



Undirsjóvartunlar – eitt upprit



Frágreiðingin lýsir frá einum búskaparligum sjónarmiði munin millum at hava Eysturoyartunnilin í einum privatum samtaki og undir tí almenna. Eisini verður varpað ljós á ymsar hættir at skipa nýggjar tunnilsverkætlanir, herundir eisini Sandoyartunnilin, saman við verandi tunlum, undir ymsum fortreytum.



Innihald

Samandráttur	3
Inngangur	5
Endamál	5
Hættir og avmarkingar	6
Fortreytir	6
FERÐSLA.....	6
PRÍSIR, KOSTNAÐIR OG ÍLÖGUR.....	7
Lýsing av rentuhugtakinum	8
Íløgusjónarmiðið	11
ÍLÖGUGREININGIN.....	11
YMSAR TUNNILSSAMANSETINGAR:.....	13
Gjaldfærslusjónarmiðið	14
GJALDFÆRIÐ UNDIR EINUM TUNNILSFELAGI.....	14
Fíggingarmöguleikar	15
BRÚKARAFÍGGJAFUR BYGGIKOSTNAÐUR.....	16
Ymsir og narhættir at skipa tunnilverkætlanir undir	17
Gjalds- og fíggingarhættir	19
Dómir um fígging av Eysturoyar- og Sandoyartunlinum	21
Niðurstøða	21
Fortreytir, ískoyti og nærri frágreiðingar	22
RENTUKURVAN.....	22
FRÁGREIÐING TIL RESTVIRÐIÐ.....	23
GÓÐSKUTRYGGING OG KELDUR.....	24



Samandráttur

Í arbeiðnum at svara spurningunum frá IMR um í fyrsta lagi at kanna prísmunin á at gera ein almennan ella ein privatan tunnill millum Streymoy og Eysturoy. Og í øðrum lagi at kanna prisin, tá Eysturoyar- og Sandoyartunnilin verða lagdir saman í eina eind og síðandi at kanna, hvussu tað kann fíggjast við at leggja gjald oman á hvønn litur av brennievni ella at fíggja yvir vegskattin.

Høvuðsniðurstøðurnar, ið eru savnaðar í hesum samandráttinum, eru hesar::

- *Rentan, sum avleiðing av kredittvirðinum, er sera týðningarmikil fyri lønsemið í verkætlanum. Ein almennur tunnill er minst 40% bíligari enn ein privatur*
- *Minsti vektaði miðalprísur fyri Eysturoyartunnilin undir einum privatum samtaki er 53 kr., meðan hann er 37,80 kr., um tað almenna eigur hann. T.e. ein munur á í minsta lagi 40%, ella 32 mió. kr. um árið í meirgjaldi.*
- *Um Eysturoyartunnilin einsamallur skal fíggja Sandoyartunnilin, verður ferðaseðlaprísurin umleið 67 kr. t/r fyri Sandoyartunnilin og tað sama einvegis fyri Eysturoyartunnilin.*
- *Um verandi undirsjóvartunlar saman við Eysturoyartunlinum skulu fíggja Sandoyartunnilin, kemur ferðaseðlaprísurin sum almenn verkætlan niður á 59 kr. t/r fyri allar tunlar uttan Eysturoyartunnilin, sum er einvegis, tí har er ein alternativ farleið frammanundan. Fyri privatu verkætlanina er hesin prísur 79 kr.*



Ferðaseðla prísur fyrir hvørt akfar					
Tunnilsamansetingar	Við endurílögu og rakstri		Uttan endurílögu og rakstri		Rakstur
	Alment	Privat	Alment	Privat	
Eysturoyartunnilin	38	53	34	44	8.525.000
Eysturoyar og Sandoyartunnilin	67	86	57	71	15.655.000
Allir tunlar	59	79	46	59	24.102.500

Fortreytir:

Prísir eru fyrir aftur og fram. Bert Eysturoyartunnilin er fyrir einvegis ferð.
Fyrir "Allir tunlar" er treytin at restskuldin í verðandi undirsjóvartunnlum er endurfíggað til 20 ár

Fígging við brennievnis avgjaldi ella vegskatti					
Tunnilsamansetingar	Við endurílögu og rakstri		Uttan endurílögu og rakstri		Rakstur
	Brennievni	Vegskattur	Brennievni	Vegskattur	
Eysturoyartunnilin	2,74	2652	2,5	2400	0,29
Eysturoyar og Sandoyartunnilin	5,15	4980	4,42	4250	0,54
Allir tunlar	5,85	5652	4,78	4620	0,83

Fortreytir:

Prísir eru fyrir aftur og fram. Bert Eysturoyartunnilin er fyrir einvegis ferð



Inngangur

Bæði undirsjóvartunnilin millum Eysturoynna og Streymoynna og Streymoynna og Sandoyinna eru væl lýstir út frá einum fakliga tekniskum sjónarmiði. Linjufóringar, atkomuvegir og onnur teknisk mál eru fakliga og alment væl lýst og viðgjórd.

Í almenna kjakinum hefur eisini verið kjakast um ognar- og fíggingarviðurskiftini; serliga viðvíkjandi Eysturoyartunlinum.

Sum eitt fakligt ískoyti til hetta tunnilsorðaskiftið, er Landsverk av IMR biðið um at gera nakrar greiningar um fígging, kostnað av undirsjóvatunlum og tess búskaparligu ávirkan. Fylgjandi upprit er ein samandráttur av kanningarúrslitinum, ið lógtingslimir vóru kunnaðir um tann 22. februar 2012.

Endamál

Høvuðsendamálið við frágreiðingini er, út frá einum búskaparligum sjónarmiði, at lýsa og viðgera:

- Prísmunin millum eitt reit privat og alment tunnilssamtak
- Avleiðingar av, um Eysturoyartunnilin er á ávikavist privatum ella almennum hondum
- Kostnaður og fígging av einum Sandoyartunli
- Eysturoyartunnilin og Sandoyartunnilin í einum felagi ella hvør sær
- Allir undirsjóvartunlar í einum felagi
- Eysturoyartunnilin undir ymiskum ognar-og fíggingarhættum
- Gjaldshættir og ávirkan teirra á ferðslu og samfelag
- Dømi um fígging av nýggjum tunlum við brennievnisgjaldi og vegskatti



Hættir og avmarkingar

Greiningarhættirnir taka stöði í einum íløgusjónarmiði og einum gjaldfærisjónarmiði. Talan er IKKI um eina kostnyttugreining, men greiningin leggur ístaðin dent á at lýsa fíggarligar avleiðingar av teimum ymsu viðurskiftunum, ið verða lögð sum grund fyri greiningunum.

Tað eru nógvir hættir at greina ávirkanina av framtíðar tunnilverksætlanum. Eisini er talið og støddin av teimum faktorum, ið eru partar av eini slíkari greining, nógvir. Dentur er lagdur á at gera greiningarnar so einfaldar, sum møguligt, uttan at hetta ávirkar góðskuna á úrslitinum. Tí eru bert teir faktorar, ið hava týðandi ávirkan á úrslitini, tiknir við í greiningarnar.

Fortreytir

Fyri betri at kunna taka stöðu til greiningarnar og úrslitini í hesum sambandi verða høvuðsfortreytirnar, ið eru lagdar til grund fyri kanningin, lýstar. Herundir er lýsing av ferðslu, prísnum, ílögum og kostnaðum.

Ferðsla

Tá brúkaragjöld verða brúkt at fígga ein part av íløguni av einum tunli, er neyðugt at kenna ferðslutølini fyri ta leiðina, talan er um.

Fyri teir verandi tunlarnar er ferðslan kend, og tí liggur hendan sum grund fyri útrokning av brúkaragjöldum. Øðrvísi er við nýggjum tunlum, ið koma sum eitt alternativ til verandi vegir ella ferju. Ráðgevarafyrirøkan Sund & Bælt, ið hevur drúgvar royndir innan gerð av tunlum og brúm, rokna í teirra myndlum við, at ferðslan aftan á trý ár er komin úr 85% upp í 100% nýtslu. Hetta merkir, at um t.d. 85.000 bilar koyra ígjøgnum ein tunnil fyrsta árið, so koyra 100.000 bilar ígjøgnum trý ár seinni, tá ferðslan hevur vant seg við tunnilin. Í greiningini hjá LV verður sama ferðslulop lagt sum grundarlag fyri greiningunum.

- Ferðslan í Norðoya- og Vágatunlinum hevur lagt seg í eina natúrliga legu, og út frá hesum verður roknað við einum árligum vøkstri á 0,5%.



- Fyri Eysturoyar- og Sandoyartunnilin stava tey mettu ferðslutølini frá kanningini hjá Sund & Bælt A/S. Aftan á ferðslulopið frá 85% til 100% , verður roknað við einum árligum vøkstri á 0,5% .
- Ferðslan í gjøgnum ein tunnil er tengd at nógvum viðurskiftum, sum antin kunnu stimbra ella tarna ferðsluni. Broytingar í ferðaseðlaprísi, bensinprísi, vinnubygnaði, fólkatáli, búskaparvøkstri og øðrum útbyggingum av samferðslukervinum ávirka ferðsluna. Men hendan greiningin tekur støði í samfelagnum, sum tað sær út í dag út frá tí sjónarmiði, at úrslitið verður ikki rættari, um vit royna at broyta fortreytirnar.

Prísir, kostnaðir og íløgur

- Allir ferðaseðlaprísir eru javnir yvir tíð. Av tí, at ferðaprísurin verður alment ásettur, verður ikki roknað við prívøkstri á honum.
- Allir ferðaprísir eru fyri ferðing aftur og fram. Tó er prísurin fyri Eysturoyartunnilin einvegisprísur, tí tann ferðandi hevur eina alternativa farleið yvir land.
- Við støði í norskum tølum er árligi viðlíkahaldskostnaðurin 775 krónur fyri hvønn metur av undirsjóvartunli í byrjanarárinum.
- Roknað verður við einum prívøkstri í viðlíkahaldskostnaði á 2%.

Íløgusjónarmiðið

- Har eitt íløgusjónarmið (investingskalkule) liggur sum grund fyri greiningini verður roknað við eini endurílggu/høvuðsumvæling á somu krónuupphædd, ið varð nýtt til nýgerðina, 20. hvørt ár.
- Føroysk tøl vísa, at høvuðsumvælingin av Norðskálatunlinum 30 ár eftir, at hann varð tikin í nýtslu, kostaði tað sama, sum tá hann varð gjørður.
- Íløgutíðarskeiðið er 35 ár og skrappvirðið verður roknað út frá kunneikanum um endurílggur í Noregi. (sí ískoyti)



- Ílugu- og enduríløguupphæddin fyri Eysturoyar- og Sandoyartunnilin er ásett til ávikavist 1,0 mia. og 700 mió. krónur.

Lýsing av rentuhugtakinum

Kredittmeting, kredittvirði, rating og renta

Um rentuhugtakið skal lýsast einfalt, so er ein lánirenta¹ sett saman av eini váðaleysari rentu og einum váðaískoyti. Støddin á váðaleysu rentuni er tengd at gildistíðini, og váðaískoytið, ið verður lagt omaná, er ein ítøkiliggjørd kredittmeting/rating av lántakaranum. Stutt sagt er endaliga rentan tað, kapitalmarknaðurin krevur í renting.

Kredittmetingin, sum verður gjørd ítøkilig í einari rating ella rentu, kann móguliga lýsast sum ein spegilsmynd av sannlíkindum fyri, at lánveitarin fær afturgoldið lánið við avtalaðu rentuni.

Tess størri sannlíkindini eru fyri, at lánið verður afturgoldið, tess hægri rating og harvið lægri renta.

Til at meta um hesi sannlíkindi finnast fleiri hættir, men allir taka teir støði í tí sama. Niðanfyrri standandi háttur byggir á kredittskammilin, ið peningastovnar ofta nýta í sínari meting av viðskiftafólki.

Viljin

Viljin at gjalda íløguna aftur til kreditor (lánveitara) er ein hornasteinur í metingini. Hevur bankin ella fíggingarstovnurin álit á lántakaranum? Her verður m.a. hugt eftir, hvussu kundin søguliga hevur røkt sínar skyldur, og hvussu hansara núverandi "engagement" sær út. Sum vera man, er tað torført at meta um eitt nýtt felag, tí her eru ongar royndir at byggja á, men ofta verður hugt at persónunum aftan fyri felagið. Tá mett verður um kredittvirðið hjá landinum, vil søguliga gongdin í uttanlandsskuld í mun til inntrev, fólkatál og viljan at stýra landsbúskapinum á skilagóðan hátt, liggja sum grund fyri kredittmetingini.

¹ Talan er um samlaða kravið til kapitalrentingina



Evnir

Evnini at gjalda aftur viga tungt í metingini. Her verður hugt eftir sjálvari rakstrarætlanini á verkætlanini og möguleikanum fyri gjalda aftur, um raksturinn ella íløgan ikki gongur sum ætlað. Eitt privat felag hevur við byrjan bert inntøkur frá rakstrinum at fígga lántøkuna við, og hetta dregur niður í metingini. Landið hinvegin kann, umframt at fígga lántøkuna við rakstrarinntøkum frá sjálvari tunnilsferðsluni, eisini víðka inntøkugrundarlagið við at fígga ein part umvegis skatt ella onnur avgjöld.

Ávirkan uttanífrá

Eisini verður hugt eftir, hvør ávirkan kann koma uttanífrá, og hvussu evnini til at standa ímóti og handfara ávirkanina eru. Fyri eitt privat tunnilsfelag vil meirkostnaðurin frá uttanífrá komnum rentuhækkingum verða lagdur oman á brúkaragjalðið, tí eingin annar er at gjalda. Ein trupulleiki er, um prísurin gerst ov høgur, tí tá vil hetta tarna ferðsluni. Í hvussu stóran mun, ger príselasticiteturin av. Fyri ein Eysturoyartunnel skal ikki so nógv til, áðrenn ferðslan flytir seg yvir á vanligu vegakervið. Ein tunnel undir landinum hevur hinvegin möguleika fyri at flyta nakað av kostnaðinum yvir á “ikki brúkarar” av tunlinum.

Ein rentulækking fer neyvan at koma brúkaranum tilgóðar undir einum privatum samtaki, men einans økja um vinningin hjá privata felagnum. Landið/samfelagið fær hinvegin ágóðan av eini rentulækking av einum tunli, sum er almenn ogn. Um ágóðin sæst aftur í einum lægri brúkaragjaldi ella fer í Landskassan, er ein politisk avgerð.

Politisk inntriv, ið tarna ferðsluhuganum, t.d. avgjald á bensini, hava, sum við rentuni, størri neiliga ávirkan á tað privata felagið.

Havast skal í huga, at óansæð hvat, so tekur ein íleggjari ella lánveitari seg altíð goldnan fyri váðan, sum verður endurspegladur í rentuni. Hesin vil, alt annað líka, verða størri hjá einum privatum felagi, enn um tunnelin er almennur.

Tískil vil kredittváðin av einum privatum samtaki verða størri, enn hjá einum samtaki undir landinum. Eitt privat felag kann eisini fara á húsagang, um neiliga



ávirkanin gerst ov stór, meðan sannlíkindi fyri, at tað almenna fer á húsagang, er minni.

Talva 1:

Lánsbrævarentur			
Lántakari	Váðaískoyti	Gildistið	
		1 ár	5ár-10ár
Donsk ríkislánsbrøv	0,00%	1,46%	2,44-3,14%
Landskassin	0,87%	2,33%	3,31-4,01%
Semi-alment partafelag	1,87%	3,33%	4,31-5,01%
Privat felag	Fígging lítið sannlík. ²		6,7-10%

Rentan hjá Landskassanum, ið er tikin til verandi kapitalstruktur, verður nakað hægri, tá kapitalbygnaðurin broytist ísv. nýggja lántøku³ (1%-stig um lánibyrðan økist við 1,7 mió. kr.)

Talvan vísir, at um landskassin tekur lán, ella talan er um eitt alment partafelag, har landskassin veðheldur fyri lántøkunum, kann ískoytið til lánsbrævarentuna væntast at vera 0,87% stig hægri enn hjá tilsvareandi donskum ríkislánsbrøvum⁴

Er talan um eitt semi-alment partafelag, sum t.d. Føroya Tele, har landið ikki veðheldur, men eigur allan partapeningin, verður eitt prosent lagt oman á í váðaískoyti.

Um talan er um privat felag, har lánveitarin bert tekur trygd í sjálvum "holinum", er neyvan nakar sinnaður lánveitari. Um innskotni eginkapitalurin verður øktur, økjast sannlíkindi samsvarandi fyri, at fremmand fígging fæst til vega.

Rentustøðið og harvið eisini váðin fyri lánveitaran lækkar, so hvørt lutfallið millum eginkapital og fremmandakapitalin broytist; t.e. gearingin.

² Sambært uppriti frá Deloitte

³ Sambært áleiðmeting frá Landsbankanum

⁴ Nordea



Eitt privat samtak vil mest sannlíkt velja eina langa fígging við hægri rentu sum avleiðing. Orsök er, at lánveitarin sannlíkt vil krevja eina langa fígging fyrri at minka um óvissurnar. Eisini skal havast í huga, at eginkapitalurin krevur hægri rentu enn fremmanda-kapitalurin, tí hesin átekur sær hægri váða. Í útrokningunum hava vit valt ein almennan kalkulatiónsrentufót til 3,7%, meðan vit áseta ein privatan kalkulatiónsrentunufót til 6,7%.

Íløgusjónarmiðið

Hendan greiningin tekur stóði í einum íløgusjónarmiði, har kapitalvirðið á inngjældum og útgjældum í íløgutíðarskeiðnum verður funnið við tí ásetta kalkulatiónsrentufótinum. Fyri at rokna nútíðar-kapitalvirðið út, verður hædd tikin fyrri: Íløguupphædd⁵, tíðarbili, inngjældum, útgjældum, kalkulatiónsrentufóti, restvirði⁶ og livitíð.

Íløgugreiningin

Høvuðsmunurin millum eina privata og almenna verkætlan er rentumunurin. Hesin stendst í høvuðsheitum av kredittváðanum, sum verður avmyndaður í ymsari “rating”.

Talvurnar vísa munin út frá einum íløgusjónarmiði. Hóast serkunnleiki innan bankakervið metir, at fígging til eitt privat felag við trygd í tunlinum als ikki er møgulig, so verður hesin móguleikin tó tikin við. Ognarviðurskifti og trygd aftan fyrri lánini, avger í stóran mun rentuna. Kalkulatiónsrenturnar, ið nýttar verða, eru ávikavíst 3,7% fyrri eina almenna loysn og 6,7% fyrri eina privata, hóast Deloitte metir rentuna fyrri ein privatan leist at liggja millum 7% og 10%.

Rað 1

Talva 2 vísir, at einvegis prísurin, ið hvørt akfar, sum fer ígjøgnum Eysturoyartunnilin, skal gjalda, er 37,80 kr.⁷ Tá javnvigar íløgan av Eysturoyartunlinum.⁸ Prísurin fyrri hinar tunlarnir er fyrri ferðina aftur og fram.

⁵ Íløguupphæddin fyrri gomlu tunlarnar er sett ájavnt restskuldina, men enduríløgan er til nýprís

⁶ Sí ískoyti undir restvirði

⁷ Íløgan heldur fram, tí enduríløgur og rakstur steðga ongantíð. Skilt verður ikki ímillum stór og lítil akfør í prísinum.

⁸ Íløgan javnvigar tá $K_0=0$



Sandoyartunnilin javnvigar, tá aftur og fram-prísurin er 453,00 kr. o.s.fr. (Um sparingin er íroknað fyri at niðurleggja Sandoyarleiddina, er aftur og fram-prísurin 332,00 kr.)

Um fortreytin verður broytt soleiðis, at enduriløgan ístaðin verður gjørd eftir 40 árum, er prísurin 32,00 kr. fyri Eysturoyartunnilin.

Talva 2:

Almennir tunlar					
	Eysturoy	Sandoy	Vágoy	Norðoy	Íalt
Ferðaprisur	37,80	453/332	52	53	
Afturgjaldstíð tá p=52	22ár	Neg	7 ár	10 ár	
IRR, p=52	6.53%	Neg	3.78%	3.43%	
Íløguyvirskot Ko-virðið, p=52 og r=3,7%	492	-832	2	-8	
Íløguyvirskotið=0 (p=59,4)	749	-816	47	47	0

Rað 2 vísir afturgjaldstíðina fyri iløguna, um prísurin er 52,00 kr.⁹ og rentan 3,7%¹⁰. Eysturoyartunnilin er afturgoldin eftir 22 árum frá gjaldsbyrjan, meðan Sandoyartunnilin ongantíð verður afturgoldin.

Rað 3 vísir innanhýsis rentuna, ið er rentan, har iløgan javnvigar við einum prísi á 52 kr. T.v.s., at fer rentan uppum, verður iløguyvirskotið (ko) negativt.

Rað 4 vísir, hvat iløguyvirskotið (Ko) fyri hvønn einstakan er, tá prísurin er 52 kr. Kapitalvirðið á Eysturoyariløguni er 492 kr., meðan tunnilsiløgan til Sandoyanna gevur eitt negativt kapitalvirði á uppá -857kr.

Rað 5

Um allir fyra tunlarnir verða lagdir saman í eitt samtak – í eina iløgu, so javnvigar tann iløgan, um t/r prísurin fyri hvønn einstakan tunnil er 59,40 kr. (tó er hettar einvegisprísur í Eysturoyartunlinum). Rað 5 vísir, hvussu nógv hvør einstakur

⁹ Prísurin er vekaði miðalprísurin, ið Sund og Bælt nýtti 21- febr. 2007 í teirra lýsing.

¹⁰ Rentan á stuttum feroyskum lánsbrøvum.



tunnill letur til íløgna ella tyngir hana. Eysturoyartunnilin betrar íløgna við 749 kr., meðan Sandoyartunnilin tyngir íløgna við 816 kr. Í nevndu greining byrja allar verkætlanirnar í inniverandi ári.

Talva 3 og 4 vísir, at ferðaseðlaprísurin fyri Eysturoyartunnilin má upp á 53 kr., um íløgna skal javnviga undir einum privatum samtaki í mun til 37,80¹¹ kr. undir einum almennum samtaki. Um allir tunlarnir verða undir einum, má einvegis prísurin upp um 79 kr. fyri at fáa eitt positivt kapitalvirði - íløguyvirskot

Talva 3:

Privat loysn					
	Eysturoy	Sandoy	Vágoy	Norðoy	Íalt
Ferðaprísur	53	641	60	63	
Afturgjaldstíð t _a p=52	neg	Neg	neg	neg	
IRR, p=52	neg	Neg	neg	neg	
Íløguyvirskot Ko-virðið, p=52 og r=6,7%	-19	-744	-31	-55	
Íløguyvirskotið=0 (p=79)	563	-709	80	80	0

Ymsar tunnillssamansetingar

Tað finnast sjálvandi fleiri mátar at flokka tunlarnar uppá. Í talvuni niðanfyrri eru trýggjar loysnir endurgivnar, og hvørja avleiðing hetta hevur á ferðaprísini.

Talva 4:

Tunnillssamansetingar	Ferðaseðlaprísur	
	Privat 6,7%	Alment 3,7%
Eysturoyartunnill	53 kr.	37,80 kr.
Eysturoyar- og Sandoyartunnilin	86 kr.	67 kr.
Eysturoyar, Vága- og Norðoyartunnilin	56 kr.	42 kr.
Allir undirsjóvatunlarundir einum.	79 kr.	59 kr.

Viðmerkingar: Talvan vísir ferðaprísini, t_a íløguyvirskotið er 0, t.v.s. at íløgna javnvigar (ko=0) Um Eysturoyar- og Sandoyartunnilin verða bygdir í senn, kann væntast, at rentan verður ½-1% hægri

¹¹ Talva 2 og 4



Eftirsum íløgusjónarmiðið ikki tekur hædd fyri gjaldføri og fígging, er eisini neyðugt at síggja íløgurnar frá einum gjaldførisjónarmiði.

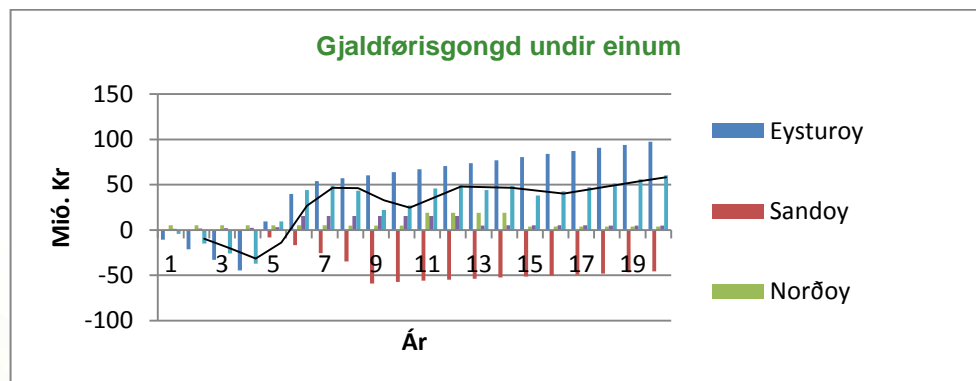
Gjaldførisjónarmiðið

Hetta sjónarmiðið tekur ikki fyrilit fyri, nær íløgan er optimal, men leggur dent á at vísa eina loysn, har raðfylgjan og tíðspunktið fyri ígongdsetan av verkætlanunum verður skipað á ein skynsaman hátt, so tað tyngir gjaldførið minst móguliga.

Gjaldførið undir einum tunnilsfelagi

Mynd 1 vísir gjaldførisgongdina, um allir tunlarnir verða lagdir saman í eitt alment felag. Gongdin er sjálvandi treytað av ferðaseðlaprísi, lánirentu, og nær byrjað verður. Í hesum døminum vísir samlaða gjaldførisgongdin m.a, at um byrjað verður upp á Sandoyartunnilin árið eftir, at Eysturoyartunnilin er liðugur, so verður samlaða gjaldførið positivt árið eftir.

Mynd 1:



Omanfyrinevnda gjaldførisgongd hevur fylgjandi fortreytir:

Talva 5:

Fortreytir fyri gjaldførisdømi í mynd 1				
	Eysturoy	Sandoy	Norðoy	Vágoy
Ferðaprisur	67*	67	67	67
Afturgjaldstíð, ár	20	31	10	5
Lánirenta	4.20%	4.20%	4.20%	4.20%

*Fyri Eysturoyartunnilin er prísurin fyri einvegis ferð



Rentan er sett 0,5% hægri enn í dag. Hetta er treytað av, at Sandoyartunnilin ikki verður bygdur, fyrr enn Eysturoyartunnilin er liðugur, og gjaldførið ikki versnar.

Harumframt er roknað við eini endurílgugu 20. hvørt ár upp á helvtina av nominella framleiðsluvirðinum¹². Eysturoyartunnilin og Sandoyartunnilin verða fíggaðir við seriuláni yvir ávikavist 20 og 31 ár. Teir gomlu tunlarnir verða fíggaðir við annuitetsláni yvir 10 og 5 ár.

Nevnda dømi tekur stóðið í, at avdrøginu ikki verða goldin fyrr, enn inntøkurnar byrja. Støða verður heldur ikki tikin til, hvussu rentan tey fyrstu árinu skal fíggjast¹³. Endurílgugnar fyri ávikavist Vága- og Norðoyartunnilin verða um 13 og 15 ár, meðan afturgjaldstíðin er styttri. Hesin munurin ímillum, at avdráttirnir enda, og viðvíkjandi endurílguguni, forklára tað størra peningarenslið hetta tíðarskeiðið.

Í komandi parti verður hugt nærri eftir fíggingarhættum.

Fíggingarmøguleikar

Undanfarna dømi tekur stóði í einum samhaldsføstum tunnildgjaldi upp á 67 kr. Tey fyrstu 4 árinu, tá Eysturoyartunnilin verður bygdur, er ein kapitaltørvur fyrstu árinu samsvarandi talvu 6, ið má fíggjast.

¹² Endurílguga er roknað til helvtina av nominella nývirðinum eftir 20 árum.

¹³ Vanligt er, at byggirentur verða aktiveraðar, og harvið fíggaðar í endaligu fíggingini, sum kann vera lán, kredittur og eginfígging.



Talva 6:

Cash Flow							
Ár	Eysturoy	Sandoy	Norðoy	Vágoy	Samlað	Brennievnis-avgjald 1kr	Samantalt-gjaldføri
1	-11	0	5	1	-4	21.75 ¹⁴	18
2	-21	0	5	2	-15	21.75	25
3	-33	0	5	2	-26	21.75	21
4	-45	0	5	2	-37	21.75	5
5	9	-8	5	3	9	21.75	36

Ein háttur er sjálvandi at fígga tørvin yvir landskassan. Ein annar háttur kann vera at leggja avgjald á 0,75 kr á hvønn litur av brennievni, ið verður nýttur til akfarsflutning (talva 6).

Hinvegin kann prísurin á núverandiundirsjóvartunlum setast upp í 110 kr., treytað av einum afturgjaldsprofili á ávikavist 5 og 10 árum. Tað vil fígga kapitaltørvin.

Júst hvussu ein fígging verður sett saman, er ein allokeringsspurningur, ið er upp til lóggevandi myndugleikan at taka støðu til.

Brúkarafíggaður byggikostnaður

Allar útrokningarnar higartil taka støði í, at allir tunlarnir í framtíðini hava eina endurílgugu fyri neyðini um 20-40 ár, og at rakstur og viðlíkahald eisini verður innroknað sum ein partur av íløguni. Í komandi talvu eru fortreytirnar broyttar, soleiðis at brúkarin einans fíggar byggikostnaðin við tilhoyrandi rentum í afturgjaldstíðini. Tá tunnilin er afturgoldin, falla viðlíkahald, endurílgugur og rakstur aftur til landið.

Seinasta kolonna í rað 4 í talvu 7 vísir rakstur og viðlíkahaldskostnað fyrri tunlarnar í byrjanarárinum. Men eftirsum hesin kostnaður økist við prísvækstrinum sæst í seinastu raðnum, at samlaði kostnaðurin fyrri allar tunlarnar 20 ár seinni er vaksin úr 24 mió. kr. til 35,6 mió. Hetta er ein upphædd, ið gerst meirkostnaður á

¹⁴ Sambært Hagstovu Føroya er árliga brennievnisnýtslan 29.000 tons til akfarsflutning.



fíggarlóg landsins. Rað 6 og rað 7 vísa ávikavíst ferðaprísir við og uttan viðlíkahaldskostnaði.

Talva 7:

Brúkarafggjaður byggikostnaður					
	Eysturoy	Sandoy ¹⁵	Norðoy	Vágoy	
Byggikostnaður	1.010	700	90	50	
Afturgjaldstíð	20	20	10	5	
Árlig renta og avdráttur (mió.)	75.6	52.4	11,2	11,3	
Viðlíkahald t=0 (mió.)	8.5	7.1	4.6	3.8	24
Viðlíkahald t=21 (mió.)	12.6	10.5	6.9	5.6	35.8
Ferðaprísir u/viðlíkahald í kr.	36	416/337	32	39	
Ferðaprísir v/viðlíkahaldi í kr.	40	473/393	45	52	

Ymsir ognarhættir at skipa tunnilsverkætlanir undir

Higartil hevur viðgerðin bert verið um kostnaðarmunin millum eitt reint privat og eitt reint alment felag. Men tað finnast fleiri millumformar, har tað almenna er inni í myndini og á ein ella annan hátt veitir trygd fyri parti av íløguni, so lánveitari ásetur eina minni rentu samsvarandi lækkaðum váða. Umframt beinleiðis kostnaðin á ferðaprísinum verður í samfelagshøpi eisini prátað um tann samfelagsvinning og nytta, sum eitt tunnilssamband hevur. Niðanfyri er ein talva, ið lýsir avleiddu samfelagsávirkanina av teimum ymsu leistungum, sum ein Eysturoyartunnil kann skipast eftir. Hetta er sjálvandi eisini galdandi fyri aðrar tunlar.

¹⁵ Fyri tann lægra ferðaprísir á Sandoyartunlinum er íroknað ein árlig rakstrarsparing á 10 mió.kr.



Talva 8:

Samfelagsávirkanin av ymsum ognarhættum							
Háttur	Inntøku- trygd	Byggi- kostnaður	Fíggingar- kostn.	Vinningur	Ferða- prísur	Samfelags- nytitan	Meir- kostn. (mió.)
Alment	Almenn	Óbroyttur	Lágur	Almennur	Lágur	Høg	0
Alment p/f	-			Almennur			-
PPP	Almenn			Privatur			300
Boot	Ferðslan		Høgur	Privatur	Høgur	Lág	800

Frágreiðing:

PPP-myndil: Public-private- partnership

Boot-myndil: Build- own – operate -transfer

Í talvuni eru fyra dømir, har tað í ovasta røð er talan um eina reina almenna loysn.

Í hesum føri veitir tað almenna lánveitaranum trygd fyri láninum. Byggikostnaðurin er mettur tann sami, óansæð um talan er um almenna ella privata bygging, tí arbeiðið at byggja tunnilin verður boðið út í almenna kapping.

Fíggingarkostnaðurin, t.e. rentan, er lág í mun til privatu loysnina, sum er áður umrødd. Ein møguligur vinningur av verkætlanini verður ogn hjá tí almenna. Sum áður lýst, verður ferðaseðlaprísurin lægri hjá almenna felagnum og harvið samfelagsnyttan hægrí tí ein lágur prísur vil stimbra undir ferðsluna, har fleiri oftari fáa nytta av tunlinum.



Í niðasta raðnum er talan um eitt reint privat felag, ið verður latið landinum aftur, eftir at loyvistíðarskeiðið er lokið. Eftirsum einasta inntøkutryggin hjá felagnum er beinleiðis tengd at ferðsluni, vil fíggingarkostnaðurin verða hægri enn hjá tí almenna og harvið eisini ferðaseðlaprísurin. Hægri prísurin tarnar ferðsluni, samfelagsgagnið verður tí minni. Verður vinningur av íløguni, fellur hesin til partaeigararnar.

PPP-myndilin, sum er eitt blandað felag, har tað almenna t.d. veitir trygd fyri eini minstuinntøku til felagið, soleiðis at lánveitari kann kenna seg tryggari og harvið veita eina lægri rentu. Um ferðslan gerst meira enn væntað, fer vinningurin hinvegin til felagið. Fíggingarkostnaðurin, ferðaprísurin og samfelagstapið vil, alt annað líka, verða hægri, enn um tað var eitt alment felag.

Seinasta raðið vísir meirkostnaðin, sum ráðgevarafyrirøkan Sund & Bælt roknaði seg fram til, at ein Eysturoyartunnil fer at kosta undir ymsu ognarhættunum. Landsverk hevur roknað seg fram til ein mun upp á góðar 400 mió. kr. millum reint privat og alment, tá privata rentan var 3,7%. Deloitte hinvegin hevur ein mun, ið liggur millum 400 mió. kr. og 1,3 mia. kr.

Gjalds- og fíggingarhættir

Óansæð, hvør myndil verður nýttur, skal ein verkætlan gjaldast. Teir kendastu gjaldshættirnir eru:

- Brúkaragjald
- Vegskattur
- Brennievnisavgjald
- Vanligur skattur yvir fígjarlógina

Um øll verkætlanin verður fíggað við brúkaragjaldum, kennist kostnaðurin fyri at brúka annleggið hjá tí einstaka brúkarinum høgur. Tað ber í sær, at anleggið verður brúkt sum minst. Sjálvandi minkar hettar um slit og møguligt CO₂ útlát, men samfelagsnyttan verður lág í mun til, um alt varð alment fíggað. Tá vildi nýtslan verið nógv meira, tí brúkarin vildi kent tað sum eina ókeypiss nýtslu. (At so



er, sæst aftur í teimum ókeypiss tunnildøgum hjá Norðoya,- og Vágatunlinum har fólk ferðast meira enn vanligt).

Vegskattur tekur ikki hædd fyri, hvussu nógv ein brúkar vegirnar, men er ístaðin eitt fast gjald, sum bilánarin má gjalda óansæð nýtslu. Hetta er eitt samhaldsfast gjald, har tann, ið nýtir vegirnar nógv, rindar lutfalsliga minni. Men hesin gjaldsháttur avmarkar ikki ferðsluna og er tí samfelagsnyttugur.

Brennievnisavgjald hevur tann fyrimun, at tað eru tey ið nýta vegirnar – bilánarar og brúkarar – ið rinda fyri vegakervið. Samstundis stimbrar brennievnisavgjaldið til eina rationella nýtslu, við tað at fleiri fólk í einum akfari kunnu deilast um rokningina.

Um tunnilin verður fíggaður yvir fíggjarlógina og kravt inn yvir skattin, so vil nýtslan vera størst og harvið eisini samfelagsnyttan. Hinvegin skapar tað eina ávísa ónøgd fyri tey, ið ikki nýta kervið. Ein vansi er, at rakstur og viðlíkahald liggur beinleiðis undir politisku skipanini, tí vandi er fyri, at tað harvið ikki verður rikið optimalt.

Allir gjaldshættirnir hava sínar fyrimunir og vansar, og verða teir tí ofta brúktir saman. Lutfallið millum gjaldshættirnar og váðan verður ásett av politiska landslagnum.

Talva 9:

Inntøkuháttur	Hvør ber kostnaðin	Samfelagsnyttan
Ferðaseðlaprísur	Tunnilsferðandi	+
Vegskattur	Allir akfarseigarar í Fø.	+++
Brennievnisavgjald	Øll ferðandi	++
Fíggað yvir landskassan	Samfelagið	+++(+)



Dømir um fígging av Eysturoyar- og Sandoyartunlinum

Fyri at seta kostnaðin av tunlunum í eina aðra heildarmynd eru útrokningar gjørdar, ið lýsa hvussu tunlarnir kunnu fíggjast umvegis brennievnisavgjald og vegskatt.

Talva 10:

Gjaldsháttur	Eysturoyartunnil	Sandoyartunnil	Tilsamans
Brennievnisavgjald	2,61 kr.	1,81 kr.	4,42 kr.
Vegskattur	2.500 kr./akfar	1.750 kr./akfar	4.250 kr.
Helvt um helvt	1,30 kr og 1.250 kr	0,90 kr og 875 kr	2,21 kr. og 2.125 kr.

Talvan skal lesast á tann hátt, at um 2,61 kr. verða lagdar oman á hvønn litur av brennievni, ið verður brúkt til akfarsflutning í Føroyum, so fíggjar tað bygging og rakstur av einum undirsjóvartunli til Eysturoynna, og 1,81 kr. fyri ein Sandoyartunnil. Um Eysturoyartunnilin skal fíggjast yvir vegskattin, skulu árliga krevjast 2.500 kr. inn frá hvørjum akfari í Føroyum.

Niðurstøða

Samanumtikið kann sigast, at stóri munurin á kredittvirðinum hjá einum privatum samtaki og tí almenna ger, at prísurin gerst væl hægri fyri brúkaran, um ein privat loysn á Eysturoyartunlinum verður vald. Støddin á lántøkuni ávirkar kredittvirðið og væntast kann, at rentustøðið av hesum hækkar 1%, um bæði Eysturoyar,- og Sandoyartunnilin verða settir í gongd.

Sæð frá einum búskaparligum sjónarmiði er ikki møguligt, at tunnilin í Sandoyanna kann liggja í einum privatum samtaki ella kann verða sjálfvíggjandi.

- Ferðaprísurin fyri almennan Eysturoyartunnil javnvigar á 37,80 kr.
- Ferðaprísurin fyri privatan Eysturoyartunnil javnvigar á 53 kr.
- Sandoyartunnilin kann ikki afturgjaldast við brúkarafígging
- Eysturoyartunnilin kann fíggja Sandoyartunnilin, um ferðaprísurin er 67 kr. við eini **almennari** loysn



- Um allir tunlarnir fara í eina **almenna loysn** javnvigar íløgan, tá ferðaprísurin er 59 kr.
- Um allir tunlarnir fara í **privata loysn** javnvigar íløgan, tá ferðaprísurin er 79 kr.
- 75 oyru oman á liturin av brennievni fyrstu 5 árin kann – saman við einum tunnildgjaldi á 67 kr. fyri allar tunlarnar – fíggja ein tunnil í Eysturoynna og Sandoyinna - uttan at nerva gjaldførið landskassans
- Byggingin av Eysturoyartunlinum kann fíggjast við einum brennievnisavgjaldi á 2,61 kr. pr. ltr. ella vegskatti á 2.500 kr. pr. akfar
- Byggingin av Sandoyartunlinum kann fíggjast við einum brennievnisavgjaldi á 1,81 kr. pr. ltr., ella vegskatti á 1.750 kr. pr. akfar
- Tá kostnaðurin verður hægri, er samfelagsmissurin størri
- Samfelagsnyttan er størri við eini **almennari** loysn

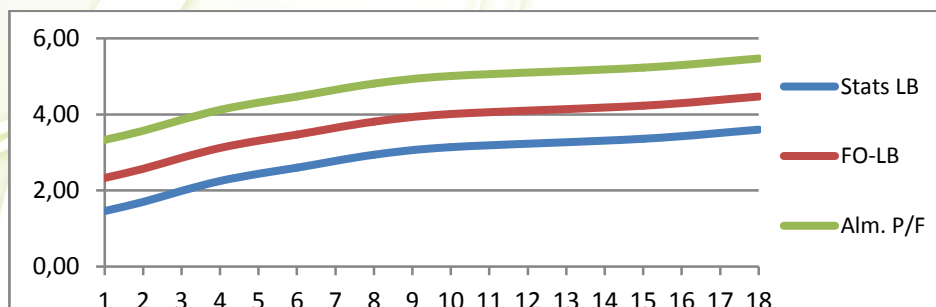
Fortreytir, ískoyti og nærri frágreiðingar

Fyri betri at kunna lesa og skilja úrskurðarnar í uppritinum, verða høvuðsfortreytirnar fyri greiningarúrslitinum fyrst lýstar.

Rentukurvan

Vanliga skapið á rentukurvuni er ein konveks kurva við fallandi vøkstri. Kurvan, ið er ein lötumynd, skal skiljast á tann hátt, at um eitt lánsbrævalán við eini ávísari gildistíð verður tikið, er avlisna rentan á y-ásini fóst í tíðarskeiðnum. Tá tíðarskeiðið er runnið, verður lánið endurfíggjað, men nú við støði í tí rentukurvu, ið er galdandi tá.

Mynd 2:





Undir vanligum umstæðum er það biligast at taka eitt lánsbrævalán/ella útgeva eina lánsbrævaseriu við stuttari gildistíð, tí rentan er lægri. Men vansin er, at títtleikin av endurfíggingini økist, og at rentustøðið er óvíst í framtíðini. Eisini gerst tað verri at hava eina gilduga langtíðar gjaldfórisætlan at stýra eftir, tí rentusveiggini eru ikki kend.

Frágreiðing til restvirðið

Í eini roynd at estimera restvirðið á einum tunli, hava vit brúkt fylgjandi sjónarmið: Av eignum royndum og norskum royndum er semja um, at um ein tunnil skal dagfórast samsvarandi einum nýggjum tunli aftan á 20 ár, skal ein endurílgga (reinvestering) gerast svarandi framleiðsluprísinum í upprunaárinum, t.e. ár 0. Sagt á annan hátt: um tunnilin kostar 1,0 mia. kr. í ár 0, skal endurílggan eisini vera 1,0 mia. kr. um 20 ár fyri at hava ein tunnil, ið er á somu hædd, sum tað kostar at byggja ein nýggjan tunnil í ár 20.

Vit taka sum givið, at kostnaðurin fyri ein nýggjan tunnil í ár 20 er prísurin í ár 0, framdiskonteraður til ár 20 við inflatióinini. Um dømið er sum áður, er kostnaðurin av einum nýggjum tunli um 20 ár:

$$P_{\text{Nýggjur tunnil } t=n} = 1 \text{ mia} * (1+r)^n ; \text{ har } r \text{ er inflatióin.}$$

Av hesum kann so eisini útleiðast, at restvirðið í ár 0 er tað sama sum nývirðið!

Sum tíðin líður, minkar restvirðið, og endurílggan økist fyri at fáa ein spildurnýggjan tunnil. Vit taka sum givið, at hesi virðini hava eina proportionala gongd. T.v.s., at prísurin fyri ein nýggjan tunnil má verða = restvirði + endurílgguna (fyri at fáa ein tunnil á tað støðið, sum ein spildurnýggjur hevur (t=n)). Sí strikumynd.

Hetta merkir, at um vit hugsa okkum, at endurílggan fylgir eini beinari linju, sum gongur ígjøgnum punktið (0,0) og (20,1000), tí vit kenna endurílgguna í ár = 0, sum er =0kr og endurílgguna í ár 20, sum er 1.000.

So kunnu vit rokna út, at hallið á linjuni er 0,05n.

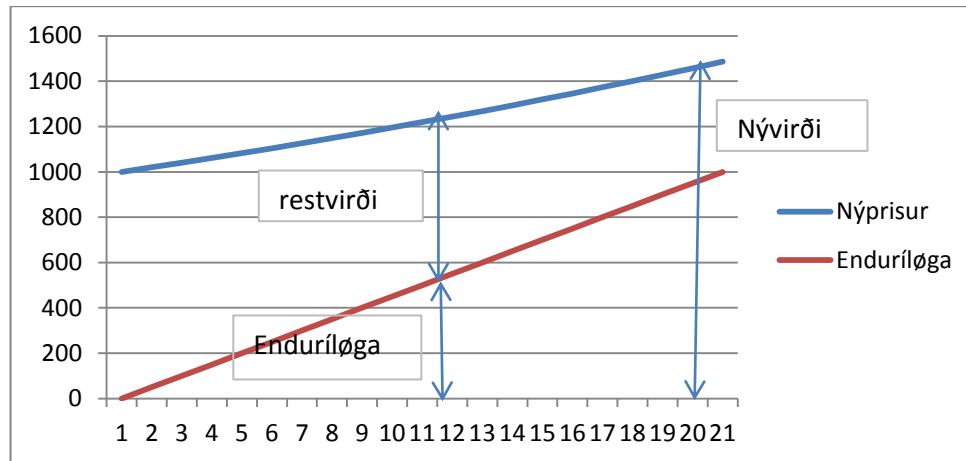
Restvirðið má tískil vera munurin millum nýprísins og endurílgguna. Tað er:



$$\text{Restvirði} = [1 \text{ mia} * (1+r)^n] - [0,05n * 1 \text{ mia}]$$

$$\text{Restvirði} = [P_{t=0} * (1+r)^n] - [0,05n * P_{t=0}]$$

Mynd 3:



Góðskutrygging og keldur

Fyri at tryggja validitetin í úrslitunum hava onnur eygu hugt eftir og sagt gott fyri teimum fortreytum, ið settar eru og teimum greiningum, ið eru gjørdar. Ferðslutøl og tilhoyrandi metingar stava frá mátingum hjá Landsverki, P/F Norðoyatunlinum og P/F Eysturoyatunnilin, umframt uppriti frá ráðgevarafyrirkuni Sund & Bælt.

At meta um rentu, váðaískoytið og greiningarhættir hevur Landsverk verið í sambandi við fíggarfrøðingar í Landsbanka Føroya, Nordea, føroyskum peningastovnum, eins og aðrar fíggarfrøðingar.