



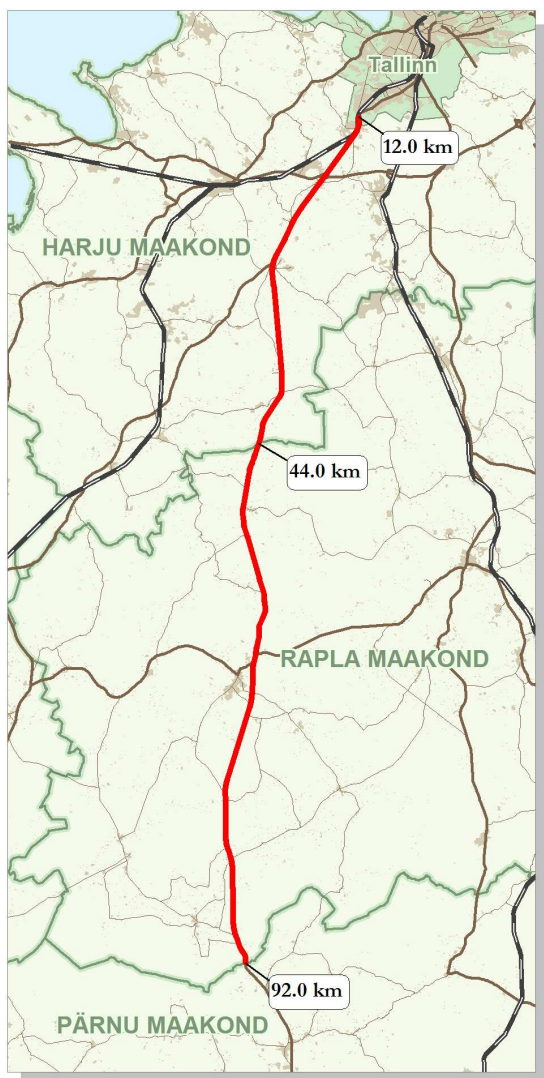
Harju Maavalitsus



Rapla Maavalitsus



Maanteeamet



Harju maakonnaplaneeringut  
täpsustav teemaplaneering  
"Põhimaantee nr 4 (E67)  
Tallinn-Pärnu-Ikla (Via Baltica)  
trassi asukoha täpsustamine  
km 12,0-44,0"  
ja  
Raplamaa maakonnaplaneeringut  
täpsustav teemaplaneering  
"Põhimaantee nr 4 (E67) Tallinn-  
Pärnu-Ikla (Via Baltica)  
trassi täpsustamine km 44,0-92,0"

## Tasuvusarvutused ja finantsanalüüs

Viljandi 2011

OÜ Hendrikson & Ko

Raekoja pl 8, Tartu  
Pärnu mnt 27, Tallinn

<http://www.hendrikson.ee>



Hendrikson & Ko



OÜ Reaalprojekt

Vaksali 17, Viljandi  
Pärnu mnt 463, Tallinn

<http://www.reaalprojekt.ee>

**E67**  
**TALLINN – PÄRNU - IKLA mnt**  
**km 12,0 – km 92,0 teelõik**

**Harju maakonnaplaneeringut täpsustav teemaplaneering  
„Põhimaantee nr 4 (E67) Tallinn – Pärnu - Ikla (Via  
Baltica)trassi asukoha täpsustamine km 12,0-44,0“  
ja  
Raplamaa maakonnaplaneeringut täpsustav  
teemaplaneering “Põhimaantee nr 4 (E67) Tallinn –Pärnu -  
Ikla (Via Baltica)trassi täpsustamine km 44,0-92,0“**

**Tasuvusarvutused ja finantsanalüüs**

**Nr. V44-09\_06**

Projektijuht:  
Insener:

U. Audova  
K. Muru

“22“ detsember 2011.a.

Viljandi 2011

## SISUKORD

<b>1</b>	<b>ÜLDIST.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OLEMASOLEVA SITUATSIOONI KIRJELDUS.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>TASUVUSARVUTUSE METOODIKA .....</b>	<b>7</b>
3.1	Algandmed .....	8
3.1.1	Teekasutaja kulud.....	8
3.1.2	Sõidukid .....	9
3.1.3	Liiklussagedused ja nende muutumise prognoos .....	9
3.1.4	Liiklusõnnetused .....	18
3.1.5	Sõidukiirus .....	28
3.1.6	Ehitustööde maksumused .....	29
3.1.7	Teekatte hooldus enne ehitustöid .....	30
3.1.8	Teekatte hooldus peale uue tee valmimist.....	31
<b>4</b>	<b>TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 37,0-45,4 .....</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 37,0-45,4.....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 37,0-45,4.....</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 47,2-50,7 .....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 47,2-50,7.....</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 47,2-50,7.....</b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 56,6-61,9 .....</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 56,6-61,9.....</b>	<b>40</b>
<b>12</b>	<b>KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 56,6-61,9.....</b>	<b>41</b>
<b>13</b>	<b>TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 63,2-66,3 .....</b>	<b>42</b>
<b>14</b>	<b>TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 63,2-66,3.....</b>	<b>43</b>
<b>15</b>	<b>KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 63,2-66,3.....</b>	<b>44</b>
<b>16</b>	<b>TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 74,3-84,7 .....</b>	<b>46</b>
<b>17</b>	<b>TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 74,3-84,7.....</b>	<b>47</b>
<b>18</b>	<b>KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 74,3-84,7.....</b>	<b>48</b>
<b>19</b>	<b>TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 87,5-92,0 .....</b>	<b>49</b>
<b>20</b>	<b>TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 87,5-92,0.....</b>	<b>50</b>
<b>21</b>	<b>KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 87,5-92,0.....</b>	<b>51</b>
<b>22</b>	<b>TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 12,0-92,0 .....</b>	<b>52</b>
<b>23</b>	<b>TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 12,0-92,0.....</b>	<b>53</b>
<b>24</b>	<b>KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 12,0-92,0.....</b>	<b>54</b>
<b>25</b>	<b>FINANTSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 12,0-92,0.....</b>	<b>56</b>

## 1 ÜLDIST

Käesolev tasuvusarvutuste ja finantsanalüüsi aruanne on koostatud Tallinna –Pärnu – Ikla mnt lõigu km 12,0-92,0 teemaplaneeringuga hõlmatava ala teede kohta. Maanteelõik asub Harju ja Rapla maakonnas. Töö on koostatud Harju ja Rapla maavalitsuste tellimusel.

Töö lähtematerjalidena on kasutatud:

1. OÜ Reaalprojekt ja OÜ Hendrikson & Ko poolt koostatava Harju maakonnaplaneeringut täpsustava teemaplaneeringu ning Rapla maakonnaplaneeringut täpsustava teemaplaneeringu „Põhimaantee nr 4 (E67) Tallinn – Pärnu – Ikla (Via Baltica) trassi asukoha täpsustamine” materjale
2. Tallinna Tehnikaülikooli Teedestituudi poolt koostatud aruannet „Liikluse baasproгноos Eesti riigimaanteedele aastaks 2040”, Tallinn 2007
3. Töödokument 4, Kulude-tulude analüüsi meetodika suunised. Euroopa Komisjon 2006
4. Liiklusõnnetuste majandusliku kahju määramine. Lõpparuanne. TTÜ 2005

Tasuvusarvutuste käigus võrreldakse esmalt väljapakutud trassivariante omavahel ning viimases osas võrreldakse eelistatud täispikkuses trassivarianti nn. baasvariandiga ehk olemasoleva maanteega. Trassivariandid on vastavalt lähedastele kohanimedele nn Kernu variandid (1A,1B,1C), Varbola variandid (2A,2B), Vaimõisa variandid (3A,3B), Märjamaa variandid (4A,4B), Konuvere variandid (5A,5B,5C,5D) ning Jädivere variandid (6A,6B,6C).

Lõigul km 12,0 – 26,5 ehk praeguseks väljaehitatud neljarealisel maanteel ei ole uue tee valmimisel tee-ehituslikke töid ehitusmaksumuse sisse arvestatud, kuna lõigule on juba projekteeritud liiklussõlmi, mille tasuvust on arvestatud eraldi nende sõlmede projektides. Sellel lõigul on kogu võrdlusperioodi jooksul nii baasvariandis kui eelistatud variandis arvestatud ainult korralise teehooldusega.

## 2 OLEMASOLEVA SITUATSIOONI KIRJELDUS

Projektiga haaratud teelõik:

- **Põhimaantee 4 Tallinn – Pärnu - Ikla** maanteelõik km 12,0 – 92,0

Teelõikude andmed ning praeguse hetke teekatte seisukorra andmed on toodud tabelites 1 ja 2. Teekatte seisukorra andmed on saadud Teeregistrist. Andmed on suuremalt jaolt 2010. a. seisuga.

*Tabel 1 Teelõikude andmed*

Lõigu nr	Lõigu nimetus	Pikkus, km	Katte laius, m	Peenra laius, m	Katte aasta	Pindami- se aasta	Keskm IRI, m/km	Kande- võime D0
SEC4-00	mnt 4 km 12,0-26,5	14,5	24,21	1,43	2008	--	0,86	191,18
SEC4-01	mnt 4 km 26,5-37,0	10,5	9,74	0,72	2001	2006	1,37	203,20
SEC4-02	mnt 4 km 37,0-45,4 Kernu	8,4	9,37	0,70	2004	2006	1,10	155,91
SEC4-03	mnt 4 km 45,4-47,2	1,8	9,63	1,50	2003	--	0,88	106,97
SEC4-04	mnt 4 km 47,2-50,7 Varbola	3,5	9,79	1,50	2004	--	0,99	136,41
SEC4-05	mnt 4 km 50,7-56,6	5,9	9,20	2,12	2009	--	0,84	144,76
SEC4-06	mnt 4 km 56,6-61,9 Vaimõisa	5,3	9,45	1,97	2008	--	1,11	172,62
SEC4-07	mnt 4 km 61,9-63,2	1,3	9,00	1,75	2006	--	1,08	263,92
SEC4-08	mnt 4 km 63,2-66,3 Märjamaa	3,1	11,73	1,45	2002	--	0,89	233,20
SEC4-09	mnt 4 km 66,3-74,3	8,0	9,53	1,43	2002	--	1,12	229,23
SEC4-10	mnt 4 km 74,3-84,7 Konuvere	10,4	9,64	1,58	2005	--	0,98	311,33
SEC4-11	mnt 4 km 84,7-87,5	2,8	9,00	1,50	2003	--	0,76	189,74
SEC4-12	mnt 4 km 87,5-88,7 Jädivere	1,2	9,90	2,16	2000	--	1,05	221,64
SEC4-13	mnt 4 km 88,7-89,2 Jädivere	0,5	9,90	2,16	2000	--	1,05	221,64
SEC4-14	mnt 4 km 89,2-92,0 Jädivere	2,8	9,90	2,16	2000	--	1,05	221,64

Jädivere lõik on omakorda jaotatud kolmeks vastavalt olemasoleva tee ja trassivariantide eraldumispunktile, samas keskmised andmed on leitud kogu lõigu 87,5-92,0 kohta.

*Tabel 2 Teelõikude teekatte defektide andmed*

Lõigu nr	Pikkus, km	Struktuuri- praod, %	Põik- praod, %	Murene- nud ala, %	Löök- augud, tk/km	Servadefektid m <sup>2</sup> /km	Roopa sügavus, mm
SEC4-00	14,5	0,145	0,01	0,048	1,4	0	11,41
SEC4-01	10,5	0,25	0,03	0,146	1,0	0,24	11,26
SEC4-02	8,4	0,15	0,01	0,084	0,8	1,54	11,69
SEC4-03	1,8	0	0	0,011	0	1,12	11,28
SEC4-04	3,5	0,6	0,02	0,023	0,3	34,86	11,90
SEC4-05	5,9	0	0	0	0	0,40	8,56
SEC4-06	5,3	0,28	0,01	0,038	0	12,94	7,67
SEC4-07	1,3	0,36	0	0,120	0	0	8,6
SEC4-08	3,1	0,69	0	0,096	1,0	9,68	10,11
SEC4-09	8,0	1,12	0	0,136	0,3	11,94	9,22
SEC4-10	10,4	0,62	0,01	0,082	2,6	5,24	9,45
SEC4-11	2,8	1,18	0	0,358	0,4	0	12,52
SEC4-12	1,2	1,02	0	0,393	1,8	12,30	14,95
SEC4-13	0,5	1,02	0	0,393	1,8	12,30	14,95
SEC4-14	2,8	1,02	0	0,393	1,8	12,30	14,95

Tabelitest 1 ja 2 on näha, et mnt 4 kate on üsna tasane. See avaldab kindlasti mõju tasuvusarvutuste tulemustele, kuna planeeritavate ehitustöödega ei ole võimalik teekatte taset oluliselt parandada.

### 3 TASUVUSARVUTUSE METOODIKA

Tasuvusarvutused on tehtud HDM-4 (Highway Development and Management Tool) tarkvaraga. Antud tarkvara on kasutusel üle maailma ja ta on heaks kiidetud erinevate rahvusvaheliste finantsinstitutsioonide (näiteks Maailmapank ja Euroopa Investeeringuspank-EIB) poolt. Selle tarkvara väljatöötamisel on osalenud maailma parimad oma ala eksperdid.

HDM-4 ülesehitus põhineb teekatte elutsükli analüüsimisel. Seda rakendatakse teekatte lagunemise, remonditööde mõju, teekasutajate kulude ja ühiskonna ning keskkonnamõjude ennustamisel teekatte elutsükli jooksul, mille kestvuseks arvestatakse tavaliselt 15-40 aastat.

Pärast teekatte ehitamist hakkab see erinevate faktorite mõjutusel lagunema. Eelkõige mõjutavad lagunemist liikluskoormused, ilmastik ning puudused sademe- ja pinnavete ärajuhtimisel. Teekatte lagunemise kiirust mõjutab otseselt ka selle parendamiseks tehtud tööde iseloom. Aukude parandamise ja pragude täitmine aeglustab defektide arengut tunduvalt vähem kui uue katte ehitamine.

Kokkuvõttes sõltub teekatete seisukorra areng otseselt rakendatud töömeetoditest. Ennustatud teekatte seisukorra muutumist on võimalik kirjeldada sõidukvaliteedina, mida reeglina hinnatakse rahvusvahelise tasasuse indeksina IRI (m/km või mm/m).

Teekatte seisukorra mõju tee kasutajatele mõõdetakse teekasutajate kuludega ning muude ühiskondlike ja keskkonnavalaste efektidega. Teekasutajate kulud sisaldavad sõiduki ülalpidamise kulusid (kütus ja määrdeained, rehvid, varuosad, amortisatsioon jm), sõiduaja kulusid nii juhile ja reisijatele, kui ka kaupadele, ning liiklusõnnetustega kaasnevaid kulusid ühiskonnale (s.h. inimelu kaotus, inimvigastused, sõidukite vigastused jne.). Mõjusid ühiskonnale ja keskkonnale on võimalik väljendada sõiduki heitgaaside eraldumise, energiakulutuse, müra tekkimise ning muude parameetritega. Kuigi neid on raske väljendada rahalises vääringus, võimaldab HDM-4 programm kasutada neid nn. väliste teguritena. Käesolevas töös neid mõjusid ei ole arvestatud.

Majanduslik tulu teedehitusse tehtud investeeringutelt leitakse remondi- ja ehitustööde kulude võrdlemisel nn. baasvariandiga, mis reeglina sisaldab ainult hädatarvilikke tee korrashoiutöid (näiteks aukude parandamine, pragude täitmine ja pindamine) sõidetavuse tagamiseks.

Kõik analüüsi perioodil tehtavad kulutused ja saadud tulud diskonteeritakse määratletud lähteaastale.

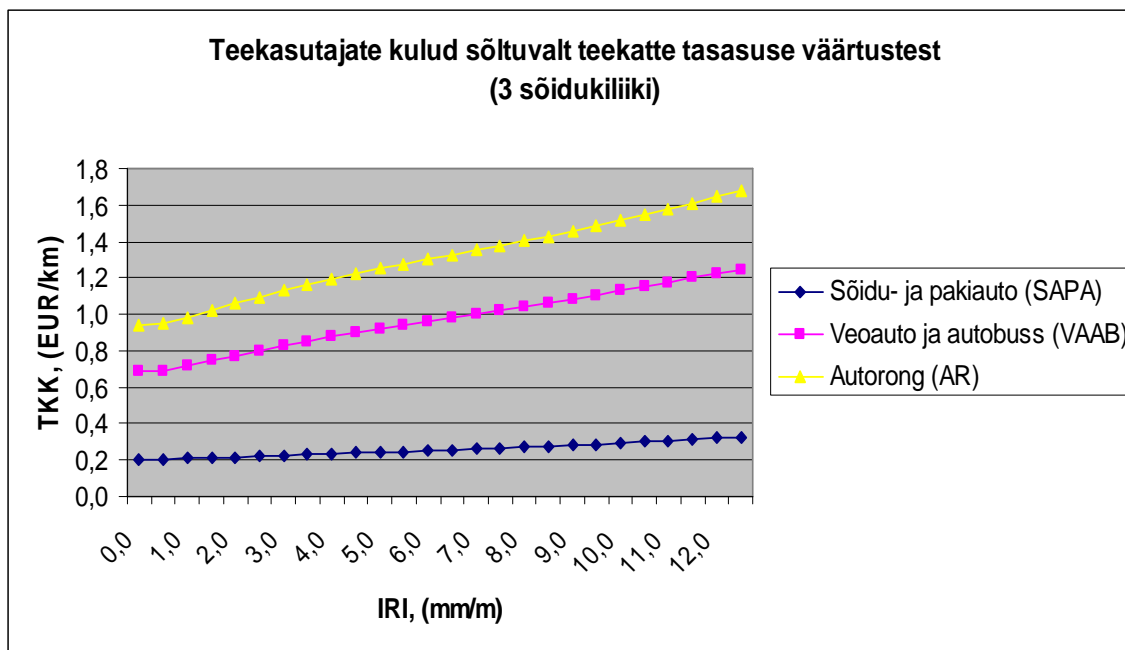
### 3.1 Algandmed

HDM-4 vajab projekti analüüsimiseks väga palju erinevaid lähteandmeid ning koefitsiente. Kuna kohati on raske või lausa võimatu saada vajalikke parameetreid ja koefitsiente Eesti tingimuste kohta, siis on arvutustes kasutatud mõningate parameetrite ja koefitsientide nn. algväärtusi (default values). Võimalusel on kasutatud Maanteeameti poolt kasutatavate parameetrite ja koefitsientide väärtusi.

#### 3.1.1 Teekasutaja kulud

Teekasutajate kulude määramisel ning HDM-4 vastavate mudelite kalibreerimisel on kasutatud Eesti selle ala parimate spetsialistide poolt viimaste aastate jooksul tehtud uuringute tulemusi. Sõidukulude arvutamisel on kasutatud Tallinna Tehnikaülikooli poolt 2003. a. valminud uurimistöö „HDM-4 evitamiseks vajalike liikluskulude arvutamise lähteandmete panga koostamine” tulemusi. Olulisemaid teekasutaja kulude määramise komponente on vastavalt majanduse arengule viimaste aastate jooksul korrigeeritud (töötasu, kütuse maksumus jne.) Graafikus 1 on toodud teekasutaja kulude jagunemine sõltuvalt sõidukiliigist ning teekatte seisukorrast. Toodud väärtused põhinevad eelpool mainitud uurimistööl.

*Graafik 1 Teekasutajate kulud sõltuvalt teekatte tasetasuse väärtusest*





### 3.1.2 Sõidukid

Käesolevas töös on kasutatud kolme erinevat sõidukitüüpi:

- Sõidu- ja pakiautod (SAPA) – sõidukid pikkusega kuni 6 m (sh. sõidu- ja pakiautosid 94,2%, busse 2,5% ja veoautosid 3,3%);
- Keskmised veoautod ja autobussid (VAAB) – sõidukid pikkusega 6 – 12 m (sh. veoautod 76,8% ja autobussid 23,2%);
- Rasked veoautod (AR) – sõidukid pikkusega üle 12 m (sh. autorongid 94,8% ja autobussid 5,2%).

### 3.1.3 Liiklussagedused ja nende muutumise prognoos

Liiklussagedused ja nende muutumise prognoosid on tuletatud olemasoleva maantee 2008. a. liiklusloenduse andmetest, kasutades töös „Liikluse baasprognoos Eesti riigimaanteedel aastaks 2040“ pakutud Harjumaa ning Raplamaa põhimaanteed koefitsiente. Liiklussageduste andmed pärinevad käesoleva töö liiklusuuringute kaustast.

Liiklusprognoosidele põhinevad liiklussageduse kasvud on lahti kirjutatud tabelites 3.

*Tabel 3-1. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

mnt 4 lõigu 12,0 – 26,5 baasvariant (kaalutud keskmised)							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>15965</b>	92,4%	<b>475</b>	2,8%	<b>832</b>	4,8%	<b>17272</b>
koef	1,071		1,063		1,083		
2010	<b>18313</b>	92,4%	<b>531</b>	2,7%	<b>975</b>	4,9%	<b>19820</b>
koef	1,038		1,030		1,033		
2020	<b>26591</b>	92,8%	<b>703</b>	2,5%	<b>1350</b>	4,7%	<b>28643</b>
koef	1,020		1,015		1,016		
2030	<b>32414</b>	93,1%	<b>815</b>	2,3%	<b>1582</b>	4,5%	<b>34811</b>
koef	1,012		1,008		1,008		
2035	<b>34406</b>	93,2%	<b>848</b>	2,3%	<b>1646</b>	4,5%	<b>36900</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>35451</b>	93,3%	<b>861</b>	2,3%	<b>1671</b>	4,4%	<b>37982</b>

*Tabel 3-2. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

<b>mnt 4 lõigu 26,5 – 37,0 baasvariant (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>9389</b>	90,0%	<b>313</b>	3,0%	<b>730</b>	7,0%	<b>10432</b>
koef	1,071		1,056		1,083		
2010	<b>10770</b>	89,9%	<b>349</b>	2,9%	<b>856</b>	7,2%	<b>11975</b>
koef	1,038		1,029		1,033		
2020	<b>15638</b>	90,5%	<b>465</b>	2,7%	<b>1185</b>	6,9%	<b>17287</b>
koef	1,020		1,0147		1,016		
2030	<b>19062</b>	90,8%	<b>538</b>	2,6%	<b>1388</b>	6,6%	<b>20988</b>
koef	1,012		1,008		1,008		
2035	<b>20234</b>	91,0%	<b>559</b>	2,5%	<b>1445</b>	6,5%	<b>22238</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>20848</b>	91,1%	<b>568</b>	2,5%	<b>1467</b>	6,4%	<b>22883</b>

*Tabel 3-3. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

<b>mnt 4 Kernu lõigu baasvariant (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5912</b>	88,3%	<b>134</b>	2,0%	<b>649</b>	9,7%	<b>6695</b>
koef	1,071		1,081		1,083		
2010	<b>6781</b>	88,1%	<b>156</b>	2,0%	<b>761</b>	9,9%	<b>7699</b>
koef	1,038		1,033		1,033		
2020	<b>9846</b>	88,6%	<b>216</b>	1,9%	<b>1054</b>	9,5%	<b>11115</b>
koef	1,020		1,0159		1,016		
2030	<b>12002</b>	89,0%	<b>253</b>	1,9%	<b>1235</b>	9,2%	<b>13490</b>
koef	1,012		1,008		1,008		
2035	<b>12740</b>	89,2%	<b>263</b>	1,8%	<b>1285</b>	9,0%	<b>14288</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>13127</b>	89,3%	<b>267</b>	1,8%	<b>1304</b>	8,9%	<b>14698</b>

<b>mnt 4 variant 1A (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5898</b>	88,2%	<b>134</b>	2,0%	<b>653</b>	9,8%	<b>6684</b>
koef	1,071		1,081		1,083		
2010	<b>6765</b>	88,0%	<b>156</b>	2,0%	<b>766</b>	10,0%	<b>7687</b>
koef	1,038		1,033		1,033		
2020	<b>9823</b>	88,5%	<b>216</b>	1,9%	<b>1060</b>	9,5%	<b>11098</b>
koef	1,020		1,0159		1,016		
2030	<b>11974</b>	88,9%	<b>252</b>	1,9%	<b>1242</b>	9,2%	<b>13468</b>
koef	1,012		1,008		1,008		
2035	<b>12710</b>	89,1%	<b>263</b>	1,8%	<b>1292</b>	9,1%	<b>14265</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>13095</b>	89,2%	<b>267</b>	1,8%	<b>1312</b>	8,9%	<b>14674</b>

<b>mnt 4 variant 1B (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5652</b>	89,2%	<b>113</b>	1,8%	<b>572</b>	9,0%	<b>6337</b>
koef	1,071		1,081		1,083		
2010	<b>6483</b>	89,0%	<b>132</b>	1,8%	<b>671</b>	9,2%	<b>7286</b>
koef	1,038		1,033		1,033		
2020	<b>9413</b>	89,4%	<b>183</b>	1,7%	<b>928</b>	8,8%	<b>10524</b>
koef	1,020		1,0159		1,016		
2030	<b>11474</b>	89,8%	<b>214</b>	1,7%	<b>1088</b>	8,5%	<b>12776</b>
koef	1,012		1,008		1,008		
2035	<b>12179</b>	90,0%	<b>223</b>	1,6%	<b>1132</b>	8,4%	<b>13534</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>12549</b>	90,1%	<b>226</b>	1,6%	<b>1149</b>	8,3%	<b>13924</b>

<b>mnt 4 variant 1C (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5618</b>	89,2%	<b>111</b>	1,8%	<b>568</b>	9,0%	<b>6298</b>
koef	1,071		1,081		1,083		
2010	<b>6444</b>	89,0%	<b>130</b>	1,8%	<b>667</b>	9,2%	<b>7241</b>
koef	1,038		1,033		1,033		
2020	<b>9357</b>	89,5%	<b>180</b>	1,7%	<b>923</b>	8,8%	<b>10459</b>
koef	1,020		1,0159		1,016		
2030	<b>11406</b>	89,8%	<b>210</b>	1,7%	<b>1081</b>	8,5%	<b>12697</b>
koef	1,012		1,008		1,008		
2035	<b>12107</b>	90,0%	<b>219</b>	1,6%	<b>1125</b>	8,4%	<b>13451</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>12474</b>	90,1%	<b>222</b>	1,6%	<b>1142</b>	8,3%	<b>13839</b>

Lisaks jääb väike liiklus (ca 500 AKÖL) olemasolevale tee variantide B ja C korral.

*Tabel 3-4. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

<b>mnt 4 lõigu 45,4 – 47,2 baasvariant (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5853</b>	88,0%	<b>133</b>	2,0%	<b>665</b>	10,0%	<b>6651</b>
koef	1,075		1,045		1,073		
2010	<b>6764</b>	88,1%	<b>145</b>	1,9%	<b>766</b>	10,0%	<b>7675</b>
koef	1,039		1,025		1,030		
2020	<b>9916</b>	89,1%	<b>186</b>	1,7%	<b>1029</b>	9,2%	<b>11131</b>
koef	1,020		1,014		1,015		
2030	<b>12088</b>	89,6%	<b>214</b>	1,6%	<b>1194</b>	8,8%	<b>13496</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>12894</b>	89,8%	<b>222</b>	1,5%	<b>1243</b>	8,7%	<b>14359</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>13286</b>	89,9%	<b>226</b>	1,5%	<b>1261</b>	8,5%	<b>14773</b>

*Tabel 3-5. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

<b>mnt 4 Varbola löigu baasvariant (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5709</b>	86,7%	<b>161</b>	2,4%	<b>717</b>	10,9%	<b>6586</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>6597</b>	86,7%	<b>185</b>	2,4%	<b>825</b>	10,8%	<b>7607</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>9672</b>	87,7%	<b>248</b>	2,3%	<b>1109</b>	10,1%	<b>11029</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>11790</b>	88,2%	<b>288</b>	2,2%	<b>1287</b>	9,6%	<b>13365</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>12576</b>	88,5%	<b>300</b>	2,1%	<b>1339</b>	9,4%	<b>14215</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>12958</b>	88,6%	<b>305</b>	2,1%	<b>1359</b>	9,3%	<b>14622</b>

<b>mnt 4 variant 2A (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5727</b>	86,8%	<b>157</b>	2,4%	<b>710</b>	10,8%	<b>6594</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>6618</b>	86,9%	<b>181</b>	2,4%	<b>818</b>	10,7%	<b>7616</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>9702</b>	87,8%	<b>243</b>	2,2%	<b>1099</b>	9,9%	<b>11044</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>11827</b>	88,4%	<b>282</b>	2,1%	<b>1275</b>	9,5%	<b>13384</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>12616</b>	88,6%	<b>294</b>	2,1%	<b>1327</b>	9,3%	<b>14237</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>12999</b>	88,8%	<b>298</b>	2,0%	<b>1347</b>	9,2%	<b>14644</b>

<b>mnt 4 variant 2B (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5792</b>	88,1%	<b>130</b>	2,0%	<b>654</b>	9,9%	<b>6576</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>6693</b>	88,1%	<b>150</b>	2,0%	<b>753</b>	9,9%	<b>7596</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>9812</b>	89,0%	<b>201</b>	1,8%	<b>1012</b>	9,2%	<b>11026</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>11961</b>	89,5%	<b>234</b>	1,7%	<b>1175</b>	8,8%	<b>13370</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>12759</b>	89,7%	<b>243</b>	1,7%	<b>1223</b>	8,6%	<b>14225</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>13147</b>	89,8%	<b>247</b>	1,7%	<b>1241</b>	8,5%	<b>14635</b>

*Tabel 3-6. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

<b>mnt 4 lõigu 50,7 – 56,6 ning lõigu 61,9 – 63,2 baasvariandid (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5221</b>	82,0%	<b>255</b>	4,0%	<b>891</b>	14,0%	<b>6367</b>
koef	1,075		1,055		1,073		
2010	<b>6034</b>	82,2%	<b>284</b>	3,9%	<b>1026</b>	14,0%	<b>7343</b>
koef	1,039		1,027		1,030		
2020	<b>8846</b>	83,5%	<b>370</b>	3,5%	<b>1379</b>	13,0%	<b>10595</b>
koef	1,020		1,014		1,015		
2030	<b>10783</b>	84,2%	<b>426</b>	3,3%	<b>1600</b>	12,5%	<b>12808</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>11502</b>	84,5%	<b>443</b>	3,3%	<b>1665</b>	12,2%	<b>13610</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>11851</b>	84,7%	<b>450</b>	3,2%	<b>1690</b>	12,1%	<b>13991</b>

*Tabel 3-7. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

<b>mnt 4 Vaimõisa lõigu baasvariant ning variandid 3A ja 3B (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5221</b>	82,0%	<b>255</b>	4,0%	<b>891</b>	14,0%	<b>6367</b>
koef	1,075		1,055		1,073		
2010	<b>6034</b>	82,2%	<b>284</b>	3,9%	<b>1026</b>	14,0%	<b>7343</b>
koef	1,039		1,027		1,030		
2020	<b>8846</b>	83,5%	<b>370</b>	3,5%	<b>1379</b>	13,0%	<b>10595</b>
koef	1,020		1,014		1,015		
2030	<b>10783</b>	84,2%	<b>426</b>	3,3%	<b>1600</b>	12,5%	<b>12808</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>11502</b>	84,5%	<b>443</b>	3,3%	<b>1665</b>	12,2%	<b>13610</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>11851</b>	84,7%	<b>450</b>	3,2%	<b>1690</b>	12,1%	<b>13991</b>

*Tabel 3-8. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

<b>mnt 4 Märjamaa lõigu baasvariant (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5376</b>	84,4%	<b>255</b>	4,0%	<b>737</b>	11,6%	<b>6368</b>
koef	1,075		1,055		1,073		
2010	<b>6213</b>	84,6%	<b>284</b>	3,9%	<b>849</b>	11,6%	<b>7345</b>
koef	1,039		1,027		1,030		
2020	<b>9108</b>	85,8%	<b>368</b>	3,5%	<b>1141</b>	10,7%	<b>10617</b>
koef	1,020		1,014		1,015		
2030	<b>11103</b>	86,4%	<b>423</b>	3,3%	<b>1324</b>	10,3%	<b>12850</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>11844</b>	86,7%	<b>441</b>	3,2%	<b>1377</b>	10,1%	<b>13662</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>12203</b>	86,9%	<b>447</b>	3,2%	<b>1398</b>	10,0%	<b>14049</b>

<b>mnt 4 variant 4A ja variant 4B (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>5149</b>	84,7%	<b>243</b>	4,0%	<b>687</b>	11,3%	<b>6079</b>
koef	1,075		1,055		1,073		
2010	<b>5950</b>	84,9%	<b>271</b>	3,9%	<b>791</b>	11,3%	<b>7011</b>
koef	1,039		1,027		1,030		
2020	<b>8723</b>	86,0%	<b>352</b>	3,5%	<b>1063</b>	10,5%	<b>10137</b>
koef	1,020		1,014		1,015		
2030	<b>10633</b>	86,7%	<b>404</b>	3,3%	<b>1233</b>	10,1%	<b>12271</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>11343</b>	86,9%	<b>421</b>	3,2%	<b>1284</b>	9,8%	<b>13047</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>11687</b>	87,1%	<b>427</b>	3,2%	<b>1303</b>	9,7%	<b>13417</b>

*Tabel 3-9. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

<b>mnt 4 lõigu km 66,3 – 74,3 baasvariant (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4781</b>	82,9%	<b>226</b>	3,9%	<b>758</b>	13,1%	<b>5764</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5525</b>	83,0%	<b>260</b>	3,9%	<b>872</b>	13,1%	<b>6657</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>8100</b>	84,2%	<b>349</b>	3,6%	<b>1173</b>	12,2%	<b>9621</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>9873</b>	84,8%	<b>405</b>	3,5%	<b>1361</b>	11,7%	<b>11639</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>10532</b>	85,1%	<b>421</b>	3,4%	<b>1416</b>	11,4%	<b>12369</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>10852</b>	85,3%	<b>428</b>	3,4%	<b>1437</b>	11,3%	<b>12717</b>

<b>mnt 4 lõigu km 66,3 – 74,3 uus trassivariant (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4824</b>	83,1%	<b>232</b>	4,0%	<b>747</b>	12,9%	<b>5803</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5575</b>	83,2%	<b>266</b>	4,0%	<b>860</b>	12,8%	<b>6701</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>8173</b>	84,4%	<b>358</b>	3,7%	<b>1155</b>	11,9%	<b>9686</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>9963</b>	85,0%	<b>415</b>	3,5%	<b>1341</b>	11,4%	<b>11719</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>10628</b>	85,3%	<b>432</b>	3,5%	<b>1395</b>	11,2%	<b>12455</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>10950</b>	85,5%	<b>439</b>	3,4%	<b>1416</b>	11,1%	<b>12806</b>

*Tabel 3-10. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos mnt*

<b>mnt 4 Konuvere lõigu baasvariant (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4617</b>	81,6%	<b>238</b>	4,2%	<b>804</b>	14,2%	<b>5659</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5335</b>	81,7%	<b>274</b>	4,2%	<b>925</b>	14,2%	<b>6534</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>7822</b>	82,9%	<b>368</b>	3,9%	<b>1244</b>	13,2%	<b>9433</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>9535</b>	83,6%	<b>427</b>	3,7%	<b>1443</b>	12,7%	<b>11405</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>10171</b>	83,9%	<b>444</b>	3,7%	<b>1502</b>	12,4%	<b>12117</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>10480</b>	84,1%	<b>451</b>	3,6%	<b>1525</b>	12,2%	<b>12455</b>

<b>mnt 4 variant 5A (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4623</b>	81,7%	<b>235</b>	4,2%	<b>801</b>	14,2%	<b>5660</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5342</b>	81,7%	<b>271</b>	4,1%	<b>922</b>	14,1%	<b>6535</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>7832</b>	83,0%	<b>364</b>	3,9%	<b>1240</b>	13,1%	<b>9436</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>9548</b>	83,7%	<b>422</b>	3,7%	<b>1439</b>	12,6%	<b>11408</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>10185</b>	84,0%	<b>439</b>	3,6%	<b>1497</b>	12,4%	<b>12121</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>10494</b>	84,2%	<b>446</b>	3,6%	<b>1520</b>	12,2%	<b>12459</b>

**Tasuvusarvutused ja finantsanalüüs**

<b>mnt 4 variant 5B (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4419</b>	81,9%	<b>220</b>	4,1%	<b>757</b>	14,0%	<b>5395</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5106</b>	82,0%	<b>253</b>	4,1%	<b>871</b>	14,0%	<b>6230</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>7486</b>	83,2%	<b>340</b>	3,8%	<b>1171</b>	13,0%	<b>8997</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>9126</b>	83,9%	<b>395</b>	3,6%	<b>1359</b>	12,5%	<b>10879</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>9734</b>	84,2%	<b>411</b>	3,6%	<b>1414</b>	12,2%	<b>11559</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>10030</b>	84,4%	<b>417</b>	3,5%	<b>1435</b>	12,1%	<b>11882</b>

<b>mnt 4 variant 5C (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4472</b>	81,6%	<b>219</b>	4,0%	<b>787</b>	14,4%	<b>5478</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5168</b>	81,7%	<b>252</b>	4,0%	<b>906</b>	14,3%	<b>6325</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>7576</b>	83,0%	<b>338</b>	3,7%	<b>1218</b>	13,3%	<b>9132</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>9235</b>	83,6%	<b>393</b>	3,6%	<b>1413</b>	12,8%	<b>11041</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>9851</b>	84,0%	<b>409</b>	3,5%	<b>1470</b>	12,5%	<b>11730</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>10150</b>	84,2%	<b>415</b>	3,4%	<b>1493</b>	12,4%	<b>12058</b>

<b>mnt 4 variant 5D (kaalutud keskmised)</b>							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4474</b>	81,6%	<b>222</b>	4,0%	<b>790</b>	14,4%	<b>5485</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5170</b>	81,6%	<b>255</b>	4,0%	<b>909</b>	14,4%	<b>6334</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>7579</b>	82,9%	<b>343</b>	3,7%	<b>1222</b>	13,4%	<b>9144</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>9239</b>	83,6%	<b>398</b>	3,6%	<b>1418</b>	12,8%	<b>11055</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>9855</b>	83,9%	<b>414</b>	3,5%	<b>1476</b>	12,6%	<b>11745</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>10155</b>	84,1%	<b>420</b>	3,5%	<b>1498</b>	12,4%	<b>12073</b>

Lisaks jääb väike liiklus trassivariantide B (ca 400 AKÖL), C (ca 250 AKÖL) ja D (ca 150 AKÖL) korral olemasolevale tee.



*Tabel 3-11. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos*

mnt 4 lõigu km 84,7 – 87,5 baasvariant (kaalutud keskmised)							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4513</b>	80,0%	<b>282</b>	5,0%	<b>846</b>	15,0%	<b>5641</b>
koef	1,075		1,06		1,073		
2010	<b>5215</b>	80,2%	<b>317</b>	4,9%	<b>974</b>	15,0%	<b>6506</b>
koef	1,039		1,027		1,030		
2020	<b>7646</b>	81,6%	<b>414</b>	4,4%	<b>1309</b>	14,0%	<b>9369</b>
koef	1,020		1,014		1,015		
2030	<b>9321</b>	82,4%	<b>475</b>	4,2%	<b>1519</b>	13,4%	<b>11315</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>9942</b>	82,7%	<b>495</b>	4,1%	<b>1581</b>	13,2%	<b>12018</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>10244</b>	82,9%	<b>502</b>	4,1%	<b>1605</b>	13,0%	<b>12351</b>

*Tabel 3-12. Liiklussagedus ja selle muutumise prognoos mnt 4 lõigul 87,5 – 92,0*

mnt 4 Jädivere lõigu baasvariant (kaalutud keskmised)							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4869</b>	81,8%	<b>259</b>	4,3%	<b>827</b>	13,9%	<b>5956</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5627</b>	81,8%	<b>298</b>	4,3%	<b>953</b>	13,9%	<b>6877</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>8250</b>	83,1%	<b>400</b>	4,0%	<b>1280</b>	12,9%	<b>9930</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>10056</b>	83,8%	<b>464</b>	3,9%	<b>1486</b>	12,4%	<b>12006</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>10727</b>	84,1%	<b>483</b>	3,8%	<b>1546</b>	12,1%	<b>12756</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>11053</b>	84,3%	<b>490</b>	3,7%	<b>1569</b>	12,0%	<b>13113</b>

mnt 4 variant 6A (kaalutud keskmised)							
	SAPA		VAAB		AR		AKÖL
2008	<b>4929</b>	82,0%	<b>256</b>	4,3%	<b>824</b>	13,7%	<b>6009</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5696</b>	82,1%	<b>294</b>	4,2%	<b>949</b>	13,7%	<b>6939</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>8350</b>	83,3%	<b>396</b>	3,9%	<b>1275</b>	12,7%	<b>10021</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>10179</b>	84,0%	<b>459</b>	3,8%	<b>1480</b>	12,2%	<b>12118</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>10858</b>	84,3%	<b>478</b>	3,7%	<b>1540</b>	12,0%	<b>12876</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>11188</b>	84,5%	<b>485</b>	3,7%	<b>1563</b>	11,8%	<b>13236</b>

mnt 4 variant 6B (kaalutud keskmised)							
	SAPA		VAAB		AR		AKÕL
2008	<b>4929</b>	82,0%	<b>256</b>	4,3%	<b>824</b>	13,7%	<b>6009</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5696</b>	82,1%	<b>294</b>	4,2%	<b>949</b>	13,7%	<b>6939</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>8350</b>	83,3%	<b>396</b>	3,9%	<b>1275</b>	12,7%	<b>10021</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>10179</b>	84,0%	<b>459</b>	3,8%	<b>1480</b>	12,2%	<b>12118</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>10858</b>	84,3%	<b>478</b>	3,7%	<b>1540</b>	12,0%	<b>12876</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>11188</b>	84,5%	<b>485</b>	3,7%	<b>1563</b>	11,8%	<b>13236</b>

mnt 4 variant 6C (kaalutud keskmised)							
	SAPA		VAAB		AR		AKÕL
2008	<b>5003</b>	82,3%	<b>253</b>	4,2%	<b>820</b>	13,5%	<b>6076</b>
koef	1,075		1,072		1,073		
2010	<b>5781</b>	82,4%	<b>290</b>	4,1%	<b>944</b>	13,5%	<b>7016</b>
koef	1,039		1,030		1,030		
2020	<b>8476</b>	83,6%	<b>390</b>	3,9%	<b>1269</b>	12,5%	<b>10136</b>
koef	1,020		1,015		1,015		
2030	<b>10332</b>	84,3%	<b>453</b>	3,7%	<b>1473</b>	12,0%	<b>12258</b>
koef	1,013		1,008		1,008		
2035	<b>11021</b>	84,6%	<b>471</b>	3,6%	<b>1533</b>	11,8%	<b>13026</b>
koef	1,006		1,003		1,003		
2040	<b>11356</b>	84,8%	<b>479</b>	3,6%	<b>1556</b>	11,6%	<b>13391</b>

Tabelites 3 esitatud liiklussageduse kasvuproгноosi on arvestatud tasuvusarvutustes kui keskmist. Aeglasemat ning kiiremat liiklussageduse kasvu on analüüsitud projekti tundlikkusanalüüsi osas.

### 3.1.4 Liiklusõnnetused

Tasuvusarvutustes kasutatud liiklusõnnetuste andmed pärinevad Teeregistrist ning Maanteeametist ja katavad perioodi 1999-2009. Vaadeldaval mnt 4 lõigul toimus kokku 444 liiklusõnnetust, millest hukkunuga 41 õnnetust, vigastatuga 150 õnnetust ja materiaalse kahjuga 253 õnnetust. Tabelis 4 on toodud liiklusõnnetuste jagunemine tüüpide kaupa analüüsitud teelõigul. Põhilisteks raskete õnnetuste liikideks on kokkupõrge vastutuleva sõidukiga, kokkupõrge jalakäijaga ning teelt väljasõit. Samas on tõenäoline, et liiklussageduste kasvamisega suureneb ka raskete liiklusõnnetuste hulk.

*Tabel 4 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 lõigul 12,0 – 92,0 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga õnnetused	Vigastatuga õnnetused	Materiaalse kahjuga õnnetused	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	22	50	72
Kokkupõrge jalakäijaga	8	12	0	20
Kokkupõrge jalgratturiga	2	11	5	18
Kokkupõrge loomaga	0	7	34	41
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	4	12	16
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	3	20	33	56
Tagant otsasõit	0	0	0	0
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	45	45
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	19	27	14	60
Sõiduki teelt väljasõit	8	43	50	101
Muu liiklusõnnetus	1	4	10	15
Kokku	41	150	253	444

Tabelites 5 on õnnetuste jagunemine eraldi vaadeldavate lõikude kaupa, et oleks võimalik tasuvusarvutustes käsitleda üksikuid lõike eraldi.

*Tabel 5-1 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 lõigul 12,0 – 26,5 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	8	20	28
Kokkupõrge jalakäijaga	7	10	0	17
Kokkupõrge jalgratturiga	0	5	2	7
Kokkupõrge loomaga	0	1	10	11
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	1	3	4
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	3	15	18
Tagant otsasõit	0	0	0	0
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	32	32
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	0	1	3	4
Sõiduki teelt väljasõit	2	7	21	30
Muu liiklusõnnetus	0	2	4	6
Kokku	9	38	110	157

*Tabel 5-2 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 lõigul 26,5 – 37,0 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	2	3	5
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	0	1	0	1
Kokkupõrge loomaga	0	2	4	6
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	2	1	3
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	1	5	6
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	8	8
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	1	4	0	5
Sõiduki teelt väljasõit	0	4	4	8
Muu liiklusõnnetus	0	0	2	2
Kokku	1	16	27	44

*Tabel 5-3 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt Kernu lõigul 37,0 – 45,4 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	1	9	10
Kokkupõrge jalakäijaga	0	1	0	1
Kokkupõrge jalgratturiga	0	2	1	3
Kokkupõrge loomaga	0	0	8	8
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	2	1
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	0	0	0
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	1	1
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	6	6	2	14
Sõiduki teelt väljasõit	0	5	11	16
Muu liiklusõnnetus	0	1	3	4
Kokku	6	16	36	58

*Tabel 5-4 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 lõigul 45,4 – 47,2 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	0	0	0	0
Kokkupõrge loomaga	0	0	0	0
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	0	0	0
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	0	1	2	1
Sõiduki teelt väljasõit	0	1	1	1
Muu liiklusõnnetus	0	0	0	0
Kokku	0	2	2	4

*Tabel 5-5 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 Varbola lõigul 47,2 – 50,7 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	2	1	3
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	1	0	0	1
Kokkupõrge loomaga	0	0	0	0
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	2	1	0	3
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	1	2	0	3
Sõiduki teelt väljasõit	0	1	1	2
Muu liiklusõnnetus	0	0	0	0
Kokku	4	6	3	13

*Tabel 5-6 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 lõigul 50,7 – 56,6 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	1	2	3
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	0	0	0	0
Kokkupõrge loomaga	0	2	1	3
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	0	0
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	2	1	3
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	3	2	1	6
Sõiduki teelt väljasõit	2	4	3	9
Muu liiklusõnnetus	0	0	1	1
Kokku	5	11	9	25

*Tabel 5-7 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 Vaimõisa lõigul 56,6 – 61,9 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	0	3	3
Kokkupõrge jalakäijaga	1	0	0	1
Kokkupõrge jalgratturiga	0	0	0	0
Kokkupõrge loomaga	0	0	2	2
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	0	2	2
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	1	1
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	1	2	1	4
Sõiduki teelt väljasõit	0	5	2	7
Muu liiklusõnnetus	0	0	0	0
Kokku	2	7	12	21

*Tabel 5-8 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 lõigul 61,9 – 63,2 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	0	0	0	0
Kokkupõrge loomaga	0	0	0	0
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	0	0	0
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	0	1	0	1
Sõiduki teelt väljasõit	0	1	0	1
Muu liiklusõnnetus	0	0	0	0
Kokku	0	2	2	4

*Tabel 5-9 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 Märjamaa lõigul 63,2 – 66,3 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge jalakäijaga	0	1	0	1
Kokkupõrge jalgratturiga	1	0	1	2
Kokkupõrge loomaga	0	0	1	1
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	2	2
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	2	5	7
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	2	2
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	0	0	3	3
Sõiduki teelt väljasõit	1	2	3	6
Muu liiklusõnnetus	0	0	0	0
Kokku	2	5	18	25

*Tabel 5-10 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 lõigul 66,3 – 74,3 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	3	5	8
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	0	1	1	2
Kokkupõrge loomaga	0	0	1	1
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	10	4	14
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	1	1	1	3
Sõiduki teelt väljasõit	0	6	1	7
Muu liiklusõnnetus	0	0	0	0
Kokku	1	21	14	36

*Tabel 5-11 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 Konuvere lõigul 74,3 – 84,7 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	3	2	5
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	0	1	0	1
Kokkupõrge loomaga	0	1	2	3
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	1	0	1
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	1	1	1	3
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	1	1
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	5	5	1	11
Sõiduki teelt väljasõit	1	3	4	8
Muu liiklusõnnetus	0	1	0	1
Kokku	7	16	11	34

*Tabel 5-12 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 lõigul 84,7 – 87,5 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	0	1	1
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	0	0	0	0
Kokkupõrge loomaga	0	0	3	3
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	0	0
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	0	0	0
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	0	1	1	2
Sõiduki teelt väljasõit	0	0	0	0
Muu liiklusõnnetus	0	0	0	0
Kokku	0	1	5	6

*Tabel 5-13 Liiklusõnnetused tüüpide kaupa mnt 4 Jädivere lõigul 87,5 – 92,0 km*

Liiklusõnnetuse tüüp	Hukkunuga	Vigastatuga	Materiaalse kahjuga	Õnnetusi kokku
Kokkupõrge eesliikuva sõidukiga	0	2	1	3
Kokkupõrge jalakäijaga	0	0	0	0
Kokkupõrge jalgratturiga	0	1	0	1
Kokkupõrge loomaga	0	1	2	3
Kokkupõrge seisva sõidukiga	0	0	0	0
Kokkupõrge sõidukiga küljelt	0	0	0	0
Kokkupõrge teel oleva takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge teevälise takistusega	0	0	0	0
Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	1	1	1	3
Sõiduki teelt väljasõit	2	4	0	6
Muu liiklusõnnetus	1	0	0	1
Kokku	4	9	4	17

Nagu tabelitest 5 nähtub, on põhilised õnnetused jalakäijatega juhtunud esimesel lõigul ehk praegusel neljarealisel teel, kus on aga välja ehitamata kergliiklusviaduktid ja tunnelid. Käesolevas töös selle lõigu ümberehitamist ei vaadelda ja õnnetuste vähenemist ei arvestata.

Juhul, kui ehitatakse välja nõuetele vastav I klassi maantee koos kogumisteede võrgustikuga, siis suure tõenäosusega liiklusõnnetuste hulk väheneb. Kui palju täpselt, seda on keeruline prognoosida ja selle kohta ei ole Eestis tehtud ka uuringuid. Samas on selge, et eraldatud liikluse korral kaovad peaaegu täielikult kokkupõrked vastutuleva sõiduki ja jalakäija ning jalgratturiga, sirgema tee korral vähenevad teelt väljasõidud jne. Käesolevas töös on prognoositud liiklusõnnetuste vähenemist mnt 4 alljärgnevalt:

- Kokkupõrked ees liikuva sõidukiga vähenevad 25%;
- Kokkupõrked jalakäijaga ja jalgrattaga vähenevad 75%
- Kokkupõrked loomaga vähenevad 25%
- Kokkupõrked seisva sõidukiga vähenevad 50%
- Kokkupõrked sõidukiga küljelt vähenevad 90%
- Kokkupõrked tagant vähenevad 10%
- Kokkupõrked teel olevate ja teeväliste takistustega vähenevad vastavalt 25% ja 50%
- Kokkupõrked vastutuleva sõidukiga vähenevad 90%
- Teelt väljasõidud vähenevad 50%
- Muud liiklusõnnetused vähenevad 25%.

Tabelites 6 on toodud liiklusõnnetuste arv enne ja pärast uue teelõigu väljaehitamist. HDM-4 programmi jaoks on vaja leida liiklusõnnetuste arv 100 miljoni autokm kohta.

*Tabel 6-1. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 12,0-26,5 km enne uue tee väljaehitamist.*

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE EHITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	104,897	15,70	0,90	3,80	11,00	14,97	0,86	3,62	10,49

Sellel lõigul ristmike ja tunnelite väljaehitamisest tulenev õnnetuste vähenemine on arvestatud vastava ristmiku projekti tasuvusarvutustes.



Tabel 6-2. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 26,5-37,0 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE EHITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	45,894	4,40	0,10	1,60	2,70	9,59	0,22	3,49	5,88
PEALE EHITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	45,894	2,26	0,01	0,68	1,58	4,92	0,02	1,47	3,43

Tabel 6-3. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 37,0-45,4 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	23,605	5,80	0,60	1,60	3,60	24,57	2,54	6,78	15,25
PEALE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	23,605	2,82	0,06	0,54	2,22	11,93	0,25	2,27	9,40

Tabel 6-4. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 45,4-47,2 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÕÕDE TEOSTAMIST									
mnt 4	5,042	0,40	0,00	0,20	0,20	7,93	0,00	3,97	3,97
PEALE E HITUSTÕÕDE TEOSTAMIST									
mnt 4	5,042	0,19	0,00	0,06	0,13	3,67	0,00	1,19	2,48

Tabel 6-5. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 47,2-50,7 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	9,718	1,30	0,40	0,60	0,30	13,38	4,12	6,17	3,09
PEALE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	9,718	0,46	0,06	0,23	0,18	4,73	0,57	2,37	1,80

*Tabel 6-6. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 50,7-56,6 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.*

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	15,813	2,50	0,50	1,10	0,90	15,81	3,16	6,96	5,69
PEALE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	15,813	1,07	0,13	0,47	0,47	6,73	0,82	2,94	2,97

*Tabel 6-7. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 56,6-61,9 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.*

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	14,205	2,10	0,20	0,70	1,20	14,78	1,41	4,93	8,45
PEALE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	14,205	0,94	0,04	0,27	0,63	6,58	0,25	1,90	4,44

*Tabel 6-8. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 61,9-63,2 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.*

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	3,484	0,40	0,00	0,20	0,20	11,48	0,00	5,74	5,74
PEALE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	3,484	0,19	0,00	0,06	0,13	5,31	0,00	1,72	3,59

*Tabel 6-9. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 63,2-66,3 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.*

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	8,311	2,50	0,20	0,50	1,80	30,08	2,41	6,02	21,66
PEALE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	8,311	0,88	0,08	0,15	0,66	10,53	0,90	1,74	7,88

Tabel 6-10. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 66,3-74,3 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	19,438	3,60	0,10	2,10	1,40	18,52	0,51	10,80	7,20
PEALE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	19,438	1,30	0,01	0,66	0,63	6,66	0,05	3,40	3,22

Tabel 6-11. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 74,3-84,7 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÕÕDE TEOSTAMIST									
mnt 4	24,803	3,40	0,70	1,60	1,10	13,71	2,82	6,45	4,43
PEALE E HITUSTÕÕDE TEOSTAMIST									
mnt 4	24,803	1,37	0,11	0,66	0,60	5,50	0,44	2,66	2,40

Tabel 6-12. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 84,7-87,5 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÕÕDE TEOSTAMIST									
mnt 4	6,649	0,60	0,00	0,10	0,50	9,02	0,00	1,50	7,52
PEALE E HITUSTÕÕDE TEOSTAMIST									
mnt 4	6,649	0,32	0,00	0,01	0,31	4,81	0,00	0,15	4,66

Tabel 6-13. Liiklusõnnetused mnt 4 lõigul 87,5-92,0 km enne ja pärast uue tee väljaehitamist.

Teelõik	Läbisõit (milj.km)	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga	LÕ-d kokku	sh. hukku- nuga	sh. vigasta- tuga	sh. varal kahjuga
	aastas	aastas				100 milj autokm kohta			
ENNE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	11,295	1,70	0,40	0,90	0,40	15,05	3,54	7,97	3,54
PEALE E HITUSTÖÖDE TEOSTAMIST									
mnt 4	11,295	0,86	0,16	0,46	0,24	7,57	1,42	4,07	2,08

Nagu tabelitest näha, on eeldatav liiklusõnnetuste vähenemine märgatav.

Liiklusõnnetuste ühikuhinnad põhinevad Tallinna Tehnikaülikooli Teedeinstituudi poolt 2005. a. teostatud uurimistööl „Liiklusõnnetuste majandusliku kahju määramine“. Nimetatud töös toodud prognoosi kohaselt on Eestis liiklusõnnetuste kulud 2008. aastal järgmised:

- Hukkunu – 881 980 €/hukkunu
- Invaliidistunu – 1 027 060 €/invaliidistunu
- Vigastatu – 3 580 €/vigastatu
- Varakahju – 3 320 €/õnnetusse sattunu.

Arvestades Eesti majanduse praegust olukorda, on 2008. a. hindadega arvestamine otstarbekas. HDM-4 programmis küsitakse kahjusid hukkunu, vigastatu ja varakahjuga õnnetuste kohta. Eeldusel, et iga viieteistkümnes vigastatu invaliidistub, oleks vigastatuga LÕ kahju 71 810 €/vigastatu.

### 3.1.5 Sõidukiirus

Analüüsitaval teelõigul on hetkel kehtestatud mõned kiirusepiirangud. Lisaks mõjutavad liikumiskiirust erinevad välised takistused (aeglasemad liiklejad, teele ja teelt maha keerajad jne). Tabelis 7 on toodud teelõikude keskmine kiirus hetkel lähtudes kiirusepiirangutest ning välise takistuse koefitsient (road side friction). Peale uue teelõigu valmimist on keskmiseks kiiruseks 100 km/h ning välise takistuse koefitsiendiks 1,0.

*Tabel 7 Analüüsitavate teelõikude keskmised sõidukiirused*

Lõigu nr.	Lõigu nimetus	Keskmine kiirus vastavalt kehtivatele kiirusepiirangutele, km/h	Välise takistuse koefitsient
SEC4-00	mnt 4 km 12,0-26,5	87,37	1,00
SEC4-01	mnt 4 km 26,5-37,0	90,00	0,95
SEC4-02	mnt 4 km 37,0-45,4 Kernu	87,62	0,90
SEC4-03	mnt 4 km 45,4-47,2	90,00	0,95
SEC4-04	mnt 4 km 47,2-50,7 Varbola	90,00	0,90
SEC4-05	mnt 4 km 50,7-56,6	90,00	0,95
SEC4-06	mnt 4 km 56,6-61,9 Vaimõisa	90,00	0,95
SEC4-07	mnt 4 km 61,9-63,2	90,00	0,95
SEC4-08	mnt 4 km 63,2-66,3 Märjamaa	81,59	0,90
SEC4-09	mnt 4 km 66,3-74,3	90,00	0,95
SEC4-10	mnt 4 km 74,3-84,7 Konuvere	90,00	0,90
SEC4-11	mnt 4 km 84,7-87,5	90,00	0,95
SEC4-12	mnt 4 km 87,5-88,7 Jädivere	90,00	0,95
SEC4-13	mnt 4 km 88,7-89,2 Jädivere	90,00	0,95
SEC4-14	mnt 4 km 89,2-92,0 Jädivere	90,00	0,95

### 3.1.6 Ehitustööde maksumused

Ehitustööde maksumused on võetud trassivariantide eelarvete tabelist, mis on käeoleva töö lisa nr. 10. Lähtutud on järgmistest hindadest:

- Sild või viadukt – 1 600 €/m<sup>2</sup>
- Uue I kl mnt km maksumus – 1,60 milj. €/km
- Uue III kl mnt km maksumus – 0,64 milj. €/km
- Uue kogujatee km maksumus – 0,45 milj. €/km
- Uue kergliiklustee km maksumus – 0,25 milj. €/km
- III kl mnt => I kl mnt-ks km maksumus – 1,04 milj. €/km
- Turbase aluspinnase vahetus – 14,1 €/m<sup>3</sup>
- Võõrandatava eramaa väljaostuhind – 0,64 €/m<sup>2</sup>
- Võõrandatava metskonnamaa väljaostuhind – 0,1 €/m<sup>2</sup>
- Müratõkkebarjääri h=4m maksumus – 1025,0 €/m

Lisaks on arvestatud ökoduktide maksumused iga konkreetse ökodukti kohta.

Ei ole leitud iga teelõigu konkreetset maksumust, vaid maksumus on tuletatud üksikute komponentide summast (uus I kl mnt + renoveeritud III kl mnt + uus kogujatee + viadukt + mürasein + maaeraldus jne.) Objekti jääkmaksumuseks on arvestatud 30%. Reeglina tee jääkmaksumus sellise kestvusega projekti lõpuks on 25-35% ja rajatistel 60-70%. Lisaks ehitustööde maksumusele on tasuvusarvutustes kasutatava objekti ühikmaksumuse arvutamiseks juurde arvestatud:

- ehitustööde omanikujärevalvekulud, arvestuslikult 2% ehitustööde maksumusest;
- ettenägematud kulud, arvestuslikult 5% ehitustööde maksumusest.

Tasuvusarvutustes arvestatakse objekti maksumusest maha riigile riigimaksudena (põhiliselt tööjõumaksudena) tagasi laekuv osa. Vastavalt tööjõumahukusele võib see olla 10-15% objekti maksumusest. Käesolevas töös on riigimaksudena maha arvestatud 10% objekti maksumusest. Andmed projektijärgsete ehitustööde maksumuste kohta on toodud tabelis 8.

*Tabel 8 Uute maanteelõikude ehitustööde maksumused*

Lõigu, variandi nimetus	Ehitustööd milj. €.	+ 7% lisakuludega	Maksumus kokku - 10%		Maksumus kokku -10% käibemaksuga	
	milj. €	milj. €	milj. €	milj. €/km	milj. €	milj. €/km
mnt 4 km 12,0-26,5	0	0	0	0	0	0
mnt 4 km 26,5-37,0	27,250	29,157	26,241	2,4992	31,490	2,999
trassivariant 1A	24,939	26,685	24,016	2,8591	28,820	3,4309
trassivariant 1B	25,192	26,955	24,259	2,6955	29,111	3,2346
trassivariant 1C	23,965	25,643	23,079	2,7151	27,695	3,2582
mnt 4 km 45,4-47,2	5,848	6,258	5,632	3,1288	6,758	3,7546
trassivariant 2A	8,407	8,995	8,096	2,3131	9,715	2,7757
trassivariant 2B	9,733	10,414	9,373	2,6035	11,247	3,1242
mnt 4 km 50,7-56,6	8,246	8,823	7,941	1,3459	9,529	1,6151
trassivariant 3A	10,822	11,580	10,422	1,9663	12,506	2,3596
trassivariant 3B	12,038	12,880	11,592	2,2293	13,911	2,6751
mnt 4 km 61,9-63,2	2,335	2,499	2,249	1,7299	2,699	2,0758
trassivariant 4A	9,844	10,533	9,480	3,058	11,376	3,6696
trassivariant 4B	11,218	12,004	10,803	3,4849	12,964	4,1819
mnt 4 km 66,3-74,3	13,743	14,705	13,235	1,6543	15,882	1,9852
trassivariant 5A	28,262	30,241	27,217	2,5921	32,660	3,1105
trassivariant 5B	32,058	34,303	30,872	2,9125	37,047	3,495
trassivariant 5C	36,441	38,991	35,092	3,1615	42,111	3,7938
trassivariant 5D	32,730	35,021	31,519	2,9185	37,823	3,5021
mnt 4 km 84,7-87,5	4,316	4,618	4,156	1,4843	4,987	1,7812
trassivariant 6A	13,620	14,573	13,116	2,9147	15,739	3,4976
trassivariant 6B	13,627	14,581	13,123	2,9162	15,748	3,4995
trassivariant 6C	13,116	14,034	12,631	2,8068	15,157	3,3682

### 3.1.7 Teekatte hooldus enne ehitustöid

Baasvariandi puhul, kus uue tee ehitamine on otsustatud, kuid ei ole veel alanud, teostatav minimaalne tööde maht, mille suhtes projektijärgseid trassivariante võrreldakse, sisaldab põhiliselt iga-aastast aukude ja pragude täitmist ning servadefektide parandamist, samuti pindamist, kui katendi seisukord seda nõuab. Kui ehitustööd lükatakse kaugemasse tulevikku, võib olla vajalik ka olemasoleva katte kapitaalsem remont. Hooldustööde teostamise kriteeriumid ja hooldustööde maksumused on toodud tabelis 9.

**Tabel 9 Teehooldustööd ja nende teostamise tingimused ning maksumus enne ehitustööd**

Töö nimetus	Töö teostamise tingimus	Töö maksumus, €/m <sup>2</sup> Käibemaksuta/käibemaksuga	Lisatööd
Katte remont	Tasasus > 3 või roopasügavus > 15mm või vigade summa > 8%	25,56/30,68	--
Pindamine	Iga 5-6 a järel	3,20/3,83	Eelnev aukude ja pragude täitmine ja servadefektide parandus
Aukude ja murenenud ala parandamine	Iga-aastane töö	12,78/15,34	--
Pragude täitmine	Iga-aastane töö	6,40/7,66	--

### 3.1.8 Teekatte hooldus peale uue tee valmimist

Analüüsitud teelõikude rekonstrueerimise variandid sisaldavad võrreldavuse huvides ehitustööde arvestuslikku teostamist kaheaastase perioodi jooksul, mis langeb kolme kalendriaastasse alates aastast 2013. Tööde teostamise mahud jagunevad aastate vahel 15%/60%/25%. Pärast ehitustööde lõppu on ette nähtud korraline teekatte hooldus, mis teostatakse vastavalt tabelis 10 toodud tingimustele.

**Tabel 10 Teehooldustööd ja nende teostamise tingimused ning maksumus peale ehitustööd**

Töö nimetus	Töö teostamise tingimus	Töö maksumus, €/m <sup>2</sup> käibemaksuta/-maksuga	Lisatööd
Uue õhukese ülekatte tegmine	Teekatte tasasus IRI>2,5 või roopasügavus > 12 mm või vigade summa >8%	12,78/15,34	Eelnev aukude ja pragude täitmine ning servadefektide parandus
Roobaste täitmine	Roopa sügavus RBS>15 mm	25,56/30,68	--
Aukude ja murenenud ala parandamine	Iga-aastane töö	12,78/15,34	--
Pragude täitmine	Iga-aastane töö	6,40/7,66	--

Lõikudes, kus uue tee valmimisel jääb olemasolevale teele väike liiklus, planeeritakse peale ehitustööde lõppu teelõigu pindamine ning edaspidi korraline aukude ja murenenud ala parandamine ning pragude täitmine iga kolme aasta tagant.

## 4 TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 37,0-45,4

Maanteelõigus 37,0 – 45,4 analüüsitakse Kernu piirkonnas liikluse korraldamise võimalusi uue I kl maantee korral.

Tasuvusarvutuste analüüsi periood on 30 aastat ja analüüsi alguse aasta on 2010. Ehitustööde variante on võrreldud baasvariandiga ehk variandiga, kus jätkatakse liiklust olemasoleval teetrassil. Analüüsis kasutatud diskontomäär on 6 %. Analüüsi tulemused on toodud Lisas 3. Kokkuvõtte analüüsi tulemustest on toodud tabelites 11-13.

*Tabel 11 Mnt 4 lõigu km 37,0 – 45,4 tasuvusarvutustes määratletud peamised kulud, milj. €*

Variant	Kapitalikulud (diskonteeritud)	Korduvkulud (diskonteeritud)	Kulud kokku
Mnt 4 var 1A	15,32	0,01	15,33
Mnt 4 var 1B	15,07	0,02	15,09
Mnt 4 var 1C	14,17	0,01	14,18

*Tabel 12 Mnt 4 lõigu km 37,0 – 45,4 tasuvusarvutustes määratletud peamised tulud, milj. €*

Variant	Teekasutajatulud (diskonteeritud)	Sõiduajatulud (diskonteeritud)	Liiklusõnnetuste vähenemine (diskonteeritud)	Tulud kokku
Mnt 4 var 1A	-0,21	3,03	8,17	10,99
Mnt 4 var 1B	-5,96	2,02	7,66	3,72
Mnt 4 var 1C	1,09	2,78	7,69	11,56

*Tabel 13 Kokkuvõtte tasuvusarvutustest mnt 4 lõigu km 37,0 – 45,4 variantidele*

Variant	Majanduslik eluiga, aastat	Kulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Tulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Projekti nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Piirdiskonto- määr (IRR), %	Tulu/ kulu suhe
Mnt 4 var 1A	30	15,33	10,99	-4,33	3,8%	0,72
Mnt 4 var 1B	30	15,09	3,72	-11,37	-0,1%	0,25
Mnt 4 var 1C	30	14,18	11,56	-2,62	4,7%	0,82

Tasuvuskriteeriumina võrreldakse planeeritud ehitustööde realiseerumise tulemusena ühiskonnale laekuva säästu suurust ehitustööde realiseerumiseks tehtavate kulutustega. Seega tuleks tasuvuskriteeriumiteks lugeda järgmised tingimused:

- Ajaldatud (diskonteeritud) nüüdisväärtus NPV>0;
- Piirdiskontomäär IRR>6.



## 5 TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 37,0-45,4

Tulenevalt erinevatest võimalikest muutustest liiklusprognosis, liiklusõnnetuste vähenemises, rekonstrueerimistööde maksumuses ning aja- ja teekasutajakulude muutumises tulevikus ning selleks, et uurida nende võimalike muutuste mõju antud projekti majanduslikule tasuvusele, on teostatud tundlikkusanalüüs. Tundlikkusanalüüsis on vaadeldud kümmet erinevat stsenaariumit ning nende kirjeldused ja mõju tasuvusnäitajatele on toodud tabelis 14. Tulud-kulud on diskonteeritud diskontomääraga 6%.

*Tabel 14 Tundlikkusanalüüsi tulemused mnt 4 lõigu km 37,0 – 45,4 variantidele*

Tundlikkus-kriteerium	Variant 1A		Variant 1B		Variant 1C	
	NPV, mili. €	IRR	NPV, mili. €	IRR	NPV, mili. €	IRR
Ehitustööde maksumuse suurenemine 10%	-5,867	3,3%	-12,882	-0,4%	-4,036	4,2%
Ehitustööde maksumuse vähenemine 10%	-2,803	4,5%	-9,867	0,1%	-1,202	5,4%
Liiklussageduse kasvu suurenemine 5%	-3,462	4,3%	-10,494	0,3%	-1,291	5,4%
Liiklussageduse kasvu vähenemine 5%	-4,490	3,8%	-12,051	-0,6%	-3,741	4,1%
Ajakulude säästu suurenemine 10%	-4,032	4,0%	-11,173	-0,0%	-2,341	4,9%
Ajakulude säästu vähenemine 10%	-4,637	3,7%	-11,576	-0,3%	-2,898	4,6%
Teekasutajakulude säästu suurenemine 10%	-4,356	3,8%	-11,971	-0,5%	-2,510	4,8%
Teekasutajakulude säästu vähenemine 10%	-4,314	3,8%	-10,778	0,2%	-2,728	4,7%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemine 10%	-3,517	4,3%	-10,609	0,4%	-1,850	5,1%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu vähenemine 10%	-5,152	3,4%	-12,140	-0,6%	-3,388	4,3%

## 6 KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 37,0-45,4

Antud kokkuvõte sisaldab Tallinna –Pärnu – Ikla mnt lõigu km 37,0-45,4 teemaplaneeringuga hõlmata ala tee-ehitustööde tasuvusarvutusi ning tundlikkusanalüüsi. Tasuvusarvutuste aluseks on varem koostatud ja heaks kiidetud sama teemaplaneeringu materjalid. Erinevate lõikude võrreldavuse huvides on kõikidel lõikudel arvestuslikult ehitus planeeritud realiseeruma kaheaastase perioodi jooksul ehitusajaga 2013-2015. aastatel, kusjuures esimesel aastal on kulude osakaal 15% kogukuludest, teisel aastal 60% kogukuludest ning kolmandal aastal 25% kogukuludest.

Tasuvusarvutuste tulemus on majanduslikult negatiivne kõikide trassivariantide osas. Projekti praegune puhaväärtus 1A korral on -4,33 milj. eurot ja piirdiskontomäär 3,8%, 1B korral vastavalt -11,37 milj. eurot ja -0,1% ning 1C korral -2,62 milj. eurot ja 4,7%. Tulude-kulude arvutustes on kasutatud 6 % diskontomäära. Trassivariandid 1A ja 1C on majanduslikult ligikaudselt võrdsed, trassivariandi 1B korral on tulemus teistest kahjumlikum, põhjuseks eelkõige pikim teelõik.

Tee-ehituslik projekt võib anda tulusid teekasutajakulude ning ajakulude vähenemisest ning liiklusõnnetustega tekkivate kulude vähenemisest. Olemasoleva võrreldava teelõigu kate on valminud 2004 a. ning on üsna heas seisukorras, seega projekteeritud teelõigu ehitamisega ei ole võimalik oluliselt parandada teekatte parameetreid ning seega teenida tulu teekasutajakulude vähenemisest sarnase summaarse liiklussageduse korral. Kuna suureneb keskmine lubatud liikluskiirus ning liikluskiiruse välise takistuse koefitsient paraneb, siis tekib tulu ajakulude vähenemisest. Tulu annab analüüs ka liiklusõnnetuste vähenemisest. Samas on ehitusmaksumused kõrged ning projekti realiseerumisest saadavad tulud ei ületa ühegi trassivariandi korral ehitustööde ja hilisemate hooldustöödega kaasnevaid kulusid. On arvestatud, et ka olemasolev teelõik vajab katte renoveerimist, kui uusehitusega otsustatakse mitte alustada. Põhjuseks üsna arvestatav liiklussagedus ning selle kasvu prognoos.

Tundlikkusanalüüs näitab, et nii prognoositava liiklussageduse suurenemisel 5% võrra võrreldes praeguse prognoosiga, ehitusmaksumuse vähenemisel 10% võrra, teekasutaja – ja ajakulude säästu suurenemisel 10% võrra kui ka liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemisel 10% võrra oleksid projekti kõik trassivariandid endiselt mittetasuvad.

Kokkuvõtteks – hetkeprognooside järgi, lähtudes puhtalt käesolevas töös prognoositud majanduslikest väärtustest, saab väita, et investeeringute tegemine toodud mahus antud teelõigule aastatel 2013-2015 ei oleks majanduslikult tasuv. Samas peaks tasuvusarvutusi kordama, kui sama-aegselt suurenevad liiklussagedused ja langevad ehitushinnad või otsustatakse ehitada uus tee osaliselt või hilisemal perioodil.

## 7 TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 47,2-50,7

Maanteelõigus 47,2 – 50,7 analüüsitakse Varbola piirkonnas liikluse korraldamise võimalusi uue I kl maantee korral.

Tasuvusarvutuste analüüsi periood on 30 aastat ja analüüsi alguse aasta on 2010. Ehitustööde variante on võrreldud baasvariandiga ehk variandiga, kus jätkatakse liiklust olemasoleval teetrassil. Analüüsis kasutatud diskontomäär on 6 %. Analüüsi tulemused on toodud Lisas 4. Kokkuvõtte tasuvusarvutuste tulemustest on toodud tabelites 15-17.

*Tabel 15 Mnt 4 lõigu km 47,2 – 50,7 tasuvusarvutustes määratletud peamised kulud, milj. €*

Variant	Kapitalikulud (diskonteeritud)	Korduvkulud (diskonteeritud)	Kulud kokku
Mnt 4 var 2A	4,83	0,00	4,83
Mnt 4 var 2B	5,59	0,00	5,59

*Tabel 16 Mnt 4 lõigu km 47,2 – 50,7 tasuvusarvutustes määratletud peamised tulud, milj. €*

Variant	Teekasutajatulud (diskonteeritud)	Sõiduajatulud (diskonteeritud)	Liiklusõnnetuste vähenemine (diskonteeritud)	Tulud kokku
Mnt 4 var 2A	-0,02	1,17	4,87	6,01
Mnt 4 var 2B	0,02	1,10	4,85	5,97

*Tabel 17 Kokkuvõtte tasuvusarvutustest mnt 4 lõigu km 47,2 – 50,7 variantidele*

Variant	Majanduslik eluiga, aastat	Kulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Tulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Projekti nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Piirdiskonto- määr (IRR), %	Tulu/ kulu suhe
Mnt 4 var 2A	30	4,83	6,01	1,19	7,7%	1,24
Mnt 4 var 2B	30	5,59	5,97	0,38	6,5%	1,07

Tasuvuskriteeriumina võrreldakse planeeritud ehitustööde realiseerumise tulemusena ühiskonnale laekuva säästu suurust ehitustööde realiseerumiseks tehtavate kulutustega. Seega tuleks tasuvuskriteeriumiteks lugeda järgmised tingimused:

- Ajaldatud (diskonteeritud) nüüdisväärtus NPV>0;
- Piirdiskontomäär IRR>6.

## 8 TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 47,2-50,7

Tulenevalt erinevatest võimalikest muutustest liiklusproгноosis, liiklusõnnetuste vähenemises, rekonstrueerimistööde maksumuses ning aja- ja teekasutajakulude muutumises tulevikus ning selleks, et uurida nende võimalike muutuste mõju antud projekti majanduslikule tasuvusele, on teostatud tundlikkusanalüüs. Tundlikkusanalüüsis on vaadeldud kümmet erinevat stsenaariumit ning nende kirjeldused ja mõju tasuvusnäitajatele on toodud tabelis 18. Tulud-kulud on diskonteeritud diskontomääraga 6%.

*Tabel 18 Tundlikkusanalüüsi tulemused mnt 4 lõigu km 47,2 – 50,7 variantidele*

Tundlikkus-kriteerium	Variant 2A		Variant 2B	
	NPV, milj. €	IRR	NPV, milj. €	IRR
Ehitustööde maksumuse suurenemine 10%	0,702	6,9%	-0,177	5,8%
Ehitustööde maksumuse vähenemine 10%	1,669	8,6%	0,942	7,3%
Liiklussageduse kasvu suurenemine 5%	1,528	8,1%	0,537	6,7%
Liiklussageduse kasvu vähenemine 5%	1,051	7,5%	0,069	6,1%
Ajakulude säästu suurenemine 10%	1,302	7,8%	0,493	6,6%
Ajakulude säästu vähenemine 10%	1,069	7,5%	0,272	6,4%
Teekasutajakulude säästu suurenemine 10%	1,188	7,7%	0,380	6,5%
Teekasutajakulude säästu vähenemine 10%	1,183	7,7%	0,385	6,5%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemine 10%	1,673	8,3%	0,867	7,0%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu vähenemine 10%	0,698	7,0%	-0,102	5,9%

## 9 KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 47,2-50,7

Antud kokkuvõte sisaldab Tallinna – Pärnu – Ikla mnt lõigu km 47,2-50,7 teemaplaneeringuga hõlmatava ala tee-ehitustööde variantide tasuvusarvutusi ning tundlikkusanalüüsi. Tasuvusarvutuste aluseks on varem koostatud ja heaks kiidetud sama teemaplaneeringu materjalid. Erinevate lõikude võrreldavuse huvides on kõikidel lõikudel arvestuslikult ehitus planeeritud realiseeruma kaheaastase perioodi jooksul ehitusajaga 2013-2015. aastatel, kusjuures esimesel aastal on kulude osakaal 15% kogukuludest, teisel aastal 60% kogukuludest ning kolmandal aastal 25% kogukuludest.

Tasuvusarvutuste tulemus on majanduslikult positiivne nii trassivariantide 2A kui 2B osas. Projekti praegune puhaväärtus 2A korral on 1,19 milj. eurot ja piirdiskontomäär 7,7% ning 2B korral vastavalt 0,38 milj. eurot ja 6,5%. Tulude-kulude arvutustes on kasutatud 6 % diskontomäära.

Tee-ehituslik projekt võib anda tulusid teekasutajakulude ning ajakulude vähenemisest ning liiklusõnnetustega tekkivate kulude vähenemisest. Olemasoleva võrreldava teelõigu kate on valminud 2004 a. ning on üsna heas seisukorras, seega projekteeritud teelõigu ehitamisega ei ole võimalik oluliselt parandada teekatte parameetreid ning seega teenida tulu teekasutajakulude vähenemisest sarnase summaarse liiklussageduse ning sama teepikkuse korral. Kuna suureneb keskmine lubatud liikluskiiirus ning liikluskiiiruse välise takistuse koefitsient paraneb, siis tekib tulu ajakulude vähenemisest. Olulist tulu annab analüüs ka liiklusõnnetuste vähenemisest, kuna võrdlemisi lühikesel teelõigul on viimase 10 aasta jooksul liiklusõnnetustes hukkunud 4 inimest, mida eraldatud liikluse korral oleks tõenäoliselt olnud võimalik vältida. Projekti realiseerumisest saadavad tulud nii trassivariantide 2A kui 2B korral ületavad ehitustööde ja hilisemate hooldustöödega kaasnevaid kulusid. On arvestatud, et ka olemasolev teelõik vajab katte renoveerimist, kui uusehitusega otsustatakse mitte alustada. Põhjuseks üsna arvestatav liiklussagedus ning selle kasvu prognoos.

Tundlikkusanalüüs näitab, et nii prognoositava liiklussageduse vähenemisel 5% võrra võrreldes praeguse prognoosiga ning teekasutaja – ja ajakulude säästu vähenemisel 10% võrra oleksid projekti variandid 2A ja 2B endiselt tasuvad, kuigi liiklussageduse vähenemine 5% võrra muudab trassivariant 2B tasuvuse piiripealseks. Samas muutub trassivariant 2B mittetasuvaks, kui ehitusmaksumus suureneb 10% võrra või liiklusõnnetuste vähenemisest saadav tulu väheneks 10% võrra.

Kokkuvõtteks – hetkeprognooside järgi, lähtudes puhtalt käesolevas töös prognoositud majanduslikest väärtustest, saab väita, et investeeringute tegemine toodud mahus antud teelõigule aastatel 2013-2015 oleks majanduslikult tasuvaim trassivariandi 2A korral ning samuti tasuv trassivariandi 2B korral. Samas tuleks enne ehitusotsuse langetamist kindlasti

tasuvusarvutusi värskemate andmetega korrata, kuna mitme näitaja muutumine 5-10% ulatuses muudaks projekti tasuvuse küsitavaks. Kindlasti tuleks võimaliku ehitusotsuse langetamisel arvestada ka sellega, et projekti tasuvus tuleneb eelkõige loodetavast liiklusõnnetuste vähenemisest, kuna lõigul on toimunud mitu raskete tagajärgedega õnnetust, mis eraldatud liikluse korral tõenäoliselt toimunud ei oleks.

## 10 TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 56,6-61,9

Maanteelõigus 56,6 – 61,9 analüüsitakse Vaimõisa piirkonnas liikluse korraldamise võimalusi uue I kl maantee korral.

Tasuvusarvutuste analüüsi periood on 30 aastat ja analüüsi alguse aasta on 2010. Ehitustööde variante on võrreldud baasvariandiga ehk variandiga, kus jätkatakse liiklust olemasoleval teetrassil. Analüüsis kasutatud diskontomäär on 6 %. Arvutuste tulemused on toodud Lisas 5. Kokkuvõtte tasuvusarvutuste tulemustest on toodud tabelites 19-21.

*Tabel 19 Mnt 4 lõigu km 56,6 – 61,9 tasuvusarvutustes määratletud peamised kulud, milj. €*

Variant	Kapitalikulud (diskonteeritud)	Kordukulud (diskonteeritud)	Kulud kokku
Mnt 4 var 3A	7,03	0,00	7,03
Mnt 4 var 3B	7,88	0,00	7,88

*Tabel 20 Mnt 4 lõigu km 56,6 – 61,9 tasuvusarvutustes määratletud peamised tulud, milj. €*

Variant	Teekasutajatulud (diskonteeritud)	Sõiduajatulud (diskonteeritud)	Liiklusõnnetuste vähenemine (diskonteeritud)	Tulud kokku
Mnt 4 var 3A	-0,40	1,76	2,61	3,96
Mnt 4 var 3B	1,26	1,93	2,62	5,81

*Tabel 21 Kokkuvõtte tasuvusarvutustest mnt 4 lõigu km 56,6 – 61,9 variantidele*

Variant	Majanduslik eluiga, aastat	Kulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Tulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Projekti nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Piirdiskonto- määr (IRR), %	Tulu/ kulu suhe
Mnt 4 var 3A	30	7,03	3,96	-3,07	2,5%	0,56
Mnt 4 var 3B	30	7,88	5,81	-2,06	4,0%	0,74

Tasuvuskriteeriumina võrreldakse planeeritud ehitustööde realiseerumise tulemusena ühiskonnale laekuva säästu suurust ehitustööde realiseerumiseks tehtavate kulutustega. Seega tuleks tasuvuskriteeriumiteks lugeda järgmised tingimused:

- Ajaldatud (diskonteeritud) nüüdisväärtus NPV>0;
- Piirdiskontomäär IRR>6.

## 11 TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 56,6-61,9

Tulenevalt erinevatest võimalikest muutustest liiklusproгноosis, liiklusõnnetuste vähenemises, rekonstrueerimistööde maksumuses ning aja- ja teekasutajakulude muutumises tulevikus ning selleks, et uurida nende võimalike muutuste mõju antud projekti majanduslikule tasuvusele, on teostatud tundlikkusanalüüs. Tundlikkusanalüüsis on vaadeldud kümmet erinevat stsenaariumit ning nende kirjeldused ja mõju tasuvusnäitajatele on toodud tabelis 22. Tulud-kulud on diskonteeritud diskontomääraga 6%.

*Tabel 22 Tundlikkusanalüüsi tulemused mnt 4 lõigu km 56,6 – 61,9 variantidele*

Tundlikkus-kriteerium	Variant 3A		Variant 3B	
	NPV, milj. €	IRR	NPV, milj. €	IRR
Ehitustööde maksumuse suurenemine 10%	-3,772	2,0%	-2,851	3,4%
Ehitustööde maksumuse vähenemine 10%	-2,365	3,0%	-1,276	4,7%
Liiklussageduse kasvu suurenemine 5%	-2,840	2,8%	-1,741	4,3%
Liiklussageduse kasvu vähenemine 5%	-3,291	2,2%	-2,379	3,7%
Ajakulude säästu suurenemine 10%	-2,893	2,7%	-1,871	4,2%
Ajakulude säästu vähenemine 10%	-3,244	2,3%	-2,257	3,8%
Teekasutajakulude säästu suurenemine 10%	-3,109	2,5%	-1,938	4,1%
Teekasutajakulude säästu vähenemine 10%	-3,029	3,8%	-2,190	3,8%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemine 10%	-2,808	2,8%	-1,801	4,3%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu vähenemine 10%	-3,330	2,2%	-2,326	3,7%



## 12 KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 56,6-61,9

Antud kokkuvõte sisaldab Tallinna –Pärnu – Ikla mnt lõigu km 56,6-61,9 teemaplaneeringuga hõlmata ala tee-ehitustööde tasuvusarvutusi ning tundlikkusanalüüsi. Tasuvusarvutuste aluseks on varem koostatud ja heaks kiidetud sama teemaplaneeringu materjalid. Erinevate lõikude võrreldavuse huvides on kõikidel lõikudel arvestuslikult ehitus planeeritud realiseeruma kaheaastase perioodi jooksul ehitusajaga 2013-2015. aastatel, kusjuures esimesel aastal on kulude osakaal 15% kogukuludest, teisel aastal 60% kogukuludest ning kolmandal aastal 25% kogukuludest.

Tasuvusarvutuste tulemus on majanduslikult negatiivne mõlema trassivariandi osas, kuid parem trassivariandi 3B osas. Projekti praegune puhaskäivutus variandi 3B korral on -2,06 milj. eurot ja piirdiskontomäär 4,0%, variandi 3A korral vastavalt -3,07 milj. eurot ja 2,5%. Variandi 3A suurema kahjumlikkuse põhjuseks on eelkõige pikem teelõik. Tulude-kulude arvutustes on kasutatud 6 % diskontomäära.

Tee-ehituslik projekt võib anda tulusid teekasutajakulude ning ajakulude vähenemisest ning liiklusõnnetustega tekkivate kulude vähenemisest. Olemasoleva võrreldava teelõigu kate on valminud 2008. a., seega projekteeritud teelõigu ehitamisega ei ole võimalik oluliselt parandada teekatte parameetreid ning seega teenida tulu teekasutajakulude vähenemisest sarnase summaarse liiklussageduse korral. Küll aga tekib teekasutajakulude vähenemine teepikkuse vähenemisest. Kuna suureneb keskmine lubatud liikluskiirus ning liikluskiiruse välise takistuse koefitsient paraneb, siis tekib tulu ajakulude vähenemisest. Väikest tulu annab analüüs ka liiklusõnnetuste vähenemisest, kuna olemasoleval lõigul on kümne aasta jooksul liiklusõnnetustes hukkunud 2 inimest. Projekti realiseerumisest saadavad tulud mõlema trassivariandi korral ei ületa ehitustööde ja hilisemate hooldustöödega kaasnevaid kulusid. On arvestatud, et ka olemasolev teelõik vajab katte renoveerimist, kui uusehitusega otsustatakse mitte alustada.

Tundlikkusanalüüs näitab, et nii prognoositava liiklussageduse kasvu suurenemisel 5% võrra võrreldes praeguse prognoosiga, ehitusmaksumuse vähenemisel 10% võrra, teekasutaja – ja ajakulude säästu suurenemisel 10% võrra kui ka liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemisel 10% võrra ei muutuks kumbki trassivariant kasumlikuks.

Kokkuvõtteks – hetkeprognooside järgi, lähtudes majanduslikest väärtustest, saab väita, et investeringute tegemine toodud mahus vaadeldavale teelõigule aastatel 2013-2015 oleks majanduslikult mittetasuv mõlema trassivariandi korral.

## 13 TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 63,2-66,3

Maanteelõigus km 63,2 – 66,3 analüüsitakse Märjamaa piirkonnas liikluse korraldamise võimalusi uue I kl maantee korral.

Tasuvusarvutuste analüüsi periood on 30 aastat ja analüüsi alguse aasta on 2010. Ehitustööde variante on võrreldud baasvariandiga ehk variandiga, kus jätkatakse liiklust olemasoleval teetrassil. Analüüsis kasutatud diskontomäär on 6 %. Analüüsi tulemused on toodud Lisas 6. Kokkuvõtte tasuvusarvutuste tulemustest on toodud tabelites 23-25.

*Tabel 23 Mnt 4 lõigu km 63,2 – 66,3 tasuvusarvutustes määratletud peamised kulud, milj. €*

Variant	Kapitalikulud (diskonteeritud)	Kordukulud (diskonteeritud)	Kulud kokku
Mnt 4 var 4A	6,03	0,00	6,03
Mnt 4 var 4B	7,00	0,00	7,00

*Tabel 24 Mnt 4 lõigu km 63,2 – 66,3 tasuvusarvutustes määratletud peamised tulud, milj. €*

Variant	Teekasutajatulud (diskonteeritud)	Sõiduajatulud (diskonteeritud)	Liiklusõnnetuste vähenemine (diskonteeritud)	Tulud kokku
Mnt 4 var 4A	2,60	1,57	2,11	6,28
Mnt 4 var 4B	2,60	1,57	2,11	6,28

*Tabel 25 Kokkuvõtte tasuvusarvutustest mnt 4 lõigu km 63,2 – 66,3 variantidele*

Variant	Majanduslik eluiga, aastat	Kulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Tulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Projekti nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Piirdiskonto- määr (IRR), %	Tulu/ kulu suhe
Mnt 4 var 4A	30	6,03	6,28	0,25	6,3%	1,04
Mnt 4 var 4B	30	7,00	6,28	-0,72	5,3%	0,90

Tasuvuskriteeriumina võrreldakse planeeritud ehitustööde realiseerumise tulemusena ühiskonnale laekuva säästu suurust ehitustööde realiseerumiseks tehtavate kulutustega. Seega tuleks tasuvuskriteeriumiteks lugeda järgmised tingimused:

- Ajaldatud (diskonteeritud) nüüdisväärtus NPV>0;
- Piirdiskontomäär IRR>6.

## 14 TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 63,2-66,3

Tulenevalt erinevatest võimalikest muutustest liiklusprognosis, liiklusõnnetuste vähenemises, rekonstrueerimistööde maksumuses ning aja- ja teekasutajakulude muutumises tulevikus ning selleks, et uurida nende võimalike muutuste mõju antud projekti majanduslikule tasuvusele, on teostatud tundlikkusanalüüs. Tundlikkusanalüüsis on vaadeldud kümmet erinevat stsenaariumit ning nende kirjeldused ja mõju tasuvusnäitajatele on toodud tabelis 26. Tulud-kulud on diskonteeritud diskontomääraga 6%.

*Tabel 26 Tundlikkusanalüüsi tulemused mnt 4 lõigu km 63,2 – 66,3 variantidele*

Tundlikkus-kriteerium	Variant 4A		Variant 4B	
	NPV, milj. €	IRR	NPV, milj. €	IRR
Ehitustööde maksumuse suurenemine 10%	-0,354	5,7%	-1,420	4,7%
Ehitustööde maksumuse vähenemine 10%	0,852	7,1%	-0,021	6,0%
Liiklussageduse kasvu suurenemine 5%	0,597	6,7%	-0,373	5,6%
Liiklussageduse kasvu vähenemine 5%	0,065	6,1%	-0,904	5,1%
Ajakulude säästu suurenemine 10%	0,405	6,5%	-0,564	5,4%
Ajakulude säästu vähenemine 10%	0,092	6,1%	-0,877	5,1%
Teekasutajakulude säästu suurenemine 10%	0,509	6,6%	-0,460	5,6%
Teekasutajakulude säästu vähenemine 10%	-0,012	6,0%	-0,981	5,0%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemine 10%	0,460	6,6%	-0,510	5,5%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu vähenemine 10%	0,038	6,1%	-0,932	5,0%

## 15 KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 63,2-66,3

Antud kokkuvõte sisaldab Tallinna –Pärnu – Ikla mnt lõigu km 63,2-66,3 teemaplaneeringuga hõlmatava ala tee-ehitustööde tasuvusarvutusi ning tundlikkusanalüüsi. Tasuvusarvutuste aluseks on varem koostatud ja heaks kiidetud sama teemaplaneeringu materjalid. Erinevate lõikude võrreldavuse huvides on kõikidel lõikudel arvestuslikult ehitus planeeritud realiseeruma kaheaastase perioodi jooksul ehitusajaga 2013-2015. aastatel, kusjuures esimesel aastal on kulude osakaal 15% kogukuludest, teisel aastal 60% kogukuludest ning kolmandal aastal 25% kogukuludest.

Tasuvusarvutuste tulemus on majanduslikult positiivne trassivariandi 4A korral ja majanduslikult negatiivne variandi 4B korral. Projekti praegune puhasväärtus 4A korral on 0,25 milj. eurot ja piirdiskontomäär 6,3% ning 4B korral vastavalt -0,72 milj. eurot ja 5,3%. Tulude-kulude arvutustes on kasutatud 6 % diskontomäära.

Tee-ehituslik projekt võib anda tulusid teekasutajakulude ning ajakulude vähenemisest ning liiklusõnnetustega tekkivate kulude vähenemisest. Olemasoleva võrreldava teelõigu kate on valminud küll 2002. a., kuid on heas korras ning projekteeritud teelõigu ehitamisega ei ole võimalik oluliselt parandada teekatte parameetreid ning seega teenida tulu teekasutajakulude vähenemisest sarnase summaarse liiklussageduse korral. Teekasutajakulude vähenemine uue tee väljaehitamisel tuleneb sellest, et tugimaanteedele nr. 28 ja 29 suunduv liiklus kasutab uue liiklusskeemi kohaselt vähem põhimaanteed nr. 4, seega mnt nr 4 summaarne liiklussagedus vaadeldavas lõigus kahaneb. Täpsema tulemuse saamiseks tuleks tasuvusarvutusi korrata ka tugimaanteed osas. Kuna suureneb keskmine lubatud liikluskiiirus ning liikluskiiiruse välise takistuse koefitsient paraneb, siis tekib tulu ajakulude vähenemisest. Tulu annab analüüs ka liiklusõnnetuste vähenemisest. Projekti realiseerumisest saadavad tulud trassivariandi 4A korral ületavad ja 4B korral ei ületa ehitustööde ja hilisemate hooldustöödega kaasnevaid kulusid. On arvestatud, et ka olemasolev teelõik vajab katte renoveerimist, kui uusehitusega otsustatakse mitte alustada.

Tundlikkusanalüüs näitab, et nii prognoositava liiklussageduse vähenemisel 5% võrra võrreldes praeguse prognoosiga, samuti teekasutaja – ja ajakulude säästu ning liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu vähenemisel 10% võrra muutub trassivariandi 4A tasuvus nullilähedaseks. Maksumuse suurenemine 10% võrra muudab aga variant 4A mittetasuvaks. Variant 4B muutuks tasuvaks, kui ehitusmaksumused väheneksid 10% võrra. Teistel vaadeldud juhtudel oleks variant 4B majanduslikult mittetasuv.

Kokkuvõtteks – hetkeprognooside järgi, lähtudes puhtalt käesolevas töös prognoositud majanduslikest väärtustest, saab väita, et investeringute tegemine toodud mahus antud teelõigule aastatel 2013-2015 oleks majanduslikult tasuv trassivariandi 4A korral ning mitte-

**Tasuvusarvutused ja finantsanalüüs**

tasuv trassivariandi 4B korral. Kuna trassivariandid on väga sarnased, siis teenitavad tulud oleksid analoogsed ning tasuvus sõltub eelkõige ehitismaksumusest. Enne lõpliku otsust tuleks aga ka trassivariandi 4A korral tasuvusarvutusi korrata värskemate algandmetega, arvestades ka tugimaantee nr 28 ja 29 tulusid-kulusid.

## 16 TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 74,3-84,7

Maanteelõigusi 74,3 – 84,7 analüüsitakse Konuvere – Pärdu piirkonnas liikluse korraldamise võimalusi uue I kl maantee korral.

Tasuvusarvutuste analüüsi periood on 30 aastat ja analüüsi alguse aasta on 2010. Ehitustööde variante on võrreldud baasvariandiga ehk variandiga, kus jätkatakse liiklust olemasoleval teetrassil. Analüüsis kasutatud diskontomäär on 6 %. Analüüsi tulemused on toodud Lisas 7. Kokkuvõtte tasuvusarvutuste tulemustest on toodud tabelites 27-29.

*Tabel 27 Mnt 4 lõigu km 74,3 – 84,7 tasuvusarvutustes määratletud peamised kulud, milj. €*

Variant	Kapitalikulud (diskonteeritud)	Korduvkulud (diskonteeritud)	Kulud kokku
Mnt 4 var 5A	17,63	0,01	17,64
Mnt 4 var 5B	20,24	0,02	20,26
Mnt 4 var 5C	23,49	0,02	23,51
Mnt 4 var 5D	20,83	0,02	20,85

*Tabel 28 Mnt 4 lõigu km 74,3 – 84,7 tasuvusarvutustes määratletud peamised tulud, milj. €*

Variant	Teekasutajatulud (diskonteeritud)	Sõiduajatulud (diskonteeritud)	Liiklusõnnetuste vähenemine (diskonteeritud)	Tulud kokku
Mnt 4 var 5A	-2,54	3,07	8,61	9,13
Mnt 4 var 5B	-2,26	2,91	8,25	8,89
Mnt 4 var 5C	-9,65	2,24	8,29	0,89
Mnt 4 var 5D	-4,68	2,81	8,43	6,56

*Tabel 29 Kokkuvõtte tasuvusarvutustest mnt 4 lõigu km 74,3 – 84,7 variantidele*

Variant	Majanduslik eluga, aastat	Kulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Tulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Projekti nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Piirdiskonto- määr (IRR), %	Tulu/ kulu suhe
Mnt 4 var 5A	30	17,64	9,13	-8,50	2,2%	0,52
Mnt 4 var 5B	30	20,26	8,89	-11,38	1,5%	0,44
Mnt 4 var 5C	30	23,51	0,89	-22,62	-3,0%	0,04
Mnt 4 var 5D	30	20,85	6,56	-14,29	0,2%	0,31

Tasuvuskriteeriumina võrreldakse planeeritud ehitustööde realiseerumise tulemusena ühiskonnale laekuva säästu suurust ehitustööde realiseerumiseks tehtavate kulutustega. Seega tuleks tasuvuskriteeriumiteks lugeda järgmised tingimused:

- Ajaldatud (diskonteeritud) nüüdisväärtus NPV>0;
- Piirdiskontomäär IRR>6.

## 17 TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 74,3-84,7

Tulenevalt erinevatest võimalikest muutustest liiklusprognosis, liiklusõnnetuste vähenemises, rekonstrueerimistööde maksumuses ning aja- ja teekasutajakulude muutumises tulevikus ning selleks, et uurida nende võimalike muutuste mõju antud projekti majanduslikule tasuvusele, on teostatud tundlikkusanalüüs. Tundlikkusanalüüsis on vaadeldud kümmet erinevat stsenaariumit ning nende kirjeldused ja mõju tasuvusnäitajatele on toodud tabelis 30. Tulud-kulud on diskonteeritud diskontomääraga 6%.

*Tabel 30 Tundlikkusanalüüsi tulemused mnt 4 lõigu km 74,3 – 84,7 variantidele*

Tundlikkus-kriteerium	Variant 5A		Variant 5B		Variant 5C		Variant 5D	
	NPV, milj. €	IRR	NPV, milj. €	IRR	NPV, milj. €	IRR	NPV, milj. €	IRR
Ehitustööde maksumuse suurenemine 10%	-10,26	1,8%	-13,40	1,1%	-24,970	-3,1%	-16,37	-0,1%
Ehitustööde maksumuse vähenemine 10%	-6,736	2,8%	-9,35	1,9%	-20,273	-3,0%	-12,21	0,6%
Liiklussageduse kasvu suurenemine 5%	-7,965	2,5%	-10,55	1,9%	-22,293	-2,8%	-13,74	0,5%
Liiklussageduse kasvu vähenemine 5%	-9,665	1,5%	-12,99	0,6%	-23,576	-4,0%	-15,46	-0,5%
Ajakulude säästu suurenemine 10%	-8,193	2,4%	-11,09	1,6%	-22,398	-2,9%	-14,01	0,4%
Ajakulude säästu vähenemine 10%	-8,806	2,1%	-11,67	1,4%	-22,846	-3,2%	-14,57	0,1%
Teekasutajakulude säästu suurenemine 10%	-8,754	2,1%	-11,60	1,4%	-23,586	-3,5%	-14,76	-0,0%
Teekasutajakulude säästu vähenemine 10%	-8,245	2,4%	-11,15	1,6%	-21,657	-2,5%	-13,82	0,5%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemine 10%	-7,638	2,7%	-10,55	1,9%	-21,793	-2,6%	-13,44	0,7%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu vähenemine 10%	-9,361	1,8%	-12,20	1,1%	-23,451	-3,5%	-15,13	-0,2%

## 18 KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 74,3-84,7

Antud kokkuvõte sisaldab Tallinna –Pärnu – Ikla mnt lõigu km 74,3– 84,7 teemaplaneeringuga hõlmata ala teede ehitustööde tasuvusarvutusi ning tundlikkusanalüüsi. Tasuvusanalüüsi aluseks on varem koostatud ja heaks kiidetud sama teemaplaneeringu materjalid. Erinevate lõikude võrreldavuse huvides on kõikidel lõikudel arvestuslikult ehitus planeeritud realiseeruma kaheaastase perioodi jooksul ehitusajaga 2013-2015. aastatel, kusjuures esimesel aastal on kulude osakaal 15% kogukuludest, teisel aastal 60% kogukuludest ning kolmandal aastal 25% kogukuludest.

Tasuvusarvutuste tulemus on majanduslikult negatiivne kõikide trassivariantide korral. Praeguste väljapakutud tehniliste lahenduste korral Konuvere ja Velise jõgede äärse liikluse korraldamiseks oleks projekti praegune puhasväärtus trassivariandi 5A korral -8,50 milj. eurot ja piirdiskontomäär 2,2%, trassivariandi 5B korral vastavalt -11,38 milj. eurot ja 1,5%, trassivariandi 5C korral -22,62 milj. eurot ja -3,0% ning 5D korral -14,29 milj. eurot ja 0,2%. Tulude-kulude arvutustes on kasutatud 6 % diskontomäära. Tulemused on negatiivsed eelkõige kõrgete ehitusmaksumuste tõttu.

Tee-ehituslik projekt võib anda tulusid teekasutaja- ning ajakulude vähenemisest ning liiklusõnnetustega tekkivate kulude vähenemisest. Olemasoleva võrreldava teelõigu kate on valminud 2005 a , seega projekteeritud teelõigu ehitamisega ei ole võimalik oluliselt parandada teekatte parameetreid ning seega teenida tulu teekasutajakulude vähenemisest olemasoleva summaarse liikluse juures. Reaalselt teekasutajakulud hoopis suurenevad läbitava teelõigu pikenemise tõttu. Kuna suureneb keskmine lubatud liikluskiiirus ning liikluskiiiruse välise takistuse koefitsient paraneb, siis tekib tulu ajakulude vähenemisest, mis aga omakorda väheneb läbitava teelõigu pikenemisest. Tulu annab analüüs ka liiklusõnnetuste vähenemisest. Projekti realiseerumisest saadavad tulud ühegi trassivariandi korral ei ületa ehitustööde ja hilisemate hooldustöödega kaasnevaid kulusid. On arvestatud, et ka olemasolev teelõik vajab katte renoveerimist, kui uusehitusega otsustatakse mitte alustada.

Tundlikkusanalüüs näitab, et ei prognoositava liiklussageduse kasvu täiendaval suurenemisel 5% võrra, ehitushinna langemisel 10% võrra ega teekasutaja- ja ajakulude ning liiklusõnnetuste vähenemisest tekkiva säästu suurenemisel 10% võrra ei muutuks ükski trassivariant tasuvaks.

Kokkuvõtteks – hetkeprognooside järgi, lähtudes puhtalt käesolevas töös prognoositud majanduslikest väärtustest, saab väita, et investeeringute tegemine toodud mahus antud teelõigule aastatel 2013-2015 ei ole majanduslikult põhjendatud. Trassivariant 5C on teistest oluliselt pikem ja ilmselt selle väljaehitamine ei oleks põhjendatud. Ülejäänud trassivariantide korral tuleks tasuvusarvutusi korrata peale geoloogiliste uuringute teostamist ning sildade-viaduktide ehituslahenduste otsustamist.



## 19 TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 87,5-92,0

Maanteelõigus 87,5 – 92,0 analüüsitakse Jädivere piirkonnas liikluse korraldamise võimalusi uue I kl maantee korral.

Tasuvusarvutuste analüüsi periood on 30 aastat ja analüüsi alguse aasta on 2010. Ehitustööde variante on võrreldud baasvariandiga ehk variandiga, kus jätkatakse liiklust olemasoleval teetrassil. Analüüsis kasutatud diskontomäär on 6 %. Analüüsi tulemused on toodud Lisas 8. Kokkuvõtte tasuvusarvutuste tulemustest on toodud tabelites 31-33.

*Tabel 31 Mnt 4 lõigu km 87,5 – 92,0 tasuvusarvutustes määratletud peamised kulud, milj. €*

Variant	Kapitalikulud (diskonteeritud)	Kordukulud (diskonteeritud)	Kulud kokku
Mnt 4 var 6A	6,75	0,01	6,76
Mnt 4 var 6B	6,75	0,01	6,76
Mnt 4 var 6C	6,41	0,01	6,42

*Tabel 32 Mnt 4 lõigu km 87,5 – 92,0 tasuvusarvutustes määratletud peamised tulud, milj. €*

Variant	Teekasutajatulud (diskonteeritud)	Sõiduajatulud (diskonteeritud)	Liiklusõnnetuste vähenemine (diskonteeritud)	Tulud kokku
Mnt 4 var 6A	-0,38	1,41	3,54	4,57
Mnt 4 var 6B	-0,38	1,41	3,54	4,57
Mnt 4 var 6C	-0,75	1,36	3,51	4,12

*Tabel 33 Kokkuvõtte tasuvusarvutustest mnt 4 lõigu km 87,5 – 92,0 variantidele*

Variant	Majanduslik eluiga, aastat	Kulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Tulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Projekti nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Piirdiskonto- määr (IRR), %	Tulu/ kulu suhe
Mnt 4 var 6A	30	6,76	4,57	-2,18	3,6%	0,68
Mnt 4 var 6B	30	6,76	4,57	-2,18	3,6%	0,68
Mnt 4 var 6C	30	6,42	4,12	-2,30	3,3%	0,64

Tasuvuskriteeriumina võrreldakse planeeritud ehitustööde realiseerumise tulemusena ühiskonnale laekuva säästu suurust ehitustööde realiseerumiseks tehtavate kulutustega. Seega tuleks tasuvuskriteeriumiteks lugeda järgmised tingimused:

- Ajaldatud (diskonteeritud) nüüdisväärtus NPV>0;
- Piirdiskontomäär IRR>6.

## 20 TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 87,5-92,0

Tulenevalt erinevatest võimalikest muutustest liiklusprognosis, liiklusõnnetuste vähenemises, rekonstrueerimistööde maksumuses ning aja- ja teekasutajakulude muutumises tulevikus ning selleks, et uurida nende võimalike muutuste mõju antud projekti majanduslikule tasuvusele, on teostatud tundlikkusanalüüs. Tundlikkusanalüüsis on vaadeldud kümmet erinevat stsenaariumit ning nende kirjeldused ja mõju tasuvusnäitajatele on toodud tabelis 34. Tulud-kulud on diskonteeritud diskontomääraga 6%.

*Tabel 34 Tundlikkusanalüüsi tulemused mnt 4 lõigu km 87,5 – 92,0 variantidele*

Tundlikkus-kriteerium	Variant 6A		Variant 6B		Variant 6C	
	NPV, mili. €	IRR	NPV, mili. €	IRR	NPV, mili. €	IRR
Ehitustööde maksumuse suurenemine 10%	-2,854	3,0%	-2,859	3,0%	-2,940	2,8%
Ehitustööde maksumuse vähenemine 10%	-1,505	4,2%	-1,509	4,2%	-1,658	3,9%
Liiklussageduse kasvu suurenemine 5%	-1,946	3,8%	-1,951	3,8%	-2,067	3,6%
Liiklussageduse kasvu vähenemine 5%	-2,488	3,2%	-2,493	3,2%	-2,563	3,0%
Ajakulude säästu suurenemine 10%	-2,038	3,7%	-2,043	3,7%	-2,163	3,5%
Ajakulude säästu vähenemine 10%	-2,321	3,4%	-2,326	3,4%	-2,453	3,1%
Teekasutajakulude säästu suurenemine 10%	-2,141	3,6%	-2,146	3,6%	-2,224	3,4%
Teekasutajakulude säästu vähenemine 10%	-2,217	3,5%	-2,222	3,5%	-2,374	3,2%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemine 10%	-1,825	4,0%	-1,830	4,0%	-1,948	3,7%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu vähenemine 10%	-2,533	3,1%	-2,538	3,1%	-2,650	2,8%

## 21 KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 87,5-92,0

Antud kokkuvõte sisaldab Tallinna –Pärnu – Ikla mnt lõigu km 87,5-92,0 teemaplaneeringuga hõlmatava ala tee-ehitustööde tasuvusarvutusi ning tundlikkusanalüüsi. Tasuvusarvutuste aluseks on varem koostatud ja heaks kiidetud sama teemaplaneeringu materjalid. Erinevate lõikude võrreldavuse huvides on kõikidel lõikudel arvestuslikult ehitus planeeritud realiseeruma kaheaastase perioodi jooksul ehitusajaga 2013-2015. aastatel, kusjuures esimesel aastal on kulude osakaal 15% kogukuludest, teisel aastal 60% kogukuludest ning kolmandal aastal 25% kogukuludest.

Tasuvusarvutuste tulemus on majanduslikult negatiivne kõikide trassivariantide korral. Projekti praegune puhaskulude väärtus 6A ja 6B korral on -2,18 milj. eurot ja piirdiskontomäär 3,6% ning 6C korral vastavalt -2,30 milj. eurot ja 3,3%. Tulude-kulude arvutustes on kasutatud 6 % diskontomäära.

Tee-ehituslik projekt võib anda tulusid teekasutajakulude ning ajakulude vähenemisest ning liiklusõnnetustega tekkivate kulude vähenemisest. Olemasoleva võrreldava teelõigu kate on valminud 2000. a., kuid heas seisukorras ning seega projekteeritud teelõigu ehitamisega ei ole võimalik oluliselt parandada teekatte parameetreid ning seega teenida tulu teekasutajakulude vähenemisest sarnase summaarse liiklussageduse korral. Kuna suureneb keskmine lubatud liikluskirgus ning liikluskirguse välise takistuse koefitsient paraneb, siis tekib tulu ajakulude vähenemisest. Olulist tulu annab analüüs ka liiklusõnnetuste vähenemisest. Projekti realiseerumisest saadavad tulud ühegi trassivariandi korral ei ületa ehitustööde ja hilisemate hooldustöödega kaasnevaid kulusid. On arvestatud, et ka olemasolev teelõik vajab katte renoveerimist, kui uueehitusega otsustatakse mitte alustada.

Tundlikkusanalüüs näitab, et ei prognoositava liiklussageduse kasvu täiendaval suurenemisel 5% võrra, ehitushinna langemisel 10% võrra ega teekasutaja- ja ajakulude ning liiklusõnnetuste vähenemisest tekkiva säästu suurenemisel 10% võrra ei muutuks ükski trassivariant tasuvaks.

Kokkuvõtteks – hetkeprognooside järgi, lähtudes puhtalt käesolevas töös prognoositud majanduslikest väärtustest, saab väita, et investeeringute tegemine toodud mahus antud teelõigule aastatel 2013-2015 ei oleks majanduslikult tasuv. Kuna tasuvusarvutuste tulemusena ei selgunud olulisi erinevusi trassivariantide tasuvuses, tuleks arvutusi korrata enne otsuse vastuvõtmist ehituse alguse suhtes.

## 22 TASUVUSARVUTUSED MNT 4 LÕIGULE KM 12,0-92,0

Käesolevas peatükis analüüsitakse kogu teemaplaneeringuga haaratud mnt 4 osa tasuvust uue I kl maantee ehitamise korral eelistatud trassivariandil võrreldes olemasoleva maanteega. Eelistatud trassivariant koosneb lõikudest 1A, 2A, 3B, 4A, 5A ja 6C ning neid ühendavatest lõikudest, kus erinevaid variante ei kaalutud ning tee kulgeb põhilises osas olemasoleval trassil. Kuigi ainult tasuvusarvutuste järgi peaks lõigu 1A asemel olema 1C ning lõigu 6C asemel 6B või 6A, siis teiste tegurite järgi (elukeskkonna muutused, looduskeskkond, muinsuskaitse jne.) on valitud need lõigud. Olulist vahet see kogu vaadeldava lõigu tasuvuses ei tekita.

Tasuvusarvutuste analüüsi periood on 30 aastat ja analüüsi alguse aasta on 2010. Ehitustööde variante on võrreldud baasvariandiga ehk variandiga, kus jätkatakse liiklust olemasoleval teetrassil. Analüüsis kasutatud diskontomäär on 6 %. Analüüsi tulemused on toodud Lisas 9. Kokkuvõtte tasuvusarvutuste tulemustest on toodud tabelites 35-37.

*Tabel 35 Mnt 4 lõigu km 12,0 – 92,0 tasuvusarvutustes määratletud peamised kulud, milj. €*

Variant	Kapitalikulud (diskonteeritud)	Korduvkulud (diskonteeritud)	Kulud kokku
Uus I kl mnt	94,85	0,06	94,91

*Tabel 36 Mnt 4 lõigu km 12,0 – 92,0 tasuvusarvutustes määratletud peamised tulud, milj. €*

Variant	Teekasutajatulud (diskonteeritud)	Sõiduajatulud (diskonteeritud)	Liiklusõnnetuste vähenemine (diskonteeritud)	Tulud kokku
Uus I kl mnt	1,12	24,58	38,86	64,56

*Tabel 37 Kokkuvõtte tasuvusanalüüsist mnt 4 lõigu km 12,0 – 92,0 variantidele*

Variant	Majanduslik eluiga, aastat	Kulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Tulude nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Projekti nüüdisväärtus (NPV), milj. €	Piirdiskonto- määr (IRR), %	Tulu/ kulu suhe
Uus I kl mnt	30	94,91	64,56	-30,35	3,6%	0,68

Tasuvuskriteeriumina võrreldakse planeeritud ehitustööde realiseerumise tulemusena ühiskonnale laekuva säästu suurust ehitustööde realiseerumiseks tehtavate kulutustega. Seega tuleks tasuvuskriteeriumiteks lugeda järgmised tingimused:

- Ajaldatud (diskonteeritud) nüüdisväärtus NPV>0;
- Piirdiskontomäär IRR>6.

## 23 TUNDLIKKUSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 12,0-92,0

Tulenevalt erinevatest võimalikest muutustest liiklusprognosis, liiklusõnnetuste vähenemises, rekonstrueerimistööde maksumuses ning aja- ja teekasutajakulude muutumises tulevikus ning selleks, et uurida nende võimalike muutuste mõju antud projekti majanduslikule tasuvusele, on teostatud tundlikkusanalüüs. Tundlikkusanalüüsis on vaadeldud viit erinevat stsenaariumit ning nende kirjeldused ja mõju tasuvusnäitajatele on toodud tabelis 38. Tulud-kulud on diskonteeritud diskontomääraga 6%.

*Tabel 38 Tundlikkusanalüüsi tulemused mnt 4 lõigule km 12,0 – 92,0*

Tundlikkus-kriteerium	Eelistatud trassivariant	
mnt 4 km 12,0 – 92,0	NPV, milj €	IRR
Ehitustööde maksumuse vähenemine 32%	-0,001	6,0%
Liiklussageduse kasvu suurenemine 4%	-0,249	6,0%
Ajakulude säästu suurenemine 25%	-24,207	4,1%
Teekasutajakulude säästu suurenemine 25%	-30,074	3,7%
Liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemine 25%	-20,638	4,4%

## 24 KOKKUVÕTE MNT 4 LÕIGULE KM 12,0-92,0

Antud kokkuvõte sisaldab Tallinna –Pärnu – Ikla mnt lõigu km 12,0-92,0 teemaplaneeringuga hõlmatava ala tee-ehitustööde tasuvusarvutusi ning tundlikkusanalüüsi eelistatud trassivariandi korral. Eelistatud trassivariant koosneb lõikudest 1A, 2A, 3B, 4A, 5A ja 6C ning neid ühendavatest lõikudest, kus erinevaid variante ei kaalutud ning tee kulgeb põhilises osas olemasoleval trassil. Kuna variandid A kattuvad suuremas osas olemasoleva teega, siis on eelistatud variandis ainult kaks olulisemat trassimuudatust – Vaimõisa ja Jädivere lõikudes. Kuigi ainult tasuvusarvutuste järgi peaks lõigu 1A asemel olema 1C ning lõigu 6C asemel 6A või 6B, siis teiste tegurite (elukeskkonna muutused, looduskeskkond, muinsuskaitse jne.) arvestamisel on valitud siiski lõigud 1A ja 6C. Olulist vahet see kogu vaadeldava lõigu tasuvuses ei tekita. Lõigus km 12,0 – 26,5 on neljarealine maantee välja ehitatud. Kuna selle lõigu kohta on hetkel valminud mitu projekti liiklussõlmede kohta, kus sõlmede tasuvust on juba hinnatud, siis käesolevas töös sellel lõigul ehitustöid ning ka prognoositavaid tulusid ei ole arvestatud. Nii baasvariandis kui ka eelistatud variandis on sellel lõigul kasutatud sarnaseid hooldustööde tasemeid. Tasuvusarvutuste aluseks on varem koostatud ja heaks kiidetud sama teemaplaneeringu materjalid. Ehitus on planeeritud realiseeruma kaheaastase perioodi jooksul ehitusajaga 2013-2015 aastatel, kusjuures esimesel aastal on kulude osakaal 15% kogukuludest, teisel aastal 60% kogukuludest ning kolmandal aastal 25% kogukuludest. Ehitustehniliselt ei ole see realistlik, kuid võrreldavuse huvides on kogu töös kasutatud ühesugust metoodikat.

Tasuvusarvutuste tulemus on majanduslikult negatiivne. Projekti praegune puhasväärtus NPV oleks -30,35 milj. eurot ja piirdiskontomäär IRR 3,6%. Tulude-kulude arvutustes on kasutatud 6 % diskontomäära.

Tee-ehituslik projekt võib anda tulusid teekasutajakulude ning ajakulude vähenemisest ning liiklusõnnetustega tekkivate kulude vähenemisest. Olemasoleva võrreldava teelõigu kate on üsna heas seisukorras, seega projekteeritud teelõigu ehitamisega ei ole võimalik oluliselt parandada teekatte parameetreid ning seega teenida tulu teekasutajakulude vähenemisest sarnase summaarse liiklussageduse korral. Kuna nõuetekohase I klassi maantee väljaehitamisel suureneb paratamatult kohaliku liikluse läbisõit ning teehoolduskulud (lume- ja libedusetõrje jm) suurenevad, projekti summaarsed teekasutajakulud võivad isegi mõnevõrra kasvada. Kuna suureneb keskmine lubatud liikluskiiirus ning liikluskiiiruse välise takistuse koefitsient paraneb, siis tekib tulu ajakulude vähenemisest. Olulist tulu annab analüüs ka liiklusõnnetuste vähenemisest. Kuna Eestis ei ole praktikat, mis näitaks liiklusõnnetuste vähenemist nõuetele vastava I klassi maantee väljaehitamisel, on see tulu hinnanguline. Samas põhilisteks raskete õnnetuste liikideks olemasoleval teel viimase kümne aasta jooksul on olnud kokkupõrge vastutuleva sõidukiga, kokkupõrge jalakäijaga ning teelt väljasõit. Nõuetekohase I klassi maantee väljaehitamisel ja normaalsel toimimisel peaks olema välistatud vastuliikuvate

sõidukite kokkupõrked, samuti peaksid jalakäijad ja kergliiklejad olema autoliiklusest eraldatud.

Projekti realiseerumisest saadavad tulud ei ületaks praegusel juhul ehitustööde ja hilisemate hooldustöödega kaasnevaid kulusid. On arvestatud, et ka olemasolev teelõik vajab katte renoveerimist, kui uusehitusega otsustatakse mitte alustada. Põhjuseks üsna arvestatav liiklussagedus ning selle kasvu prognoos.

Tundlikkusanalüüs näitab, et prognoositava liiklussageduse suurenemisel 4% võrra võrreldes praeguse prognoosiga muutuks projekt tasuvaks. Tasuvaks muutuks projekt ka ehitustööde maksumuse vähenemisel 32% võrra, mis tähendaks projekti realiseerimist vähendatud mahus. Teekasutajakulude, ajakulude ning liiklusõnnetuste vähenemisest saadava tulu suurenemine 25% võrra ei mõjuta oluliselt projekti tasuvust.

Kokkuvõtteks – hetkeprognooside järgi, lähtudes majanduslikest väärtustest, saab väita, et investeringute tegemine toodud mahus kogu projektile aastatel 2013-2015 oleks majanduslikult mittetasuv, kuid tundlikkusanalüüsist nähtub, et enne lõpliku otsuse langetamist tuleb värskendatud algandmete alusel tasuvusarvutusi korrata. Eriti oluline on jälgida liiklussageduste muutusi ja selle prognoose, kuna käesolevas töös on kasutatud 2008. a. liiklusloenduse andmeid ja nendest lähtuvalt prognoositud liiklussageduste muutumisi. Kasutatud prognoosi järgi tõuseb kõigis lõikudes liiklussagedus analüüsi perioodi kestel üle 12 000 AKÖL piiri, mis on normide kohaselt II klassi maantee ülemine liiklussageduse piir, seega oleks liiklussageduste prognoosi baasil põhjendatud uue I klassi maantee rajamine analüüsi perioodil.

Teemaplaneeringu ülesanne ei olegi anda lõpliku vastust projekti tasuvusele, vaid olemasolevate algandmete alusel valida välja perspektiivseim trassivariant, mõnes lõigus ilmselt ka võimalik alternatiiv. Täpsemad tasuvusarvutused saab teha eelprojekti koostamise käigus.

## 25 FINANTSANALÜÜS MNT 4 LÕIGULE KM 12,0-92,0

Projekti finantsanalüüs näitab tellija diskonteeritud rahavoogusid kulude ja tuludena vaadeldava perioodi (2010 – 2039) jooksul. Projekti perioodilised finantstulud tekivad juhul, kui Tellija otsustab projekti rahastamisel kaaluda otsetollide rakendamist. Käesoleva projekti puhul ei ole otsetolli mudel kohaldatav ja seega projektil finantstulude rahavoog puudub.

Projekti finantskuludeks on ehitus- ja eksploatatsioonieagsed kulud. Kulud on arvestatud koos tööjõukuludelt makstavate maksudega, kuid ilma käibemaksuta.

Finantsanalüüsis on kasutatud 6% diskontomäära. Uue tee jääkväärtuseks projekti lõppedes on arvestatud 30% esialgsest investeeringust. Kulude real on võrreldud nii suuremaid töid (pindamised, katte uuendamised) kui ka iga-aastaseid korralisi töid (aukude ja pragude parandamine). EL abi on eeldatud uue tee esialgse investeeringu puhul.

Finantsanalüüsis on välja arvatud majanduslik tasuvuslävi ja ajaldatud puhasväärtus Euroopa Liidu (EL) abiga ja abita. Tulemused on tabelis 39. EL abi määraks on 80% investeeringukuludest.

Tabel 39. Finantsanalüüsi tulemused mnt 4 lõigule km 12,0 – 92,0

mnt 4 km 12,0 – 92,0	EL abita	EL abiga (80%)
Ajaldatud puhasväärtus (milj.€)	-103,337	2,389
Majanduslik tasuvuslävi (%)	-3,445%	6,785%

Finantsanalüüsi rahavood on tabelis 40.



*Tabel 40 Finantsanalüüsi rahavood mnt 4 lõigule km 12,0 – 92,0*

aasta	kulu milj. € (invest 100%)	diskonto- määr 6%	diskonteeritud kulu milj. €		kulu milj. € (invest 20%)	diskontomäär 6%	diskonteeritud kulu milj. €
2010	1,375	1,0000	1,375		1,375	1,0000	1,375
2011	0,359	0,9434	0,338		0,359	0,9434	0,338
2012	0,671	0,8900	0,597		0,671	0,8900	0,597
2013	-25,153	0,8396	-21,119		-5,025	0,8396	-4,219
2014	-100,452	0,7921	-79,567		-19,939	0,7921	-15,794
2015	-41,030	0,7473	-30,660		-7,505	0,7473	-5,608
2016	4,252	0,7050	2,997		4,252	0,7050	2,997
2017	0,353	0,6651	0,235		0,353	0,6651	0,235
2018	3,703	0,6274	2,323		3,703	0,6274	2,323
2019	0,002	0,5919	0,001		0,002	0,5919	0,001
2020	1,198	0,5584	0,669		1,198	0,5584	0,669
2021	2,585	0,5268	1,362		2,585	0,5268	1,362
2022	4,129	0,4970	2,052		4,129	0,4970	2,052
2023	1,878	0,4688	0,880		1,878	0,4688	0,880
2024	6,812	0,4423	3,013		6,812	0,4423	3,013
2025	-0,001	0,4173	0,000		-0,001	0,4173	0,000
2026	-1,341	0,3936	-0,528		-1,341	0,3936	-0,528
2027	4,349	0,3714	1,615		4,349	0,3714	1,615
2028	4,331	0,3503	1,517		4,331	0,3503	1,517
2029	3,124	0,3305	1,032		3,124	0,3305	1,032
2030	-5,841	0,3118	-1,821		-5,841	0,3118	-1,821
2031	-6,846	0,2942	-2,014		-6,846	0,2942	-2,014
2032	5,332	0,2775	1,480		5,332	0,2775	1,480
2033	4,359	0,2618	1,141		4,359	0,2618	1,141
2034	3,129	0,2470	0,773		3,129	0,2470	0,773
2035	-0,012	0,2330	-0,003		-0,012	0,2330	-0,003
2036	4,364	0,2198	0,959		4,364	0,2198	0,959
2037	1,529	0,2074	0,317		1,529	0,2074	0,317
2038	-4,355	0,1956	-0,852		-4,355	0,1956	-0,852
2039	46,332	0,1846	8,551		46,332	0,1846	8,551
		kokku:	-103,337			kokku:	2,389