



DRÓN Í AÐGERÐUM

Vorfundur Landssambands heilbrigðisstofnana
Selfoss, 24. mars 2017



Ólafur Jón Jónsson
Drónakall



Fyrirlesarinn

Fyrirlesarinn

Hjálparsveit skáta í Reykjavík

- Leitartæknihópur
- Léttisveit
- Drónahópur
- Stjórn
- Leiðbeinandi í Björgunarskólanum
- Fagráð SL í leitartækni
- Svæðisstjórn björgunarsveita

Þátttakandi í verkefni DJI / EENA

- Notkun hitamyndavéla í leitar- og björgunarstarfi



DJI Inspire 1

DJI Inspire

Öflugur búnaður

Útskiptanlegar myndavélar

Hleðsla endist ekki nógu lengi

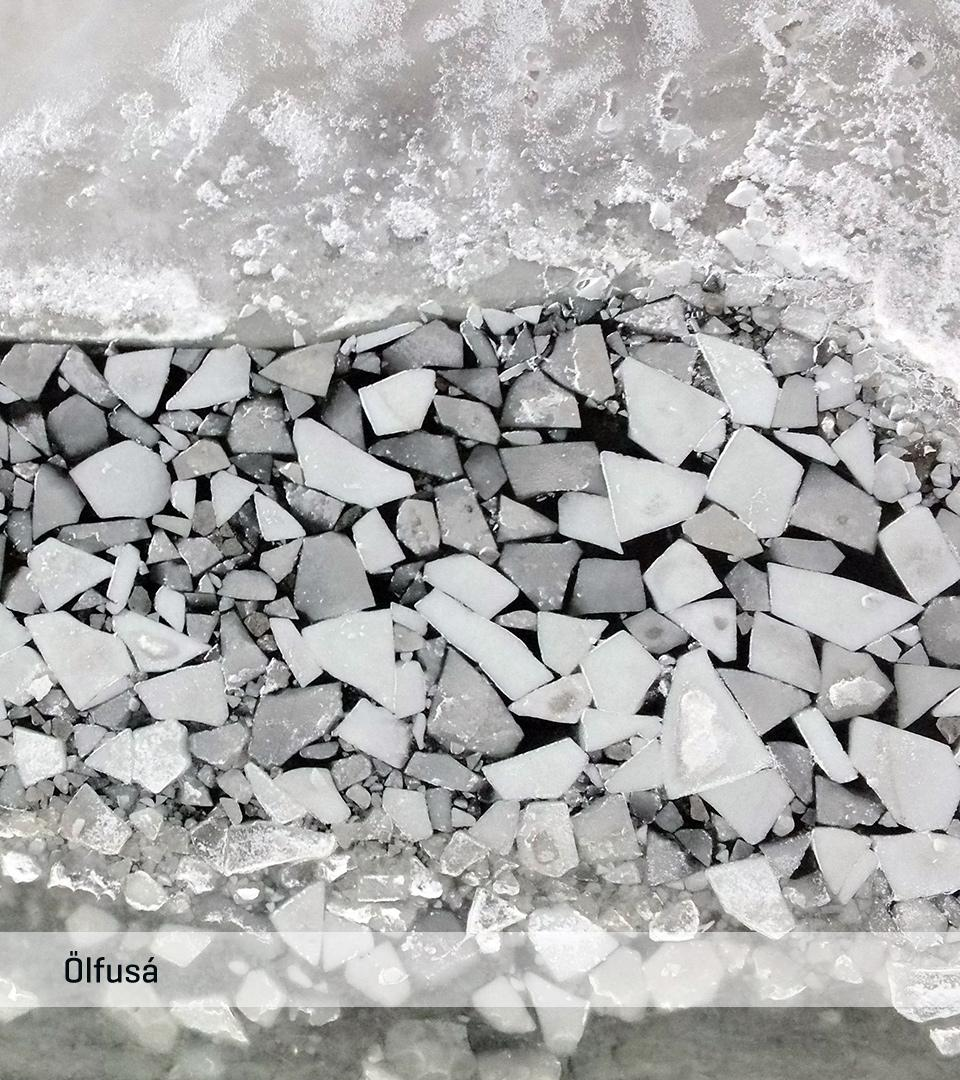
Fyrirferðarmikil í flutningum

Stöðug í flugi

Auðvelt að lenda

Búnaður fyrir ákaft áhugafólk

- Dugar fyllilega í flestum tilfellum



Ölfusá

Hvað bjóða drón?

Annað sjónarhorn

Greiða yfirferð yfir illfært undirlag

- Hraun
- Mýrlendi

Hraða

- Mikil vegalengd á stuttum tíma
- Mikil hækkun á stuttum tíma

Aðgengi að einangruðum stöðum

- Eyjur og hólmar
- Hamrar



Hellisheiðarvirkjun

Takmarkanir

Náttúran

- Vindur
- Væta
- Birta
- Kuldi

Tæknin

- Fjarlægð og hæð (500m)
- Hindranir í landslagi
- Rafhlöður

Mannlegi þátturinn

- Við klikkum samt oftast



Leitarsvið dróns í 35 metra hæð

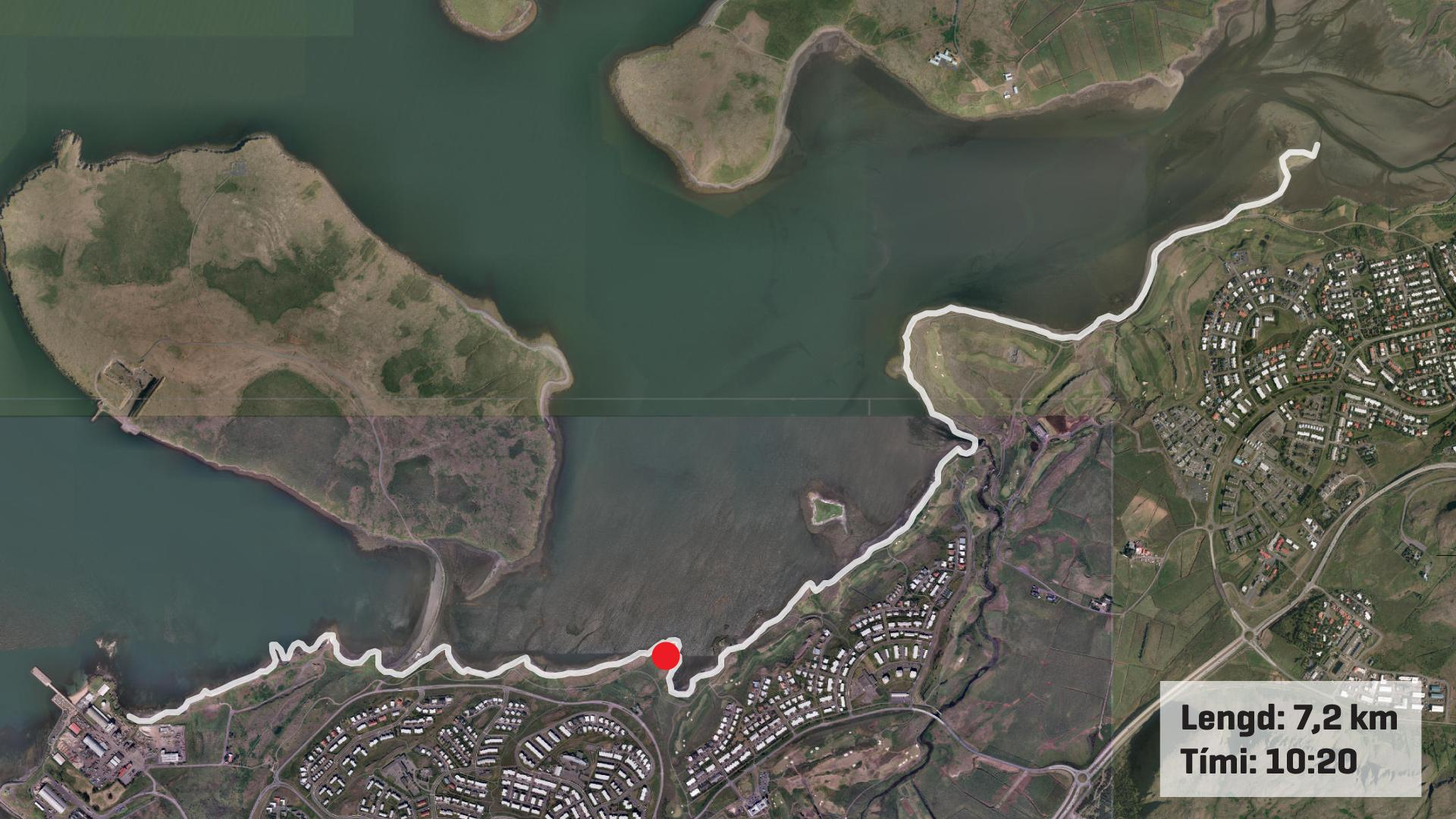
Sjónsvið

Dæmi: Ljósmyndun í 35 m hæð

- Til hliðanna: 64 m
- 18 metrar pr. 10 metra hæð

Mikilvægt að vita

- Tryggjum hæfilega skörun
 - Styttum flugtímann
 - Hámarks árangur
 - Lágmarks vinna



Lengd: 7,2 km
Tími: 10:20





Hvassahraun

Kvikmyndun

Góð tilfinning fyrir aðstæðum

Erfitt að staðmerkja (e. geotag)

Hreyfingin leggst illa í suma

Stórar skrár

Erfitt að koma frá á vettvangi

Góð vinnubrögð

- Tökum hæfilega mikið upp
- Mörg stutt myndskaið
 - Auðveldara að senda og útdeila



Eirhöfði

Ljósmyndun

Kyrrar og skýrar myndir

Hægt að þysja inn

Staðmerktar

Stundum vantar samhengi

Litlar skrár, auðvelt að senda

Góð vinnubrögð

- Ljósmyndum hæfilega mikið
- Gætum að réttri skörun



Hvassahraun, forritað flug

Forritað flug

Býður upp á mikla nákvæmni

- Vel forritað = vel leitað

Skörun háþörfuð

Góð nýting á tíma

Í dæminu á myndinni

- Flatarmál: 200 þúsund m^2
- Smáralind: 62 þúsund m^2
- Kringlan: 40 þúsund m^2
- Leitartími: 19 mínútur

Handstýrt flug

Flugmaður stýrir eftir auganu

- Auðvelt ef einhverju er fylgt eftir
- Erfitt í beinni línu
- Erfitt í einsleitu landslagi



Hádegishæð, handstýrt flug



Reykjadalur, myndskleið skoðað

Hvernig leitum við?

Í rauntíma, ef hægt er

- Flugmaður leitar ekki líka

Eftir á (nýlegt dæmi)

- Myndskeið: 47
- Leitir: 136
- Fyrsta skipti sem þetta er gert

Útkoman viðunandi

- Fleiri þurfa að koma að
- Spurning um þjálfun
- Rétt hvatning fyrir félagi



Tjaldur í vígahug

Hvað ber að varast?

Flugför og flugvelli

Sendar, raftæki og raflínur

Dýraríkið

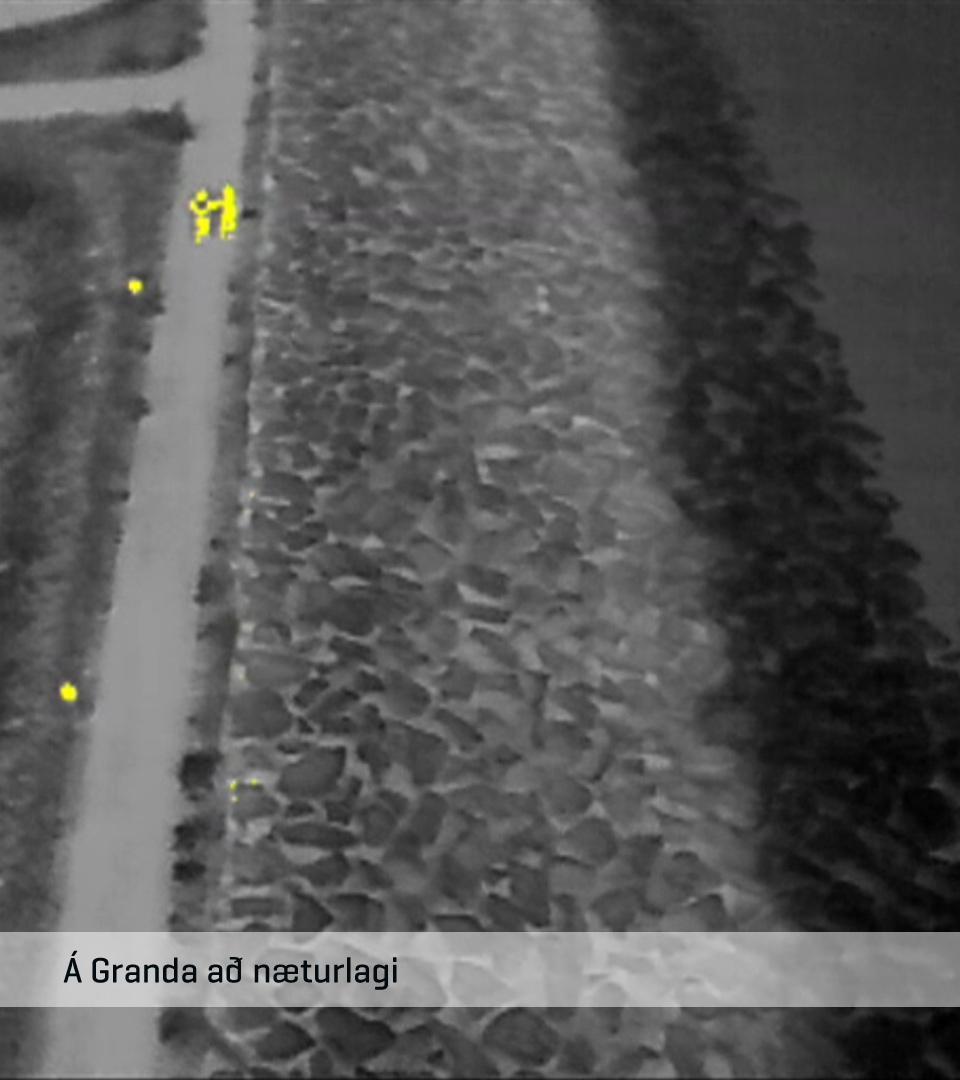
- Varptíminn
- Tjaldur, spói og fýll
- Hestar og gæludýr

Ofmat á eigin getu okkar

- Búnaðurinn er góður
- Hann ræður þó ekki við allt
- Við erum iðulega veiki hlekkurinn



HITAMYNDAVÉLIN



Hitamyndavél

HSSR prófar notkun hitamyndavélar

Reynslan fram að þessu er góð

- Við höfum ekkert fundið enn
- Við munum að öllum líkindum finna þegar við erum send á rétt svæði

Á Granda að næturlagi



Björgunarfólk við Esjurætur

Hitamyndavél

Hún hentar best þar sem umhverfið er kalt og viðfangsefnið heitt

Hún getur greint:

- Hita
- Hitasvið

Því meiri sem hitamunurinn er, því betur vinnur hitamyndavélin

Hægt er að stilla vélinna þannig að hún skili niðurstöðum á sólríkum degi, en þær verða ekki beysnar



Hitamyndavél

Hraði, nákvæmni og geta til að sjá í myrkri er dýrmæt samsetning

Esjan

- Tveir menn týndir
- Líklega við Þverfellshorn
- Útilokað á sex mínútum

Með aukinni þjálfun munum við ná enn betri tókum á flugi að næturlagi

Klettabeltið efst í Esjunni að næturlagi





ÚTKÖLL OG HUGLEIÐINGAR UM SVIÐSMYNDIR



Sviðsmynd

Slasaður einstaklingur í fjalllendi

Drón er alltaf sent strax af stað

- Aðstæður kannaðar
- Myndir fyrir björgunarfólk
- Eftirlit uns aðstoð berst
- Senda búnað á vettvang?
 - Fjarskiptabúnað
 - Sjúkrabúnað
 - Næringu

Reykjadalur, 'slasaður' ferðamaður

Sviðsmynd

Viðkvæmur vettvangur

- Fara yfir með drón
 - Ekkert rask
- Ljósmynda í bak og fyrir
- Skrá og varðveita vísbendingar

Sporrakning á Úlfarsfelli



Bein útsending

Gott gagnasamband nauðsynlegt

Lokuð rás á Youtube

- Ekki opin fyrir alla

Samhæfing í flóknum aðgerðum

- Gefur yfirsýn úr fjarska
- Stjórnendur vinna með samtíma upplýsingar

Almenn ánægja með þetta í æfingunni



FYRIR HEILBRIGÐISSTARFSFÓLK



Ambulance Drone

Í dag og á næstunni

Fólk mun finnast fyrr

- Betur á sig komið

Hægt verður að koma björgum á fjarlægum vettvang

- Næring, lyf, fjarskipti
- Ambulance Drone

Beinar útsendingar frá vettvangi

- Betri upplýsingar, betra viðbragð
 - Umfang
 - Alvarleiki



Sjálfvirkur drónasleppibúnaður [hugmynd]

Í framtíðinni

Neyðarlínan

- Drón í helstu byggðakjörnum
- Sjálfstýrðir
- Ávallt í viðbragðsstöðu
- Mun koma, er í þróun erlendis
 - Svíþjóð
 - Holland

Forsendur framþróunar

- Rafhlöður
- Skynjarar
- Stýringar

Allt þetta er á fleygiferð



Ambulance Drone á vettvangi

Í framtíðinni

Neyðarlína sendir drón á vettvang

- Sendir yfirlitsmyndir
- Flytur búnað og lyf

Öryggismál

- Drón sent á staðinn
 - Greining á eiturefnum
 - Almenn greining á umhverfinu

Sjálfvirkni er lykillinn

- Kostnaður
- Hraði
- Nákvæmni



Þjórsá, hópslysæfing 2016

Dæmi

Neyðarlína móttækur símtal

- Slys við gömlu Þjórsárbrúna

Fyrstu viðbrögð Neyðarlínu

- Ræsa sjúkraflutningafólk
- Senda drón af stað

Verkefni drónsins

- Kanna umferðarpunga
- Yfirlitsmyndir frá vettvangi
- Koma björgum á vettvang
 - Búnaður og/eða lyf
- Gæti lokað fyrir umferð

An aerial photograph of a city at dusk. The sky is a mix of deep blue and orange, with scattered clouds. The city lights are visible, and a large stadium in the center is brightly lit. The foreground shows residential buildings and a road.

FRAMTÍÐIN OG NÆSTU SKREF



DJI Inspire 1 með X3 myndavél

Framtíðin

Næstu 2-3 ár afar spennandi

Miklir umbrotatímar

- Betri og gagnlegri græjur
 - Aukin sérhæfing
 - M200 drónið

Verkferli og venjur mótast

- Festum ekki vonda siði í sessi
- Beinum strax í réttan farveg

Við erum að búa okkur undir stöðuna eins og hún verður eftir 2-3 ár



Urriðakotsholt, leitaræfing

Höldum áfram

Flygildi skapa ný sjónarhorn

Ný sjónarhorn gefa aðrar útkomur

Aðrar útkomur leiða af sér nýja hluti

Við þurfum að vera víðsýn og
frjó í hugsun



Fossvogskirkjugarður

Af hverju?

Fyrir hinn týnda og hinn slasaða

Allt sem við gerum verður að skila sér í sífellt bættri þjónustu við þessa skjólstæðinga okkar

Öll okkar þjálfun verður að nýtast þeim beint

Allt sem við kaupum verður að nýtast beint til hagsbóta fyrir þá



SPURNINGAR?



Fyrirlesarinn

Fyrirlesarinn

Ólafur Jón Jónsson

- Hjálparsveit skáta í Reykjavík
- Sími: 699-1000
- Netfang: olijon@gmail.com
- Veffang: www.sar-drone.net

Hafið endilega samband, það er alltaf gaman að spjalla um tækni og dót!