

Iðnaðarráðuneytið,  
Arnarhvoli,  
150 Reykjavík.

B.t. Erlu Sigríðar Gestsdóttur.

## Akureyrarflugvöllur og áhrif háspennulína

Háspennulínur hafa neikvæð áhrif á flugöryggi á tvennan hátt. Í fyrsta lagi sem hindrun og í öðru lagi eru þau raffræðileg.

Í allnokkurn tíma hafa verið ljós óæskileg áhrif af völdum raftruflana á flugleiðsögubúnað, leiðsögumerkið sjálft og móttöku þess um borð í loftfari. Einkum er þetta af völdum háspennulína með háa flutningsgetu.

Erlendis hefur verið brugðist við þessu með því að setja reglur og leiðbeiningar sem taka á málinu. Þar er hættan af mannvirkinu metin, og horft á afleiðingar.

Meðal þeirra sem sett hafa nánari reglur þar um eru; Svíþjóð, Noregur, Kanada, Bandaríkin og ICAO, Alþjóðaflugmálastofnunin.

Í reglum þessum eru hætturarnar greindar á mismunandi hátt. Þær eiga það þó sammerkt að vara við áhrifunum, og leggja áherslu á mat í hverju einstöku tilfelli, þar sem aðstæður á hverjum stað eru mismunandi. Einnig eru skilgreind öryggis og helgunarsvæði þar sem háspennulínur eru bannaðar, svo sem sjá má á meðfylgjandi myndum, byggðum á reglum frá Kanada og Svíþjóð.

Við Akureyrarflugvöll eru aðstæður um margt sérstakar. Aðflugin liggja um þröngan dal með háum fjöllum á báðar hliðar. Þar er lítið svigrúm fyrir frávik og truflanir í aðflugi.

Mikil vinna hefur verið lögð í það gegnum árin að þróa flugvöll og aðflug, sem hentar við þessar erfiðu aðstæður, og staðist getur jafnframt alþjóðlegar kröfur.

Alþjóðleg þróun í öryggismálum við flugvelli, hefur mjög beinst að forvörnum. Þá er notuð áhættugreining, og þar horft á s.k. "worst case scenario". Leitað er lausna sem eru byggðar á varúðarreglu og s.k. "zero tolerance" hugtaki, gagnvart slysum og tjóni. Gerð er krafa um að framkvæmdaaðili sýni fram á að mannvirkið hafi ekki neikvæð áhrif á flugöryggi.

Einu viðbrögð flugyfirvalda sem standast munu ýtarlega skoðun samkvæmt ofangreindum hugtökum, er að virða bannsvæði gagnvart háspennulínum, líkt og koma fram í kanadísku og sænsku gögnunum.

Dæmi þar sem horft hefur verið til ofangreindra þátta, er krafa um byggingu öryggissvæða við flugbrautir fyrir nokkrum árum.

Annað dæmi er ákvörðun um 132kV og 220 kV jarðstrengi í stað háspennulína, við Keflavíkurflugvöll, eins og fram kemur í gögnum frá Landsneti.

Ljóst er að út frá hagsmunum við Akureyrarflugvöll, byggðum á öryggiskröfum og tæknilegum möguleikum 21. aldar, þá réttlætir það fyllilega að velja jarðstrengi við þverun Eyjafjarðar.

Slík lausn leysir öll þau vandamál sem háspennulínur skapa og rýra mundu flugöryggi í Eyjafirði.

Ábyrgð yfirvalda sem gæfu grænt ljós á byggingu lína við þessar aðstæður væri mikil.

Icelandair sendi nýlega fyrirspurn til Boeing, um hvort tilteknar línur í Eyjafirði myndu hafa óæskileg áhrif á B757 flugvélar. Var þar gengið út frá ákveðnum styrk varðandi rafsvið og rafsegulsvið, og miðað við eðlilegan og truflanalaus rekstur línanna. Svar Boeing við þessari afmörkuðu spurningu staðfesti að hinn tiltekni styrkur hefði ekki neikvæð áhrif á kerfi vélanna, sem kom ekki á óvart. Þær eru hannaðar með það fyrir augum að fljúga í gegnum rafhlaðinn loftmassa, rafmagnsvírar eru skermaðir og málmhlutir tengdir til spennujöfnunar o.s.frv.

Hinsvegar finnst Boeing ástæða til að benda sérstaklega á þá hættu sem stafað getur af truflunum frá háspennulínunum, og hafa áhrif á leiðsögumerki fyrir sérhæfðan móttökubúnað, á VHF og UHF tíðnum. Í svari þeirra kemur einnig fram sú óvissa sem þessu er tengd. Er það í fullu samræmi við leiðsögn og skýringar frá m.a., Transport Canada, Luftfartsstyrelsen (SCAA) og í ICAO EUR DOC 015, vegna skilgreininga á öryggisreglum og bannsvæðum vegna raffræðilegra truflana við flugvelli og leiðsögubúnað. Staðfestir þetta að Boeing er meðvitað um ofangreind vandamál.

---

Meðfylgjandi eru krækjur á loftmyndir v. háspennulína við Akureyri, og dæmi um raffræðilegar truflanir.

Línuleið Akureyri - Krafla

[http://dl.dropbox.com/u/68410867/Linuleid\\_Aku\\_Krafla.pdf](http://dl.dropbox.com/u/68410867/Linuleid_Aku_Krafla.pdf)

.....

Tillaga að strengleið

<http://dl.dropbox.com/u/68410867/Strenglei%C3%B0-shs-skyr.pdf>

.....

Öryggissvæði leiðsögubúnaðar samkvæmt sænskum reglum

[http://dl.dropbox.com/u/68410867/Saensk\\_m\\_skyringum.pdf](http://dl.dropbox.com/u/68410867/Saensk_m_skyringum.pdf)

.....

Öryggissvæði leiðsögubúnaðar - frá Kanada

[http://dl.dropbox.com/u/68410867/TC%20ILS%20LOC\\_m\\_skyringum.pdf](http://dl.dropbox.com/u/68410867/TC%20ILS%20LOC_m_skyringum.pdf)

Til að gefa smá innsýn hvað er átt við með raffræðilegum truflunum, sem geta haft áhrif á flugleiðsögu, þá er hér krækja á mynd sem tekin var í 220 kV tengivirkinu í Sigöldu. Orsakir svona fyrirbæra á flutningsmannvirkjum raforku geta verið selta, óhreinindi, aska úr eldgosi, ísing, hátt rakastig eða sambland þessara þátta. Sýnt hefur verið fram á að slík neistamyndun getur haft áhrif upp á VHF tíðni, sem leiðsögubúnaður við flugvelli notar. Áhyggjur vegna aukinnar áhættu af slíkum mannvirkjum, og kröfur um öryggissvæði við leiðsögubúnað, verða skiljanlegri við að horfa á slíka mynd.

<http://dl.dropbox.com/u/68410867/selta.mpg>

Akureyri 20. maí 2012

Víðir Gíslason

Kt. 160854-2199