

2007.



Razvoj Geografskog informacijskog sustava (GIS) u Zračnoj luci Split

Mr.sc. Martina Baučić dipl.ing.geod.
Daniela Staničić dipl.ing.el.

HrOUG, Rovinj.

Sadržaj

1. O GEOdati

2. 3D GIS ANALIZA PREPREKA ZA ZRAČNU LUKU SPLIT

3. GIS POSLOVNE APLIKACIJE U ZRAČNOJ LUCI SPLIT

GIS Aircraft Parking

GIS Emergency Planning

Birds



O tvrtki GEOdata - Profil tvrtke

- **godina osnivanja**: 1993. godine
- **misija**: razvoj geoinformacijskih usluga za novo hrvatsko tržište
- **vlasnička struktura**: d.o.o. u vlasništvu četiri ravnopravna partnera
- **zaposlenici**: 22 djelatnika
- **poslovna politika**: neovisnost tvrtke od proizvođača informatičke opreme i drugih interesa koji mogu utjecati na projektantski i konzultantski rad tvrtke



Odjeli

- Geoinformacijski sustavi
- Geopozicijski servisi
- Arhitektonska i geodetska snimanja
- Urbano planiranje, građevinsko i arhitektonsko projektiranje
- Administracija i uprava

Uredi

Središnji ured Split

- Kopilica 62, 21000 Split

Ured u Metkoviću

- Splitska bb, 20350 Metković

Ured u Dubrovniku

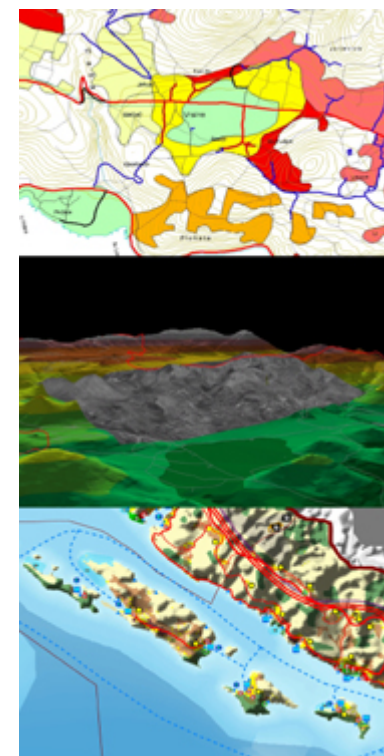
- Vukovarska 17, 20000 Dubrovnik

Strukovne ovlasti

- poslovi državne izmjere i katastra nekretnina (izdana od strane Državne geodetske uprave)
- prostorno uređenje - izrada detaljnih planova uređenja i stručnih podloga (izdana od Ministarstva za zaštitu okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva)
- zaštita i očuvanje kulturne baštine (dokumentiranje nepokretnog kulturnog dobra) (izdana od Ministarstva kulture)
- poslovi iz područja zaštite okoliša (izrada studija) (izdana od Ministarstva za zaštitu okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva)



- Državna geodetska uprava
- Ured za provedbu projekta sređivanja zem. knjiga i katastra
 - Hrvatske vode
 - Hrvatska elektroprivreda
 - Ministarstvo kulture
 - Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka
 - Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva
- Javna ustanova za upravljanje zaš. prirodnim vrijednostima na području Split.-dal. županije
 - **Zračna luka Split**
 - Vodovod i kanalizacija Split
 - dalmatinske županije
- obalni i otočni gradovi i općine – Split, Trogir, Šibenik, Dubrovnik...
 - Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu
 - Ekonomski fakultet u Splitu
 - Institut za elektroprivredu i energetiku
 - Institut građevinarstva Hrvatske
 - privatne tvrtke i investitori
 - udruge građana



• UVOD

Primjena GIS-a u zračnim lukama ide od planiranja i projektiranja razvoja zračnih luka do potpore svakodnevnim operacijama koje se obavljaju na zračnoj luci.

Nekoliko primjena GIS-a u Zračnoj luci Split.

- **3D GIS analiza prepreka** –određivanje veličine prepreka na prostoru Zračne luke Split, te klasificiranje šireg prostora u području s istom maksimalno dopuštenom visinom za građevine.
- **poslovna aplikacija Aircraft Parking** - planiranje, organizacija i koordinacija prometa zrakoplova na stajanci zračne luke.
- **WEB GIS poslovna aplikacija - Emergency Planning** - Plan hitnih intervencija zračne luke svima dostupan, pruža dodatnu informaciju o najkraćem putu za odabrani tip vozila (npr. vatrogasci, policija).
- **WEB GIS poslovna aplikacija - Birds** – automatizirana evidencija događaja i izvještavanje o pojavi ptica putem e-maila i SMS-a, pohrana u bazu podataka

3D GIS ANALIZA PREPREKA ZA ZRAČNU LUKU SPLIT

Svrha ove analize je osigurati sigurno kretanje zrakoplova u okolini zračne luke.

Gradnja objekata i rast prepreka mogu ozbiljno narušiti sigurno kretanje zrakoplova.

Stoga se uspostavlja niz predefiniраниh zaštitnih ploha. One definiraju granične plohe u prostoru oko zračne luke od kojih se objekti mogu protezati vertikalno u vis.

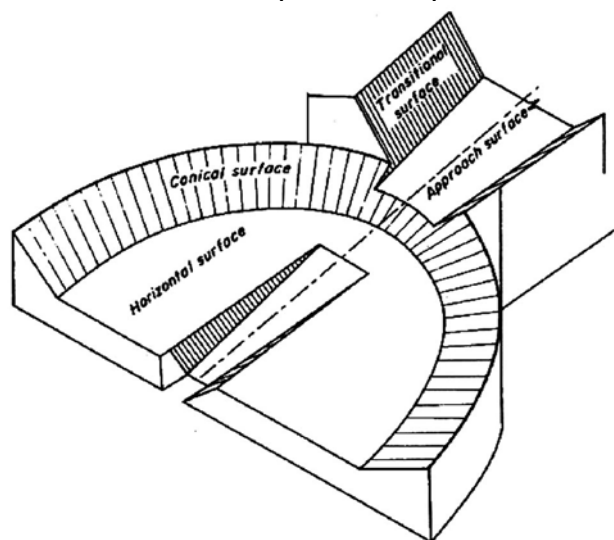
3D GIS analiza izvedena je u sljedećih nekoliko koraka:

- Izrada modela zaštitnih ploha
- Izrada modela terena
- Izrada modela vertikalnih udaljenosti
- Klasifikacija i vizualizacija rezultata

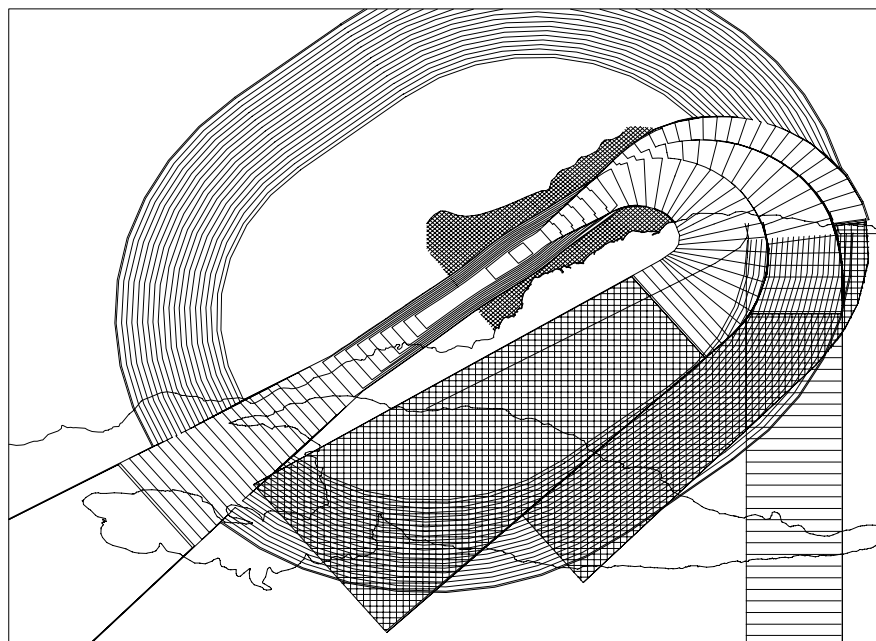
•Izrada modela zaštitnih ploha

Da bi se odredilo da li neki objekt predstavlja prepreku za zračnu navigaciju, definira se više zamišljenih zaštitnih ploha. Veličine tih zamišljenih ploha ovise o kategoriji svake uzletno-sletne staze i načinu prilaza (zrakoplova), koji je predviđen za tu stazu

Definicija zaštitne plohe

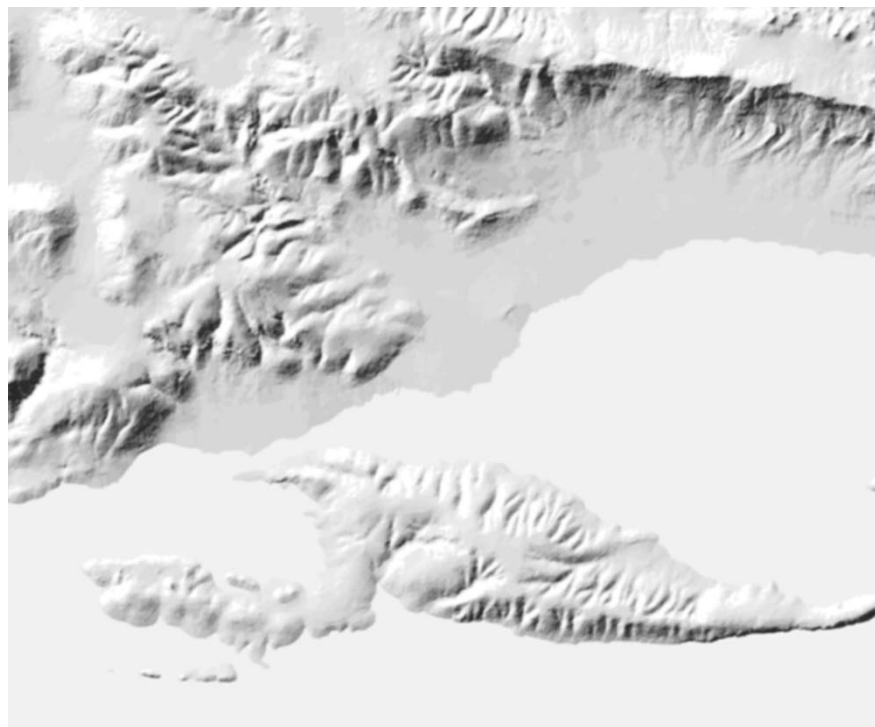


model zaštitnih ploha za ZLS



•Izrada modela terena

Model terena se izradio na temelju visinskih podataka slojnica i kota koje su preuzete s topografskih karata 1:25000. Interpolacijom je dobiven rasterski model terena, a za potrebe vizualizacije izrađen je prikaz sjena rasterskog modela.



- **Izrada modela vertikalnih udaljenosti**

udaljenost točaka terena od zaštitnih ploha

Vidljiva konfiguracija terena samo na područjima gdje teren prodire i izlazi iznad zaštitnih ploha



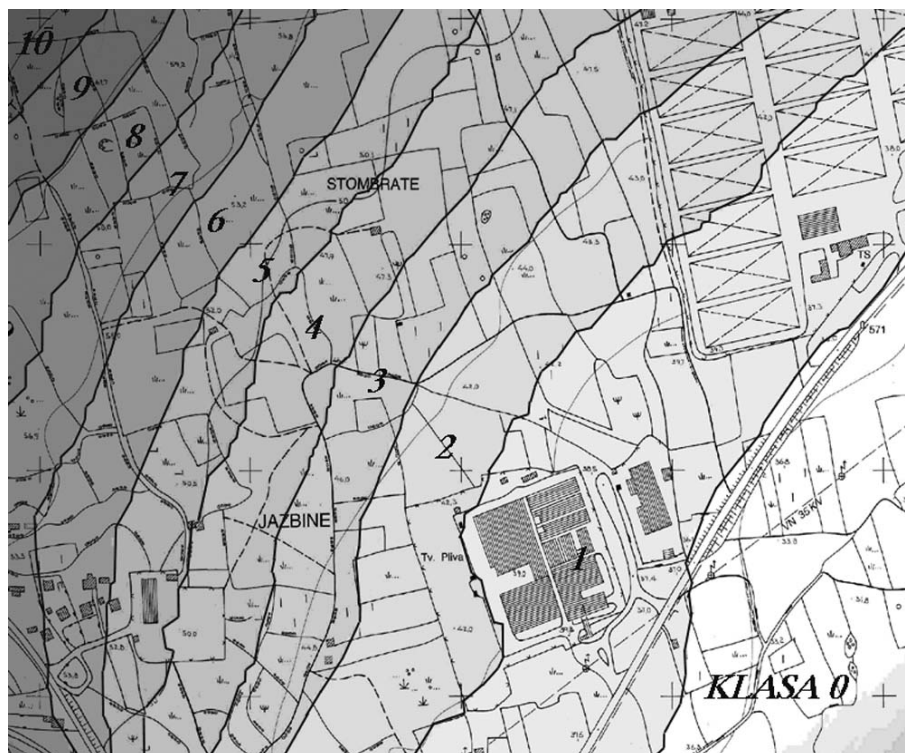
•Klasifikacija i vizualizacija rezultata

Dobivene udaljenosti zaštitnih ploha od terena su klasificirane u 13 klasa.

Skenirani i georeferencirani listovi državne karte mjerila 1:5000 su preklopljani s vektorskim podacima klasifikacije.

Dobivena karta predstavlja vizualizaciju rezultata 3D GIS analize i služi u procesu izrade

i usklađivanja prostornih rješenja razvoja za okolna naselja, pa dakle i daljnjeg razvoja zračne luke.



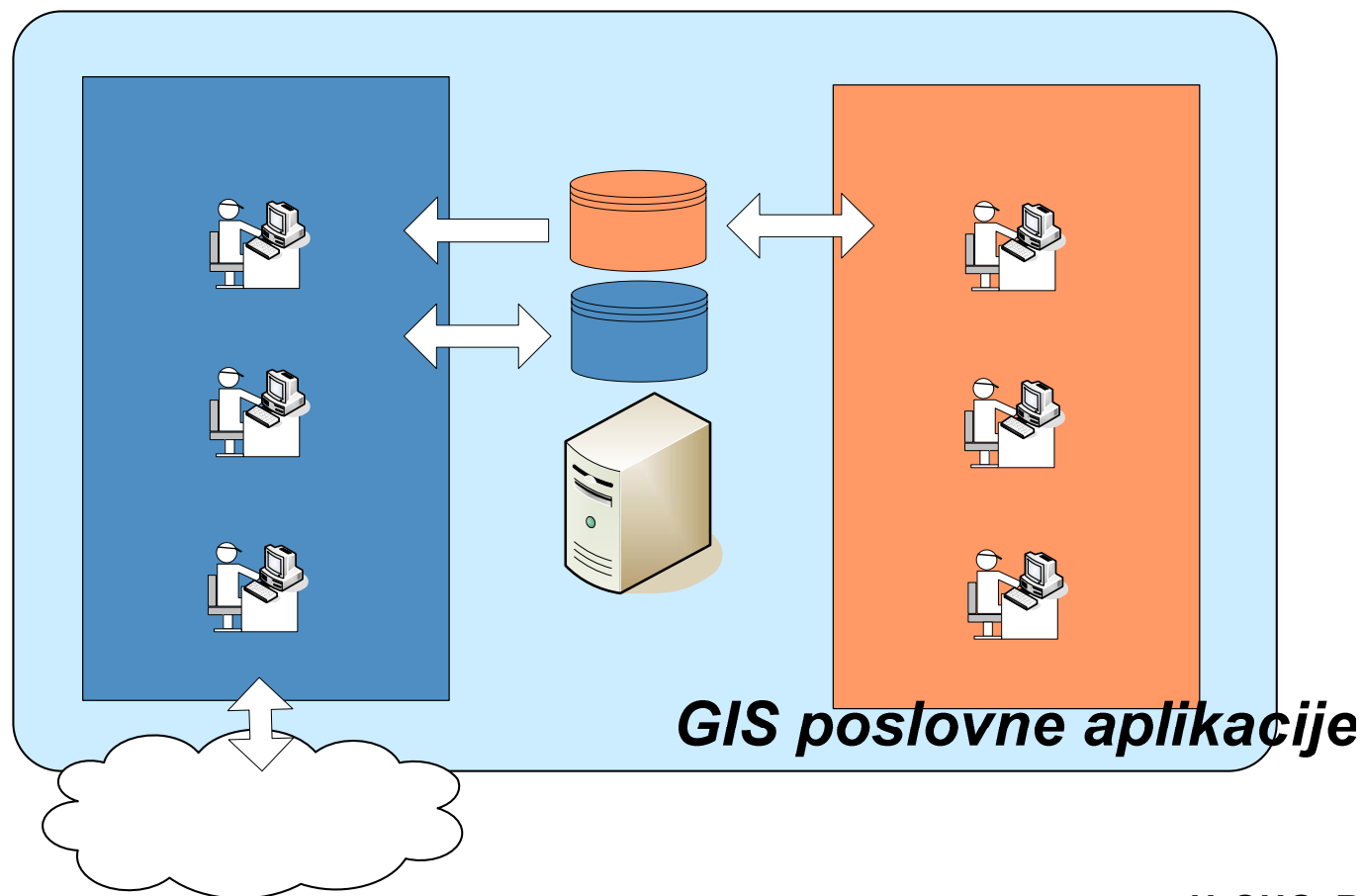
Npr.

u zoni na karti označenoj brojem 6, niti jedna građevina ne smije biti viša od 20 m (npr. antenski stup za telekom.), jer u suprotnom probija zadanu zaštitnu plohu za zrakoplove

- 3D vizualizacija prilaza na Zračnu luku Split – krajnji rezultat



Aircraft Parking - aplikacija

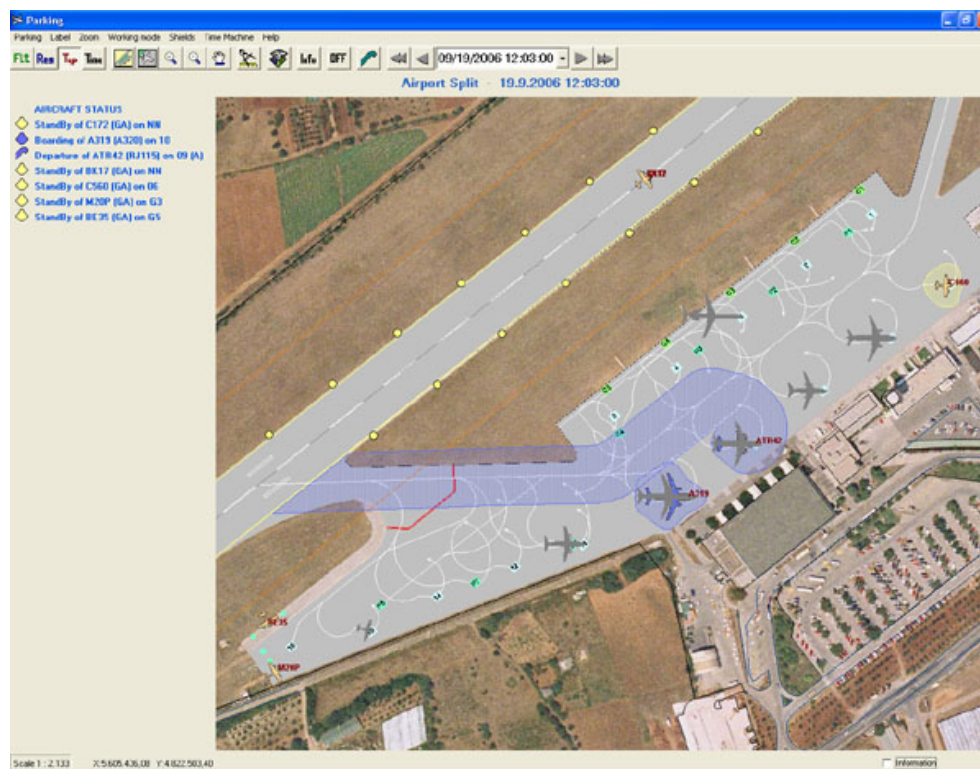


Zr

2007.



Planiranje, organizacija i koordinacija prometa zrakoplova na **stajanci zračne luke (u ovlasti zračne luke)**.

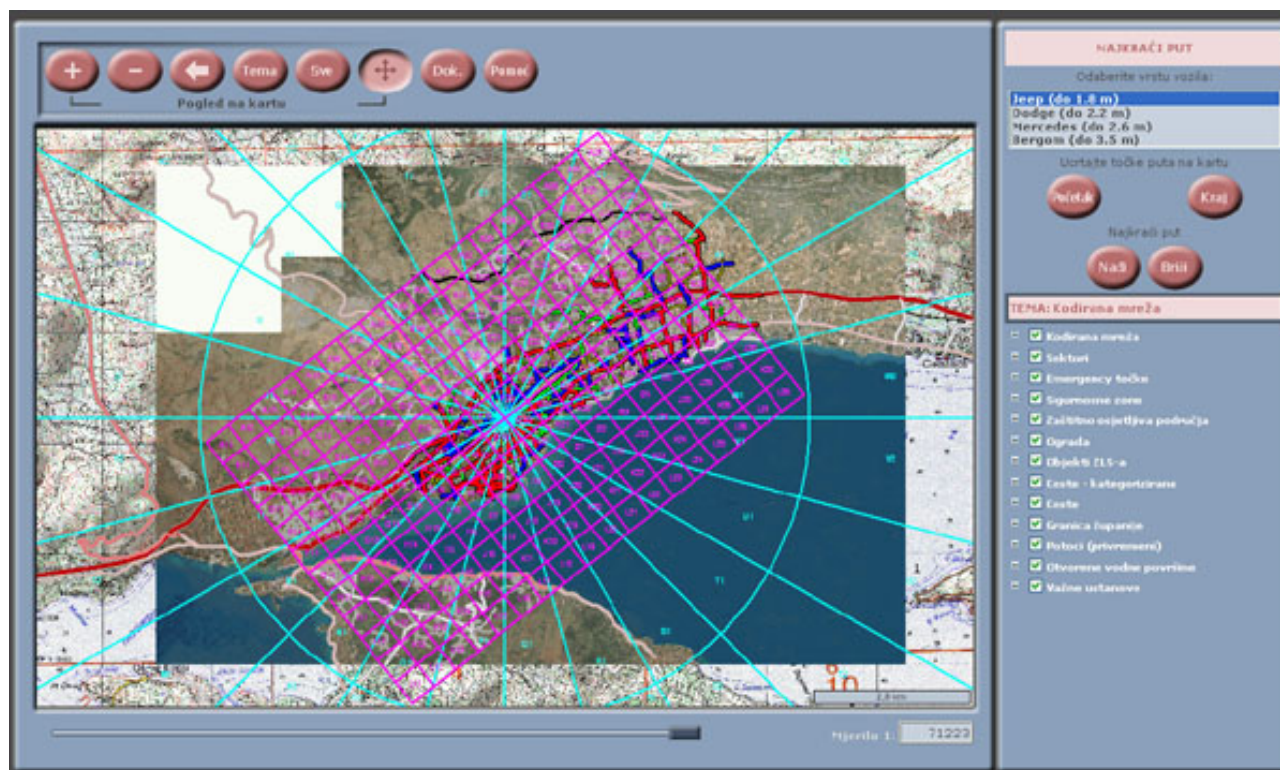


Parking

HrOUG, Rovinj.

WEB GIS Emergency Planning - aplikacija

Plan hitnih intervencija zračne luke svima dostupan, pruža dodatnu informaciju o najkraćem putu za odabrani tip vozila.



2007.



WEB GIS Birds - aplikacija

Automatizirana evidencija događaja i izvještavanje o pojavi ptica putem e-maila i SMS-a, pohrana u bazu podataka.

Zračna luka Split

BIRD STRIKE REPORT

Operator: 1	Part(s) of Aircraft	Effect on Flight:	☐ none
Aircraft make/model: a319	random:		☐ aborted
Engine make/model: vvv567	windshield:		☐ precautionary landing
Registration:	nose		☐ engines shut down
	(excluding above):		☐ other (specify)
Date: 31.08.2004	engine no.1:	Sky Condition:	☐ no cloud
Local Time: 10:52	engine no.2: Damaged		☐ fog ☐ rain ☐ snow
Time of day: dawn	engine no.3: Struck	Precipitation:	
Aerodrome name: Airport Split	engine no.4:	Bird Species:	sea gull
Runway Used: 05	propeller:	Number of Birds - Seen:	1
Location if En Route: A6	wing/rotor:	Number of Birds - Struck:	1
Height AGL (ft): 0	fuselage:	Size of Bird:	small
Speed (IAS)(kt): 0	landing gear:	Pilot Warned of Birds	☒
Phase: parked	tail:		
	lights:		
	other (specify):		

Remarks: _____

Reported by: Mate Matić

A diagram of a runway layout. The runway is divided into two rows of sections. The top row is labeled A1 through A10, and the bottom row is labeled B1 through B10. Section A6 is highlighted with a pink grid pattern. A scale bar at the bottom right indicates 660 m.

HrOUG, Rovinj.

2007.



Home Bird Seen Bird Strike Emergency plan Help

BIRD STRIKE REPORT

Operator: 2	Part(s) of Aircraft	Effect on Flight: ☒ none
Aircraft make/model: a319	random: Struck	☐ aborted
Engine make/model: vvv567	windshield: Damaged	☐ precautionary landing
Registration: rt	nose (excluding above):	☐ engines shut down
Date: 31.8.2004	engine no.1:	☐ other (specify)
Local Time: 11:01	engine no.2: Struck	Sky Condition: no cloud
Time of day: dawn	engine no.3:	Precipitation: ☐ fog ☐ rain ☒ snow
Aerodrome name: Airport Split	engine no.4: Damaged	Bird Species: sea gull
Runway Used: 05	propeller:	Number of Birds - Seen: 1
Location if En Route: B8	wing/rotor:	Number of Birds - Struck: 1
Height AGL (ft): 0	fuselage:	Size of Bird: small
Speed (IAS)(kt): 0	landing gear:	Pilot Warned of Birds: ☒
Phase: parked	tail:	Remarks: proba
	lights:	
	other (specify):	

Reported by: Mate Matić

Korisnik UserEdit
[Logout](#)

Birds

HrOUG, Rovinj.

2007.



Hvala na pažnji!

HrOUG, Rovinj.