teede, haljastuse, platside rajamiseks on planeeritud 39 476 eurot. Projekteerimismaksumuseks on planeeritud 261 976 eurot. Ehitusjärelvalveks on prognoositud 52 395 eurot. Maamaksu suuruseks on planeeritud 17 508 eurot. Müügikuludeks on prognoositud 172 941 eurot. Muudeks kuludeks on planeeritud 52 395 eurot.

### **3.6. Mardi 9 finantseerimine**

Uusarendust planeeritakse finantseerida 60% laenuga ja 40% omakapitaliga. Laenu summaks on planeeritud seega 3 921 923 eurot ja omakapitali summaks on 2 614 616 eurot. Laenu intressimääraks on planeeritud 6% aastas. Laenu pikkuseks on planeeritud 16 kuud. Esimese 15 kuu jooksul tasutakse pangale ainult laenu intressimakse. Kogu laen makstakse tagasi ehituse lõppedes ehk 16 kuul. Laenu tagasimakse graafik on esitatud lisas 5. Investori nõutavaks tulumääraks planeeritakse 20%.

### **3.7. Mardi 9 tulud**

Arendusprojekti tulud laekuvad korterite, äripindade, panipaikade ja parkimiskohtade müügist. 2015. aasta augustis algas korterite eelmüük (Brave Capital ... 2015). Ehitamise ajal sõlmitakse võlaõiguslikud lepingud ostjatega, mille kohaselt peab ostja tasuma koheselt 15% müügihinnast. Asjaõigusleping tuleb sõlmida ühe kuu jooksul pärast korteri valmimist, mille kohaselt tuleb tasuda ülejäänud 85% müügihinnast. (Müügiinfo 2015) Korterid peaksid valmima 2016. aasta novembris (Mardi 9 ... 2016). Võlaõiguslikud lepingud on sõlmitud 12 korteriga 2016. aasta mai kuu seisuga.

Uusarenduse tulude arvutamisel kasutatakse korteri keskmist müügihinda koos panipaiga ja parkimiskoha maksumusega, milleks on 169 550 eurot. Seejärel korrutatakse 169 550 eurot korterite ja äripindade hulgaga, milleks on kokku 51. Planeeritud tuludeks hinnatakse seega 8 647 050 eurot.

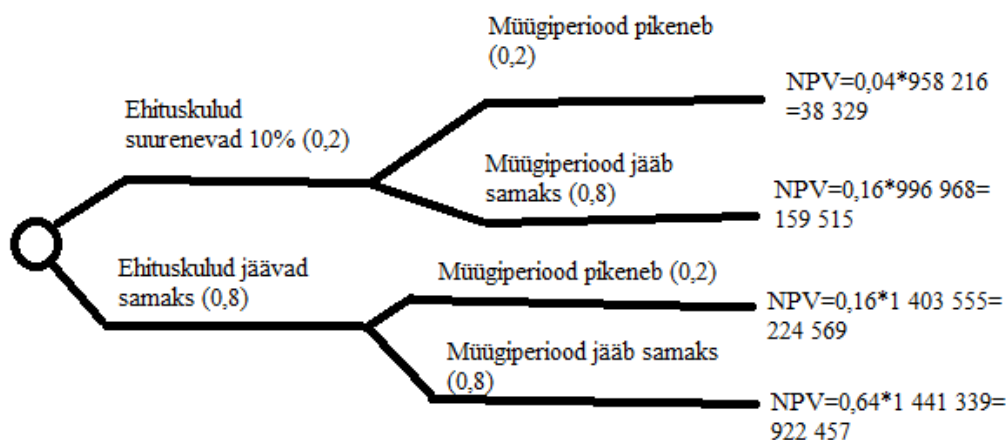
### **3.8. Mardi 9 tasuvusanalüüs**

Tasvusanalüüsis hinnatakse projekti tasuvust puhasnüüdisväärtuse (NPV), kasumiindeksi (PI), sisemise tulumäära (IRR) abil. Rahavoogude prognoos on toodud lisas 6. Autor arvutas rahavoogude prognoosi põhjal NPV ja sai tulemuseks 1 441 339 eurot. NPV tuli oluliselt suurem nullist, mille tõttu on projekt tasuv. IRR tuli 32%, mis investori nõutavast tulumäärast (20%) suurem ja on seetõttu tootlikum ja PI oli 1,68 ehk suurem, kui 1, mis näitab, et investeeritud raha kasutatakse efektiivselt.

### **3.9. Mardi 9 riskianalüüs**

Riskianalüüsis kasutatakse tõenäosuspäru meetodit. Riskiteguritena muudetakse ehituskulude maksumust suuremaks ja pikendatakse müügiperioodi. Seejärel arvutatakse rahavood erinevate arengusuundade juures ja leitakse iga arengusuuna NPV, mis on toodud lisas 6, 7, 8, 9. Seejärel korrutatakse NPV-d läbi tõenäosusega ning tulemused liidetakse ja saadakse projekti oodatav puhasnüüdisväärtus (ENPV). Tõenäosuspäru on kujutatud joonisel 5.

Autori hinangul on 20% tõenäosus, et ehituskulud suurenevad 10% ning 80% tõenäosus, et ei suurene. Lisaks prognoosib autor, et müügiperiood pikeneb tõenäosusega 20% ning 80% tõenäosusega ei pikene. Iga arengusuuna NPV on toodud lisas 6, 7, 8, 9. Kui ehituskulud suurenevad 10% ja müügiperiood pikeneb, siis NPV on 958 216. Ehituskulude samaks jäädes, aga müügiperioodi pikenedes ühe kuu võrra on NPV 1 403 555. Kui ehituskulud suurenevad 10%, siis NPV on 996 968 ning kui ehituskulud ja müügiperiood jäävad samaks on NPV 1 441 339. Kui iga arengusuuna NPV korrutada vastava haru tõenäosusega, saadakse arendusprojekti oodatavaks NPV-ks 1 344 870, mis on nullist suurem, seega on projekt tasuv.



Joonis 5. Mardi 9 tõenäosuspüü

Allikas: Autori koostatud

Riskianalüüs näitas, et kõikide võimalike arengute NPV oli nullist suurem, mis iseloomustab projekti madalat riski.

### 3.10. Järeldused ja ettepanekud

Antud arendusprojekti Mardi 9 analüüs näitas, et uusaarendus on tasuv. Projekti hinnati puhasnüüdisväärtuse NPV abil ja tulemuseks saadi 1 441 339 eurot ehk antud NPV on oluliselt suurem nullist, mille tõttu on uusaarendus tasuv. Lisaks arvatati ka IRR ja PI arendusprojektil. Sisemine tulumäär IRR tuli 32%, seega on ta investori nõutavast tulumäärast, milleks on 20%, suurem ja on selletõttu tootlik. Kasumiindeks PI oli 1,68, mis on tunduvalt suurem, kui 1 ning seetõttu on vastav projekt kasumlik. Tõenäosuspüü meetodit kasutades saadi oodatavaks NPV-ks 1 344 870 eurot, mis on oluliselt suurem nullist, seega projekt on tasuv ja madala riskiga.

Arendaja peaks antud projekti vastu võtma, sest tasuvusanalüüs näitas, et uusaarendus on tasuv ja riskianalüüs näitas, et arendusprojekt on madala riskiga. Peale selle peaks arendaja müüma korterid võimalikult kiiresti maha, sest Kesklinnas on konkurents tihe ja uusi arendusprojekte tuleb aina juurde.

## KOKKUVÕTE

Kinnisvara on maatükk ja kõik looduslik või inimese poolt ehitatud, mis on sellega ühendatud. Kinnisvaral on erinevaid omadusi. Kinnisvaraturg on keskkond, kus kinnisvaratehingutes osalejad teevad omavahel tehinguid. Turu käivitajaks on nõudlus ning vastavalt sellele toovad pakkujad turule uusi projekte. Kinnisvaraarendus on tegevus, mille tulemusena kinnistu parendamise käigus tõuseb tema väärtus. Arendustegevus ulatub ehitiste ehitamist kuni ehitiste renoveerimiseni. Kinnisvaraarenduse eesmärgiks on pakkuda inimestele ruumi. Arendajate eesmärgiks on teenida kasumit arendustegevusest. Kui eeldatav rahavoog projektist ei ole piisavalt suur investori jaoks, siis projekt ei võeta vastu. Kinnisvaraarenduses võib esineda erinevaid riske.

Bakalaureusetöö probleemiks oli teadmatus, kas antud uusarendus kesklinnas kinnistul Mardi 9 on tasuv praeguste eluasemeturu võimalike arengute juures. Autor proovis leida vastuse küsimusele, milliseks kujuneb uusarenduse Mardi 9 tasuvus pärast uusarenduse valmimist.

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli anda hinnang Mardi 9 tasuvuse kohta. Eesmärgi saavutamiseks pidi autor uurima korterite nõudluse ja pakkumise dünaamikat Tallinna kesklinna eluasemeturul, investeringu tasuvust puhasnüüdiseväärtuse NPV, kasumiindeksi PI ja sisemise tulumäära IRR-i abil ning hindama ja analüüsima uusarenduse riske tõenäosuspäru meetodi abil.

Eluasemeturu analüüsist selgus, et korterite ostu-müügi tehingute arv on suurenenud, olenemata sellest, et samuti on ka korterite keskmised ruutmeetri hinnad tõusnud. Samal ajal tehingute arvu tõusule ehk nõudluse suurenemisele on tõusnud ka pakkumiste arv ning nõudluse suurenemise tõttu on tõusnud ka müügikuulutuste keskmised pakkumiste hinnad. Nõudluse suurenemist on põhjustanud majanduskasv, sissetulekute kiire kasv, laenude madalad intressimäärad, kaupade odavnemine, kinnisvarahindade tõusu aeglustumine ning seetõttu on sobiv aeg arendamiseks.

Tasuvusanalüüsisist selgus, et NPV on 1 441 339 eurot ehk nullist oluliselt suurem, mille tõttu antud arendusprojekt on tasuv. IRR, mis iseloomustab projekti tootlikust, tuli 32%, mis on investori nõutavast tulumäärast (20%) suurem ning PI oli 1,68 ehk suurem, kui 1, mis näitab, et projekti investeeritud summad on kasutatud efektiivselt.

Riskianalüüsisist selgus, et tõenäosuspõhise meetodi kasutamisel saadi oodatavaks NPV-ks 1 344 870 eurot. ENPV on oluliselt suurem nullist ja mitte ühegi võimaliku arengu NPV ei olnud negatiivne, mis näitab, et projekt on väga madala riskitasemega.

## **SUMMARY**

### **ECONOMIC EVALUATION OF REAL ESTATE NEW DEVELOPMENT ON AN EXAMPLE OF A DEVELOPMENT PROJECT TALLINN, MARDI 9**

Sylvia Lember

Downtown is the heart of Tallinn where is a colorful life and many people are moving around. There is everything in downtown: cafes, restaurants, schools, shops, sportclubs, pharmacies, bank offices, theatres, cinemas and other and that's why it makes the area attractive to people, where they want to settle in. Many block of flats are constructed there, because people want to live in the downtown. Living in downtown is expensive and it may happen that the new block of flats may remain empty. That's why it is necessary to do profitability evaluation to find out if the new development pays off.

The aim of this work is to evaluate the profitability of Mardi 9. The author had to examine the demand and supply at the Tallinn downtown housing market, investment profitability by Net Present Value NPV, Profitability Index PI, Internal Rate of Return IRR and analyse the risks of the new development by decision tree method.

Author divided the Bachelor's thesis to three chapters: the first chapter describes the nature of the real estate, the nature of the real estate market and the nature of the real estate development and its risks. Second chapter concerns investment's profitability analysing methods and risk analysing methods, also real estate market analysing method. Third chapter describes the development project Mardi 9, the economic situation in Estonia, Tallinn's downtown housing market, competitive new developments in downtown, also the results of the profitability analyse and risk analyse and resume and suggestions.

The housing market analyse showed that purchasing-selling transactions had gone up, even if the apartments' square meter price had gone up. The number of offers had gone up and also the offering prices, because of the increase in demand. Economic growth, income growth, loans' low interest rates, the depreciation of the goods, a slowdown in the real estate prices had caused an increase in demand, that's why it is the perfect time for development.

Profitability analyse showed that the Net Present Value was 1 441 339 euros. It is substantially higher than zero, therefore it's profitable. IRR, what represents the productivity of the project, was 32%. It was higher than investor's required rate of return (20%) and PI was 1,68, higher than 1, what shows that invested sums of the project are used effectively.

Risk analyse showed that using decision tree method, the expected NPV (ENPV) was 1 344 870. ENPV is higher than 0 and it shows that the project is at very low risk.



## VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

Bowman, L. J. (2005). How to Succeed in Commercial Real Estate. Fort Worth: Two Coyotes, Inc.

Brave Capital sõlmis korteri arenduseks ehituslepingu. Äripäev.  
<http://www.ehitusuudised.ee/uudised/2015/08/25/brave-capital-solmis-korteriarenduseks-ehituslepingu> (17.05.2016)

Brett, L. D., Schmitz, A. (2009). Real Estate Market Analysis: Methods and Case Studies. 2nd Ed. Washington: Urban Land Institute.

Brigham, F. E., Gapenski, C. L., Ehrhardt, C. M. (1999). Financial Management: Theory and Practice. 9th ed. Florida: Harcourt, Inc.

Brueggeman, Fisher, Stone. (1989). Real Estate Finance. 8th ed. Boston: Richard D. Irwin, Inc.

Bulloch, B., Sullivan, J. Information – The Key to the Real Estate Development Process.  
<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e44a8e97-5467-410d-9873-b18fcd237bb8%40sessionmgr103&vid=21&hid=124> (03.04.2016)

Cirman, A., Pahor, M., Verbic, M. Determinants of Time on the Market in a Thin Real Estate Market.  
<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e44a8e97-5467-410d-9873-b18fcd237bb8%40sessionmgr103&vid=13&hid=124> (01.04.2016)

Eesti Pank. Eesti majanduskasv oli 2015. Aastal viimase kuue aasta aeglaseim.  
<https://www.eestipank.ee/press/eesti-majanduskasv-oli-2015-aastal-viimase-kuue-aasta-aeglaseim-06042016> (07.05.2016)

Eesti Pank. Kesisest majanduskasvust hoolimata püsis nõudlus tööjõu järele tugev.  
<https://www.eestipank.ee/press/kesisest-majanduskasvust-hoolimata-pusis-noudlus-toojou-jarele-tugev-20042016> (08.05.2016)

Eesti Pank. Kinnisvarahindade aeglasem kasv on vähendanud finantsstabiilsuse riske.  
<https://www.eestipank.ee/press/kinnisvarahindade-aeglasem-kasv-vahendanud-finantsstabiilsuse-riske-27042016> (07.05.2016)

Eesti Pank. Palgatõus on aeglustunud, kuid on siiski tempokam kui tootlikkuse kasv.  
<https://www.eestipank.ee/press/palgatous-aeglustunud-kuid-siiski-tempokam-kui-tootlikkuse-kasv-04032016> (08.05.2016)

Eesti Projektbüroode Liit.  
[http://www.epbl.ee/images/\\_EPBL\\_2015.pdf](http://www.epbl.ee/images/_EPBL_2015.pdf) (17.05.2016)

Ehitusinfo. AS Pindi Kinnisvara.  
<http://www.mardi9.ee/siseviimistlus/> (05.05.2016)

Galerii. AS Pindi Kinnisvara.  
<http://www.mardi9.ee/galerii/> (04.05.2016)

Greer, E. G. (1997). Investment Analysis: For Real Estate Decisions. 4th ed. Chicago: Dearborn Financial Publishing, Inc.

Hespos, F. R., Strassmann, A. P. Stochastic Decision Trees for the Analysis of Investment Decisions.  
<http://www.strassmann.com/pubs/62-77/015-stochastic-decision-trees.pdf>  
(24.04.2016)

Hinnad ja plaanid. AS Pindi Kinnisvara.  
<http://www.mardi9.ee/hinnad-plaanid/> (04.05.2016)

Hinnad ja plaanid. UUS MAA Kinnisvarabüroo.  
<http://www.uusmaa.ee/wladovskymaja/index.php?id=262> (11.05.2016)

Hinnastatistika. KV.ee.  
[http://kinnisvaraportaal-kv.ee.postimees.ee/?act=statsAvgPrice.main&deal\\_type=1&start\\_date\\_year=2013&start\\_date\\_month=1&end\\_date\\_year=2016&end\\_date\\_month=8&county1=1&parish1=421&city1=13238&county2=1&parish2=421&city2=13238](http://kinnisvaraportaal-kv.ee.postimees.ee/?act=statsAvgPrice.main&deal_type=1&start_date_year=2013&start_date_month=1&end_date_year=2016&end_date_month=8&county1=1&parish1=421&city1=13238&county2=1&parish2=421&city2=13238) (09.05.2016)

Investeeringuarutlus: Kapitalimahutuste eelarvestamise otsustuskriteeriumid, rahavoogude arvestamine, riski analüüs. (1999). Tallinn: Külim.

Jakobsoni 7. YIT Corporation.  
[http://www.yitkodu.ee/yit\\_kodu/otsingu-tulemused/ea/apartment-list/jakobsoni-7](http://www.yitkodu.ee/yit_kodu/otsingu-tulemused/ea/apartment-list/jakobsoni-7)  
(11.05.2016)

J.Kunderi põik 6/1. Domus Kinnisvara.  
<http://www.k6.ee/hinnad-ja-plaanid/j-kunderi-poik-6-1> (11.05.2016)

J.Kunderi põik 6/2. Domus Kinnisvara.  
<http://www.k6.ee/hinnad-ja-plaanid/j-kunderi-poik-6-2> (11.05.2016)

J.Kunderi põik 6/3. Domus Kinnisvara.  
<http://www.k6.ee/hinnad-ja-plaanid/j-kunderi-poik-6-3> (11.05.2016)

- Johani Maja, Pärnu mnt 126. Lvm kinnisvara.  
<http://www.lvm.ee/johanimaja/hinnakiri> (11.05.2016)
- Kaing, M. (2007). Kinnisvara alused. Tartu: AS Atlex.
- Kalevi maja. Stadium Real Estate OÜ.  
<http://www.staadioni.ee/korterid-ja-aripinnad/kalevi-maja> (11.05.2016)
- Kask, K. (1997). Kinnisvara rahandus. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Kinnisvara hindamine. (2008). /Toimetaja Eesti Kinnisvara Hindajate Ühing. 13. tr. Chicago: Appraisal Institute.
- Kuhlbach, H. (1998). Kinnisvaraturg ja -äri. Tallinn: Eesti Pangaliit.
- Liias, R. (1998). Eluasemekorraldus turumajanduses. Tallinn: Ehitustootluse instituut.
- Linda maja. Stadium Real Estate OÜ.  
<http://www.staadioni.ee/korterid-ja-aripinnad/linda-maja> (11.05.2016)
- Ling, C. D., Archer, R. W. (2005). Real Estate Principles: A Value Approach. 3rd ed. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Luha 18/20. Astlanda kinnisvara.  
<http://www.astlanda.ee/luha/hinnad-ja-plaanid/> (11.05.2016)
- Maa-amet. Eesti kinnisvaraturg 2013. aastal.  
[https://www.maaamet.ee/data/files/Eesti\\_kinnisvaraturg\\_2013.pdf?t=20140131091428](https://www.maaamet.ee/data/files/Eesti_kinnisvaraturg_2013.pdf?t=20140131091428)  
 (09.05.2016)
- Maa-amet. Eesti kinnisvaraturg 2014. aastal  
[https://www.maaamet.ee/data/files/Eesti\\_kinnisvaraturg\\_2014\(1\).pdf?t=20150127105743](https://www.maaamet.ee/data/files/Eesti_kinnisvaraturg_2014(1).pdf?t=20150127105743)  
 (09.05.2016)
- Maa-amet. Eesti kinnisvaraturg 2015. aastal.  
[https://www.maaamet.ee/data/files/Eesti\\_kinnisvaraturg\\_2015.pdf?t=20160128135213](https://www.maaamet.ee/data/files/Eesti_kinnisvaraturg_2015.pdf?t=20160128135213)  
 (09.05.2016)
- Maksu- ja Tolliamet. Maamaksumäärad 2015. aastal.  
<http://www.emta.ee/et/eraklient/maa-soiduk-mets-hasartmang/maamaksumaarad-2016-aastal/maamaksumaarad-2015-aastal> (17.05.2016)
- Mardi 9. Nordic Brokers.  
<http://www.nordicbrokers.ee/uus-arendused/mardi-9/> (04.05.2016)
- Mardi 9. Uus Korter.  
<http://uuskorter.ee/maja/mardi-9> (17.05.2016)

Munizzo, A. M., Musial, V. L. (2009). General Market Analysis and Highest and Best Use. Mason: Cengage Learning.

Munteanu, M. G., Stan, M. A. The marketing perspective on the risks of unqualified real estate market.

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=15&sid=e44a8e97-5467-410d-9873-b18fcd237bb8%40sessionmgr103&hid=124> (01.04.2016)

Müügiinfo. AS Pindi Kinnisvara.

<http://www.mardi9.ee/muugiinfo/> (17.05.2016)

Nermann, R., Sorga, M., Kuhlbach, H. (2007). Kinnisvaraõpik II. Tallinn: Kinnisvarakool.

Nuuter, T. (2002). Kinnisvara eluea ökonomika, kinnisvara hooldusteenuse kvaliteedikorraldus. Tallinn: Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit.

Poordi Residents.

<http://poordi.ee/apartments/?all=1> (11.05.2016)

Rotermann City.

<http://www.rotermann.eu/r18/korterid/> (11.05.2016)

Statistikaamet. Aasta lõpp tõi tööturule muutuse.

<http://www.stat.ee/277459> (08.05.2016)

Statistikaamet. 2015. Aastal kasvas Eesti majandus 1,1%.

<http://www.stat.ee/277535> (08.05.2016)

Statistikaamet. Keskmise brutokuupalk oli mullu 1065 eurot.

<http://www.stat.ee/277557> (08.05.2016)

Statistikaamet. Tarbijahinnaindeksit mõjutas aprillis enim energia.

<http://www.stat.ee/277429> (08.05.2016)

Tallinna Linnavolikogu 06.02.2014 otsus number 20. Vastu võetud Tallinna Linnavolikogu poolt 06.02.2014.

Tutvustus ja asukoht. AS Pindi Kinnisvara.

<http://www.mardi9.ee/asukoht/> (04.05.2016)

Uusarendused. KV.ee.

[http://kinnisvaraportaal-kv-ee.postimees.ee/?act=developments.main&dev\\_character=1&dev\\_type\\_id=1&county\\_id=1&dev\\_keyword=Tallinn](http://kinnisvaraportaal-kv-ee.postimees.ee/?act=developments.main&dev_character=1&dev_type_id=1&county_id=1&dev_keyword=Tallinn) (10.05.2016)

Wilkinson, S., Reed, R. (2008). Property Development. 5th ed. Abingdon, New York: Routledge.

Wofford, E. L., Claurette, M. T. (1992). Real Estate. 3rd ed. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Wurtzebach, H. C., Miles, E. M. (1995). Modern Real Estate. 5th ed. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Yao, H., Pretorius, F. Deman Uncertainty, Development Timing and Leasehold Land Valuation: Empirical Testing of Real Options in Residential Real Estate Development. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e44a8e97-5467-410d-9873-b18fcd237bb8%40sessionmgr103&vid=24&hid=124> (04.04.2016)

# LISAD

## Lisa 1. Mardi 9 korterite müügihinnad

| Korter | Korrus | Tube | Korteri pind, m <sup>2</sup> | Rõdu/terrass, m <sup>2</sup> | Kokku, m <sup>2</sup> | Hind, €   |
|--------|--------|------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------|
| 1      | 2      | 1    | 33.9 m <sup>2</sup>          | 8.7 m <sup>2</sup>           | 42.6 m <sup>2</sup>   | 90 610 €  |
| 2      | 2      | 2    | 56.9 m <sup>2</sup>          | 26 m <sup>2</sup>            | 82.9 m <sup>2</sup>   | 142 000 € |
| 3      | 2      | 2    | 41.9 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 67 m <sup>2</sup>     | 89 121 €  |
| 4      | 2      | 2    | 48.4 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 48.4 m <sup>2</sup>   | 115 000 € |
| 5      | 2      | 2    | 44.3 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 44.3 m <sup>2</sup>   | 115 000 € |
| 6      | 2      | 3    | 77.5 m <sup>2</sup>          | 4.3 m <sup>2</sup>           | 81.8 m <sup>2</sup>   | 189 000 € |
| 7      | 2      | 3    | 72.8 m <sup>2</sup>          | 40.7 m <sup>2</sup>          | 113.5 m <sup>2</sup>  | 191 000 € |
| 8      | 2      | 3    | 60.6 m <sup>2</sup>          | 8.7 m <sup>2</sup>           | 69.3 m <sup>2</sup>   | 155 000 € |
| 9      | 2      | 3    | 63.7 m <sup>2</sup>          | 9.3 m <sup>2</sup>           | 73 m <sup>2</sup>     | 159 000 € |
| 10     | 2      | 3    | 65.6 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 65.6 m <sup>2</sup>   | 144 000 € |
| 11     | 2      | 2    | 47.4 m <sup>2</sup>          | 4.9 m <sup>2</sup>           | 52.3 m <sup>2</sup>   | 113 000 € |
| 12     | 2      | 3    | 55.8 m <sup>2</sup>          | 5.1 m <sup>2</sup>           | 60.9 m <sup>2</sup>   | 134 000 € |
| 13     | 2      | 2    | 55.5 m <sup>2</sup>          | 10.3 m <sup>2</sup>          | 65.8 m <sup>2</sup>   | 142 000 € |
| 14     | 3      | 3    | 75.7 m <sup>2</sup>          | 9.3+11.6 m <sup>2</sup>      | 97 m <sup>2</sup>     | 199 000 € |
| 15     | 3      | 2    | 45.7 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 45.7 m <sup>2</sup>   | 112 000 € |
| 16     | 3      | 2    | 48.4 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 48.4 m <sup>2</sup>   | 102 947 € |
| 17     | 3      | 2    | 44.3 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 44.3 m <sup>2</sup>   | 109 000 € |
| 18     | 3      | 3    | 77.5 m <sup>2</sup>          | 4.3 m <sup>2</sup>           | 81.8 m <sup>2</sup>   | 193 000 € |
| 19     | 3      | 3    | 62.3 m <sup>2</sup>          | 10 m <sup>2</sup>            | 72.3 m <sup>2</sup>   | 159 000 € |
| 20     | 3      | 3    | 70.1 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 70.1 m <sup>2</sup>   | 169 000 € |
| 21     | 3      | 3    | 63.7 m <sup>2</sup>          | 9.3 m <sup>2</sup>           | 73 m <sup>2</sup>     | 169 000 € |
| 22     | 3 ja 4 | 4    | 97.7 m <sup>2</sup>          | 7.1+64.6 m <sup>2</sup>      | 169 m <sup>2</sup>    | 359 463 € |
| 23     | 3      | 2    | 47.4 m <sup>2</sup>          | 4.9 m <sup>2</sup>           | 52.3 m <sup>2</sup>   | 123 000 € |
| 24     | 3      | 3    | 55.8 m <sup>2</sup>          | 5.2 m <sup>2</sup>           | 61 m <sup>2</sup>     | 137 000 € |
| 25     | 3      | 2    | 55.5 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 55.5 m <sup>2</sup>   | 129 000 € |
| 26     | 2      | 3    | 66.2 m <sup>2</sup>          | 8.7+12.7 m <sup>2</sup>      | 87 m <sup>2</sup>     | 185 049 € |
| 27     | 4      | 2    | 45.6 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 45.6 m <sup>2</sup>   | 119 000 € |
| 28     | 4      | 2    | 48.4 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 48.4 m <sup>2</sup>   | 117 000 € |
| 29     | 4      | 2    | 44.3 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 44.3 m <sup>2</sup>   | 115 000 € |
| 30     | 4      | 3    | 77.5 m <sup>2</sup>          | 4.3 m <sup>2</sup>           | 81.8 m <sup>2</sup>   | 199 000 € |
| 31     | 4      | 1    | 36.5 m <sup>2</sup>          | 50.3+5.2 m <sup>2</sup>      | 92 m <sup>2</sup>     | 90 610 €  |
| 32     | 4 ja 5 | 3    | 82.8 m <sup>2</sup>          | 81 m <sup>2</sup>            | 163.8 m <sup>2</sup>  | 348 403 € |
| 33     | 4      | 2    | 54.7 m <sup>2</sup>          | 60.9 m <sup>2</sup>          | 115.6 m <sup>2</sup>  | 140 000 € |
| 34     | 5      | 3    | 65.6 m <sup>2</sup>          | 9.3+11.6 m <sup>2</sup>      | 85 m <sup>2</sup>     | 180 795 € |
| 35     | 5      | 1    | 34.7 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 34.7 m <sup>2</sup>   | 73 807 €  |
| 36     | 5      | 2    | 48.4 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 48.4 m <sup>2</sup>   | 123 000 € |
| 37     | 5      | 2    | 44.3 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 44.3 m <sup>2</sup>   | 115 000 € |
| 38     | 5      | 3    | 77.5 m <sup>2</sup>          | 4.3 m <sup>2</sup>           | 81.8 m <sup>2</sup>   | 195 000 € |
| 39     | 6      | 4    | 92.4 m <sup>2</sup>          | 7.6+12.7 m <sup>2</sup>      | 112 m <sup>2</sup>    | 238 224 € |
| 40     | 6      | 2    | 48.4 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 48.4 m <sup>2</sup>   | 125 000 € |
| 41     | 6      | 2    | 44.3 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>             | 44.3 m <sup>2</sup>   | 117 000 € |
| 42     | 6      | 3    | 77.5 m <sup>2</sup>          | 4.3 m <sup>2</sup>           | 81.8 m <sup>2</sup>   | 189 000 € |

## Lisa 1 järg

|    |   |   |                     |                        |                     |           |
|----|---|---|---------------------|------------------------|---------------------|-----------|
| 43 | 7 | 3 | 65.2 m <sup>2</sup> | 10.2 m <sup>2</sup>    | 75.4 m <sup>2</sup> | 169 000 € |
| 44 | 7 | 2 | 48.4 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup>       | 48.4 m <sup>2</sup> | 123 000 € |
| 45 | 7 | 2 | 44.3 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup>       | 44.3 m <sup>2</sup> | 119 000 € |
| 46 | 7 | 3 | 68.6 m <sup>2</sup> | 8.1+4.3 m <sup>2</sup> | 81 m <sup>2</sup>   | 172 287 € |

Allikas: Mardi 9 hinnad ja plaanid

**Lisa 2. Tallinna Kesklinna korterite ostu-müügi tehingute arvud ja keskmised ruutmeetri hinnad**

| Aasta | Tehingute arv | Keskmine hind (€/m <sup>2</sup> ) |
|-------|---------------|-----------------------------------|
| 2013  | 1555          | 1787 €                            |
| 2014  | 1513          | 1994 €                            |
| 2015  | 1629          | 2127 €                            |

Allikas: Maa-ameti andmebaas



**Lisa 3. Tallinna Kesklinna korterite ostu-müügi tehingute keskmised ruutmeetri hinnad ja müügikuulutuste keskmised pakkumishinnad ruutmeetri kohta aastatel 2013-2015**

| Aasta | Keskmine pakkumishind (€;m <sup>2</sup> ) | Keskmine ostu-müügi tehingu hind (€;m <sup>2</sup> ) |
|-------|---|--|
| 2013  | 1919 €                                    | 1787 €   |
| 2014  | 2171 €                                    | 1994 €   |
| 2015  | 2271 €                                    | 2127 €   |

Allikas: Maa-ameti andmebaas ja KV.ee hinnastatistika

**Lisa 4. Tallinna Kesklinna korterite keskmised ostu-müügi tehingute ja müügikuulutuste arvud aastatel 2013-2015**

| Aasta | Tehingute arv | Müügikuulutuste arv |
|-------|---------------|---------------------|
| 2013  | 1555          | 1713                |
| 2014  | 1513          | 2122                |
| 2015  | 1629          | 2345                |

Allikas: Maa-ameti andmebaas ja KV.ee kuulutused

## Lisa 5. Laenu tagasimakse graafik (eurodes)

| Kuupäev | Laenujääk<br>perioodi<br>alguses | Laenu<br>tagasimakse | Intressimakse | Põhiosamakse | Laenujääk<br>perioodi lõpus |
|---------|----------------------------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| 08.2015 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 09.2015 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 10.2015 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 11.2015 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 12.2015 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 01.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 02.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 03.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 04.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 05.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 06.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 07.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 08.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 09.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 10.2016 | 3 921 923                        | 19 610               | 19 610        | 0            | 3 921 923                   |
| 11.2016 | 3 921 923                        | 3 941 533            | 19 610        | 3 921 923    | 0                           |

Allikas: Autori poolt koostatud arvutused

## Lisa 6. Rahavoogude prognoos (eurodes)

| Aasta                                 |         | 2015    | 2015    | 2015    | 2015    | 2015    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016     | 2016     | 2016     | 2016      | 2016     | 2016   |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|----------|--------|
| Prog. kuu                             | 0       | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13       | 14       | 15       | 16        | 17       |        |
| Kuu                                   |         | Aug.    | Sept.   | Okt.    | Nov.    | Dets.   | Jaan.   | Veeb.   | Mär.    | Apr.    | Mai     | Juuni   | Juuli   | Aug.     | Sept.    | Okt.     | Nov.      | Dets.    |        |
| Kinnistu maksumus                     | -700328 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0      |
| Hoone ehitusmaksumus                  | 0       | -130020 | -275000 | -300000 | -345000 | -355000 | -365000 | -370000 | -380000 | -370000 | -380000 | -374500 | -380000 | -370000  | -365000  | -330000  | -150000   | 0        |        |
| Teede, haljastused, platside rajamine | 0       | -1200   | -2000   | -2400   | -2500   | -2750   | -2900   | -3100   | -3300   | -3200   | -2800   | -2700   | -2800   | -2600    | -2500    | -1720    | -1006     | 0        |        |
| Projekteerimismaksumus                | 0       | -261976 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        |        |
| Ehitusjärelvalve                      | 0       | -3295   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300    | -3250    | -3300    | -3250     | -3250    | 0      |
| Maamaks                               | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0         | -17508   | 0      |
| Müügi-kulu                            | 0       | -11000  | -11000  | -10991  | -10950  | -11000  | -10500  | -11000  | -10500  | -11000  | -10500  | -11000  | -10500  | -11000   | -10500   | -11000   | -10500    | -10500   | -10500 |
| Muud kulud                            | 0       | -3295   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300    | -3250    | -3300    | -3250     | -3250    | 0      |
| Müügi-tulu                            | 0       | 0       | 0       | 25433   | 25433   | 25432   | 25433   | 25432   | 25864   | 25865   | 2576297 | 2576298 | 2576296 | 25101730 | 25127160 | 25152795 | 257468482 | 25339100 |        |

## Lisa 6 järg

|                              |                 |         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |         |        |
|------------------------------|-----------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|--------|
| Laen                         | 0               | 3921923 | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0       | 0      |
| Finants-<br>kulu             | 0               | -19 610 | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -19<br>610  | -       | 0      |
| Maksu-<br>eelne-<br>rahavoog | -<br>700<br>328 | 3491527 | -314<br>110 | -314<br>168 | -359<br>127 | -369<br>528 | -379<br>077 | -384<br>878 | -369<br>046 | -359<br>545 | -343<br>113 | -338<br>112 | -343<br>114 | -308<br>080 | -276<br>950 | -216<br>135 | 3341435 | 339100 |
| NPV                          | 1 441 339       |         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |         |        |
| IRR                          | 32%             |         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |         |        |
| PI                           | 1,68            |         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |         |        |

### Lisa 7. Rahavoogude prognoos, kui ehituskulud suurenevad 10% (eurodes)

| Aasta                                |                         | 2015            | 2015            | 2015            | 2015            | 2015            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016            | 2016           | 2016           |   |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---|
| Prog. kuu                            | 0                       | 1               | 2               | 3               | 4               | 5               | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              | 11              | 12              | 13              | 14              | 15              | 16              | 17             | 17             |   |
| Kuu                                  |                         | Aug.            | Sept.           | Okt.            | Nov.            | Dets.           | Jaan.           | Veeb.           | Mär.            | Apr.            | Mai             | Juuni           | Juuli           | Aug.            | Sept.           | Okt.            | Nov.            | Det.           | s.             |   |
| Kinnistu maksu-mus                   | -<br>70<br>0<br>32<br>8 | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0              | 0              |   |
| Hoone ehitus-maksu-mus               | 0                       | -<br>1300<br>20 | -<br>2750<br>00 | -<br>3500<br>00 | -<br>4000<br>00 | -<br>3800<br>00 | -<br>4100<br>00 | -<br>4000<br>00 | -<br>4200<br>00 | -<br>4100<br>00 | -<br>4000<br>00 | -<br>4200<br>00 | -<br>4000<br>00 | -<br>4300<br>00 | -<br>3900<br>00 | -<br>3800<br>00 | -<br>1684<br>52 | -              | 0              |   |
| Teede, haljastuse, platside rajamine | 0                       | -<br>1200       | -<br>2000       | -<br>2400       | -<br>2500       | -<br>2750       | -<br>2900       | -<br>3100       | -<br>3300       | -<br>3200       | -<br>2800       | -<br>2700       | -<br>2800       | -<br>2600       | -<br>2500       | -<br>1720       | -<br>1006       | -              | 0              |   |
| Projek-teerimis-maksu-mus            | 0                       | -<br>2619<br>76 | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0              | 0              |   |
| Ehitusjärelv alve                    | 0                       | -<br>3295       | -<br>3250       | -<br>3300       | -<br>3250       | -<br>3300       | -<br>3250       | -<br>3300       | -<br>3250       | -<br>3300       | -<br>3250       | -<br>3300       | -<br>3250       | -<br>3300       | -<br>3250       | -<br>3300       | -<br>3250       | -<br>3300      | -<br>3250      | 0 |
| Maamaks                              | 0                       | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | -<br>1750<br>8 | 0              |   |
| Müügikulu                            | 0                       | -<br>1100<br>0  | -<br>1100<br>0  | -<br>1099<br>1  | -<br>1095<br>0  | -<br>1100<br>0  | -<br>1050<br>0  | -<br>1100<br>0  | -<br>1050<br>0  | -<br>1100<br>0  | -<br>1050<br>0  | -<br>1100<br>0  | -<br>1050<br>0  | -<br>1100<br>0  | -<br>1050<br>0  | -<br>1100<br>0  | -<br>1050<br>0  | -<br>1100<br>0 | -<br>1050<br>0 | 0 |

## Lisa 7 järg

|                                   |                 |             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |            |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------|
| Muud kulud                        | 0               | -3295       | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -3250            | 0          |
|                                   |                 |             | 3250            | 3300            | 3250            | 3300            | 3250            | 3300            | 3250            | 3300            | 3250            | 3300            | 3250            | 3300            | 3250            | 3300            |                  |            |
| Müügi-tulu                        | 0               | 0           | 0               | 25              | 25              | 25              | 25              | 25              | 50              | 50              | 76              | 76              | 76              | 101             | 127             | 152             | 74684            | 339        |
|                                   |                 |             |                 | 433             | 433             | 432             | 433             | 432             | 864             | 865             | 297             | 298             | 296             | 730             | 160             | 795             | 82               | 100        |
| Laen                              | 0               | 39219<br>23 | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0                | 0          |
| Fi-nants-kulu                     | 0               | -<br>19610  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>1961<br>0  | -<br>39415<br>33 | 0          |
| Maksu-<br>eelne-<br>rahavo-<br>og | -<br>7003<br>28 | 34915<br>27 | -<br>3141<br>10 | -<br>3641<br>68 | -<br>4141<br>27 | -<br>3945<br>28 | -<br>4240<br>77 | -<br>4148<br>78 | -<br>4090<br>46 | -<br>3995<br>45 | -<br>3631<br>13 | -<br>3836<br>12 | -<br>3631<br>14 | -<br>3680<br>80 | -<br>3019<br>50 | -<br>2661<br>35 | 33229<br>83      | 3391<br>00 |
| NPV                               | 996 968         |             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |            |
| IRR                               | 22%             |             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |            |
| PI                                | 1,34            |             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |            |

### Lisa 8. Rahavoogude prognoos, kui müügi periood pikeneb (eurodes)

| Aasta                                |         | 2015    | 2015    | 2015    | 2015    | 2015    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016   | 2016   |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| Prog. kuu                            | 0       | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17     | 18     |
| Kuu                                  |         | Aug.    | Sept.   | Okt.    | Nov.    | Dets.   | Jaana.  | Veeb.   | Mär.    | Apr.    | Mai     | Juuni   | Juuli   | Aug.    | Sept.   | Okt.    | Nov.    | Dets.  | Jaana. |
| Kinnistu maksumus                    | -700328 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| Hoone ehitusmaksumus                 | 0       | -130020 | -275000 | -300000 | -345000 | -355000 | -365000 | -370000 | -380000 | -370000 | -380000 | -374500 | -380000 | -370000 | -365000 | -330000 | -150000 | 0      | 0      |
| Teede, haljastuse, platside rajamine | 0       | -1200   | -2000   | -2400   | -2500   | -2750   | -2900   | -3100   | -3300   | -3200   | -2800   | -2700   | -2800   | -2600   | -2500   | -1720   | -1006   | 0      | 0      |
| Projekteerimis-maksumus              | 0       | -261976 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| Ehitusjäreel-valve                   | 0       | -3295   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | 0      | 0      |
| Maamaks                              | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | -17508  | 0      | 0      |
| Müügi-kulu                           | 0       | -11000  | -11000  | -10991  | -10950  | -11000  | -10500  | -11000  | -10500  | -11000  | -10500  | -11000  | -10500  | -11000  | -10500  | -11000  | -10500  | -11000 | -10500 |
| Muud kulud                           | 0       | -3295   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | 0      | 0      |



## Lisa 8 järg

|                              |                 |         |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |         |            |            |   |
|------------------------------|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|------------|------------|---|
| Müügi-<br>tulud              | 0               | 0       | 0               | 25<br>433       | 25<br>433       | 25<br>432       | 25<br>433       | 25<br>432       | 50<br>864       | 50<br>865       | 76<br>297       | 76<br>298       | 76<br>296       | 101<br>730      | 127<br>160      | 152<br>795      | 6451182 | 508<br>650 | 847<br>750 |   |
| Laen                         | 0               | 3921923 | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0       | 0          | 0          |   |
| Finants-<br>kulu             | 0               | -19 610 | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -19<br>610      | -       | 3941533    | 0          | 0 |
| Maksu-<br>eelne-<br>rahavoog | -<br>700<br>328 | 3491527 | -<br>314<br>110 | -<br>314<br>168 | -<br>359<br>127 | -<br>369<br>528 | -<br>379<br>077 | -<br>384<br>878 | -<br>369<br>046 | -<br>359<br>545 | -<br>343<br>113 | -<br>338<br>112 | -<br>343<br>114 | -<br>308<br>080 | -<br>276<br>950 | -<br>216<br>135 | 2324135 | 497650     | 837<br>250 |   |
| NPV                          | 1 403 555       |         |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |         |            |            |   |
| IRR                          | 32%             |         |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |         |            |            |   |
| PI                           | 1,45            |         |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |         |            |            |   |

**Lisa 9. Rahavoogude prognoos, kui ehituskulud suurenevad 10% ja müügiperiood pikeneb (eurodes)**

| Aasta                                |         | 2015    | 2015    | 2015    | 2015    | 2015    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016    | 2016 | 2016  | 2016 |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|-------|------|
| Prog. kuu                            | 0       | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17   | 18    |      |
| Kuu                                  |         | Aug.    | Sept.   | Okt.    | Nov.    | Dets.   | Jaen.   | Veeb.   | Mär.    | Apr.    | Mai     | Juuni   | Juuli   | Aug.    | Sept.   | Okt.    | Nov.    | Det. | Jaen. |      |
| Kinnistumaksumus                     | -700328 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0     | 0    |
| Hooneehitumaksumus                   | 0       | -130020 | -275000 | -350000 | -400000 | -380000 | -410000 | -400000 | -420000 | -410000 | -400000 | -420000 | -400000 | -430000 | -390000 | -380000 | -168452 | 0    | 0     |      |
| Teede, haljastuse, platside rajamine | 0       | -1200   | -2000   | -2400   | -2500   | -2750   | -2900   | -3100   | -3300   | -3200   | -2800   | -2700   | -2800   | -2600   | -2500   | -1720   | -1006   | 0    | 0     |      |
| Projekteerimis-maksumus              | 0       | -261976 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0     |      |
| Ehitusjärelvalve                     | 0       | -3295   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | -3300   | -3250   | 0    | 0     |      |
| Maa-maks                             | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | -17508  | 0    | 0     |      |

## Lisa 9 järg

|                                  |         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |    |
|----------------------------------|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|----|
| Müügi-<br>kulu                   | 0       | -11000 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -10   | -11  | -  |
|                                  |         |        | 1100 | 1099 | 1095 | 1100 | 1050 | 1100 | 1050 | 1100 | 1050 | 1100 | 1050 | 1100 | 1050 | 1100 | 500   | 000  | 10 |
|                                  |         |        | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |       |      | 50 |
|                                  |         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      | 0  |
| Muud<br>kulud                    | 0       | -3295  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -3250 | 0    | 0  |
|                                  |         |        | 3250 | 3300 | 3250 | 3300 | 3250 | 3300 | 3250 | 3300 | 3250 | 3300 | 3250 | 3300 | 3250 | 3300 |       |      |    |
| Müügi-<br>tulu                   | 0       | 0      | 0    | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 50   | 50   | 76   | 76   | 76   | 101  | 127  | 152  | 64511 | 508  | 84 |
|                                  |         |        |      | 433  | 433  | 432  | 433  | 432  | 864  | 865  | 297  | 298  | 296  | 730  | 160  | 795  | 82    | 650  | 7  |
|                                  |         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      | 75 |
|                                  |         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      | 0  |
| Laen                             | 0       | 39219  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0    | 0  |
|                                  |         | 23     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |    |
| Fi-<br>nants-<br>kulu            | 0       | -19    | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -19  | -     | 0    | 0  |
|                                  |         | 610    | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 610  | 39415 |      |    |
|                                  |         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 33    |      |    |
| Maksu-<br>eelne-<br>rahavo<br>og | -       | 34915  | -314 | -364 | -414 | -394 | -424 | -414 | -409 | -399 | -363 | -383 | -363 | -368 | -301 | -266 | 23056 | 4976 | 83 |
|                                  | 70      | 27     | 110  | 168  | 127  | 528  | 077  | 878  | 046  | 545  | 113  | 612  | 114  | 080  | 950  | 135  | 83    | 50   | 7  |
|                                  | 0       |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      | 25 |
|                                  | 32      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      | 0  |
|                                  | 8       |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |    |
| NPV                              | 958 216 |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |    |
| IRR                              | 22%     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |    |
| PI                               | 1,33    |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |    |





