

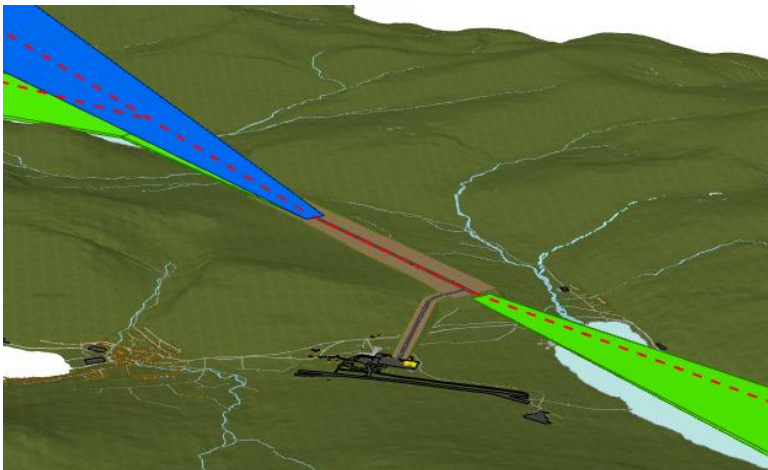
J. nr. 200700935- 36 EK  
(at tilskila í svári)

Tórshavn, 19. mars 2009

## Upprit - Flogvøllur á Klovanum

Sørvágs kommuna, hevur saman við Munin og Rambøll víst á, at tað ber til at gera ein flogvøll á Klovanum í Vágum við eini lendibreyt uppá 2.300 metrar og kanska heilt upp til 4.500 metrar.

Sørvágs kommuna hevur á eini tekning, sum kommunan hevur sent til Landsverk, víst á, hvar kommunan, Munin og Rambøll hava hugsað sær, at ein lendibreyt á Klovanum kann liggja. Tekningin er víst niðanfyri á mynd 1.



Mynd 1 - Flogvøllur á Klovanum. Uppskotið hjá Munin og Rambøll  
Kelda : Sørvágs kommuna og Munin

### Kanningarnar hjá Landsverki

Landsverk bað í 2006 norska felagið Asplan Viak AS um m.a. at kanna, um ein nýggjur flogvøllur kann gerast í Føroyum, herundir eisini í Vágum, sum lýkur galdandi myndugleikakrøv til lendi<sup>1</sup> og inn-/útflúgv<sup>2</sup>. Asplan Viak AS gjørdi kanningarnar í 2006<sup>3</sup> og var niðurstøðan tann, at teir meta ikki, at tað ber til at gera ein nýggjan vøll í Vágum, sum lýkur omanfyri nevndu krøv.

<sup>1</sup> ICAO Annex 14

<sup>2</sup> ICAO Doc 8168 (PANS-OPS)

<sup>3</sup> Ny Flyplass på Færøyene – En mulighedsstudie síða 7. Sandvika 10. August 2006

Aftan á at Munin og Rambøll í 2008 fóru fram, at tað bar til at gera ein nýggjan flogvøll á Klovanum, hevur Landsverk biðið um innlit í prosjekttílfarið, sum niðurstøðurnar hjá teimum verða grundaðar á, men feløgini vildu ikki geva Landsverk innlit í málið.

Landsverk hevur tí eftirfylgjandi kannað, um ein 2.300 m vøllur kann gerast, har sum Munin og Rambøll hava skotið upp (mynd 1).

## **Grundarlag**

Sum grundarlag fyri lendiskanningunum hevur landsverk brúkt

- Hæddarkortini hjá Kort & Matrikelstyrelsen
- 2 m hæddarkortini hjá FDS
- Myndakortini hjá FDS
- Matrikulkortini hjá Matrikulstovuni
- Grundkortini hjá FDS

Í sambandi við lendiskanningarnar, nøgdarútrokning og kortgerð hevur Landsverk brúkt

- Microstation V8
- AutoCAD 2008
- NovaPoint 17.1
- NovaPoint vejmodel og terrænmodel
- NovaPoint Virtuel MAP 4

Niðanfyrir nevndu krøv eru galdandi fyri flogvallir og inn-/útflúgvingarøki og eru tískil brúkt í sambandi við kanningarnar

- ICAO Annex 14
- ICAO Doc 8168 Volume I and II – Aircraft Operations (PANS-OPS)
- ICAO Doc 9905-AN/471 (RNP)
- BL 3-1 og BL 3-2A – Bestemmelser for Civil Luftfart (SLV)

### Viðmerkingar til galdandi krøv:

*Viðmerkjast skal, at sambært BL 3-2A pkt. 1.3 eru nøkur undantøk viðv. trygdarøkjum lýst at vera galdandi fyri Føroyar og Grønland. Landsverk hevur í sambandi við flogvallakanningarnar valt at síggja burtur frá hesum. Grundin til hetta er í fyrsta lagi, at roknast kann ikki við at eitt undantak verður galdandi í alla framtíð. Í øðrum lagi betrar tað um trygdina ikki at rokna við nevndu undantøkum.*

*Landsverk metur, at ein nýggjur vøllur eigur undir øllum umstøðum at lúka galdandi ICAO krøv í tann mun tað ber til.*

## **Lendiskanningar**

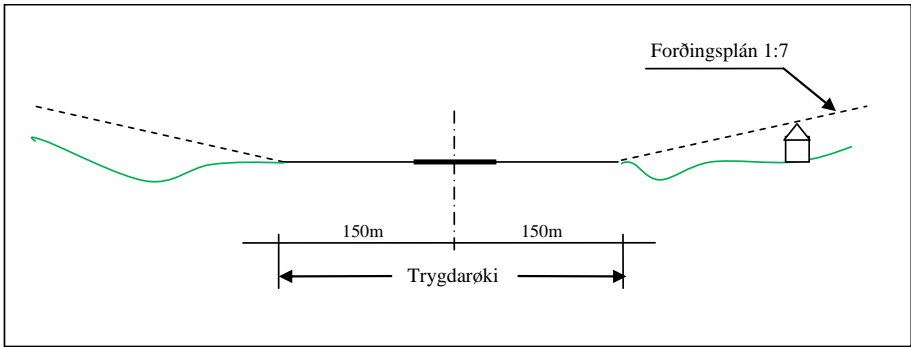
Í kanningunum hjá Landsverki er roknað við, at ein 2.300 m vøllur skal gerast, sum lýkur omanfyri nevndu myndugleikakrøv til lendi.

Hetta merkir, at eitt trygdarøki skal vera á báðum síðum út til eina linju 150 m frá miðlinjuni á vøllinum (sí mynd 2).

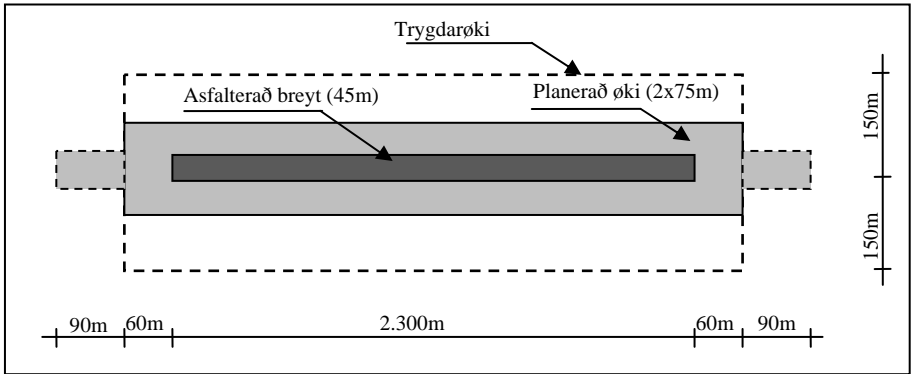
Uttafyrir hetta økið verða eisini krøv sett til, hvussu høgt lendi, bygningar, mastrar o.a. mugu vera.

Uttafyrir trygdarøki skulu lendi, bygningar, mastrar o.a. liggja undir eini forðingaflatu, sum byrjar har trygdarøkið endar, og sum hevur eitt hall uppá 1:7, ella 14,3% úteftir og uppeftir.

Nevndu treytir til lendi og trygdarøki eru vístar á mynd 2 og mynd 3.



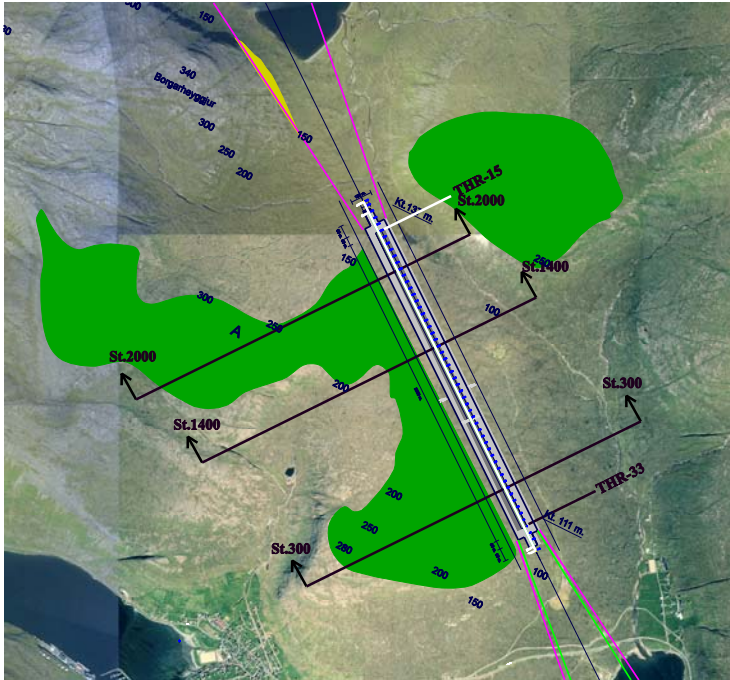
Mynd 2 – Krav til trygdarøki og forðingafatur sambært ICAO Annex 14 – Tvørskurður



Mynd 3 – Krav til trygdarøki og forðingafatur sambært ICAO Annex 14 - Planmynd

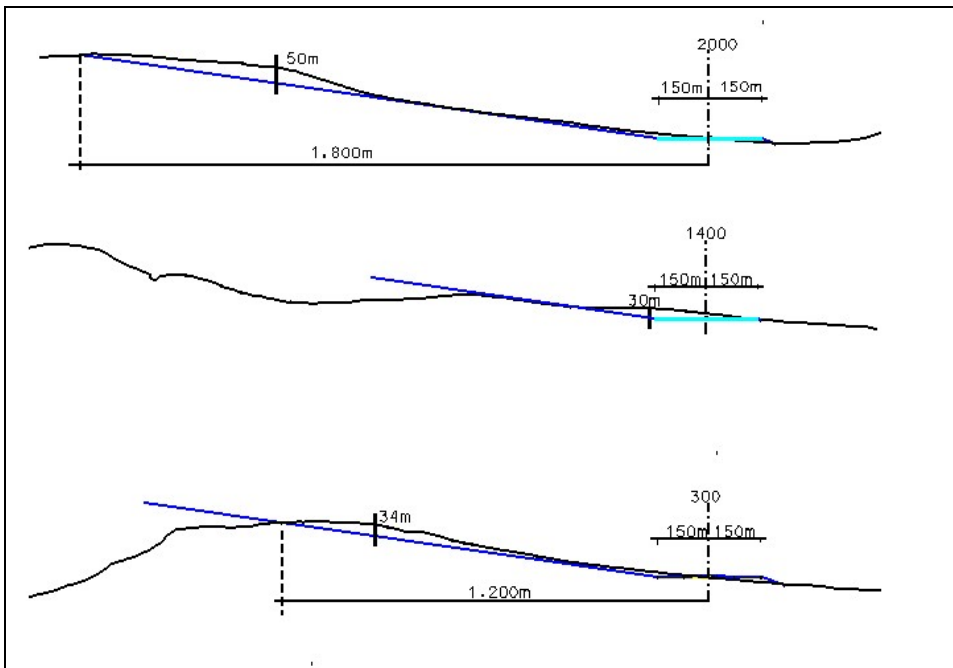
Í kanningunum hjá Landsverki er vøllurin í sunnara enda lagdur í kotu 111, t.e. umleið 10 m yvir verandi lendi, og í norðara enda í kotu 136 m, t.e umleið 16 m yvir verandi lendi.

Mynd 4 vísir eina planmynd av einum 2.300 m vølli á Klovanum, har sum Munin og Rambøll hava skotið upp at gera ein nýggjan vøll. Grøna økið vestanfyrir vøllin (til vinstru á myndini) vísir, hvar neyðugt verður at lækka lendið til tess at lúka myndugleikakrøvini.



Mynd 4 – 2.300 m vøllur á Klovanum  
Kelda: Landsverk

Mynd 5 vísir tvørskurðir í vøllin og lendið vestanfyrir vøllin í st. 300, st. 1400 og í st. 2.000. Bláa linjan vísir 1:7 forðingafloata og svartá linjan vísir verandi lendi. Myndin vísir, at neyðugt verður at lækka lendið vestanfyrir vøllin umleið 30-50 m.



Mynd 5 – Tvørskurðir í vøll og lendi – st. 300, st. 1.400 og st. 2.000 (sí mynd 2)  
Kelda: Landsverk

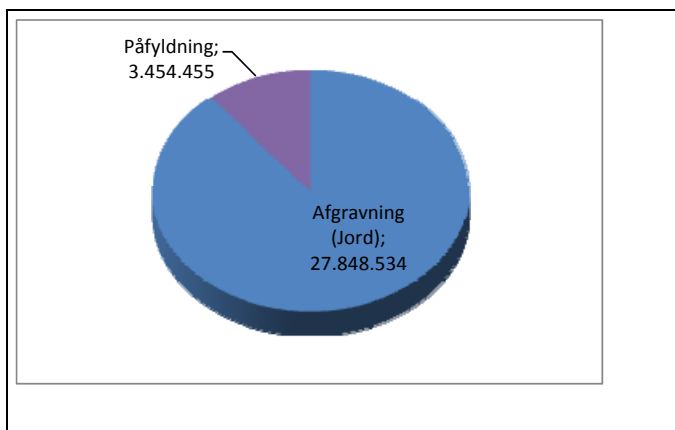
Landsverk hefur mettt, um það ber til at flyta flogvöllin eystureftir (t.e. til hægri á myndini), men hetta er ekki mögulegt, tí at av hesum standast størri trupulleikar av lendinum norðanfyri og eystanfyri vøllin.

Útrokningarnar vísa, at um øll galdandi ICAO krøv til lendi í inn- og útflúgvíngarøkjunum, trygðarøkjunum og forðingafatum skulu lúkast, verður neyðugt at spreingja **92,3 mió. m<sup>3</sup>** av tilfari burtur norðanfyri, eystanfyri og vestanfyri vøllin. Av tí at það er órealistiskt at hugsa sær at spreingja so stórar nøgdir burtur, hefur Landsverk í eftirfylgjandi útrokningunum bert tikið hædd fyri nøgdunum, sum skulu spreingjast burtur vestanfyri vøllin. Tískil verða ICAO krøvini ikki hildin í útrokningunum niðanfyri.

Umleið **27,8 mió. m<sup>3</sup>** av gróti skulu spreingjast burtur vestanfyri vøllin og í lendinum, har vøllurin skal liggja.

Til gerð av vøllinum verður neyðugt við eini uppfylling við umleið **3,5 mió. m<sup>3</sup>** av gróti.

Avlopsgrótið, t.e lendi sum skal spreingjast burtur vestanfyri vøllin frádrigið það, sum skal brúkast til uppfylling og planering, verður sostatt umleið **24,3 mió. m<sup>3</sup>**.



Mynd 6 – Uppfylling og spreinging fyri vøll, skráar og trygðarøkir– (m<sup>3</sup>)

### Inn- og útflúgving

Landsverk hefur biðið ein ráðgeva og serfrøðing í Norra<sup>4</sup> og eina ráðgevandi fyrirtøku í Onglandi<sup>5</sup> meta, um það ber til at fáa nøktandi inn- og útflúgvíngarviðurskifti til og frá einum flogvølli á Klovanum, sum lýkur galdandi mynduleikakrøv.

Feløgini vóru biðin um at grunda teirra kanninar og niðurstøður á

1. at flogvøllurin kann góðkennast sum ein CAT I ella CAT II vøllur

<sup>4</sup> Steinar Hammer, rágevi í Norra

<sup>5</sup> Cyrrus Ltd

2. ella at mannagongdin fyri inn- og útflúgvng verður grundað á RNP krøvini og útrokningarháttin hjá ICAO. T.e. at mannagongdin fyri inn- og útflúgvng kann lúka ICAO treytirnar fyri RNP 0.1, RNP 0.2 ella RNP 0.3.

#### CAT I, II ella III:

At ein flogvøllur verður flokkaður sum ein CAT I, CAT II ella CAT III vøllur merkir sambært ICAO, at ymisk krøv m.a. verða sett til innflúgvngartólini, sum verða brúkt. Í øllum trimum førur skal ein ILS skipan (Instrument Landing System) setast upp. Hetta merkir, at LLZ (Localizer) útgerð, DME (Distance Measuring Equipment) útgerð og GP (Glide Path) útgerð skal setast upp sambært serligum reglum.

Nevnast kann, at LLZ og DME útgerð verður brúkt av Vága Floghavn í dag, og at GP útgerð verður tikin í nýtslu fyri innflúgvng eystanífrá, tá vøllurin verður útbygður.

CAT I merkir, at um flogvøllurin lýkur ICAO krøvini til uppsetan og rakstur av nevndu útgerð, og at umstøðurnar annars tala fyri tí, so ber til at lækka “minima” niður í 200 føtur (FT).

Minima er tann minst loyvda hæddin omanfyri vøllin, sum flogfarið skal vera í, tá avgerð verður tikin um at lenda.

CAT II merkir, at tað í summum førur ber til at lækka minima niður í 100 FT. CAT III merkir, at tað í summum førur ber til at lækka minima helt niður í 0 FT.

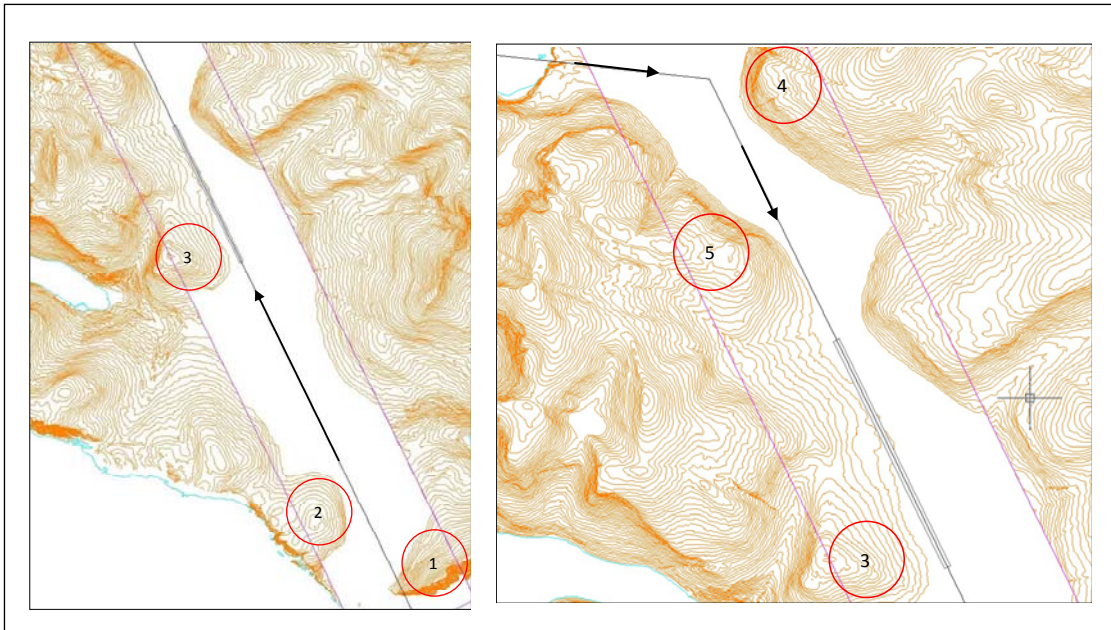
#### RNP:

Innflúgvng, sum skal lúka ICAO krøvini til RNP (Required Navigation Performance) innflúgvng krevur, at ILS útgerð og/ella nýggjari fylgjusveina-tøkni verður brúkt (SCAT/GBAS).

Viðvíkjandi nærri frágreiðing um hvat RNP er og krøvini, sum vera sett til RNP flúgvng, verður víst til frágreiðingina “*Forhold omkring mulig plassering av ny flyplass på Klóvan*” sum Steinar Hammar hevur gjørt fyri Landsverk.

Niðurstøðan hjá feløgunum var, at tað ber ikki til at fáa nøktandi inn- og útflúgvngarviðurskiftir. Regulariteturin verður vánaligur tí “minima” verður ov høg orsaka av lendinum.

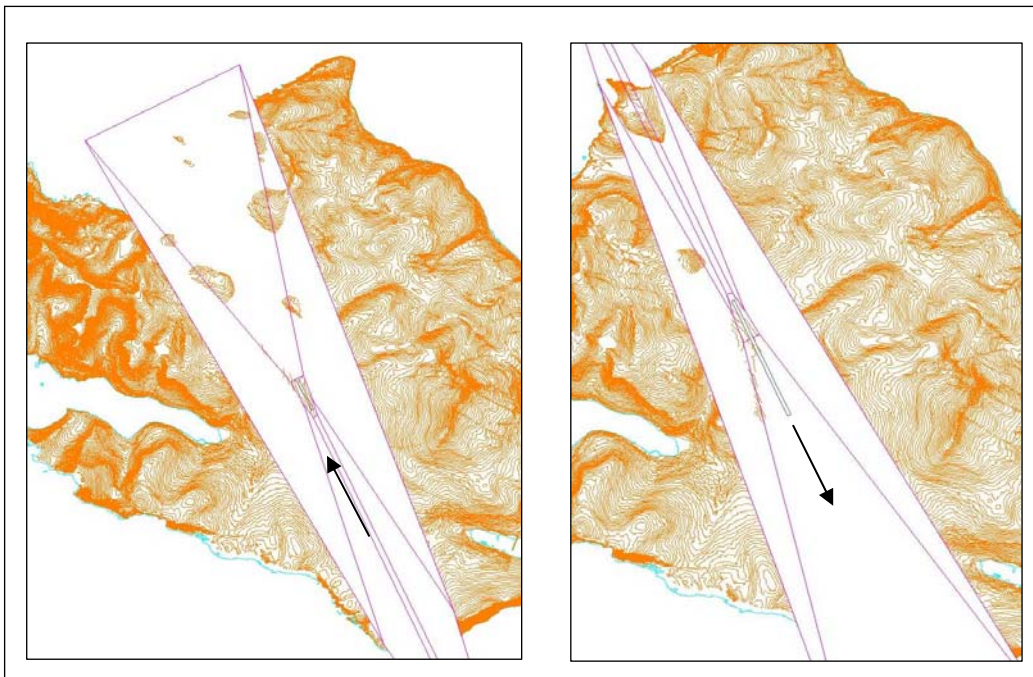
Mynd 7 vísir inn- og útflúgvngina til Klóvan, har mannagongdin fyri flúgvng til og frá lýkur treytirnar fyri RNP 0.3 flúgvng. Økini, sum eru markerað við reyðum sirkulum á myndini, vísa, hvar lendið verður ov høgt í mun til ICAO krøvini til RNP 0.3 flúgvng.



Mynd 7 – RNP 0.3 inn- og útflúgving til Klovan  
 Kelda Cyrrus Ltd frágreiðing "Klovan Airport – Initial IAP Assessment" dagfest 29. Jan 2009.

Mynd 8 vísir inn- og útflúgvingina til Klovan, har roknað verður við, at vøllurin verður flokkaður sum ein CAT I ella ein CAT II flogvøllur.

Reyðu sirkarnir á mynd 7 og oyggjarnar, sum síggjast á hvítu flatuni á 8 vísa, hvar lendið er ov høgt.



Mynd 8 – CAT II flogvøllur - inn- og útflúgving til Klovan  
 Kelda Cyrrus Ltd. frágreiðing "Klovan Airport – Initial IAP Assessment" dagfest 29. Jan 2009.

### **Niðurstøða**

Lendiskanningarnar hjá Landsverki vísa, at um ein flogvøllur skal gerast, har sum Munin og Rambøll hava skotið upp, og um flogvøllurin skal lúka galdandi myndugleikakrøv til lendi og trygdarøkir v.m., so verður neyðugt at spreingja burtur umleið 27,8 mió. m<sup>3</sup> av gróti vestanfyri vøllin. Tá er hædd ikki tikin fyri, at lendið eyðstanfyri og norðanfyri eisini er ov høgt sambært galdandi ICAO reglum. Til uppfylling og planering av vøllinum skulu brúkast umleið 3,5 mió. m<sup>3</sup> av gróti. Nøgðin av gróti, sum skal beinast burtur, verður sostatt 24,3 mió. m<sup>3</sup>.

Kostnaðurin av at spreingja og burturbeina tað grótið, sum ikki skal brúkast til flogvøllin, t.e. 24,3 mió. m<sup>3</sup>, verður leysliga mettur til umleið 3,0 mia. kr., um roknað verður við, at grótið skal koyrast umleið 2-3 km.

Gerð av einum 2.300 m vølli á Klovanum við vegagerð, bygningum o.ø. verður leysliga mett at kosta umleið 950 mió. kr.

Samlaði kostnaðurin verður sostatt umleið 4 mia. kr. Um allar galdandi ICAO reglur skulu verða hildnar, skulu 92,3 mió. m<sup>3</sup> av gróti spreingjast burtur, og so verður kostnaðurin munandi størri enn hetta.

Kanningarnar av inn- og útflúgvingarviðurskiftunum til Klovan vísa, at minima, t.e. tann hæddin sum flogfarið skal vera í, tá avgerð um at lenda verður tikin, verður ov høg samanborið við t.d. minima fyri Vága Floghavn í dag. Hetta merkir, at regulariteturin helst ikki verður betur, enn hann er í dag.

Niðurstøðan er sostatt, at nøktandi inn- og útflúgvingarviðurskifti eru ikki møgulig á Klovanum og tí at ovurhonds stórar nøgðir av gróti skulu spreingjast burtur og flytast verður flogvøllurin alt ov dýrur. Landsverk heldur tí ikki, at nærri kanningar av einum flogvølli á Klovanum eiga at verða gjørdar uttan so, at fortreytingar broytast.

Ewald Kjølbro