

Vestmannasundskanning

0. Samandráttur

Frágreiðingin er ein samfelagsbúskaparlig kanning av ymiskum alternativum til at rækja sambandið um Vestmannasund. Trý ymisk alternativ verða viðgjörð: Sigling við einari stórarri ferju (vanliga stöðan í dag), sigling við tveimum smærri ferjum, og undirsjóartunnil við trimum ymiskum bummengaprísnum: 1) ájavnt við galdandi ferðaseðlaprísir í dag 2) ein lægri satsur, ið er umleið helvtina av galdandi príslegu 3) ongin bummengainnkrevjing.

Týðningarmestu avleiðingar av ymisku verkætlanunum verða kvantifiseraðar og príssettar, og síðani uppgjörðar í mun til stöðuna í dag, t.e. sigling við einari ferju. Avleiðingarnar, ið verða viðgjörðar eru: tíðarkostnaður, akfarskostnaður, forðingarkostnaður, nytta av øktari ferðslu, rakstrarkostnaður og iløgukostnaður.

Útrokningin vísir, at sigling við tveimum ferjum ikki loysir seg samfelagsbúskaparlíga í mun til stöðuna í dag. Tann spardi tíðar- og forðingarkostnaðurin er ikki nóg stóur til at uppviga tann økta rakstrarkostnaðin.

Ætlanin um at gera ein undirsjóartunnil verður eisini kannað, og vísir úrslitið, at ein slíkur við stórarri vissu loysir seg samfelagsbúskaparlíga, um metti iløgukostnaðurin upp á 240 mió. kr. er eftirfarandi.

Í endalígu útrokningunum verður hædd tikin fyri lopi í ferðsluni, í fyrsta lagi í upplatingarárinum, í øðrum lagi tá bummengatíðarskeiðið upp á 15 ár er av, um bummengar verða kravdir. Úrslitið av hesum útrokningum verður, at um landskassin hevði óavmarkað tilfeingi at nýta, hevði størsti samfelagsbúskaparlígi ávøksturur verðið við einum undirsjóartunnli uttan bummengar, av tí at fleiri fólk fara at nýta hann, tá ið nýtslan er ókeypis.

Tað er tó eingin loyna, at landskassin bert hevur avmarkað tilfeingi at nýta til ilögur í samferðslukervið, og tí eigur stóur dentur at verða lagdur á, hvussu stóra samfelagsbúskaparlíga nytta fæst burtúr í mun til hvørja krónu landskassin nýtir til verkætlanina. Úrslitini vísa, at tá bummprísirnir koma upp á eitt ávíst stöði, fæst meira nytta burtúr hvørjari almennari krónu tá bummengar verða kravdir, enn tá eingir bummengar verða kravdir. Í frágreiðingini verður mettt, at bummprísirnir minst skulu verða ájavnt við galdandi ferðaseðlaprísir á ferjunum í dag, um meira nytta fyri hvørja landskassakrónu skal fáast burtúr eini bummengainnkrevjing.

Samlaðu útreiðslurnar hjá Landskassanum av verkætlanini verða eisini viðgjörðar. Havast má í huga, at ferjusiglingin um Vestmannasund í dag væl og virðiliga hvílur í sær sjálvari. Samlaði kostnaðurin fyri Landskassan verður yvir 30 ár uml. 320 mió. kr. í nútíðarvirði í mun til framhaldandi ferjusigling, um eingir bummengar verða kravdir. Um bummengar verða kravdir í 15 ár ájavnt við galdandi ferðaseðlaprísir fyri ferðing um sundið, minkar nettoútreiðslan hjá Landskassanum væntandi niður í gott 175 mió. kr. í mun til ferjurnar. Ein bummengaskipan kann sostatt fíggja stóran part av iløgukostnaðinum, men kann neyvan fíggja meira enn helvtina av samlaða kostnaðinum hjá landskassanum, um ikki prísirnir fyri ferðing um sundið hækka í mun til í dag. Linjuføringin, Landsverkfrøðingurin valdi í 1992, er tó tann kostnaðarmiklasta fyri Landskassan av øllum linjuføringum, ið eru kannaðar. Um ein styttri linjuføring varð vald (t.d. LV II), høvdu útreiðslurnar hjá Landskassanum til ilögu minkað við 40 mió. kr. og til rakstur minkað uml. 1 mió kr. um árið. Samfelagsbúskaparlíga er hendan linjuføring eisini gagnlígar, og kann tí tykjast skilagott at endurskoða linjuføringina.

1. Inngangur

1.1. Samferðsluverkætlanin

Henda samfelagsbúskaparlíga kanning av ymiskum alternativum til at rækja sambandið um Vestmannasund er ein partur av tí samferðsluverkætlan, sum verkætlanarbólkur undir

Vinnumálastýrinum varð settur at gera á vári 1998. Samferðsluverkætlanin skal vera ein *heilðarættlan* fyrri alt samferðsluøkið, og kostnað-nyttu kanningar eru ein partur av grundarlagnum undir hesum arbeiði.

Úrslitið frá hesari kostnað-nyttu kanning kann tó ikki einsamalt nýtast sum grundarlag undir raðfestingum á samferðsluøkinum. Fíggarligu karmarnir til samferðsluøkið kunnu ikki væntast at verða hækkaðir nógv komandi árinu, og tí er alneyðugt, at hugt verður eftir heildini.

Orsøkin til, at henda frágreiðing verður gjørd nú, er tískil bert fyrri at almannakungerða samfelagsbúskaparliga grundarlagið undir fasta sambandinum um Vestmannasund. Tá ættlanir eru um stórar íløgur, har samband er frammanundan, kann tað tykjast skilagott at kanna, um samfelagið sum heild verður betri fyrri av slíkum ílögum.

1.2. Kanningin frá 1992

Í 1992 varð ein kostnað-nyttu kanning av føstum sambandi um Vestmannasund gjørd í samstarvi millum Hagstovu Føroya og Fíggardeild Landsstýrisins. Úrslitið av hesari væl úr hondum greiddu kanning gjørdist, at ein íløga í fast samband við stórari vissu loysti seg, um íløgukostnaðurin lá niðanfyrri uml. 150 mió. kr.

Orsøkin til, at ein nýggj kanning verður gjørd nú er fyrri tað fyrsta, at stórar broytingar eru hendar síðani 1992, sum kunnu hugsast at ávirka úrslitið munandi. Nevnast kann, at rentustøðið í 1992 var óvanliga høgt, og at talið av ferðandi um sundið er hækkað. Einku bendir á, at hetta talið fer at lækka aftur, heldur tvørturímóti. Fyrri tað næsta var kanningin frá 1992 í so varin í metingunum av samfelagsbúskaparliga kostnaðinum av ferjusambandinum. Nevnast kann, at kostnaðurin av frítíð varð settur til 0. Hetta merkir, at fólk í frítíðarørindum einki leggja í um tað tekur 45 heldur enn 5 minuttir at ferðast yvir um sundið. Eingin ivi er um, at um fólk høvdu frítt at velja, høvdu tey valt teir 5 minuttirnar, eisini um tey ferðast í frítíðarørindum. Eisini var forðingarkostnaðurin av ferjusambandi ikki íroknaður, t.e. tað eyka stríðið, ið stendst av einum ferjusambandi: óvissa um pláss til akfør, avmarkað tíðarskeið, ið til ber at ferðast í, o.s.fr. Báðir hesir nevndu faktorar eru íroknaðir í kostnað-nyttu kanningum í grannalondunum.

Í kanningini frá 1992 varð ikki roknað við ferðslulopi, um so var, at tað gjørdist landfast. Royndir úr m.a. Noreg vísa, at hetta ikki er ein realistisk fortreyt.

2. Eitt sindur um kostnað-nyttu kanningar

2.1. Hvat er ein kostnað-nyttu kanning?

Ein kostnað-nyttu kanning er ein kanningarháttur har fyrimunir og vansar, ið standast av einari verkætlan systematiskt verða uppgjørdir á ein hátt, so hesir beinleiðis kunnu sammetast við kostnaðin av projektinum. Kostnað-nyttu kanningar verða nýttar sum raðfestingaramboð innan ymisk økir, men serliga vælegnaðar eru tær, tá avgerð skal takast um íløgur í samferðslukervið. Um kapasitetur er til at gera eitt stórt tal av kostnað-nyttu kanningum, kunnu tær verða nýttar til at raðfesta millum ymiskar verkætlanir. Meira vanligt hevur tó verið at nýta kanningarháttin til at kanna samfelagsbúskaparliga árinuð av ymiskum tekniskum loysnum til at røkja okkurt samband. T.d. er vanligt at nýta henda kanningarháttin, tá avgerð skal takast um at byggja ein motorveg, ella tá avgerð skal takast um, hvørt fast samband skal avloysa ferjusigling á onkrari farleið.

2.2. Endamálið við einari kostnað-nyttu kanning

Endamálið við at gera eina kostnað-nyttu kanning er at kanna um ein verkætlan loysir seg samfelagsbúskaparliga ella ikki. Ein verkætlan loysir seg samfelagsbúskaparliga, tá teir persónar, ið fáa økta nyttu burturúr verkætlanini *høvdu kunnað* endurgoldið teimum, ið verða verri fyrri av verkætlanini, og hóast hetta vera betri fyrri enn áðrenn. Dentur má leggjast á "høvdu kunnað", tí ikki er neyðugt, at vinnarnir í veruleikanum kompensera teimum, ið verða verri fyrri. Hetta merkir bert, at einans samlaða nyttan er av týðningi. Hvussu spjaðingin av nyttuni er, verður ikki viðgjørt.

Styrkin í samfelagsbúskaparligum metingum av almennum ílögum er fyrst og fremst, at ein slík kanning kann vísa, um samfelagið sum heild gerst betur fyrri av einari ætlaðari íløgu. Um kostnað-nyttu kanningin vísir, at hetta ikki er so, noyðast fyritalarar fyrri verkætlanum at hava góðar próvgrundir fyrri, hví tað hóast alt er eitt gott hugskot at fremja hesa íløgu.

Samanumtikið kann tað sigast, at um nyttan av teimum avleiðingum, ið standast av einari verkætlan er størri enn kostnaðurin, loysir verkætlanin seg samfelagsbúskaparliga. Spurningurin er so hvørjar avleiðingar, ið eiga at verða viðgjørðar í einari kostnað-nyttu kanning.

2.3. Hvørjar avleiðingar verða viðgjørðar í einari kostnað-nyttu kanning?

Í einari kostnað-nyttu kanning eru það bert avleiðingarnar fyrri tann einstaka persónin, ið eru av týðningi. Hetta merkir, at t.d. dálking av umhvørvinum bert verður viðgjørd í einari slíkari kanning, um það beinleiðis ávirkar einstaklingin á onkran hátt, t.d. at luftin verður ring at anda, útsjóndin á landslagnum broyrist ella nógv óljóð verður. Samlaðu samfelagsbúskaparliga nyttuna av einari verkætlan finnur tú so við at leggja broytingar í nyttuni hjá øllum einstaklingum saman. Sjálvandi hevði verið best, um allar hugsandi avleiðingar av einari verkætlan vórðu viðgjørðar, men það er ikki altíð møguligt at gera í praksis.

Høvudsreglan er, at allar *týðandi* avleiðingar ið standast av einari ávísari verkætlan eiga at verða viðgjørðar í einari slíkari kanning. Treytin er tó, at hesar avleiðingar kunnu:

- kvantifiserast
- príssetast

Um týðandi avleiðingar av einari verkætlan ikki kunnu kvantifiserast og príssetast, kann það hóast alt verða skilagott at gera eina kostnað-nyttu kanning, tí tú tá betri kanst meta um, hvussu stórt virðið av teimum ikki-príssettu avleiðingunum skal vera, áðrenn verkætlanin ikki loysir seg samfelagsbúskaparliga. Um útrokningar t.d. vísa, at ein verkætlan gevur eitt samfelagsbúskaparligt íkast ið er 50 mió. kr., men samstundis fer illa við landslagnum, kann støða takast til, um hetta avlop er nóg stórt til at verkætlanin skal fremjast, hóast hon hevur eitt negativt árin á landslagið.

Nakrar avleiðingar av einum projekti eru lættar at kvantifisera og prísseta. Hetta eru serliga avleiðingar, har ein marknaðarprísur finst at prísseta við. Sum eitt dømi kann nevast spardar bensinútreiðslur og tíðarkostnaður hjá fólki í vinnuøringum.

Aðrar týðandi avleiðingar eru verri at kvantifisera, men það verður ofta roynt, hóast eingin ítøkiligur marknaðarprísur finst. Sum dømi kann nevast kostnaður av frítíð og forðingarkostnaður. Tá eingin marknaðarprísur er at styðja seg til mugu aðrir hættir nýtast, t.d. spurnarkanningar.

2.4. Samanumtikið

Kostnað-nyttu kanningar

- eru praktisk amboð, ið kunnu nýtast tá avgerð skal takast um íløgur í samferðslunetið.
- Prísseta týðandi avleiðingar, ið standast av einari verkætlan, og sammeta hesar við kostnaðin.
- Seta sum fortreyt fyrri at fremja verkætlanina, at broytingin í samlaðu nyttuni er størri enn kostnaðurin av at fremja verkætlanina. Tess størri nettonytta, tess betur.
- Kanna, hvørjar tekniskar loysnir kasta mest nyttu av sær fyrri hvørja almenna krónu, ið nýtt verður til at fremja verkætlanina.

3. Sambandið um Vestmannaasund

3.1. Ymiskir møguleikar fyrri sambandi

Tá eitt samband skal røkjast millum Vágoynna og Streymoyinna eru nógvar møguligar loysnir í at velja. Grundleggjandi er møguligt at velja millum tvær loysnir:

- 1) Ferjusigling
- 2) Fast samband

Tó eru óendaliga nógvir variatiónsmøguleikar fyrri hvørja av hesum loysnum. Innan ferjusigling kanst tú m.a. broyta:

- * støddina á ferjuni
 - * talið av ferjum, ið røkja sambandið
 - * ferðaætlanina
 - * prísur á ferðaseðli
- møguleikar at bíleggja pláss

Hvat tí fasta sambandinum viðvíkur, eru týðningarmestu variatiónsmøguleikarnir hesir:

- * tunnilsloysn ella brúgv

- * linjufóringar
- * prísur á möguleigum bummþengum

Í hesari kanning verða 5 ymiskir möguleikar viðgjördir. Hesir möguleikar eru valdir eftir samráð við Landsverkfrøðinginn og Strandferðsluna um, hvat er realistiskt og tekniskt mögulegt. Möguleikin fyri brúgasambandi verður ikki viðgjörður í hesari frágreiðing, tí at ongar realitetskanningar eru gjørðar. Tað skal tó nevnt, at tveir verkfrøðingalesandi í høvudsuppgávu síni hava viðgjørt ymsar brúgváloysnir um Vestmannaund. Ein brúgv hevði helst verið nakað dýrari enn ein tunnel at gjørt, men rakstrarkostnaðurin av einari brúgv hevði verið minni. Ein leyslig meting er, at spardar verða umleið 2 mió. kr. árliga í rakstri og viðlíkahaldi.

Möguleikarnir fyri tunnels- og ferjuloymsnir, ið eru viðgjördir í hesari frágreiðing, eru lýstir í talvu 1 og 2.

Talva 1: Lýsing av ferjusambandi

| | Alternativ 0: | | Alternativ 1: | |
|---|-------------------------------|----------|-------------------------------|----------|
| | Ein stór ferja | | Tværr smærri ferjur | |
| Kapasitetur (ein ferja) | persónbilar | uml. 35 | persónbilar | uml. 20 |
| | ferðafólk | uml. 300 | ferðafólk | uml. 150 |
| Miðaltal av dagligum fráferðum av Vestmanna | 15 | | 25 | |
| Mögulegt at bíleggja pláss? | Nei | | Nei | |
| Ferðaseðlaprísir | Støk ferðandi (miðal) | kr. 25 | Støk ferðandi (miðal) | kr. 25 |
| | Persónbilur v. førara (miðal) | kr. 70 | Persónbilur v. førara (miðal) | kr. 70 |
| | Lastbilur v. førara (miðal) | kr. 300 | Lastbilur v. førara (miðal) | kr. 300 |
| Livitið | 30 ár | | 30 ár | |
| Samanberingartrekki A-B | 16,4 km | | 16,4 km | |

Talva 2: Lýsing av fóstum sambandi

| | Alternativ 2: | |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Undirsjóvartunnel (III) | |
| Longd á tunli | 4,7 km | |
| Longd á tilkoysilsvegum | 2,0 km | |
| Samanberingartrekki A-B | 7,7 km | |
| Bummþengaprísir | Persónbilur v. førara (miðal) | a) 0 kr. b) 70 kr. c) 35 kr. |
| | Lastbilur v. førara (miðal) | a) 0 kr b) 300 kr. c) 150 kr. |
| | Eyka ferðandi í akfari (miðal) | a) 0 kr. b) 25 kr. c) 15 kr. |
| Mettur íløgukostnaður v/u. MVG | 240/206 mió. kr. | |

Til lýsingina av undirsjóvartunnlinum kann viðmerkjast, at nógvar ymiskar linjuføringar hava verið upp á tal, hóast ein partur av hesum vórðu sílaðar frá av tekniskum ella jarðfrøðisligum orsøkum. Av teimum loysnum, ið mettar vórðu at vera tekniskt forsvarligar, verður gjørt mest burtúr tí linjuføringini, ið hevur fingið heitið Tunnil III. Hetta er tann loysnin, ið Landsverkfrøðingurin hevur kannað mest nágreiniliga, og har hol varð sett á við Leynar í 1992. Nomið verður tó við aðrar møguligar linjuføringar, tá úrslitini verða viðgjørð.

Valt er at kanna avleiðingarnar av undirsjóartunnli við trimum ymiskum bummengaprisum, sum eru lýstir í talvu 2, og verður viðgerðin av undirsjóartunnli sostatt býtt upp í trý alternativ: 2a, 2b og 2c, har einasti munur er bummengaprisurin og tað ferðslulop, ið roknast kann við fyri hvønn bummengapris. Annars eru allar tekniskar spesifikatióinir líka.

3.2. Hvørjar avleiðingar verða viðgjørðar

Sum nevnt í broti 2.2. verða bert avleiðingar viðgjørðar, ið eru týðandi, og sum tað er møguligt at kvantifisera og prísseta. Tá flutningssambandið millum Vágoyanna og Streymoynna verður viðgjørt, verða hesar avleiðingar mettar at lúka krøvini:

- Nyttan av øktari ferðslu
- Tíðarkostnaður
- Akfarskostnaður
- Forðingarkostnaður
- Rakstrarkostnaður av tunnils- og ferjuloytn
- Íløgukostnaður av tunnils- og ferjuloytn

Av øðrum týðandi broytingum, ið tað er ringt at kvantifisera ella prísseta kunnu nevntast: broytingar í landslagnum, sjúkraflutning millum Havnina og Vágoyanna, ávirkan á ferðslutrygdina og tunnilsóttá. Hesar eru ikki viðgjørðar í kanningini.

Annars er vanligt at írokna ferðslutrygdina í kostnað-nyttu kanningum, ið verða gjørðar í londunum rundan um okkum, t.d. í Noreg og Danmark. Orsøkin til, at ferðslutrygdin ikki verður viðgjørð í hesari frágreiðing er, at sera torført er at meta um samlaða árinid á ferðslutrygdina av einari tunnilsloysn. Vanliga verður ferðslutrygdin positivt ávirkað, um teinurin verður styttri at koyra. Hinvegin benda royndir úr Noreg á, at tunnlar við halli hava serliga nógv óhapp, tí bilførarar undirmeta bremsulongdina. Eisini er ringt at meta, um miðalferðin ávirkast av føstum sambandi. Í øllum førum hevði árinid av broytingum í ferðslutrygdini snúð seg um upphæddir upp á fáar 100.000 kr. árliga.

3.3. Prísseting av avleiðingum

Tíðarkostnaður

Um fast samband millum Streymoynna og Vágoyanna verður veruleiki, má roknast við munandi styttri ferðatíð. Somuleiðis vil eitt ferðasamband við tveimum ferjum minka um miðal bíðitíðina í mun til ferðasamband við einari ferju.

Fýra sløg av tíðarkostnaði hava vanliga týdning: koyritíð, siglitíð, verulig bíðitíð og fjald bíðitíð. Koyritíðin verður roknað sum funktión av strekkinum og meðalferðini, meðan siglitíðin við máting er sett til 20 min. Roknað verður við einari miðal bíðitíð, ið er 15 min. Fjalda bíðitíðin er tíðin, ið stendst av, at ferjan ikki akkurat siglir, tá tú hevur tað fyri neyðuni. Av tí, at møguligt er planleggja tíðina hjá sær, so fjalda bíðitíðin kann brúkast til okkurt munagott, vektast fjalda bíðitíðin í hesari kanning bert við 1/3 av vanligari bíðitíð. Í útrokningum er fjalda bíðitíðin roknað uppí veruligu bíðitíðina.

Tá tíðarkostnaðurin skal ásetast má skynast millum fólk í arbeiðsrindum og fólk í frítíðarøringum.

1) ferðandi í vinnuøringum

Tá fólk í arbeiðsrindum nýta tíð upp á at flyta seg frá einum staði til eitt annað, fer tíð til spillis, ið kundi verið nýtt produktivt. Tí skal virðið av styttri ferðatíð setast ájavnt við miðal tímalønina. Fyri fólk í persónbilum og stök ferðandi (ferðandi í bussum) verður miðal tímalønin fyri faglærð nýtt, meðan tíðarkostnaðurin fyri fólk í lastbilum verður sett ájavnt við miðal tímalønina fyri ófaglærð.

Sostatt verður roknað við, at spard tíð verður nýtt produktivt.

2) ferðandi í frítíðarörindum

Meira torført er at áseta prísir fyrri frítíð, tí eingin marknaðarprísir finst at taka støði í. Tá prísir fyrri frítíð skal ásetast, er tí neyðugt við spurnarkanningum, har fólk verða spurð, hvat tey høvdu verið til reiðar at goldið fyrri sparda ferðatíð. Ongar føroyskar kanningar finnast har hesin spurningur verður viðgjørður, men í øðrum norðanlondum eru slíkar kanningar gjørdar. Prísir fyrri hvønn spardan tíma varierar her millum 25-40% av einari miðal tímaløn hjá einum faklærdum. Av tí at tað er óvist, hvussu ferðandi um Vestmannasund virðiseta nýttu frítíðina, og av tí, at stórir partur av teimum ferðandi eru útlendsk ferðafólk, er ein meira varin satsur nýttur í hesari kanning. Kostnaðurin av frítíð er settur til 10% av miðal tímalønini hjá einum faklærdum.

Akfarskostnaður

Samlaði akfarskostnaðurin kann finnast sum summin av føstum og variablum akfarskostnaði. Tann fasti akfarskostnaðurin er tann avskrivningin, ið má gerast, um so bilurin koyrir ella ikki. Hesin kostnaður er ein funktión av tíðini, og verður sostatt útroknaður sum eitt krónutal fyrri hvønn tíma. Tann variabli akfarskostnaðurin er tann eyka kostnaðurin, ið stendst av, at bilurin koyrir: brennievni, slit á materiell o.s.fr. Tann variabli kostnaðurin verður roknaður sum eitt krónutal fyrri hvønn koyrdan km. Prísir fyrri hvønn km. er gjørdur við støði í roknihætti hjá danska Vegdirektoratunum, tó er hædd tikin fyrri føroysku prísleguni.

Skynast má eisini her millum akfør í vinnuörindum og akfør í frítíðarörindum.

Fasti akfarskostnaðurin hjá persónbilum í frítíðarörindum er mettur at vera so lítil, at hann í hesi kanning er settur til 0. Persónbilar í vinnuörindum hava ein nakað hægri fastan akfarskostnað enn akfør í frítíðarörindum. Hetta er m.a. orsakað av útreiðslum til administratió, garagu og alternativkostnað. Variabli kostnaðurin er tann sami fyrri persónbilar í frítíðar- og arbeiðsörindum.

Roknað verður við ymiskum satsum fyrri persón- og lastbilum. Roknað verður við, at allir lastbilar eru í vinnuörindum.

Forðingarkostnaður

Norskar kanningar hava víst, at annar kostnaður enn bert fjald bíðitíð stendst av at vera bundin til eitt ferjusamband. Hesin forðingarkostnaður er m.a., at fólk halda tað verða møðsamt at skula ferðast til ferjuleguna, bera viðføri umborð, finna ein buss hinumegin aftur o.s.fr. Harafturat kanst tú við einum ferjusambandi ikki ferðast seint um kvöldið og um náttina. Ferðandi setast tí ofta aftur, tí tey ikki halda tað vera alt stríðið vert at ferðast, og so noyðast at skunda sær avstað aftur. Forðingarkostnaður er eisini eitt úrslit av óvissuni um pláss er umborð, um ferðast verður í bili. Hesin kostnaður er enn størri fyrri ferðandi í vinnuörindum. Tess styttri, ið er millum ferjufráferðirnar, tess minni er hesin forðingarkostnaður.

Norskar royndir hava víst, at um forðingarkostnaðurin ikki verður íroknaður, undirmeta forsøgnir um ferðslulop tað veruliga ferðslulopið.

Príssetingin av forðingarkostnaðinum er gjørd við støði í norskum kanningum. Roknað er við ymiskum prísimum, alt eftir hvussu títt ferjurnar sigla. Príssetingin verður gjørd fyrri hvønn ferðandi persón.

Nytta av øktari ferðslu

Um ferðslulop verður, verða útreiðslurnar til ferðing eisini øktar. Sostatt kann tað tykjast sum, at økt ferðsla bert er ein útreiðsla fyrri samfelagið. Tó má havast í huga, at orsøkin til, at fólk ferðast meira er, at nyttan tey fáa burturúr at ferðast er økt. Hetta er nyttan av øktari ferðslu, t.e. tann eyka nyttan, ið er orsök til tað øktu ferðingina. Hendan verður funnin við at meta um broytingina í tí sonevnda forbrúkarayvirskotinum. Hetta finst sum støddin á einum øki undir eftirspurningskurvini fyrri ferðing um sunðið.

Rakstrarkostnaður

Rakstrarkostnaðurin verður uppgjørdur fyrri hvørt alternativ við sær. Rakstrarkostnaðurin av ferjusambandinum er útreiðslur til manning, brennievni, viðlíkahald, ferjulegu o.t. Príssetingin av rakstrarkostnaðinum er gjørd við støði í rakstrarútreiðslunum fyrri farleiðina Vestmanna-Oyrargjógv fyrri árið 1997. Tøl frá Strandferðsluni eru nýtt.

Rakstrarkostnaðurin av tunnelssambandinum er útreiðslur til el (ljós, pumpur, ventilatorar), viðlíkahald av tunneli og tilkoysilsvegum, og evt. rakstur av bummpengaskipan. Metingar frá Landsverkfrøðinginum eru nýttar til at prísseta við.

Íløgukostnaður

Til at prísseta íløgukostnaðin av undirsjóartunneli og ferjum eru metingar frá Strandferðsluni og Landsverkfrøðinginum nýttar. Metingin av tunnelskostnaðinum er grundað á, at arbeiðið gongur sum ætlað, og at stórir trupulleikar ikki stinga seg upp.

Felags um príssetingina

Allir prísir eru frároknaðir MVG, men faldaðir við einum avgjaldsfaktori. Hesin avgjaldsfaktor verður nýttur til at taka hædd fyri tí avlaging, ið stendst av skattum og avgjöldum. Orsøkin til, at ein avgjaldsfaktor verður nýttur er, at tá íløgur verða gjørdar í ferðing um Vestmannasund, verður tilfeingi nýtt, ið annars kundi verið nýtt til aðra produktión. Hvat er so marknaðarvirði av hesum tilfeingi? Eitt dømi kann lýsa støðuna.

Um ein persónur verður settur til at arbeiða upp á ein undirsjóvartunnel til eina standardtímaløn o.u. 100 kr. í tíman, má roknast við, at virðið av tí arbeiði, viðkomandi kundi gjørt í aðrari produktión má vera 100 kr. *ab fabrik*. Marknaðarvirðið av hesum arbeiði er tó 100 kr. + avgjöld. T.v.s. at um t.d. 25% MVG er á tí vøru, viðkomandi hevði gjørt, hevði marknaðarvirði fyri 1 tíma framleiðslu verið 125 kr. Tað er tó ógjørligt at siga nágreiniliga, hvørja framleiðslu, hesin hevði arbeitt við, um hann ikki hevði arbeitt við undirsjóvartunnlinum. Tí má roknast við einum miðalavgjaldi fyri alla framleiðslu í landinum.

Sostatt er marknaðarvirðið í flestu førum prísurin *ab fabrik* faldað við einum nettoavgjaldsfaktori, ið er eitt miðaltal fyri skattir og avgjöld á vørum og tænaðum. Undantøk eru tó. Fyri nágreiniligari viðgerð, sí *Samfundsøkonomisk projekturdering* (1989) frá danska Finansministeriinum.

Vanliga verða tveir tílíkir avgjaldsfaktorar nýttir:

1. Almennur nettoavgjaldsfaktor fyri innlanda framleiddar vørur
2. Nettoavgjaldsfaktor fyri innfluttar vørur

Tann í 1) nevndi faktorur er útroknaður til at vera uml. 1,13. Tann í 2) nevndi faktorur er útroknaður til uml. 1,17. Ofta vil tað tó vera ómøguligt ella ógvuliga tíðarkrevjandi í hvørjum einstøkum føri at áseta, hvussu stórar partur av einari vøru ella produktión, ið er innflutt. Í hesum førum verður roknað við einum miðalfaktori, ið er 1,15.

3.4. Prísir og roknifortreytir

Tíðarkarmurin hjá kostnað-nyttu kanningini er 30 ár, og tað sigur tað seg sjálv, at ringt er at meta um, hvat fer at henda í hesum tíðarskeiðnum. Tað er møguligt, at tær fortreytir, ið eru galdandi í dag, eru nógv broyttar, longu um 10 ár. Tað er møguligt, at t.d. ein framtíðar oljuvinna fer at broyta tørvin fyri ferðing nógv, men áðrenn tú veitst, um olja yvirhøvur finst í undirgrundini, er ómøguligt at meta um, hvussu stórar broytingar, ið kunnu standast av hesum.

Tí er í hesari kanning valt at nýta støðuna í dag sum støði fyri útrokningunum. Tí verður í fyrstu syftu roknað við at:

- Eftirspurningskurvan fyri ferðing liggur fäst. Hetta merkir, at bert broytingar í tí samlaða ferðakostnaðinum føra til økta ferðslu.
- Reella príslegan verður óbroytt komandi 30 árin.
- Eingin nýggjur flogvøllur verður bygdur aðrastaðni í landunum í tíðarskeiðnum.

Um annar flogvøllur verður bygdur innan næstu 30 árin, og tað hevur við sær, at ferðafólk til og frá útlandum ikki ferðast um Vestmannasund, kann hetta ávirka úrslitini av kostnað-nyttu kanningini. Tí verður nomið við hendan spurning, tá úrslitini verða viðgjørd.

Í talvu 3 finnast felags tøl og prísir, ið verða nýtt í útrokningunum. Onnur tøl eru serstøk fyri hvørt alternativ, og finnast sum hjáløgd skjøl aftast í frágreiðingini.

Talva 3: Felags príssetingar og roknifortreytir

| Variabul | | Eind | Tal | |
|---|--------------------------|-----------|---------|------|
| Reellur diskonteringsfaktor | | % | 4 | |
| Ársferðsla | fólk (inkl. bilførarar) | | 300.000 | |
| | smábilur | | 70.000 | |
| | lastbilur ot | | 12.000 | |
| Bensinprísur | uttan avgjöld | kr/l | 3,08 | |
| | við avgjöldum | kr/l | 7,66 | |
| Dieseloljuprísur | uttan avgjöld | kr/l | 2,04 | |
| | við avgjöldum | kr/l | 3,42 | |
| B e n s i n n ý t s l a hjá persónbilum | | km/l | 12 | |
| D i e s e l o l j u n ý t s l a hjá lastbilum | | km/l | 6 | |
| Meðalferð hjá bilum | | km/t | 60 | |
| Kostnaður av frítíð | partur av tímaløn | % | 10 | |
| Tímaløn | faklærd | kr/t | 100 | |
| | ófaklærd | kr/t | 85 | |
| Fastur akfarskostnaður | persónbilur | vinnu | kr/t | 15 |
| | | frítíð | kr/t | 0 |
| | lastbilur | | kr/t | 75 |
| Variabul akfarskostnaður (ekskl. orkunýtsla) | persónbilur | | kr/km | 0,60 |
| | lastbilur | | kr/km | 0,75 |
| El-nýtsla í tunnli | | kWh/km/ár | 300.000 | |
| Marginalur elprísur | Framleiddur við gassolju | kr/kWh | 0,40 | |
| Rakstur av tunnli | ekskl. el, inkl. asfalt | kr/km/ár | 500.000 | |
| Siglingartíð um sundið | | t | 0,33 | |
| Partur av stökum ferðandi/ í buss í vinnuøringum | | % | 5 | |
| Partur av persónbilum í vinnuøringum | | % | 10 | |
| Meðaltal av fólki í akførum umframt førara | | | 1 | |
| Útrokningarløn | partur av sáttmálaløn | % | 90 | |
| V æ n t a ð áramál við arbeiðsloysi í landinum | | | 0 | |
| Nettoavgjaldsfaktor fyrri inn-lendskt framleiddar vørur | | | 1,13 | |
| Nettoavgjaldsfaktor fyrri innfluttar vørur | | | 1,17 | |
| Miðal nettoavgjaldsfaktor | | | 1,15 | |

4. Úrslit

Í øðrum kapitli í hesi frágreiðing varð staðfest, at ein iløga bert loysir seg samfelagsbúskaparlíga, um tær positivu og negativu avleiðingarnar, ið standast av henni tilsamans kasta so stóra nýttu av sær, at tað í minsta lagi samsvarar kostnaðin av iløguni. Tess størri samfelagsbúskaparlígan ávøkstur, tess meira gagnlígt er ein iløga fyrri samfelagið.

Talið av ferðandi um sundið er í stóran mun treytað av samlaða kostnaðinum av at ferðast, t.v.s. tíðarkostnaði, forðingarkostnaði, ferðaseðlakostnaði o.s.fr. Roknast kann tí við, at t.d. stýtt ferðatíð alt annað líka fer at føra við sær, at talið av ferðandi um sundið hækkar. Ávirkanin av hesum

væntaða ferðslulopi verður viðgjört í útrokning B í broti 4.2. Fyrst verður tó í broti 4.1. samfelagsbúskaparliga úrslitið útroknað, um so var, at einki ferðslulop stóðst av møguligum alternativum. T.d. kundi ein hugsa sær, at ferðaseðlaprísir/bummpengar vórðu settir so høgt, at tað uppvigaði ferðakostnaðin, ið annars varð spardur. Orsøkin til, at tað kann vera áhugavert at kanna úrslitið við ongum ferðslulopi er m.a., at ein ávís óvissa er í forsøgninum um ferðslulop.

4.1. Útrokning A: Einkil ferðslulop

Í útrokning A verður bert hugt at broytingum í samlaðu nettonyttuni, ið standast av einari íløgu. Um broytingar í samlaðu nettonyttuni eru positivar, loysir ein íløga seg samfelagsbúskaparliga. Roknað verður sostatt í fyrstu syftu við, at landið hevur óavmarkað tilfeingi til at fremja gagnligar íløgur, og sostatt frítt kann velja ta íløgu, ið kastar mest nettonyttu av sær.

Úrslitið av einari slíkari útrokning sæst í talvu 4. Tølini eru samfelagsbúskaparliga virðið av teimum avleiðingum, ið standast av ávíkavist einari verkætlan at seta tvær smærri ferjur í sigling, og av verkætlanini at gera ein undirsjóartunnil roknað í mun til støðuna í dag.

Talva 4: Broytingar í samfelagsbúskaparligu nyttu í mun til alternativ 0. Einkil ferðslulop.

| Avleiðing | Alternativ 1: Tvær ferjur | Alternativ 2 Undirsjóartunnil (III) |
|--------------------------------|------------------------------|--|
| | mió. kr | mió. kr |
| Tíðarkostnaður | 18,2 | 111,6 |
| Variabul akfarskostnaður | 0,0 | 11,2 |
| Fastur akfarskostnaður | 2,8 | 16,2 |
| Nyttan av øktari ferðslu | 0,0 | 0,0 |
| Forðingarkostnaður | 22,4 | 54,5 |
| A: Sum nytta | 43,4 | 193,5 |
| Tunnilsíløga | 0,0 | 229,9 |
| Tunnilsrakstur | 0,0 | 61,1 |
| Ferjuíløga | 15,6 | -31,9 |
| Ferjurakstur | 55,2 | -128,7 |
| Bummskipan, rakstur | 0,0 | 36,1 |
| B: Sum íløga og rakstur | 70,7 | 166,5 |
| C: Netto nytta (A-B) | -27,3 | 27,0 |

Úrslitið av hesari útrokning verður, at ein íløga í tvær smærri ferjur at reka sambandið gevur ein samfelagsbúskaparligan meirkostnað, ið er gott 27 mió. kr, fyrst og fremst orsakað av, at tvær ferjur eru so mikið nógv dýrari at reka enn ein ferja. Spardi tíðar- og forðingarkostnaðurin kann ikki uppviga tann eyka rakstrar- og íløgukostnaðin. Samfelagsbúskaparliga loysir ein íløga í títtari ferjusamband við smærri ferjum seg tí ikki.

Ein íløga í ein undirsjóartunnil gevur eitt samfelagsbúskaparligt íkast, ið er 27,0 mió. kr. um íløgukostnaðurin uppá 240 mió. kr. kann haldast. Tað er serliga spardur ferjurakstur, tíðarkostnaður og forðingarkostnaður, ið meira enn uppvigar eina so stóra íløgu. Samfelagsbúskaparliga loysir tað seg sostatt at fremja hesa íløgu.

4.2. Útrokning B: Ferðslulop og avmarkað tilfeingi

Í Útrokning A vórðu tveir órealistiskir forúsetningar gjørdir fyrri útrokningunum:

- 1) Einkil lop var í ferðsluni um sundið
- 2) Tilfeingið hjá Landskassanum var óavmarkað

Í útrokning B verða hesar fortreytir broyttar, so at tilfeingið hjá Landskassanum er avmarkað, og møguleiki verður fyrri lopi í ferðsluni um sundið. Sostatt verður roknistykkið meira realistiskt, men

samstundis verður úrslitið heft við stærri óvissu. Orsökina er fyrst og fremst at eingi nýtilig feroysk töl finnast fyri, hvørjar avleiðingar fast samband hevur fyri ferðsluna. Tí skulu metingarnar av ferðslulopinum gerast við størsta varsemi.

Um tilfeingið hjá Landskassanum hevði verið óavmarkað, hevði einki verið at himprast við. Tá hevði einasta treytin fyri at framt verkætlanir verið, at samlaða nettonyttan var positiv og at velja ta verkætlan, sum hevði størstu samlaðu nettonyttu. Tíverri er tilfeingið hjá Landskassanum avmarkað, og serliga í hesum tíðum verður hvør króna snarað fleiri ferðir fyri at fáa endarnar at røkka saman.

Tí er neyðugt eisini at kanna, hvussu nógv nettonyttu fæst burtúr hvørjari almennari krónu, ið nýtt verður. Tá ið veljast skal millum ymsar verkætlanir, er umráðandi, hvussu nógv nyttu borgararnir í landinum fáa burtúr hvørjari krónu, ið nýtt verður.

Tá ið hugt verður eftir úrslitinum av samfelagsbúskaparligu kanninginini, skal tí bæði havast í huga:

- *samlaða nettonyttan*: mát fyri, hvussu nógv samfelagið fær burtúr íløguni í tíðarskeiðnum
- *nyttu-kostnaðarbrøkurin*: broyting í nettonyttuni fyri hvørja almenna krónu, ið nýtt verður í tíðarskeiðnum

Metingar av ferðslulopi

Støddin á ferðslulopinum verður funnin við at meta um eftirspurningskurvuna fyri ferðslu um sundið. Metingar av hesari eftirspurningskurvu vilja tó sum áður nevnt altíð vera heftar við stórari óvissu. Av tí at eingin feroysk hagtøl finnast, eru norsk tøl nýtt til at geva eina ábending um, hvussu stórt ferðslulop kann væntast, í mun til hvørja krónu, samlaði ferðakostnaðurin minkar.

Serlig viðurskipti eru tó, sum hava við sær, at norsk tøl ikki fyrilitaleyst kunnu nýtast til at meta um ferðslulopið um Vestmannaund. Fyri tað fyrsta eru ein stórir partur av teimum ferðandi í ørindum til og frá flogvøllin. Roknast má við, at talið av fólki, ið ferðast um flogvøllin, ikki ávirkast stórvegis av ferðasambandinum um Vestmannaund. Tó kann roknað við, at ferðatalið økist nakað av fólki, ið koma at taka ímóti. Eisini er sannlíkt, at tað hendir eitt sundur býti av fólki frá felags ferðslu til privata ferðslu, tá tað verður lættari at fáa bilin yvirum. Norskar royndir vísa, at talið av akførum økist meira enn talið av ferðafólki, og at færri bussar í mun til persónbilar koyra, tá fast samband verður, m.a. orsakað av, at samlaði ferðakostnaðurin fyri bilar minkar meira í mun til ferðandi í bussi, sum enn eru bundin av ferðætlanini.

Tær norsku royndirnar eru óivað meira sambærlicar við "traditionella" partin av ferðinginini, t.e. tann parturin av ferðsluni, ið ikki hevur beinleiðis samband við flogferðsluna.

Ferðslulopið kann her standast av, at Vágafólk, ið arbeiða í Havn kunnu búgva í Vágunum, um fast samband verður (og øvugt). Eisini kann roknað við, at fólk í frítíðarørindum ferðast meira, um ongar avmarkingar eru í ferðsluni. T.d. ber eisini til at ferðast seint á kvøldi, so meira fæst burtúr degnum, um tú ferðast til ella úr Vágunum at vitja vinfólk og familju. Virkir í Vágunum fáa eitt størri øki, har tey kunnu virka, og virkir á Streymoyinni fáa høgligari samband til potentiellar kundar í Vágunum. Alt hetta kann væntast at føra til broytingar í ferðslumynstrinum.

Aftaná at hava kannað støddina á ferðslulopum í Noreg, har oyggjar eru vorðnar landfastar við fastlandið, eru metingar gjørdar av eftirspurningskurvuni fyri ferðing um Vestmannaund. Av tí, at metingarnar eru so mikið óvissar, er skilabest at vera eitt sindur varin, serliga um tær skulu vera grundarlagið undir avgerðini at taka bummengar ella ikki. Vanligt er, at eitt markant lop er beint aftaná at tað er vorðið landfast, og so aftur, tá tíðarskeiðið, har bummengar verða kravdir, er av. Roknað verður í hesari kanning við, at árliga ferðslan annars er tann sama, t.v.s. eingin vøkstur í ferðsluni, uttan tá ferðslulop er. Har bummengar verða kravdir, verður roknað við, at ferðslan aftaná uppkrevjingartíðarskeiðið er av, kemur upp á sama støði sum alternativ ið uttan bummengar.

Ferðslulopini, roknað verður við, eru at síggja í talvu 5:

Talva 5: Væntað ferðslulop í fyrsta ári aftaná verkætlan er framd. Elastisitetur: -0,3

| | Alternativ 1: | Alternativ 2a: Tunnill v. bumm | Alternativ 2b: Tunnill v. bumm | Alternativ 2c: Tunnill v. bumm |
|--|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | |

| | Tvær ferjur | Tunnill u. bumm | Prísir sum í dag | Bumm Lægri prísir |
|--------------------------|-------------|-----------------|------------------|----------------------|
| Ferðandi v. bili | 3 % | 135 % | 20 % | 40 % |
| Stök ferðandi / v. bussi | 0 % | 50 % | 10 % | 25 % |

Um roknað verður við óbroyttum nýtsluprosenti í hvörjum akfari sær, og at tey stöku ferðandi øll ferðast við bussi, um landfast verður, kann sostatt roknast við hesum ferðatølum fyrsta árið aftaná verkætlanin er framd (talva 6):

Talva 6: Væntað árligt tal av ferðandi/akførum um sundið í fyrsta nýtsluári. Avrundaði tøl.

| | Alternativ 1: Tvær ferjur | Alternativ 2a: Tunnill u. bumm | Alternativ 2b: Tunnill v. bumm Prísir sum í dag | Alternativ 2c: Tunnill v. bumm Lægri prísir |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Persónbilar | 72.000 | 165.000 | 84.000 | 98.000 |
| Lastbilar o.t. | 12.500 | 28.000 | 14.500 | 17.000 |
| Ferðandi í bilum inkl. førara | 169.000 | 386.000 | 197.000 | 230.000 |
| Stökferðandi /ferðandi í bussi | 138.000 | 207.000 | 152.000 | 173.000 |

Av tí, at roknað er við føstum elastisiteti, ið er $-0,3$ verður marginala ferðslulopið størri við lágum ferðakostnaði, enn við hægri kostnaði. Tí er óvissan eisini størst, har kostnaðurin er minst, t.v.s. ferðslulopið við tunnill uttan bumm. Elastisiteturin vísir, hvussu nógv ferðslan um sundið broytist í mun til broytingina í samlaða ferðakostnaðinum.

Samfelagsbúskaparligt úrslit

Um roknað verður við ferðslulopunum í brotinum frammanundan, ber til at útrokna nyttuna av øktari ferðslu og at írokna almennu inntøkurnar frá bummpongum í kostnaðinum hjá Landskassanum av ymsu verkætlanunum. Hetta verður sostatt lagt afturat útrokningunum í útrokning A, so eitt endaligt, meira realistiskt úrslit fæst burturúr.

Í talvu 7 á næstu síðu er endaliga úrslitið uppsett, so lættari er at samanbera avleiðingarnar av ymsu alternativunum. Serliga eigur ein at leggja til merkis samlaðu netto nyttuna (C) og nyttu-kostnaðarbrøkin (E).

Alternativ 1, ið var at seta tvær smærri ferjur í sigling í staðin fyri tí einu størri ferju, ið siglir í dag, hevði givið eitt negativt samfelagsbúskaparligt avkast, uml. 20 mió. kr. T.v.s. at samfelagið sum heild hevði verið verri fyri, um henda verkætlan varð framd. Av tí, at ein *samfelagsbúskaparlig* fyrirtreyt fyri at fremja almennar íløgur er, at netto nyttan er positiv, ber til at vraka hetta uppskotið beinanvegin.

Eftir er so tunnilsloysnin. Her sæst, at tunnilsloysnin uttan bummpongur gevur tað størsta samfelagsbúskaparliga íkastið, meðan tunnilsloysnin við lágum bummpongum gevur tað næststørsta positiva avkastið. Loysnin við hægri bummpongum gevur tað minst positiva samlaða íkastið til samfelagsbúskapin. Allar triggjar tunnilsloysnir geva tó eitt positivt íkast til samfelagsbúskapin. Orsøkin til hetta úrslit er, at tess lægri bummpongarnir eru, tess fleiri ferðast um sundið, og størri verður nyttan av øktari ferðslu, sum meira enn uppvigar tann eyka kostnaðin av øktu ferðsluni.

Neyðugt er tó eisini at hyggja eftir nyttu-kostnaðarbrøkinum, ið vísir, hvussu nógv nytta fæst burturúr hvørjari almennari krónu, ið beinleiðis og óbeinleiðis verður nýtt til íløguna. Um linjuføring III verður vald, vísir tað seg, at uttan bummpengainnkrevjing er nyttan fyri hvørja almenna krónu nakað tað sama sum við hægri bummpongum, meðan minst nytta fyri hvørja almenna krónu fæst burturúr, um lægri bummpongur verða uppkravd. Orsøkin til hetta úrslit er fyri tað fyrsta, at uml. 2 mió. kr í árligum útreiðslum standast av bummpengainnkrevjingini, og at prísirnir tí skulu hava eitt ávíst støði. Fyri tað næsta fellur ferðslan um sundið tess hægri bummprísirnir verða settir, og er tí sambært útrokningunum neyðugt, at prísstøðið á

bumpengunum í minsta lagi er á hædd við prísirnar fyrri ferðing um sundið í dag, um bumpengalögsnin skal kasta meira nytta av sær, fyrri hvørja landskassakrónu, ið nýtt verður.

Niðurstøðan má tí sigast at verða, at samfelagsbúskaparlíga fæst umleið líka nógv burturúr hvørjari almennari krónu, um bumpengar verða kravdir inn ájavnt við galdandi prísir fyrri ferðing í dag, í mun til ikki at krevja bumpengar inn. Sum heild kann sigast, at tess hægri bumpengar, tess meira nytta fæst burturúr hvørjari landskassakrónu, ið nýtt verður til verkætlanina, men tess meira minskar samlaða nyttan av íløguni, tí færri fara at ferðast um sundið.

Samlaðu almennu útreiðslurnar fyrri hvørt alternativ við eru at finnað í raðnum (D). Á pluss-síðuni teljast spard ferjuíløga og møguligar bumpengainntøkur. Hinvegin dregur mista rakstraryvirskotið frá Vesturleiðini, tunnilsíløga og –rakstur, og møguligur rakstrarkostnaður av bumpengaskipanini frá. Inntøkurnar frá orkuavgjöldum verða bert ávirkaðar í heilt lítlan mun, av tí at talið av akførum veksur, meðan teinurin minskar, og eru hesar inntøkur tí ikki íroknaðar. Legg til merkis, at sjálvst við bumpengaprísi ájavnt við ferðaseðlakostnaði á ferjunum, eru almennu nettoútreiðslurnar av einari tunnilsloyn ikki niðanfyrri 170 mió. kr., um bumpengar verða kravdir í 15 ár. Um eingir bumpengar verða kravdir, verða almennu nettoútreiðslurnar, ið standast av at velja tunnilsloynina, í nútíðarvirði uml. 320 mió. kr. í mun til ferjusiglingina. Gevið gætur, at roknað verður við, at peningur til sjálva tunnilsíløguna yvir eitt trý ára skeið er tøkur á fíggjarlógini, og at møguligar útreiðslur til langtíðar fígging tí ikki eru íroknaðar.

Talva 7: Endaligt úrslit av kostnað-nyttu kanning. Broytingar í mun til alternativ 0. (Mió. kr.)

| Avleiðing | Alternativ 1: Tvær ferjur | Alternativ 2a: Tunnill u. bumm | Alternativ 2b: Tunnill v. bumm | Alternativ 2c: Tunnill v. bumm |
|---|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Tíðarkostnaður | 16,0 | 102,2 | 108,4 | 107,2 |
| Variabul akfarskostnaður | 0,0 | -3,5 | 5,7 | 4,3 |
| Fastur akfarskostnaður | 2,3 | 13,0 | 14,7 | 14,4 |
| Nyttan av øktari ferðslu | 0,5 | 121,5 | 53,7 | 75,2 |
| Forðingarkostnaður | 21,4 | 46,4 | 50,6 | 49,0 |
| A: Sum nytta | 40,2 | 279,7 | 233,0 | 250,1 |
| Tunnilsíløga | 0,0 | 227,8 | 229,9 | 229,9 |
| Tunnilsrakstur | 0,0 | 51,2 | 51,2 | 51,2 |
| Ferjuíløga | 15,6 | -31,9 | -31,9 | -31,9 |
| Ferjurakstur | 55,2 | -144,0 | -144,0 | -144,0 |
| Bummskipan, rakstur | 0,0 | 0,0 | 36,1 | 36,1 |
| B: Sum íløga og rakstur | 70,7 | 103,0 | 141,2 | 141,2 |
| C: Netto nytta (A-B) | -30,5 | 176,7 | 91,8 | 108,9 |
| D: Almennar netto- útreiðslur av verkætlan | 70,7 | 318,4 | 177,2 | 244,0 |
| E: Nyttu-kostnaður brøkur (C/D) | -0,43 | 0,55 | 0,52 | 0,45 |

Í grannalondunum verður vanligi roknað við einari óvissu upp á 25% í kostnaðarmetingum. Um so var, at íløgukostnaðurin fór upp um tað metta við 25% hevði íløgukostnaðurin verið umleið 300 mió. kr., og við ongum ferðslulopi hevði samfelagsbúskaparlígi ávøksturur tá verið negativur, uml. – 30,0 mió. kr. Meira sannlíkt er tó at rokna við einum ferðslulopi, og hevði samfelagsbúskaparlíga úrslitið tá verið positivt, um so íløgukostnaðurin fór nakað upp um metta íløgukostnaðin.

Eisini er samfelagsbúskaparlíga úrslitið roknað, um so var, at møguleiki varð at bíleggja pláss á ferjunum. Roknað er við, at hetta hevði stýtt um fjaldu bíðitíðina og veruligu bíðitíðina við tilsamans 12 min. í miðal. Samfelagsbúskaparlíga úrslitið er tó enn til fyrimuns fyrri einari tunnilsloyn, um

so ávøksturin minkar við umleið 30 mió. kr.

Flogvøllurin í Vágum

Hesi úrslit eru fingin út frá teimum fortreytum, at norskar royndir við ferðslulopi, har fast samband avloysir ferju, kunnu nýtast í Føroyum. Eisini er roknað við, at flogvøllurin í Vágum framvegis er høvuðssambandið til útheimin.

Um so skuldi verið, at flogvøllur varð bygdur aðra staðni í landinum, og hesin varð nýttur til alla uttanríkisferðslu, hevði hetta broytt fortreytirnar nakað. Tí er roynt at rokna samfelagsbúskaparlaga úrslitið, um so var, at annar flogvøllur varð bygdur 15 ár aftaná, at ein møguligur undirsjóartunnil varð liðugur. Sjálvandi er ringt at meta um avleiðingar fyri ferðsluna, um flogvøllurin varð stongdur. Óivað er ein stórur partur av ferðsluni tengdur at flogvøllinum umframt talið av ferðandi, ið ferðast um flogvøllin. Her verður tó bert roknað við talinum av ferðandi um flogvøllin í 1996, og einari 20% minking í tungari ferðslu um sunðið.

Um ferðslan um sunðið minkar, høvdu útreiðslurnar til ferjur helst minkað nakað, av tí, at støddin á ferjuni kundi verið minni og/ella ferðætlanin verið broytt. Tí eigur eisini at verða roknað við lægri útreiðslum til ferjusigling, um flogvøllurin verður fluttur.

Útrokningarnar vísa, at hetta bert í minni mun hevði ávirkað høvuðsúrslitini. Samlaða nettoýttan hevði enn verið størst fyri tunnilin uttan bummpengar, sjálvst um munurin niður til bummpengaalternativini hevði minkað nakað. Hetta av tí, at nyttan av øktari ferðslu ikki hevði verið líka stór sum áður.

Inntøkurnar frá bummskipanini verða ikki verða nervaðar, um flogvøllur aðrastaðni varð liðugur 15 ár aftaná tað var vorðið landfast. Tess skjótari ein nýggjur flogvøllur verður bygdur, tess meira minkar samfelagsbúskaparlaga íkastið og nyttu-kostnaðar brøkarnir, tí samlaði spardi ferðakostnaðurin og bummpengainntøkurnar minka. Brøkarnir eru tó helst omanfyri 0, við teimum fortreytum útrokningarnar eru grundaðar á.

Gevið gætur, at einki verður sagt um, hvussu væl ein undirsjóartunnil loysir seg *í mun til* at byggja ein flogvøll aðrastaðni. Tað er møguligt, at nyttan av einum nýggjum flogvølli hevði verið størri, og at almenni peningurin tí fyrst og fremst átti at verið nýttur til hesa verkætlan. Niðurstøðan í hesi kanning er bert, at íløga í undirsjóartunnil helst loysir seg samfelagsbúskaparlaga, um so annar flogvøllur verður bygdur ella ikki. Henda niðurstøða kann tó ikki gerast við líka stórarí vissu, sum aðrar niðurstøður í hesari frágreiðing. Orsøkin er fyrst og fremst, at tað er ógvuliga óvist hvussu stórur partur av ferðsluni um Vestmannasund er tengdur at flogvøllinum.

Aðrar linjuføringar

Ein íløga í fast samband til tann prís, ið Landsverkfrøðingurin hevur mett, loysir seg sostatt við stórarí vissu samfelagsbúskaparlaga. Samlaða nyttan av einari slíkari íløgu hevði tó voksið um so var, at tunnilin kundi verið gjørdur fyri ein lægri prís. Í hesum sambandi er vert at minna á, at tann linjuføring, ið er viðgjørd í hesari frágreiðing, er ein tann longsta og dýrasta av teimum móguleikum, Landsverkfrøðingurin hevur kannað. Loysnin er vald, tí hon navar landslagið sum minst, og tí samlaða strekkið, ið koyrast skal, verður so stutt sum møguligt. Hesir fyrimunir eiga at verða uppvigaðir ímóti tí meirkostnaði, ein slík loysn ber við sær. Samfelagsbúskaparlaga hava nakrir fáir kilometrar eyka koyristrekki lítið og einki at siga, um tunnilin samstundis verður nakað styttri.

Um t.d. tann linjuføring varð vald, ið nevnist LV II (sí kort aftast í frágreiðing), hevði samlaða koyristrekkið verðið langt við umleið 3 km, meðan longdin á tunnilinum varð stytta við uml. 1,3 km. Samfelagsbúskaparlaga avkastið av at velja hesa loysn framum hevði í nútíðarvirði verið uml. 35 mió. kr. í alt yvir 30 ár, um bummpengar verða kravdir. Tá er korrigerað fyri hæddarmuni og horisontalkurvaturi millum báðar linjuføringarnar. Um eingir bummpengar vórðu kravdir, hevði munurin minkað til uml. 30 mió. kr. yvir 30 ár. Linjuføringin LV II er sostatt samfelagsbúskaparlaga tann gagnligasta, og landskassin sparir uml. 55 mió. kr. yvir 30 ár til íløgu og rakstur, um henda linjuføring verður vald. Gevið gætur, at Landsverkfrøðingurin í meting frá 1988 sigur hesa loysn vera jarðfrøðisliga og tekniskt forsvarliga.

Út frá hesum útrokningunum kann tað tykjast skilagott at endurskoða linjuføringina áðrenn byrjað verður at bora. Í tí sambandi eigur ávirkanin á landslagið eisini at verða gjølla viðgjørd.

5. Niðurstøða

Úrslitið av kostnað-nyttu kanningunum í hesari frágreiðing gjørdist, at ein iløga í fast samband um Vestmannasund loysir seg samfelagsbúskaparlíga, um metingarnar hjá Landsverkfrøðinginum av samlaða iløgukostnaðinum eru eftirfarandi. Árinuð á iløgukostnaðin um jarðfrøðisligir trupulleikar ella onnur óhapp stínga seg upp, eigur tó at verða kannað gjøllari.

Kanningarnar vístu, at ein undirsjóartunnil uttan bummengar gav størsta samfelagsbúskaparlíga íkastið, orsakað av, at fleiri ferðast um sundið. Tess lægri bummengar, tess størri samfelagsbúskaparlígt íkast. Eisini var kannað, um tað loysti seg at seta tvær smærri ferjur í sigling í staðin fyri ta eini størri ferjuna. Tað vísti seg tó, at ein slík iløga hevði givið eitt negativt samfelagsbúskaparlígt avkast, og hevði sostatt ført við sær, at samfelagið sum heild varð verri fyri enn áður.

Sum næsta stig varð kannað, hvør loysn, ið gevur størstu samfelagsbúskaparlígu nyttu í mun til hvørja landskassakrónu, ið nýtt verður. Tríggir móguleikar vórðu kannaðir: Ongir bummengar, bummengar við prísum sum á ferjunum í dag, og lægri bummengar, uml. helvtina av ferjuprísunum í dag. Kanningarnar vístu, at í mun til almennar nettoútreiðslur fekst á leið líka nógv nytta burturúr, um bummengar verða kravdir inn ájavnt við galdandi ferðaseðlaprísir, sum tá ongir bummengar verða kravdir. Sum heild kann sigast, at um bummengar verða kravdir, skulu hesir í minsta lagi vera á hædd við ferðaseðlaprísirnar á ferjunum í dag, um samfelagsbúskaparlíga úrslitið fyri hvørja landskassakrónu skal verða betri enn tá ongir bummengar verða kravdir.

Við núverandi figgjarstöðu hjá Landskassanum hava samlaðu útreiðslurnar hjá Landskassanum av ymsu alternativunum tó eisini týdning. Ongin ivi er um, at ein bummengaskipan kann tryggja, at avmarkaða figgjarorkan hjá landskassanum ikki forðar fyri, at samfelagsbúskaparlígt gagnligar iløgur verða framdar. Dýrasta loysnin fyri landskassan er sjálvsagt tunnilsloysnin uttan bummengainnkrevjing, og verða diskonteraðu nettoútreiðslurnar hjá Landskassanum yvir 30 ár uml. 320 mió. kr. í mun til framhaldandi ferjusigling. Sjálvt við bummengasatsi ájavnt við ferðaseðlaprísir í dag verður nettoútreiðslan hjá Landskassanum omanfyri 175 mió. kr. í mun til framhaldandi ferjusigling. Meðan farleiðin sum er væl og virðiliga hvílar í sær sjálvari, verða rakstrar- og viðlíkahaldsútreiðslurnar av tunnilinum væntandi 2-3 mió. kr. árliga, frároknað rakstur av móguligari bummengaskipan.

At enda verður nomið við spurningin um úrslitið av kanningini í 1992 í mun til úrslitið í hesari kanning, og hví hesar kanningar koma fram til ymisk úrslit (sí brot 1.2.)

Orsøkin til ymsu úrslitini er fyrst og fremst tann serliga støðan, sum føroyska samfelagið var í í 1992. Rentustøðið var orsakað av búskaparlígu støðuni munandi hægri í 1992 enn tað er í dag. Harafturat var talið av ferðafólki um Vestmannasund í einum aldudali. Báðir hesir faktorar hava avgerandi týdning fyri úrslitini í kanningunum. Harafturat var kanningin í 1992 sera varin í metingini av samfelagsbúskaparlíga kostnaðinum av ferjusambandi og nyttuna av einari tunnilsloysn. Nevnast kann, at virðið av frítíð varð sett til 0, og at ikki varð roknað við ferðslulopi, um fast samband kom. Royndir úr Noreg og Danmark vísa, at hesir forúsetningar ikki eru í tráð við veruleikan.

Tó er týdningarmikið at vísa á, at eisini henda nýggja frágreiðingin í mun til kanningar í londunum rundan um okkum er varin í metingum sínum.

Týðandi keldur, ið nýttar eru:

Asplan Viak (1995) *Trafikkberegning og samfunnsøkonomisk nytte av ferjeavløsningsprosjekter*. Oslo: Vegdirektoratet

Boardman, Anthony E. *Cost-benefit analysis: concepts and practice*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Budgetdepartementet (1990) *Vejledning i samfundsøkonomisk projektvurdering*. København: Finansministeriet

Hagstovan/figgjardeildin (1992) "Frágreiðing um samfelagsbúskaparlígu útrokningarnar av fasta sambandinum um Vestmannasund"

Møller, Flemming (1989) *Samfundsøkonomisk Projektvurdering*. København: Finansministeriet

Statens Vegvesen (1995) *Håndbok 140. Konsekvensanalyser*. Oslo:Vegdirektoratet

Trafikkplankontoret (1988) *Trafikkvekst ved fast vegforbindelse*. Oslo: Planavdelingen

Vejdirektoratet (1992). *Undersøgelse af større hovedlandevejsarbejder. Metode for effektberegninger og økonomisk vurdering* København: Økonomisk-statistisk afdeling, Vejdirektoratet.

Harafurat eru frágreiðingar og hagtøl frá Landsverkfrøðinginum og Strandferðsluni nýttar at styðja seg til.

Føroya Shell og SEV hava vinaliga latið upplýsingar um ávíkavist orkuprísir og elprísir.

Ráðgeving og viðmerkingar eru veittar frá:

Hera Joensen, Landsbanka Føroya

Søren Bo Nielsen, Nationaløkonomisk Institut, Handelshøjskolen i København

Bjarna Olsen, Hagstovu Føroya

Felags parametrar, ið nýttir verða

| | | | |
|---|-----------------------------|-------------|--------|
| Reellur diskonteringsfaktor | | % | 4 |
| Ársferðsla | fólk (frároknað bilførarar) | | 220000 |
| | smábilur | | 70000 |
| | lastbilur ot | | 12000 |
| Bensinprísir | uttan avgjöld | kr/l | 3,08 |
| | við avgjöldum | kr/l | 7,66 |
| Dieseloljuprísir | uttan avgjöld | kr/l | 2,04 |
| | við avgjöldum | kr/l | 3,42 |
| Bensinnýtsla hjá persónbilum | | km/l | 12 |
| Dieseloljunýtsla hjá lastbilum | | km/l | 6 |
| Meðalferð hjá bilum | | km/t | 60 |
| Tímaløn, miðal | faklærd | kr/t | 100 |
| | ófaklærd | kr/t | 85 |
| Fastur akfarskostnaður | persónbilur | vinnu kr/t | 15 |
| | | frítíð kr/t | 0 |
| | lastbilur | kr/t | 75 |
| Variabul akfarskostnaður (ekskl. orkunýtsla) | persónbilur | kr/km | 0,6 |
| | lastbilur | kr/km | 0,75 |
| El-nýtsla í tunni | | kWh/km/ár | 300000 |
| Marginalur el-prísir | | kr/kWh | 0,4 |
| Rakstur/viðlíkahald av tunni | ekskl. el, inkl. asfalt | kr/km/ár | 500000 |
| Partur av stökum ferðandi í bussu í vinnuøringdum | | % | 5 |
| Partur av persónbilum í vinnuøringdum | | % | 10 |
| Meðaltal av fólkum í akførum umframt førara | | | 1 |
| Útrokningarløn | partur av sáttmálaløn | % | 90 |
| Væntað áramál við arbeiðsloysi | | | 0 |
| Nettoavgjaldsfaktor fyri innlendskt framleiddar vørur | | | 1,13 |
| Nettoavgjaldsfaktor fyri innfluttar vørur | | | 1,17 |
| Miðal nettoavgjaldsfaktor | | | 1,15 |
| Kostnaður av frítíð | partur av tímaløn | % | 10 |