



Sõitjate ja veoste üle Suure äina veo perspektiivse korraldamise kava

Projektlahenduste tutvustamine: Kava koostamine

Ettekanne: Wladimir Segercrantz, HIIDEN Consultants

Projekti peakonsultant WSP Soome, Peet Ranniste

Muhu Põhikool 14.12.2011

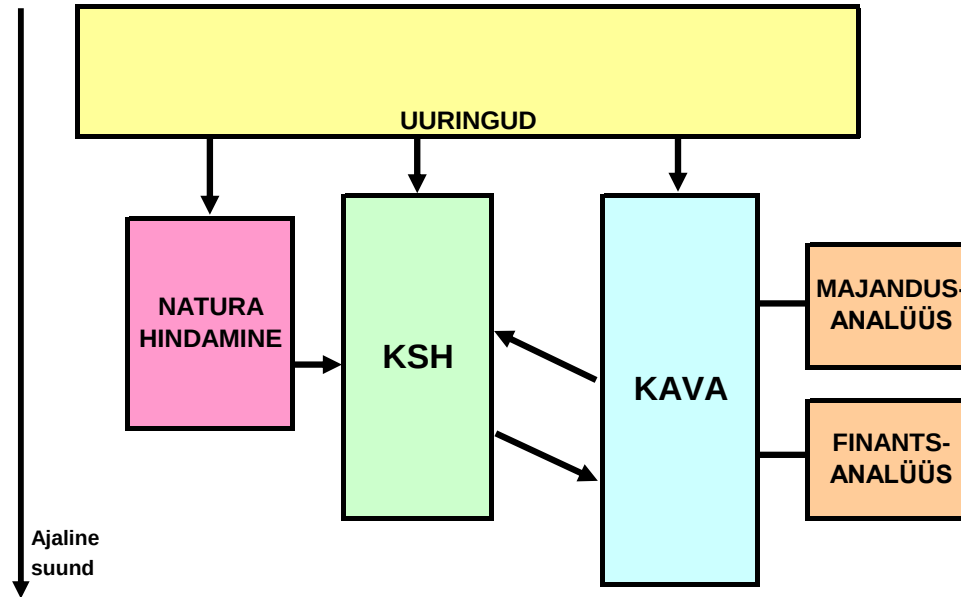


KAVA Põhieesmärgid

- Võimaldada turvalist, usaldusväärset ja tõhusat teenust, mis lisaks aitaks saavutada piirkonna majanduslikku ja demograafilist tasakaalu – *ligipääsetavus*.
 - Usaldusväärsus ja tõhusus
 - Turvalisus
 - Liikuvus
 - Majanduskasv
 - Tasuvus
- Säilitada ja arendada piirkonna ainulaadsust looduslikku, ühiskondlikku ja kultuurilist omapära – *jätkusuutlikkus*.
 - Looduskeskkond
 - Sotsiaalmajanduslik keskkond.



Kava, KSH ja Natura hindamise struktuur ja seosed



Tee lõppjärelduseni

Kava visioon

Saare maakond on siseriiklikult ühendatud regioon, mis on jätkusuutliku ja turvalise transpordivõrgustiku kaudu integreerunud naaberalade, mandriosa majanduse ja keskkonnaga ning mis toob kasu kõigile ühiskonnaliikmetele (kasutajad, elanikud, ettevõtjad ning riiklikud ja kohalikud valitsused ning agentuurid);

Kõik poliitilised instrumendid – majanduslikud, loodusvaradepõhised, kultuuri- ja sotsiaalsfääripõhised on efektiivselt rakendatud, tagamaks maakonna elanikkonna, maksubaasi ja kohalikud teenused soovitud tasemel;

Transpordiühendusi parendatakse ning Saare ja Lääne maakondade vaheline ühendus muudetakse hõlpsamaks;

Kogukondade ja looduse heaolu osas kompromisse ei tehta.



Kava struktuuri kolm tasandit

1: Strateegilised valikud

- SV 1 – Juba rakendatud investeeringutega praamiühenduse jätkamine;
- SV 2 - Praeguse praamiühenduse arendus suurendamiseks selle suutlikkust;
- SV 3 - Püsiühenduse rajamine üle Suure väina.

2: Püsiühenduse alternatiivid

- Sild lõunapoolsel trassil
- Sild põhjapoolsel trassil
- Tunnel

3: Vaadeldud konstruktiivsed ja tehnoloogilised püsiühenduse variandid

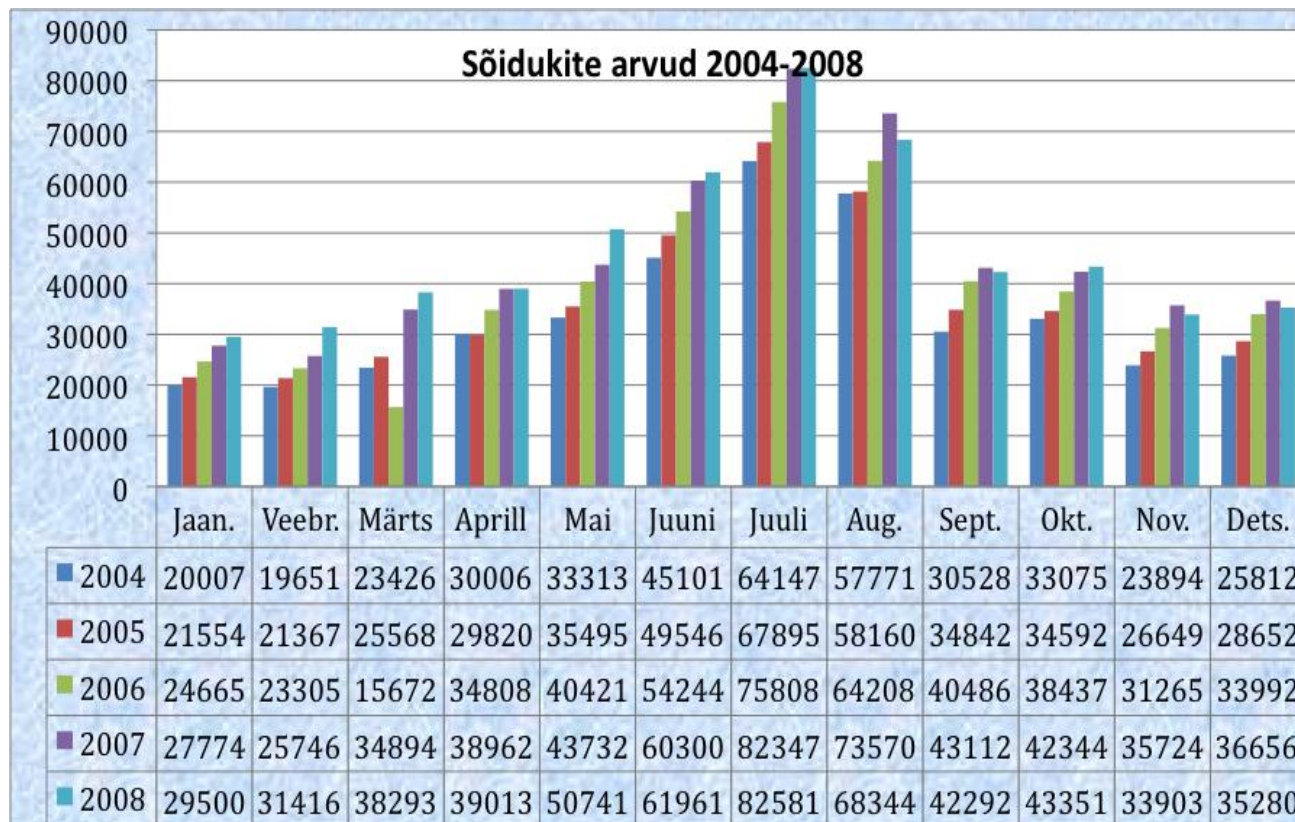
- Konsoolsild (Madalam ehituskõrgus)
- Vantsild (Suurem ehituskõrgus, võimalikud materjalide kombinatsioonid (Teras + betoon))
- Tunnel puurimismeetodil (TBM)
- Tunnel puurimis-lõhkamismeetodil (D&B)

Transpordi taust

- Ajavahemikus 2004-2008 kasvas reise arv 1,45 korda. Ühesuunaliste reise keskmine arv päevas oli 2008. aastal 42,5, samas kui 2004. aastal oli see 29,3.
- 2004-2008 veetud sõidukite arv oli kasvanud 1,37 korda. Viie aasta peale oli kasvumäär 36,9 protsenti.
- Masu tõttu 2009. aasta jaanuarist kuni aprillini oli sõidukite arv võrrelduna 2008. aasta sama perioodiga vähenenud 8,3 protsenti võrra.
- *Uus: 2011 seoses uute laevade tulekuga olukord taastumas ja üleveetavate sõidukite arv võrreldes aastaga 2010 on jälle hakanud kasvama.*
- Hooajaliste varieeruvuste põhjal on võimalik määratleda kolme nõudlustaseme perioodi:
 - II periood, liiklusvoogude tase on keskmine - märtsist maini ja septembrist detsembrini;
 - I periood, liiklusvoogude tase on madal - jaanuar ja veebruar;
 - III periood, liiklusvoogude tase on kõrge - juunist augustini.

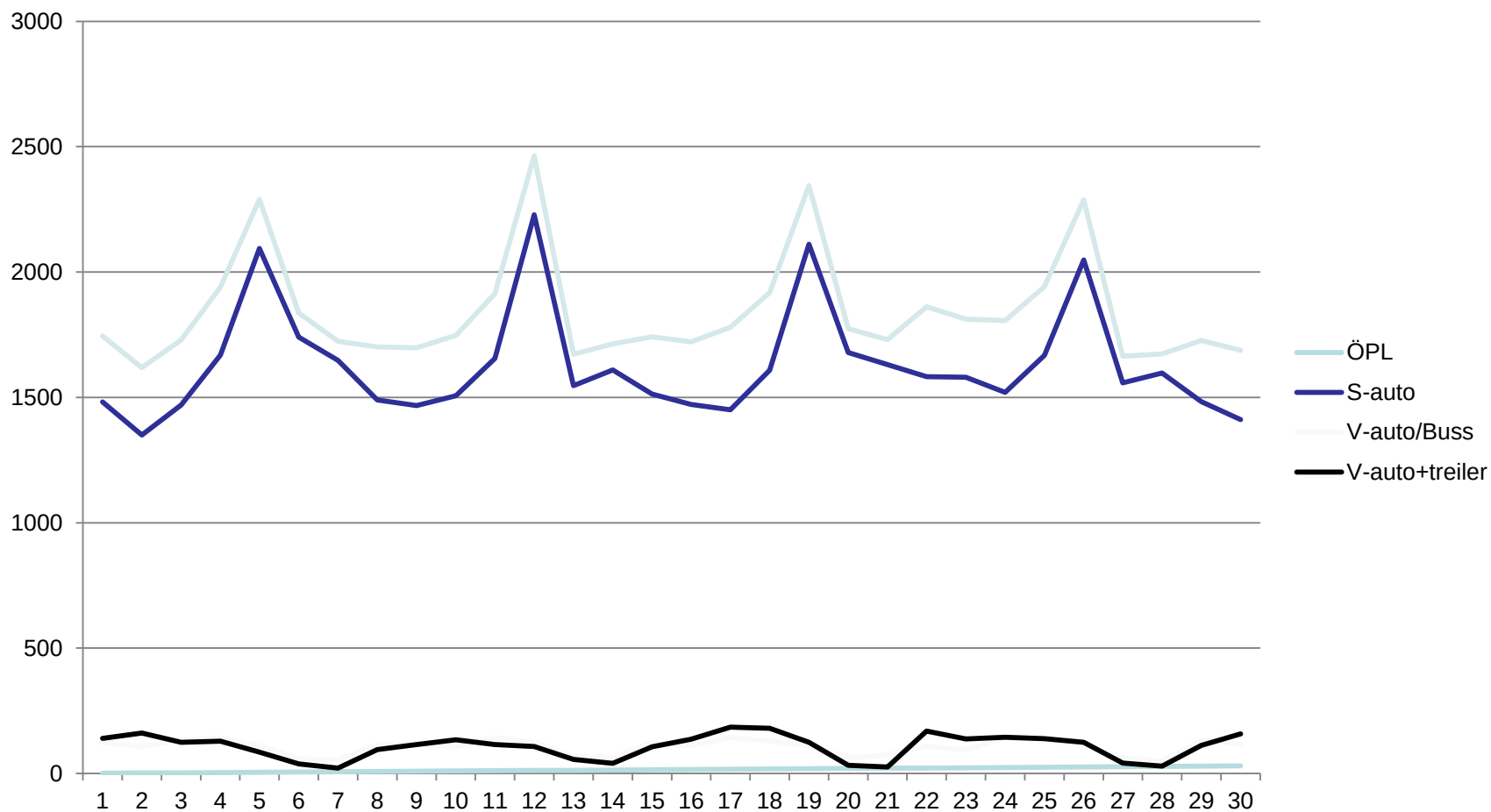


Liiklusvoogude hooajaline ja igakuine varieerumine

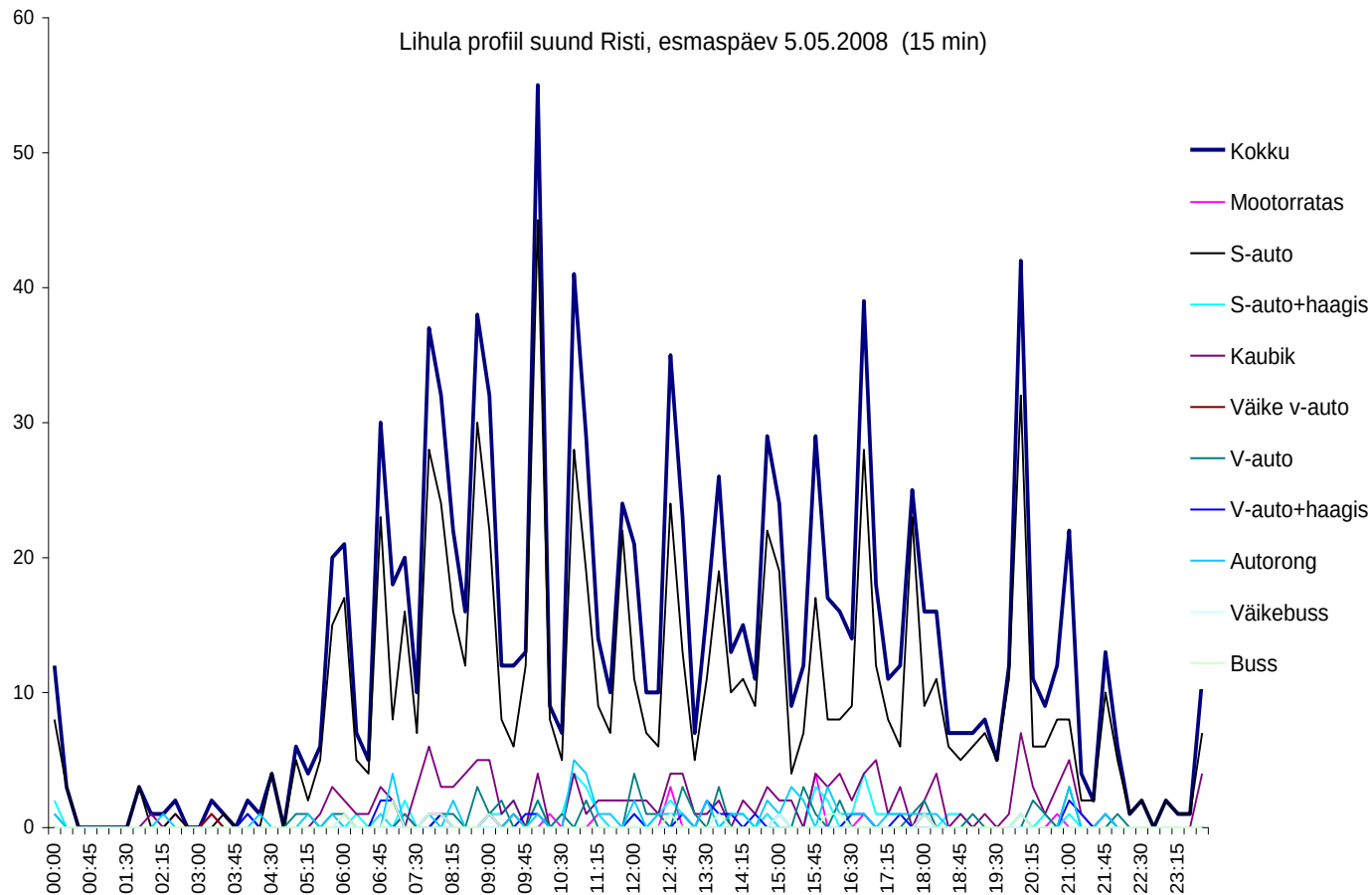


Reisijate arvu dünaamika jälgib sama seaduspärasust
Kõrghooajal (juuni, juuli ja august) veetavate reisijate osa moodustab 43 protsenti aastasesst reisijate koguarvust.
 Juulis on reisijate maht 3,5-4 korda kõrgem kui jaanuaris.

Valjala liiklusloenduspunkt, september 2008.



Parvlaevadelt saabuvad sõidukid tekitavad kolonne



Veose liiklus suunal Saaremaale ja tagasi mandrile

- ***Väljaminevate voogude põhisuunad:***
 - Harju maakond, Tallinn (k.a. liiklus Tallinna Sadama kaudu) - 58%
 - Kesk- ja Ida-Eesti - 4%
 - Lääne-Eesti ja rahvusvaheline liiklus Ikla piiriületuspunkti kaudu - 30%
 - Muu - 8%
- ***Sissetulevate voogude põhisuunad:***
 - Harju maakond, Tallinn (k.a. liiklus Tallinna Sadama kaudu) – 62%;
 - Kesk- ja Ida-Eesti - 18 %
 - Lääne-Eesti ja rahvusvaheline liiklus Ikla piiriületuspunkti kaudu- 15%
 - Muu -5%

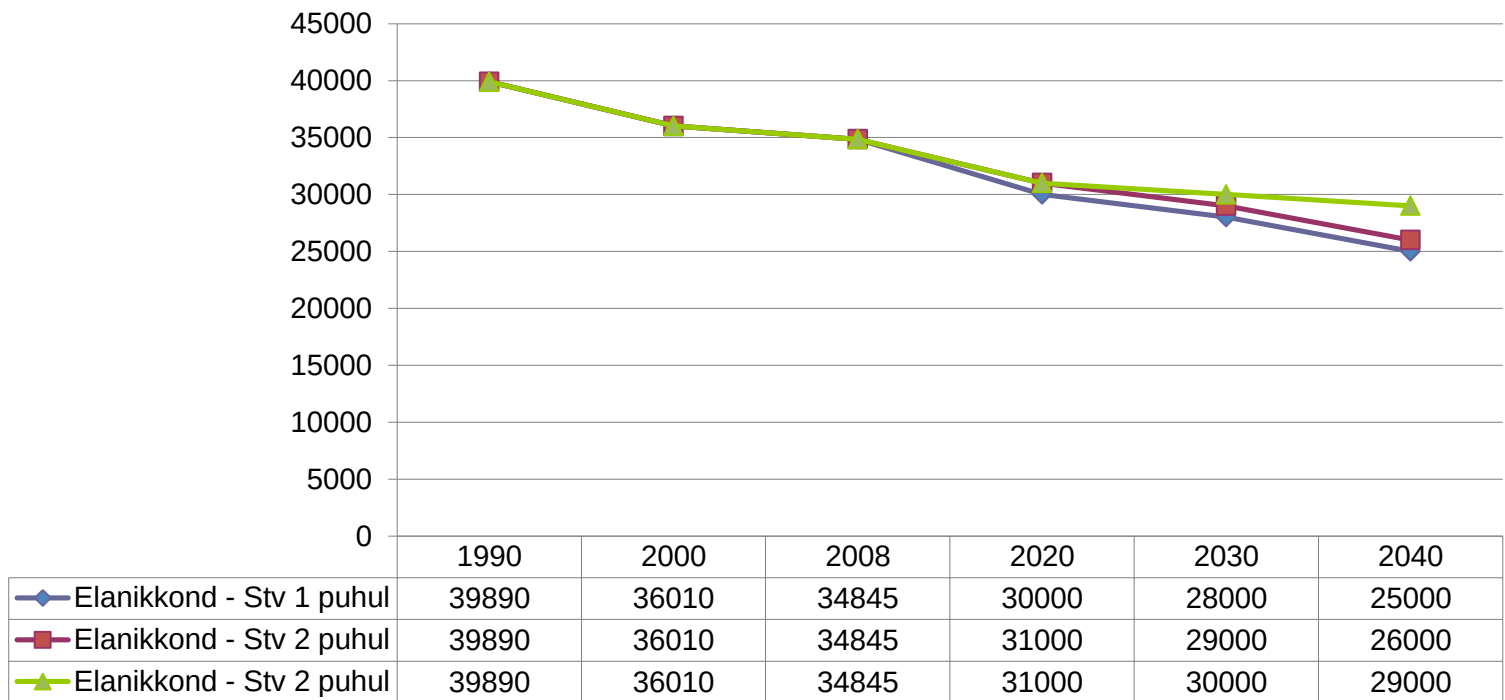


Prognoosi lähteseisukohad

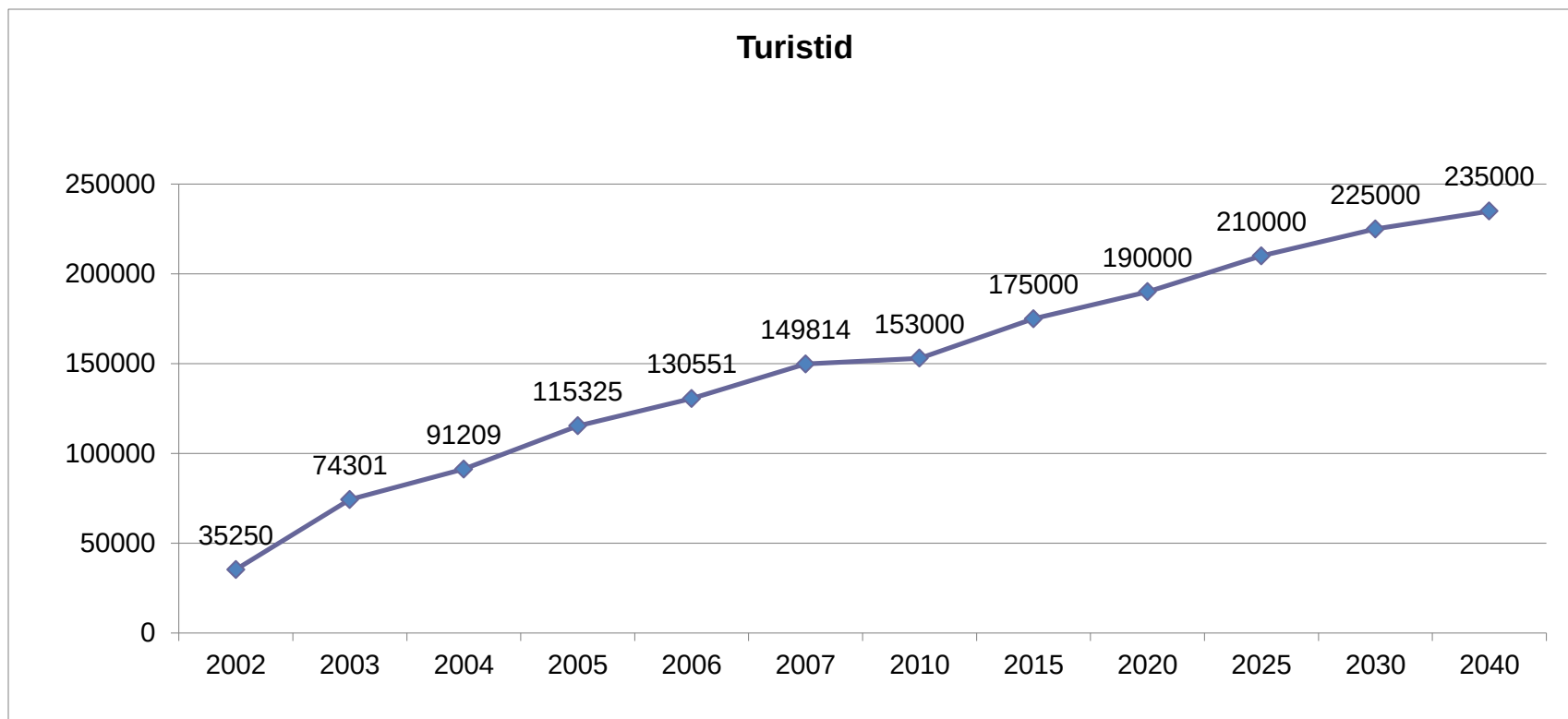
- Liiklusprognoosid on koostatud kuni aastani 2050.
- Liiklusprognooside võtmeteguriteks on turismi ja külastatavuse areng, muutused Saaremaa rahvaarvus, majanduslikud muutused ja autostumise kasv.
- Lisaks neile avaldavad liiklusprognoosile olulist mõju ülesõiduhinnad ja püsiühenduse avamine. Rahvaarv, kaubaveo maht ja turistide arv sõltuvad eeldatavasti transpordiühendusest, mis omakorda mõjutab liiklusprognoose.
- Prognoosid on seega parvlaeva variandi ja püsiühenduse variantide puhul erinevad. Seda asjaolu on käesoleva analüüsi puhul arvesse võetud.

Rahvastiku prognoos

(sündimuse ja suremuse üldkordaja ning ränne)

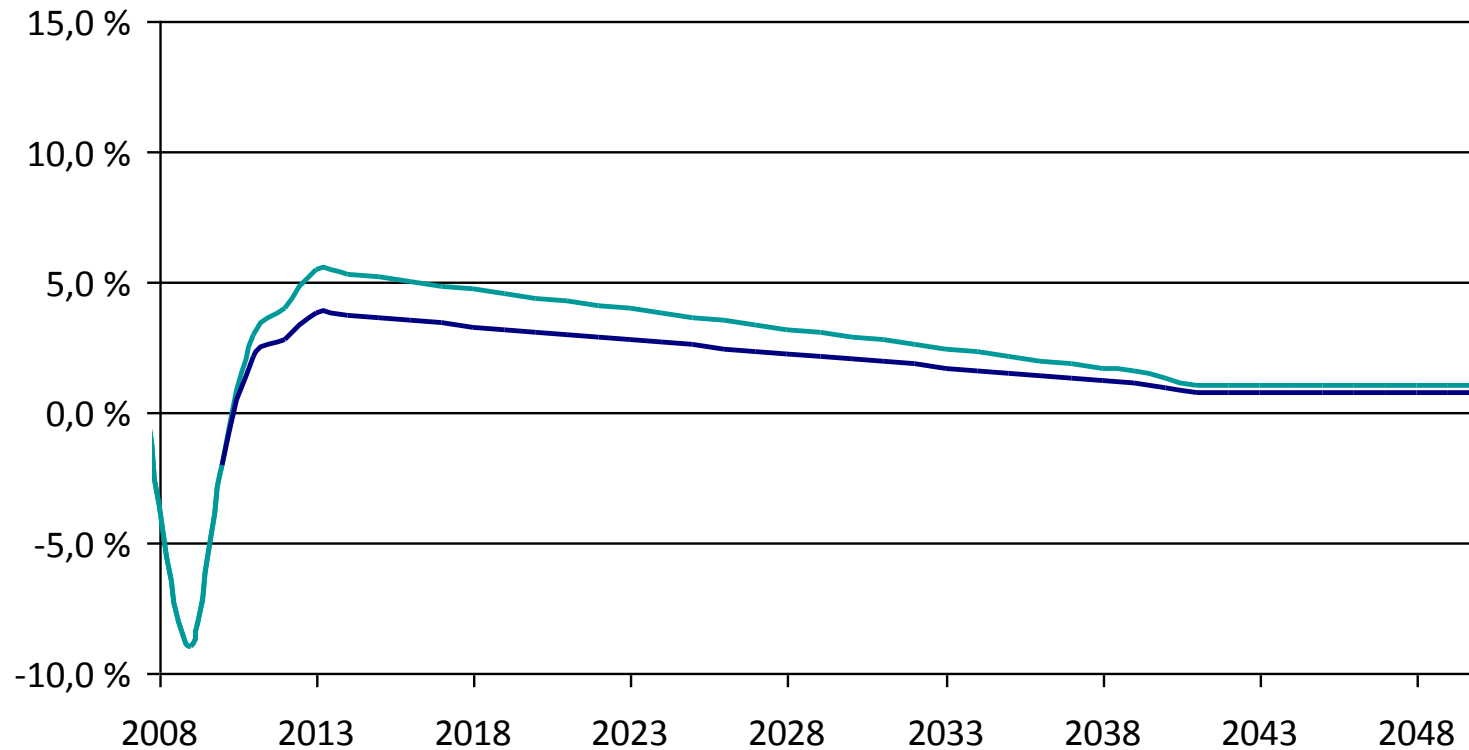


Turismi eeldatav areng püsiühenduse korral



Turismi kasvu prognoos aastateks 2002-2040. Allikas: Eesti Statistikaamet ja projekttimeeskonna prognoos.

SKP prognoos



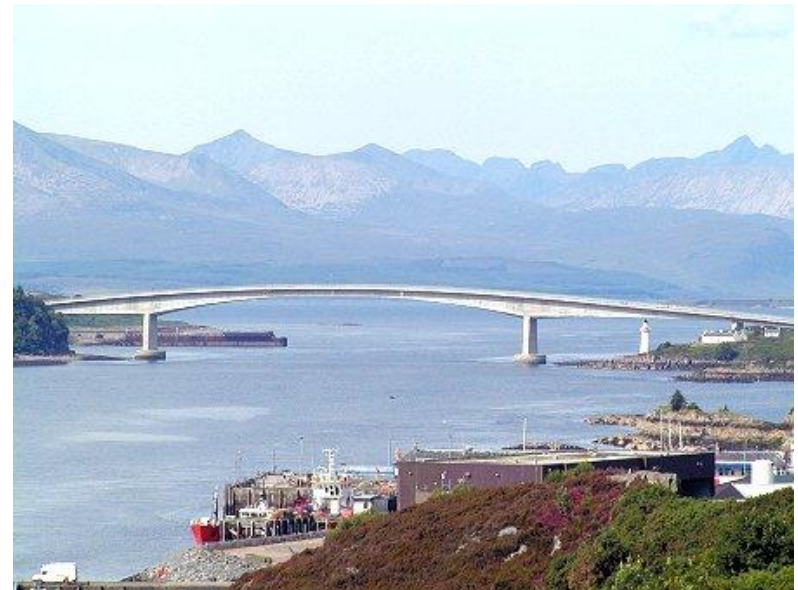
Prognoosid

- Liiklusprognoosid on koostatud kahe erineva SKP prognoosi (SKP 1: tsükliline stsenaarium, SKP 2: tasandatud stsenaarium) ja kolme strateegilise valiku kohta (SV1: parvlaevaühendus, SV2: parvlaevaühendus oluliste arendustega, SV3: püsiühendus).
- *Suurt väina ületava liikluse prognoosid (aasta keskmine ööpäevane liiklus Kuivastu sadama profiilis) normaalse ja aeglasema majanduskasvu tingimustes kolmele strateegilisele valikule*
 - Stv 1: Strateegiline valik 1 – Praamiliiklus juba kavandatud investeeringute korral.
 - Stv 2: Strateegiline valik 2 – Parandatud praamiliiklus.
 - Stv 3: Strateegiline valik 3 – Püsiühendus.

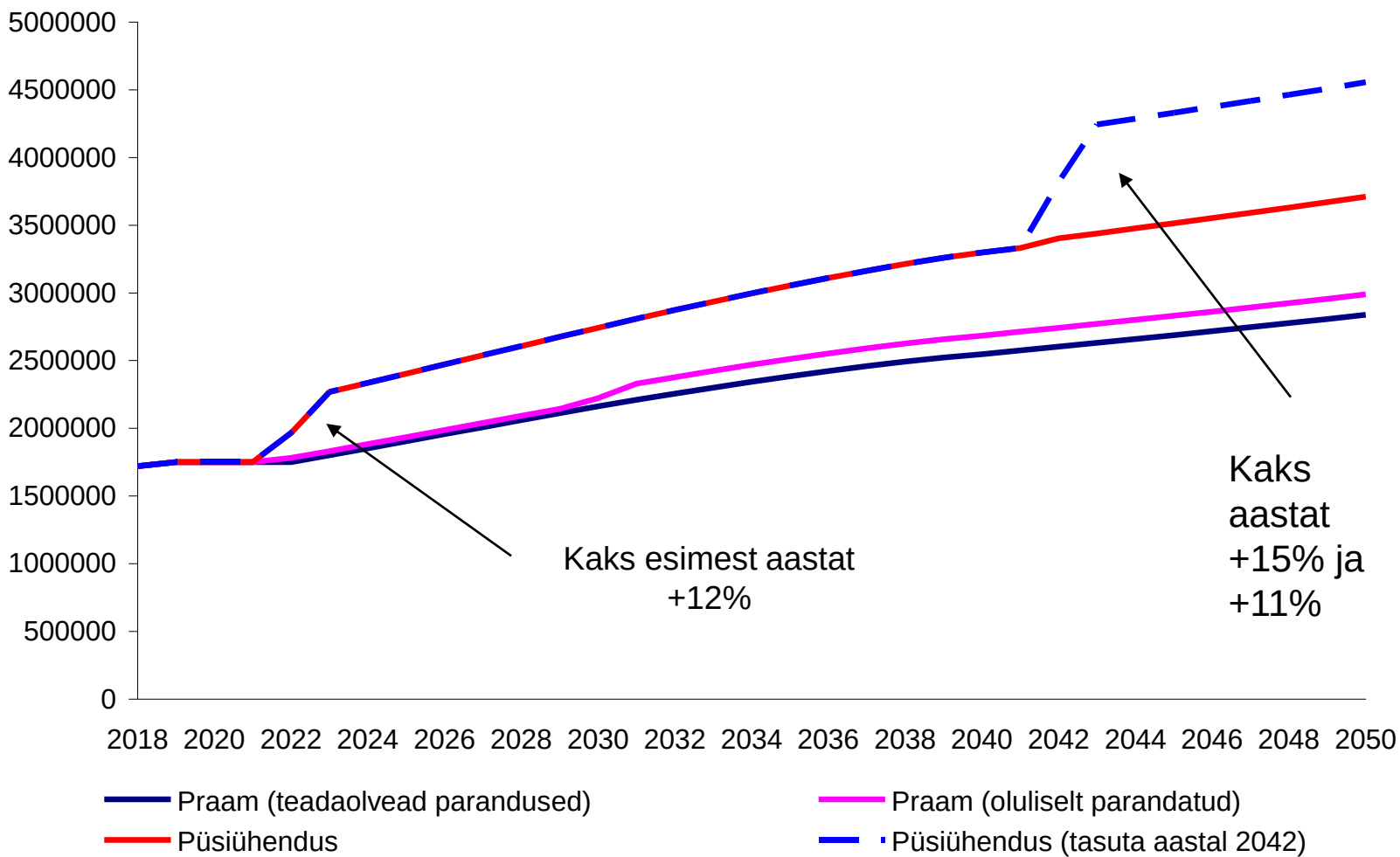


Avamisefekt

Avamisefekt kaasneb algse lühikese perioodiga, kui püsiühendus on avatud. Näiteks Prints Edwardi saare püsiühenduse puhul kestis avamisefekt kolm aastat. Siiski ei ole eelnimetatud Kanada juhtum Saaremaa omaga võrreldav. Tuleb märkida, et Skye silla avamisefekt oli lühem.



Liiklusproгноos



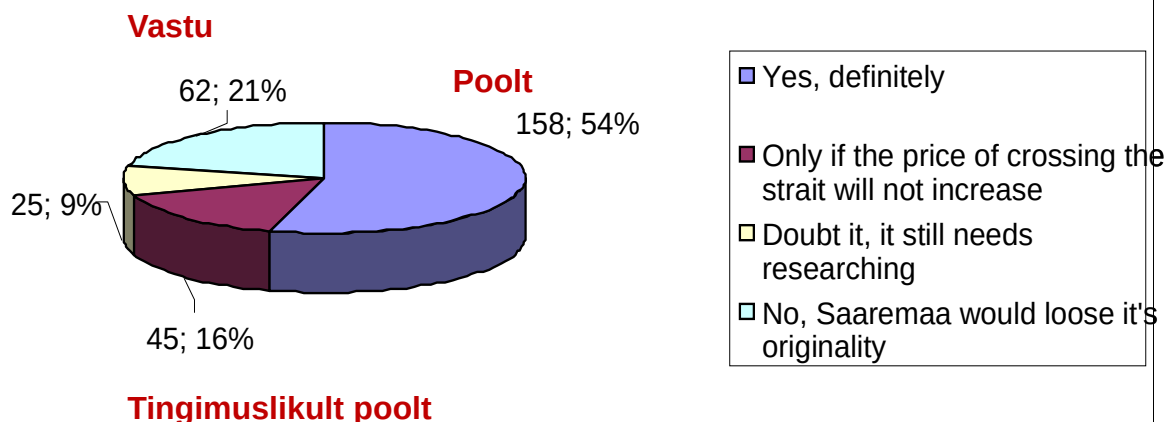
Suurt Väina ületava liikluse prognoosid (aasta keskmine ööpäevane liiklus Kuivastu sadama profiilis normaalse majanduskasvu korral)

Aasta	Stv 1	Stv 2	Stv 3
2008	1547	1547	1547
2020	1780	1810	1810
2023	1940	1970	2270
2040	2710	2850	3270
2043	2800	2940	3900
2050	3010	3170	4770

Aeglasema majanduskasvu korral prognoositud liiklus võib olla ca 30% väiksem



Being in favor of building the fixed link over the Great Strait Suhtumine püsiühendusse

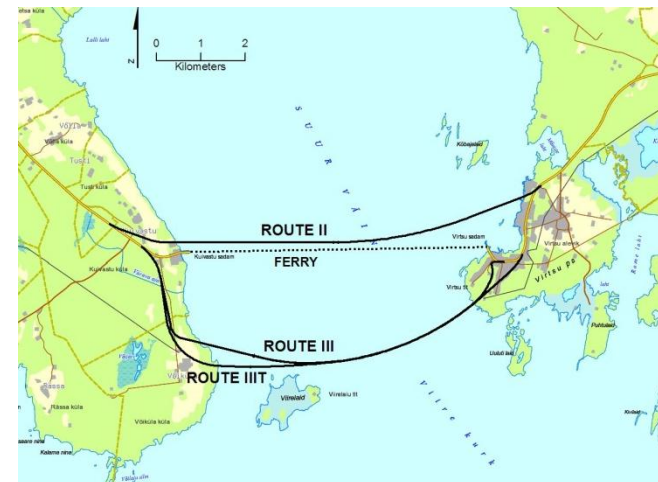


Küsitluse tulemused: Püsiühendust pooldab enamus:
54% poolt + 16% tingimuslikult poolt;

Variantide võrdlemine ja eelistatud variandi valik

Eesmärgid

- Ligipääsetavus
- Jätkusuutlikus



Hindamise tehnilised meetodid:

- kvantitatiivsed meetodid: modelleerimine prognoosimise eesmärgil (nt rahvastik ja liiklusvood) ja tasuvusanalüüs (kaasa arvatud kestuse aspektid alates arendamise algusest kuni tööde lõpetamiseni)
- kvalitatiivsed meetodid: mõjude matriksid ja mitmekriteeriumiline analüüs
- visuaalsed meetodid: GIS-pinnakaardid (nt maa sobivuse klassifikatsioon)

Hinnang

Tugev
negatiivne

Mõõdukas
negatiivne

Neutraalne

Mõõdukas
positiivne

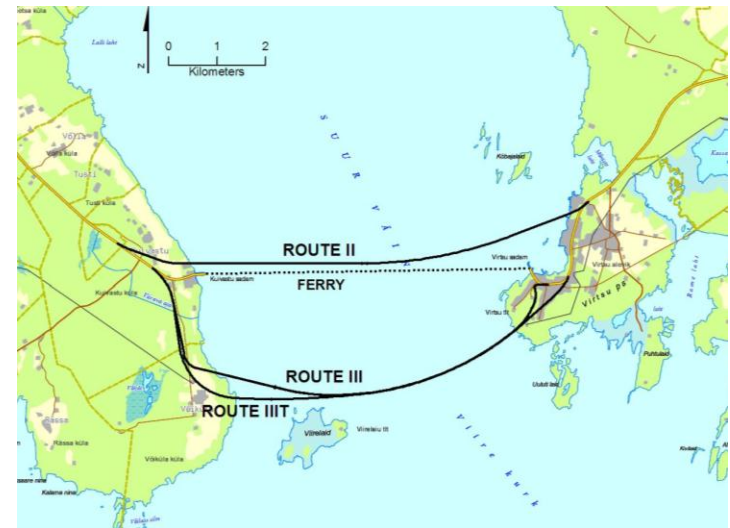
Tugev
positiivne



Investeeringud

Praamiühendus:

- Praamid kuuluvad riigile ja on liisitud eraettevõtjale
- 2 praami jaoks on vaja aastal 2016 investeerida 940 MEEK, lisaks sellele lainemurdja 92 MEEK – kasutuskulud opereeriva ettevõtte kaudu
- Võimalik jätkata praegust süsteemi



Püsiühendus:

Ehituskulud (põhiühendus, pealesõiduteed, sild, teetammid), tehnilised aspektid (näit. valgustus, meteoroloogiajaamad, liikluse seire, ohutusvahendid), reserv, üldkulud (näit. projekteerimine), ja maa omandamine

Põhjapoolne sild: ~ 5 MEEK (320 m€); lõunapoolne sild ~ 3,5 MEEK (223 m€), tunnel ~ 6,5 MEEK (415 m€)

Põhjapoolne sild

- Püsiühendus umbes 8 km (silla pikkus 7,3 km)
- Ülesõit 10 minutit
- Kuressaare - Tallinn vähem kui 3 tundi
- Maksumus umbes 5 miljardit
- Ülesõidutasu
- Finantseerimine
 - Riigi eelarvelised vahendid
 - EL-i toetus
 - Laen

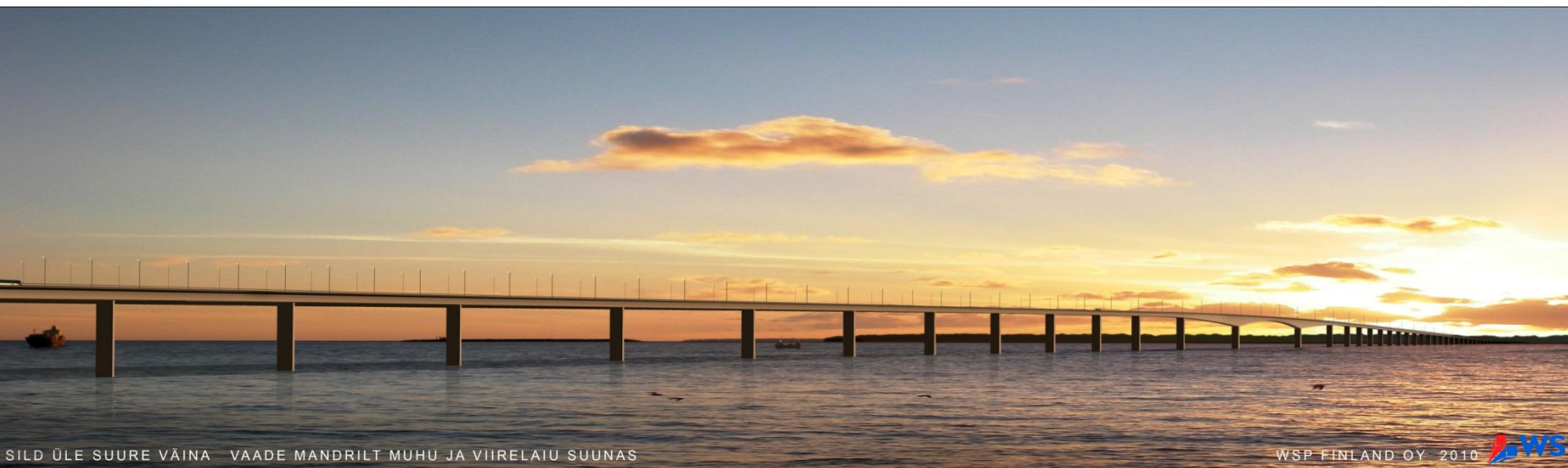


Konsoolsild põhjapoolisel trassil, tähtsamad geomeetrilised parameetrid:

- Pikkus rannikust rannikuni 7950 m
- Silla pikkus 7340 m
- Rambid/kaldteed 810 m
- Pealesõidud (v.a. rambid) 1830 m
- Ristlõige: $2 \times 3,75\text{m} + 3,5\text{m}$ (kahesuunaline kergliikluse tee ükskõik kumma sõiduraja ääres, kuid eraldatud turvapiirdega), silla laius koos ohutusribaga 12,5m
- Suurim sillaava 280m (navigatsiooni ava), avaehituse ehituslik kõrgus 5 -15m
- Sõidutee suurim kõrgus arvutuslikust veepinnast ca 45m



Variant: Koonsild põhjapoolisel trassil

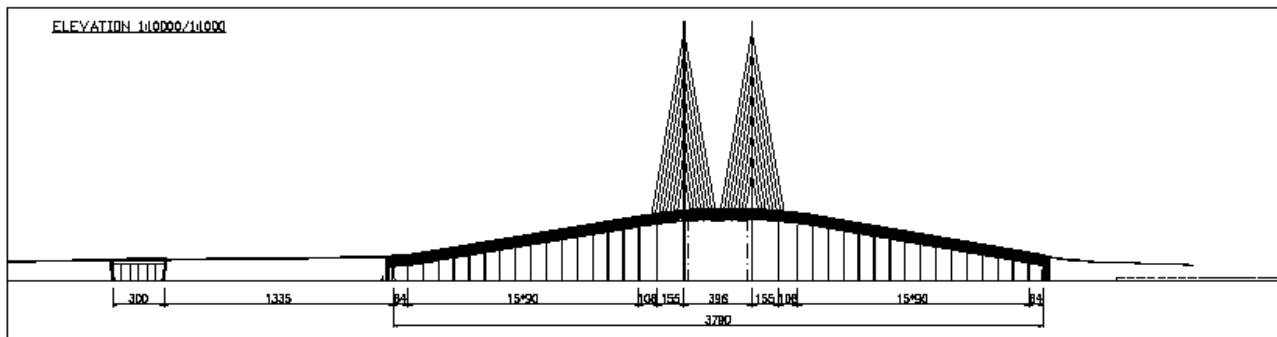


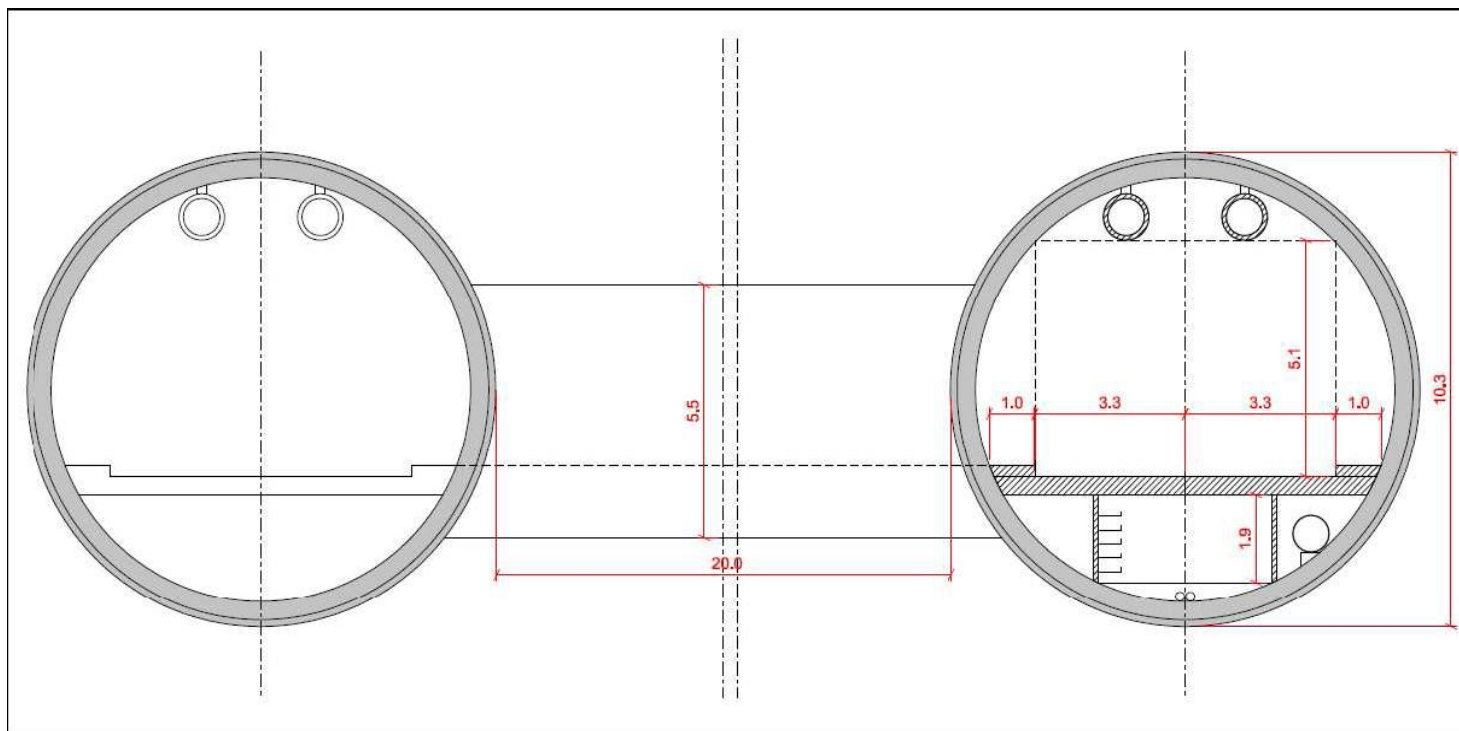
SILD ÜLE SUURE VÄINA VAADE MANDRILT MUHU JA VIIRELAIU SUUNAS

WSP FINLAND OY 2010 

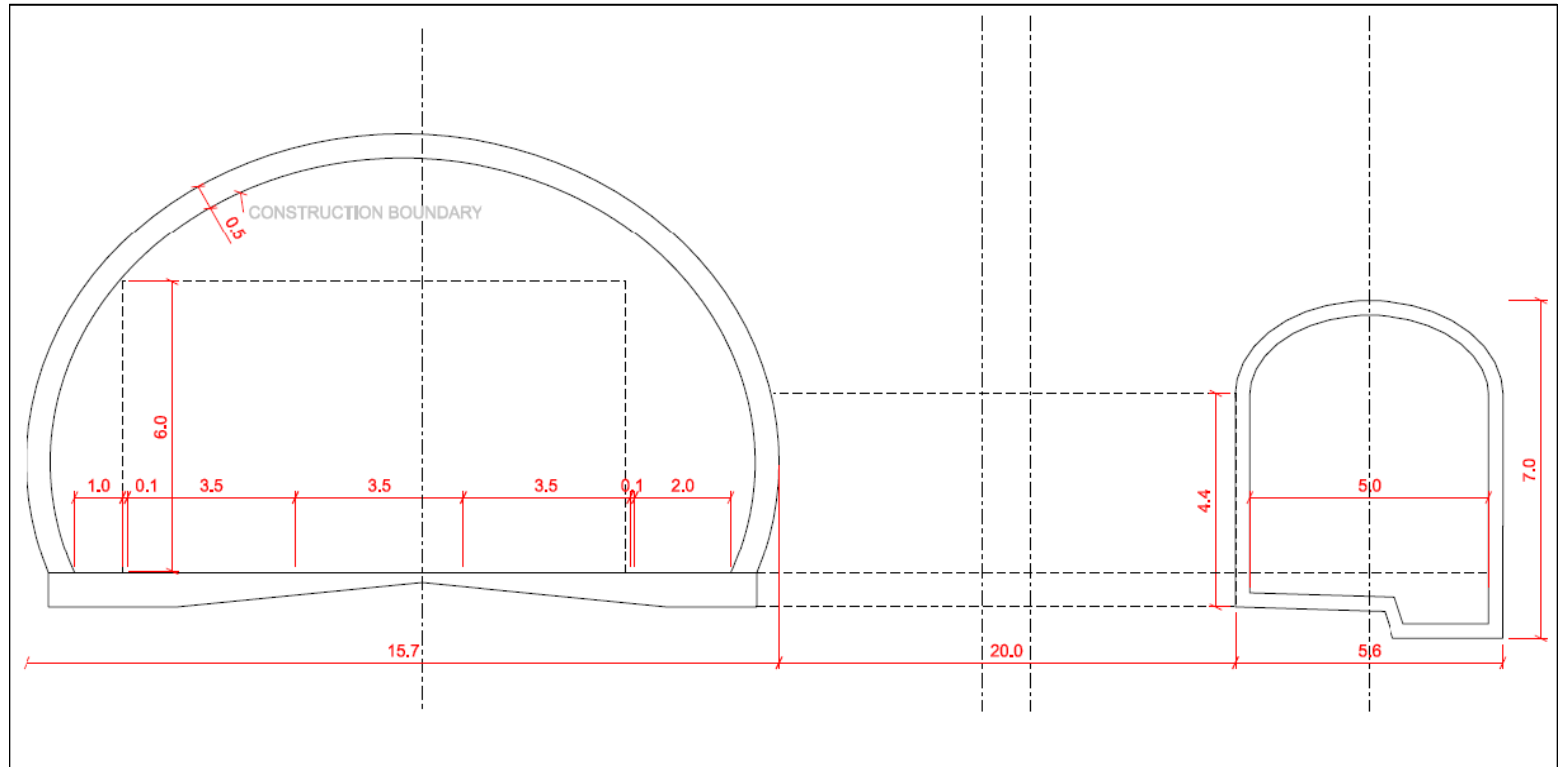


Vantsilla profiil





TBM tunneli ristlõige



D&B tunneli ristlõige

Tulude-kulude analüüsi majanduslik hinnang

- Investeeringud
- Aja kokkuvõtte
- Sõidukite kulud ja tasud
- Opereerimis-, hooldus- ja remondikulud
- Muutused liiklusohutuses
- Tootja hinnavaru
- Mõjud keskkonnale

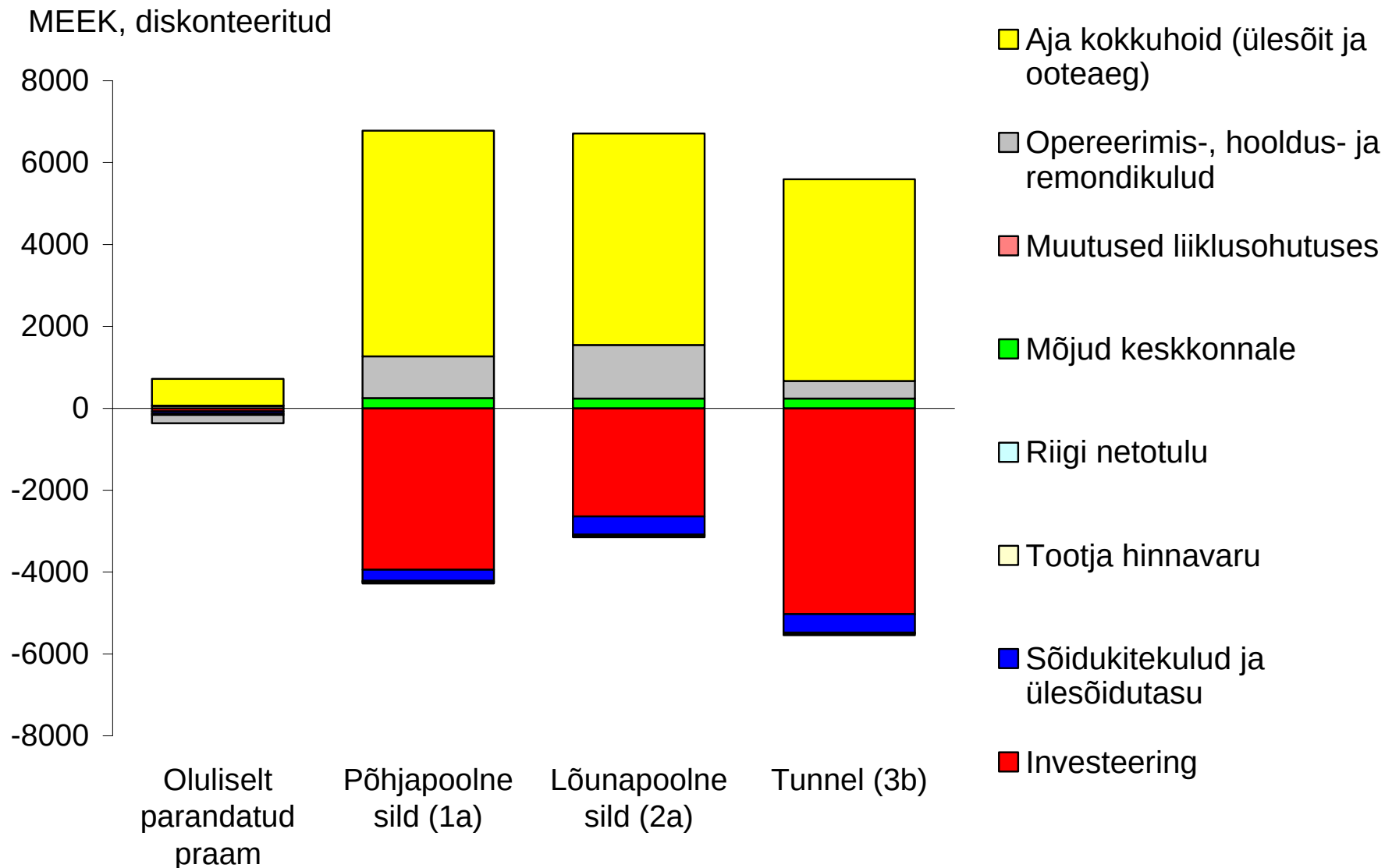
	<i>Praam</i>	<i>Põhjapoolne sild</i>		<i>Lõunapoolne sild</i>		<i>Tunnel</i>	
Alternatiivide kulu nüüdisväärtus	2215	4860	5052	3264	3456	5412	6527
ERR	18,4%	8,9%	8,5%	12,2%	11,5%	7,1%	5,6%
Tulu/kulu suhe	2,20	1,85	1,74	3,66	3,20	1,33	1,01

ENPV – investeeringu nüüdispuhasväärtus

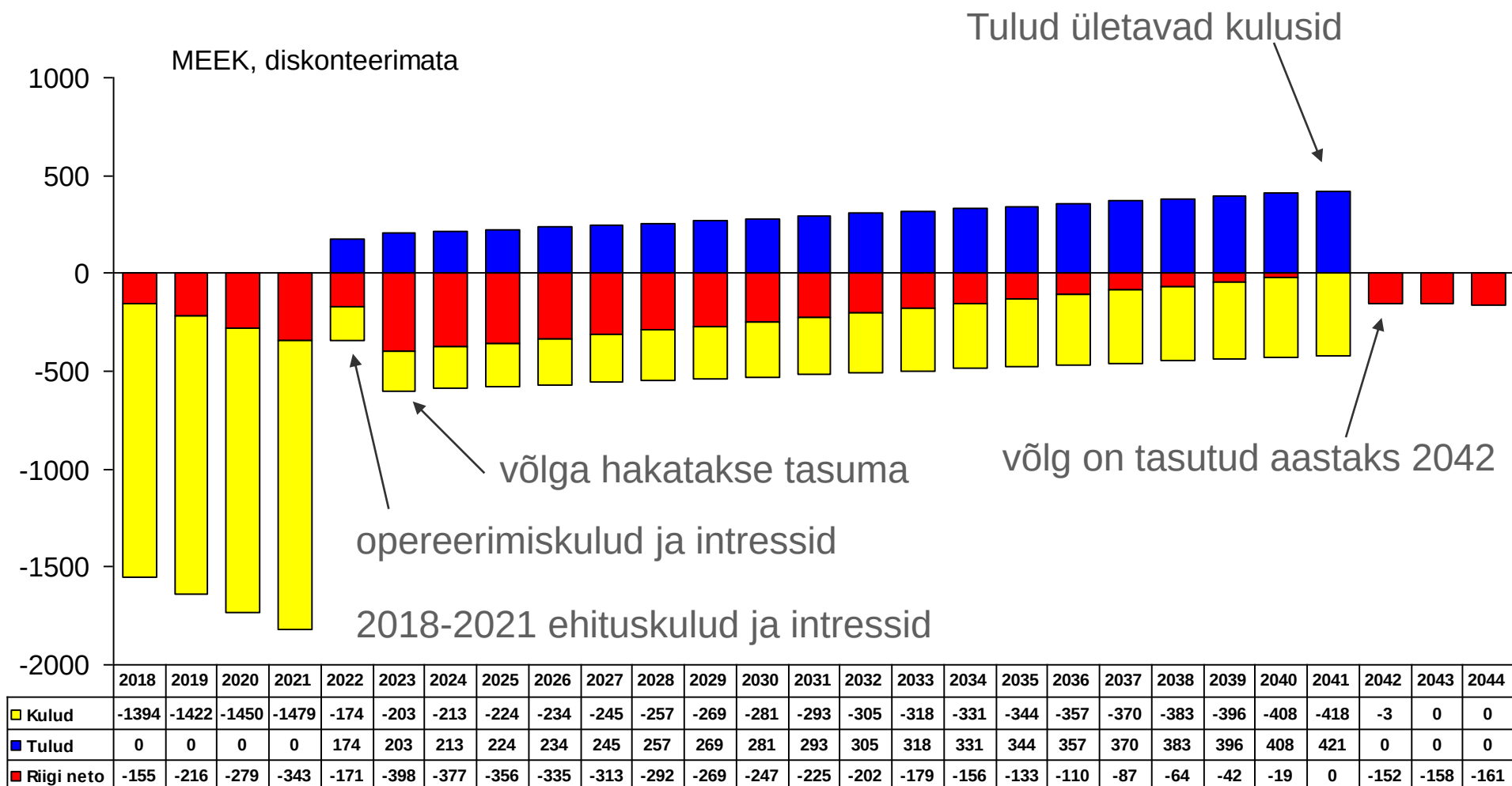
ERR – majanduslik tootlikkus



Majandusanalüüs (tulude-kulude analüüs)



Tulud ja kulud 2018-2044



Soovitav finantseerimise skeem

	Diskonteerimata 2008 hindades		Diskonteeritud 2018 aasta hindades	
	MEEK	Protsent	MEEK	Protsent
Omakapital riigilt	442	10%	538	10%
EL toetus	644	15%	785	15%
Võlg	3331	75%	4061	75%
Kokku	4417	100%	5384	100%

Strateegilisi valikuid iseloomustavad näitajad

	Parvlaevaühendus planeeritud arendustega	Parvlaevaühendus oluliste arendustega	Püsiühendus
Reisiaeg Tallinn – Kuressaare	Auto: 3 t 50 min Ekspressbuss: 4 t 20 min Veauto: 4 t 30 min	Auto: 3 t 40 min Ekspressbuss: 4 t 10 min Veauto: 4 t 20 min	Auto: < 3 t Ekspressbuss: 3 t 30 min Veauto: < 4 t
sõidugraafiku katvus	20 t, peagi viiakse sisse öine ülevedu	24 t	Sild/tunnel on avatud ööpäevaringselt
Väina ületamise aeg	35 min	35 min	10 min
Maksimaalne ooteaeg (tavaline päev)	30 min	20 min	Null
(kõrgendatud nõudlusega hooaja nädalavahetusel)	60 min	40 min	Null
(jaanipäeval)	2 t 30 min	60 min	Null
Liiklusohutus	Paranenud liiklusohutus kõigi liiklusviiside puhul	Paranenud liiklusohutus kõigi liiklusviiside puhul	Stabiilsem liiklusvoog ja kõrgem ohutustase kõigi liiklusviiside puhul



Rakendusplaan

- Valitsuse otsus: Strateegiline valik;
- Projektiette võtte moodustamine;
- Projekti finantsilise ja tehnoloogiliste teostamise ettevalmistamine;
- Ehitusprotsessi läbiviimine;
- Hooldus ja liikluse juhtimine.



SUUR VÄIN: Püsiühenduse projekt - üldine ajakava

Nr	Ülesande kirjeldus	Organisatsioon	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Eeltegevused																	
	Plaan (KAVA)	Vabariigi Valitsus																
	SEA (KSH)	Keskonnaministeerium																
	NATURA 2000 eelseire/järelevalve																	
2	Otsused																	
	Strateegiline valik ja projektiettevõtte asutamine	Vabariigi Valitsus																
	Ajutine praamileping ja projekti finantseerimisotsused	Majandus- ja Kommunikatsiooni-ministeerium																
3	Ettevalmistus																	
3.1	Korraldus- ja projektijuhtimiskonsultant	Projektiettevõtte																
3.2	Tehniline ettevalmistus	Projektiettevõtte																
	Uuringud	Konsultandid																
	Taiendavad plaanid ja heakskiidud, load	Konsultandid/Projektiettevõtte																
3.3	Finantsettevalmistus	Projektiettevõtte																
3.4	Rahvusvaheline hange, leping	Projektiettevõtte																
5	Ehitus																	
5.1	Ehitusprojekt	Hankija																
	Rammimine ja vundament	Hankija																
	Sild, pealisehitus	Hankija																
	Juurdepääsuteede tööd ja lõpptööd	Hankija																
	Järelevalve ja vastuvõtmise ülevaatus	Projektiettevõtte																
6	Liiklus ja hooldus																	
	Ületustasude korraldus	Operaator																
	Liikluse juhtimine	Operaator																
	Hooldus	Operaator																


SUUR VÄIN: Püsiühendus

 Projekti ajakava
 WSP Finland Oy
 2009


Suur tänu!

