



14th Meeting on the Follow-up of the Joint Statement Operation of Atons on the Hungarian Danube

Presenter:

Bede Csaba

Project manager

Date:

13. September 2023.

Place:

Zagreb, online



Fairway Danube AtoN bouys

Testing of different type of AtoNs

AIS AtoN: Navigation Aid what provides information via AIS beside visual observation from the vessels.

Key element is a VTS providing AIS full coverage for the desired area

Type	Advantage	Disadvantage
Physical AIS AtoN	Physical radio station with reliable signal strenght and operation	High power consumption
		Heavy equipments requires greater, heavier bouys
		Each unit requires permission from authorities with permanent fees
Synthetic AtoN	Very low power consumption	LORA coverage is reuquired on the 417 km of the river
	Very light equipments (1-2kg)	
	No permission required from authorities, fees may be applied for the use of LORA network	
Virtual AtoN	No any physical equipment	Not supported by authorities
	No permissions from authorities, no fees	



LoRa WAN Communication

LoRa (from "long range") is a physical proprietary **radio communication** technique. It is based on spread spectrum modulation techniques derived from chirp spread spectrum (CSS) technology. LoRa uses **license-free** sub-gigahertz radio frequency bands EU868 (**863–870/873 MHz**) in Europe. LoRa enables **long-range transmissions with low power** consumption.



Key Features of LoRa



Long Range

Connects devices up to 30 miles apart in rural areas and penetrates dense urban or deep indoor environments



Low Power

Requires minimal energy, with prolonged battery lifetime of up to 10 years, minimizing battery replacement costs



Secure

Features end-to-end AES128 encryption, mutual authentication, integrity protection, and confidentiality



Standardized

Offers device interoperability and global availability of LoRaWAN networks for speedy deployment of IoT applications anywhere



Geolocation

Enables GPS-free tracking applications, offering unique low power benefits untouched by other technologies



Mobile

Maintains communication with devices in motion without strain on power consumption



High Capacity

Supports millions of messages per base station, meeting the needs of public network operators serving large markets



Low Cost

Reduces infrastructure investment, battery replacement expense, and ultimately operating expenses



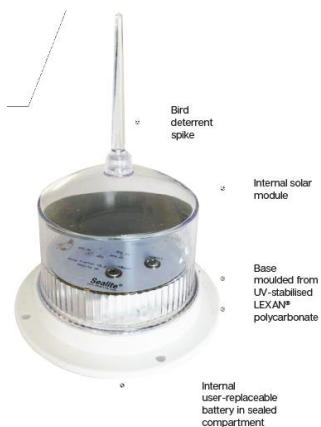
LoRa WAN Users



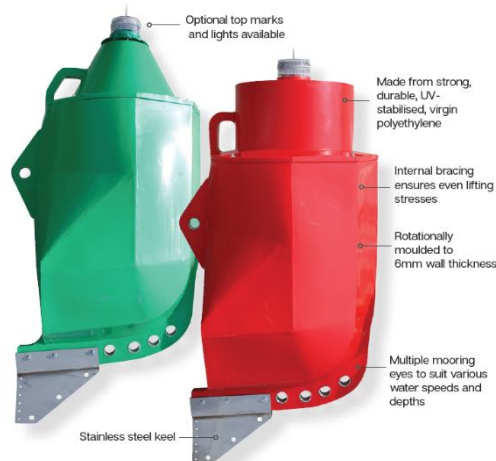


CEF HUMARK project - AtoN implementation

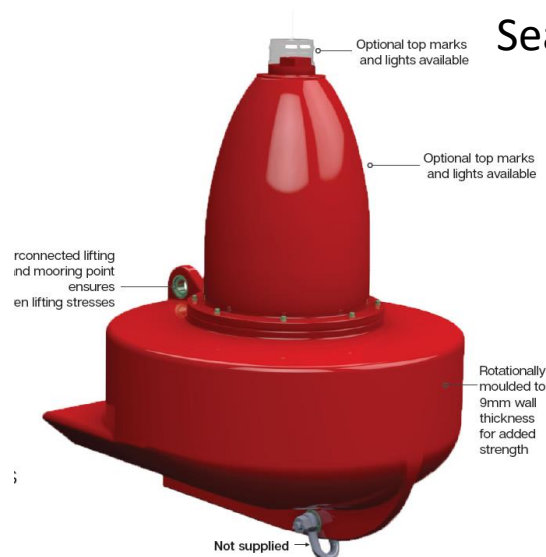
- 372 intelligent buoys (112 with lights)
- communication: LoRa WAN
- connected to national RIS system
- visualised in AIS system



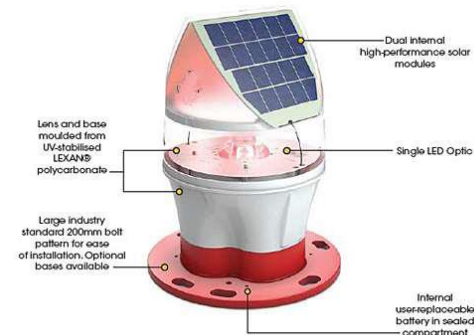
Sealite LPWAN Asset Tracker



Sealite SLB750



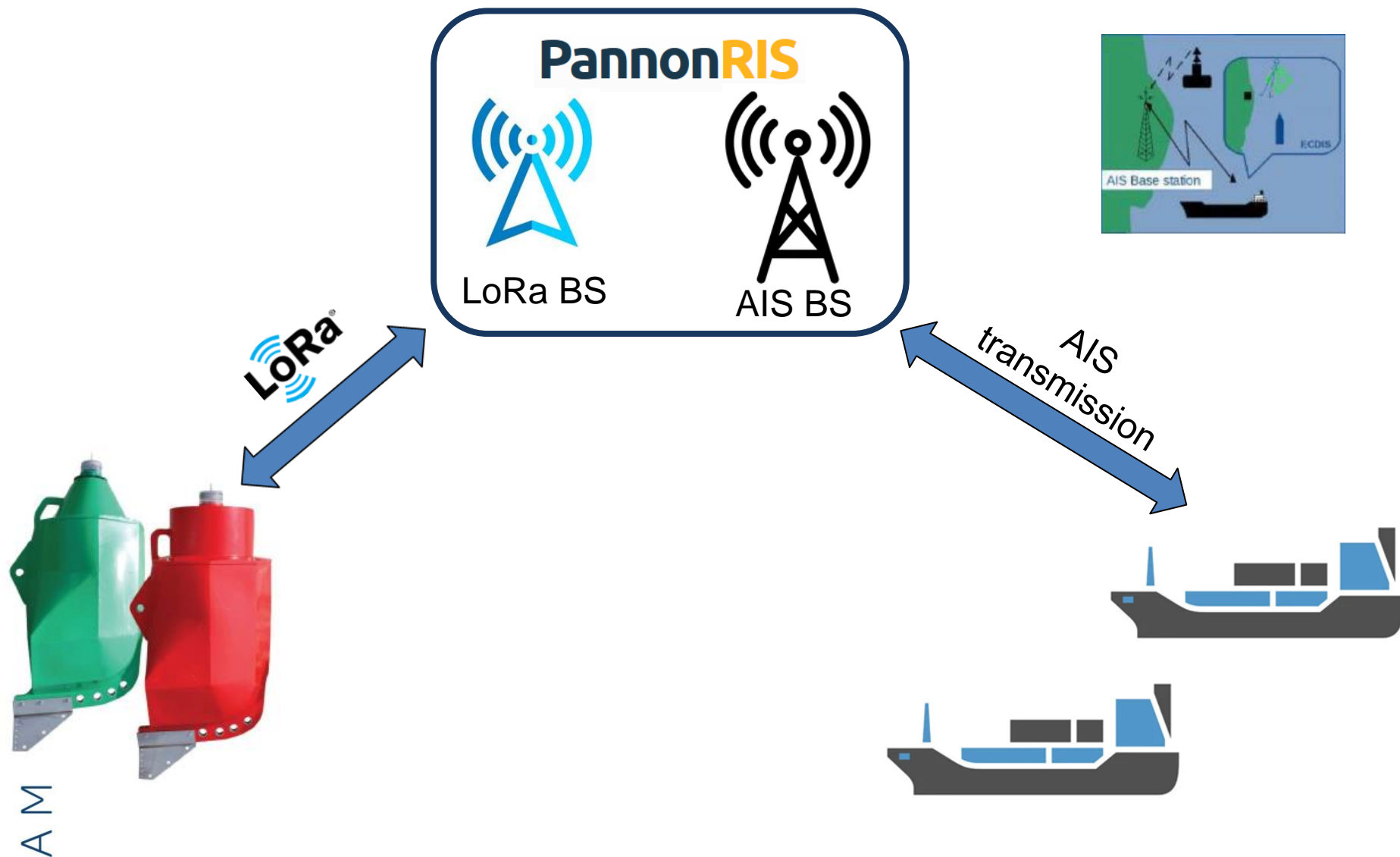
Sealite SLB-1200



Sealite SL-75-LPWAN



Syntethic AtoN transmission



RIS workstation AtoN management interface

ATON szerkesztő

ATON neve

AG502

Eszköz azonosító

3534333083307614

ATON formátum

Mobil

Lora alkalmazás

Duna-ADUVIZIG-LED

Eszköz profil azonosító

SL OTA

ATON típus

Alapértelmezett, ATON típus nem meghatározott

Bőjarszám

MMSI

992438266

ATON azonosító

266

Elektronikus helyzetregisztráló eszköz típusa

Kombinált GPS/GLONASS

Pozíció

46 10.537 N, 18 56.350 E

Pozíció pontosság

☐

A GPS antenna távolsága az orrtól méterben

0

A GPS antenna távolsága a tattól méterben

0

A GPS antenna távolsága a bal oldaltól méterben

0

A GPS antenna távolsága a jobb oldaltól méterben

0

Tápfeszültség

4.1

fPort

4

ATON élettartam

2023. 02. 15. 22:23

Riasztás engedélyezve

☐

Engedélyezve

☐

Hozzárendelt mód

FlatBatt

FiatBatt

☐

Elsodródott

☒

GpsPwr

☐

GpsSync

☒

GpsValid

☒

Hot led

☐

HotMb

☐

Alacsony töltöttség

☐

LSensFail

☐

Jelzőlámpa meghibásodott

☐

Ütközött

☐

OK

Mégsem

Törles

Statisztikák

Incidens kezelés

Jelentés disztribúció

Összes esemény száma: 0

Kritikus: 0

Riasztás: 0

Figyelmeztetés: 0

Info: 0

Mapa

Ország

Budapest

Kispest

Maglód

Pécel

Isaszeg

Nagytarcsa

Kistarcsa

Csömör

Kerepes

Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi Körzet

Ország

Budapest

Kispest

Maglód

Pécel

Isaszeg

Nagytarcsa

Kistarcsa

Csömör

Kerepes

Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi Körzet

AtoN-ok (370)

Keresés

ATON neve	Eszköz azonosító	Bőjarszám	MMSI	Pozíció	Tápfeszültség	Elsodródott	Alacsony töltöttség	Ütközött	Riasztás engedélyezve	Engedélyezve	Utolsó pozíció ideje
KRS04	3534333056306412		992438099	47 39.667 N, 19 06.665 E	3,7	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:17:42 PM
KRS07	303832346c30710a		992438112	47 39.664 N, 19 06.669 E	3,7	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:21:22 PM
KRS08	3534333071307614		992438118	47 39.664 N, 19 06.676 E	3,8	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:20:10 PM
KRS16	3534333077306912		992438175	47 39.645 N, 19 06.697 E	3,8	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:20:08 PM
KRS17	353433306c308911		992438181	47 39.658 N, 19 06.686 E	3,8	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:18:33 PM
KRS18	353433306a308811		992438184	47 39.650 N, 19 06.681 E	3,8	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:21:58 PM
KRS20	3534333056306512		992438190	47 39.659 N, 19 06.691 E	3,8	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:19:57 PM
KWS01	353433307e306912		992438087	47 39.657 N, 19 06.681 E	3,8	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:18:12 PM
AG003	3997303981307408		992438273	46 10.543 N, 18 56.342 E	4,1	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:22:45 PM
AG004	3038373067307511		992438275	46 10.567 N, 18 56.368 E	4,2	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:24:49 PM
AG005	303837307b307511		992438278	46 10.544 N, 18 56.342 E	4,2	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:23:14 PM
AG006	399730395c307308		992438280	46 10.543 N, 18 56.335 E	4,2	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:17:42 PM
AG006	3534333056306733		992438284	46 10.546 N, 18 56.333 E	4,2	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	2/14/2023 10:20:33 PM

Bejelentkezett felhasználó

21:55:49

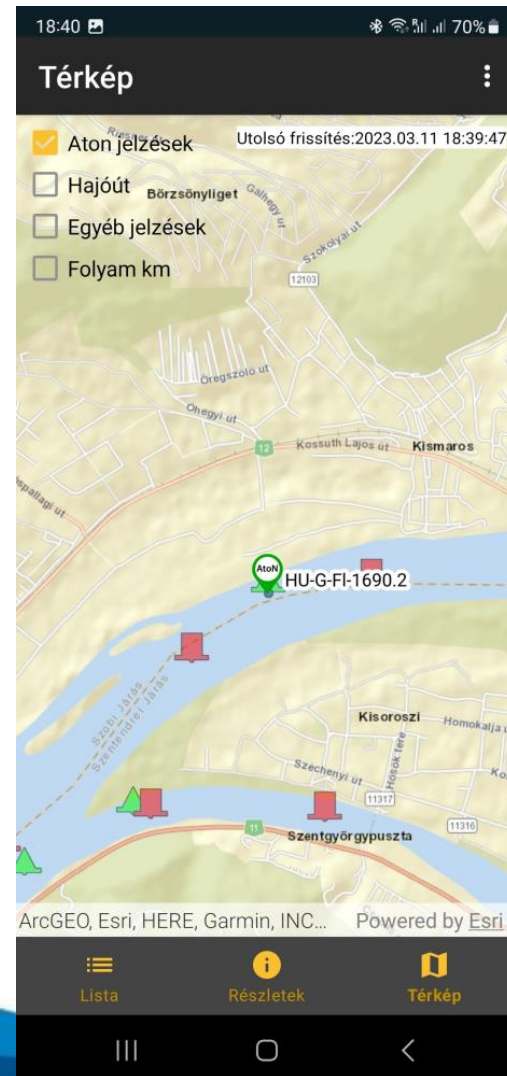
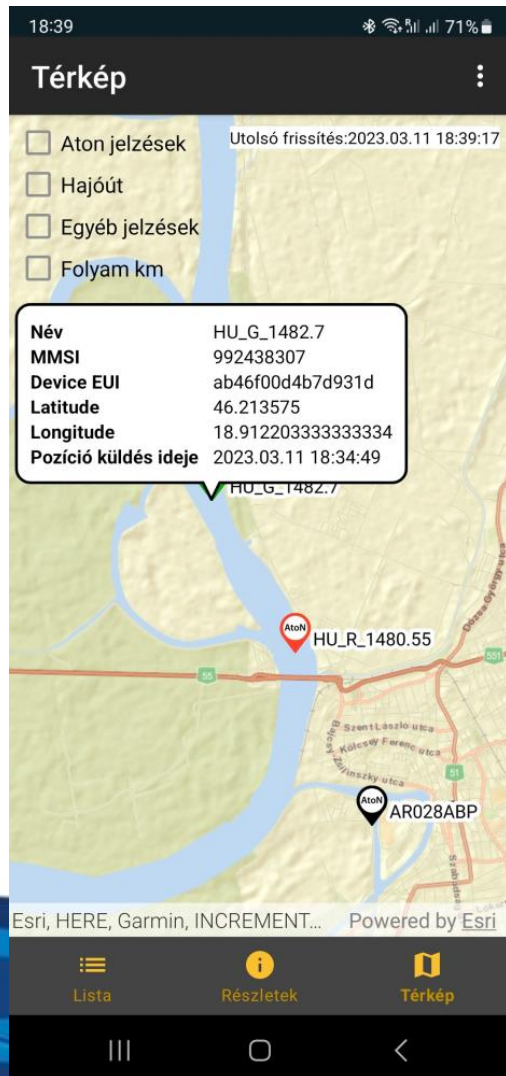
Rádió kezelő nincs hozzárendelve

AquaCore v1.5.5

RIS workstation AtoN monitoring



AtoN Management mobile application for on-board use





Thank you for your kind attention!

Bede csaba
bede.csaba@ovf.hu
+36705043388