Borgarráð Reykjavíkur
Tjarnagötu 11
101 Reykjavík

Reykjavík, 12. mars 2025
MSS23080029

Hér með sendist útskrift úr fundargerð umhverfis- og skipulagsráðs dags 12. mars 2024 varðandi eftirfarandi mál:

Aðgerðaáætlun um trjáfellingar í Öskjuhlíð í þágu flugöryggis
Lagt fram erindi Isavia, dags. 6. júlí 2023 ásamt skýrslu Svarma dags, 15. ágúst 2023, einnig lögð fram drög að aðgerðaráætlun um trjáfellingar í Öskjuhlíð í þágu flugöryggis, dags. mars 2025 ásamt fylgigögnum.

Aðgerðaráætlun um tjráfellingar í Öskjuhlíð í þágu flugöryggis samþykkt og vísað áfram til staðfestingar borgarráðs.

Fulltrúar Samfylkingar, Pírata, Sósíalistaflokks Íslands, Flokks fólksins og Vinstri grænna leggja fram svohljóðandi bókun:

> Við föllumst á áætlun um fellingu trjáa í Öskjuhlíð vegna flugöryggis sem kynnt var á fundinum. Við gagnrýnum um leið málsmeðferð ISAVIA og Samgöngustofu. Óskýrleiki hefur því miður einkennt ferlið sem hefur gert borginni erfitt fyrir. Sem dæmi má nefna að minnisblað ISAVIA frá því september 2024 barst ekki borginni fyrr en í janúar 2025. Við teljum fulla ástæðu til að árétta að skógurinn í Öskjuhlíðinni er mikilvægt upplifunar- og útivistarsvæði fyrir borgarbúa. Við munum gæta þeirra hagsmuna áfram en ekki síður flugöryggisins. Verkferlar sem varða öryggi flugvallarins þurfa að vera skýrir hvað varðar alla aðila málsins. Við teljum enn fremur að eðlilegast sé að ríkið standi straum af kostnaði trjáfellingarinnar. Hún er ekki í þágu borgarbúa.

Glóey Helgudóttir Finnsdóttir
Skrifstofa stjórnsýslu og gæða
Umhverfis- og skipulagssvið

Fylgiskjöl: Erindi Isavia, dags. 6. júlí 2023 ásamt skýrslu Svarma dags, 15. ágúst 2023, einnig lögð fram drög að aðgerðaráætlun um trjáfellingar í Öskjuhlíð í þágu flugöryggis, dags. mars 2025 ásamt fylgigögnum.

Reykjavík

MINNISBLAÐ

Til Reykjavíkurborgar

DAGS 6. júlí 2023

HÖFUNDAR VJB, BH

YFIRLESIÐ SBJ

TRJÁGRÓÐUR Í ÖSKJUHLÍÐ - ÓÁSÆTTANLEG HÆTTA FYRIR LOFTFÖR.

Í undangengnum samkomulögum milli ríkis og borgar um framtíð og hlutverk Reykjavíkurflugvallar hefur verið ákvæði um að fara þurfi í trjáfellingar í Öskjuhlíð en Reykjavíkurborg hefur aðeins framkvæmt lítinn hluta af því verkefni.

Nú er svo komið að trjágróður í Öskjuhlíð er farin að verða raunveruleg öryggisógn gagnvart loftförum í aðflugi að braut 31 og brottflugi frá braut 13. Vindafar ræður notkun flugbrauta og flugbraut verður að vera aðgengileg og örugg til þess að tefla ekki rekstraröryggi flugvallarins í tvísýnu.

Samkvæmt alþjóðaflugvallareglugerð EU 139/2014 og Skipulagsreglum Reykjavíkurflugvallar er það m.a. hlutverk flugvallarins að vakta hættu vegna trjágróðurs og vara viðeigandi landeigendur við, svo þeir geti brugðist við og sinnt skyldum sínum.
Samtímis skal eftirlitsaðili flugvallarins, þ.e. Samgöngustofa – fá afrit af þeim viðvörunum.

Til frekari útskýringar á aðsteðjandi hættu þá snýr erindið að tveimur hindranaflötum umhverfis flugvöllinn að flugbrautum 13/31 úr austri yfir Öskjuhlíð.
Hindranafletina má skýra stuttlega með eftirfarandi:

- **VSS-flötur** (Visual Segment Surface) – 1.12° undir aðflugshorni flugbrautar byrjar 60m fyrir framan flugbrautarþröskuld út frá öryggissvæði flugbrautar og gleikkar um 15% til hvorrar handar.
  VSS-flötur skal vera hindranalaus. Fari hindrun þó upp úr VSS-fleti er hægt að meta áhrif hennar á öryggi, þ.e. hverja og eina hindrun. Niðurstaða úr slíku mati getur verið að lækka þurfi hindranir eða fjarlægja þær alfarið.
- **OCS – flötur** (Obstacle Clearance Surface) - er þrengri en VSS-flötur og með lítið eitt hærra horni. Engin hindrun má fara upp úr OCS-fletinum.

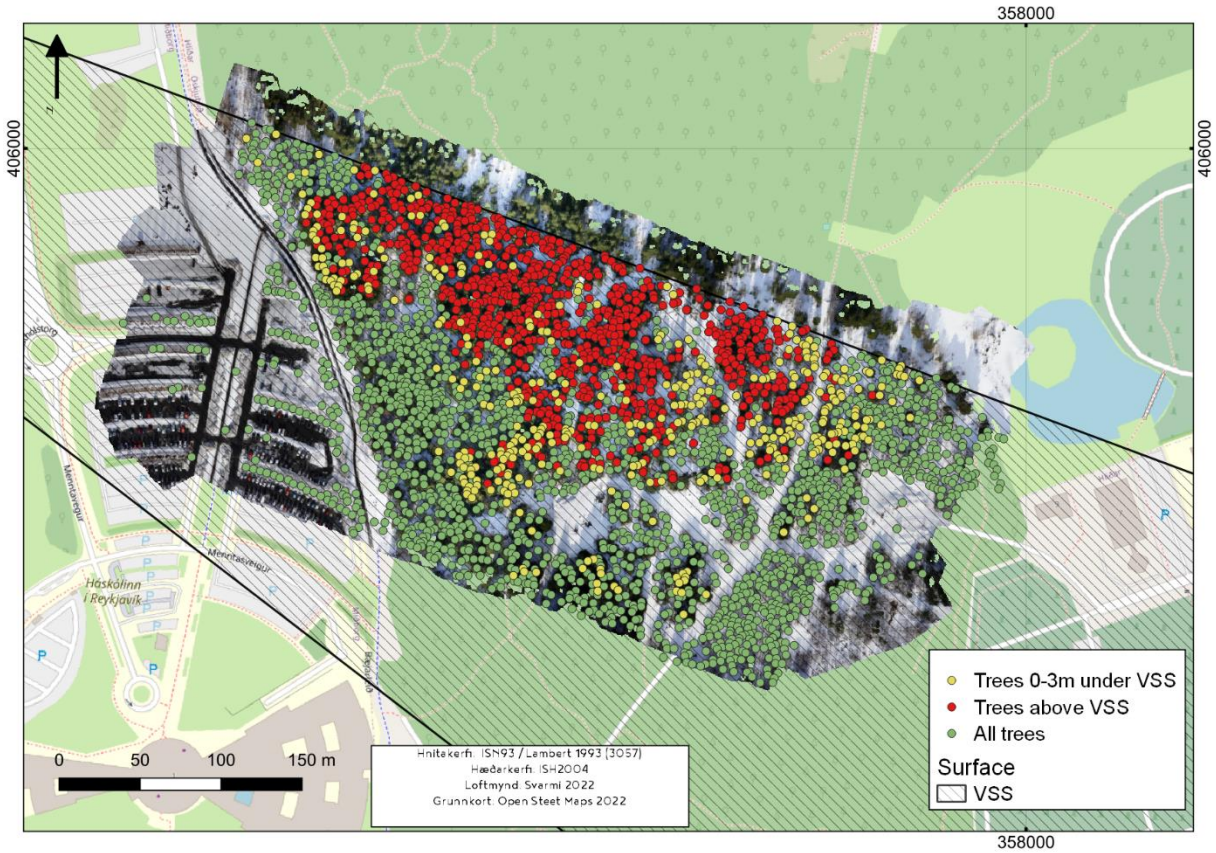
Hindranir sem fara upp úr þessum hindranaflötum hafa þ.a.l. sjálfkrafa áhrif á aðflugslágmörk viðkomandi flugbrautar.

Í flugstjórnarlegu tilliti er búið að bregðast nokkrum sinnum við síðan árið 2011 og gera aðflugið æ brattara, þ.e. úr 3.7° í 4.45° á 12 ára tímabili sem þýðir í heildina um rúmlega 20% aukningu á aðflugshalla. Þær breytingar hafa verið gerðar í samráði við Samgöngustofu og áttu eingöngu að vera tímabundnar skammtímalausnir.

Í stað þess að loftfar lækki aðflug sitt rólega með eðlilegum aðdraganda og niður í örugga hæð undir skýjum þarf loftfar nú að lækka sig hratt niður eftir að það kemst framhjá hindrunum sínum í Öskjuhlíð til að geta lent á flugbrautinni. Loftfarið kemur þ.a.l. mjög bratt niður og ef að aðstæður breytast til hins verra á lokametrum aðflugs (approach) þá verður því sem næst ómögulegt fyrir það að hefja örugglega fráflug frá brautinni (missed approach). Nú er komið að þolmörkum hvað hæð trjánna varðar – útilokað er að auka aðflugshallann frekar og hækkun á lágmarkshæð í aðfluginu myndi gera það næstum ónothæft og ýta frekar undir hliðarvindslendingar á öðrum flugbrautum. Öryggisógnin gagnvart loftförum sem nota flugbrautina er þ.a.l. staðreynd og bregðast þarf tafarlaust við og fjarlægja hindranir.

Samkvæmt rannsókn Svarma með LIDAR-hæðarmælingu í mars 2022, kemur í ljós að töluverður fjöldi trjáa í suð-vesturhlíð Öskjuhlíðar nær upp í VSS-flötinn eða 800 tré ásamt öðrum 125 trjám sem áttu minna en 1m upp í VSS-flöt þá. Samtals eiga tæplega 400 tré minna en 3 metra í vexti til að ná í gegnum VSS-flöt.

Rauðir punktar á mynd sýna staðsetningu trjáa sem ná í gegnum VSS-flöt.
Gulir punktar á mynd sýna staðsetningu trjáa sem eiga minna en 3m í vexti til að ná í gegnum VSS-flöt.
Grænir punktar á mynd sýna önnur lægri tré á svæðinu sem fylgjast þarf með á næstu árum.



Verklag Reykjavíkurborgar um að fella 1-10 tré árlega fullnægir öryggissjónarmiðum alls ekki og uppfyllir ekki þá þörf sem fyrir hendi er varðandi að fjarlægja þær hindranir sem þegar eru til staðar.

Er það nú krafa Isavia Innanlandsflugvalla að Reykjavíkurborg bregðist við hættunni án tafar.

Tveir möguleikar eru í stöðunni.

1. Að landeigandi bregðist við hættunni í eitt skipti fyrir öll og felli öll tré innan þessara tveggja geira aðflugsflatarins (OCS og VSS) – u.þ.b. 2900 tré.
2. Öll tré sem skera VSS- flöt eru felld (u.þ.b. 800 tré) ásamt öllum trjám sem eiga minna en 3m upp í VSS-flöt (u.þ.b. 400 tré) – samtals 1200 tré.
   Isavia Innanlandflugvellir eiga GPS-hnit af öllum þessum trjám.

Grenitré vaxa að meðaltali u.þ.b. 0,5-1m á ári og má því gera ráð fyrir að fjöldinn hafi aukist síðan rannsókn Svarma fór fram í mars 2022.

Ef leið tvö er valin er lagt til að landeigandi framkvæmi LIDAR-rannsókn á a.m.k. þriggja ára fresti og kynnir niðurstöður þeirrar rannsóknar fyrir Isavia Innalandsflugvöllum.
Í kjölfar þeirrar rannsóknar muni Reykjavíkurborg og Isavia Innanlandsflugvellir í sameiningu ákveða hve mörg tré skulu felld svo þau nái aldrei upp í VSS-flöt innan næstkomandi 3 ára tímaramma.

Framundan eru áætlanir um mikla uppbyggingu á Borgarlínu í nágrenni flugvallarins m.a. á nýrri brú yfir Fossvoginn. Á framkvæmdatímanum þarf að reisa stóra krana í Fossvoginum sem munu hafa í för með sér lokun á mest notuðu flugbraut Reykjavíkurflugvallar, þ.e. 01-19 - í lengri eða skemmri tíma. Það er því afar mikilvægt að búið verði að tryggja fullt nothæfi flugbrautar 13-31 til þess að hún sé líklegri að geta leyst flugbraut 01-19 af hólmi meðan á framkvæmdum stendur í Fossvoginum vegna Borgarlínu.

Verði ekki hægt að ná ásættanlegri sameiginlegri lausn um þetta verkefni þá er sú stjórnvaldsleið fyrir hendi að Innviðaráðuneyti og Isavia Innanlandsflugvellir beiti núgildandi skipulagsreglum flugvallarins: „sem fela í sér hæðartakmarkanir á hverskonar mannvirkjum og gróðri í nágrenni við Reykjavíkurflugvöll“.

Isavia Innanlandsflugvellir benda á að fyrir hagsmunaaðila er vænlegast að ná samstarfi um málið. Félagið er að sjálfsögðu reiðubúið til samtals um þátttöku í mótvægisaðgerðum t.a.m. að planta tveimur trjám fyrir hvert tré annarsstaðar í borgarlandinu eða taka þátt í útfærslu hins breytta umhverfis í Öskjuhlíð til að gera það að skemmtilegu og aðlaðandi almannarými.

Með vinsemd og virðingu,

Sigrún Björk Jakobsdóttir
Framkvæmdastjóri Isavia Innanlandsflugvalla ehf

Afrit:

Innviðaráðuneytið

Samgöngustofa

Öryggisnefnd FÍA

15 August 2023

Obstructions to OCS and VSS detected using UAV-based LiDAR: Approach to runway 31 at BIRK

Öskjuhlíð, Reykjavík

Sydney Gunnarson, Silvia García (Svarmi ehf)

SVARMI

Hlíðasmári 8
201 Kópavogur, Iceland
+354 555 1338

Contents

Overview 3
Method 4
Results: Obstructions to OCS 5
Results: Obstructions within 5m of OCS 8
Results: Obstructions to VSS 10
Georeferencing and Accuracy of the data 12
Appendix 14

Overview

The purpose of this project was to use a UAV (Unmanned Aerial Vehicle) fitted with a LiDAR sensor (Light Detection and Ranging) to detect and measure the height of obstructions to the OCS and VSS surface on the approach to runway 31 at BIRK (Reykjavík Domestic Airport) (Fig. 1). Obstructions that were within 1-5 m below OCS and 1-3m below VSS were also to be detected and measured.

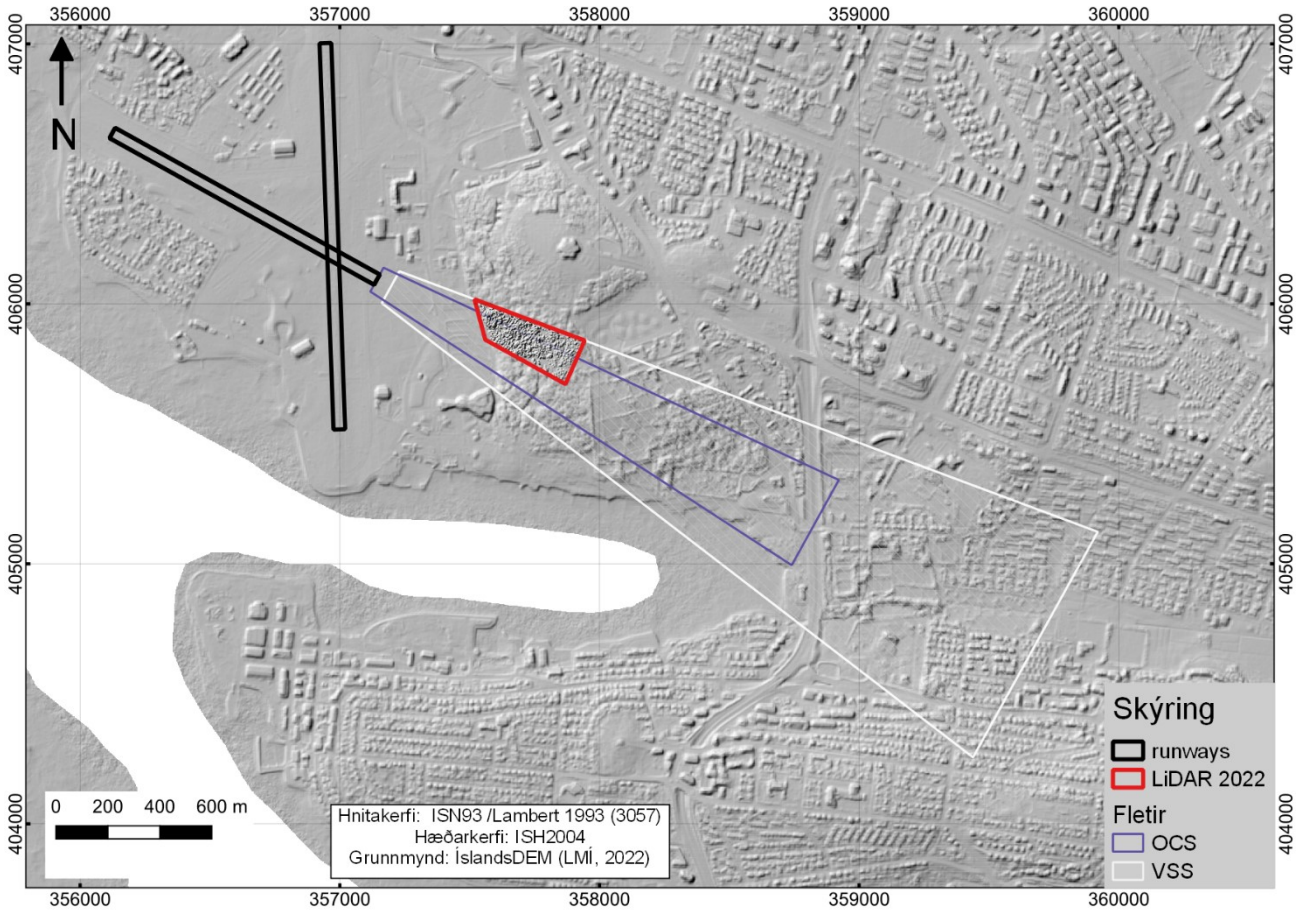


Figure 1. Overview map showing the VSS and OSS surfaces approaching runway 31 at BIRK. The hillshade (elevation model) circled in red was mapped with UAV LiDAR for this project and is the dataset used in this report to determine obstacles in OCS and VSS.

Method

One 8-minute UAV LiDAR flight was performed on 3 April 2022 at approximately 14:00, covering an area of about 0.14 km². From this data, a 3D pointcloud was created, where each point is precisely located with x, y and z coordinates in space. The point density of the resulting LiDAR pointcloud was about 115 pt/m2, or about 9 cm distance between points. This point density was sufficient enough to easily identify obstacles, classify the total of trees in the LiDAR point cloud and calculate the height above OCS and VSS within several cm accuracy. RGB imagery taken at the same time as the LiDAR imagery aided in object identification in the LiDAR pointcloud.

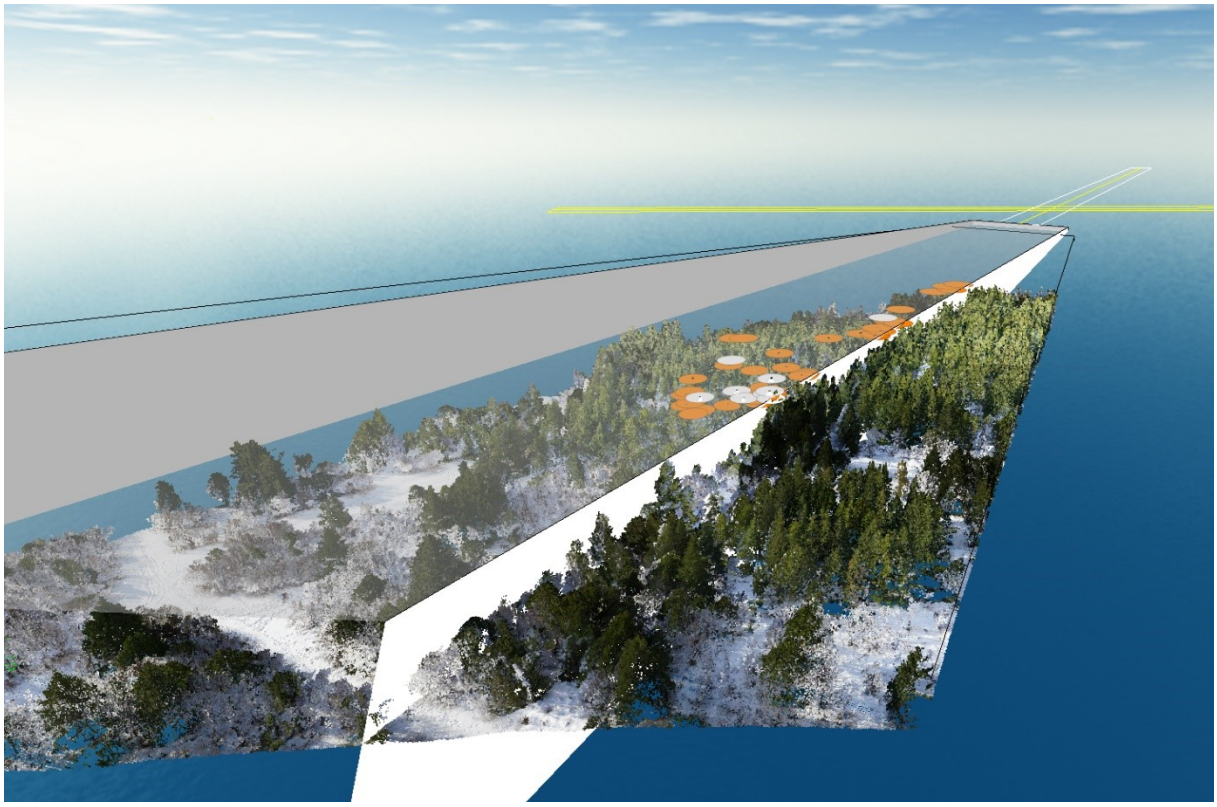


Figure 2. A 3d view of the LiDAR pointcloud (colored with imagery) taken looking towards runway 31 (looking West) shows the OCS (gray box in 3d), treetops obstructing OCS (white points), and treetops within 1m below the OCS (orange points). The runways at BIRK are shown in yellow lines in the distance.

The OCS surface is shown in Fig. 2 in more detail and is at a 3.45 degree angle extending east from runway 31 at BIRK. Using this surface, all points in the LiDAR pointcloud above this surface were identified, often in clusters of points. Each „cluster“ of points was analyzed with help from RGB imagery from the flight. The maximum point in every tree was taken as the height of the obstruction. Then, the height of the obstruction above OCS was determined by simply subtracting the OCS surface from the object height.

Next, objects within 5 m of the OCS (trees under 1m to 5m) were determined by subtracting the OCS surface from the treetop height (meaning that these objects have a negative value for height over OCS).

Once it was determined the obstructions above and under 1-5m OCS, the same methodology was used to obtain the obstruction above and under 3m the VSS. Fig.3 shows the VSS and the treetops obstructing VSS.

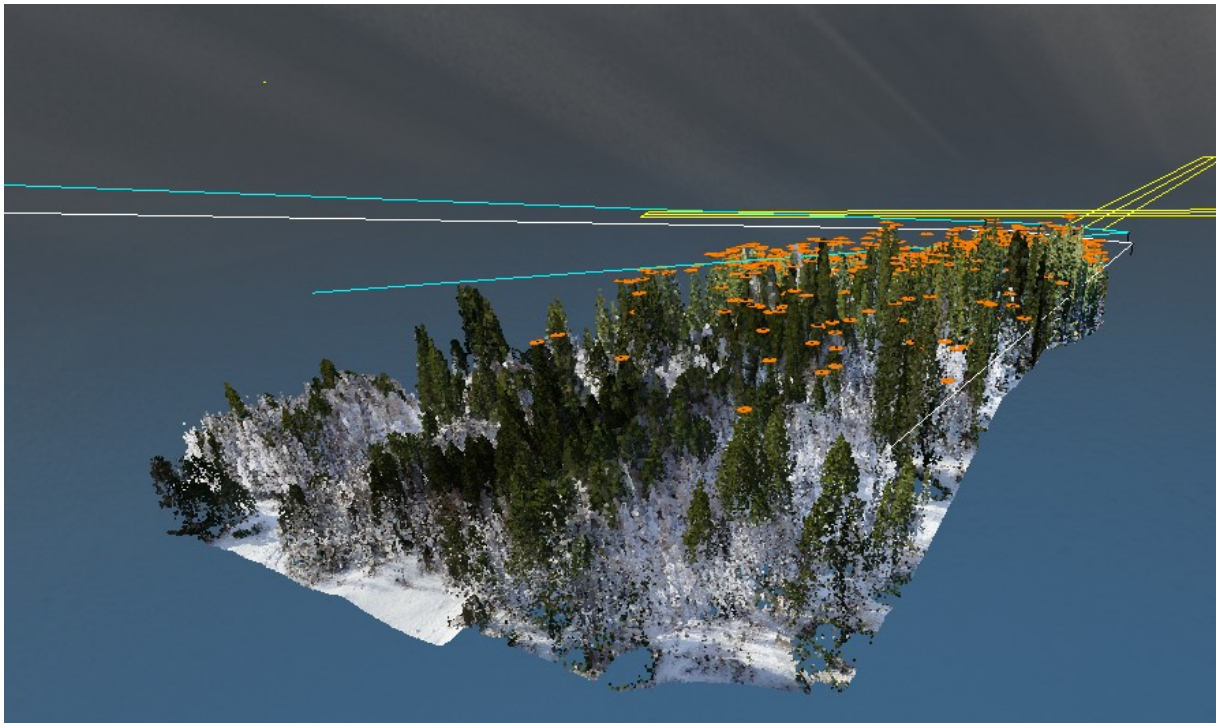


Figure 3. A 3d view of the LiDAR pointcloud (colored with imagery) taken looking towards runway 31 (looking West) shows the VSS in this case in white line, treetops obstructing VSS (orange points). The runways at BIRK are shown in yellow lines in the distance.

Results: Obstructions to OCS

In the first place, a classification of the LiDAR pointcloud was needed to obtain the trees location in x,y and z with cm accuracy. A total of 3.331 trees were classified, of which 1863 trees are located in the OCS area. Fig.4 shows the tree classification of the LiDAR pointcloud.

7 obstructions (penetrating) OCS were identified in the LiDAR pointcloud, and RGB imagery suggests that they are all trees (Fig. 2). The maximum height of the trees is 1.575 m above the OCS, and the average of the 7 trees above the OCS is 0.89 m. Four of the trees were determined to be > 1 m above the OCS (Table 1).

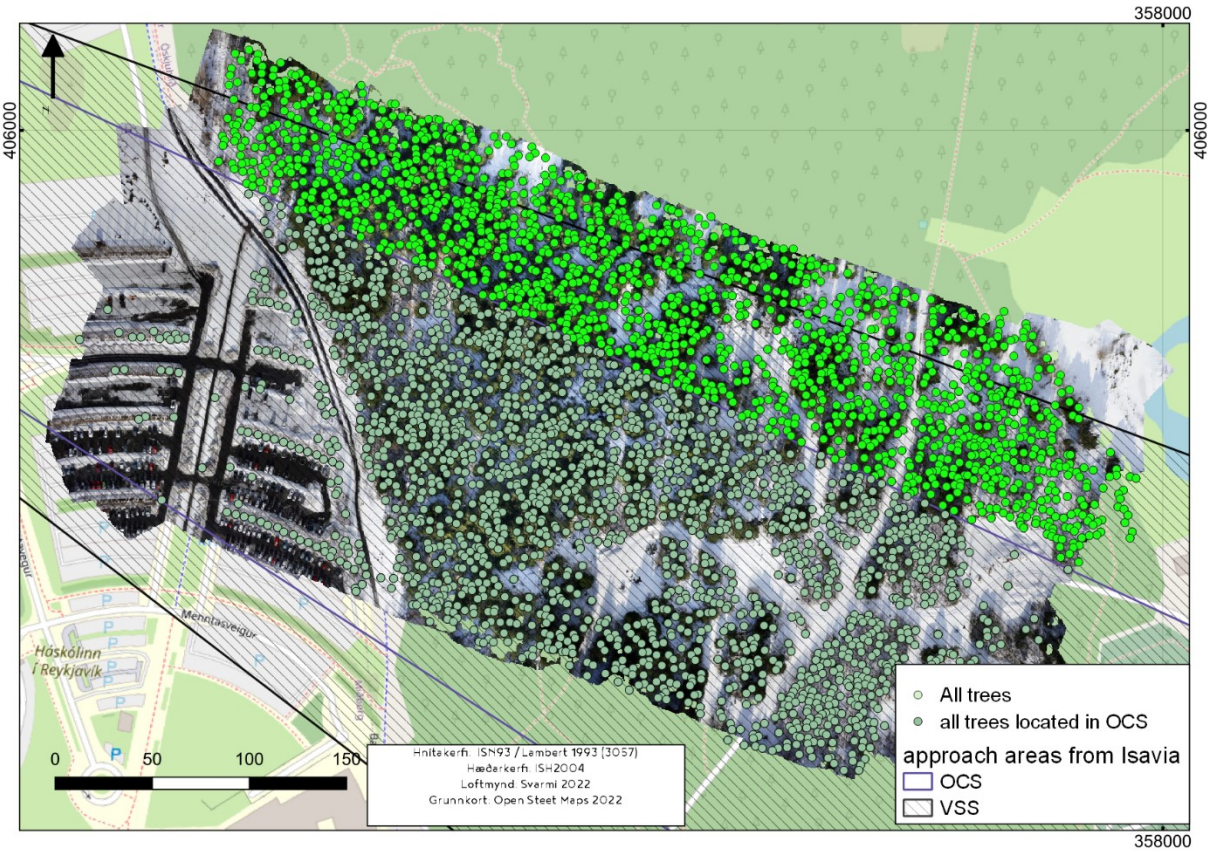
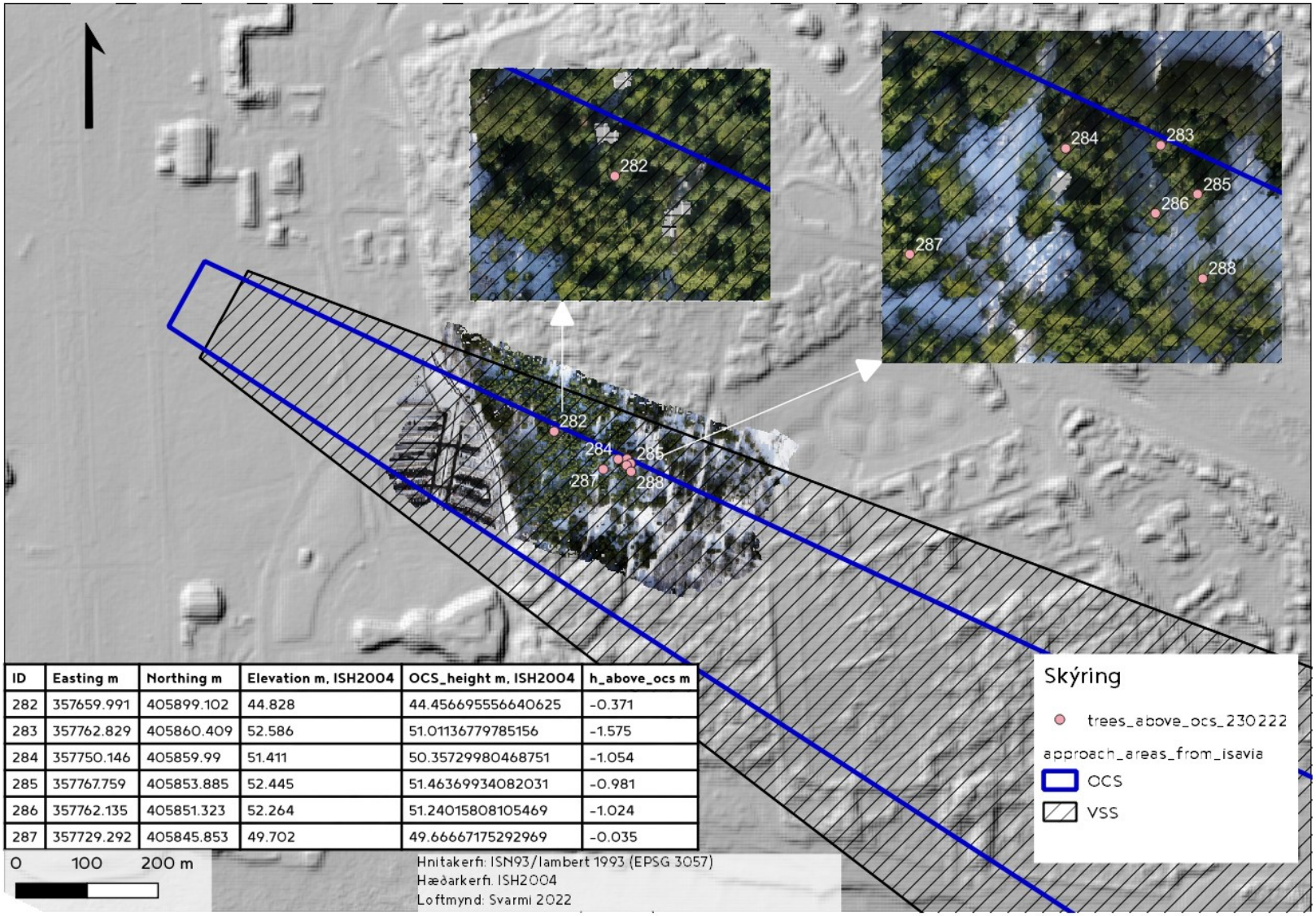


Fig. 4. Location of all trees classified with x,y and z coordinates and all trees located in OCS area. VSS is shown in black lines and OCS as blue. RGB imagery appears underneath.

Table 1. Results of obstructions to OCS found with the LiDAR pointcloud, along with height above OCS. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	OCS_Height m ISH2004	h_above_ocs m
282	357659.991	405899.102	44.828	44.45669556	0.371
283	357762.829	405860.409	52.586	51.0113678	1.575
284	357750.146	405859.99	51.411	50.3572998	1.054
285	357767.759	405853.885	52.445	51.46369934	0.981
286	357762.135	405851.323	52.264	51.24015808	1.024
287	357729.292	405845.853	49.702	49.66667175	0.035
288	357768.449	405842.61	52.877	51.82911682	1.048



ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	OCS_height m, ISH2004	h_above_ocs m
282	357659.991	405899.102	44.828	44.456695556640625	-0.371
283	357762.829	405860.409	52.586	51.01136779785156	-1.575
284	357750.146	405859.99	51.411	50.35729980468751	-1.054
285	357767.759	405853.885	52.445	51.46369934082031	-0.981
286	357762.135	405851.323	52.264	51.24015808105469	-1.024
287	357729.292	405845.853	49.702	49.66667175292969	-0.035

Figure 3. Summary of obstructions above OCS found in the LiDAR pointcloud. Background map is a hillshade of Reykjavík area (Landmælingar Íslands, 2022)

Results: Obstructions within 5m of OCS

Obstructions of the trees below OCS was also classified and separated in 4 groups, height of trees lower than OCS by 1meter, 1 to 2 meters below OCS, 2 to 3 m below and 3 to 5 meters.

Trees within 1m of the OCS, 28 obstructions where classified and OCS surface were identified in the LiDAR pointcloud, and RGB imagery suggests that they are all trees (Fig. 4, Table 2). These trees do not include the ones identified to be penetrating OCS (9 trees described above. On average, the trees were about 0.50 m below OCS, with the closest tree being 0.93 cm below OCS.
In the case of 1m to 2m height distance below OCS, 46 trees were classified. On average, the trees were 1. 55 m below OCS. 63 trees where located on the range of 2m to 3 m below and 144 trees in the case of 3m to 5m below OCS. Tables of these ranges can be seen in Appendix.

Table 2. Results of obstructions found within 1 m below OCS in the LiDAR pointcloud. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	OCS_Height m ISH2004	h_1m below_ocs m
254	357563.2	405947.5	37.079	37.93906	0.86
255	357584.2	405940.3	39.017	39.25983	0.243
256	357575.2	405939.3	38.74	38.81697	0.077
257	357591.2	405930.4	39.477	39.91811	0.441
258	357639.1	405908.5	42.85	43.08252	0.233
259	357665.4	405904.8	44.097	44.57507	0.478
260	357660.9	405902.7	43.874	44.40314	0.529
261	357669.4	405901.3	44.421	44.88971	0.469
262	357680.6	405896.8	45.152	45.61447	0.462
263	357674.3	405895.4	44.546	45.32306	0.777
264	357684.2	405894.2	44.945	45.87616	0.931
265	357687.7	405894	45.479	46.07071	0.592
266	357687	405888.6	46.049	46.18736	0.138
267	357693.3	405876.6	46.072	46.87267	0.801
268	357738	405869.2	48.816	49.44521	0.629
269	357733.2	405863.3	48.795	49.36694	0.572
270	357756.3	405862.1	49.737	50.61772	0.881
271	357718	405860.2	47.891	48.6543	0.763
272	357764	405856.5	50.792	51.18854	0.397
273	357756.9	405853.1	49.973	50.91333	0.94
274	357700.1	405846.6	47.935	48.10611	0.171
275	357774.1	405843.5	51.611	52.10083	0.49
276	357698	405842.5	47.28	48.11479	0.835
277	357768.7	405840	51.496	51.91676	0.421
278	357771.2	405839.1	51.764	52.07635	0.312
279	357760.2	405838.3	51.132	51.52217	0.39
280	357762.8	405838.2	51.511	51.66104	0.15
281	357749.7	405837.3	50.93	50.99374	0.064

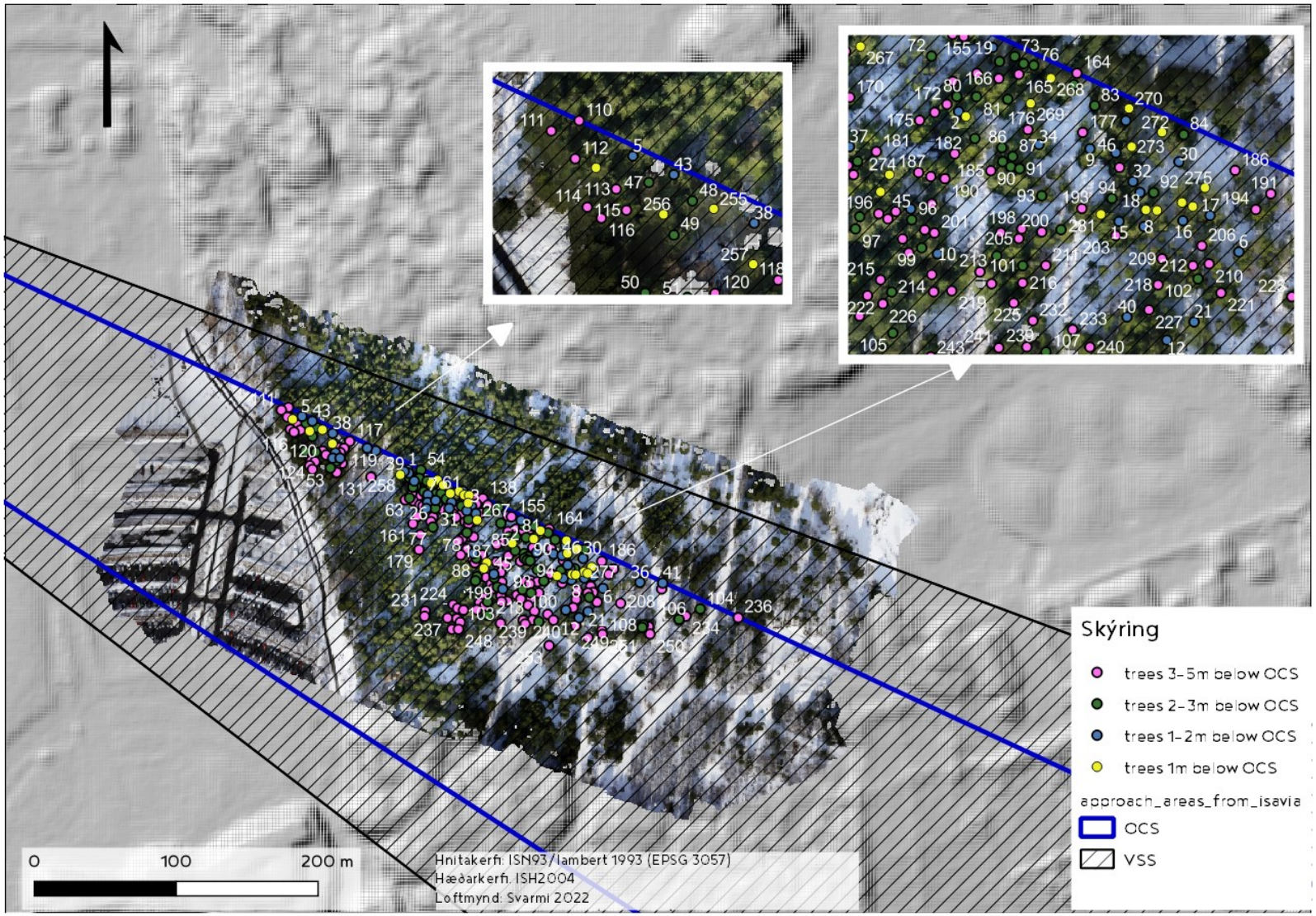


Figure 4. Summary of obstructions below OCS found in the LiDAR pointcloud. Background map is a hillshade of Reykjavík area (Landmælingar Íslands, 2021).

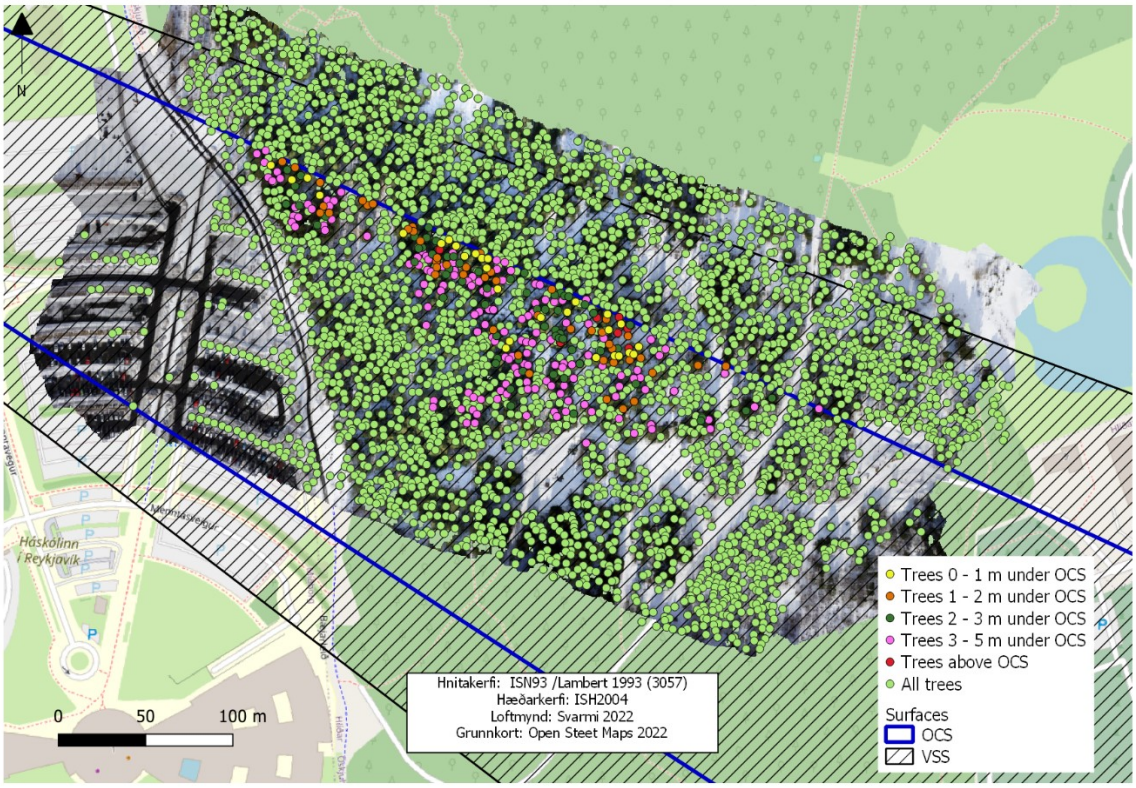


Fig 5. Results of all the trees classified using Svarmi Lidar point cloud, along the results of trees above and under OCS.

Results: Obstructions to VSS

The approach area called VSS has different characteristics in width and height compared to OCS. VSS extends to a bigger area and has an approach to BIRK in a lower elevation. For this reason, the number of trees obstructing above VSS increases considerably to 800 trees from a total of 2899 trees classified covering VSS (Fig 6.).

368 obstructions (penetrating) VSS were identified in the LiDAR pointcloud within 3m above VSS, 296 trees are above VSS by 3 to 6m, 115 trees on the range of 6 to 9m and 20 trees are located above 9 to 11m from the VSS. The total average of the 800 trees obstructing VSS are 3.60m above VSS. (Tables of obstruction above VSS can be found in Annex).

Fig. 6. Location of all trees classified with x,y and z coordinates and all trees located in VSS area. VSS is shown in black lines and OCS as blue. RGB imagery appears underneath.

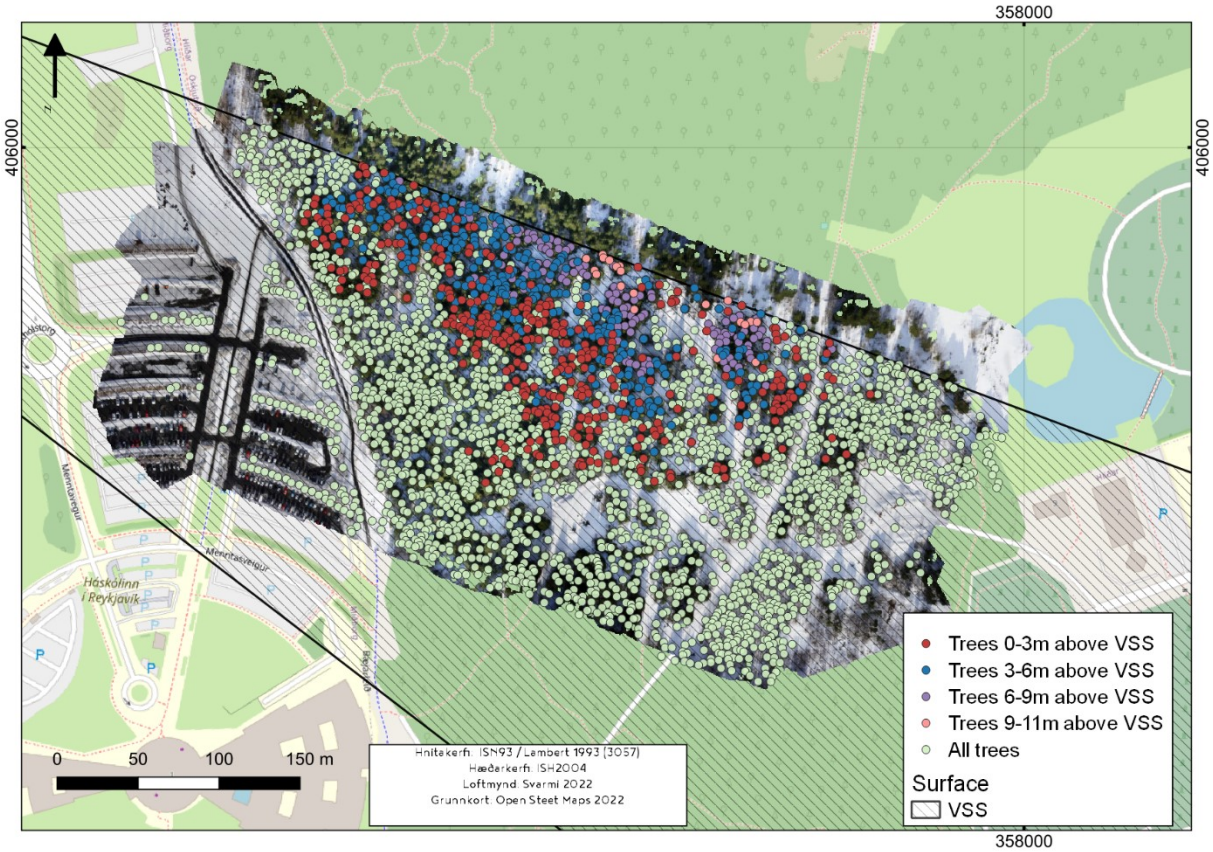


Fig 7. Results of all the trees classified using Svarmi Lidar point cloud, along the results of trees above VSS.

Table 3. Results of obstructions found within 9 to 11meters above VSS in the LiDAR pointcloud. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	OCS_Height m ISH2004	h_9 to 11m above_VSS m
331	357739.6	405933.7	52.408	42.89658	-9.51142
346	357740	405931.9	54.074	42.96907	-11.1049
347	357729.4	405931.3	51.668	42.44498	-9.22302
355	357743.8	405930.3	54.059	43.20365	-10.8554
384	357750.1	405926.7	53.211	43.62439	-9.58661
387	357748.1	405926.4	52.868	43.53386	-9.33414
408	357734.5	405924.1	52.756	42.90637	-9.84963
412	357750.8	405923.7	53.427	43.74739	-9.67961
425	357735.7	405921.6	52.062	43.0365	-9.0255
489	357750.9	405914.4	53.055	44.01456	-9.04044
524	357758.7	405910	53.921	44.53421	-9.38679
572	357817	405905.4	57.059	47.63556	-9.42344
595	357803.3	405903	56.383	47.00184	-9.38116
616	357759.1	405899.9	54.694	44.83921	-9.85479
700	357831.1	405892.4	59.105	48.71572	-10.3893
709	357824.8	405892.1	57.411	48.40347	-9.00753
710	357834.9	405892.1	58.033	48.92157	-9.11143
726	357827.6	405890.6	58.258	48.58969	-9.66831
981	357810.3	405869.7	57.451	48.30057	-9.15043
1014	357834.2	405867.3	59.29	49.58087	-9.70913

Georeferencing and Accuracy of the data

The LiDAR pointcloud was georeferenced in the ISN93 / Lambert 1993 coodrinate system and ISH2004 (Íslandshæð 2004) height system using PPK (post-processed kinematic) corrections from a Continuously Operating Base Station (CORS) stationed in Reykjavík (Landmælingar Íslands). The estimated precision for this method is generally ± 1-3 cm, but depends on the satellite connection at the time of flight.

To independently verify the error of the LiDAR pointcloud in elevation (z coordiante), 6 checkpoints were measured on flat surfaces with a GNSS receiver, with an RTK correction from a CORS base in Reykjavík (ÍSMAR) (Fig. 5). By computing the difference between these point measurements and the LiDAR pointcloud, it is possible to estimate the error of the elevations of the points (obstacle heights) (Elev_diff, Table 3). The average error is less than 1 cm (σ= 2.8 cm). Therefore it can be assumed that on average the overall height error of each tree measurement 3 cm or better.

Table 3. Summary of GNSS control point measurements compared to LiDAR pointcloud measurements (error estimate).

Point nr.	Easting m	Northing m	Lidar_elevation m, ISH2004	Elevation_GNSS m, ISH2004	Elev_diff m
220303_03	357559.462	405899.545	13.423	13.380	0.043
220303_10	357578.891	405844.627	13.570	13.603	-0.033
220303_05	357545.205	405933.554	13.508	13.478	0.030
220303_09	357567.943	405874.987	13.547	13.563	-0.016
220303_06	357532.491	405949.301	13.326	13.332	-0.006
220303_04	357553.293	405913.270	13.376	13.375	0.001

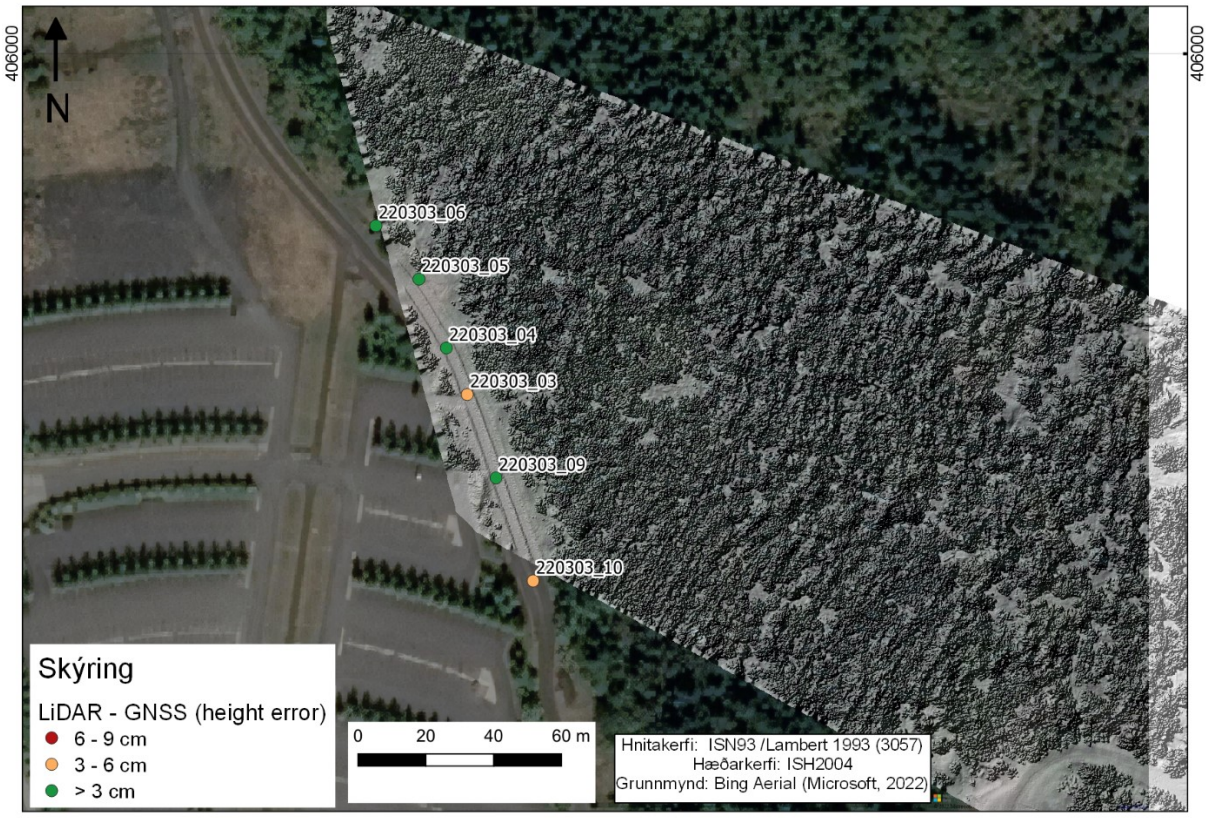


Figure. 5. GNSS checkpoints colored by LiDAR height error (measured height minus LiDAR height), overlaying a hillshade image (elevation model) of the LiDAR data.

Appendix

Table 4. Results of obstructions found within 1 to 2m below OCS in the LiDAR pointcloud. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	OCS_Height m ISH2004	h_1 to 2m below_OCS m
1	357644.5	405912.1	41.342	43.25958	1.918
2	357716.3	405861.4	47.22	48.53105	1.311
3	357689.4	405886.2	44.971	46.38402	1.413
4	357658.1	405892.3	42.802	44.55649	1.754
5	357569.8	405949.6	36.513	38.22321	1.71
6	357782	405828.5	51.172	52.95695	1.785
7	357658.6	405894.5	42.924	44.51862	1.595
8	357759.8	405834.4	49.951	51.6123	1.661
9	357747.1	405852.6	48.504	50.41104	1.907
10	357711.4	405828	47.535	49.24376	1.709
11	357593.3	405924	38.294	40.21281	1.919
12	357765.2	405807.8	50.906	52.67117	1.765
13	357692.4	405881.3	44.857	46.68796	1.831
14	357618.7	405924.6	40.199	41.53526	1.336
15	357753.9	405835.6	50.184	51.26608	1.082
16	357768.9	405835.8	50.954	52.05286	1.099
17	357775.3	405837	50.738	52.35129	1.613
18	357758.8	405842.4	49.714	51.33008	1.616
19	357724.3	405876.4	46.929	48.51239	1.583
20	357686	405883.2	44.429	46.29639	1.867
21	357771.5	405812.1	51.052	52.88202	1.83
22	357675.2	405889.1	44.349	45.55447	1.205
23	357755.5	405859.2	49.511	50.66138	1.15
24	357621.8	405925.4	39.726	41.67395	1.948
25	357683.2	405897.1	44.493	45.74283	1.25
26	357658.3	405889	43.005	44.66576	1.661
27	357648.9	405904.1	42.226	43.73198	1.506
28	357664	405890.5	43.217	44.92288	1.706
29	357645	405909.7	41.627	43.35748	1.73
30	357768	405849.6	50.577	51.60098	1.024
31	357673.6	405884.8	43.643	45.59273	1.95
32	357757.2	405844.9	49.856	51.16713	1.311
33	357657.4	405884.8	42.879	44.73975	1.861
34	357735.2	405853.6	48.502	49.75156	1.25
35	357615.8	405927.3	40.025	41.30611	1.281
36	357808.1	405832.7	53.053	54.20537	1.152
37	357690.7	405853.1	45.458	47.42171	1.964
38	357591.4	405937.7	38.488	39.7155	1.227

39	357641.9	405910.9	42.101	43.15894	1.058
40	357755.8	405813.2	50.33	52.02036	1.69
41	357824.1	405832.2	53.598	55.06796	1.47
42	357591.4	405920.2	38.735	40.22766	1.493
43	357577.1	405946.3	37.567	38.70605	1.139
44	357596.6	405920.2	38.774	40.49783	1.724
45	357705.1	405838.5	46.702	48.60342	1.901
46	357753.2	405851.7	49.331	50.75642	1.425

Table 5. Results of obstructions found within 2 to 3m below OCS in the LiDAR pointcloud. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	OCS_Height m ISH2004	h_2 to 3m below_OCS m
47	357572.6	405944.9	35.668	38.51077	2.843
48	357580.4	405941.7	36.701	39.01852	2.318
49	357577.1	405935.6	36.733	39.02258	2.29
50	357572	405925.2	36.604	39.0517	2.448
51	357579.5	405924.5	36.723	39.47327	2.75
52	357594.5	405918.2	37.795	40.44838	2.653
53	357589.8	405913.3	38.089	40.34357	2.255
54	357653.7	405911.9	40.867	43.75212	2.885
55	357645.6	405906.5	40.883	43.48521	2.602
56	357652.5	405906	41.179	43.8611	2.682
57	357657.9	405904.1	41.485	44.20403	2.719
58	357650.1	405900.4	40.999	43.89804	2.899
59	357648	405899.8	41.17	43.80597	2.636
60	357655.7	405896.5	41.43	44.30844	2.878
61	357664.4	405895.1	42.464	44.8082	2.344
62	357667.9	405895.2	42.627	44.98988	2.363
63	357645.7	405892.1	41.047	43.90685	2.86
64	357671.5	405891.4	42.701	45.29218	2.591
65	357665.4	405888.2	42.576	45.06387	2.488
66	357682.3	405886.5	43.974	46.00488	2.031
67	357708.6	405885.8	44.694	47.40984	2.716
68	357663.7	405884.8	42.829	45.07202	2.243
69	357700.6	405882.3	44.626	47.08862	2.463
70	357673	405880.9	43.158	45.67378	2.516
71	357687.2	405877	44.042	46.53925	2.497
72	357710	405874.3	45.343	47.81654	2.474
73	357729.5	405874.3	46.088	48.84796	2.76
74	357725.9	405873.1	46.553	48.69577	2.143
75	357731.6	405872.6	46.213	49.00836	2.795
76	357734	405872.2	46.98	49.14664	2.167
77	357662.1	405871.7	42.413	45.36897	2.956
78	357686.1	405867.7	43.779	46.75015	2.971

79	357743.3	405867.7	47.431	49.77118	2.34
80	357715.9	405864.9	45.477	48.40512	2.928
81	357720.5	405864.8	46.071	48.65184	2.581
82	357727.8	405864.2	46.486	49.05293	2.567
83	357748.2	405862.7	47.452	50.17416	2.722
84	357769.1	405855.9	49.175	51.47505	2.3
85	357720.1	405855.1	45.968	48.91544	2.947
86	357726.5	405852.9	47.307	49.31314	2.006
87	357729	405850.8	47.346	49.50894	2.163
88	357692.6	405849.7	44.661	47.62265	2.962
89	357726.6	405849.6	46.628	49.4174	2.789
90	357728.5	405848.4	46.669	49.55264	2.884
91	357730.6	405847.9	47.585	49.67654	2.092
92	357762.1	405842.4	48.858	51.49886	2.641
93	357735.8	405841.6	47.46	50.13623	2.676
94	357752.3	405841	48.87	51.02138	2.151
95	357693.1	405836.7	45.511	48.02716	2.516
96	357705.3	405836	46.289	48.69254	2.404
97	357692.1	405833.9	45.388	48.05763	2.67
98	357740.3	405833.7	48.301	50.60571	2.305
99	357707.7	405829.4	46.13	49.00772	2.878
100	357725.3	405827.5	47.413	49.99149	2.578
101	357731.3	405825.2	47.436	50.37892	2.943
102	357772.4	405822.1	49.867	52.63457	2.768
103	357700.6	405819.1	45.968	48.9381	2.97
104	357850.6	405814	54.618	56.99591	2.378
105	357700.9	405809.5	47.227	49.2316	2.005
106	357835.6	405806.7	54.099	56.42055	2.322
107	357736.8	405805	48.442	51.25502	2.813
108	357810.5	405802.7	52.566	55.20938	2.643
109	357809.7	405801	52.718	55.21947	2.501

Table 6. Results of obstructions found within 3 to 5m below OCS in the LiDAR pointcloud. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	OCS_Height m ISH2004	h_3 to 5m below_OCS m
110	357560.2	405955.9	32.873	37.53702	4.664
111	357555.3	405954.1	33.021	37.32849	4.307
112	357559.5	405949.2	32.854	37.69719	4.843
113	357566.8	405943.8	34.178	38.2399	4.062
114	357561.7	405940.5	34.551	38.06316	3.512
115	357568.6	405940	34.834	38.44579	3.612
116	357564.2	405938.6	33.699	38.25195	4.553

117	357603.4	405932.1	35.983	40.51193	4.529
118	357595.7	405927.5	36.848	40.23602	3.388
119	357599.4	405927.1	37.041	40.44814	3.407
120	357584.4	405925.2	35.828	39.71127	3.883
121	357596.8	405924.1	35.839	40.39742	4.558
122	357577.1	405923.5	35.009	39.37444	4.365
123	357586.8	405922.5	34.965	39.91406	4.949
124	357576.2	405918.4	34.671	39.47324	4.802
125	357579	405917.8	36.218	39.64253	3.425
126	357598	405916.5	37.607	40.68381	3.077
127	357575.3	405914.9	34.802	39.52797	4.726
128	357593.6	405913	35.68	40.55011	4.87
129	357577.1	405912.3	36.17	39.70146	3.531
130	357594.3	405910.2	36.68	40.66733	3.987
131	357618.4	405906.9	37.582	42.03891	4.457
132	357650.1	405898.2	40.834	43.9649	3.131
133	357667.5	405897.2	41.454	44.90628	3.452
134	357652.3	405895.4	40.615	44.16124	3.546
135	357647.3	405894.7	39.988	43.91942	3.931
136	357653.6	405893.5	40.847	44.28528	3.438
137	357692.6	405893	41.363	46.35689	4.994
138	357697.3	405891.9	43.179	46.63837	3.459
139	357667.5	405891.5	41.762	45.07828	3.316
140	357642.6	405890.9	40.642	43.78249	3.14
141	357648.1	405890.2	40.757	44.08891	3.332
142	357661.6	405889.5	40.469	44.82666	4.358
143	357692.9	405887.9	42.856	46.52307	3.667
144	357653	405887.4	41.029	44.42911	3.4
145	357668.5	405887.2	41.971	45.25394	3.283
146	357700.8	405887.2	42.228	46.96019	4.732
147	357655.1	405886.5	41.12	44.56761	3.448
148	357668.4	405884.4	41.807	45.33569	3.529
149	357678.8	405883.7	41.549	45.90204	4.353
150	357696.1	405881.6	43.2	46.87581	3.676
151	357676.2	405881.1	42.753	45.84082	3.088
152	357682.5	405880.9	42.805	46.18158	3.377
153	357714.9	405879.4	43.876	47.93018	4.054
154	357651.1	405879.2	41.249	44.56833	3.319
155	357717.5	405878.9	44.284	48.08044	3.796
156	357662.1	405878.7	42.086	45.16576	3.08
157	357678.3	405878.5	42.553	46.02486	3.472
158	357660.7	405875.5	41.341	45.18271	3.842
159	357684.9	405875.4	42.844	46.46466	3.621
160	357689.8	405875.4	43.379	46.72165	3.343
161	357648.1	405874	41.349	44.56049	3.211

162	357687.3	405874.1	43.568	46.62802	3.06
163	357720.6	405870.3	45.301	48.49652	3.196
164	357744.1	405870.3	46.73	49.73337	3.003
165	357730.4	405870.1	45.359	49.02071	3.662
166	357725.7	405869.1	44.999	48.80319	3.804
167	357715	405868.4	45.125	48.254	3.129
168	357653.2	405866.3	41.139	45.05695	3.918
169	357688.2	405864.9	42.111	46.94267	4.832
170	357690.8	405864.7	42.992	47.08563	4.094
171	357682.8	405863.5	43.679	46.69873	3.02
172	357713.6	405863	45.209	48.33783	3.129
173	357680	405861.9	42.916	46.59923	3.683
174	357710.7	405861.1	43.813	48.24153	4.429
175	357707.2	405859.3	43.676	48.10831	4.432
176	357732.6	405857.1	44.999	49.51224	4.513
177	357745.4	405856.5	45.554	50.20897	4.655
178	357686	405856.2	42.727	47.08476	4.358
179	357652.3	405855.8	40.349	45.31898	4.97
180	357681.6	405852	43.369	46.97533	3.606
181	357697	405852	43.832	47.78757	3.956
182	357715.4	405851.5	44.714	48.77266	4.059
183	357690.3	405848.7	43.538	47.52908	3.991
184	357754.1	405848.3	47.578	50.90463	3.327
185	357723.9	405847.5	45.633	49.33368	3.701
186	357781.2	405847.6	48.579	52.35443	3.775
187	357706.9	405847.1	43.977	48.4528	4.476
188	357691.7	405846.6	44.318	47.66307	3.345
189	357709.8	405846.1	45.578	48.63086	3.053
190	357713.1	405845.6	45.08	48.82216	3.742
191	357789.5	405842.1	48.031	52.95396	4.923
192	357710	405839.8	45.02	48.82947	3.809
193	357745.2	405838.6	46.524	50.71962	4.196
194	357786	405838.4	48.402	52.8774	4.475
195	357701.6	405837.9	44.017	48.43781	4.421
196	357697.6	405837.4	44.351	48.24142	3.89
197	357699.7	405836.2	45.342	48.38986	3.048
198	357731.1	405833.9	47.102	50.11462	3.013
199	357708.4	405833.6	45.336	48.92201	3.586
200	357735.8	405833.2	46.754	50.38297	3.629
201	357710.6	405832.9	45.461	49.06113	3.6
202	357726.2	405833	46.605	49.88246	3.277
203	357753.2	405832.3	47.26	51.32698	4.067
204	357703.2	405831.5	44.86	48.70908	3.849
205	357730.4	405831.6	46.572	50.1434	3.571
206	357773.4	405829.9	47.725	52.45837	4.733

207	357704.6	405828.3	45.502	48.88045	3.378
208	357823.4	405828.1	51.178	55.15222	3.974
209	357764	405826.9	47.357	52.05429	4.697
210	357775.1	405825.7	49.24	52.67215	3.432
211	357736.8	405825.3	46.518	50.66374	4.146
212	357771.3	405825.2	48.481	52.48486	4.004
213	357721.3	405823.8	46.526	49.89265	3.367
214	357710	405823.1	45.233	49.31418	4.081
215	357698	405821.9	44.024	48.71774	4.694
216	357731.3	405821.2	46.214	50.49454	4.281
217	357724.1	405821	46.962	50.118	3.156
218	357763.1	405820.8	48.978	52.1823	3.204
219	357714.7	405819.3	45.801	49.67038	3.869
220	357710.5	405819.1	44.654	49.45616	4.802
221	357777.9	405818.9	49.438	53.01837	3.58
222	357694.9	405818.2	44.572	48.66228	4.09
223	357794.4	405818	49.491	53.9202	4.429
224	357676.5	405817	43.562	47.7242	4.162
225	357729.2	405816.5	46.306	50.52365	4.218
226	357698.5	405816.3	43.938	48.90764	4.97
227	357760.9	405814.9	47.823	52.24234	4.419
228	357679.5	405814.4	43.433	47.95834	4.525
229	357693.1	405813.4	43.965	48.7034	4.738
230	357683.7	405813.2	43.504	48.21754	4.714
231	357656.7	405812.5	42.173	46.81128	4.638
232	357733.7	405812.4	46.512	50.88217	4.37
233	357743.1	405810.3	47.509	51.43402	3.925
234	357840.5	405809	51.862	56.61183	4.75
235	357656.2	405808.8	41.971	46.89557	4.925
236	357877.4	405807.8	54.451	58.58902	4.138
237	357672.4	405807.6	44.211	47.7836	3.573
238	357679	405807.2	43.831	48.1463	4.315
239	357732.3	405806.2	47.032	50.98528	3.953
240	357747.1	405806.2	47.277	51.76733	4.49
241	357725.7	405806	46.799	50.64565	3.847
242	357681.4	405804.6	45.187	48.34735	3.16
243	357709.8	405803.9	45.951	49.86307	3.912
244	357727.2	405803.4	46.33	50.79541	4.465
245	357762.8	405802.2	49.059	52.71484	3.656
246	357814.3	405801.5	52.279	55.44339	3.164
247	357675.5	405799.7	44.577	48.18069	3.604
248	357680.2	405799.7	43.607	48.42595	4.819
249	357781.2	405798.7	49.995	53.78226	3.787
250	357815.2	405796.3	52.159	55.64415	3.485
251	357781.6	405796.1	50.68	53.88045	3.2

252	357771.5	405793.7	48.78	53.41782	4.638
253	357744	405788.2	47.162	52.12943	4.967

Table 6. Results of obstructions found within 3m above VSS in the LiDAR pointcloud. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	VSS_Height m ISH2004	h_0 to 3m above_VSS m
45	357591	405988.6	35.647	33.78241	-1.86459
48	357592.5	405987.8	36.008	33.88272	-2.12528
61	357604.6	405984.3	36.938	34.5959	-2.3421
63	357593.6	405983.9	34.612	34.04976	-0.56224
68	357588.7	405983.2	36.265	33.81496	-2.45004
96	357622.8	405976.6	36.453	35.74332	-0.70968
104	357594.1	405973.8	34.542	34.3573	-0.1847
120	357589.4	405970.8	36.707	34.20655	-2.50045
126	357562.1	405968.3	35.822	32.88589	-2.93611
130	357600.7	405967.5	35.783	34.8694	-0.9136
131	357608.8	405967.6	36.899	35.28146	-1.61754
133	357626	405967.2	38.794	36.16603	-2.62797
137	357589.4	405966.1	34.902	34.33645	-0.56555
139	357631	405965.6	37.762	36.46678	-1.29522
140	357613.2	405965.3	36.1	35.57053	-0.52947
142	357561.3	405964.8	35.294	32.94379	-2.35021
143	357586.8	405964.8	34.884	34.23537	-0.64863
144	357597.9	405964.9	37.727	34.8041	-2.9229
147	357610	405964.1	36.469	35.44145	-1.02755
148	357635.7	405964.1	37.86	36.74689	-1.11311
153	357583.1	405963.4	35.765	34.09184	-1.67316
159	357569.5	405962.7	35.329	33.41926	-1.90974
162	357589.4	405962.2	35.265	34.44891	-0.81609
164	357636.4	405962.2	39.441	36.84143	-2.59957
167	357626.7	405961.8	39.159	36.35893	-2.80007
168	357583.6	405961.4	36.89	34.17225	-2.71775
169	357645.5	405961.4	39.69	37.32326	-2.36674
173	357641.5	405960.6	39.944	37.14332	-2.80068
176	357622.5	405959.8	37.777	36.19754	-1.57946
179	357557.2	405959.1	34.45	32.89458	-1.55542
181	357569.5	405958.7	35.699	33.53058	-2.16842
188	357640.8	405957.9	38.189	37.18123	-1.00777
193	357563.3	405956.8	34.686	33.27246	-1.41354
195	357580.4	405956.3	36.696	34.15421	-2.54179
199	357613.2	405955.9	38.027	35.83544	-2.19156
201	357636.5	405955.6	38.833	37.02857	-1.80443
202	357649.7	405955.6	40.644	37.70051	-2.94349

203	357624.4	405955.1	37.808	36.42785	-1.38015
207	357570.4	405954.4	35.83	33.69502	-2.13498
208	357555.2	405954	33.044	32.93254	-0.11146
210	357565.7	405953.6	34.338	33.48086	-0.85714
213	357608.5	405953.2	38.636	35.67086	-2.96514
215	357568.4	405952.9	35.954	33.63944	-2.31456
219	357616.3	405952.1	36.633	36.10033	-0.53267
223	357606.6	405950.8	38.198	35.64178	-2.55622
224	357657.1	405950.8	40.623	38.21248	-2.41052
225	357660.2	405950.9	40.53	38.36747	-2.16253
231	357569.5	405949.7	36.247	33.78675	-2.46025
233	357648.5	405949.8	38.972	37.80683	-1.16517
235	357587.5	405949.3	35.191	34.70922	-0.48178
259	357572.7	405945	34.72	34.07956	-0.64044
261	357628.7	405945.1	38.454	36.92882	-1.52518
270	357566.9	405943.5	33.951	33.82658	-0.12442
284	357580.4	405941.7	36.711	34.56847	-2.14253
288	357607	405941.1	38.049	35.9355	-2.1135
290	357612	405940.7	39.072	36.2013	-2.8707
291	357615.1	405940.7	38.213	36.35656	-1.85644
294	357561.8	405940.5	34.529	33.65546	-0.87354
296	357602.6	405940	36.879	35.74648	-1.13252
297	357568.9	405939.7	34.295	34.03548	-0.25952
304	357682.3	405938.8	42.783	39.83741	-2.94559
307	357636.1	405938.5	38.782	37.49152	-1.29048
310	357657.5	405938.1	40.08	38.59074	-1.48926
316	357639.1	405937.2	40.538	37.682	-2.856
322	357577	405935.7	36.722	34.56053	-2.16147
324	357656.8	405934.9	40.221	38.64275	-1.57825
325	357667.6	405935	42.116	39.19225	-2.92375
336	357615.1	405933	38.361	36.5761	-1.7849
337	357640.3	405933	39.71	37.86145	-1.84855
340	357670.7	405932.6	41.375	39.41768	-1.95732
352	357636.5	405930.7	38.412	37.73028	-0.68172
358	357638.8	405929.6	38.021	37.87977	-0.14123
373	357595.6	405927.5	36.633	35.73959	-0.89341
374	357599.2	405927.5	36.704	35.92171	-0.78229
391	357761.4	405926.1	47.075	44.21935	-2.85565
392	357571.9	405925.5	36.428	34.58582	-1.84218
393	357621.8	405925.6	39.709	37.12711	-2.58189
395	357644.3	405925.6	38.51	38.27247	-0.23753
402	357580	405924.4	36.655	35.03028	-1.62472
404	357682	405924.5	41.752	40.22118	-1.53082
406	357593.4	405924	38.231	35.72509	-2.50591
410	357577.3	405923.7	35.002	34.91539	-0.08661

420	357645.1	405922.5	39.323	38.39801	-0.92499
436	357592.2	405920.1	38.565	35.77391	-2.79109
437	357596.8	405920.1	38.76	36.00949	-2.75051
451	357578.5	405918.2	36.071	35.13147	-0.93953
452	357594.4	405918.2	37.791	35.93945	-1.85155
454	357665.6	405918.3	42.026	39.56501	-2.46099
465	357598	405916.3	37.527	36.17625	-1.35075
476	357658.7	405915	39.838	39.30282	-0.53518
477	357695.2	405915.1	44.076	41.15944	-2.91656
478	357774.6	405915.1	45.558	45.20242	-0.35558
493	357589.4	405913.5	37.966	35.81993	-2.14607
495	357763.7	405913.6	47.602	44.68728	-2.91472
496	357640.3	405913.3	39.909	38.41548	-1.49352
503	357577	405912.4	36.153	35.21857	-0.93443
508	357644.2	405912.1	41.295	38.65038	-2.64462
520	357785.8	405910.9	46.356	45.89233	-0.46367
521	357594.1	405910.3	36.583	36.14681	-0.43619
528	357645.1	405909.6	41.637	38.76269	-2.87431
549	357666.3	405907.7	42.129	39.89796	-2.23104
555	357618.6	405907	37.598	37.49093	-0.10707
556	357645.5	405907	40.829	38.85773	-1.97127
562	357782.8	405906.2	47.075	45.86697	-1.20803
564	357652.4	405905.8	41.185	39.24534	-1.93966
571	357693.7	405905.4	43.443	41.35898	-2.08402
574	357662.2	405905	42.664	39.76675	-2.89725
575	357675.7	405904.9	41.28	40.45396	-0.82604
577	357706.5	405905	44.192	42.01929	-2.17271
578	357784.6	405905	47	45.99469	-1.00531
583	357657.9	405904.2	41.443	39.56786	-1.87514
584	357782.1	405904.2	47.508	45.88488	-1.62312
591	357693.2	405903.1	44.031	41.39693	-2.63407
592	357701.4	405903.1	43.89	41.81577	-2.07423
594	357775.5	405903.1	48.033	45.58527	-2.44773
597	357707.2	405902.6	43.489	42.12115	-1.36785
598	357726	405902.6	44.931	43.07703	-1.85397
599	357704.6	405902.4	44.532	41.99584	-2.53616
601	357825.5	405902.4	49.9	48.15279	-1.74721
604	357689.9	405901.5	42.57	41.2715	-1.2985
607	357700.4	405900.7	42.764	41.82854	-0.93546
610	357647.8	405900.3	41.147	39.16222	-1.98478
615	357692.9	405900	41.797	41.46648	-0.33052
627	357817	405898.8	48.886	47.82155	-1.06445
629	357685.5	405898.4	43.509	41.13742	-2.37158
636	357704.2	405897.5	43.652	42.11075	-1.54125
638	357667.5	405897.3	41.418	40.25354	-1.16446

645	357692.5	405896.8	43.526	41.5363	-1.9897
648	357801.1	405896.9	48.579	47.06062	-1.51838
650	357655.5	405896.4	41.337	39.66409	-1.67291
658	357652.4	405895.2	40.628	39.54152	-1.08648
659	357667.9	405895.2	42.625	40.33167	-2.29333
665	357664.9	405894.8	41.964	40.18769	-1.77631
666	357694.8	405895	43.207	41.70806	-1.49894
668	357647	405894.5	39.789	39.2824	-0.5066
687	357653.9	405893.4	40.985	39.6686	-1.3164
688	357699.1	405893.3	42.147	41.97091	-0.17609
692	357696.1	405892.9	43.073	41.82946	-1.24354
696	357703	405892.6	43.756	42.19057	-1.56543
705	357645.5	405892.1	41.037	39.27227	-1.76473
706	357658.2	405892.2	42.775	39.92385	-2.85115
707	357710	405892.1	45.041	42.55959	-2.48141
712	357667.6	405891.5	41.781	40.41954	-1.36146
713	357671.5	405891.3	42.627	40.62484	-2.00216
714	357715.5	405891.3	43.053	42.86465	-0.18835
717	357642.8	405890.9	40.668	39.174	-1.494
718	357700.3	405890.9	44.169	42.09708	-2.07192
723	357647.8	405890.6	40.638	39.43699	-1.20101
724	357663.7	405890.6	42.969	40.24751	-2.72149
725	357730.7	405890.6	46.614	43.65814	-2.95586
731	357710.7	405889.8	44.532	42.66259	-1.86941
733	357651.3	405889.5	40.201	39.64615	-0.55485
743	357665.7	405888.2	42.496	40.41441	-2.08159
747	357845	405888.3	49.993	49.54139	-0.45161
748	357846.5	405888.2	50.121	49.62056	-0.50044
752	357692.9	405887.8	42.867	41.81143	-1.05557
754	357653.2	405887.5	40.994	39.79782	-1.19618
755	357724.5	405887.5	45.012	43.4313	-1.5807
756	357732.2	405887.4	45.23	43.82213	-1.40787
760	357668.8	405887.1	41.597	40.60067	-0.99633
762	357714.3	405887.2	44.286	42.91798	-1.36802
769	357655.1	405886.7	41.114	39.92104	-1.19296
770	357681.6	405886.7	43.782	41.26607	-2.51593
772	357803.9	405886.7	48.296	47.4906	-0.8054
778	357708.5	405885.9	44.693	42.65937	-2.03363
787	357715.2	405885.5	44.427	43.0117	-1.4153
792	357663.3	405885.2	42.761	40.37678	-2.38422
793	357710.4	405885.1	44.904	42.77581	-2.12819
796	357657.5	405884.8	42.871	40.0928	-2.7782
797	357667.6	405884.8	41.514	40.6044	-0.9096
798	357673.4	405884.8	43.618	40.90219	-2.71581
803	357846.6	405884.7	49.767	49.72429	-0.04271

806	357745.7	405884.5	45.76	44.59502	-1.16498
812	357678.9	405883.5	41.513	41.21881	-0.29419
813	357679.2	405883.6	41.491	41.23267	-0.25833
818	357685.9	405883.3	44.362	41.58473	-2.77727
820	357852.1	405883.2	50.377	50.04399	-0.33301
832	357695.6	405881.8	43.161	42.11824	-1.04276
838	357692.5	405881.2	44.501	41.97338	-2.52762
839	357700	405881.3	44.455	42.3549	-2.1001
841	357673.1	405880.9	42.991	40.99824	-1.99276
842	357676.1	405880.9	42.775	41.1535	-1.6215
844	357682.7	405880.9	42.838	41.48693	-1.35107
845	357847.3	405880.9	50.351	49.8656	-0.4854
855	357738.8	405880.2	46.199	44.35987	-1.83913
858	357745.4	405879.7	47.368	44.70712	-2.66088
862	357650.8	405879.3	41.204	39.90533	-1.29867
863	357715	405879.4	43.798	43.17597	-0.62203
866	357879.7	405879.2	51.803	51.56028	-0.24272
869	357717.4	405879	44.283	43.30687	-0.97613
874	357662.5	405878.6	42.396	40.52205	-1.87395
875	357678.1	405878.6	42.403	41.31758	-1.08542
879	357728.7	405878.1	44.043	43.90209	-0.14091
889	357687	405876.9	44.009	41.81713	-2.19187
904	357744.9	405875.9	47.079	44.79525	-2.28375
910	357660.6	405875.5	41.337	40.5141	-0.8229
911	357684.7	405875.5	42.853	41.73696	-1.11604
912	357689.7	405875.5	43.303	41.99798	-1.30502
919	357734.1	405875.1	46.311	44.26943	-2.04157
923	357859	405875.1	51.37	50.62605	-0.74395
927	357709.2	405874.7	45.177	43.00808	-2.16892
929	357647.4	405874.3	41.257	39.87852	-1.37848
930	357729.5	405874.2	46.037	44.05668	-1.98032
932	357795.6	405874.3	49.041	47.41867	-1.62233
935	357687.5	405873.9	43.276	41.92967	-1.34633
945	357726.3	405872.7	46.683	43.9386	-2.7444
947	357878.1	405872.8	54.303	51.66201	-2.64099
950	357731.4	405872.3	46.154	44.20694	-1.94706
951	357734.1	405872.3	46.71	44.34325	-2.36675
955	357661.8	405871.9	41.988	40.67523	-1.31277
963	357785.1	405870.9	48.196	46.9814	-1.2146
965	357720.4	405870.4	45.298	43.70308	-1.59492
966	357744.2	405870.5	46.718	44.90812	-1.80988
970	357859.4	405870.5	53.586	50.77491	-2.81109
973	357730.2	405870	45.358	44.21067	-1.14733
974	357764.1	405870	47.378	45.93635	-1.44165
986	357726.3	405869.3	45.123	44.03582	-1.08718

992	357714.6	405868.8	45.016	43.45037	-1.56563
1008	357743.5	405867.7	47.419	44.95253	-2.46647
1013	357686.7	405867.3	43.699	42.07495	-1.62405
1019	357653.2	405866.5	41.118	40.39359	-0.72441
1038	357690.6	405864.9	43.009	42.33997	-0.66903
1039	357715.9	405865	45.499	43.62251	-1.87649
1040	357720.4	405864.9	46.071	43.85807	-2.21293
1047	357728.3	405863.9	46.2	44.28981	-1.91019
1050	357682.8	405863.4	43.688	41.98378	-1.70422
1055	357838.8	405863.4	51.933	49.92494	-2.00806
1064	357713.5	405863	44.94	43.55783	-1.38217
1069	357718.6	405862.6	44.771	43.83013	-0.94087
1070	357748.1	405862.6	47.414	45.33296	-2.08104
1079	357680.1	405861.9	42.446	41.88747	-0.55853
1089	357710.8	405861.1	43.814	43.47139	-0.34261
1112	357848.2	405859.5	52.235	50.51081	-1.72419
1124	357815.5	405858.7	51.149	48.87131	-2.27769
1126	357878.9	405858.8	52.632	52.09586	-0.53614
1136	357866.1	405857.9	52.179	51.46964	-0.70936
1142	357732.6	405857.1	44.999	44.69893	-0.30007
1147	357745	405856.7	45.439	45.33747	-0.10153
1148	357881.9	405856.7	52.628	52.3089	-0.3191
1153	357850.5	405856.4	51.416	50.71921	-0.69679
1156	357686	405856	42.691	42.35662	-0.33438
1157	357769.1	405855.9	49.137	46.58823	-2.54877
1160	357823.6	405856	52.08	49.36114	-2.71886
1165	357847.4	405855.6	51.94	50.58395	-1.35605
1169	357720.1	405855.3	45.712	44.11221	-1.59979
1194	357691	405852.8	45.481	42.70247	-2.77853
1195	357726.3	405852.9	47.312	44.49659	-2.81541
1200	357863	405852.8	52.144	51.45556	-0.68844
1207	357746.9	405852.6	48.497	45.55368	-2.94332
1211	357849.7	405852.5	51.958	50.78698	-1.17102
1214	357681.6	405852.1	43.334	42.24509	-1.08891
1215	357697.2	405852.1	43.83	43.03526	-0.79474
1217	357844.9	405852.2	51.146	50.55505	-0.59095
1228	357715.4	405851.3	44.702	43.98427	-0.71773
1232	357729.1	405850.9	47.339	44.69548	-2.64352
1244	357692.5	405849.8	44.654	42.85968	-1.79432
1245	357726.4	405849.7	46.629	44.58931	-2.03969
1259	357838.4	405848.9	53.27	50.31716	-2.95284
1264	357690.3	405848.6	43.102	42.78406	-0.31794
1265	357702.3	405848.6	45.63	43.39491	-2.23509
1267	357753.6	405848.6	47.51	46.00493	-1.50507
1272	357730.6	405848.1	47.585	44.85216	-2.73284

1273	357855.6	405848.2	52.319	51.21245	-1.10655
1281	357723.9	405847.4	45.621	44.52942	-1.09158
1282	357781.2	405847.5	48.573	47.44231	-1.13069
1284	357905	405847.5	53.836	53.74293	-0.09307
1287	357706.9	405847	43.979	43.67531	-0.30369
1291	357691.7	405846.6	44.318	42.91028	-1.40772
1299	357709.5	405846.2	45.521	43.8302	-1.6908
1300	357726.8	405846.3	46.622	44.70549	-1.91651
1302	357876.2	405846.3	52.615	52.31069	-0.30431
1308	357854.4	405845.9	53.998	51.21364	-2.78436
1313	357713.2	405845.5	45.032	44.03687	-0.99513
1314	357857.5	405845.5	54.003	51.38272	-2.62028
1324	357806.5	405845.2	49.028	48.79502	-0.23298
1325	357851.2	405845	51.872	51.07215	-0.79985
1330	357847.7	405844.7	51.274	50.90753	-0.36647
1365	357762	405842.4	48.692	46.61121	-2.08079
1379	357735.7	405841.7	47.443	45.28704	-2.15596
1381	357846.6	405841.6	52.696	50.9389	-1.7571
1384	357751.7	405841.3	48.851	46.11534	-2.73566
1388	357854.4	405841.2	52.042	51.34609	-0.69591
1393	357825.2	405840.8	52.07	49.87067	-2.19933
1405	357710.3	405839.7	45.815	44.0541	-1.7609
1413	357847.7	405839.3	53.253	51.05857	-2.19443
1417	357851.6	405838.9	53.82	51.26697	-2.55303
1423	357704.9	405838.5	46.699	43.81163	-2.88737
1424	357745	405838.5	46.524	45.85319	-0.67081
1425	357785.9	405838.5	48.267	47.93379	-0.33321
1430	357701.5	405838.1	43.949	43.64869	-0.30031
1439	357845.1	405837.8	52.574	50.96849	-1.60551
1442	357697.6	405837.3	44.334	43.47666	-0.85734
1451	357692.9	405836.9	45.318	43.24472	-2.07328
1454	357849.3	405837	53.938	51.20598	-2.73202
1464	357699.9	405836.1	45.365	43.6236	-1.7414
1465	357705.3	405836.1	46.261	43.89962	-2.36138
1489	357692.1	405833.8	45.21	43.28881	-1.92119
1490	357708.6	405833.7	45.366	44.13411	-1.23189
1491	357731.1	405833.8	47.094	45.27411	-1.81989
1492	357740.4	405833.8	48.327	45.75007	-2.57693
1505	357710.4	405832.9	45.461	44.24942	-1.21158
1506	357726.3	405833	47.009	45.0574	-1.9516
1507	357735.7	405833.1	46.546	45.53195	-1.01405
1524	357753.2	405832.3	47.233	46.44533	-0.78767
1532	357703.4	405831.5	44.857	43.93536	-0.92164
1533	357730.7	405831.4	46.584	45.32251	-1.26149
1537	357846.2	405831.1	52.646	51.21444	-1.43156

1558	357773.5	405829.9	47.719	47.54633	-0.17267
1561	357707.8	405829.4	46.129	44.21457	-1.91443
1582	357704.6	405828.4	45.495	44.08126	-1.41374
1587	357823.7	405828.1	51.174	50.15248	-1.02152
1592	357725.1	405827.6	47.409	45.1499	-2.2591
1602	357764.2	405826.7	47.36	47.16169	-0.19831
1623	357774.9	405825.6	49.223	47.73851	-1.48449
1629	357731.4	405825.3	47.129	45.53146	-1.59754
1630	357737	405825.2	46.464	45.81935	-0.64465
1631	357771.1	405825.2	48.464	47.55407	-0.90993
1659	357721.4	405823.7	46.222	45.06891	-1.15309
1666	357710	405823.3	45.245	44.49987	-0.74513
1684	357772.2	405822.2	49.88	47.69829	-2.18171
1706	357724	405821	46.701	45.2799	-1.4211
1707	357731.5	405821	45.963	45.65773	-0.30527
1713	357763	405820.6	48.802	47.27392	-1.52808
1714	357881.3	405820.6	53.374	53.29597	-0.07803
1728	357714.6	405819.4	45.805	44.84649	-0.95851
1734	357700.7	405819	46.001	44.14509	-1.85591
1735	357710.5	405819	44.654	44.64905	-0.00495
1745	357777.8	405818.7	49.402	48.07945	-1.32255
1748	357694.9	405818.2	44.537	43.87352	-0.66348
1756	357794.4	405817.9	49.479	48.95097	-0.52803
1767	357676.6	405817.1	43.6	42.97691	-0.62309
1782	357729.2	405816.4	46.255	45.67028	-0.58472
1793	357761	405815.1	47.823	47.32711	-0.49589
1800	357679.3	405814.4	43.402	43.1879	-0.2141
1810	357850.6	405813.9	54.61	51.922	-2.688
1815	357693.3	405813.5	43.986	43.92452	-0.06148
1832	357656.7	405812.4	42.155	42.0924	-0.0626
1834	357733.8	405812.4	46.501	46.02113	-0.47987
1858	357698.7	405810.5	44.962	44.28395	-0.67805
1860	357890.2	405810.5	55.626	54.0362	-1.5898
1864	357743.1	405810.2	47.508	46.55654	-0.95146
1873	357700.7	405809.3	46.956	44.41704	-2.53896
1879	357840.4	405808.9	51.862	51.54368	-0.31832
1891	357672.6	405807.8	44.203	43.03538	-1.16762
1893	357764.9	405807.8	50.671	47.72854	-2.94246
1894	357877.4	405807.7	54.445	53.46098	-0.98402
1898	357678.9	405807.3	43.537	43.36763	-0.16937
1904	357835.7	405806.6	54.097	51.36784	-2.72916
1910	357671.1	405806.2	43.774	43.0013	-0.7727
1911	357731.9	405806.2	46.805	46.09404	-0.71096
1912	357747	405806.1	47.222	46.86666	-0.35534
1916	357726	405805.8	46.812	45.80471	-1.00729

1927	357736.8	405805	48.443	46.37702	-2.06598
1935	357681.7	405804.7	45.185	43.58089	-1.60411
1942	357710.1	405803.9	45.932	45.05168	-0.88032
1943	357724.9	405803.9	46.123	45.80366	-0.31934
1948	357727.2	405803.4	46.249	45.93483	-0.31417
1957	357810.4	405803.1	52.572	50.17857	-2.39343
1966	357763	405802.2	49.065	47.79105	-1.27395
1977	357814.2	405801.6	52.239	50.41824	-1.82076
1987	357809.7	405800.8	52.713	50.20776	-2.50524
1997	357763.3	405800	48.446	47.86972	-0.57628
2004	357675.4	405799.7	44.541	43.40364	-1.13736
2022	357781.2	405798.5	49.965	48.82574	-1.13926
2060	357781.7	405796.1	50.462	48.91628	-1.54572
2062	357815.1	405796.1	52.138	50.61764	-1.52036
2091	357771.5	405793.8	48.771	48.46442	-0.30658
2099	357667.2	405793	43.406	43.17758	-0.22842

Table 6. Results of obstructions found within 3m to 6m above VSS in the LiDAR pointcloud. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	VSS_Height m ISH2004	h_3m to 6m_above_VSS m
74	357608.9	405982.3	38.638	34.87115	-3.76685
77	357605.7	405981.3	38.224	34.73785	-3.48615
94	357610	405977.8	40.091	35.05791	-5.03309
100	357612.8	405975	38.296	35.27681	-3.01919
102	357606.1	405974.3	40.658	34.95802	-5.69998
103	357615.9	405974.3	40.669	35.4518	-5.2172
105	357602.2	405973.8	40.085	34.76963	-5.31537
109	357629.5	405973.1	41.697	36.17906	-5.51794
113	357607.7	405972.3	40.86	35.09442	-5.76558
114	357611.1	405972.2	39.339	35.27032	-4.06868
124	357642.4	405969.2	41.845	36.94705	-4.89795
125	357585.5	405968.8	37.989	34.06297	-3.92603
127	357571.1	405968.4	36.789	33.34121	-3.44779
128	357578.1	405968.4	37.761	33.69895	-4.06205
129	357594.1	405967.6	39.644	34.53202	-5.11198
135	357568.4	405966.5	37.825	33.25872	-4.56628
136	357647	405966.4	42.036	37.26012	-4.77588
138	357572.7	405965.6	37.14	33.50298	-3.63702
141	357621.7	405965.2	39.844	36.00323	-3.84077
146	357657	405964.5	41.204	37.82526	-3.37874
150	357595.2	405963.7	37.99	34.70047	-3.28953
151	357622.9	405963.8	40.426	36.10658	-4.31942
152	357641.5	405963.7	40.781	37.05482	-3.72618

154	357619.7	405963.3	39.934	35.96032	-3.97368
155	357629.9	405963.3	39.741	36.4756	-3.2654
157	357638.4	405963	40.881	36.91929	-3.96171
158	357657.5	405962.9	42.207	37.89185	-4.31515
160	357576.6	405962.6	38.297	33.78209	-4.51491
161	357579.2	405962.5	38.457	33.91981	-4.53719
163	357614.4	405962.2	39.914	35.71758	-4.19642
165	357661	405962.3	41.253	38.08833	-3.16467
166	357602.6	405961.8	39.931	35.13071	-4.80029
171	357652.8	405961	43.491	37.71009	-5.78091
174	357657	405960.3	42.212	37.94362	-4.26838
175	357566.1	405959.9	37.135	33.32255	-3.81245
180	357603.3	405959.1	38.747	35.24384	-3.50316
182	357584	405958.6	37.432	34.27547	-3.15653
184	357645.8	405958.7	40.682	37.41716	-3.26484
186	357643.9	405958.2	40.765	37.33199	-3.43301
190	357606.1	405957.1	38.702	35.43879	-3.26321
191	357671.5	405957.1	44.05	38.76938	-5.28062
192	357674.2	405957.1	43.434	38.90682	-4.52718
196	357644.2	405956.3	41.01	37.40477	-3.60523
198	357595.7	405956	40.174	34.94178	-5.23222
200	357601.9	405955.6	39.293	35.26867	-4.02433
204	357653.2	405955.3	43.179	37.88855	-5.29045
205	357675.9	405955.2	43.357	39.0469	-4.3101
206	357665.6	405954.8	42.088	38.53499	-3.55301
214	357648.5	405953.1	41.904	37.70847	-4.19553
217	357631.8	405952.5	41.014	36.87668	-4.13732
220	357662.5	405952.1	41.765	38.45073	-3.31427
226	357666	405950.9	42.499	38.66526	-3.83374
228	357598.4	405950.5	39.98	35.23027	-4.74973
229	357677	405950.5	44.288	39.2314	-5.0566
230	357630.7	405950.1	40.118	36.88832	-3.22968
236	357686.3	405949.4	45.146	39.73977	-5.40623
241	357674.2	405948.2	43.573	39.15622	-4.41678
242	357563.3	405947.8	37.083	33.5261	-3.5569
243	357648.9	405947.8	42.951	37.8796	-5.0714
244	357652.8	405947.8	43.097	38.07558	-5.02142
245	357676.1	405947.8	43.963	39.26421	-4.69879
247	357619.7	405947.3	40.691	36.41122	-4.27978
255	357577	405946.2	37.547	34.26463	-3.28237
257	357643	405945.9	41.672	37.63535	-4.03665
258	357673.9	405945.8	43.488	39.20745	-4.28055
262	357653.9	405945.1	43.351	38.21417	-5.13683
263	357660.2	405945.1	42.669	38.53487	-4.13413
264	357679.2	405945.1	44.95	39.50066	-5.44934

265	357621.7	405944.6	40.437	36.58772	-3.84928
266	357613.9	405944.3	40.08	36.20052	-3.87948
268	357704.5	405943.8	46.404	40.82264	-5.58136
271	357643.5	405943.5	41.548	37.72449	-3.82351
275	357639.2	405942.4	41.848	37.54196	-4.30604
276	357650.8	405942.3	41.886	38.13387	-3.75213
277	357660.2	405942.4	42.494	38.60701	-3.88699
278	357671.5	405942.4	43.114	39.18478	-3.92922
280	357617	405942	40.574	36.41919	-4.15481
281	357648.9	405942	41.741	38.04305	-3.69795
285	357623.6	405941.6	40.621	36.76784	-3.85316
286	357632.9	405941.6	42.968	37.24239	-5.72561
289	357583.5	405940.8	38.606	34.7491	-3.8569
292	357642.2	405940.8	42.603	37.73835	-4.86465
295	357652.3	405940.5	42.991	38.26236	-4.72864
298	357660.6	405939.7	42.808	38.70487	-4.10313
299	357673.8	405939.6	43.668	39.37822	-4.28978
303	357575.5	405938.8	38.557	34.39681	-4.16019
305	357617.1	405938.4	40.184	36.52319	-3.66081
306	357630.6	405938.5	40.902	37.21408	-3.68792
312	357591.4	405937.7	38.46	35.24116	-3.21884
314	357646.1	405937.7	42.063	38.02565	-4.03735
315	357649.6	405937.7	43.415	38.20382	-5.21118
317	357680.5	405937.3	44.551	39.78296	-4.76804
320	357683.6	405936.7	43.408	39.95741	-3.45059
323	357623.9	405935.3	40.236	36.96179	-3.27421
327	357618.6	405934.6	41.533	36.70918	-4.82382
328	357665.3	405934.6	42.65	39.08784	-3.56216
329	357692.8	405934.6	43.933	40.48773	-3.44527
333	357643.9	405933.4	41.892	38.03343	-3.85857
335	357715.4	405933.4	46.44	41.67313	-4.76687
341	357687.8	405932.7	45.176	40.28534	-4.89066
344	357713.9	405932.3	45.431	41.62409	-3.80691
348	357618.9	405931.2	42	36.82422	-5.17578
349	357643.4	405931.1	41.245	38.0728	-3.1722
350	357691.3	405931.1	44.164	40.50859	-3.65541
351	357623.3	405930.6	40.684	37.06511	-3.61889
353	357591.3	405930.3	39.147	35.4432	-3.7038
354	357713.5	405930.3	46.068	41.66378	-4.40422
356	357663.3	405929.9	43.71	39.11312	-4.59688
359	357695.9	405929.4	45.567	40.79181	-4.77519
360	357724.1	405929.4	46.646	42.22759	-4.41841
362	357711.1	405928.7	47.369	41.58274	-5.78626
367	357675	405928.3	43.508	39.76171	-3.74629
370	357619.3	405928	40.057	36.93081	-3.12619

375	357615.9	405927.6	39.975	36.77041	-3.20459
381	357696	405927.1	44.708	40.86312	-3.84488
386	357698.3	405926.4	46.534	40.99738	-5.53662
390	357709.3	405926	46.234	41.57002	-4.66398
396	357659.8	405925.6	42.588	39.06263	-3.52537
399	357717.1	405925.3	46.743	41.98426	-4.75874
403	357618.5	405924.5	40.221	36.99126	-3.22974
411	357684.4	405923.7	44.982	40.3659	-4.6161
423	357682.7	405921.7	44.013	40.33572	-3.67728
424	357699.1	405921.7	45.384	41.17056	-4.21344
426	357671.8	405921.3	44.71	39.79608	-4.91392
427	357696	405921.3	45.159	41.02798	-4.13102
428	357707.3	405921.3	46.355	41.6018	-4.7532
430	357680.4	405921	44.03	40.23837	-3.79163
435	357677.3	405920.6	44.498	40.09324	-4.40476
441	357667.6	405919.4	43.718	39.63187	-4.08613
447	357671.9	405918.5	43.419	39.87754	-3.54146
453	357657.5	405918.2	43.322	39.15155	-4.17045
455	357689.7	405918.3	44.851	40.79041	-4.06059
456	357766.1	405918.2	48.002	44.68378	-3.31822
457	357667.6	405917.5	42.914	39.68542	-3.22858
458	357678	405917.4	46.068	40.21906	-5.84894
464	357663.8	405916.7	43.662	39.51593	-4.14607
467	357674.5	405916.1	45.876	40.07725	-5.79875
468	357687.8	405916.2	46.02	40.75147	-5.26853
469	357669.5	405916	44.425	39.82582	-4.59918
475	357649.7	405915.2	41.88	38.84044	-3.03956
482	357679.8	405914.7	45.509	40.38282	-5.12618
483	357690.5	405914.7	46.898	40.93259	-5.96541
485	357767.9	405914.7	48.314	44.87404	-3.43996
487	357654.7	405914.4	43.084	39.12006	-3.96394
488	357729.1	405914.3	48.81	42.90625	-5.90375
491	357664	405913.9	43.577	39.60616	-3.97084
494	357701	405913.6	46.309	41.49809	-4.81091
497	357668	405913.1	44.936	39.83232	-5.10368
498	357796.4	405913.2	51.184	46.36315	-4.82085
500	357679.6	405912.8	45.741	40.43013	-5.31087
501	357694.8	405912.8	44.658	41.20248	-3.45552
502	357705	405912.7	46.657	41.72339	-4.93361
509	357675	405912.1	43.269	40.21824	-3.05076
510	357677.4	405912.1	44.53	40.33787	-4.19213
511	357697.5	405912	47.266	41.36502	-5.90098
519	357641.9	405910.9	41.919	38.56457	-3.35443
522	357677.4	405910.1	44.144	40.39678	-3.74722
523	357712.7	405910.1	47.326	42.19372	-5.13228

529	357660.2	405909.6	43.251	39.5339	-3.7171
530	357709.6	405909.7	45.708	42.04437	-3.66363
531	357717	405909.7	48.183	42.41993	-5.76307
535	357671.8	405909.3	44.702	40.13171	-4.57029
539	357679.6	405908.9	46.236	40.53864	-5.69736
542	357639.2	405908.5	42.846	38.49476	-4.35124
545	357696.3	405908.2	44.617	41.40847	-3.20853
546	357698.7	405908.2	44.585	41.53205	-3.05295
551	357730	405907.2	47.574	43.15215	-4.42185
553	357797.9	405907.4	50.616	46.6055	-4.0105
560	357669.1	405906.1	44.925	40.08699	-4.83801
561	357696.3	405906.2	45.791	41.46879	-4.32221
565	357671.8	405905.8	45.257	40.23148	-5.02552
570	357664.8	405905.3	43.554	39.89065	-3.66335
576	357684.2	405905.1	45.795	40.88129	-4.91371
580	357648.6	405904.5	42.146	39.08712	-3.05888
590	357660.1	405903.1	43.722	39.71198	-4.01002
606	357669.1	405901.1	44.173	40.22508	-3.94792
612	357790.1	405900.3	50.762	46.40853	-4.35347
613	357811.5	405900.4	50.793	47.49649	-3.29651
621	357734.6	405899.5	47.194	43.60472	-3.58928
623	357660.2	405899.1	44.524	39.82726	-4.69674
625	357712.3	405898.8	46.726	42.49181	-4.23419
626	357724.1	405898.7	46.215	43.09135	-3.12365
630	357747.7	405898.4	49.808	44.30511	-5.50289
631	357708.8	405898	46.86	42.33478	-4.52522
639	357675.5	405897.3	44.262	40.65569	-3.60631
640	357683.1	405897.3	44.578	41.04511	-3.53289
642	357837.3	405897.2	52.395	48.89606	-3.49894
644	357680.4	405896.9	45.152	40.91753	-4.23447
646	357741.5	405896.8	49.71	44.02923	-5.68077
653	357749.3	405896.1	49.812	44.44883	-5.36317
660	357674.2	405895.2	44.575	40.64983	-3.92517
661	357735.7	405895.2	49.148	43.78048	-5.36752
669	357658.6	405894.5	42.924	39.87544	-3.04856
675	357684.3	405894.1	44.962	41.19497	-3.76703
676	357687.8	405894.2	45.454	41.37173	-4.08227
678	357744.2	405894.2	47.586	44.24276	-3.34324
679	357745.8	405894.1	48.308	44.32703	-3.98097
681	357748.9	405893.7	49.047	44.49215	-4.55485
698	357745.1	405892.6	50.256	44.33226	-5.92374
708	357732.2	405892.1	48.711	43.69222	-5.01878
734	357657.6	405889.4	43.077	39.96685	-3.11015
735	357674.6	405889.3	44.303	40.8376	-3.4654
739	357741.1	405889.1	47.78	44.22728	-3.55272

740	357744.3	405889	47.665	44.39158	-3.27342
742	357687	405888.6	46.042	41.48741	-4.55459
745	357819.8	405888.3	53.839	48.25744	-5.58156
753	357736.8	405888	47.807	44.04079	-3.76621
766	357861.8	405887.1	55.362	50.42672	-4.93528
775	357689.3	405886.3	44.945	41.67326	-3.27174
779	357719.6	405886	46.903	43.22272	-3.68028
780	357739.9	405886	47.768	44.25751	-3.51049
788	357736.4	405885.6	47.373	44.09061	-3.28239
794	357742.8	405885.1	48.228	44.42795	-3.80005
795	357748.8	405885.2	49.237	44.73029	-4.50671
799	357726.4	405884.7	47.996	43.60551	-4.39049
800	357730.2	405884.8	48.148	43.79359	-4.35441
814	357825.2	405883.6	54.55	48.66733	-5.88267
819	357733.7	405883.4	47.591	44.01517	-3.57583
821	357737.6	405882.9	48.152	44.22383	-3.92817
833	357764.9	405881.7	50.624	45.64876	-4.97524
876	357752.8	405878.6	49.34	45.12272	-4.21728
896	357693.3	405876.6	46.041	42.15024	-3.89076
900	357724.4	405876.2	46.953	43.7407	-3.2123
905	357785.5	405875.9	50.048	46.86085	-3.18715
914	357826.4	405875.4	54.908	48.95695	-5.95105
920	357741.5	405875.1	48.904	44.64217	-4.26183
921	357815.8	405875.1	53.259	48.42582	-4.83318
928	357824.1	405874.7	53.955	48.8596	-5.0954
931	357750.8	405874.2	49.753	45.14491	-4.60809
933	357812.3	405874.3	53.99	48.2702	-5.7198
939	357757	405873.5	50.176	45.48024	-4.69576
943	357815.5	405873.1	53.912	48.4655	-5.4465
952	357852.5	405872.4	54.571	50.37012	-4.20088
956	357752.4	405871.9	50.478	45.28722	-5.19078
957	357813.9	405871.7	54.024	48.42237	-5.60163
960	357823.6	405871.1	54.363	48.93165	-5.43135
961	357839.5	405871.1	55.68	49.74613	-5.93387
967	357780.8	405870.4	51.733	46.77914	-4.95386
969	357837.2	405870.4	55.114	49.64622	-5.46778
980	357749.6	405869.5	49.692	45.21486	-4.47714
983	357876.9	405869.6	56.867	51.69365	-5.17335
987	357737.6	405869.2	48.504	44.60992	-3.89408
1000	357740.3	405868.1	48.391	44.77949	-3.61151
1001	357772.5	405868	52.093	46.42286	-5.67014
1026	357773.4	405866	52.405	46.52249	-5.88251
1052	357732.9	405863.4	48.566	44.53666	-4.02934
1053	357777	405863.5	51.364	46.77761	-4.58639
1075	357755.8	405862.2	49.61	45.7362	-3.8738

1080	357769.1	405861.8	51.093	46.42337	-4.66963
1084	357715.8	405861.4	47.144	43.71859	-3.42541
1092	357824.8	405861	54.574	49.27991	-5.29409
1101	357718.6	405860	48.395	43.89944	-4.49556
1102	357778.5	405859.8	51.849	46.95937	-4.88963
1108	357750.5	405859.6	51.025	45.53599	-5.48901
1109	357755.5	405859.4	49.472	45.7987	-3.6733
1110	357819.4	405859.6	53.117	49.04589	-4.07111
1152	357764.1	405856.3	50.714	46.32357	-4.39043
1176	357767.6	405854	52.428	46.56542	-5.86258
1182	357735.2	405853.7	48.195	44.92596	-3.26904
1188	357756.8	405853.2	49.974	46.0396	-3.9344
1189	357818.6	405853.3	53.678	49.18129	-4.49671
1197	357831.4	405852.9	54.504	49.8481	-4.6559
1198	357834.9	405852.9	54.646	50.02232	-4.62368
1209	357755.1	405852.5	49.091	45.97138	-3.11962
1216	357752.8	405852.1	49.052	45.86698	-3.18502
1224	357761.8	405851.7	52.089	46.3364	-5.7526
1246	357767.9	405849.8	50.437	46.703	-3.734
1254	357832.3	405849.3	55.797	49.99282	-5.80418
1255	357861	405849.4	56.02	51.45353	-4.56647
1283	357827.9	405847.5	55.088	49.81562	-5.27238
1292	357699.9	405846.7	47.854	43.32374	-4.53026
1307	357729.1	405845.9	49.627	44.83385	-4.79315
1328	357757.2	405844.9	49.853	46.29387	-3.55913
1329	357829	405844.7	54.982	49.95561	-5.02639
1348	357773.9	405843.6	51.351	47.18061	-4.17039
1356	357698.3	405842.8	46.796	43.35729	-3.43871
1358	357768.3	405842.8	52.881	46.91923	-5.96177
1364	357758.7	405842.4	49.715	46.44322	-3.27178
1366	357808.4	405842.5	54.901	48.97038	-5.93062
1387	357839.2	405841.2	56.174	50.57093	-5.60307
1402	357768.7	405840	51.479	47.0185	-4.4605
1411	357770.8	405839.3	51.665	47.14653	-4.51847
1431	357760.6	405838.1	50.985	46.65971	-4.32529
1432	357762.9	405838.1	51.516	46.77284	-4.74316
1452	357750.1	405837	50.85	46.15366	-4.69634
1453	357775.3	405836.9	50.74	47.43929	-3.30071
1468	357754	405835.7	50.169	46.39137	-3.77763
1469	357769.2	405835.7	50.94	47.16145	-3.77855
1473	357828.7	405835	54.306	50.21002	-4.09598
1479	357759.8	405834.5	49.941	46.71535	-3.22565
1508	357808.1	405833.1	53.02	49.22001	-3.79999
1525	357824	405832.3	53.552	50.0494	-3.5026
1583	357782.1	405828.4	51.167	48.02384	-3.14316

1585	357711.1	405828	47.484	44.42455	-3.05945
1821	357755.9	405813.2	50.339	47.12104	-3.21796
1842	357771.4	405812	51.019	47.94247	-3.07653

Table 6. Results of obstructions found within 6m to 9m above VSS in the LiDAR pointcloud. Easting/Northing coordinates are in ISN93 / Lambert 1993. All objects listed here appear to be trees.

ID	Easting m	Northing m	Elevation m, ISH2004	VSS_Height m ISH2004	h_6m to 9m_above_VSS m
86	357613.9	405979.3	41.296	35.21022	-6.08578
145	357653.6	405964.5	43.797	37.64823	-6.14877
189	357655.9	405958	44.129	37.95244	-6.17656
197	357657.5	405956.4	44.543	38.07898	-6.46402
218	357673.8	405952.5	45.334	39.01609	-6.31791
239	357682.7	405948.9	45.951	39.57033	-6.38067
240	357688.6	405949	46.046	39.86671	-6.17929
249	357687.4	405947.1	46.011	39.86312	-6.14788
250	357693.7	405947	46.384	40.18664	-6.19736
256	357696.8	405946.3	46.71	40.35767	-6.35233
267	357697.2	405944	47.037	40.44681	-6.59019
272	357707.2	405943.5	47.727	40.96995	-6.75705
273	357693.3	405943.2	48.179	40.27082	-7.90818
282	357686.6	405942	46.286	39.96358	-6.32242
283	357711.6	405941.9	49.338	41.23902	-8.09898
287	357701	405941.5	48.239	40.71183	-7.52717
302	357706.2	405939.2	48.767	41.04022	-7.72678
308	357719.7	405938.4	49.52	41.75112	-7.76888
311	357701.8	405938.1	47.407	40.84583	-6.56117
318	357704.6	405937.2	49.296	41.01373	-8.28227
319	357712.3	405937.3	50.251	41.40542	-8.84558
321	357717	405936.5	50.61	41.66467	-8.94533
326	357706.9	405934.9	49.988	41.19308	-8.79492
334	357678.5	405933.4	46.047	39.79361	-6.25339
363	357721.3	405928.6	48.462	42.10365	-6.35835
368	357699.4	405928.3	47.065	41.00238	-6.06262
369	357705.2	405928.3	47.579	41.29903	-6.27997
376	357677	405927.5	46.333	39.88352	-6.44948
382	357728.6	405927.1	49.818	42.52262	-7.29538
383	357746.2	405927.1	52.353	43.41855	-8.93445
397	357725.2	405925.6	49.036	42.39322	-6.64278
401	357694	405924.8	46.871	40.82613	-6.04487
414	357702.6	405923.4	48.416	41.30477	-7.11123
416	357721.8	405922.8	49.514	42.29256	-7.22144
421	357716.2	405922.5	49.115	42.02244	-7.09256

422	357727.5	405922.5	49.547	42.59371	-6.95329
431	357691.6	405921	47.413	40.81105	-6.60195
432	357729.9	405920.9	50.631	42.76352	-7.86748
440	357660.2	405919.5	46.372	39.2549	-7.1171
443	357683.6	405919	46.688	40.45508	-6.23292
444	357714.3	405919	49.993	42.01786	-7.97514
448	357706.5	405918.6	48.775	41.63717	-7.13783
460	357717.4	405917.1	49.154	42.23316	-6.92084
492	357746.6	405913.9	51.709	43.80949	-7.89951
504	357690.9	405912.5	49.029	41.01636	-8.01264
512	357750	405912	53.015	44.03498	-8.98002
532	357747.7	405909.7	52.042	43.98526	-8.05674
533	357769.6	405909.7	51.66	45.09639	-6.56361
536	357743.4	405909.4	50.152	43.77623	-6.37577
540	357681.5	405909	47.182	40.63649	-6.54551
541	357684.7	405908.9	47.655	40.79825	-6.85675
543	357762.6	405908.5	52.355	44.77501	-7.57999
550	357754	405907.7	51.774	44.35978	-7.41422
552	357769.9	405907.3	52.522	45.18439	-7.33761
566	357745.8	405905.8	51.561	43.99335	-7.56765
567	357759.1	405905.8	52.837	44.67294	-8.16406
581	357748.9	405904.6	52.382	44.18893	-8.19307
605	357754.7	405901.5	53.146	44.57268	-8.57332
608	357752.4	405900.7	52.792	44.47815	-8.31385
611	357739.2	405900.2	50.003	43.81774	-6.18526
622	357742.2	405899.6	51.057	43.98991	-7.06709
641	357765.3	405897.2	51.659	45.23345	-6.42555
647	357752.8	405896.9	53.413	44.60446	-8.80854
654	357757.1	405896	51.252	44.84985	-6.40215
655	357824.2	405896	54.373	48.26188	-6.11112
662	357763.3	405895.3	52.234	45.1815	-7.0525
670	357820.5	405894.5	54.866	48.11694	-6.74906
680	357834.6	405894.1	57.521	48.84739	-8.67361
682	357759.7	405893.6	51.836	45.04984	-6.78616
699	357815.7	405892.4	56.4	47.93292	-8.46708
715	357757.9	405891.4	53.53	45.01907	-8.51093
719	357804.9	405891	53.6	47.42542	-6.17458
732	357753.2	405889.8	52.968	44.82745	-8.14055
736	357748.9	405889.4	51.744	44.61983	-7.12417
746	357833	405888.3	55.982	48.92939	-7.05261
757	357807.7	405887.4	54.314	47.66545	-6.64855
765	357838	405887.1	55.666	49.21378	-6.45222
776	357827.1	405886.3	55.931	48.68401	-7.24699
781	357756.8	405885.9	51.294	45.11666	-6.17734
783	357810.4	405885.9	55.605	47.84658	-7.75842

784	357818.6	405885.8	55.039	48.2654	-6.7736
789	357815	405885.6	56.295	48.09032	-8.20468
802	357808.4	405884.6	55.4	47.78254	-7.61746
810	357815.9	405883.9	57.033	48.1815	-8.8515
811	357836.1	405883.9	57.432	49.20979	-8.22221
823	357822.8	405882.4	54.858	48.57756	-6.28044
828	357812.3	405882.1	55.864	48.05152	-7.81248
829	357833	405882	55.588	49.10157	-6.48643
848	357748.9	405880.5	52.155	44.86415	-7.29085
856	357815.8	405880.2	55.064	48.28323	-6.78077
857	357841.1	405880.1	57.081	49.57394	-7.50706
859	357823.6	405879.8	55.051	48.69297	-6.35803
865	357811.6	405879.2	55.117	48.09366	-7.02334
883	357829.5	405877.8	55.565	49.04712	-6.51788
891	357840.8	405877	56.54	49.64349	-6.89651
913	357809.3	405875.5	54.242	48.08225	-6.15975
915	357881.2	405875.5	57.787	51.74372	-6.04328
922	357829.1	405875.1	56.047	49.0989	-6.9481
946	357830.2	405872.8	56.136	49.22621	-6.90979
962	357754.7	405870.9	51.622	45.43389	-6.18811
975	357818.1	405870	54.862	48.68521	-6.17679
982	357831.1	405869.6	55.533	49.35571	-6.17729
998	357767.6	405868.5	52.409	46.15565	-6.25335
1009	357754	405867.7	51.767	45.48703	-6.27997
1010	357814.3	405867.7	57.496	48.55405	-8.94195
1016	357756.4	405866.8	51.921	45.63597	-6.28503
1020	357820.2	405866.6	57.676	48.89188	-8.78412
1025	357765.7	405866.1	53.135	46.12912	-7.00588
1030	357760.2	405865.7	52.193	45.86155	-6.33145
1034	357768.8	405865.4	53.527	46.30524	-7.22176
1045	357823.7	405864.1	56.562	49.13769	-7.42431
1054	357816.3	405863.4	55.669	48.77958	-6.88942
1076	357764.5	405862.2	53.351	46.17794	-7.17306
1098	357763	405860.2	52.605	46.15512	-6.44988
1199	357840.4	405852.9	58.156	50.30484	-7.85116

Drög að tímasettri aðgerðaáætlun um trjáfellingar í Öskjuhlíð í þágu flugöryggis

Umhverfis- og skipulagssvið

Mars 2025

Reykjavík

Efnisyfirlit

Inngangur og forsaga 2-4
Kröfur Isavia og Samgöngustofu 5-6
Lagaleg sjónarmið 7
Viðbrögð Reykjavíkurborgar 8
Samráð við viðeigandi stofnanir 9
Trjáfellingar í Öskjuhlíð 10
Tillaga að tímasettri aðgerðaráætlun 10-11

Inngangur

Vísað er til erindis Samgöngustofu dags. 17. janúar 2025, undir yfirskriftinni: *Tilmæli Samgöngustofu vegna hindrana sem brjóta í bága við Skipulagsreglur Reykjavíkurflugvallar.* Í erindinu er þess óskað að Reykjavíkurborg staðfesti við Samgöngustofu eigi síðar en 17. febrúar 2025 að hún hyggist grípa til „viðeigandi ráðstafana“ og svo að borgin skili inn tímasettri aðgerðaáætlun um þær ráðstafanir eigi síðar en 21. mars 2025.

Forsaga

Samtal um trjáfellingar í Öskjuhlíð á sér nokkra sögu. Erindisrekstur Isavia og samskipti vegna trjáfellinga í Öskjuhlíð nær aftur til ársins 2011, sjá eftirfarandi tímalínu:

- 20. sept. 2011 kom erindi frá Isavia ohf. (nú Isavia innanlandsflugvellir ehf., hér eftir bæði nefnd Isavia) um flugöryggi en beiðni um trjáfellingu í Öskjuhlíð var svo hafnað í umhverfis- og samgönguráði 15. des. 2011.

- 19. apríl 2013 var gert samkomulag þáverandi borgarstjóra og þáverandi innanríkisráðherra um ýmis atriði er tengjast flugvellinum og m.a. að séð yrði til þess að tré sköguðu ekki upp í hindranafleti.

- 25. okt. 2013 var gert samkomulag ríkis, Icelandair Group og Reykjavíkurborgar um að skoða fleiri kosti fyrir flugvöll. Samkomulaginu fylgdu ýmis önnur mál s.s. að loka NA/SV braut (stuttu brautinni) en einnig að nauðsynlegur fjöldi trjáa yrði felldur í þágu flugstarfseminnar, þó þannig að ekki yrði fellt meira en væri nauðsynlegt.

- 22. feb. 2016 barst aftur erindi frá Isavia varðandi trén í Öskjuhlíð og einnig varðandi tré í Hljómskálagarði. Þann 20. apríl 2016 kom svo erindi frá Samgöngustofu sama efnis.

- Í svari borgarinnar til Isavia 1. mars 2016 er vísað til þess að í gangi væri dómsmál um gildi samkomulagsins frá 2013. Þar sem trjáfellingar væru einn liður í því samkomulagi væri eðlilegt að bíða niðurstöðu dóms Hæstaréttar sem svo féll 9. júní 2016.

- Um haustið 2016 hófst undirbúningur að trjáfellingum með Isavia sem síðan fór fram í janúar 2017. Felld voru liðlega 150 tré. Starfsmenn borgarinnar merktu trén og sinntu eftirlitshlutverki en Isavia sá um útboð og greiddi verktaka.

- Árin á eftir voru regluleg samskipti við Isavia og voru felld tré árin 2019 og 2020 í samræmi við óskir Isavia þar um.

- 2. nóv. 2021 var fundur fulltrúa umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkur (USK) og Isavia þar sem kynnt var ósk um fellingu trjáa í umtalsvert meira mæli en verið hafði undanfarin ár. Fulltrúar USK töldu að ósk um trjáfellingu af slíkri stærðargráðu þyrfti að koma inn sem formlegt erindi til borgarinnar og leiðbeindu Isavia um það.

- 3. apríl 2022 mælir Svarmi hæða trjánna í Öskjuhlíð að beiðni Isavia.

- 6. júlí 2023 kemur erindi frá Isavia sem krefst þess að borgin felli annað hvort 2900 tré eða 1200 tré (allt sem skagi upp í VSS). Í bréfinu kemur fram að um sé að ræða tvo hindrunarfleti, þ.e. OCS og VSS. OCS sé ófrávíkjanlegur en VSS sé þannig að skagi hindrun upp í flötinn megi leggja mat á hana um hvort hún megi vera áfram með skilyrðum eða hvort hana þurfi að fjarlægja.

- 27. maí 2024 fær Reykjavíkurborg erindi frá Samgöngustofu sem fer fram á að borgin geri eins og Isavia hafi krafist, að öðrum kosti muni stofnunin láta fjarlægja hindranir (tré) á kostnað borgarinnar.

- 2. september 2024 sendir Isavia minnisblað til Samgöngustofu þar sem Isavia leggur til lokun flugbrautar 13/31. Reykjavíkurborg var ekki upplýst um minnisblaðið fyrr en fjórum mánuðum síðar, eða í upphafi árs 2025.

- 2-6. september 2024 lætur Reykjavíkurborg fella ca 40 tré, nánar tiltekið þau tré sem samkvæmt mælingum Svarma fyrir Isavia 2022 sköguðu upp í OCS-flötinn.

- 14. okt. 2024 er erindi Samgöngustofu svarað og bent á að stofnunin virðist hafa tekið íþyngjandi stjórnvaldsákvörðun án þess að hafa lagt sjálfstætt faglegt mat á kröfur Isavia eða veitt borginni rétt til andmæla og hafi þannig brugðist bæði rannsóknarskyldu sinni í málinu og öðrum málsmeðferðarreglum stjórnsýsluréttarins, auk þess sem hafi skort skýra lagaheimild fyrir umræddri ákvörðun stofnunarinnar. Því var farið fram á að Samgöngustofa afturkallaði ákvörðun sína.

- 15. nóv. 2024 svarar Samgöngustofa og hafnar því að hafa tekið íþyngjandi stjórnvalds-ákvörðun en segist muni hinkra með frekari aðgerðir þar til nýjar hæðarmælingar liggi fyrir sem von væri á fljótlega.

- 4. desember 2024 eru kynntar fyrir Reykjavíkurborg niðurstöður mælinga sem Svarmi vann fyrir Isavia fyrr um haustið. Samkvæmt þeim sköguðu rúmlega 1400 tré upp í VSS-flöt. Reykjavíkurborg gefinn frestur til að bregðast við.

- 6. janúar 2025 lýsti borgin á fund með Samgöngustofu og Isavia vilja sínum til að halda OCS fleti hreinum og hægt væri að ganga í það verk fljótt og vel, auk þess sem óskað var eftir því að gert yrði öryggismat þar sem metið yrði hvort og þá að hvaða marki nauðsynlegt væri að halda VSS fleti hreinum. Samgöngustofa lýsti yfir á þeim fundi að stofnunin hefði tekið ákvörðun um að loka austurhluta flugbrautar 13/31 þar til VSS flötur hefði verið hreinsaður. Einnig var því lýst yfir á fundinum að ekki væri ástæða til að fara í öryggismat vegna VSS þar sem stofnunin myndi ekki leyfa hindranir sem væru tré. Engin skrifleg rök voru færð fyrir þessari afstöðu eða upplýst um á hvaða lagaheimildum hún byggði.

- 10. janúar 2025 fær Reykjavíkurborg afrit af tölvupósti Samgöngustofu sem sendur var Isavia og fyrirmæli gefin um að slökkva á PAPI-ljósum og undirbúa lokun flugbrautar

13/31. Í viðhengi var einnig minnisblað Isavia til Samgöngustofu, dags. 2. september 2024, þar sem Isavia leggur til lokun brautarinnar, en Reykjavíkurborg hafði ekki verið upplýst um það minnisblað fyrr en þá.

- 9. janúar 2025 sendi borgarstjóri bréf til Samgöngustofu þar sem ítrekaður var vilji borgarinnar til að hlutast til um fellingu trjáa svo tryggja mætti flugöryggi samhliða því sem gætt yrði að hagsmunum borgargarðsins í Öskjuhlíð. Jafnframt var þess óskað að Samgöngustofa tæki skýra stjórnvaldsákvörðun og sendi borginni erindi þar um, hygðist hún halda ýtrustu kröfum til streitu. Í slíku erindi yrði að koma skýrt fram hvaða kröfur væru gerðar og á hvaða lagagrunni, auk þess sem gæta yrði að málsmeðferðarreglum stjórnsýslulaga.

- 13. janúar 2025. Fundur Reykjavíkurborgar með Samgöngustofu og Isavia þar sem ítrekaður var vilji borgarinnar til þess vinna málið saman en þannig að virtir yrðu hagsmunir beggja aðila. Ekki væri hægt að gera kröfu til að 5 hektarar af skógi yrði felldir á einu bretti án tafar því slík framkvæmd væri ólögmæt, auk þess að hafa slæm áhrif á útivistarskóginn í Öskjuhlíð. Meðal annars þyrfti að tilkynna slíka framkvæmd til Skipulagsstofnunar vegna umhverfismats, gefa út framkvæmdaleyfi og afla umsagna viðeigandi aðila áður en ákvörðun um slíkt yrði tekin. Betra væri að nálgast verkefnið sem viðhald og endurnýjun skógarins í Öskjuhlíð til lengri tíma. Fundi lauk með því að Samgöngustofa og Isavia ætluðu að ræða málin sín á milli.

- 17. janúar 2025 sendi Samgöngustofa borgarstjóra svarbréf í formi tilmæla þar sem fram kemur að stofnunin gæti fallist á að framfylgni skipulagsreglna flugvallarins yrði í formi tímasettrar aðgerðaáætlunar sem vinna skyldi í samráði við rekstraraðila flugvallarins. Sérstaklega er til tekið að heimilt sé sem mildunarráðstöfun að miða við sk. VSS flöt. Farið er fram á að slík aðgerðaáætlun verði tilbúin fyrir 21. mars nk. en svar um að tilmælum verði hlýtt komi eigi síðar en 17. febrúar.

- 23. janúar 2025 hélt Reykjavíkurborg fund ásamt fulltrúum Isavia og Samgöngustofu til að hefja samtal á grundvelli framangreindra tilmæla.

- 17. febrúar 2025 svaraði Reykjavíkurborg Samgöngustofu í samræmi við tilmæli og upplýsti að þegar hefði verið brugðist við og stefnt væri að því að skila inn tímasettri aðgerðaáætlun innan þess frests sem gefinn hefði verið.

- 21. mars 2025 rennur út sá frestur sem Samgöngustofa gaf til að skila inn tímasettri aðgerðaáætlun samkvæmt framangreindum tilmælum.

Kröfur Isavia og Samgöngustofu

Samskipti vegna trjáfellinga í Öskjuhlíð og Hljómskálagarði eiga sér nokkra sögu eins og rakið er hér að framan. Upphaflega kom erindi frá Isavia 2011 og fjallað er um málið eftir það í tveimur samkomulögum milli ríkis og borgar frá 2013. Það leiddi svo til þess að Isavia í samráði við Reykjavíkurborg lét fella 155 tré í Öskjuhlíð árið 2017. Árin þar á eftir var óformlegt samkomulag milli Isavia og borgarinnar um að fella þau tré sem Isavia óskaði eftir. Þetta voru ca. 5-25 tré sem samkvæmt minnisblöðum Isavia sköguðu upp í sk. OCS hindranaflöt. Árið 2021 óskar Isavia eftir fundi með sviðsstjóra umhverfis- og skipulagssviðs og er sá fundur haldinn 2. nóvember það ár. Þar kemur fram að Isavia telur að fella þurfi mun fleiri tré en áður var gert og er Isavia þá leiðbeint um að beiðni að slíku umfangi þurfi að koma með formlegum hætti til borgarinnar, þ.e. beiðnin sé of umfangsmikil til að unnt sé að leysa úr henni með óformlegum hætti eins verið hafði.

Tæpum tveimur árum seinna, í júlí 2023, berst erindi frá Isavia til borgarstjóra þar sem vísað er til Lidar mælinga sem Isavia lét gera í mars 2022. Einnig er fjallað um tvenns konar hindranafleti, OCS og VSS, (en VSS er stærri að flatarmáli en OCS og er aðeins lægri) og segir eftirfarandi um fletina í erindinu:

> „• **VSS-flötur** *(Visual Segment Surface) – 1.12° undir aðflugshorni flugbrautar byrjar 60m fyrir framan flugbrautarþröskuld út frá öryggissvæði flugbrautar og gleikkar um 15% til hvorrar handar.*
> *VSS-flötur skal vera hindranalaus. Fari hindrun þó upp úr VSS-fleti er hægt að meta áhrif hennar á öryggi, þ.e. hverja og eina hindrun. Niðurstaða úr slíku mati getur verið að lækka þurfi hindranir eða fjarlægja þær alfarið.*
>
> • **OCS–*flötur*** *(Obstacle Clearance Surface) - er þrengri en VSS-flötur og með lítið eitt hærra horni. Engin hindrun má fara upp úr OCS-fletinum.“*

Þá kemur einnig fram í erindinu að tveir möguleikar séu í stöðunni að mati Isavia:

> *„1. Að landeigandi bregðist við hættunni í eitt skipti fyrir öll og felli öll tré innan þessara tveggja geira aðflugsflatarins (OCS og VSS) – u.þ.b. 2900 tré.*
>
> *2. Öll tré sem skera VSS- flöt eru felld (u.þ.b. 800 tré) ásamt öllum trjám sem eiga minna en 3m upp í VSS-flöt (u.þ.b. 400 tré) – samtals 1200 tré. Isavia Innanlandflugvellir eiga GPS-hnit af öllum þessum trjám“*

Samgöngustofa sendi Reykjavíkurborg formlegt erindi í maí 2024 þar sem vísað er til erindis Isavia og farið fram á að Reykjavíkurborg bregðist við því, að öðrum kosti muni Samgöngustofa beita valdheimildum sínum og láta fjarlægja tré á kostnað borgarinnar. Í kjölfar funda og bréfaskrifta milli Reykjavíkurborgar og Samgöngustofu sendi stofnunin erindi til Reykjavíkurborgar, dags. 17. janúar 2025. Þar er þeim tilmælum beint til Reykjavíkurborgar að borgin bregðist við og skili tímasettri aðgerðaáætlun um trjáfellingar eigi síðar en 21. mars 2025. Vísað er til skipulagsreglna Reykjavíkurflugvallar frá 2009 og kallað eftir að þeim verði framfylgt, en upplýst að sem mildunarráðstöfun geti borgin óskað eftir að miðað verði við aðra fleti svo sem VSS flöt. Samkvæmt mælingum sem gerðar voru í október 2024 sköguðu 1412 tré upp í VSS flötinn.

Lagaleg sjónarmið

Það hefur legið fyrir um allnokkurt skeið að stefna Reykjavíkurborgar er að Reykjavíkurflugvöllur fari úr Vatnsmýri og innanlandsflugi verði fundinn annar staður. Um þetta hafa Reykjavíkurborg og íslenska ríkið gert samkomulög eins og m.a. er rakið í tímalínu hér að framan. Í tveimur samkomulögum frá 2013 skuldbindur Reykjavíkurborg sig til að tryggja rekstraröryggi á Reykjavíkurflugvelli á meðan starfseminni hefur ekki verið fundinn annar staður. Í þeim tilgangi hefur Reykjavíkurborg nú fellt tré í Öskjuhlíð og leggur fram þessa aðgerðaáætlun.

Samkvæmt lögum um loftferðir nr. 80/2022 skal rekstraraðili flugvallar vakta umhverfi hans og gera viðvart eftir því sem við á. Eins og lýst er í forsögukaflanum hér að framan var þessi háttur einnig hafður á árin eftir að Isavia lét í samráði við Reykjavíkurborg fella 155 tré árið 2017. Þannig sendi Isavia borginni minnisblöð og óskaði eftir því að þau tré sem féllu innan sk. OCS flatar yrðu felld og var við því orðið. Krafa um umfangsmeiri trjáfellingar kom svo fram á fundi í nóvember 2021 og með formlegum hætti í júlí 2023 án þess að skýrt væri hvað hefði breyst í millitíðinni.

Fram hefur komið í samskiptum við Samgöngustofu, þegar kallað var eftir skýringum á því hvers vegna þessi gríðarlega breyting á umfangi krafna Isavia um trjáfellingar varð sbr. erindi frá 2023, að Samgöngustofa (og að því virðist einnig Isavia) hafi sofnað á verðinum, ekki verið nægjanlega meðvituð um þær kröfur sem ríktu og þá öryggisógn sem mögulega stafaði af trjánum í Öskjuhlíð, auk þess sem mælingar hafi ekki verið nægilega nákvæmar. Þetta leiddi til þess að til varð uppsafnaður vandi sem er bæði tímafrekt, kostnaðarsamt og flókið að leysa úr. Reykjavíkurborg hefur ekki forsendur til að draga þessar skýringar Samgöngustofu í efa, en telur þó að betra hefði verið ef skýringarnar hefðu komið fram fyrr, en ekki bara þegar eftir þeim var ítrekað kallað, enda hefði það líklega verið til þess fallið að skýra málið og flýta fyrir úrlausn þess. Þó svo mistök geti alltaf orðið, þá verður að gera alvarlegar athugasemdir við þá afstöðu Samgöngustofu að ábyrgð og kostnaður við að bæta úr þeim vanda sem skapaðist vegna þessara mistaka stofnunarinnar eigi alfarið að falla á Reykjavíkurborg. Með vísan til framangreinds áskilur Reykjavíkurborg sér allan rétt til að láta reyna á réttmæti þessarar afstöðu Samgöngustofu síðar og atriði henni tengd.

Viðbrögð Reykjavíkurborgar

Í svari Reykjavíkurborgar til Samgöngustofu, dags. 17. febrúar sl., kemur fram að með fyrirvara um að ekki sé fyllilega ljóst hvað Samgöngustofa telji „viðeigandi ráðstafanir“ og að ekki hafi verið útkljáð með skýrum hætti hvaða skyldur hvíli á Reykjavíkurborg hvað þetta atriði varðar, þá sé það vilji Reykjavíkurborgar að láta á það reyna á grundvelli framangreindra fyrirmæla hvort ná megi sameiginlegri niðurstöðu aðila um aðgerðir sem fela í sér trjáfellingu í Öskjuhlíð, viðhald svæðisins og endurnýjun í þágu flugöryggis. Í þeim tilgangi hafi Reykjavíkurborg átt fundi og samtöl við Isavia, Samgöngustofu og fleiri opinberar stofnanir sem geti haft með svæðið að gera. Þá hafi borgin hafið trjáfellingu í Öskjuhlíð. Reykjavíkurborg hafi kallað eftir því við Isavia að fá skýrar upplýsingar um forgang við fellingu trjáa svo aflétta mætti lokun flugbrautar 13/31. Föstudaginn 14. febrúar 2025 hafi Reykjavíkurborg fengið sent minnisblað frá Isavia um mat á aðferðafræði við trjáfellingu í Öskjuhlíð. Í minnisblaðinu sé lagður til ákveðinn forgangur við fellingu trjáa með það að markmiði að opna megi brautina sem fyrst. Samkvæmt því sé í fyrsta forgangi að fella tæplega 490 tré á ákveðnu svæði. Þegar það hafi verið gert leggi Isavia til að opna fyrir notkun brautarinnar í sjónflugi og að PAPI-ljós verði tekin í notkun á ný að undangengnu áhættumati. Ákvörðun um opnun sé svo í höndum Samgöngustofu.

Þrátt fyrir að Reykjavíkurborg hafi frá þeim tíma fellt öll þau tré sem er að finna innan fyrsta forgangssvæðis samkvæmt framangreindu minnisblaði lagði Isavia ekki fram tillögu um að brautin yrði opnuð og PAPI-ljós tekin aftur í notkun að undangengu áhættumati, eins og Isavia hafði lýst yfir í minnisblaðinu að félagið myndi gera l, heldur gerði Isavia einungis áhættumat út frá sjúkraflugi og lagði svo til við Samgöngustofu að það flug yrði heimilað að uppfylltum tilteknum skilyrðum. Samgöngustofa féllst á þá tillögu Isavia og var flugbrautin opnuð fyrir sjúkraflug þann 27. febrúar sl. Takmarkanir eru enn í gildi á flugbrautinni gagnvart áætlunarflugi og almennu flugi, ásamt æfinga- og kennsluflugi.

Í ljósi þess að fram kom á fundi 3. mars að Samgöngustofa hygðist ekki aflétta takmörkunum af flugbrautinni fyrr en öll tré innan VSS flatar hefðu verið felld, hefur Reykjavíkurborg haft til skoðunar hvort flýta megi því verkefni að ljúka fellingum þeim fjölda trjáa sem upp á vantar og hreinsun svæðisins.

Samráð við viðeigandi stofnanir

Öskjuhlíð er skilgreind sem opið svæði (OP2) og borgargarður í Aðalskipulagi Reykjavíkur og fellur svæðið jafnframt undir hverfisvernd. Reykjavíkurborg hefur því lagt áherslu á að samhliða fellingu trjáa yrði að endurhanna svæðið þannig að gæði þess sem útivistarskógur fyrir Reykvíkinga yrðu tryggð. Að öðrum kosti yrði væntanlega að breyta bæði aðalskipulagi Reykjavíkur og deiliskipulagi fyrir svæðið sem er bæði tímafrekt ferli og s ekki í samræmi við hagsmuni borgarbúa.

Öskjuhlíð er á C-lista náttúruminjaskrár. Hún er skilgreind sem „aðrar náttúruminjar“ en um svæði á náttúruminjaskrá segir eftirfarandi í lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd:

> *Forðast ber að raska svæðum eða náttúrumyndunum sem skráðar hafa verið á C-hluta náttúruminjaskrár nema almannahagsmunir krefjist þess og annarra kosta hafi verið leitað.]*
> *1) Skylt er að afla framkvæmdaleyfis, eða eftir atvikum byggingarleyfis, sbr. skipulagslög og lög um mannvirki, vegna framkvæmda sem hafa í för með sér slíka röskun. Áður en leyfi er veitt skal leita umsagnar Umhverfisstofnunar, Náttúrufræðistofnunar Íslands og viðkomandi náttúruverndarnefndar.*

Þá eru í Öskjuhlíð friðaðar fornminjar sem eru undir yfirumsjón Minjastofnunar auk þess sem leita þarf umsagnar Lands og skógar áður en gefið yrði út framkvæmdaleyfi, sbr. lög nr. 33/2019 um skóga og skógrækt.

Til að tryggja að trjáfelling gæti farið fram í samræmi við framangreind lög og reglur, en einnig í því skyni að draga úr hættu á ágreiningi eftir á, áttu fulltrúar Reykjavíkurborgar í janúar og febrúar sl. fundi og samtal við Skipulagsstofnun, Náttúruverndarstofnun (sem hefur tekið við hlutverki Umhverfisstofnunar vegna svæða á náttúruminjaskrá), Náttúrufræðistofnun, Land og skóg og Minjastofnun, auk þess sem aflað var framkvæmdaleyfis og afnotaleyfis fyrir framkvæmdina. Framangreindar stofnanir settu sig ekki gegn trjáfellingunni en settu fram leiðbeiningar og tilmæli varðandi hana. Skipulagsstofnun lagði áherslu á að svo lengi sem svæðið væri skógur samkvæmt skilgreiningu laga um skóga og skógrækt nr. 33/2019 væri trjáfellingin ekki mats- eða tilkynningarskyld samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Náttúruverndarstofnun og Náttúrufræðistofnun vöktu báðar athygli á því að í Öskjuhlíð eru mikilvægar náttúruminjar, nánar til tekið minjar um hæstu þekktu sjávarstöðu frá Ísaldarlokum. Þessar stofnanir lögðu áherslu á að framkvæmd fellingar trjáa og hreinsun þeirra yrði með þeim hætti að náttúruminjum yrði ekki spillt eða þeim raskað. Land og skógur lagðist ekki gegn trjáfellingunni á þeim forsendum að þarna yrði skógi áfram leyft að vaxa þrátt fyrir grisjun.

Trjáfellingar í Öskjuhlíð 2024-2025

Reykjavíkurborg lét í september 2024 fella um 40 tré, eða nánar til tekið þau tré sem sköguðu upp í OCS-flötinn skv. fyrri mælingu Svarma fyrir Isavia. Í kjölfar tilmæla Samgöngustofu var á ný hafist handa við fellingu trjáa í Öskjuhlíð. Fyrst voru felld um 150 tré, annars vegar um 50 hæstu trén á svæði OCS-flatarins og hins vegar um 100 tré sem stóðu hæst í hlíðinni á svæði VSS-flatarins. Eftir að minnisblað Isavia um forgang fellingar trjáa barst Reykjavíkurborg 14. febrúar 2025 var gengið í að fella þau tré á fyrsta forgangssvæði sem enn voru ófelld, en þeirri fellingu lauk 22. febrúar sl. og hafa þá alls verið felld um 730 tré í Öskjuhlíð frá síðasta vaxtarskeiði skógarins sl. sumar. Aðstæður hvað varðar aðflugið á flugbraut 13/31 eru því orðnar betri en þær hafa verið í fjölda ára, jafnvel áratugi.

Tillaga að tímasettri aðgerðaáætlun

Í samræmi við það sem hefur verið rakið hér að framan og tilmæli Samgöngustofu dags. 17. janúar sl. er hér sett fram aðgerðaáætlun Reykjavíkurborgar um trjáfellingar í Öskjuhlið í þágu flugöryggis sem gengur út á að sk. OCS og VSS-flötum yfir Öskjuhlíð verði haldið hreinum, þ.e. engin tré skagi upp í þá. Er sú nálgun í samræmi við framangreind tilmæli Samgöngustofu sem tiltaka sérstaklega að tillaga að aðgerðaáætlun geti byggt á slíkri mildunarráðstöfun. Reykjavíkurborg lítur svo á að með aðgerðaáætlun þessari séu tilmæli Samgöngustofu uppfyllt og lokið því máli sem hófst með erindi Isavia í júlí 2023.

Forsendur eftirfarandi aðgerðaáætlunar eru mælingar Svarma frá 4. október 2024 nema annað sé tekið fram. Bæði hvað varðar hæð trjánna við þá mælingu, en einnig að árlegur meðalvöxtur trjánna er um 30 cm miðað við þrjú vaxtartímabil, milli 3. apríl 2022 og 4. okt. 2024. Þar sem meðalvöxtur er meðaltal og einstök tré geta vaxið hraðar verður til öryggis miðað við 50 cm vöxt á ári. Þegar rekstraraðili flugvallarins lætur mæla næst má svo uppfæra gögn og lista eftir þörfum.

Aðgerðaáætlunin tekur til heildarverkefnisins, það er fellingar þeirra trjáa sem nú skaga upp í VSS-flöt eða eru allt að 50 cm undir fletinum, hreinsun trjábola og greina út úr skóginum og þeim komið í farveg, endurhönnun svæðisins svo tryggja megi gæði útivistarskógarins þrátt fyrir trjáfellinguna og loks viðhalds þess að halda VSS-fletinum hreinum.

Aðgerðaáætlunin er eftirfarandi og skiptist í fimm áfanga:

	Verkþáttur	Verktími
Fyrsti áfangi	Öll tré innan OCS flatar og 1. forgangssvæðis auk fleiri trjáa felld – 730 tré alls.	Lokið: 22.2.25
Annar áfangi	Öll þau tré sem enn skaga upp í VSS-flöt eða sem eiga 50 cm eða minna í að ná upp í flötinn samkvæmt mælingu Svarma 4. október 2024 felld. Gengið hefur verið frá samningi við verktaka sem mun vinna verkið undir stjórn og í samstarfi við Reykjavíkurborg. Forsenda þess að þessi tímaáætlun gangi upp er að vél sem verktaki leggur til verksins til að fella tré og draga boli út úr skóginum nýtist eins og vonir standa til. Bolir þeirra trjáa sem felld voru í fyrsta áfanga auk þeirra bola sem falla til við annan áfanga verða hreinsaðir út úr skóginum og komið í burtu af svæðinu.	10.3.25 til 15.4.25
Þriðji áfangi	Hreinsa þarf allar greinar sem fallið hafa til út úr skóginum, kurla og koma í farveg. Þetta eru um 3500 rúmmetrar eftir fyrsta áfanga og væntanlega um 6-7000 rúmmetrar eftir annan og þriðja áfanga.	Hefst í apríl 2025
Fjórði áfangi	Samhliða fyrstu þremur áföngum verksins verður svæðið endurhannað með það fyrir augum að tryggja gæði útivistarskógarins í Öskjuhlíð. Gefa þarf svæðinu tíma til að jafna sig, sjá hvað vex upp af fyrirliggjandi gróðri og fara í nýplöntun. Skipuleggja þarf þau rjóður sem myndast, gera áfangastaði og dvalarsvæði svo svæðið haldi gildi sínu sem eitt vinsælasta útivistarsvæði borgarbúa.	2025 til 2026
Fimmti áfangi	Viðhald þess að VSS-flötur haldist hreinn. Felld verði árlega 50-60 tré að jafnaði árin 2026-2032 (spá byggð á mælingum Svarma) en samkvæmt Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2040 er gert ráð fyrir flugvellinum í Vatnsmýri til 2032. Ef felld verða fleiri tré eitt árið má fella því sem nemur færri tré árið eftir, eða t.d. fella tré fyrir tvö ár í einu og þá einungis annað hvert ár, svo lengi sem tryggt er að felld séu þau tré sem gætu skagað upp í VSS-flötinn hverju sinni. Ef rekstraraðili gerir mælingar á svæðinu á þessu tímabili skal hann upplýsa Reykjavíkurborg um það og verður aðgerðaáætlun uppfærð samkvæmt því ef tilefni er til.	2026 til 2032

Reykjavíkurborg
Umhverfis- og samgöngusvið
Bt. Ellýar Katrínar Guðmundsdóttur
Borgartúni 12 – 14
105 Reykjavík

20. september, 2011

Efni: Klipping trjáa í Öskjuhlíð

Við athuganir á hindranafleti austur-vestur flugbrautar Reykjavíkurflugvallar var ljóst að tré í Öskjuhlíðinni hafa vaxið verulega upp fyrir hindranaflöt flugbrautarinnar og þar með orðin hætta fyrir flugvélar í aðflugi og flugtaki.

Að beiðni Flugmálastjórnar Íslands var framkvæmt áhættumat og niðurstaða þess var sú að lækka þurfi tré í Öskjuhlíðinni sem koma inn í hindranaflöt ofangreindrar flugbrautar. Fengin var verkfræðistofan Samsýn til að mæla út hvaða tré höfðu áhrif á hindranaflötinn og í framhaldi var Garðyrkjustjóra Reykjavíkurborgar kynnt niðurstaða mælinganna.

Á fundi þann 13. September sl. bentu þeir Örn Sigurðsson og Þórólfur Jónsson á að leggja þurfi erindið formlega fyrir Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborgar. Að fundi loknum var Þórólfi send rafræn teikning sem sýnir leyfilega hæð trjáa innan flatarins

Isavia ohf. óskar hér með eftir að tré sem skaga upp í hindranaflöt í Öskjuhlíð verði lækkuð eða felld í samvinnu við Umhverfis-og samgöngusvið, þannig að þau skagi ekki upp fyrir hindranaflöt flugbrautarinnar.

Þar sem þetta er brýnt öryggismál er þess óskað að úrlausn málsins verði hraðað eins og kostur er.

Jón B. Pálsson

Jón Baldvin Pálsson

Flugvallastjóri Reykjavíkurflugvallar

Samrit: Flugmálastjórn Íslands

SKJALAVER
HÖFUÐBORGI
21. SEP. 2011
Málsnr. 2011-09-0300
Bréfalykill 23.11

R12100372
6650

SAMKOMULAG

um endurbætur á aðstöðu fyrir farþega og þjónustuaðila á Reykjavíkurflugvelli

Innanríkisráðherra og borgarstjórinn í Reykjavík gera með sér samkomulag um að skoða og meta þörf fyrir endurbætur á aðstöðu fyrir farþega og þjónustuaðila á Reykjavíkurflugvelli.

Í því felst:

- Að fallið verði frá fyrri áformum um byggingu samgöngumiðstöðvar í Vatnsmýri.
- Að undirbúnar verði endurbætur á aðstöðu fyrir farþega, þjónustuaðila og rekstraraðila flugvallarins. Unnið verði eftir samkomulagi við Isavia ohf. um að félagið taki yfir rekstur og eignarhald á núverandi flugstöð Flugfélags Íslands. Að gerð verði viðskiptaáætlun fyrir nýja flugstöð sem miðar að sjálfbærni hennar.
- Að norð-austur/suð-vestur flugbrautin verði lögð af og það land sem við það losnar sunnan vallarins verði skipulagt undir blandaða byggð. Innanríkisráðuneytið auglýsi lokun flugbrautar samhliða auglýsingu deiliskipulags nýrrar flugstöðvar.
- Að deiliskipulagsgerð á svæði flugstöðvarinnar verði hraðað sem kostur er svo unnt verði að hefja áætlaðar endurbætur sem fyrst. Hugmyndir að nýrri flugstöðvarbyggingu hafa verið kynntar í skipulagsráði Reykjavíkurborgar og er stefnt að því að breytt skipulag liggi fyrir að loknu auglýsingaferli í október nk. Staðfesting deiliskipulags, útgáfa byggingaleyfis og afhending lands haldast í hendur.
- Þrátt fyrir að flugskýli 6 (sjóskýli – fastnr. 202-9665 og 202-9665) á Reykjavíkurflugvelli, staðsett næst Skerjafirði, standi á mörkum þess svæðis sem samkomulagið fjallar um, verði flugvallargirðing staðsett þannig að skýli standi innan flugvallargirðingar þar til niðurstaða næst um niðurrif eða flutning. Að flutningi eða niðurrifi loknu færist girðing í þá legu sem öryggissvæði flugbrautar markar.
- Að tryggt verði að endurbætt aðstaða tryggi samkeppni á flugmarkaði og möguleika á að þjónusta fleiri en eitt flugfélag. Endurbæturnar verði hannaðar þannig að þær verði auðveldar til breytinga og brottflutnings, ásamt því að skýrt sé að Reykjavíkurborg verði ekki skuldbundin til greiðslu bóta komi til brottflutnings starfsemi af svæðinu.
- Að allt áætlunarflug færist til endurbættrar flugstöðvar.
- Að tekið verði mið af samgöngustefnu Reykjavíkurborgar á svæðinu við endurbætta flugstöð. Isavia ohf. taki upp gjaldtöku á öllum bílastæðum og tryggð verði endurgjaldslaus aðkoma almenningssamgangna við farþegaaðstöðu.
- Að flugöryggi við notkun austur/vestur flugbrautar verði bætt með því annars vegar að séð verði til þess að gróður í Öskjuhlíðinni skagi ekki upp í hindrunarfleti núverandi flugbrautar og hins vegar að heimiluð verði uppsetning aðflugsljósa fyrir nákvæmnisblindaðflug vestan við brautina. Breytt deiliskipulag vegna aðflugsljósa verði auglýst samhliða breytingum vegna flugstöðvar. Fyrir liggur tillaga garðyrkjustjórans í Reykjavík vegna trjáa sem skaga of hátt upp. Enn fremur verði fundin lausn hvað varðar aðstöðu fyrir nauðsynlegar vélar og tæki vegna rekstrar vallarins á athafnasvæði Isavia ohf. við austanverðan völlinn.
- Að allri umferð herflugvéla og flugi í þágu hertengdrar starfsemi um Reykjavíkurflugvöll verði hætt, að undanskildum þeim tilvikum þegar

Reykjavíkurflugvöllur þjónar hlutverki sem varaflugvöllur og vegna öryggis- og björgunarstarfa.

- Aðilar eru enn fremur sammála um að kannaðir verði möguleikar á hringtengingu strætó um Reykjavíkurflugvöll. Fyrir liggur yfirlýsing af hálfu Isavia ohf. um að slík hringtenging sé möguleg en eftir er að útfæra hana endanlega. Mun endanleg útfærsla taka mið af því hvort Reykjavíkurborg hyggist ráðast í fyllingar í Skerjafirði.

Fjögurra manna starfshópur verði skipaður af innanríkisráðherra og borgarstjóra til þess að vinna að ofangreindum markmiðum:

Ólafur Sveinsson, fulltrúi ráðherra, formaður
Ólöf Örvarsdóttir, fulltrúi borgarstjóra
Hrólfur Jónsson, fulltrúi borgarstjóra
Haukur Hauksson, fulltrúi Isavia ohf.

Starfshópnum er ætlað að fylgja eftir þeim ákvörðunum sem þegar hafa verið teknar samkvæmt samkomulagi þessu og að ganga frá útfærðum tillögum varðandi þau atriði sem eru ófrágengin. Vísað er til samkomulags Reykjavíkurborgar og fjármálaráðuneytisins um landakaup sem undirritað var þann 1. mars 2013 en þar kemur fram að fyrsta greiðsla Reykjavíkurborgar vegna landakaupa verði innt af hendi þegar lokun flugbrautarinnar verður gengin í gegn. Meðfylgjandi er mynd sem sýnir fyrirhugaða legu flugvallargirðingarinnar.

Áréttað er að Reykjavíkurborg fer með skipulagsvald á flugvallarsvæðinu samkvæmt skipulagslögum nr.123/2010 og innanríkisráðherra vinnur í samræmi við vilja Alþingis hvað varðar flugvöllinn eins og hann birtist í samgönguáætlun.

Reykjavík, 19. apríl 2013

Með fyrirvara um samþykki borgarráðs

Ögmundur Jónasson
innanríkisráðherra

Jón Gnarr
borgarstjóri

Vottar:

Núverandi flugvallargirðing

Ný flugvallargirðing

Núverandi mörk rikis/borgar

Land frá ríki til Reykjavíkurborgar samkvæmt samningum árið 2013

Tillaga að landaskiptum milli Ríkis og Borgar 2013

Unnið af Mannvirkjasviði Isavia ohf

11. apríl 2013

Ríki, Reykjavíkurborg og Icelandair Group gera með sér svofellt

Samkomulag
um innanlandsflug

Ríki og Reykjavíkurborg hafa undanfarið átt í viðræðum um framtíð flugvallar í Vatnsmýri í tengslum við undirbúning og auglýsingu aðalskipulags Reykjavíkur, sem gerir ráð fyrir að flugstarfsemi víki úr Vatnsmýrinni í áföngum.

Viðræðurnar hafa byggt á því að aðilar eru sammála um að staðsetning innanlandsflugvallar á höfuðborgarsvæðinu sé fyrsti kostur. Sameiginlegir hagsmunir ríkis og borgar eru að tryggja sem besta sátt allra landsmanna um þetta mikilvæga mál og kanna því til fullnustu helstu staðsetningarkosti innanlandsflugs á höfuðborgarsvæðinu.

Viðræðurnar hafa byggt á grunni fyrri samninga milli ríkisins og Reykjavíkurborgar.

Afstaða ríkisvaldsins er að tryggja öryggi í innanlandsflugi með þeim hætti að næstu ár geti flugvöllur í Vatnsmýri sinnt því hlutverki sem honum er ætlað. Til að koma til móts við það og gefa svigrúm fyrir vinnu við að kanna aðra kosti hefur Reykjavíkurborg fallist á að gera þá breytingu á fyrirliggjandi tillögu að aðalskipulagi Reykjavíkur að norður-suður-brautinni verði áfram tryggður sess í aðalskipulagi Reykjavíkur til ársins 2022, í stað 2016 eins og fyrirliggjandi tillaga gerir ráð fyrir.

Sameiginleg athugun ríkis, Reykjavíkurborgar og Icelandair Group á flugvallarkostum

Ríki, Reykjavíkurborg og Icelandair Group eru sammála um að fullkanna aðra kosti til rekstrar innanlandsflugs en framtíðarflugvöll í Vatnsmýri. Aðilar eru einnig sammála um að staðsetning nýs flugvallar á höfuðborgarsvæðinu er fyrsti kostur og hvetja til þess að möguleg ný flugvallarstæði verði ekki útilokuð við endurskoðun á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins sem stendur yfir.

Ábyrgðarmenn verkefnisins eru innanríkisráðherra, borgarstjóri og forstjóri Icelandair Group. Hver aðili um sig tilnefnir einn aðila í stýrihóp verkefnisins sem verður undir formennsku Rögnu Árnadóttur, sem er sameiginlegur fulltrúi samningsaðila. Jafnframt verður settur upp samráðshópur sem fær reglulega upplýsingar um framvindu

vinnunnar. Þar eigi m.a. sæti fulltrúar sveitarfélaga utan höfuðborgarsvæðisins, hagsmunaaðila í flugi, Landspítala, Háskóla Íslands, Háskólans í Reykjavík og fulltrúar áhugahópa með og á móti flutningi flugvallarins.

i) Stýrihópurinn hefur heimild til að kalla eftir vinnu sérfræðinga sem aðilar samkomulagsins leggja þeim til. Jafnframt er gert ráð fyrir að stýrihópurinn komi sér saman um ráðgjafafyrirtæki með víðtæka reynslu af skipulagi og hönnun flugvalla til að draga fram valkosti og bestu lausnir fyrir mögulegan flugvöll. Athugunin miðist m.a. við lengri brautir, kjörlegu þeirra og aðra þætti sem ekki hafa komið til skoðunar í fyrri athugunum en stuðlað geta að góðri nýtingu vallarins.

ii) Einnig verði lagt mat á rekstrargrundvöll og möguleg sóknarfæri sem nýr flugvöllur með þróunarmöguleika til framtíðar hefur í för með sér fyrir íbúa, ferðaþjónustu og atvinnulíf.

iii) Reglulega verði gerð grein fyrir framvindu verkefnisins en lokaskil verði eigi síðar en í árslok 2014.

Gjört í Reykjavík 25. október 2013

Sigmundur Davíð Gunnlaugsson
forsætisráðherra

Jón Gnarr
borgarstjóri

Hanna Birna Kristjánsdóttir
innanríkisráðherra

Dagur B. Eggertsson
formaður borgarráðs

Björgólfur Jóhannsson
forstjóri Icelandair Group

Í framhaldi af undirritun meðfylgjandi samkomulags milli ríkis, Reykjavíkurborgar og Icelandair Group munu ríki og Reykjavíkurborg vinna í samræmi við áður undirritaða samninga. Undirbúningur eftirfarandi verkefna mun þegar hefjast:

i) Aðilar fylgi eftir auglýstu deiliskipulagi sem gerir ráð fyrir stækkun alþjóðlegu flugstjórnarmiðstöðvarinnar í Vatnsmýri, enda er starfsemi hennar óháð staðsetningu innanlandsflugs, sbr. yfirlýsingar Isavia.

ii) Aðilar ljúki vinnu við endurskoðun á deiliskipulagi fyrir flugvallarsvæðið og að tilkynnt verði um lokun NA/SV-brautarinnar samhliða auglýsingu þess, síðar á þessu ári. Samtímis skal endurskoða núgildandi skipulagsreglur fyrir Reykjavíkurflugvöll til samræmis.

iii) Þegar lokun NA/SV brautarinnar hefur verið staðfest verða ný lendingarljós tekin í notkun í samræmi við breytt deiliskipulag og nauðsynlegur fjöldi trjáa í Öskjuhlíð felldur í þágu flugstarfseminnar. Aðilar leiti þó sameiginlega leiða til að milda sjónræn áhrif hinna nýju lendingarljósa frá fyrirliggjandi tillögum og takmarka fellingu trjáa í Öskjuhlíð. Óháð öðrum verkþáttum sem í samkomulaginu felast munu innanríkisráðuneytið og Isavia hafa forgöngu um að kennslu- og einkaflugi verði fundinn nýr staður í nágrenni borgarinnar í samræmi við áður gefin fyrirheit vegna endurbyggingar vallarins um síðustu aldamót og skal stefnt að því að framkvæmdir verði hafnar eins fljótt og verða má.

Gjört í Reykjavík 25. október 2013

Hanna Birna Kristjánsdóttir
innanríkisráðherra

Jón Gnarr
borgarstjóri

isavia

SKJALAVER
HÖFÐATORGI
26. FEB. 2016
Málsnr.: US620160200080
Bréfalykill: 8/8

Reykjavíkurborg
Umhverfis- og skipulagssvið
B/t Ólafar Örvarsdóttur
Borgartún 12-14
105 Reykjavík

Reykjavík, 22.febrúar 2016

Efni: Tré í hindranaflötum flugbrauta á Reykjavíkurflugvelli

Kæra Ólöf

Það hefur legið fyrir um skeið, að trjágróður hefur vaxið uppí hindranafleti á flugbrautum á Reykjavíkurflugvelli og skapar það sívaxandi hættu fyrir flugvélar bæði í aðflugi og flugtaki. Hér er bæði um að ræða trjágróður í Öskjuhlíð og í Hljómskálagarði.

Mikil vinna var lögð í mælingar vegna þessa á árinu 2011 og var niðurstaða áhættumats sem þá var gert, að grípa yrði til aðgerða til að lækka tré sem eru í hindranafleti og jafnvel þarf að fjarlægja trjágróður í einhverjum tilfellum. Ekki náðist niðurstaða um framkvæmdir vegna þessa var ekkert aðhafst frekar í málinu á þessum tíma.

Eins og gengur hefur vandamálið vaxið, í samræmi við vöxt trjánna frá þeim tíma sem mælingar voru gerðar. Það er því komið að því, að ekki verður unnt að veita áfram viðunandi þjónustu á þær flugbrautir sem um ræðir, þar sem trjágróður skapar of mikla hættu við notkun brautanna.

Isavia vill því í samráði við Reykjavíkurborg gera þær lagfæringar sem þarf til að bæta þessa stöðu. Um er að ræða lækkun á trjágróðri bæði við enda flugbrautar 13/31 við Öskjuhlíð og við enda flugbrautar 01/19 við Hljómskálagarð. Meðfylgjandi eru teikningar sem skýra betur þann vanda sem við er að eiga. Samgöngustofa hefur haft þessi mál til meðhöndlunar og hafa verið opnuð frávik á flugvöllinn vegna þessara atriða. Það er því nauðsynlegt að fá niðurstöðu sem fyrst þar sem málið er mjög brýnt vegna reksturs flugvallarins.

Það væri mjög gott ef mögulegt er að setja á fund vegna þessa hið fyrsta, þar sem við gætum farið betur yfir málin og skýrt þau atriði sem ekki eru skýr. Ég hlakka til að heyra frá ykkur.

Kær kveðjur

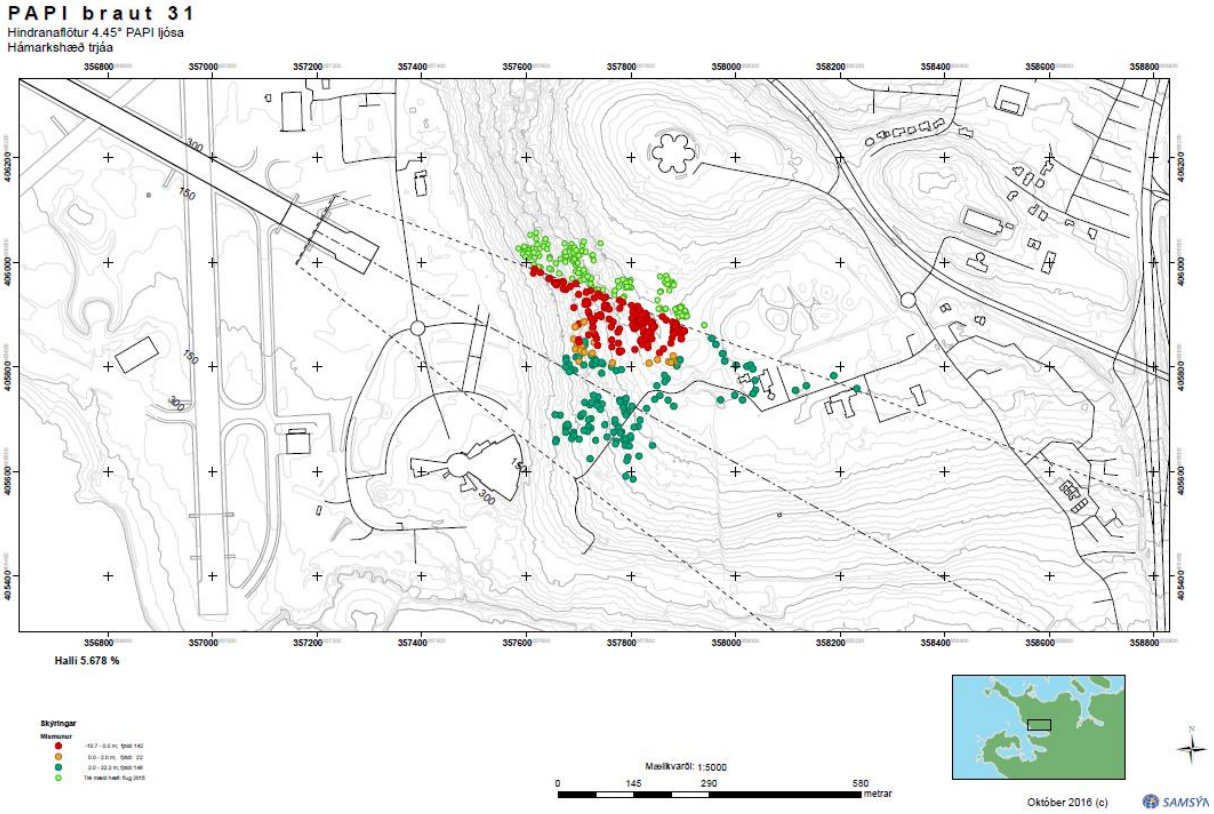
Jón Karl Ólafsson
framkvæmdastjóri flugvallasviðs

Reykjavíkurborg
Umhverfis- og skipulagssvið

Reykjavík 11. jan. 2017

Fréttatilkynning.

Á næstu vikum verða felld tré í Öskjuhlíð sem vaxið hafa upp í hindrunarflöt á flugbraut 13/31 samkvæmt áhættumati Isavia og samkomulagi um innanlandsflug frá 25. okt. 2013. Samkvæmt greiningu þarf að fella um 130 grenitré (rauðir punktar á korti). Taka þarf hæstu grenitrén á svæði sem um ræðir en annar lægri trjágróður verður eftir, skógurinn er ekki eingöngu vaxinn greni. Það má þó búast við að það geti þurft að gróðursetja nýjan trjágróður þar sem mörg há grenitré standa saman í lundi og þurfa að fara.
Í forsögn er áréttað að raski verði haldið í lágmarki og umferð tækja verði takmörkuð eins og hægt er. Gætt verði sérstaklega að öryggi gesta bæði á meðan verki stendur og eftir vinnutíma. Reykjavíkurborg mun hafa eftirlit með verkinu og áskilja sér rétt til að samþykkja eða hafna verklagi og taka út svæðið eftir framkvæmd en Isavia ræður verktaka sem fellir trén, dregur út og kurlar. Áætluð verklok eru um miðjan mars.
Fyrir liggur að trjástofnarnir muni fara í byggingu hofs Ásatrúarsafnaðarins sem reisa á í Öskjuhlíð skammt frá vinnusvæðinu. Kurlið verður nýtt í stígagerð eða á gróðursvæði í borginni.



Borgartún 12-14
105 Reykjavík
Sími 411 1111
Bréfsími 411 8505
www.reykjavik.is

VOTTUN HF
ÍST ISO 14001

Frá: Viðar Jökull Björnsson <Vidar.Bjornsson@isavia.is>
Sent: þriðjudagur, 10. nóvember 2020 08:44
Til: Þórólfur Jónsson <thorolfur.jonsson@reykjavik.is>; Einar Guðmannsson <einar.gudmannsson@reykjavik.is>
Afrit: Ólafur Rafn Brynjólfsson <Olafur.Brynjolfsson@isavia.is>; Ingólfur Magnússon <ingolfur.magnusson@isavia.is>
Efni: Hágrysjun - Öskjuhlíð og Hljómskálagarður

Sælir Þórólfur og Einar

Takk fyrir fundinn 4.nóv s.l. og fyrir samhuginn að tækla þetta með okkur.
Tilgangurinn verkefnisins er auðvitað fyrst og fremst að huga að öryggi loftfaranna og farþega þeirra.

Meðfylgjandi er pdf-skjal sem Ingólfur Magnússon, aðflugshönnuður setti saman út frá gögnunum sem við keyptum frá Loftmyndum.
Ég held að þetta sé í takt við það sem þið rædduð, bæði umgjörð gagnanna og lýsingar en fjöldi trjáa á óskalistanum okkar er 23 stk.

Í Öskjuhlíðinni eru það 8 tré sem fara upp fyrir línu VSS-flatarins og því langmikilvægast að séu felld sem fyrst.
Önnur 10 tré eru frá 0-50cm fyrir neðan þessa línu og því stutt í að þau flokkist sem krítísk.

Í Hljómskálagarðinum eru það 5 tré sem þyrfti að hágrysja og koma þau nokkuð skýrt fram í gögnunum.

Við erum að sjálfsögðu reiðubúnir að aðstoða eins og við getum og ekki hika við að hafa samband ef eitthvað þarfnast frekari útskýringar.
Endilega leyfið okkur að fylgjast með framvindunni, því það eru takmarkanir í gildi á flugbraut 31 sem við viljum gjarnan aflétta sem fyrst.

Kærar þakkir aftur fyrir samvinnuna.

Kv. Viðar

Með kveðju,
Viðar Jökull Björnsson
Flugvallarstjóri / Airport Manager
Umdæmisstjóri / District Manager

Sími: 424 4000
Beint: 424 5353

Isavia Innanlandsflugvellir ehf.
Reykjavíkurflugvöllur
vidar.bjornsson@isavia.is

Fyrirvari/disclaimer

BIRK RNAV(GNSS) RWY 31

Hindranir í VSS og OCS

September 2019

Ingólfur Magnússon
Flugferlahönnuður - Flight Procedure designer
AIS

isavia

Skv. PANS-OPS I-4-5.4.6 eiga öll aðflug að vera varin fyrir hindrunum í sjónflugshluta aðflugsins. Um er að ræða tvo fleti, VSS og OCS.

VSS

Breidd flatarans er sama og strip brautarinnar, byrjar 60m fyrir framan þröskuld í þröskuldshæð og og víkkar um 15% og endar þar sem hæð flatarins nær OCH. Halli flatarins er 1.12° undir útgefnum aðflugshalla. Halla flatarins fyrir braut 31 í Reykjavík er 3.33°

Ekki ætti að birta aðflug þar sem hindranir skera VSS flöt án frekari skoðunar (Aeronautical study) og mögulegra mildunaraðgerða.

Mögulegar mildundaraðgerðir eru:

- Lækka eða fjarlægja hindranir
- Hækka aðflugshorn (ekki er hægt að hækka aðflugshorn umfram það sem nú er)
- Færa þröskuld (displaced threshold)

Ef aðflug þar sem hindranir skera VSS flöt er birt þarf að sýna það á viðkomandi korti.

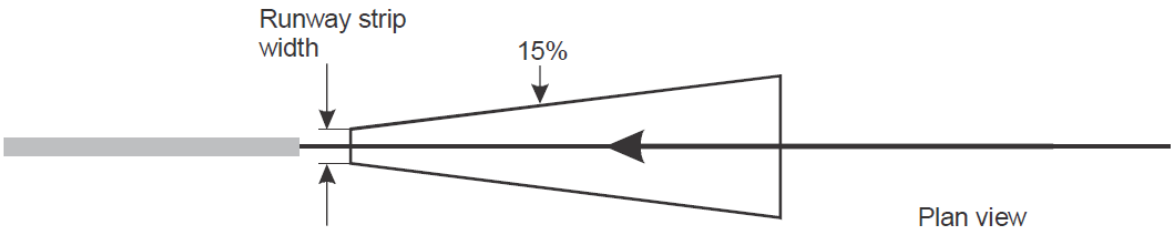
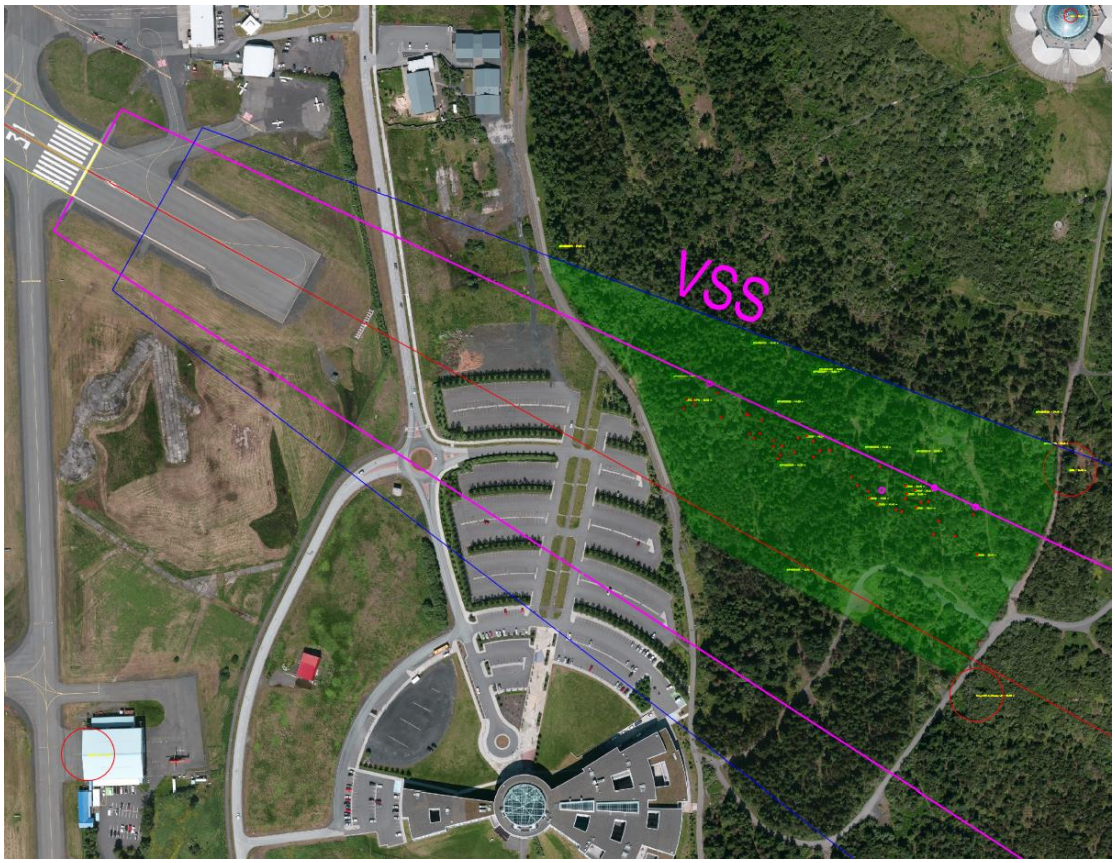


Figure I-4-5-6 b). Visual segment surface other approach procedures normal straight-in approach

Mynd 1. VSS

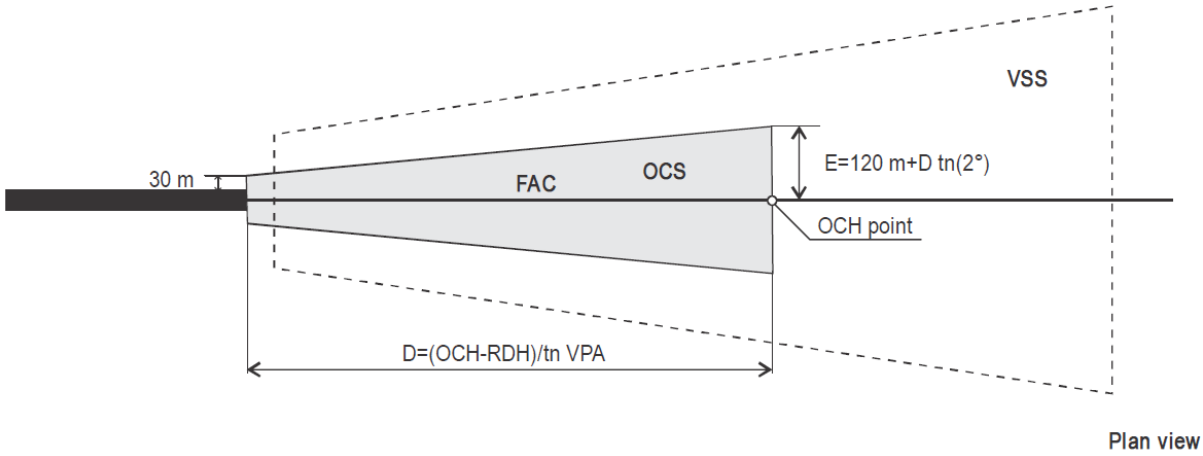
Við skoðun kom í ljós að flest þau tré sem okkur er kunnugt um skera VSS flötinn fyrir braut 31 frá c.a. 0.6m upp í rúma tæpa 7m.

Miðað við þessar upplýsingar er líklegt að stór hluti trjágróðurs innan VSS, norðan við miðlínu brautar 31, skeri VSS flötinn.


VSS

OCS

Í nóvember 2018 tók í gildi ný uppfærsla á Pans-Ops og þá kom til sögunnar nýr hindranaflötur sem liggur innan VSS flatarins og kallast OCS. Þessi flötur byrjar við þröskuld og upphafsbreidd er **30m** út frá brautarkanti sitthvoru megin. Halli flatarins er 0.5°- 1.0° (eftir tegund aðflugs) undir útgefnum aðflugshalla og endar þar sem hæð flatarins nær OCH. Halli flatarins fyrir braut 31 í Reykjavík er 3.45°. **Þessi flötur skal vera alveg laus við hindranir.**

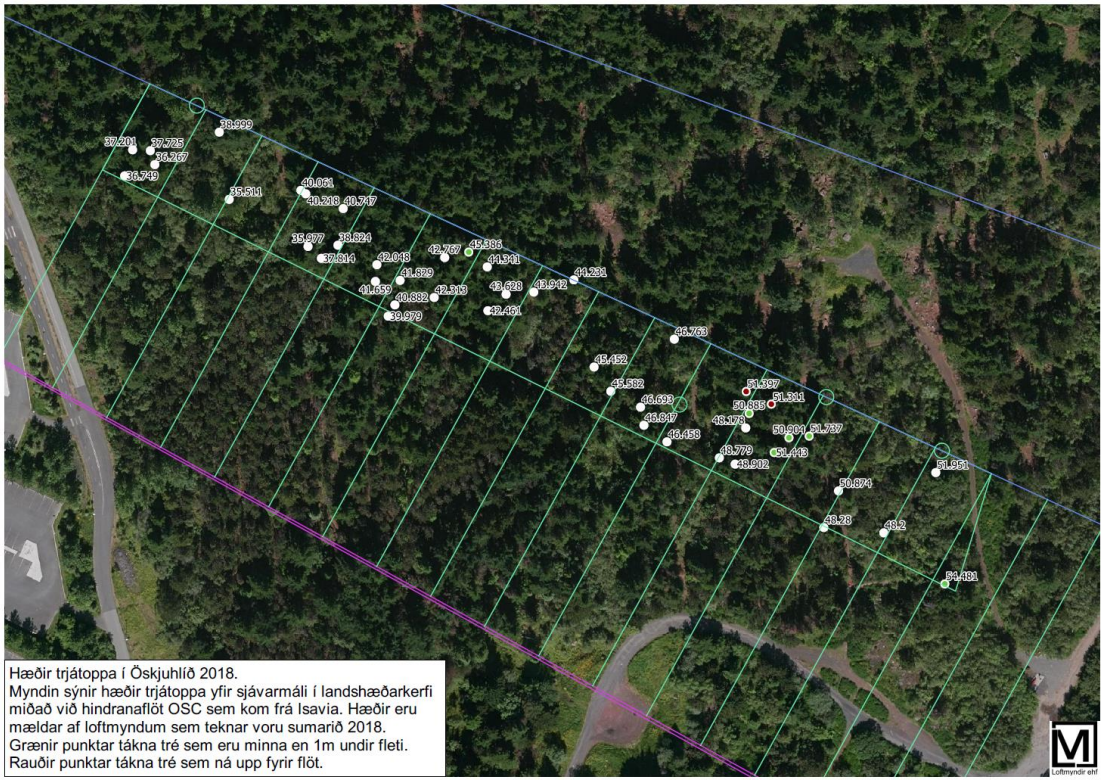


Mynd 2. OCS

Við reglulega endurskoðun á BIRK RNAV(GNSS) RWY 31 kom í ljós að trjátoppur (BIRKOB22593) í Öskjuhlíð, sem var mældur af Loftmyndum ehf. í tengslum við vinnu vegna Area 2, stendur upp úr OCS hindranafleti. Viðkomandi trjátoppur var mældur sumarið 2018 og var þá 39.3m y.s. og svo aftur sumarið 2019 og var þá orðinn 39.7m y.s. Þetta sýnir að ekki er óvarlegt að áætla að trjágróður á þessu svæði geti vaxið allt að 0.5m á ári.

Í framhaldinu var óskað eftir því við Loftmyndir að svæði norðan megin við miðlínu yrði skoðað betur og við þá skoðun kom í ljós að að lágmarki þrjú tré standa upp úr OCS hindranafleti og nokkur önnur eru innan við 1 meter fyrir neðan flötin.

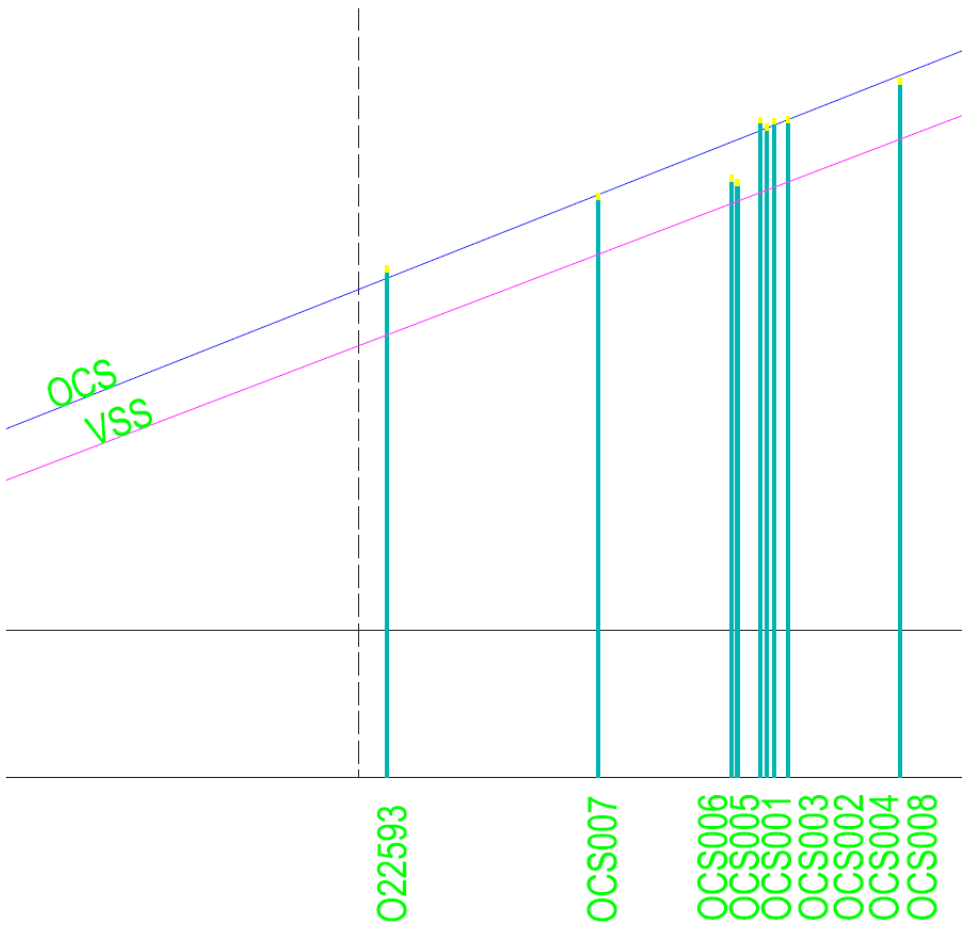
Þar sem engar hindranir mega standa upp úr OCS fleti hefur verið sent út NOTAM þar sem LNAV lágmörk að braut 31 eru afturkölluð og því einungis heimilt að fljúga niður í hringflugslágmörk.



Hæðir trjátoppa í Öskjuhlíð 2018.
Myndin sýnir hæðir trjátoppa yfir sjávarmáli í landshæðarkerfi miðað við hindranaflöt OSC sem kom frá Isavia. Hæðir eru mældar af loftmyndum sem teknar voru sumarið 2018.
Grænir punktar tákna tré sem eru minna en 1m undir fleti.
Rauðir punktar tákna tré sem ná upp fyrir flöt.

Taflan hér að neðan sýnir nokkur tré sem skera OCS hindranaflötinn eða eru innan við 1m fyrir neðan hann. Rauðar tölur sýna tré sem skera hindranaflötinn. Þessi niðurstaða gefur ástæðu til þess að það verði kannað nánar hvort og hvaða fleiri tré skera OCS hindranflötinn eða eru nálægt því. Miðað við mælinguna á BIRKOB22593 sem getið var hér að ofan er líklegt að flest trén í töflunni skeri hindranaflötinn á næsta ári.

OBST iD	ELEV (m)	Dist to THR (m)	OCS ELEV (m)	Penetrates	Penetration (≈m)
BIRKOB22593	39.7	458.3	39.11	Y	-0.59
OCS007	45.39	567	45.67		0.28
OCS001	51.4	651	50.7	Y	-0.7
OCS003	50.88	654	50.9		0.02
OCS002	51.31	658	51.1	Y	-0.21
OCS004	51.44	665	51.5		0.06
OCS008	54.49	723	55		0.51



Til hægt sé að birta LNAV aðflugslágmörk á ný fyrir braut 31 þarf að hefja vinnu við athugun á því hvort ásættanlegt sé að birt sé aðflug þar sem fjölmargar hindranir skera VSS hindranaflöt.

Verði niðurstaða þeirrar vinnu sú að birta megi LNAV lágmörk yrði texti settur á kort og einnig myndum við leggja til að teiknað yrði kort sem sýnir svæðið þar sem hindranir skera VSS flötinn. Þetta kort væri t.d. hægt að birta í kafla AD 2.23 í AIP.

Þar sem ekki má birta LNAV lágmörk fyrir braut 31 ef hindranir skera OCS flötinn þá er nauðsynlegt skoða hvort fleiri tré skeri flötinn og í framhaldi því hvaða lausnir er í boði.

- Flest trén sem skera eða eru nálægt fletinum eru á svipuðum slóðum og því væri hægt að skoða möguleikann á að fella tré á því svæði.
- Birta aðeins hringaðflugslágmörk fyrir braut 31 þar sem ekki er gerð krafa um verndun á þessum svæðum þegar ekki er um að ræða aðflug að braut.
- Færa þröskuld (Displaced threshold). Dýr framkvæmd og það þyrfti líklega að stytta brautina töluvert til að sama vandamál komi ekki upp aftur þegar trjágróðurinn hefu vaxið áfram.

Frá: Viðar Jökull Björnsson <Vidar.Bjornsson@isavia.is>
Sent: þriðjudagur, 10. nóvember 2020 08:44
Til: Þórólfur Jónsson <thorolfur.jonsson@reykjavik.is>; Einar Guðmannsson <einar.gudmannsson@reykjavik.is>
Afrit: Ólafur Rafn Brynjólfsson <Olafur.Brynjolfsson@isavia.is>; Ingólfur Magnússon <ingolfur.magnusson@isavia.is>
Efni: Hágrysjun - Öskjuhlíð og Hljómskálagarður

Sælir Þórólfur og Einar

Takk fyrir fundinn 4.nóv s.l. og fyrir samhuginn að tækla þetta með okkur.
Tilgangurinn verkefnisins er auðvitað fyrst og fremst að huga að öryggi loftfaranna og farþega þeirra.

Meðfylgjandi er pdf-skjal sem Ingólfur Magnússon, aðflugshönnuður setti saman út frá gögnunum sem við keyptum frá Loftmyndum.
Ég held að þetta sé í takt við það sem þið rædduð, bæði umgjörð gagnanna og lýsingar en fjöldi trjáa á óskalistanum okkar er 23 stk.

Í Öskjuhlíðinni eru það 8 tré sem fara upp fyrir línu VSS-flatarins og því langmikilvægast að séu felld sem fyrst.
Önnur 10 tré eru frá 0-50cm fyrir neðan þessa línu og því stutt í að þau flokkist sem krítísk.

Í Hljómskálagarðinum eru það 5 tré sem þyrfti að hágrysja og koma þau nokkuð skýrt fram í gögnunum.

Við erum að sjálfsögðu reiðubúnir að aðstoða eins og við getum og ekki hika við að hafa samband ef eitthvað þarfnast frekari útskýringar.
Endilega leyfið okkur að fylgjast með framvindunni, því það eru takmarkanir í gildi á flugbraut 31 sem við viljum gjarnan aflétta sem fyrst.

Kærar þakkir aftur fyrir samvinnuna.

Kv. Viðar

Með kveðju,
Viðar Jökull Björnsson
Flugvallarstjóri / Airport Manager
Umdæmisstjóri / District Manager

Sími: 424 4000
Beint: 424 5353

Isavia Innanlandsflugvellir ehf.
Reykjavíkurflugvöllur
vidar.bjornsson@isavia.is

Fyrirvari/disclaimer

Frá: Ólöf Örvarsdóttir
Sent: miðvikudagur, 6. október 2021 15:11
Til: Viðar Jökull Björnsson <Vidar.Bjornsson@isavia.is>; Þórólfur Jónsson <thorolfur.jonsson@reykjavik.is>
Afrit: María Níelsdóttir <maria.nielsdottir@reykjavik.is>
Efni: Re: Öskjuhlíð og Reykjavíkurflugvöllur
Sæll
Ég skal finna tíma, myndi gjarnan vilja hafa Þórólf Jónsson með mér
Með kveðju
Ólöf Örvarsdóttir, sviðsstjóri
Umhverfis-og skipulagssvið Reykjavíkur
Borgartúni 12-14

On 6 Oct 2021, at 13:33, Viðar Jökull Björnsson <Vidar.Bjornsson@isavia.is> wrote:

Sæl Ólöf
Hefurðu haft tækifæri á að skoða hentuga tímasetningu eða ætti ég kannski að koma með tillögu að tíma?
Kv. Viðar
From: Viðar Jökull Björnsson
Sent: fimmtudagur, 30. september 2021 16:42
To: olof.orvarsdottir@reykjavik.is
Subject: Öskjuhlíð og Reykjavíkurflugvöllur
Sæl Ólöf
Mig langar gjarnan að óska eftir stuttum fundi með þér vikuna 11-15.október – eftir þínum hentugleika.
Helst myndi ég vilja taka á móti þér hér á Reykjavíkurflugvelli, en annars getum við haft þetta TEAMS-fund.
Erindið er tréin í Öskjuhlíð sem valda okkur vandræðum m.t.t. aðflugsferla inn á flugbraut 31.
Við myndum þá undirbúa stutta kynningu á erindinu og fara í gegnum vandamálið með þér.
Hlakka til að heyra frá þér.
Kv. Viðar
Með kveðju,
Viðar Jökull Björnsson
Flugvallarstjóri / Airport Manager
Umdæmisstjóri / District Manager

Sími: 424 4000
Beint: 424 5353
<image001.jpg>
<image002.png>
Isavia Innanlandsflugvellir ehf.
Reykjavíkurflugvöllur
vidar.bjornsson@isavia.is

15.12.2011 - - Fundur nr. 96 - Umhverfis- og samgönguráð

4. Klipping trjáa í Öskjuhlíð.

Lagt fram til kynningar á ný bréf Isavia dags. 20. september 2011 ásamt áður framlögðum gögnum málsins og umsögn Skógræktarfélags Reykjavíkur.

Fulltrúar Æ, S, D lögðu fram eftirfarandi bókun:

Eftir að hafa farið yfir þau gögn sem borist hafa geta fulltrúar DÆS í umhverfis- og samgönguráði ekki orðið við beiðni Isavia um fellingu trjáa í Öskjuhlíð.

Fulltrúi VG lagði fram eftirfarandi bókun:

Fulltrúi VG situr hjá við afgreiðsluna. Hann fór fram á frestun á málinu þar sem ný gögn komu inn á fund sem ekki hefur gefist tími til að gaumgæfa en ekki var orðið við þeirri beiðni.

Fulltrúar Æ, S, D lögðu fram eftirfarandi bókun:

Erindi Isavia hefur ítrekað komið inn á borð Umhverfis- og samgönguráðs síðan það barst þann 20. september 2012. Rétt er að umsögn Skógræktarfélags Reykjavíkur barst ekki fyrr en við upphaf fundar, en í ljósi þess hve málið hefur verið rætt ítarlega og þar sem umsögnin rennir eingöngu frekari stoðum undir afstöðu fulltrúa S, Æ og D var ekki fallist á frestun.

Reykjavík, 1. mars 2016

USK2016020080

8.18

Isavia

Jón Karl Ólafsson

Flugturninn Reykjavíkurflugvöllur

101 REYKJAVÍK

Tré í hindranaflötum flugbrauta á Reykjavíkurflugvelli.

Vísað er til bréfs Isavia dags. 22. febrúar s.l., þar sem óskað er eftir því, að Reykjavíkurborg og Isavia framkvæmi trjáfellingar í Öskjuhlíð og Hljómskálagarði. vegna þess að trjágróður á þessum stöðum skapi oft hættu á notkun flugbrauta Reykjavíkurflugvallaar.

Reykjavíkurborg vísar til meðfylgjandi samkomulags milli ríkis, Reykjavíkurborgar og Icelandair Group, dags. 25. október 2013, þar sem eftirfarandi kemur m.a. fram í lið iii. : "Þegar lokun NA/SV brautarinnar hefur verið staðfest verða ný lendingarljós tekin í notkun í samræmi við nýtt deiliskipulag og nauðsynlegur fjöldi trjáa í Öskjuhlíð felldur í þágu flugstarfseminnar. Aðilar leiti þó sameiginlega leiða til að milda sjónræn áhrif hinna nýju lendingarljósa frá fyrirliggjandi tillögum og takmarka fellingu trjáa í Öskjuhlíð..." Ekki er gert ráð fyrir trjáfellingu í Hljómskálagarði í samkomulaginu.

Nú er stendur yfir rekstur dómsmáls um gildi ofangreinds samkomulags fyrir héraðsdómi Reykjavíkur. Þar til niðurstaða liggur fyrir í dómsmálinu, telur Reykjavíkurborg rétt að bíða með efndir á þessum hluta samkomulagsins.

Örn Sigurðsson

skrifstofustjóri

/ Trjágróður í Öskjuhlíð og Hljómskálagarði

Nóvember 2020

isavia

ÖSKJUHLÍÐ

Skv. greiningu frá Loftmyndum ehf. eru 497 tré í Öskjuhlíð sem skera sk. VSS og OCS hindranafleti fyrir aðflug að braut 31 í Reykjavík. Af þeim eru 8 tré sem skera OCS flöt.

Skv. reglum er mögulegt að leyfa hindranir í VSS fleti að undangengnu sk. ”aeronautical study” sem gæti t.d. verið í formi öryggismats.

Inn í OCS fleti mega engar hindranir vera og á meðan svo er eingöngu heimilt að birta hringflugslágmörk sem eru í þessu tilfelli nokkuð hærri en lágmörk beint að braut.

Nauðsynlegt er að fjarlægja þau tré sem skera OCS flöt og auki væri æskilegt að fjarlægja að auki þau tré sem eru 0-0.5 m undir OCS fletinum til að sama vandamál sé ekki komið upp strax næsta sumar.

Skv. greiningu eru það samtal 18 tré sem skera flötinn og eru frá 0 til 0.5m undir fleti

Taflan hér að neðan sýnir þau tré sem þarf að fella

ID	Lat	Long	X	Y	Z	Clearance	Infringement
3	64:07:33.84	-21:-55:-15.78	357758.5707	405860.0718	52	1.2628	YES
4	64:07:33.90	-21:-55:-15.75	357759.0620	405861.9091	51.8	1.0906	YES
1	64:07:33.77	-21:-55:-16.01	357755.3617	405858.0502	51.6	0.9731	YES
2	64:07:33.69	-21:-55:-15.88	357757.0044	405855.4942	51.7	0.9118	YES
5	64:07:34.92	-21:-55:-22.19	357673.4735	405897.4884	46	0.8437	YES
123	64:07:33.96	-21:-55:-16.12	357754.1466	405863.9965	50.8	0.4108	YES
264	64:07:34.96	-21:-55:-22.41	357670.5571	405898.8634	45.1	0.1377	YES
96	64:07:33.53	-21:-55:-15.16	357766.5077	405850.0947	51.5	0.0529	YES
95	64:07:33.49	-21:-55:-15.79	357757.9349	405849.2511	51	-0.0196	-
228	64:07:34.79	-21:-55:-21.53	357682.2085	405893.0542	45.6	-0.1465	-
91	64:07:33.47	-21:-55:-20.07	357700.0540	405851.3080	47.7	-0.2067	-
122	64:07:33.97	-21:-55:-16.44	357749.8355	405864.5058	49.9	-0.247	-
97	64:07:33.52	-21:-55:-14.61	357773.9277	405849.4416	51.6	-0.2575	-
402	64:07:36.10	-21:-55:-29.04	357582.5743	405938.2762	38.9	-0.271	-
207	64:07:34.61	-21:-55:-22.37	357670.5968	405888.0114	45	-0.2813	-
73	64:07:33.27	-21:-55:-14.78	357771.2723	405841.8143	51.6	-0.3402	-
297	64:07:35.19	-21:-55:-23.39	357657.6400	405906.5912	43.6	-0.4554	-
85	64:07:33.43	-21:-55:-14.55	357774.6100	405846.6200	51.5	-0.4759	-

122
123
4
3
1
2
91
95
96
97
85
73

297
264
5
228
207
91

402

HLJÓMSKÁLAGARÐUR

Fyrir nokkrum árum voru felld tré í Hljómskálagarði þar sem þau skáru VSS hindranaflöt og eru nálægt miðlínu brautar 19 í Reykjavík.

Skv. greiningu Loftmynda ehf. Eru nú 5 tré í Hljómskálagarðinum sem skera VSS fleti fyrir braut 19.

ID	Description	Lat	Long	X	Y	Z	Clearance	Infringement
19	OBST	64:08:22.58	-21:-56:-18.05	356987.0117	407406.8266	24.3	1.5798	YES
20	OBST	64:08:22.73	-21:-56:-18.51	356981.0129	407411.7558	24.3	1.3723	YES
6	OBST	64:08:22.52	-21:-56:-18.35	356982.8724	407405.1591	23.8	1.141	YES
18	OBST	64:08:22.54	-21:-56:-18.37	356982.6310	407405.7904	23.4	0.7152	YES
17	OBST	64:08:22.45	-21:-56:-18.28	356983.7174	407402.9498	23.2	0.6313	YES

Ingólfur Magnússon
Flugferlahönnuður - Flight Procedure designer
AIS

Samgöngustofa

Ármúla 2
108 Reykjavík
Sími 480 6000
samgongustofa.is

Reykjavíkurborg
Ráðhúsinu
101 Reykjavík

Reykjavík, 27. maí 2024
Tilv.:24051725 / HHó

Efni: Trjágróður í Öskjuhlíð

Vísað er til minnisblaðs Isavia innanlandsflugvalla (ISI) um trjágróður í Öskjuhlíð sem sent var Reykjavíkurborg 6. júlí 2023 (sjá viðhengi). Eins og fram kemur í minnisblaðinu er hæð trjágróðurs farinn að hafa áhrif á flugöryggi í tengslum við aðflug og brottflug loftfara á Reykjavíkurflugvelli og mikilvægt að Reykjavíkurborg bregðist við.

Samgöngustofa hefur auk þess fengið afrit af samskiptum milli Isavia innanlandsflugvalla og Reykjavíkurborgar undanfarin ár varðandi öryggisógn þá sem trjágróður skapar gagnvart loftförum sem nota ákveðnar flugbrautir á Reykjavíkurflugvelli.

Samgöngustofa vill upplýsa Reykjavíkurborg um að stofnunin auðkenndi frávik á Reykjavíkurflugvelli þann 27. nóvember 2023 vegna hindrana (þ.e. trjágróðurs) í aðflugs- og brottflugsflötum flugvallarins. Frestur ISI til að loka frávikinu hefur verið veittur til 2. september nk. en Samgöngustofa hefur ítrekað framlengt frestinn þar sem Reykjavíkurborg hefur ekki brugðist við beiðnum ISI um að lækka trjágróðurinn. Samgöngustofa hefur nú upplýst ISI um að frekari frestur til að loka frávikinu verði ekki veittur.

Samgöngustofa vill benda Reykjavíkurborg á 148. gr. laga um loftferðir nr. 80/2022, sem kveður á um frávik frá hæðartakmörkunum o.fl. við setningu skipulagsreglna en þar kemur eftirfarandi fram:
Óheimilt er að víkja frá hæðartakmörkunum eða öðrum takmörkunum á eignarrétti, afnotum og nýtingu eigna sem kveðið er á um í skipulagsreglum flugvallar án samþykkis Samgöngustofu.

Samkvæmt framangreindu er óheimilt að láta tré vaxa upp í hindranafleti flugvallarins, á sama máta og óheimilt er að byggja mannvirki sem fara upp í hindranafleti, án samþykkis Samgöngustofu. Í þessu samhengi er vísað til skipulagsreglna Reykjavíkurflugvallar sem sýna þau svæði, hindranafleti, sem um ræðir á og í nágrenni við flugvöllinn.

Samgöngustofa kallar hér með eftir því að Reykjavíkurborg bregðist við og lækki og/eða felli trjágróður og taki þátt í því með Isavia innanlandsflugvöllum í kjölfarið að vakta vel og reglulega allan trjágróður umhverfis flugvöllinn til að koma í veg fyrir endurtekningu á því að trjágróður skapi óásættanlega áhættu fyrir flugöryggi.

Samgöngustofa vísar einnig til 149. gr. laga um loftferðir um framfylgni með skipulagsreglum flugvallar. Ákvæðið er svohljóðandi:
Sveitarstjórnum skal heimilt að beita valdheimildum sínum samkvæmt skipulagslögum og lögum um mannvirki til að tryggja framfylgni við skipulagsreglur flugvallar sem tekið hafa gildi. Þar sem eftirliti sveitarstjórna á grundvelli skipulagslaga og laga um mannvirki sleppir skal Samgöngustofa hlutast til um að skipulagsreglum flugvallar sé framfylgt.
Ef takmörkun samkvæmt skipulagsreglum er ekki hlítt án þess að fyrir liggi samþykki Samgöngustofu skv. 2. mgr. 148. gr. skal Samgöngustofa setja þeim er í hlut á frest til að ganga löglega frá málum. Sama gildir ef ekki er framfylgt skilyrðum fyrir samþykki skv. 148. gr.

Ef frestur líður án þess að úr sé bætt er Samgöngustofu heimilt að framkvæma nauðsynlegar aðgerðir með atbeina lögreglu.

Samgöngustofa vísar jafnframt til 232. gr. laga um loftferðir varðandi verndarráðstafanir:
Samgöngustofu er heimilt að grípa til hvers konar ráðstafana til að bregðast við byrjuðum eða yfirvofandi vanda er tengist öryggi í flugi ef vandinn felur í sér alvarlega áhættu á sviði flugöryggis og þörf er á tafarlausum aðgerðum til að bregðast við.

Samkvæmt framangreindu hefur Samgöngustofa veitt Isavia innanlandsflugvöllum frest til 2. september nk. til þess að framkvæma úrbætur vegna umrædds fráviks sem felst í að lækka trjágróður í Öskjuhlíð niður fyrir hindranafleti í að- og brottflugsferlum. Fari svo að Isavia innanlandsflugvellir nái ekki samkomulagi við Reykjavíkurborg um aðgerðir mun Samgöngustofa fara í nauðsynlegar aðgerðir til þess að fjarlægja þær hindranir sem eru í Öskjuhlíð, á kostnað Reykjavíkurborgar.

Virðingarfyllst,

Hákon Varmar Önnuson,
Eftirlitsmaður flugvalla

Erla Daðadóttir,
lögfræðingur

Afrit: Sigrún Björk Jakobsdóttir, framkvæmdastjóri Isavia innanlandsflugvalla
Fylgiskjöl: Minnisblað ISI dags. 6. júlí 2023

Reykjavík, 14. október 2024
USK23080128

Samgöngustofa
Ármúla 2
108 Reykjavík

Efni: svar við erindi Samgöngustofu til Reykjavíkurborgar, dags. 27. maí 2024.

Vísað er til framangreinds erindis Samgöngustofu þar sem Reykjavíkurborg er gert að bregðast við og lækka og/eða fella trjágróður í Öskjuhlíð. Verði þeim aðgerðum ekki lokið fyrir 2. september 2024 muni Samgöngustofa láta fjarlægja trén á kostnað borgarinnar.

Forsaga
Árið 2017 voru felld 140 tré í Öskjuhlíð í samvinnu Isavia ohf. og Reykjavíkurborgar. Fram til ársins 2022 voru felld um það bil 10 tré á ári í samráði við Isavia. Árið 2023 barst svo Reykjavíkurborg erindi/minnisblað frá Isavia innanlandsflugvöllum ehf. (Isavia) þar sem þess er krafist að Reykjavíkurborg bregðist við án tafar og annað hvort felli um 2900 tré, og bregðist þannig við í eitt skipti fyrir öll, eða felli um 1200 tré þá þegar. Í minnisblaðinu er vísað til tvenns konar hindranaflata umhverfis flugvöllinn, sk. VSS og OCS flata. Engin hindrun megi fara upp í OCS flötinn, VSS-flötur skuli einnig vera hindranalaus en fari hindrun upp í hann megi meta áhrif hennar á öryggi og niðurstaða slíks mats geti verið að lækka hindrun eða fjarlægja. Ekki kemur fram í minnisblaðinu hvar í íslenskum rétti sé fjallað um OCS og VSS fleti og skyldu sveitarfélags til að tryggja að gróður eða aðrar hindranir skagi ekki upp í þá.

Í framangreindu erindi Samgöngustofu frá 27. maí sl. er vísað til minnisblaðs Isavia án frekari skýringa. Vísað er til 148. gr. laga um loftferðir nr. 80/2022, sem kveði á um frávik frá hæðartakmörkunum o.fl. við setningu skipulagsreglna þar sem fram komi að óheimilt sé að víkja frá hæðartakmörkunum sem kveðið sé á um í skipulagsreglum flugvallar án samþykkis Samgöngustofu. Samgöngustofa fer í erindinu fram á að Reykjavíkurborg bregðist við og lækki eða felli trjágróður í Öskjuhlíð að öðrum kosti muni stofnunin láta fella tré í landi borgarinnar á hennar kostnað. Ekki kemur fram nákvæmlega hversu mörg tré en leiða má líkur að því að annað hvort sé átt við 1200 tré eða 2900 tré sbr. minnisblaðið sem fylgir erindinu og vísað er til án athugasemda.

Að beiðni Reykjavíkurborgar áttu fulltrúar borgarinnar tvo fundi með fulltrúum Samgöngustofu í ágúst sl. Á þeim fundum var farið yfir hvað fælist í OCS og VSS-flötum og voru það góðir fundir þrátt fyrir að ekki fengjust fullnægjandi skýringar á því hvar í íslenskum lögum væri að finna grundvöll þeirrar kröfu sem sett hefði verið fram á hendur borginni um fellingu trjáa í Öskjuhlið, hvaða lagaheimildum (íslenskum) væri byggt á og hvernig krafan samrýmdist hindranaflötum sem birtir væru í gildandi skipulagsreglum flugvallarins.

Reykjavíkurborg lét engu að síður fella 35 tré í Öskjuhlíð í byrjun september, nánar til tekið þau tré sem þegar sköguðu upp í OCS-flöt þegar mælt var árið 2022 og svo þau tré sem ætla má að gætu vaxið upp í hann á þessu ári, 2024. Reykjavíkurborg upplýsti

einnig Samgöngustofu um að samtal hefði verið í gangi milli borgar og Isavia um fyrirkomulag umhirðu skógarins í Öskjuhlíð til lengri tíma sem tæki tillit til framangreindra hindranaflata en tryggði á sama tíma að svæðið fengi að njóta sín sem sá vinsæli útivistarskógur borgarbúa sem það er. Samgöngustofa veitti þá Reykjavíkurborg frest í einn mánuð til að svara erindi stofnunarinnar.

Sjónarmið Reykjavíkurborgar

Reykjavíkurborg gerir alvarlegar athugasemdir við málsmeðferð Samgöngustofu sem uppfyllir engan veginn skilyrði stjórnsýslulaga um málsmeðferð við töku stjórnvaldsákvarðana. Um er að ræða íþyngjandi stjórnvaldsákvörðun gagnvart Reykjavíkurborg þar sem gerð er krafa um að borgin láti fella stóran hluta trjáa í Öskjuhlið, einu helsta útivistarsvæði borgarinnar vestan Elliðaáa, að öðrum kosti verði það gert á kostnað borgarinnar og eftir atvikum með atbeina lögreglu. Reykjavíkurborg var ekki veitt færi á andmælum áður en ákvörðun var tekin, þrátt fyrir að um verulega íþyngjandi ákvörðun væri að ræða, og verður þegar af þeirri ástæðu að líta svo á að málið hafi ekki verið fullrannsakað af hálfu Samgöngustofu. Þá verður ekki séð að Samgöngustofa hafi lagt sjálfstætt mat á minnisblað Isavia og þannig uppfyllt rannsóknarskyldu sína sem sjálfstæð stjórnsýslustofnun sem sinnir eftirliti með flugvellinum. Það er lágmarkskrafa að stofnunin sinni rannsóknarskyldu sinni, leggi sjálfstætt mat á málið og rökstyðji það mat gagnvart þeim aðila sem hún beinir stjórnsýsluvaldi sínu að. Verulega skortir einnig á að leiðbeiningarreglan sé uppfyllt. Þannig er hvorki skýrt hvar í lögum er að finna skýringar á þeim hindranaflötum sem krafa er gerð um að verði hindranalausir, né er leiðbeint um kæruheimild og fresti eins og ber að gera. Þegar af þessum orsökum má vera ljóst að framangreind ákvörðun uppfyllir ekki lágmarkskröfur stjórnsýslulaga og er haldin slíkum annmörkum að það ber að afturkalla hana.

Samkvæmt lögum um loftferðir eru afmarkaðir hindranafletir fyrir Reykjavíkurflugvöll í skipulagsreglum flugvallarins sem ekki er heimilt að skaga upp í nema með heimild Samgöngustofu. Núgildandi skipulagsreglur voru settar árið 2009 og í skilmálum þeirra um hindranafleti er fjallað um aðflugsfleti, flugtaksfleti, skáfleti og keiluflöt. Hvorki er minnst á OCS-flöt né VSS-flöt. Hindranafletir eins og þeir eru útskýrðir og birtir á uppdráttum með skipulagsreglunum taka mið af flugbrautinni, hefjast 60 m fyrir aftan þröskuld og liggja þaðan í ákveðnum halla óháð landslagi (1,15 gráður). Þannig liggur hindranaflötur í gegnum Öskjuhlíð en skilmálar gera ráð fyrir að þar sem land standi upp úr hindranafleti nú þegar megi þrátt fyrir það gera ráð fyrir byggingum allt að 18m yfir óhreyft land, en að þær séu hindranalýstar. OCS-flötur byrjar við þröskuld og rís þaðan eina gráðu undir aðflugshorni. VSS-flötur hefst aftur á móti 60m fyrir aftan þröskuld og rís þaðan 1.12 gráðum undir aðflugshorni. Fletirnir taka því mið af aðflugshorninu en miðast ekki við flugbrautina sjálfa óháð hæð á landi umhverfis völlinn. Þetta eru því gerólíkir fletir frá því sem skipulagsreglurnar kveða á um.

Heimildir Samgöngustofu samkvæmt 149. gr. laga um loftferðir takmarkast við að framfylgja takmörkunum sem ákveðnar eru í skipulagsreglum flugvallar. Samgöngustofa getur því ekki byggt á 149. gr. til að framfylgja takmörkunum sem ekki eiga stoð í skipulagsreglum flugvallar. Eins og að framan er rakið fjallar minnisblað Isavia um sk. OCS og VSS hindranafleti sem eru ekki sömu hindranafletir og núgildandi skipulagsreglur Reykjavíkurflugvallar kveða á um. Það er því niðurstaða Reykjavíkurborgar að ákvörðun Samgöngustofu eigi sér ekki lagastoð, sér í lagi þar sem um íþyngjandi ákvörðun gagnvart borginni er að ræða, en slíkar ákvarðanir þurfa ætíð að eiga sér skýra stoð í lögum.

Loks er rétt að nefna að nú er að störfum starfshópur skipaður af innviðaráðherra sem hefur það hlutverk að vinna drög að nýjum skipulagsreglum fyrir Reykjavíkurflugvöll, sbr. 147. gr. laga um loftferðir. Samkvæmt lögunum skulu skipulagsreglur fjalla um:

a. afmörkun flugvallarsvæðis, hindranaflata sem og annarra flata sem tengjast flugvellinum og áhrif kunna að hafa á öryggi flugvallar og flugumferðar þar sem nauðsynlegt er að setja takmarkanir á athafnir fólks og á hæð mannvirkja og annarra hluta, svo sem trjáa og stanga, eða takmörkun á meðferð mannvirkja eða hluta, t.d. að því er varðar veitukerfi eða atvinnurekstur, enda séu slíkar kvaðir nauðsynlegar í þágu almenns öryggis,
b. hnattstöðu og mestu hæð hindrana á aðflugs- og flugtakssvæðum, hringflugssvæði og annars staðar sem við á í nágrenni flugvallar,
c. skipulag, starfsemi og umferð innan flugvallarsvæðis.

Það verður því að teljast eðlilegt og sá farvegur sem löggjafinn ákveðið að að mál er varða mögulegar breytingar á hindranaflötum flugvallarins verði rædd á þeim vettvangi.

Niðurstaða

Með vísan til alls þess sem hefur verið rakið hér að framan fer Reykjavíkurborg fram á að Samgöngustofa afturkalli ákvörðun sína frá 27. maí sl. Þess er óskað að Reykjavíkurborg verði upplýst um ákvörðun Samgöngustofu og kæruleiðir og fresti eftir því sem við á.

Virðingarfyllst,
Glóey Helgudóttir Finnsdóttir
Skrifstofa stjórnsýslu og gæða
Umhverfis- og skipulagssvið

Samrit:
Hjálagt:

Reykjavík

12. desember 2024

Hindranir við OCS og VSS fyrir flugbraut 13/31, Reykjavíkurflugölli

Útgáfa AC

Öskjuhlíð, Reykjavík

Tryggvi Stefánsson, Asra Salimi, Amir Hamedpour

Svarmi ehf.
Hlíðasmári 8
201 Kópavogur, Iceland
+354 555 1338

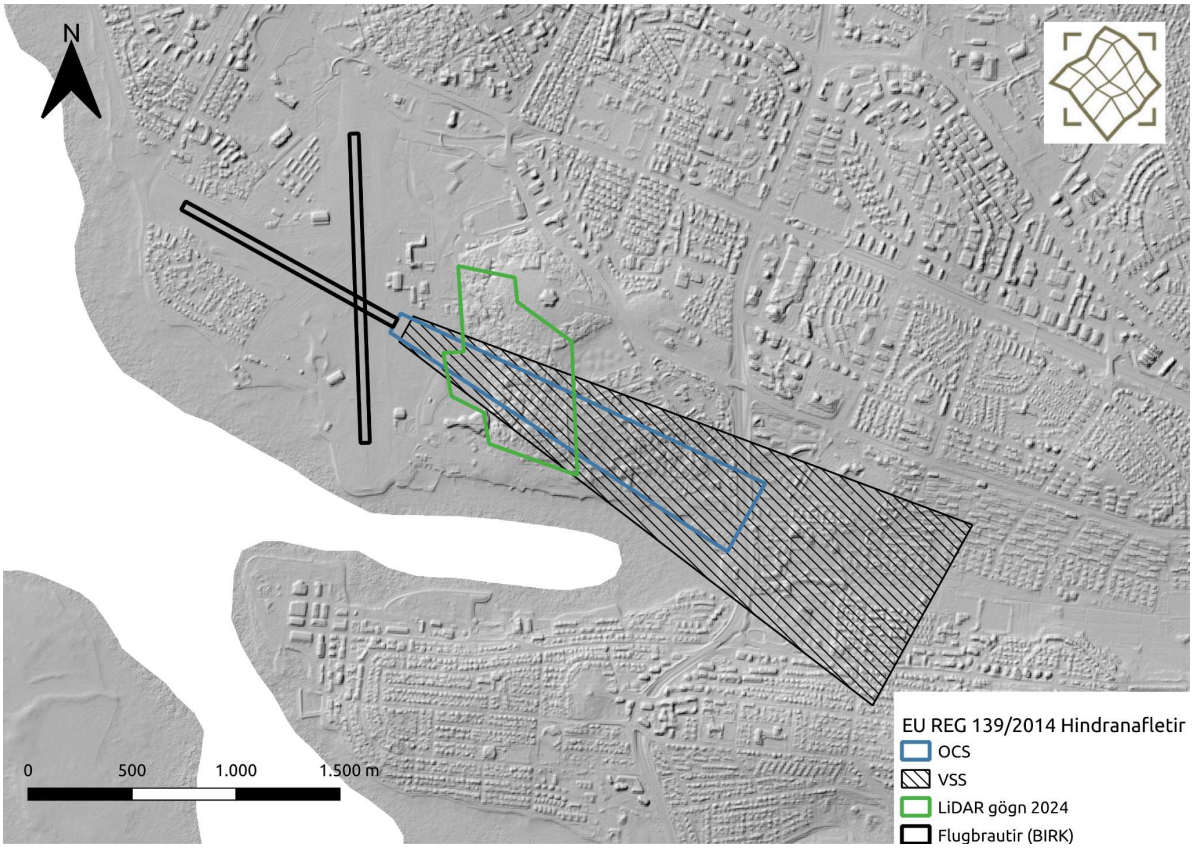
Rev.	Dagsetning	Lýsingar á breytingum	Nafn
AB	2024/11/08	• The text has been revised in many sections to improve clarity and readability. • Added information to the OCS and VSS result sections, that a tree was only considered as a tree if the height above ground was above 2.5m. • The total number of trees under the VSS and OCS was updated based on an improved classification method. This does not change the number of trees above the planes and slightly changed the number of trees below but close to the planes • Summary tables were added on the results of the classification in the OCS and VSS result sections • Updated figures 4, 6, 7, 8 and 9 • Added information to the last section (Georeferencing and Accuracy of the data) with better estimation on the accuracy of the classifications. • Replaced tables in Appendix	TS
AC	2024/12/04	• Skýrsla þýdd yfir á íslensku, titli á skýrslu breytt	TS

Efnisyfirlit

Yfirlit 4
Aðferðafræði 4
Niðurstöður: Hindranir við OCS 7
Niðurstöður: Hindranir við VSS 10
Hnitsetning og nákvæmni gagna 13
Viðauki 14

Yfirlit

Markmið verkefnisins var að nota dróna útbúnum LiDAR skynjara og myndavél til þess að kortleggja eða skanna skóglendi í Öskjuhlíð í stefnu flugbrautar 13/31 á Reykjavíkurflugvelli. Þau gögn sem til urðu við skönnunina voru notuð til þess að greina hindranir yfir eða nálægt flötum sem nefnast á ensku Obstacle Free Surface (OCS) og Visual Segment Surface (VSS). Á mynd 1 má sjá það svæði sem var skannað og notað til að greina hindranir við OCS og VSS.



Mynd 1. Yfirlitskort sem sýnir staðsetningu flugbrauta 13/31 við Reykjavíkurflugvöll BIRK ásamt legu flatanna OCS og VSS. Grænu útlínurnar á myndinni sýna það svæði sem var skannað og er notað í þessari skýrslu til að greina hindranir við OCS og VSS.

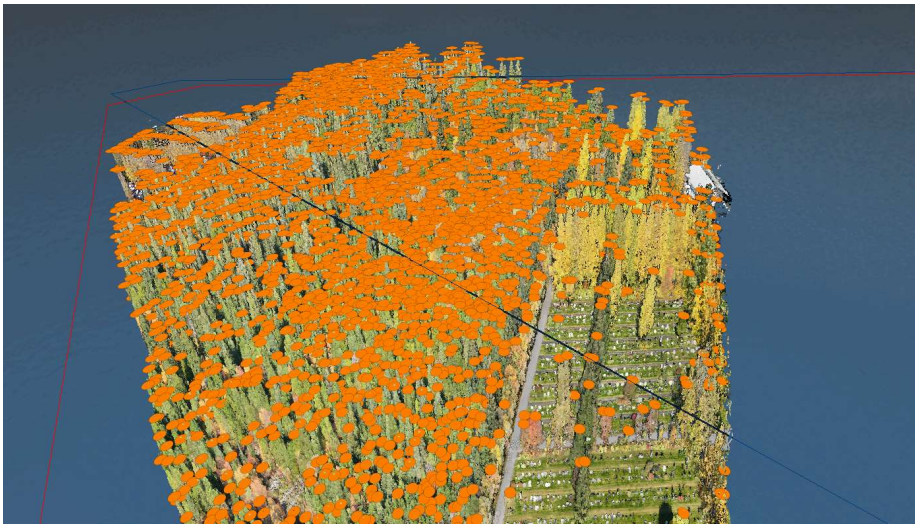
Aðferðafræði

Þann 4. október 2024, á milli kl. 11:00 og 13:00, var svæðið kortlagt með dróna, með áföstum LiDAR skanna og var heildarstærð á svæðinu um 0,406 km². Við þessa mælingu varð til 3D punktaský þar sem hver punktur var nákvæmlega staðsettur í rými með x, y og z hnitum. Punktaskýið var með meðal þéttleika um 1.674 punkta á hvern fermetra, sem jafngildir meðalfjarlægð milli punkta upp á um 2,5 cm. Þessi þéttleiki var nægjanlegur til að greina hindranir, flokka tré og mæla hæðir yfir eða undir CSS og Brottflugsflötum með sentímetra nákvæmni. Samtímis voru teknar RGB ljósmyndir sem bætti enn frekar við greiningar hlutann í punktaskýinu. Mynd 2 sýnir hvernig OCS (blár) og VSS (rauður) fletirnir eru staðsettir í samhengi við punktaskýið.

Mynd 2. Skjáskot af punktaskýinu sem varð til við LiDAR skönnunina (punktaský litað með gögnum úr myndavél) ásamt flötunum OCS (blár) og VSS (rauður).

Fyrir bæði OCS og VSS voru allir punktar sem fóru upp fyrir fletina greindir og þyrpingar punkta greindir sem hindrun. Í þessari skýrslu er gert ráð fyrir að allar þessar þyrpingar séu trjátoppar en það var einnig staðfest út frá loftmyndum. Hæsti punktur hverrar þyrpingar var að lokum sóttur og hæð þess punkts dregin frá punkts í fletinum í sömu X og Y hnitum. Með þessu fékkst staðsetning í plani sem og hæð yfir flötunum OCS og VSS. Gengið er út frá því að þessi punktar séu trjátoppar sem eru ýmist yfir eða undir flötunum OCS og VSS.

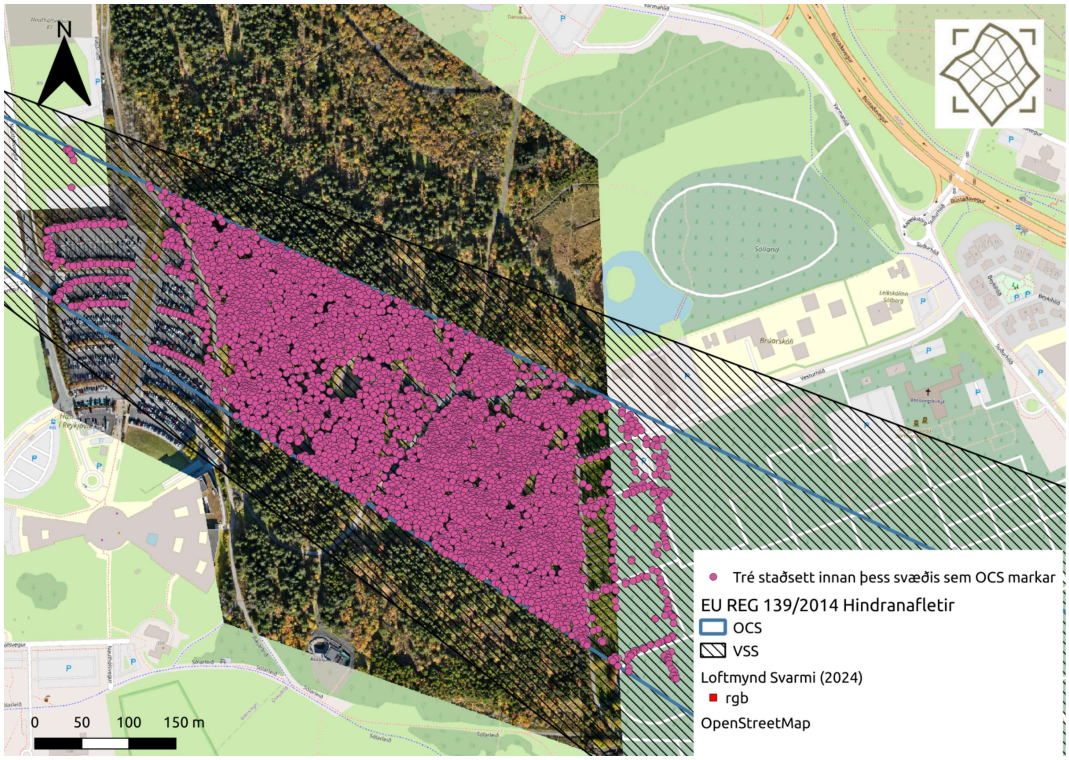
Ennfremur var gerð greining á þeim trjám sem voru undir flötunum OCS og VSS. Sú greining fór öðruvísi fram en á þeim punktum sem voru fyrir ofan fletina OCS og VSS. Þetta var gert með því að flokka einstaka tré og sækja hæsta punkt á hverju tré sem er þá trjátoppurinn. Hæðin á trjátoppnum var svo dreginn frá þeirri hæð í X og Y hnitum í hvorum fletinum fyrir sig, OCS og VSS. Með þessum upplýsingum fékkst því fjarlægð frá trjátoppum upp í fletina OCS og VSS. Með þessu gagnasetti er því hægt að fá yfirgripsmikinn skilning á þeim hindrunum (skera fletina VSS eða OCS) sem eru til staðar í dag og ennfremur hvar búast má við að trjágróður vaxi á næstu árum upp fyrir fletina OCS og VSS. Á mynd 3 má sjá skjáskot af gögnunum ásamt greiningu á staðsetningu trjáa (trjátoppum, merkt með appelsínugulu) sem og staðsetningu á flötunum OCS og VSS.



Mynd 3. Skjáskot af punktaskýi lituðu með gögnum út frá myndavél til að sýna “raun” liti. Appelsínugulu punktarnir sýna staðsetningu trjátoppa eins og þeir voru greindir í þessu verkefni. OCS er sýnt í dökkbláum lit.

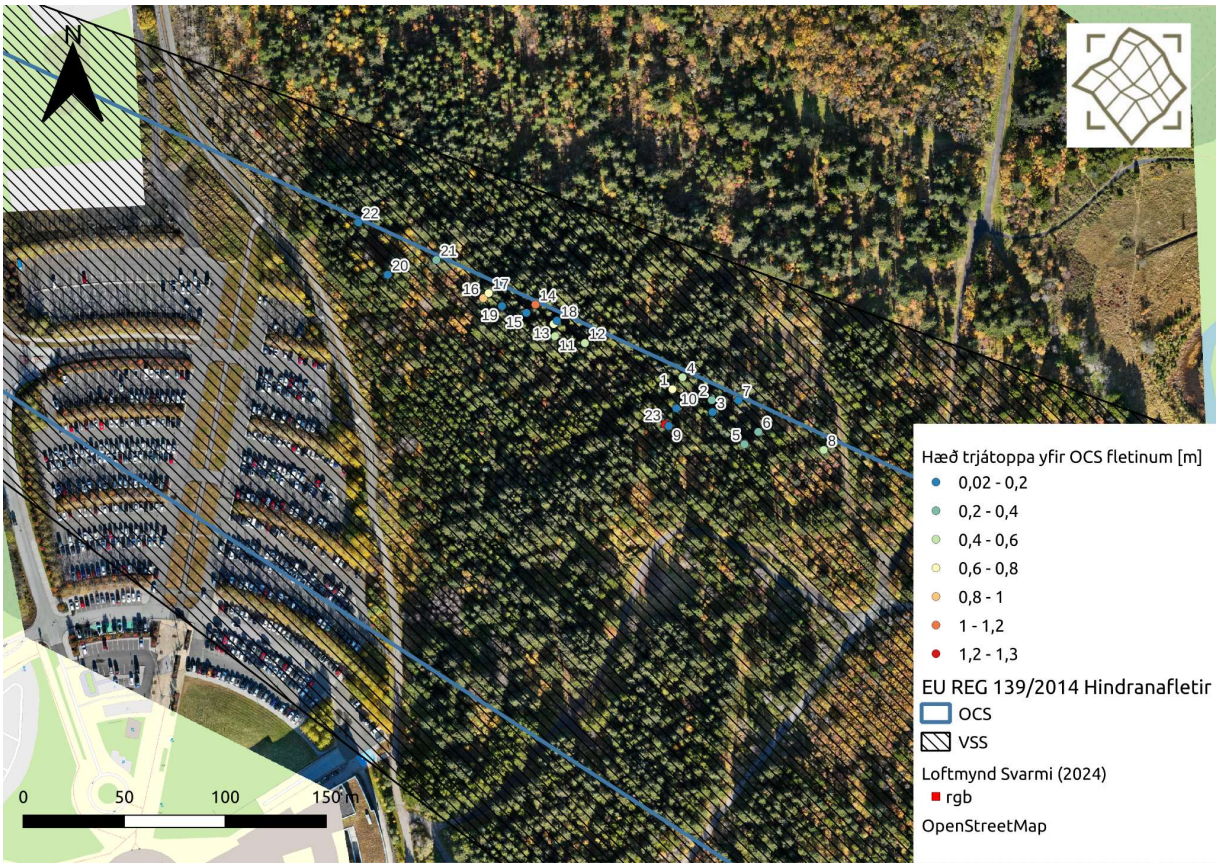
Niðurstöður: Hindranir við OCS

OCS flöturinn nær í austurátt frá braut 13/31 á Reykjavíkurflugvell. Upphaflega var LiDAR punktaskýið greint til þess að staðsetja tré með X, Y og Z hnitum með mjög mikilli nákvæmni (undir 10cm). Greiningin náði yfir tré sem mældust yfir 2,5 metra hæð og í heildina greindust 4.777 tré innan lárétta OCS svæðisins. Mynd 4 sýnir staðsetningu allra þeirra trjáa sem greindust innan lárétts flatar OCS, þar sem X og Y hnit trjánna falla innan X og Y hnita vörpunar OCS flatarins.

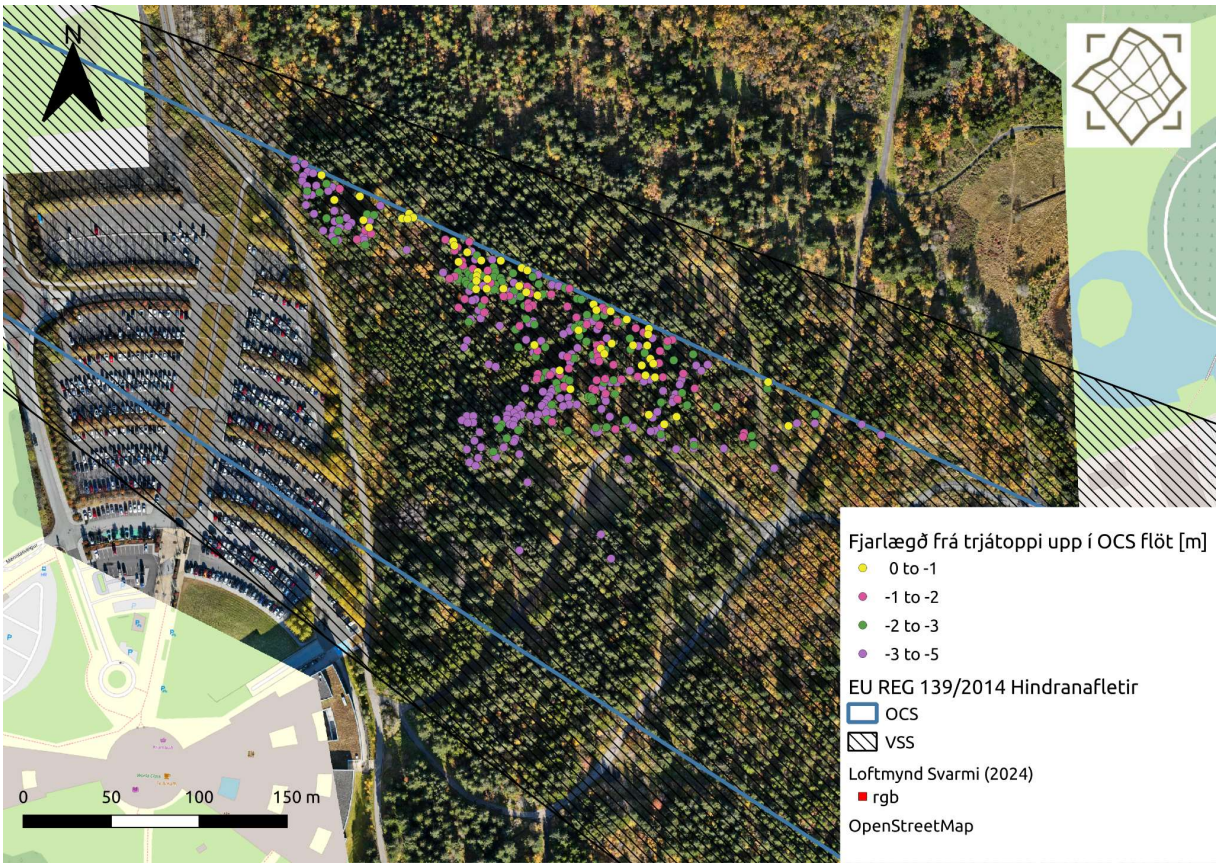


Mynd 4. Hér má sjá staðsetningu allra þeirra trjáa (fjólublár punktur)sem greinast innan þess svæðis sem flöturinn OCS markar.

Þegar horft var til skörunar á OCS fleti í Z hnitum (lóðréttu plani) komu í ljós 23 hindranir sem reyndust við yfirferð á loftmynd (RGB mynd) sem aflað var samhliða LiDAR gagnanna allar vera tré, sjá mynd 4. Hæsta tréð sem greindist mældist 1,304 metra yfir skilgreindum OCS fleti en að því meðtöldu mældust tvö tré meira en 1 meter yfir OCS fletinum.



Mynd 5. Staðsetning þeirra trjáa sem mældust yfir skilgreindum OCS fleti, litakóðað eftir hæð þeirra yfir OCS. Heildarfjöldi trjáa yfir OCS fletinum eru 23



Mynd 6. Staðsetning þeirra trjáa sem mældust innan 5 metra frá (neðan við) OCS flötinn, skipt niður í fjóra flokka eftir nálægð við OCS

53 tré sem voru innan við 1 meter undir OCS fletinum voru greind úr LiDAR punktaskýinu og yfirferð á loftmynd renndi stoðum undir að þarna væri um tré að ræða. Þessi hópur 53 trjáa innfelur ekki þau 23 tré sem áður voru greind fyrir ofan OCS, og fjallað er um fyrr í þessari skýrslu og á mynd 5. 71 tré mældust á milli 1 til 2 metra undir OCS fletinum. 102 tré mældust á milli 2 til 3 metra undir OCS fletinum. 165 tré mældust á milli 3 til 5 metra undir OCS fletinum. Tafla með staðsetningu þeirra trjáa í nálægð við OCS sem hér koma fram má finna í viðauka við þessa skýrslu. Sjá einnig samantekt í töflu 1 hér neðar.

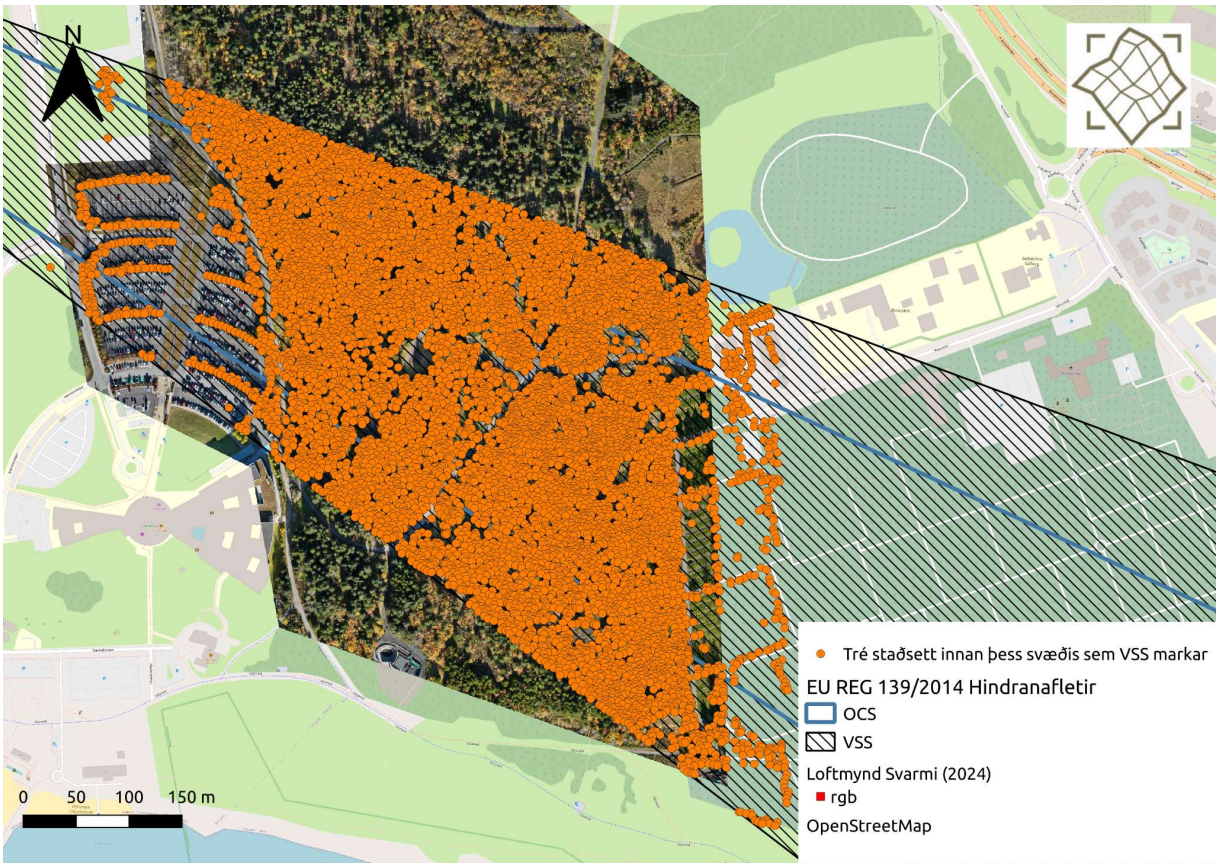
Tafla 1. Samantekt niðurstaðna um tré yfir eða undir og nálægt OCS fletinum

OCS flötur	Fjöldi trjáa
Yfir OCS	23
0-1m undir OCS	53
1-2m undir OCS	71
2-3m undir OCS	102
3-5m undir OCS	165

Heildarfjöldi trjáa sem greinast innan láréttra marka OCS flatarins er 4.777 (mynd 4)

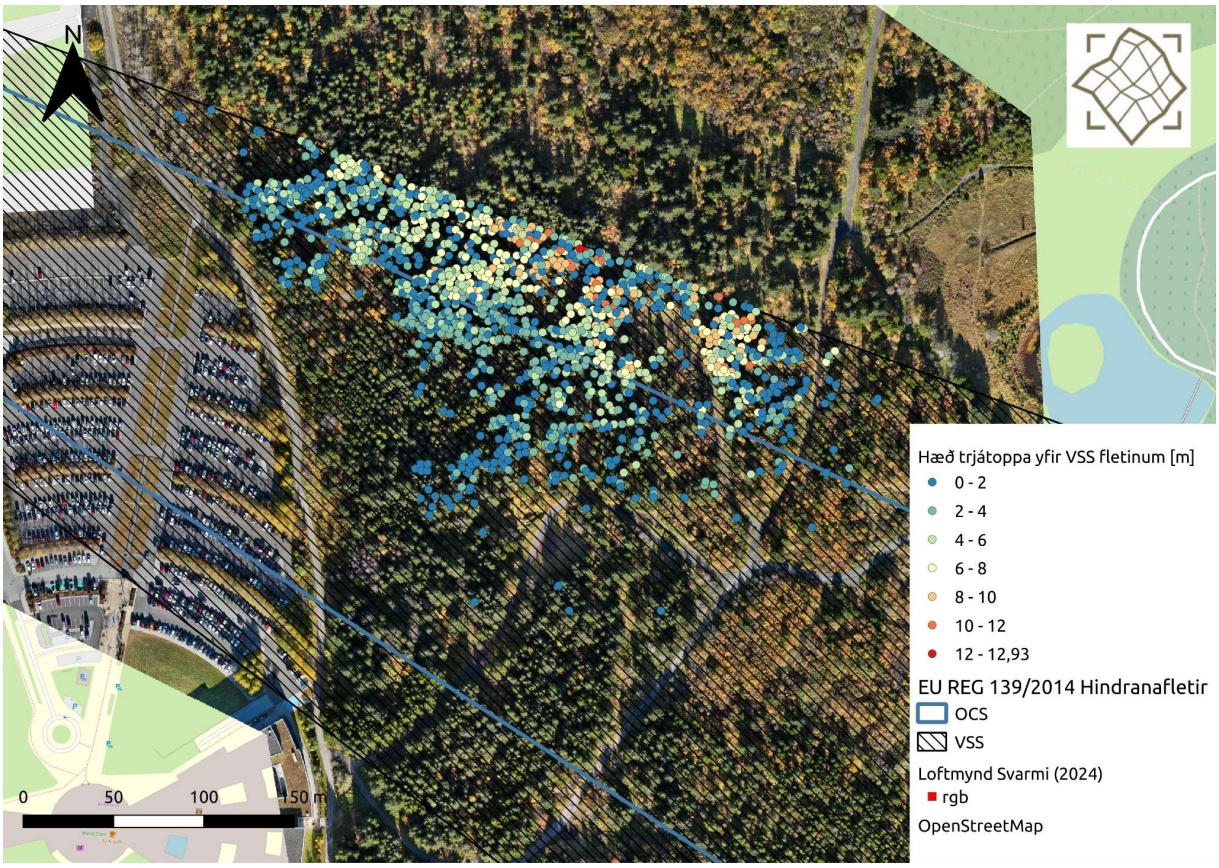
Niðurstöður: Hindranir við VSS

Annar flötur sem horft var til er það sem á ensku er nefnt Visual Segment Surface, sem í þessari skýrslu er vísað í sem VSS flöturinn en hann hefur aðra eiginleika en OCS bæði hvað varðar lárétt og lóðrétt stefnu. VSS spannar stærra svæði og er jafnframt í lægri hæð en OCS. Af þessari ástæðu, voru bæði fleiri tré sem greind voru innan láréttra marka VSS flatarins eða 8.326 tré og fleiri tré greindust sem hindranir, þ.e. innan láréttra marka og fyrir ofan lóðrétt mörk hans eða 1.412 tré. Eingöngu tré sem voru hærri en 2,5 metra frá jörðu voru talin. (Mynd 7).

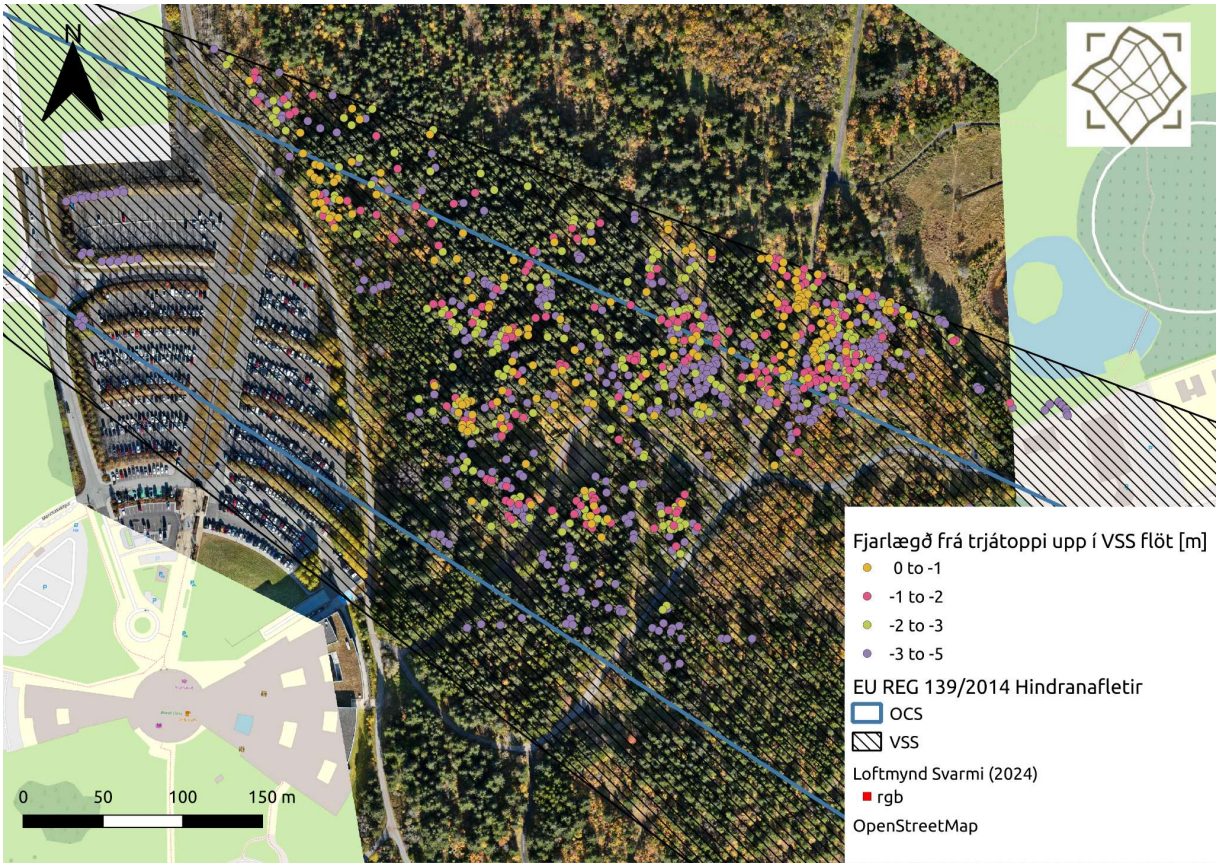


Mynd 7. Niðurstöður greiningar á trjám innan láréttra marka VSS út frá LiDAR punktaskýi, þar sem hver punktur táknar eitt tré.

Þegar horft var til skörunar á VSS fleti í Z hnitum (lóðréttu plani) komu í ljós 1.412 hindranir sem reyndust við yfirferð á loftmynd (RGB mynd) sem aflað var samhliða LiDAR gagnanna allar vera tré, sjá mynd 8. Hæsta tréð sem greindist mældist 12.9 metra yfir skilgreindum VSS fleti.



Mynd 8. Niðurstöður sem sýna tré sem mælast innan og fyrir ofan VSS flötinn, flokkað eftir hæð þeirra yfir VSS fletinum. Heildarfjöldi trjáa yfir fletinum eru 1.412



Mynd 9. Niðurstöður allra trjáa sem mælast 5 metrum neðan við VSS eða ofar en þó neðan við VSS, flokkað eftir fjarlægð þeirra frá VSS fletinum í lóðréttu plani.

166 tré mældust innan við 1 metra undir VSS fletinum út frá greiningu á LiDAR punktaskýinu og loftmynd (RGB mynd) renndi stoðum undir það að þarna væri um tré að ræða en ekki aðrar gerðir hindrana. Þessi hópur 166 trjáa innfelur ekki þau 1.412 tré sem áður voru greind fyrir ofan VSS, eins og fram kemur hér ofar og sýnd eru á mynd 8. 190 tré mældust 1 til 2 metra undir VSS fletinum. 221 tré mældust 2 til 3 metra undir VSS fletinum. 424 tré mældust 3 til 5 metra undir VSS fletinum. Tafla með staðsetningu þeirra trjáa í nálægð við VSS sem hér koma fram má finna í viðauka við þessa skýrslu. Sjá einnig samantekt í töflu 2 hér neðar.

Tafla 2. Samantekt niðurstaðna um tré yfir eða undir og nálægt VSS fletinum

VSS fleti	Fjöldi Trjáa
Yfir VSS	1.412
0-1m undir VSS	166
1-2m undir VSS	190
2-3m undir VSS	221
3-5m undir VSS	424

Heildarfjöldi trjáa sem greinast innan láréttra marka VSS flatarins er 8.326 (mynd 7)

Hnitsetning og nákvæmni gagna

LiDAR punktaskýið er í hnitakerfinu EPSG 9951 (ISN91 / Lambert 1993 hnitakerfi og ISH2004 hæðarkerfi) og var hnitsett með notkun RTK (Real-Time Kinematic) leiðréttingu frá *Continuously Operating Base Station* (CORS) stöð ÍSMAR, staðsett í Reykjavík. Áætluð nákvæmni með þessari aðferð er u.þ.b. ± 2-3 cm en endanleg nákvæmni er háð styrk tengingar við gervitungl þegar gagnaöflunarflug átti sér stað. Vert er að nefna að KP stig (KP Index), sem lýsir truflunum á segulsviði jarðar af völdum sólarvinda, var nokkuð hátt á degi gagnaöflunar eða upp á 7 og getur slíkt dregið úr nákvæmni gagna. Almennt er æskilegt að hafa lægra KP Index en aðrir stærri þættir eins og leyfismál vegna drónaflugs svo nálægt flugvelli og veður voru ráðandi þættir fyrir að framkvæma LiDAR skönnunina á þessum tiltekna degi.

Til að meta nákvæmni LiDAR punktaskýsins í hæð (z-hnit) voru 11 viðmiðunarpunktar mældir á sléttu yfirborði með GNSS-móttakara, með RTK-leiðréttingu frá CORS-grunnstöð í Reykjavík (ÍSMAR). Með því að reikna út muninn á þessum punktamælingum og LiDAR-punktaskýinu er mögulegt að meta skekkju í hæð punktanna. Meðalskekkjan reyndist vera 4 mm, sem bendir til óverulegrar hnattrænnar skekkju í gögnunum. Staðalfrávikið (σ) var fundið vera 3,6 cm, sem sýnir nákvæmni innan væntinga. Að auki reyndist lágmarksmunurinn vera 5 cm og hámarksmunurinn 7,6 cm, sem bendir til þess að ekki sé um marktæk frávik að ræða, hvorki í GNSS-niðurstöðum né í punktaskýinu.

Í heildina er fjöldi flokkaðra trjáa almennt vanmetinn, sérstaklega fyrir heildarfjöldann innan svæða sem skilgreind eru bæði af VSS og OCS, sem og fyrir tré nálægt þessum yfirborðum. Með öðrum orðum að þá er líklegt að raunverulegur fjöldi trjáa sé hærri en áætlað var í greiningu Svarma og birt er í þessari skýrslu. Þetta vanmat stafar af því að minni tré (undir 2,5 metra) eru undanskilin flokkun og sum lítil tré greinast jafnvel ekki ef þau eru falin undir stærri trjám eða eru nálægt 2,5 metra hæðarmörkum. Auk þess geta tré sem standa mjög nálægt hvort öðru verið flokkuð sem eitt tré frekar en aðskildar einingar.

Aftur á móti má gera ráð fyrir því að fjöldi trjátoppa sem ná yfir hindranafleti séu ofmetnir og þar af leiðandi líklegra að fjöldi trjátoppa í raun sem fara upp fyrir hindranafleti séu færri frekar en fleiri en það sem niðurstöður sýna. Þetta stafar af því að aðferð við greiningu þeirra var öðruvísi framkvæmd en sú greining sem var framkvæmd fyrir tré undir hindranaflötum.

Viðauki

Niðurstöður yfir tré sem mælast innan lárétts flatar OCS og ofan við lóðrétt mörk þess ásamt staðsetningu þeirra í X, Y og Z hnitum og hæð yfir OCS fletinum má finna í *241004_isavia_birk_all_trees_over_OCS.csv*

Niðurstöður yfir tré sem mælast innan lárétts flatar OCS og 5 metrum neðan við lóðrétt mörk OCS eða nær, ásamt staðsetningu þeirra í X, Y og Z hnitum og hæð yfir OCS fletinum má finna í *241004_isavia_trees_within_5m_under_OCS.csv*

Niðurstöður yfir tré sem mælast innan lárétts flatar VSS og ofan við lóðrétt mörk þess ásamt staðsetningu þeirra í X, Y og Z hnitum og hæð yfir VSS fletinum má finna í *241004_isavia_birk_all_trees_over_VSS.csv*

Niðurstöður yfir tré sem mælast innan lárétts flatar VSS og 5 metrum neðan við lóðrétt mörk OCS eða nær, ásamt staðsetningu þeirra í X, Y og Z hnitum og hæð yfir VSS fletinum má finna í 241004_isavia_trees_within_5m_under_VSS.csv

2. desember 2024

Hindranir við Aðflugs og Brottflugsfleti við flugbrautir 13/31 á BIRK

Útgáfa AD

Öskjuhlíð, Reykjavík

Tryggvi Stefánsson, Asra Salimi, Amir Hamedpour

Svarmi ehf.
Hlíðasmári 8
201 Kópavogur, Iceland
+354 555 1338

Rev.	Dagsetning	Lýsingar á breytingum	Nafn
AB	2024/11/15	Title changed, Name of surfaces changed from Aðflugsflötur and Brottflugsflötur to Approach surface and Take-off Climb surface, both in text and in pictures. Obstacle limitation defined according to EASA (EU) REG 139/2014.	TS
AC	2024/11/19	Skýrsla þýdd yfir á íslensku	TS
AD	2024/12/02	Mynd á blaðsíðu 6 var merkt sem mynd 3 en mynd 3 er líka á blaðsíðu 5. Mynd á blaðsíðu 6 núna rétt merkt sem mynd 4	TS

Efnisskrá

Yfirlit 4
Aðferðarfræði 4
Niðurstöður: Hindranir á Aðflugsfleti 6
Niðurstöður: Hindranir á Brottflugsfleti 10
Landfræðileg vísun og nákvæmni gagna 13
Viðauki 15

Yfirlit

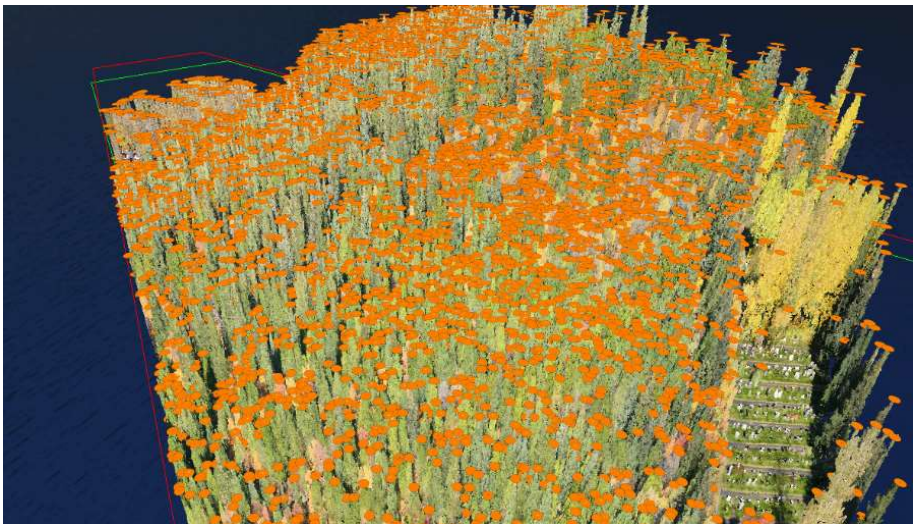
Markmið þessa verkefnis var að nýta ómannað loftfar (Uncrewed Aerial Vehicle, UAV) búið skynjara sem nemur ljósbylgjur (LiDAR) til að kortleggja skóglendi í Öskjuhlíð. Tilgangurinn var að greina og mæla hæð hindrana sem brjóta í bága við EASA (ESB) REGLUGERÐ 139/2014 um Aðflugs- og Brottflugsfleti. Þetta átti við um flugbraut 13/31 á Reykjavíkurflugvelli (BIRK) (sjá mynd 1). Auk þess var verkefninu ætlað að greina og meta hindranir sem staðsettar eru innan við 5 metra undir þessum flugflötum.

Mynd 1. Yfirlitskort sem sýnir Brottflugsflöt og OSS-fleti við flugbraut 13/31 á BIRK. Græni fjölhyrningurinn sýnir svæðið sem var kortlagt með UAV LiDAR fyrir þetta verkefni og er gagnasettið sem notað var í þessari skýrslu til að ákvarða hindranir á Aðflugsflötum og Brottflugsflötum.

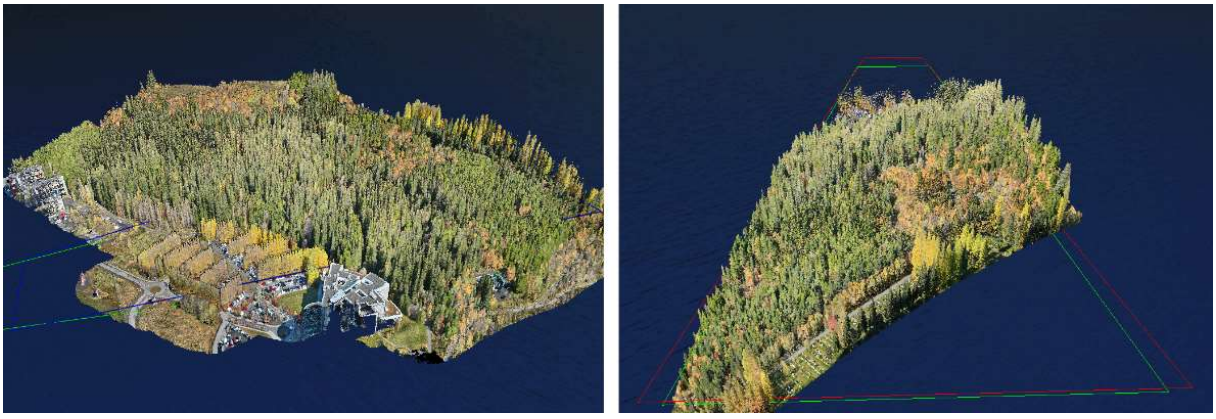
Aðferðarfræði

Þann 4. október 2024, á milli kl. 11:00 og 13:00, var svæðið kortlagt með UAV LiDAR flugum sem náðu yfir um það bil 0,406 km². Við þessa mælingu varð til 3D punktaský þar sem hver punktur var nákvæmlega staðsettur í rými með x, y og z hnitum. Punktaskýið var með meðal þéttleika um 1.674 punkta á hvern fermetra, sem jafngildir meðalfjarlægð milli punkta upp á um 2,5 cm. Þessi þéttleiki var nægjanlegur til að greina hindranir, flokka tré og mæla hæðir yfir eða undir Aðflugsflötum og Brottflugsflötum með sentímetra nákvæmni. Samtímis var tekið RGB myndrænt efni sem bætti enn frekar við greiningu hluta í punktaskýinu. Mynd 1 sýnir staðsetningu Aðflugsflatar og Brottflugsflatar í tengslum við

flugvöllinn ásamt svæðinu sem var skannað með UAV. Mynd 2 sýnir skóginn eins og hann var flokkaður af Svarma og mynd 3 sýnir hvernig fletirnir eru staðsettir í samhengi við 3D punktaskýið.

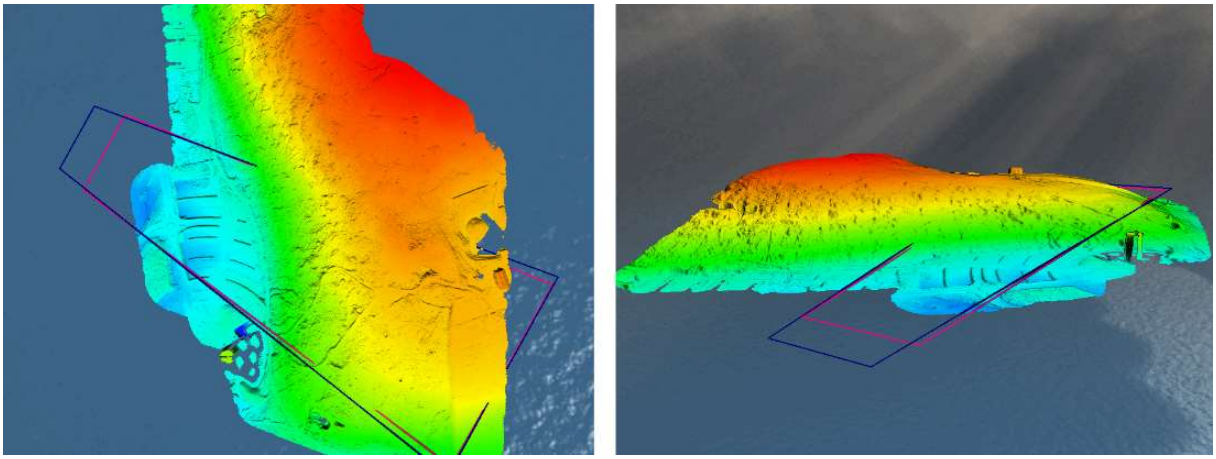


Mynd 2. 3D yfirlitspunktaský LiDAR (litað með RGB-gildum) þar sem appelsínuguli punkturinn táknar staðsetningu eins trés, flokkað af Svarma. Aðflugsflöturinn er sýndur í rauðu og Brottflugsflöturinn í grænu.



Mynd 3. Skjáskot af legu á3D punktaskýi frá LiDAR ásamt Brottflugsfletit (grænn) og Aðflugsfletit (rauður).

Fletirnir skerast við yfirborð jarðar á ákveðnum stöðum, eins og mynd 4 sýnir. Þar má sjá hvar þeir fara í gegnum stafrænt yfirborðslíkan (Digital Terrain Model, DTM), sem sýnir eingöngu yfirborð á jörðu þar sem mannvirki og gróður hafa verið fjarlægð.



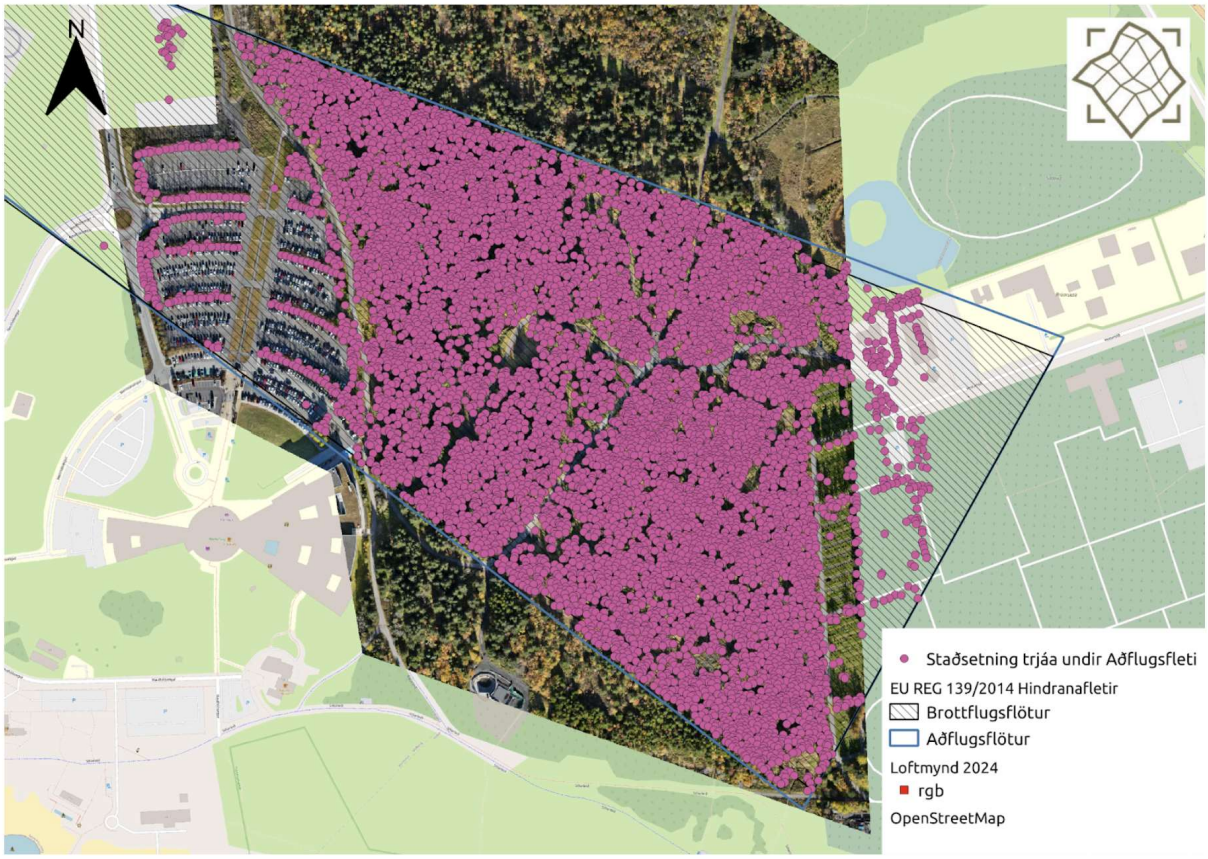
Mynd 4. 3D yfirlit sem sýnir skurðpunkt stafræns landslagslíkans (DTM) og Brottflugsflatar (rauður) og Aðflugsflötur (blár).

Til að greina punktaskýið voru tré í punktaskýinu flokkuð sjálfvirkt, og hæð trjánna, hæð yfir sjávarmáli, ásamt X og Y hnitum, skráð. Hæð hindrana miðað við Aðflugsflöt og Brottflugsflöt var reiknuð með því að draga flatahæðina (á X og Y hnitum trésins) frá hæð trésins (hæsta skráða punktinum á flokkaða trénu). Þetta gaf nákvæma áætlun á fjarlægð frá trjátoppi til flatarins. Hver punktur táknar topp trés eða hindrunar og inniheldur eiginleika fyrir staðsetningu, hæð trjátopps yfir sjávarmáli, lóðrétta fjarlægð frá flötum (Aðflugsflöt og Brottflugsflöt), ásamt hæð trésins.

Auk þess voru hlutir innan 5 metra fjarlægðar neðan við hvern flöt greindir með því að draga hæðir Aðflugsflatar og Brottflugsflatar frá hæðum trjátoppa. punktar, sem hafa neikvæð hæðargildi miðað við fletina, tákna mögulegar framtíðar hindranir vegna vaxtar trjáa.

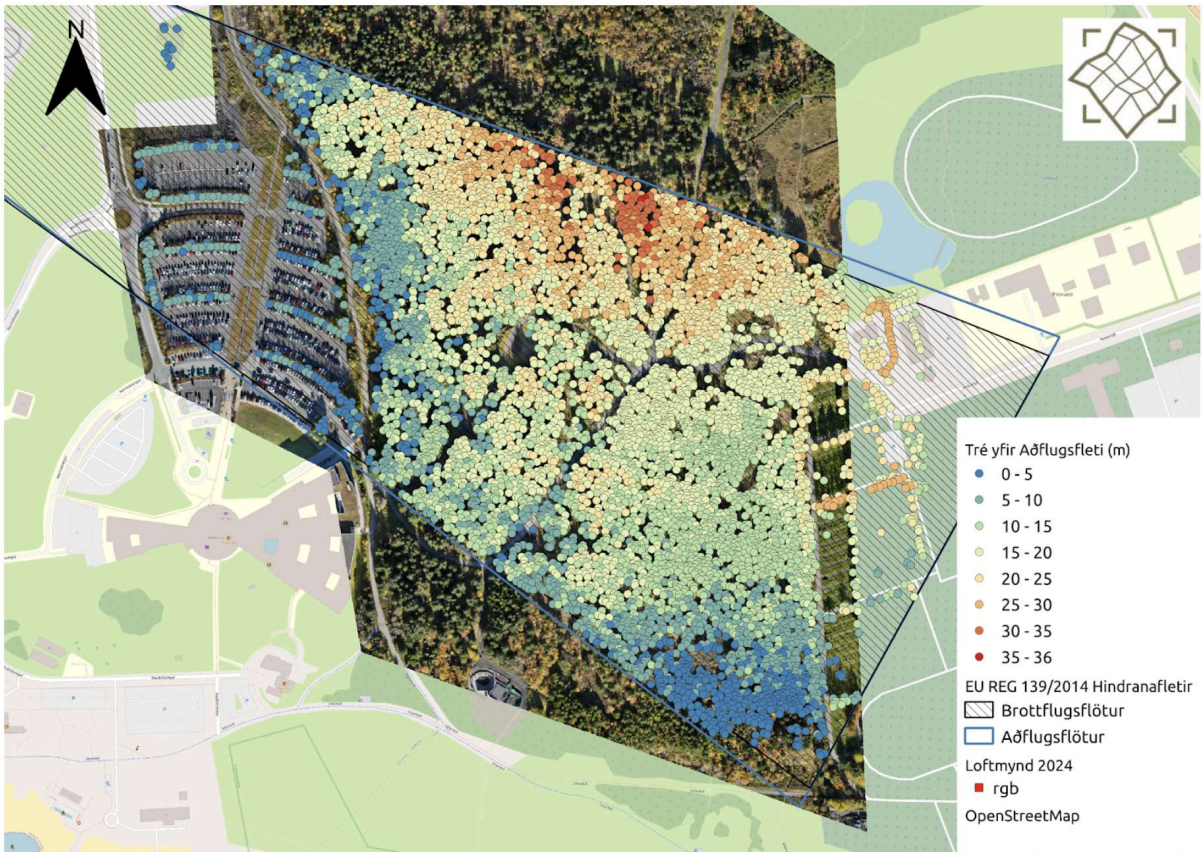
Niðurstöður: Hindranir á Aðflugsfleti

Aðflugsflöturinn teygir sig austur frá flugbraut 13/31 á BIRK. Í upphafi var LiDAR punktaskýið flokkað til að staðsetja tré með X-, Y- og Z-hnitum með sentímetra nákvæmni. Alls voru 8.111 tré flokkuð innan áætlaðs svæðis Aðflugsflatar, þar sem einungis tré sem eru hærri en 2,5 metrar yfir jörðu voru skilgreind sem slík. Mynd 5 sýnir flokkuð tré innan þess svæðis sem Aðflugsflöturinn markar, þar sem X- og Y-hnit trjáa eru sýnd.

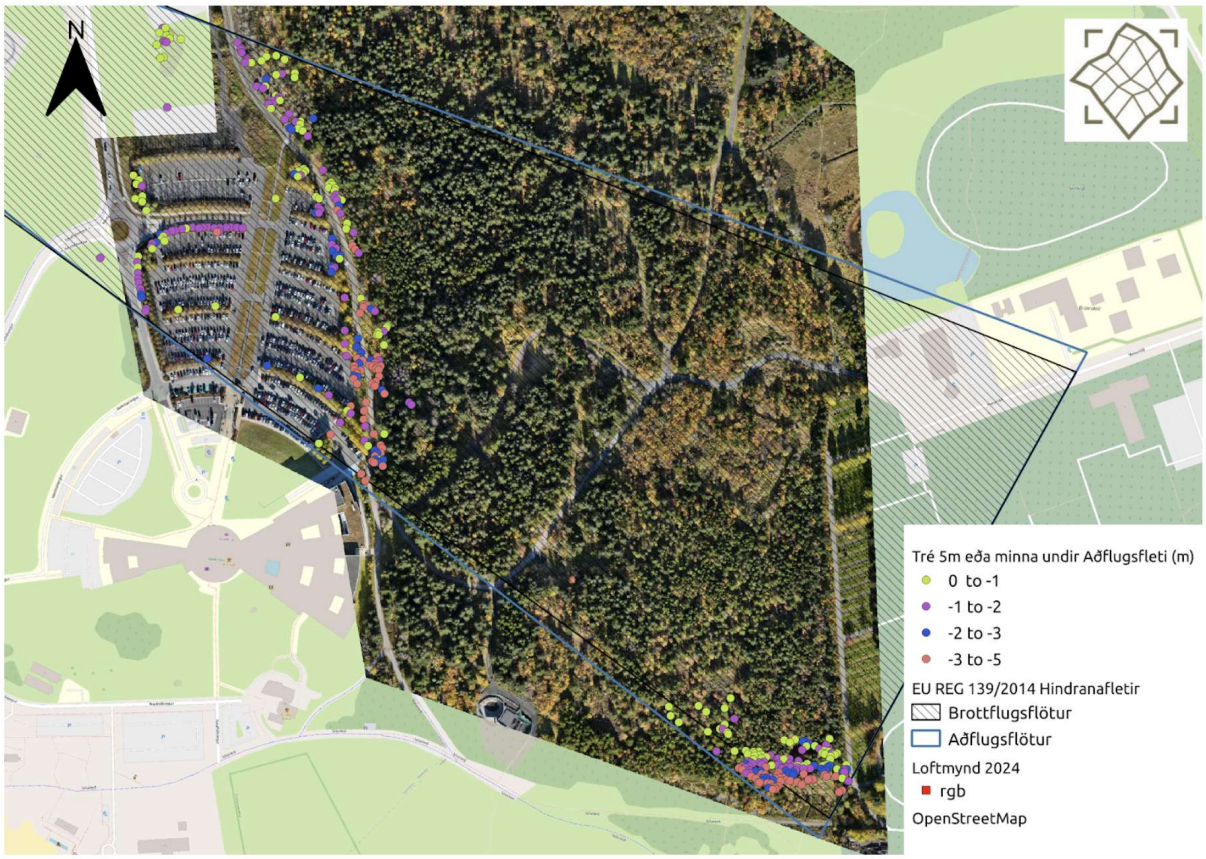


Mynd 5. Niðurstöður allra trjáa sem flokkuð voru innan þess svæðis sem Aðflugsflöturinn markar í LiDAR punktaskýinu. Hver punktur táknar eitt tré.

Alls voru 7.690 hindranir (tré sem skarast við flötinn) greindar í LiDAR punktaskýinu.. Hæsta tréð náði 36,1 metra yfir hæð Aðflugsflatarins.



Mynd 6. Staðsetning allra trjáa sem eru yfir Aðflugsfleti, þar sem hæð þeirra yfir flötinn er sýnd í skýringarmyndinni.



Mynd 7. Niðurstöður allra trjáa innan 5 metra fyrir neðan Aðflugsflötinn, tré eru flokkuð í fjóra hópa þar sem fjarlægð þeirra frá fletinum er sýnd í skýringarmyndinni.

Alls voru 122 tré innan 1 metra fyrir neðan Aðflugsflötinn flokkuð út frá LiDAR punktaskýinu. Þessi tré eru ekki talin með þeim sem þegar hafa verið skilgreind sem standa ofan við Aðflugsflötinn (7.690 tré, lýst hér að ofan). Fyrir tré í 1 til 2 metra fjarlægð fyrir neðan Aðflugsflötinn voru 117 tré flokkuð. Á bilinu 2 til 3 metrar fyrir neðan fundust 59 tré, og 82 tré voru staðsett á bilinu 3 til 5 metrar fyrir neðan Aðflugsflötinn (töflur yfir hindranir yfir Aðflugsfleti má finna í viðauka). Samantekt á niðurstöðum er sýnd í töflu 1.

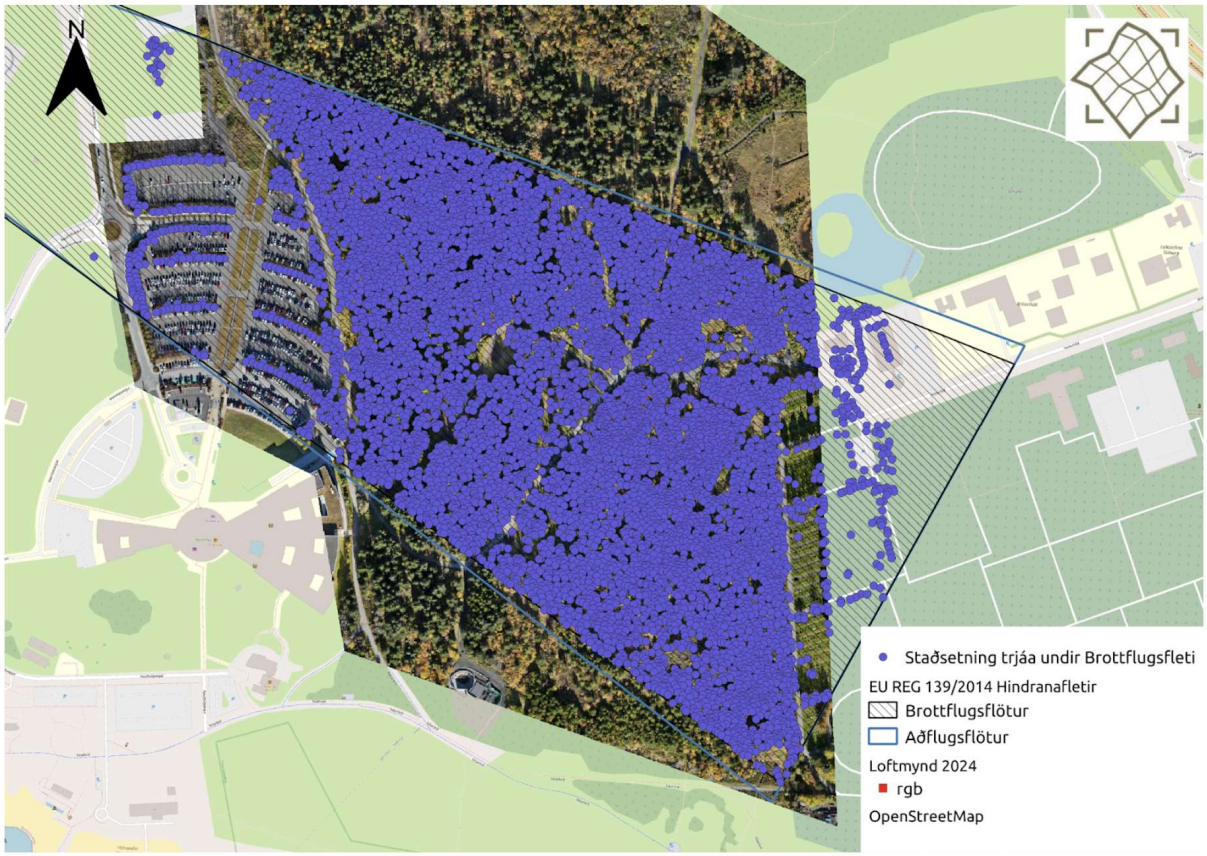
Tafla 1. Samantekt niðurstaða: Fjöldi trjáa yfir eða undir nálgunarfletinum

Aðflugsflötur (EASA (EU) REG 139/2014)	**Fjöldi trjáa**
Yfir Aðflugsfleti	7690
0-1 m fyrir neðan Aðflugsflöt	122
1-2 m fyrir neðan Aðflugsflöt	117
2-3 m fyrir neðan Aðflugsflöt	59
3-5 m fyrir neðan Aðflugsflöt	82

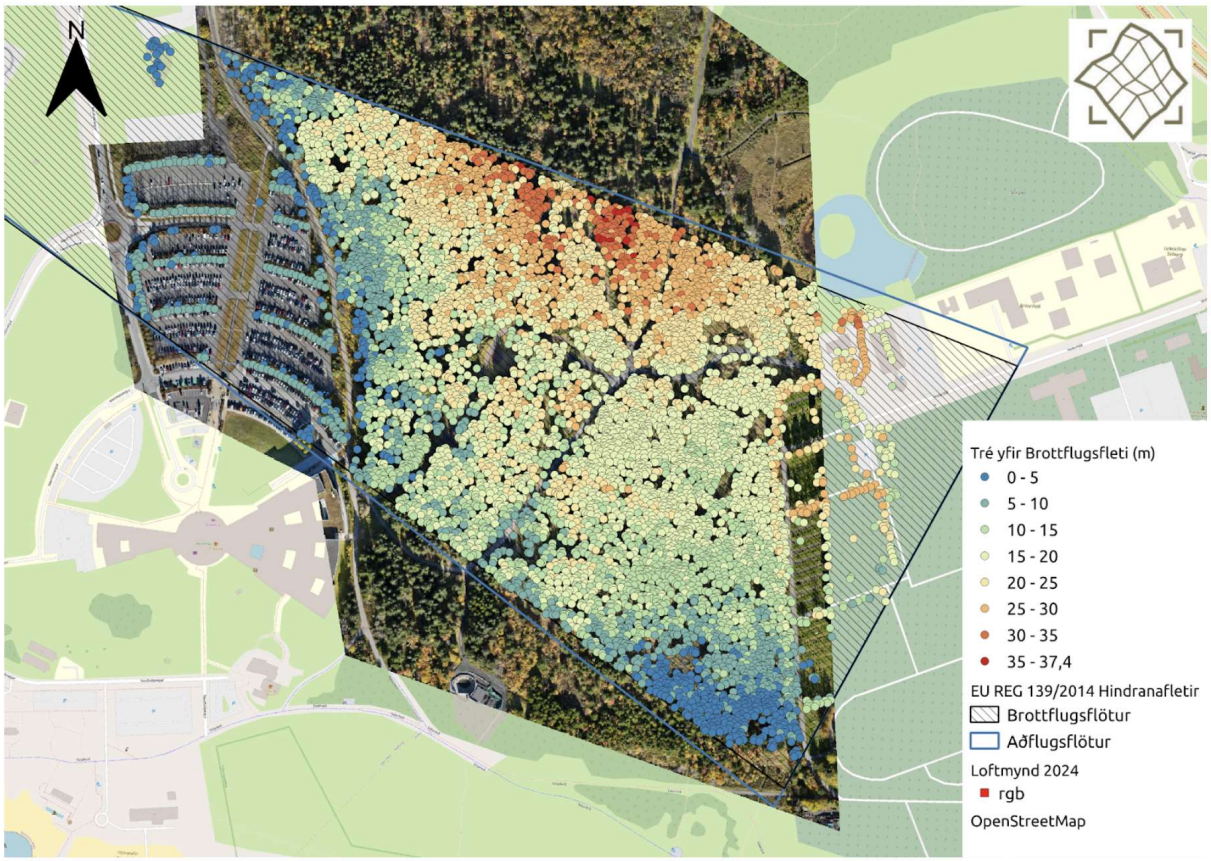
Heildarfjöldi trjáa sem flokkuð voru innan Aðflugsflatar voru 8,111

Niðurstöður: Hindranir á Brottflugsfleti

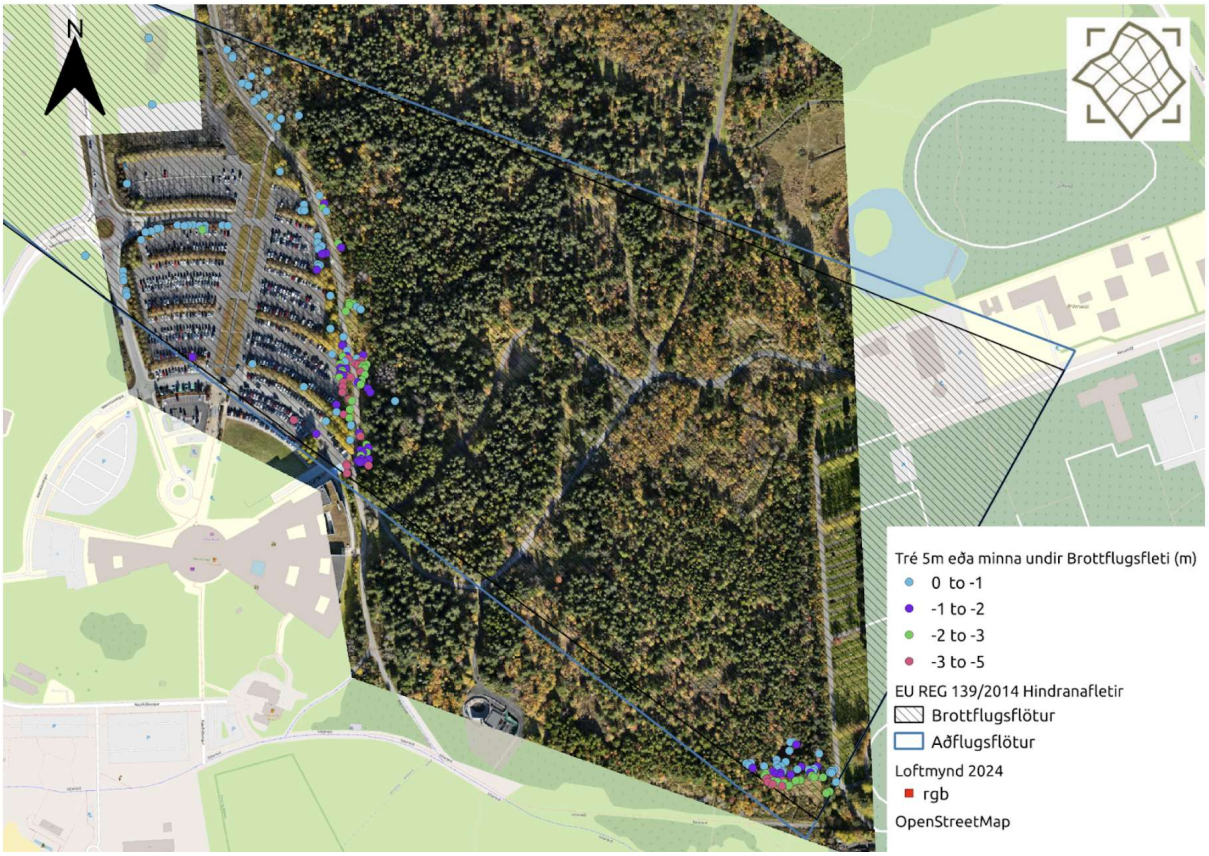
Brottflugsflötur, hefur sömu stefnu og Aðflugsflötur en þekur minni svæði. Fjöldi trjáa sem standa upp úr Brottflugsfletinum eru 7.655 tré af alls 7.861 flokkuðum trjám innan þess svæðis sem Brottflugsflöturinn markar. Einungis tré sem eru hærri en 2,5 metrar yfir jörðu voru flokkuð sem tré (sjá mynd 8).



Mynd 8. Niðurstöður allra trjáa sem flokkuð voru innan þess svæðis sem Brottflugsflöturinn markar í LiDAR punktaskýinu. Hver blár punktur táknar eitt tré.



Mynd 9. Staðsetning og hæð allra trjáa yfir Brottflugsfleti, flokkaðar eftir hæð þeirra yfir fletinum..



Mynd 10. Niðurstöður allra trjáa sem eru fyrir neðan Brottflugsflötinn en nær en 5 metrar frá honum, flokkaðar í fjóra flokka eftir fjarlægð þeirra frá fletinum.

92 tré innan 1 metra fyrir neðan Brottflugsflötinn voru flokkuð með LiDAR punktaskýinu. Þessi tré eru ekki talin með þeim sem þegar hafa verið skilgreind sem standa upp úr Brottflugsfleti (7.655 tré, eins og lýst er hér að ofan). Fyrir tré í 1 til 2 metra fjarlægð fyrir neðan flötinn voru 37 tré flokkuð. 38 tré voru staðsett á bilinu 2 til 3 metrar fyrir neðan, og 25 tré voru á bilinu 3 til 5 metrar fyrir neðan Brottflugsflötinn (töflur yfir hindranir yfir Brottflugsfleti má finna í viðauka). Samantekt á niðurstöðum má sjá í töflu 2.

Tafla 2. Samantekt niðurstaðna: Fjöldi trjáa yfir eða undir Brottflugsfleti

Brottflugsflötur (EASA (EU) REG 139/2014)	**Fjöldi trjáa**
Yfir Brottflugsfleti	7655
0-1 m undir Brottflugsfleti	92
1-2 m undir Brottflugsfleti	37
2-3 m undir Brottflugsfleti	38
3-5 m undir Brottflugsfleti	25

Heildarfjöldi trjáa sem flokkuð voru innan Brottflugsflatar eru 7861

Landfræðileg vísun og nákvæmni gagna

LiDAR punktaskýið var landfræðilega staðsett í EPSG 9951 (ISN93 / Lambert 1993 hnitakerfi og ISH2004 hæðarkerfi). Notast var við RTK (Real-Time Kinematic) leiðréttinga frá grunnstöðvarkerfi (CORS) staðsettu í Reykjavík (ÍSMAR). Áætluð nákvæmni þessarar aðferðar er venjulega ± 1-3 cm, en er breytileg eftir aðstæðum hverju sinni. Athuga skal að KP vísitala (sem lýsir truflunum í segulsviði jarðar vegna sólvinds) var töluvert há þann sem mælingar voru framkvæmdar og náði allt að 7, sem gæti haft áhrif á nákvæmni gagnanna. Venjulega er lægri KP vísitala æskileg, en aðrir stærri þættir eins og flugleyfi og veðuraðstæður réðu því að LiDAR skönnunin var framkvæmd á þessum tiltekna degi.

Til að meta nákvæmni LiDAR gagnanna í hæð (z-hniti) voru 11 viðmiðunarpunktar mældir á sléttum flötum með GNSS-móttakara, með RTK leiðréttingu frá CORS grunnstöðinni í Reykjavík (ÍSMAR). Með því að bera saman þessar mælingar við LiDAR punktaskýið var hægt að meta skekkju í hæðarpunktum. Meðalskekkja var reiknuð 4 mm, sem bendir til óverulegar hliðrunar í gögnunum. Staðalfrávik (σ) reyndist vera 3,6 cm, sem bendir til nákvæmni sé innan þess sem væntа má. Lágmarks munur var 5 cm og hámarks munur 7,6 cm, sem bendir til þess að engir verulegir gallar séu til staðar í GNSS-mælingunum eða punktaskýinu.

Heildarfjöldi flokkaðra trjáa er almennt vanmetinn. Líklegt er að raunverulegur fjöldi trjáa sé hærri en talið er í öllum framangreindum mati. Þetta vanmat stafar af því að minni tré (undir 2,5 metrum) eru útilokuð frá flokkun, og sum lítil tré séu ekki tekin með t.d ef þau eru falin undir stærri trjám eða falla nálægt 2,5 metra hæðarmörkum. Að auki geta tré sem eru mjög þétt nálægt hvert öðru verið flokkuð sem eitt tré í stað þess að vera greind sem aðskilin tré.

Athuga skal að önnur aðferð var notuð við mat á trjám yfir Aðflugs og Brottflugsflötum samanborið við aðferðir sem voru notaðar í fyrri skýrslu til að meta fjölda og staðsetningu trjáa yfir OCS og VSS.

Viðauki

Tafla 3. Sýnir staðsetningu þeirra trjáa sem ná yfir Aðflugsflöt

Sjá í viðhengi csv skrá: "trees_above_adflugflotur.csv"

Table 4. Tré sem eru 5m undir eða nær Aðflugsfleti

#	X	Y	Z	z_diff
1	357488.7438	406027.008	15.6796999	-1.296325519
2	357491.4561	406021.5352	15.93879986	-1.137715674
3	357492.0554	406018.7124	15.1257	-1.988657334
4	357520.1323	406016.247	16.67230034	-0.9571580236
5	357512.1511	406015.4842	17.30360031	-0.1936189582
6	357496.6206	406013.6724	15.77009964	-1.472970638
7	357526.982	406013.1454	16.84460068	-0.9347518785
8	357496.5651	406012.0633	15.81089973	-1.446794087
9	357508.1404	406011.9834	17.11619949	-0.3447782636
10	357499.9241	406010.5425	17.32929993	-0.001899295731
11	357494.7568	406010.5092	15.96150017	-1.279619219
12	357535.3215	406002.0298	18.0095005	-0.02347799551
13	357524.9323	406001.4858	16.09469986	-1.761790995
14	357520.0884	406000.7275	17.72200012	-0.05709441958
15	357535.0752	405998.563	18.02319908	-0.03906681825
16	357512.046	405997.3063	15.6633997	-2.008149191
17	357506.5669	405991.5324	15.33860016	-2.29304836
18	357511.4883	405991.4653	17.15189934	-0.5664998387
19	357504.1754	405991.4211	15.90110016	-1.689787252
20	357509.4408	405989.6221	15.93879986	-1.761640572
21	357519.7837	405983.8474	17.54220009	-0.3951545212

22	357522.3542	405982.7202	16.50799942	-1.485251689
23	357521.2865	405980.8569	16.64089966	-1.3517297
24	357523.143	405979.964	17.74869919	-0.2850625549
25	357516.761	405979.6524	16.14489937	-1.780229037
26	357517.3785	405977.2642	16.61599922	-1.343076883
27	357513.8463	405976.8964	16.0265007	-1.87434371
28	357515.9304	405973.4084	17.12730026	-0.843810722
29	357530.6354	405969.2079	16.91810036	-1.350983179
30	357550.2086	405965.4461	16.55920029	-2.088775208
31	357526.9069	405964.4289	16.29739952	-1.952768483
32	357539.8215	405962.9259	18.17880058	-0.3118767631
33	357535.9244	405962.7971	16.79529953	-1.62844434
34	357539.5804	405960.5693	18.1977005	-0.3115954453
35	357531.0495	405957.6454	16.0890007	-2.299384203
36	357538.013	405957.147	17.7220993	-0.7929436423
37	357532.5509	405956.4274	16.32010078	-2.10635515
38	357541.7333	405955.1722	18.06949997	-0.529767302
39	357545.7682	405951.027	17.70800018	-1.002030266
40	357542.633	405924.4694	18.46629906	-0.4462616795
41	357558.1884	405923.4844	17.87940025	-1.314848744
42	357544.0234	405922.9635	18.27359962	-0.6778804354
43	357538.3204	405922.4809	18.66559982	-0.1907817092
44	357542.2076	405920.8609	18.13949966	-0.8005894739
45	357534.9634	405920.3093	16.65769958	-2.160997822
46	357540.1173	405919.2872	17.79000092	-1.128769366
47	357404.086	405919.1667	16.4333992	-0.1066620729
48	357537.7655	405918.279	18.36730003	-0.5200959122

49	357408.5883	405915.34	16.19070053	-0.4652165376
50	357564.7723	405913.4859	18.51980019	-0.8865344812
51	357406.5615	405912.0277	15.95160007	-0.7009590947
52	357562.906	405911.6204	19.0557003	-0.3360605881
53	357565.9759	405911.3667	19.10470009	-0.3432279716
54	357410.9935	405910.4818	14.96319962	-1.781878306
55	357562.8658	405909.1583	19.03199959	-0.3829201407
56	357568.1252	405908.6044	18.67840004	-0.8339024798
57	357567.658	405906.6884	19.3635006	-0.15919599
58	357568.6655	405903.5136	18.44389915	-1.12719158
59	357411.4078	405902.2987	16.45369911	-0.3779335545
60	357552.5937	405901.8832	19.01659966	-0.2891159081
61	357567.0452	405900.9267	17.79780006	-1.770014687
62	357519.7274	405900.3818	17.97570038	-0.769568083
63	357555.0434	405900.2639	19.26950073	-0.09476400828
64	357405.5997	405900.2174	16.17149925	-0.5786898352
65	357570.962	405899.9211	19.61310005	-0.03298441706
66	357573.4026	405899.1537	19.44549942	-0.2507219604
67	357569.3893	405899.0684	18.5557003	-1.071133087
68	357411.2926	405897.8181	16.4307003	-0.4423390934
69	357571.0206	405894.5844	17.23670006	-2.462129232
70	357554.407	405893.688	17.95439911	-1.462461753
71	357556.2065	405891.4033	18.35700035	-1.113485485
72	357569.8085	405890.9133	16.15010071	-3.563101786
73	357414.5961	405890.6745	16.28890038	-0.7111654969
74	357552.0537	405888.7479	17.35110092	-2.072466242
75	357554.8244	405888.7418	17.91710091	-1.554998119

76	357572.4611	405888.2849	18.18330002	-1.601781534
77	357577.7862	405880.2277	19.1243	-0.8320306205
78	357464.5858	405877.2402	16.40209961	-1.602736037
79	357483.169	405877.2395	17.06719971	-1.262757519
80	357451.9182	405876.9917	16.21699905	-1.568625221
81	357460.8516	405877.0052	16.15399933	-1.787784585
82	357479.5194	405876.9938	17.11619949	-1.152288522
83	357488.205	405876.8674	16.68580055	-1.735867175
84	357474.1742	405876.7	16.63339996	-1.5444214
85	357469.8989	405876.5776	16.48690033	-1.617309307
86	357492.8855	405876.58	16.78009987	-1.72623909
87	357457.5419	405876.5174	16.31809998	-1.570508206
88	357447.0018	405876.2183	16.82620049	-0.8809052557
89	357443.3989	405875.7251	16.43720055	-1.211653446
90	357577.001	405875.748	19.35029984	-0.635708047
91	357438.2349	405874.475	16.13150024	-1.439123965
92	357435.3398	405874.1854	16.1128006	-1.409980028
93	357473.8296	405873.7708	16.23679924	-1.963379872
94	357472.0182	405873.2852	14.38790035	-3.785296086
95	357583.083	405872.7929	18.92580032	-1.195251138
96	357430.665	405872.127	15.81130028	-1.649643361
97	357425.9909	405871.3037	15.07579994	-2.311348347
98	357428.3297	405869.7867	16.89019966	-0.5525683049
99	357565.5431	405867.983	17.51390076	-2.346904861
100	357427.0159	405867.6381	17.09429932	-0.3463061115
101	357429.4126	405865.9555	16.65640068	-0.8424417348
102	357422.5239	405865.1077	15.11989975	-2.26664142

103	357419.29	405863.9169	16.28000069	-1.061504308
104	357565.426	405863.0819	18.02070045	-1.885553789
105	357582.1695	405862.2515	16.74139977	-3.465830685
106	357418.5526	405861.2292	16.32640076	-1.028249654
107	357568.7904	405860.0726	18.40239906	-1.591880526
108	357419.3489	405859.715	16.77969933	-0.6035568151
109	357584.4615	405858.9955	17.12610054	-3.152785156
110	357566.1606	405857.683	17.96249962	-2.008929295
111	357587.1953	405856.2355	18.9878006	-1.365660944
112	357572.2735	405854.3294	17.22870064	-2.88217529
113	357568.9074	405853.6538	17.33049965	-2.728032828
114	357407.9354	405853.4651	16.72500038	-0.519146857
115	357571.6211	405851.5985	19.5760994	-0.54982866
116	357407.2712	405848.8644	16.13150024	-1.145612314
117	357565.5474	405845.5656	17.90870094	-2.169433834
118	357407.7096	405844.664	16.99220085	-0.3332903523
119	357567.4225	405844.6023	18.22979927	-1.890476586
120	357566.1552	405843.5112	18.21730042	-1.891377838
121	357564.8815	405840.935	17.4951992	-2.616162706
122	357407.8246	405839.9733	15.96199989	-1.410962604
123	357407.8756	405835.2964	15.42370033	-1.995480718
124	357408.2893	405832.1256	15.48919964	-1.967947058
125	357409.7914	405827.3252	16.2215004	-1.308449283
126	357410.4554	405824.0242	15.70940018	-1.864157206
127	357410.27	405822.5315	15.5177002	-2.067079125
128	357410.8908	405820.1214	15.46990013	-2.149097652
129	357575.7483	405820.0614	18.64150047	-1.862271828

130	357588.8885	405819.4602	20.30809975	-0.4313880606
131	357591.1256	405814.4719	16.6882	-4.138767592
132	357594.298	405813.5275	17.4272995	-3.464322767
133	357470.6923	405813.207	18.07250023	-0.6597399094
134	357591.062	405812.3809	17.30500031	-3.541120492
135	357414.4577	405811.0529	16.61919975	-1.150087981
136	357597.0582	405811.0448	18.84970093	-2.114272405
137	357440.5704	405810.3293	17.85140038	-0.3817437457
138	357600.4159	405809.0741	19.49909973	-1.542715326
139	357413.9425	405809.023	16.43079948	-1.349146823
140	357588.2335	405807.5268	17.09749985	-3.746178971
141	357519.658	405804.4541	19.5659008	-0.1078245024
142	357610.3204	405796.7634	21.30610085	-0.0283008165
143	357609.5973	405795.3478	21.06719971	-0.2682715736
144	357575.827	405793.484	18.86070061	-1.90201955
145	357607.3726	405792.743	20.19099998	-1.130793741
146	357603.0679	405792.1604	20.46249962	-0.7896294884
147	357602.0911	405790.1164	20.94510078	-0.3097489743
148	357603.6455	405789.9858	20.49570084	-0.7876080169
149	357586.4278	405786.8854	18.79969978	-2.212432538
150	357575.8095	405782.7359	19.51609993	-1.350477655
151	357607.6761	405781.7141	20.90769958	-0.5262898764
152	357585.3559	405780.1604	18.4340992	-2.624453112
153	357589.2691	405775.6439	18.83209991	-2.33868602
154	357577.2396	405772.8893	19.29470062	-1.692323547
155	357602.2629	405772.2374	18.14369965	-3.287427278
156	357589.1295	405771.3291	18.64940071	-2.560759195

157	357585.8985	405770.9169	17.15810013	-3.999527655
158	357464.0335	405770.4844	16.09289932	-2.936885266
159	357597.066	405769.3654	19.06780052	-2.300240523
160	357590.214	405769.171	16.73749924	-4.51254892
161	357603.7145	405769.0531	20.2541008	-1.233281307
162	357600.7865	405767.1343	16.49920082	-4.955552575
163	357587.5059	405766.7171	18.98590088	-2.240551373
164	357596.0215	405765.1704	16.53650093	-4.853921069
165	357600.5815	405765.1529	17.07760048	-4.392768407
166	357512.7053	405765.0355	17.8173008	-2.116807421
167	357583.554	405764.679	17.61339951	-3.563664915
168	357605.0843	405764.5555	17.67609978	-3.87883612
169	357598.3643	405764.3091	16.92410088	-4.515655954
170	357602.1044	405763.784	17.81539917	-3.694879684
171	357601.4401	405762.0995	17.27949905	-4.235483685
172	357583.9085	405761.9736	18.19389915	-3.015587813
173	357603.5909	405761.4404	17.59230042	-3.966697633
174	357588.5949	405761.003	18.21489906	-3.085983115
175	357585.3731	405759.5873	17.60899925	-3.649236933
176	357585.6691	405758.2571	17.59359932	-3.682706189
177	357583.5037	405756.6305	18.56040001	-2.69378525
178	357603.7265	405756.2781	18.21209908	-3.399301546
179	357586.4394	405755.6634	18.64150047	-2.67341828
180	357539.4589	405755.3689	19.50839996	-0.9874473228
181	357583.1371	405754.2303	17.88050079	-3.390532127
182	357601.0771	405751.9715	17.93029976	-3.676484861
183	357585.963	405750.2214	16.6154995	-4.74382456

184	357597.9608	405750.1524	18.46689987	-3.102996197
185	357600.3438	405748.4634	17.33399963	-4.293955538
186	357554.2745	405746.547	18.49069977	-2.349842076
187	357606.1841	405745.1112	18.77420044	-2.988418884
188	357608.1599	405742.1235	18.48290062	-3.343239629
189	357562.7486	405741.0267	19.69009972	-1.352197006
190	357593.2126	405735.2752	17.5727005	-4.058304583
191	357628.1914	405735.0919	20.72069931	-1.524038838
192	357630.05	405733.1729	21.09390068	-1.201951776
193	357580.673	405732.168	18.10880089	-3.332937877
194	357577.9154	405728.4419	21.25449944	-0.1751057403
195	357591.5257	405728.2092	17.47559929	-4.194374138
196	357580.8065	405726.2112	20.04089928	-1.460903791
197	357591.1693	405721.4204	18.33320045	-3.396328995
198	357572.1547	405718.7703	19.64920044	-1.773351684
199	357592.5037	405715.7866	19.99710083	-1.810374049
200	357599.3921	405709.608	18.67819977	-3.309667516
201	357607.9844	405709.4894	21.29780006	-0.8415389721
202	357564.289	405709.2284	18.35740089	-3.020014936
203	357591.7043	405704.1248	20.34720039	-1.559307725
204	357554.8152	405701.8583	20.93050003	-0.3525962985
205	357605.0283	405700.419	18.56299973	-3.612527432
206	357594.8278	405699.9449	21.54100037	-0.4606635335
207	357606.4173	405698.0228	18.93420029	-3.288849777
208	357600.2439	405696.0964	19.50119972	-2.632515839
209	357605.2204	405694.1046	18.14959908	-4.090483295
210	357602.2154	405693.9822	19.48509979	-2.703596467

211	357600.4074	405691.59	17.98119926	-4.199049136
212	357603.4733	405688.8912	21.50670052	-0.7533413654
213	357600.7093	405688.8482	19.77289963	-2.439202283
214	357606.9712	405688.5466	19.78319931	-2.541379559
215	357598.1876	405687.28	19.06850052	-3.114683586
216	357603.1659	405686.363	19.33130074	-2.947866915
217	357599.7474	405686.2458	19.02879906	-3.191695775
218	357606.7884	405683.5071	17.52549934	-4.844720794
219	357589.326	405677.2463	17.67469978	-4.450690928
220	357592.3834	405671.504	18.83410072	-3.40043006
221	357889.4328	405495.352	29.06450081	-0.07408227603
222	357863.3333	405489.0955	28.68370056	-0.05890415518
223	357839.2241	405488.4246	28.25029945	-0.07701611601
224	357884.6243	405487.1741	28.67700005	-0.4567136092
225	357869.5674	405484.3063	28.79000092	-0.1080829751
226	357840.6544	405481.0444	28.18239975	-0.2414639334
227	357892.554	405478.6614	28.35000038	-1.004943177
228	357847.3154	405475.7885	28.36680031	-0.2245339835
229	357884.6344	405473.8529	29.20319939	-0.0597925885
230	357880.73	405470.3833	29.09390068	-0.1344073055
231	357883.1942	405470.31	28.06220055	-1.209929362
232	357870.9563	405468.1534	28.69820023	-0.3807286593
233	357886.845	405467.6174	28.51259995	-0.8494964656
234	357887.5043	405466.2383	28.83839989	-0.5485958115
235	357969.8229	405462.3489	30.86459923	-0.0002584468025
236	357941.822	405461.7879	30.31459999	-0.06581791813
237	357933.0474	405461.371	29.94330025	-0.2876453197

238	357950.081	405460.6538	28.15649986	-2.37940028
239	357948.1796	405460.3439	28.21380043	-2.291839243
240	357937.6147	405459.5065	30.00620079	-0.3227198292
241	357953.3385	405458.3271	27.79039955	-2.825040034
242	357967.026	405457.4164	29.84630013	-1.017429399
243	357957.9419	405456.6421	29.86949921	-0.8428078639
244	357951.0651	405456.4063	30.28350067	-0.3107802061
245	357961.5126	405454.3491	29.57620049	-1.220798606
246	357947.5744	405453.3421	28.8234005	-1.739508424
247	357965.5144	405452.7499	30.81209946	-0.07041013767
248	357901.8431	405452.6873	28.93779945	-0.83138286
249	357892.678	405452.4249	29.20070076	-0.4106806691
250	357878.0356	405452.3013	28.27009964	-1.086310076
251	357969.3518	405452.2519	30.17810059	-0.7763704316
252	357912.3677	405452.063	29.30439949	-0.6549613882
253	357908.1476	405451.8412	29.60740089	-0.2802791045
254	357971.7065	405450.9976	29.24349976	-1.764322125
255	357963.8807	405450.8736	29.99990082	-0.8722110086
256	357976.027	405450.6341	30.78199959	-0.3049324576
257	357908.9999	405450.3943	29.73150063	-0.1851120997
258	357965.9496	405450.026	29.9564991	-0.9600208553
259	357903.3013	405449.7879	29.07299995	-0.7497923587
260	357914.4632	405449.5441	29.99309921	-0.02733360115
261	357974.2074	405449.436	30.52210045	-0.5446088143
262	357911.8884	405448.9007	29.74090004	-0.2407224952
263	357921.8394	405448.9108	28.83889961	-1.316718247
264	357908.8253	405448.4098	29.67490005	-0.2578910384

265	357970.6324	405448.2331	30.36610031	-0.6497219241
266	357918.465	405447.6362	29.52420044	-0.5847349951
267	357928.0213	405446.4456	29.02540016	-1.262261392
268	357914.5163	405446.3212	29.90880013	-0.1437977824
269	357937.2613	405446.1308	28.80470085	-1.647666705
270	357932.6295	405445.8943	29.81469917	-0.5589261588
271	357970.3839	405445.8315	30.1583004	-0.8764495788
272	357908.029	405445.523	29.4489994	-0.4978379464
273	357944.5707	405444.408	28.74309921	-1.853842099
274	357903.5375	405444.155	28.40180016	-1.479715547
275	357916.5051	405443.791	28.13439941	-1.977512339
276	357905.6415	405443.2153	28.75189972	-1.175532711
277	357912.7194	405443.1834	28.39590073	-1.655668597
278	357937.2651	405442.4774	28.59519958	-1.892640441
279	357928.3726	405442.3597	29.14760017	-1.185804751
280	357907.1316	405442.2326	28.91990089	-1.043124051
281	357951.722	405442.1063	30.26379967	-0.4805617078
282	357901.5547	405441.9875	27.00790024	-2.859932288
283	357914.7455	405441.7649	28.27899933	-1.821763349
284	357967.6102	405441.4063	30.17399979	-0.8551096246
285	357983.514	405441.2096	30.61389923	-0.69535476
286	357927.1296	405440.9675	28.91340065	-1.411751199
287	357922.7269	405440.8524	30.08690071	-0.1623409227
288	357940.9239	405440.8581	29.06010056	-1.507443896
289	357969.9407	405440.6696	28.46500015	-2.612022727
290	357943.8502	405440.6108	30.14410019	-0.4770369444
291	357957.2283	405440.56	28.46450043	-2.39117976

292	357949.0879	405440.4234	29.89889908	-0.8156876416
293	357964.494	405440.44	30.63899994	-0.34495654
294	357899.2029	405440.1348	28.30979919	-1.534843251
295	357904.4215	405439.7315	28.57760048	-1.362249227
296	357934.862	405439.5324	29.17160034	-1.302738543
297	357917.8678	405439.363	26.83819962	-3.340466603
298	357938.0878	405439.2879	29.06459999	-1.468544357
299	357901.8689	405438.9983	28.26160049	-1.640697341
300	357943.6213	405439.0037	29.55690002	-1.075806653
301	357967.6768	405438.9437	28.68239975	-2.371741055
302	357896.1478	405438.6839	26.41580009	-3.389455145
303	357931.0092	405438.3863	29.03039932	-1.387643057
304	357931.0695	405438.3858	29.03039932	-1.388701471
305	357954.118	405438.3494	28.84079933	-1.981888995
306	357948.6523	405438.2703	29.46500015	-1.262832873
307	357963.3039	405438.0839	28.75390053	-2.23206895
308	357975.9029	405437.8475	30.21899986	-0.9896824436
309	357983.8194	405437.739	29.10059929	-2.247632699
310	357981.6644	405437.431	29.66080093	-1.652713759
311	357898.9879	405437.303	26.43670082	-3.431625029
312	357966.7761	405436.84	28.95319939	-2.10557199
313	357904.7238	405436.7195	28.24920082	-1.725129622
314	357942.238	405436.6704	28.96879959	-1.662319771
315	357934.2462	405436.419	27.63579941	-2.857938551
316	357913.746	405436.3581	27.44580078	-2.689876315
317	357980.394	405435.8023	29.21170044	-2.095373376
318	357909.4841	405435.7609	27.72130013	-2.345602306

319	357964.5502	405435.635	28.21229935	-2.819207407
320	357940.3123	405435.5249	28.10960007	-2.49893042
321	357981.8333	405435.4437	29.46520042	-1.870529042
322	357928.421	405434.9911	26.9897995	-3.415865118
323	357904.6822	405434.6797	28.18090057	-1.812470639
324	357937.0237	405434.3708	27.77840042	-2.783780264
325	357902.093	405434.3275	28.49539948	-1.456086655
326	357948.7643	405433.8934	27.51549911	-3.256711285
327	357914.577	405433.7611	26.49069977	-3.684684724
328	357965.8619	405433.2459	27.5583992	-3.519210391
329	357917.5754	405433.1271	27.08860016	-3.145385074
330	357940.3284	405433.128	28.12870026	-2.503340802
331	357927.4204	405432.9485	26.42440033	-3.983553802
332	357906.2985	405431.9124	25.50849915	-4.539967117
333	357967.6104	405431.92	27.56800079	-3.553048834
334	357974.8829	405431.8576	27.22430038	-4.024586793
335	357921.8427	405431.1442	28.46800041	-1.859858296
336	357912.0587	405431.0134	26.42340088	-3.734554151
337	357932.0361	405430.9517	25.85180092	-4.656257476
338	357918.3674	405430.8244	28.12619972	-2.143958543
339	357928.9754	405430.7018	25.72879982	-4.728133372
340	357915.5368	405430.5986	27.40119934	-2.821625454
341	357980.1509	405430.4119	30.43250084	-0.922560022
342	357909.9419	405430.1634	26.39089966	-3.738259232
343	357925.4335	405430.1018	27.32530022	-3.075482226
344	357954.667	405429.9908	26.47699928	-4.436300374
345	357956.4476	405429.636	26.74959946	-4.198290961

346	357952.7479	405429.2103	27.15929985	-3.727989675
347	357923.9318	405429.03	27.73180008	-2.653097407
348	357935.1018	405428.9675	26.74020004	-3.840722561
349	357937.7399	405428.4378	26.85250092	-3.779708203
350	357915.5347	405428.2666	27.53910065	-2.706286944
351	357985.3624	405428.139	29.82110023	-1.647163732
352	357930.1237	405428.0032	25.92819977	-4.574975425
353	357943.6229	405427.4084	26.55080032	-4.194310256
354	357911.7438	405426.931	26.81959915	-3.37241072
355	357913.1278	405426.9454	26.87360001	-3.342483658
356	357919.5644	405426.643	26.66990089	-3.661720656
357	357922.0759	405425.808	26.46750069	-3.916152323
358	357947.1651	405425.243	27.22599983	-3.60206649
359	357927.9372	405423.9454	26.9654007	-3.538847936
360	357923.3949	405423.2715	26.35519981	-4.076112671
361	357925.7869	405422.9875	26.61540031	-3.860511546
362	357920.1403	405422.5578	28.02319908	-2.358089161
363	357926.029	405421.6054	26.24629974	-4.247242833
364	357923.681	405421.3534	26.71430016	-3.740606152
365	357980.1405	405420.4538	27.22649956	-4.224887285
366	357977.5015	405419.1348	27.1291008	-4.288899076
367	357427.9644	406038.693	14.68900013	-1.110441484
368	357430.2644	406038.693	14.8579998	-0.9816804537
369	357425.2549	406034.902	15.65270042	-0.1360787007
370	357433.315	406032.852	15.94040012	-0.009257213747
371	357430.9719	406032.5388	15.86680031	-0.0448994045
372	357433.5278	406030.1495	15.19040012	-0.7891716052

373	357442.724	406029.6343	15.33430004	-0.8111534061
374	357428.6616	406028.0548	14.38850021	-1.526238453
375	357430.8705	406027.3475	14.6196003	-1.340637035
376	357423.0673	406025.0455	15.53499985	-0.3110301506
377	357428.6183	406015.0377	15.79109955	-0.2490353642
378	357426.0593	406014.2949	15.83269978	-0.1698622578
379	357431.513	405974.3597	14.55029964	-1.934703432
380	357377.2034	405852.352	15.10229969	-1.614975473

Tafla 5. Sýnir staðsetningu trjáa sem ná yfir Brottflugsflöt

Sjá töflu í csv skrá "trees_above_Take-off Climb surface.csv"

Tafla 4 Sýnir staðsetningu trjáa sem eru undir Brottflugsfleti sem nemur 5m eða nær fletinum

#	X	Y	Z	z_diff
1	357492.0554	406018.7124	15.1257	-0.5992975205
2	357496.6206	406013.6724	15.77009964	-0.08360415191
3	357496.5651	406012.0633	15.81089973	-0.05742648266
4	357524.9323	406001.4858	16.09469986	-0.3723968196
5	357512.046	405997.3063	15.6633997	-0.6187606357
6	357506.5669	405991.5324	15.33860016	-0.9036593244
7	357504.1754	405991.4211	15.90110016	-0.3003997364
8	357509.4408	405989.6221	15.93879986	-0.3722482426
9	357522.3542	405982.7202	16.50799942	-0.09584576477
10	357516.761	405979.6524	16.14489937	-0.3908246519
11	357513.8463	405976.8964	16.0265007	-0.4849392962
12	357550.2086	405965.4461	16.55920029	-0.6993382477

13	357526.9069	405964.4289	16.29739952	-0.5633463812
14	357535.9244	405962.7971	16.79529953	-0.2390150343
15	357531.0495	405957.6454	16.0890007	-0.9099544592
16	357532.5509	405956.4274	16.32010078	-0.7169235272
17	357534.9634	405920.3093	16.65769958	-0.771538654
18	357410.9935	405910.4818	14.96319962	-0.3924950144
19	357567.0452	405900.9267	17.79780006	-0.3805201413
20	357571.0206	405894.5844	17.23670006	-1.072627473
21	357554.407	405893.688	17.95439911	-0.07297046482
22	357569.8085	405890.9133	16.15010071	-2.173598202
23	357552.0537	405888.7479	17.35110092	-0.6829729815
24	357554.8244	405888.7418	17.91710091	-0.1655029999
25	357572.4611	405888.2849	18.18330002	-0.2122742884
26	357464.5858	405877.2402	16.40209961	-0.2132930274
27	357451.9182	405876.9917	16.21699905	-0.1791905074
28	357460.8516	405877.0052	16.15399933	-0.398343905
29	357488.205	405876.8674	16.68580055	-0.3464080976
30	357474.1742	405876.7	16.63339996	-0.1549715878
31	357469.8989	405876.5776	16.48690033	-0.2278622679
32	357492.8855	405876.58	16.78009987	-0.3367766748
33	357457.5419	405876.5174	16.31809998	-0.1810693895
34	357438.2349	405874.475	16.13150024	-0.04969659807
35	357435.3398	405874.1854	16.1128006	-0.02055438965
36	357473.8296	405873.7708	16.23679924	-0.5739281879
37	357472.0182	405873.2852	14.38790035	-2.395845265
38	357430.665	405872.127	15.81130028	-0.2602193724
39	357425.9909	405871.3037	15.07579994	-0.9219268941

40	357565.5431	405867.983	17.51390076	-0.9573876676
41	357422.5239	405865.1077	15.11989975	-0.8772178378
42	357565.426	405863.0819	18.02070045	-0.4960331546
43	357582.1695	405862.2515	16.74139977	-2.076298254
44	357568.7904	405860.0726	18.40239906	-0.2023554804
45	357584.4615	405858.9955	17.12610054	-1.763248854
46	357566.1606	405857.683	17.96249962	-0.6194042939
47	357572.2735	405854.3294	17.22870064	-1.492643792
48	357568.9074	405853.6538	17.33049965	-1.338503097
49	357565.5474	405845.5656	17.90870094	-0.7799005433
50	357567.4225	405844.6023	18.22979927	-0.5009413492
51	357566.1552	405843.5112	18.21730042	-0.5018426656
52	357564.8815	405840.935	17.4951992	-1.226626536
53	357407.8246	405839.9733	15.96199989	-0.02153080924
54	357407.8756	405835.2964	15.42370033	-0.6060455318
55	357408.2893	405832.1256	15.48919964	-0.5785093181
56	357410.4554	405824.0242	15.70940018	-0.4747122009
57	357410.27	405822.5315	15.5177002	-0.6776331722
58	357410.8908	405820.1214	15.46990013	-0.7596495535
59	357575.7483	405820.0614	18.64150047	-0.4727134011
60	357591.1256	405814.4719	16.6882	-2.749194866
61	357594.298	405813.5275	17.4272995	-2.07474724
62	357591.062	405812.3809	17.30500031	-2.151546307
63	357597.0582	405811.0448	18.84970093	-0.7246932491
64	357600.4159	405809.0741	19.49909973	-0.1531325096
65	357588.2335	405807.5268	17.09749985	-2.356603193
66	357575.827	405793.484	18.86070061	-0.5124419896

67	357586.4278	405786.8854	18.79969978	-0.8228431485
68	357585.3559	405780.1604	18.4340992	-1.234859611
69	357589.2691	405775.6439	18.83209991	-0.949086658
70	357577.2396	405772.8893	19.29470062	-0.3027302546
71	357602.2629	405772.2374	18.14369965	-1.897816778
72	357589.1295	405771.3291	18.64940071	-1.171156829
73	357585.8985	405770.9169	17.15810013	-2.609927154
74	357464.0335	405770.4844	16.09289932	-1.547365979
75	357597.066	405769.3654	19.06780052	-0.9106314381
76	357590.214	405769.171	16.73749924	-3.122944279
77	357600.7865	405767.1343	16.49920082	-3.565939399
78	357587.5059	405766.7171	18.98590088	-0.8509467814
79	357596.0215	405765.1704	16.53650093	-3.46430967
80	357600.5815	405765.1529	17.07760048	-3.003153945
81	357512.7053	405765.0355	17.8173008	-0.7272516622
82	357583.554	405764.679	17.61339951	-2.174061504
83	357605.0843	405764.5555	17.67609978	-2.489218217
84	357598.3643	405764.3091	16.92410088	-3.12604237
85	357602.1044	405763.784	17.81539917	-2.305263221
86	357601.4401	405762.0995	17.27949905	-2.845866457
87	357583.9085	405761.9736	18.19389915	-1.625982223
88	357603.5909	405761.4404	17.59230042	-2.577078493
89	357588.5949	405761.003	18.21489906	-1.696373692
90	357585.3731	405759.5873	17.60899925	-2.25962865
91	357600.2326	405758.7437	16.49970055	-3.637058869
92	357585.6691	405758.2571	17.59359932	-2.293096752
93	357583.5037	405756.6305	18.56040001	-1.304176094

94	357603.7265	405756.2781	18.21209908	-2.009678609
95	357586.4394	405755.6634	18.64150047	-1.283806466
96	357592.1314	405754.3689	16.40209961	-3.635329303
97	357583.1371	405754.2303	17.88050079	-2.000921494
98	357601.0771	405751.9715	17.93029976	-2.286860604
99	357585.963	405750.2214	16.6154995	-3.354209157
100	357597.9608	405750.1524	18.46689987	-1.713372719
101	357600.3438	405748.4634	17.33399963	-2.904329253
102	357585.8293	405746.6632	16.28750038	-3.714350461
103	357554.2745	405746.547	18.49069977	-0.9602452345
104	357606.1841	405745.1112	18.77420044	-1.598786285
105	357585.4267	405742.1211	16.01070023	-4.02812422
106	357608.1599	405742.1235	18.48290062	-1.953603564
107	357591.1043	405736.4039	16.46990013	-3.723653632
108	357593.2126	405735.2752	17.5727005	-2.6686736
109	357628.1914	405735.0919	20.72069931	-0.1343843238
110	357580.673	405732.168	18.10880089	-1.943313052
111	357591.5257	405728.2092	17.47559929	-2.804739211
112	357580.8065	405726.2112	20.04089928	-0.0712745994
113	357586.5545	405724.2898	15.55900002	-4.672350603
114	357591.1693	405721.4204	18.33320045	-2.006689431
115	357546.0559	405719.7378	14.91399956	-4.652964567
116	357572.1547	405718.7703	19.64920044	-0.3837229382
117	357592.5037	405715.7866	19.99710083	-0.4207295485
118	357599.3921	405709.608	18.67819977	-1.920013971
119	357564.289	405709.2284	18.35740089	-1.630384601
120	357600.1175	405707.1974	16.26740074	-4.366864605

121	357591.7043	405704.1248	20.34720039	-0.1696553857
122	357605.0283	405700.419	18.56299973	-2.222863519
123	357606.4173	405698.0228	18.93420029	-1.899183214
124	357600.2439	405696.0964	19.50119972	-1.242852024
125	357605.2204	405694.1046	18.14959908	-2.70081472
126	357602.2154	405693.9822	19.48509979	-1.313929814
127	357600.4074	405691.59	17.98119926	-2.809381976
128	357600.7093	405688.8482	19.77289963	-1.049532952
129	357606.9712	405688.5466	19.78319931	-1.151705822
130	357598.1876	405687.28	19.06850052	-1.725014816
131	357603.1659	405686.363	19.33130074	-1.558194156
132	357599.7474	405686.2458	19.02879906	-1.802025219
133	357588.5985	405684.5223	16.71310043	-3.939382168
134	357606.7884	405683.5071	17.52549934	-3.455043561
135	357589.2608	405683.247	16.77639961	-3.90002964
136	357589.326	405677.2463	17.67469978	-3.061020882
137	357950.081	405460.6538	28.15649986	-0.9893333941
138	357948.1796	405460.3439	28.21380043	-0.901773406
139	357953.3385	405458.3271	27.79039955	-1.434969298
140	357947.5744	405453.3421	28.8234005	-0.349437965
141	357971.7065	405450.9976	29.24349976	-0.3742338393
142	357937.2613	405446.1308	28.80470085	-0.2575979674
143	357944.5707	405444.408	28.74309921	-0.4637672346
144	357916.5051	405443.791	28.13439941	-0.5874558066
145	357912.7194	405443.1834	28.39590073	-0.265614161
146	357937.2651	405442.4774	28.59519958	-0.502569078
147	357914.7455	405441.7649	28.27899933	-0.4317065395

148	357927.1296	405440.9675	28.91340065	-0.02168553208
149	357940.9239	405440.8581	29.06010056	-0.1173689228
150	357969.9407	405440.6696	28.46500015	-1.221928207
151	357957.2283	405440.56	28.46450043	-1.001093665
152	357917.8678	405439.363	26.83819962	-1.95040598
153	357938.0878	405439.2879	29.06459999	-0.07847015373
154	357967.6768	405438.9437	28.68239975	-0.9816468103
155	357954.118	405438.3494	28.84079933	-0.591803394
156	357963.3039	405438.0839	28.75390053	-0.8419770139
157	357983.8194	405437.739	29.10059929	-0.8575267905
158	357981.6644	405437.431	29.66080093	-0.2626090711
159	357966.7761	405436.84	28.95319939	-0.7154768374
160	357942.238	405436.6704	28.96879959	-0.2722409125
161	357934.2462	405436.419	27.63579941	-1.467864858
162	357980.394	405435.8023	29.21170044	-0.7052683689
163	357964.5502	405435.635	28.21229935	-1.429112879
164	357940.3123	405435.5249	28.10960007	-1.108852027
165	357981.8333	405435.4437	29.46520042	-0.4804228141
166	357928.421	405434.9911	26.9897995	-2.025794296
167	357937.0237	405434.3708	27.77840042	-1.393703242
168	357948.7643	405433.8934	27.51549911	-1.866626067
169	357965.8619	405433.2459	27.5583992	-2.12911327
170	357940.3284	405433.128	28.12870026	-1.113260677
171	357927.4204	405432.9485	26.42440033	-2.593482183
172	357967.6104	405431.92	27.56800079	-2.162949591
173	357974.8829	405431.8576	27.22430038	-2.634482641
174	357932.0361	405430.9517	25.85180092	-3.266181336

175	357928.9754	405430.7018	25.72879982	-3.3380591
176	357954.667	405429.9908	26.47699928	-3.046208405
177	357956.4476	405429.636	26.74959946	-2.808197546
178	357942.4022	405429.2129	25.50620079	-3.809979738
179	357952.7479	405429.2103	27.15929985	-2.337898429
180	357935.1018	405428.9675	26.74020004	-2.450642945
181	357937.7399	405428.4378	26.85250092	-2.389626442
182	357985.3624	405428.139	29.82110023	-0.2570498991
183	357930.1237	405428.0032	25.92819977	-3.184898448
184	357943.6229	405427.4084	26.55080032	-2.804223821
185	357934.1335	405426.4479	25.53280067	-3.665518946
186	357947.1651	405425.243	27.22599983	-2.211976131
187	357941.7006	405424.9106	24.73049927	-4.615099607
188	357980.1405	405420.4538	27.22649956	-2.834771428
189	357977.5015	405419.1348	27.1291008	-2.898784037
190	357428.6616	406028.0548	14.38850021	-0.1369277557
191	357431.513	405974.3597	14.55029964	-0.5453522753
192	357377.2034	405852.352	15.10229969	-0.2255730513

Samgöngustofa

Ármúla 2
108 Reykjavík
Sími 480 6000
samgongustofa.is

Isavia Innanlandsflugvellir ehf.
Sigrún Björk Jakobsdóttir, framkvæmdastjóri
Reykjavíkurflugvelli
102 Reykjavík

Reykjavík, 9. janúar 2025
Tilv.:23082087 / HHó

Efni: Öryggisráðstafanir vegna áhrifa hindrana (trjágróðurs) á notkun flugbrautar 13/31 á Reykjavíkurflugvelli

Sæl Sigrún Björk,

vísað er til fyrri samskipta Samgöngustofu (SGS), Isavia Innanlandsflugvalla (ISI) og Reykjavíkurborgar um stöðu fráviks D-ISI-2311-161-140-2023-124 sem fjallar um skyldu rekstraraðila flugvallar til að vakta flugvöllinn og umhverfi hans m.t.t. hindrana sem fara upp í hindrana- og hindranavarnarfleti flugvalla.

Í ljósi nýrra mælinga Svarma sem ISI lét gera á hæð trjágróðurs í október sl. og með vísan í þá afstöðu Reykjavíkurborgar að lúta ekki án frekari tafa gildandi skipulagsreglum hvað varðar hæð trjágróðurs, né þeirri mildandi ráðstöfun að tryggja hindranafría aðflugsfleti (þ.e. *obstacle clearance surface* og *visual segment* surface) þá er það mat SGS að grípa þurfi til tímabundinna ráðstafana til að tryggja viðunandi flugöryggi þar til greitt hefur verið úr málum varðandi hindranir í Öskjuhlíð.

Samgöngustofa vísar til minnisblaðs ISI dagsett 2. september 2024 og upplýsinga sem ISI veittu á fundi þann 4. desember sl. varðandi möguleg úrræði til að uppfylla skilyrði reglugerða sem um flugvöllinn gilda og til að tryggja flugöryggi. Samgöngustofa telur rétt að gerðar verði þær tímabundnu breytingar á notkun flugbrautar 31 til lendinga og flugbrautar 13 til flugtaks sem ISI hefur auðkennt sem mögulegt úrræði og kallar eftir því að ISI hefji vinnu við þessa ráðstöfun. Í minnisblaði ISI kemur fram að um tímabundna ráðstöfun yrði að ræða og í því samhengi leggur Samgöngustofa til að lokun brautarinnar verði til þriggja mánaða að lágmarki á meðan unnið er að nauðsynlegum úrbótum til þess að tryggja að skipulagsreglur flugvallarins séu uppfylltar.

Þá telur SGS nauðsynlegt að slökkt verði á PAPI ljósum flugbrautar 31 að næturlagi án frekari tafa. Sú leiðsögn sem ljósin veita er að mati SGS ekki fullnægjandi m.t.t. flugöryggis að næturlagi þar sem hindranir í Öskjuhlíð eru komnar upp í neðri mörk þess ferils sem PAPI-ljósin leiðbeina flugmönnum um í aðflugi að braut 31.

SGS kallar eftir því að ISI geri öryggismat vegna tímabundinnar lokunar flugbrautar 31/13 og að vinna við það hefjist án tafar og að ISI upplýsi SGS eigi síðar en 15. janúar nk. hvenær áætlað er að þessi tímabundna breyting geti verið lögð fyrir SGS til samþykktar og hvenær hún gæti tekið gildi. Vegna PAPI ljósa skal gefa út NOTAM án tafar.

SGS hefur allt frá ársbyrjun 2024 verið í stöðugum samskiptum við Reykjavíkurborg vegna trjágróðurs í Öskjuhlíð sem er hindrun sem brýtur í bága við skipulagsreglur flugvallarins og loftferðalög. Samgöngustofu ber skv. 149. gr. laga um loftferðir nr. 80/2022 skylda til að bregðast við séu skipulagsreglur flugvallar ekki uppfylltar. SGS reynir nú til hlítar að fá Reykjavíkurborg til að uppfylla skipulagsreglur Reykjavíkurflugvallar áður en stofnunin grípur til þeirra úrræða sem löggjöfin heimilar. Því telur stofnunin rétt að grípa til framangreindra aðgerða tímabundið.

Ákvörðun þessi er kæranleg til innviðaráðuneytisins skv. 1. mgr. 18. gr. laga nr. 119/2012 um Samgöngustofu, stjórnsýslustofnun samgöngumála, sbr. 26. og 27. gr. stjórnsýslulaga nr. 37/1993. Kæra skal berast ráðuneytinu innan þriggja mánaða frá því að viðkomandi var tilkynnt um ákvörðun þessa.

Virðingarfyllst,

Hlín Hólm, deildarstjóri flugleiðsögu, flugvalla og flugverndardeildar

Fylgiskjal: Minnisblað Isavia innanlandsflugvalla, dagsett 2. september 2024.

Afrit: Innviðaráðuneyti; Reykjavíkurborg.

Reykjavík

Samgöngustofa
Ármúla 2
108 Reykjavík

Reykjavík 10. janúar 2025

Vísað er til bréfs Samgöngustofu til Isavia Innanlandsflugvalla ehf. , dags. 9. janúar 2025, sem Reykjavíkurborg fékk sent afrit af sama dag. Í bréfinu kemur meðal annars fram að Samgöngustofa telji nauðsynlegt að slökkt verði á PAPI ljósum flugbrautar 31 að næturlagi án frekari tafa og kalli eftir að Isavia Innanlandsflugvellir ehf. geri öryggismat vegna tímabundinnar lokunar flugbrautar 31/13 og að vinna við það hefjist án tafar. Í niðurlagi bréfsins er vísað til þess að Samgöngustofa reyni nú til hlítar að fá Reykjavíkurborg til að uppfylla ákvæði skipulagsreglna Reykjavíkurflugvallar áður en stofnunin grípi til þeirra úrræða sem lög um loftferðir heimila.

Með vísan til framangreindrar ákvörðunar Samgöngustofu fer Reykjavíkurborg þess á leit við Samgöngustofu að stofnunin sendi borginni formlegt erindi þar sem tilgreint er með skýrum hætti hvaða kröfur Samgöngustofa geri nákvæmlega á hendur Reykjavíkurborg vegna málsins og á grundvelli hverra lagaheimilda.

Fyrir liggur að Reykjavíkurborg og Samgöngustofa hafa áður átt í samskiptum vegna málsins, meðal annars með bréfum, dags. 27. maí, 14. október og 15. nóvember 2024. Jafnframt hafa átt sér stað samskipti milli aðila á fundum vor og haust 2024. Á þeim fundum hefur ítrekað komið fram af hálfu Reykjavíkurborgar vilji til samstarfs um að tryggja flugöryggi með því að hlutast til um nauðsynlega fellingu trjáa í Öskjuhlíð þannig að hagsmunir flugvallarins og Öskjuhlíðar, sem er skilgreindur borgargarður og nýtur hverfisverndar samkvæmt skipulagi auk þess að vera á náttúruminjaskrá, rekist ekki á. Í þeim tilgangi lét borgin fella um 45 tré í september sl. eða öll þau tré sem samkvæmt fyrirliggjandi mælingum sköguðu upp í hinn svonefnda OCS flöt og hefur lýst yfir vilja til að fella þau tré sem þarf til að halda OCS fletinum hreinum.

Reykjavíkurborg lítur það alvarlegum augum að flugbraut sé lokað enda gegnir flugvöllurinn afar mikilvægu hlutverki í samgöngum til og frá borginni.
Reykjavíkurborg bendir á að ef Samgöngustofa hyggst halda til streitu þeirri kröfu að Reykjavíkurborg hlutist til um fellingu allra trjáa í Öskjuhlíð sem skaga upp í svonefndan VSS-flöt, alls um 1400 tré, þá er um verulega íþyngjandi ráðstöfun að ræða í garð Reykjavíkurborgar, sem kallar á töku sérstakrar stjórnvaldsákvörðunar af

hálfu Samgöngustofu. Við undirbúning og töku slíkrar ákvörðunar ber Samgöngustofu að fara eftir málsmeðferðarreglum stjórnsýsluréttarins. Því er áréttuð ósk Reykjavíkurborgar um að fá formlegt erindi frá Samgöngustofu þar sem tilkynnt verður um boðuð úrræði af hálfu stofnunarinnar gagnvart Reykjavíkurborg vegna málsins og lagagrundvöll þeirra.

Einar Þorsteinsson, borgarstjóri

Samgöngustofa

Ármúla 2
108 Reykjavík
Sími 480 6000
samgongustofa.is

Reykjavíkurborg
B.t. Einars Þorsteinssonar, borgarstjóra
Ráðhúsinu
101 Reykjavík

Reykjavík, 17. janúar 2025
Tilv.:23082087

Efni: Tilmæli Samgöngustofu vegna hindrana sem brjóta í bága við Skipulagsreglur Reykjavíkurflugvallar

Samgöngustofa vísar í fyrri samskipti við Reykjavíkurborg í tengslum við frávik sem stofnunin auðkenndi þann 27. nóvember 2023 í rekstri Isavia Innanlandsflugvalla vegna hindrana (þ.e. trjágróðurs) í aðflugs- og flugtaksflötum Reykjavíkurflugvallar.

Á grundvelli 2. mgr. 149. gr. laga um loftferðir nr. 80/2022, gefur Samgöngustofa Reykjavíkurborg kost á að tryggja að hindranir (trjágróður í Öskjuhlíð) séu í samræmi við Skipulagsreglur Reykjavíkurflugvallar. Í því skyni skal Reykjavíkurborg, eigi síðar en 17. febrúar 2025, senda Samgöngustofu staðfestingu þess efnis að gripið verði til viðeigandi ráðstafana.

Í ljósi þess að Reykjavíkurborg hefur lýst yfir að sú framkvæmd að fjarlægja hindranir sé tímafrek þar sem hún sé háð öðrum reglum sem borgin telur sig skuldbundna af, þá getur Samgöngustofa fallist á að staðfesting um framfylgni skipulagsreglna verði í formi aðgerðaráætlunar sem sýnir, með tímalínu, hvernig borgin muni uppfylla kröfur. Slík aðgerðaáætlun skal unnin í samstarfi við rekstraraðila flugvallarins, og taka mið af þörfum rekstraraðila og notenda flugvallarins til komandi ára. Slík aðgerðaráætlun getur einnig innihaldið tillögur um mildunarráðstafanir (t.d. að horft sé til annarra flata svo sem VSS) svo fremi sem þær ráðstafanir eru í samræmi við það regluverk sem um rekstur flugvallarins gilda og þær hafi verið lagðar fyrir Samgöngustofu til samþykktar. Reykjavíkurborg hefur á fundum með Samgöngustofu óskað eftir ítarlegri útlistun á því hvað þurfi að lágmarki til þess Skipulagsreglur Reykjavíkurflugvallar séu uppfylltar, t.a.m. fjölda trjáa sem nauðsynlegt er að fella eða lækka. Samgöngustofa telur rétt að Reykjavíkurborg fái þær upplýsingar beint frá rekstraraðila flugvallarins sem byggja á nýjustu mælingum Svarma frá október 2024.

Isavia Innanlandsflugvellir og Svarmi kynntu nýjar hæðarmælingar á trjágróðri í Öskjuhlíð á fundi sem haldinn var 4. desember 2024 fyrir Samgöngustofu og Reykjavíkurborg. Samhliða var aðilum send skýrsla Svarma sem sýnir mælingar hindrana.

Eins og borgin hefur verið upplýst um þá hefur Samgöngustofa vísað því til Isavia Innanlandsflugvalla að gera tímabundnar breytingar á notkun flugbrauta 31 til lendinga og 13 til flugtaks sem Isavia Innanlandsflugvellir auðkenndi sem nauðsynlegar aðgerðir til að tryggja flugöryggi í ljósi stöðu hindrana. Samgöngustofa mun leggja mat á framkvæmd þessarar breytingar í ljósi svars Reykjavíkurborgar við erindi þessu.

Samkvæmt 148. gr. laga um loftferðir er óheimilt að víkja frá hæðartakmörkunum eða öðrum takmörkunum á eignarétti, afnotum og nýtingu eigna sem kveðið er á um í skipulagsreglum flugvallar, án samþykkis Samgöngustofu. Þá kemur m.a. fram í 149. gr. loftferðarlaga að sé skipulagsreglum ekki hlítt er Samgöngustofu heimilt að framkvæma nauðsynlegar aðgerðir

með atbeina lögreglu. Auk þess er vísað til Skipulagsreglna Reykjavíkurflugvallar sem sýna þau svæði, hindranafleti, sem um ræðir á og í nágrenni við flugvöllinn.

Samgöngustofa vekur athygli á því að þar til stofnunin hefur fengið upplýsingar um ásættanlega stöðu hindrana gagnvart hindranaflötum, má búast við því að stofnunin veiti frekari fyrirmæli um takmarkanir á notkun flugbrauta 13/31 til samræmis við þær tímabundnu breytingar sem rekstraraðili flugvallarins hefur verið falið að framkvæma.

Með vísan til þess sem að framan greinir er þess óskað að Reykjavíkurborg sendi Samgöngustofu, eigi síðar en 17. febrúar nk., umbeðna staðfestingu um að gripið verði til viðeigandi ráðstafana og aðgerðaráætlun sem unnin verður í samráði við Isavia Innanlandsflugelli verði skilað eigi síðar en 21. mars nk. Að öðrum kosti mun Samgöngustofa skoða þær lögbundnu heimildir sem kveðið er á um í lögum um loftferðir.

Virðingarfyllst

Jón Gunnar Jónsson
forstjóri

Afrit: Isavia Innanlandsflugvellir ehf., Reykjavíkurflugvöllur

Reykjavík

Umhverfis- og skipulagssvið
Borgartún 12-14
105 Reykjavík

Þjónustuver
Borgartún 12-14
105 Reykjavík

411 1111

Samgöngustofa
Ármúla 2
108 Reykjavík

Reykjavík 17. febrúar 2025

Vísað er til tilmæla Samgöngustofu dagsett 17. janúar sl. þar sem þess er farið á leit við Reykjavíkurborg að hún grípi til „viðeigandi ráðstafana" vegna trjágróðurs í Öskjuhlíð. Í bréfinu kemur fram að Samgöngustofa geti fallist á að staðfesting um framfylgni skipulagsreglna verði í formi tímasettrar aðgerðaráætlunar. Þess er óskað að Reykjavíkurborg svari, eigi síðar en 17. febrúar, hvort hún hyggist grípa til „viðeigandi ráðstafana" og að borgin sendi Samgöngustofu fyrir 21. mars 2025 aðgerðaáætlun sem unnin verði í samráði við Isavia innanlandsflugvelli ehf.

Með fyrirvara um að ekki er fyllilega ljóst hvað Samgöngustofa telur „viðeigandi ráðstafanir" og að ekki hefur verið útkljáð með skýrum hætti hvaða skyldur hvíla á borginni hvað þetta varðar, þá er það vilji Reykjavíkurborgar að láta á það reyna á grundvelli framangreindra fyrirmæla hvort ná megi sameiginlegri niðurstöðu aðila um aðgerðir sem fela í sér trjáfellingu í Öskjuhlið, viðhald svæðisins og endurnýjun í þágu flugöryggis.

Í þessum tilgangi hefur Reykjavíkurborg átt fundi og samtöl við Isavia innanlandsflugvelli ehf., Samgöngustofu og fleiri opinberar stofnanir sem geta haft með svæðið að gera. Þá hefur borgin hafið trjáfellingu í Öskjuhlið og þann 14. febrúar sl. höfðu verið felld þar 160 tré auk þeirra 45 trjáa sem fell voru í september sl. Það gera samtals rúm 200 tré frá síðasta vaxtaskeiði skógarins sl. sumar.

Reykjavíkurborg hefur kallað eftir því við Isavia innanlandsflugvelli ehf. að fá skýrar upplýsingar um forgang við fellingu trjáa svo aflétta mætti lokun flugbrautar. Sl. föstudag fékk Reykjavíkurborg sent minnisblað frá Isavia um mat á aðferðafræði við trjáfellingu í Öskjuhlíð. Í minnisblaðinu er lagður til ákveðinn forgangur við fellingu trjáa með það að markmiði að opna megi brautina sem fyrst. Samkvæmt því er í fyrsta forgangi að fella tæplega 460 tré

á ákveðnu svæði. Þegar það hefur verið gert telur Isavia sig geta lagt til að brautin verði opnuð og papi ljós tekin í notkun á ný, að undangengnu áhættumati. Ákvörðun um opnun er svo í höndum Samgöngustofu. Reykjavíkurborg hefur þegar fellt 60 tré innan þessa svæðis og hófst strax í morgun handa við að frekari fellingu innan þess.

Samhliða þessu er unnið að gerð aðgerðaáætlunar í samræmi við framangreind fyrirmæli og stefnt á að þeirri vinnu verði lokið fyrir 21. mars.

Með vísan í það sem er rakið hér að framan staðfestir Reykjavíkurborg að hún hefur brugðist við tilmælum Samgöngustofu dags. 17. janúar sl.

Virðingarfyllst,

Glóey Helgudóttir Finnsdóttir

Glóey Helgudóttir Finnsdóttir