





**Identificarea rapidă, eficientă și precisă a pierderilor de apă
cu ajutorul senzorilor Zonescan NB-IoT la
Compania Aquaserv Târgu Mureș**

31 august 2023
Constanța



Klarwin

Fluid
Perfection®

Rezumat scurt:

Operatorii regionali de apă și canal precum și cei 2 mari operatori locali continuă demersurile de aliniere la obiectivele de dezvoltare durabilă. În acest sens, Compania Aquaserv SA Târgu Mureș a implementat cu succes, la finalul anului 2022, o soluție inovativă bazată pe senzori acustici utilizând tehnologia de comunicație NB-IoT și platforma de analiză Zonescan.net pentru monitorizarea și identificarea rapidă și precisă a pierderilor de apă din rețelele de distribuție apă potabilă.

Autor: Sabina Pistol

Departament: Manager Platforma Apă/ Klarwin,
București, Romania

sabina.pistol@klarwin.com;

Autor: Kálmán Koncz

Departament: Manager Operațiuni Suport/
Compania Aquaserv SA, Târgu Mureș, Romania

kkoncz@aquaserv.ro



Klarwin[®]

Fluid
Perfection[®]

Tehnologia Zonescan NB-IoT

NB-IoT este un nou standard de comunicare celulară optimizat pentru comunicarea datelor de la echipament la echipament în orașele inteligente.

ZONESCAN NB-IoT, este primul dispozitiv din lume ce detectează pierderile de apă, bazându-se pe un semnal acustic și utilizând tehnologia NB-IoT, noul standard de comunicare LTE (Long Term Evolution).



Zonescan NB-IoT depășește semnificativ standardul convențional de comunicare 3G/ 4G pentru aplicația de detecție a pierderilor de apă, din căminul de vane direct către cloud, având următoarele avantaje:

- **Consum de energie semnificativ mai mic** (de 5-10 ori mai mic), bateriile pot fi înlocuite la fața locului de instalare, nefiind necesară reîntoarcerea acestora în fabrică.
- **Acoperirea superioară a semnalului**, chiar și în canale/camine
- **Costuri de comunicație diminuate semnificativ.**

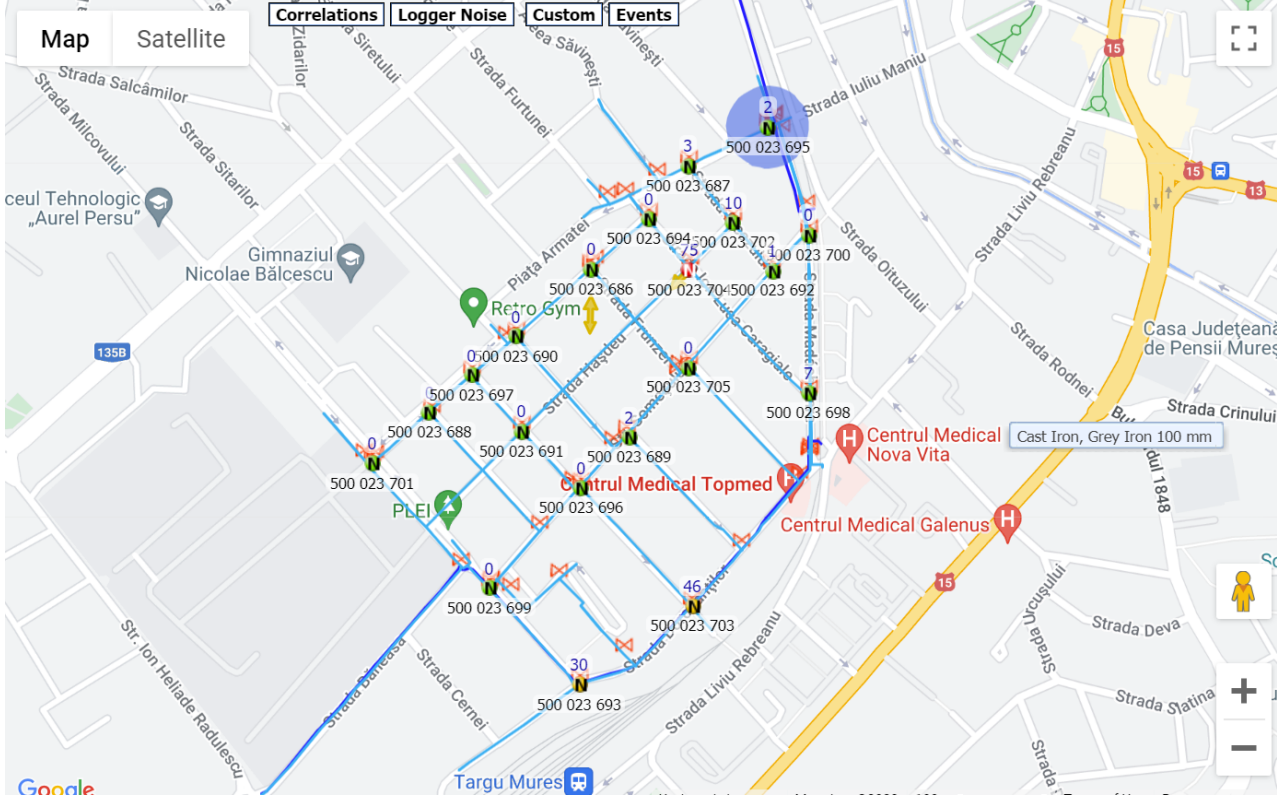




Klarwin[®]

Fluid
Perfection[®]

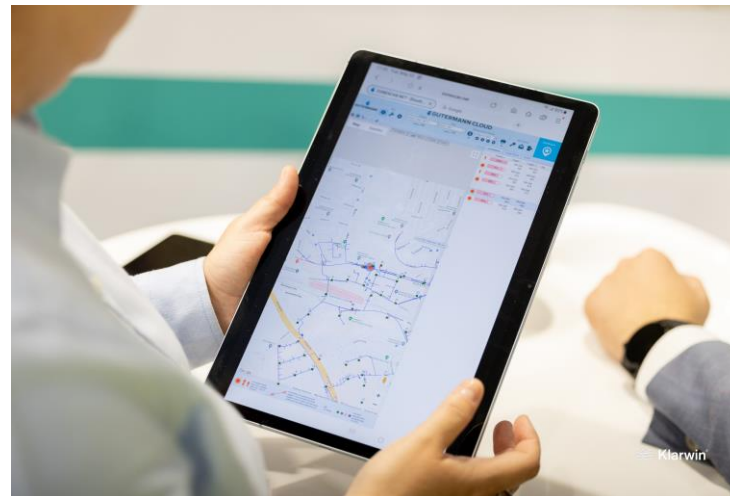
ZONESCAN- monitorizare permanentă a rețelei de apă



Leak Scor...	S...	Logger	Sta...	Min. N...	Spread	Location
0		500 023 700		8.0 dB	5.0 dB	Str. Some
0		500 023 701		7.0 dB	1.0 dB	Piața Arm...
0		500 023 705		7.0 dB	1.0 dB	Strada Trc
0		500 023 686		7.5 dB	2.0 dB	Piața Arm...
0		500 023 688		7.5 dB	4.0 dB	Piața Arm...
0		500 023 690		7.5 dB	1.5 dB	Strada Ci...
0		500 023 694		6.5 dB	1.5 dB	Strada lor 25
0		500 023 696		7.5 dB	1.0 dB	Strada Olt
0		500 023 697		7.0 dB	1.5 dB	Strada Olt
0		500 023 699		6.5 dB	1.0 dB	Strada Nic
0		500 023 691		6.5 dB	1.5 dB	Strada Bo Hașdeu 31
1		500 023 692		8.5 dB	1.5 dB	Str. Some
2		500 023 689		11.0 dB	4.0 dB	Strada Ba Delavranc
2		500 023 695		8.5 dB	1.0 dB	Strada La
3		500 023 687		9.5 dB	2.0 dB	Strada Iuli
7		500 023 693		10.0 dB	1.5 dB	Strada lor

ZONESCAN NB-IoT identifică pierderile de apă prin corelarea efectuată automat la nivelul aplicației.

Toate semnalele înregistrate de senzori sunt transmise, sincronizate și corelate într-un Cloud, pentru determinarea cât mai exactă a locului specific pierderii de apă. Sincronizarea și corelarea semnalelor efectuate la timp ajută beneficiarul să detecteze în timp real locația în care se înregistrează pierderile de apă.





"Best new product – Software applications and services, H2O
Accadueo, Bologna (2014)



Environmental Technology Awards, Ministry of
Environment BW, Stuttgart (2013)



"Innovation in Technology" – WEX Global, Madrid
(2013)



"Best Water Leakage Product", H2O Water Awards –
Dubai (2012)



10 Stand-out Technologies – ACE'12, Dallas, (2012)



Technology Awards – AQUA, Trencin, Slovakia (2012)



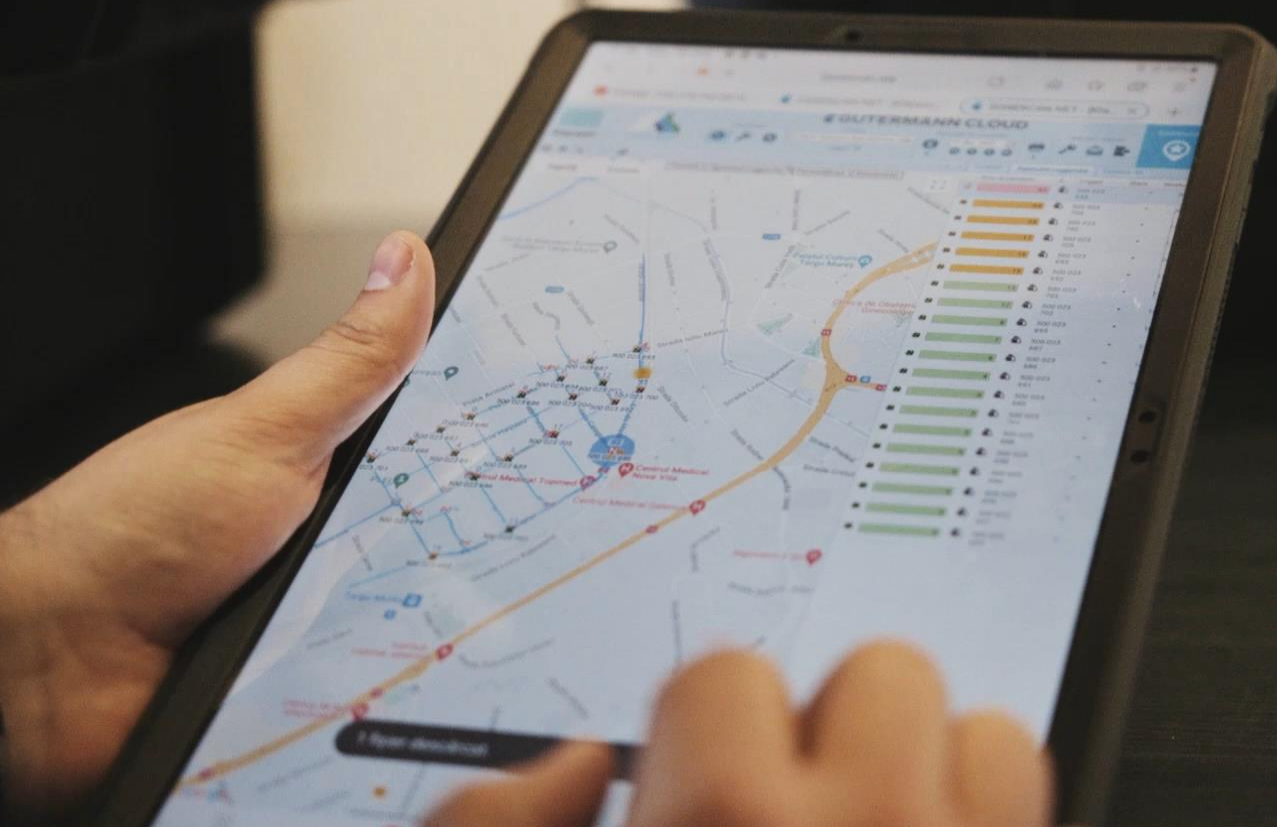
Finalist "Water" – The Guardian Sustainable Business
Awards, London/UK, May 2012



Soluție premiată în România în cadrul
Smart City Industry Awards,

Martie 2023

Categoria “Smart Environment”





Klarwin[®]

Fluid
Perfection[®]

Rezultate obținute prin monitorizarea permanentă a rețelei cu ajutorul Zonescan NB-IoT

Locația Sighisoara

Data identificării: 15.05.2023

Material conductă: oțel 300 mm

Scor Corelare: 100%

Reparația defectului: 19.05.2023

Diametrul spărturii: aprox. 3 cm

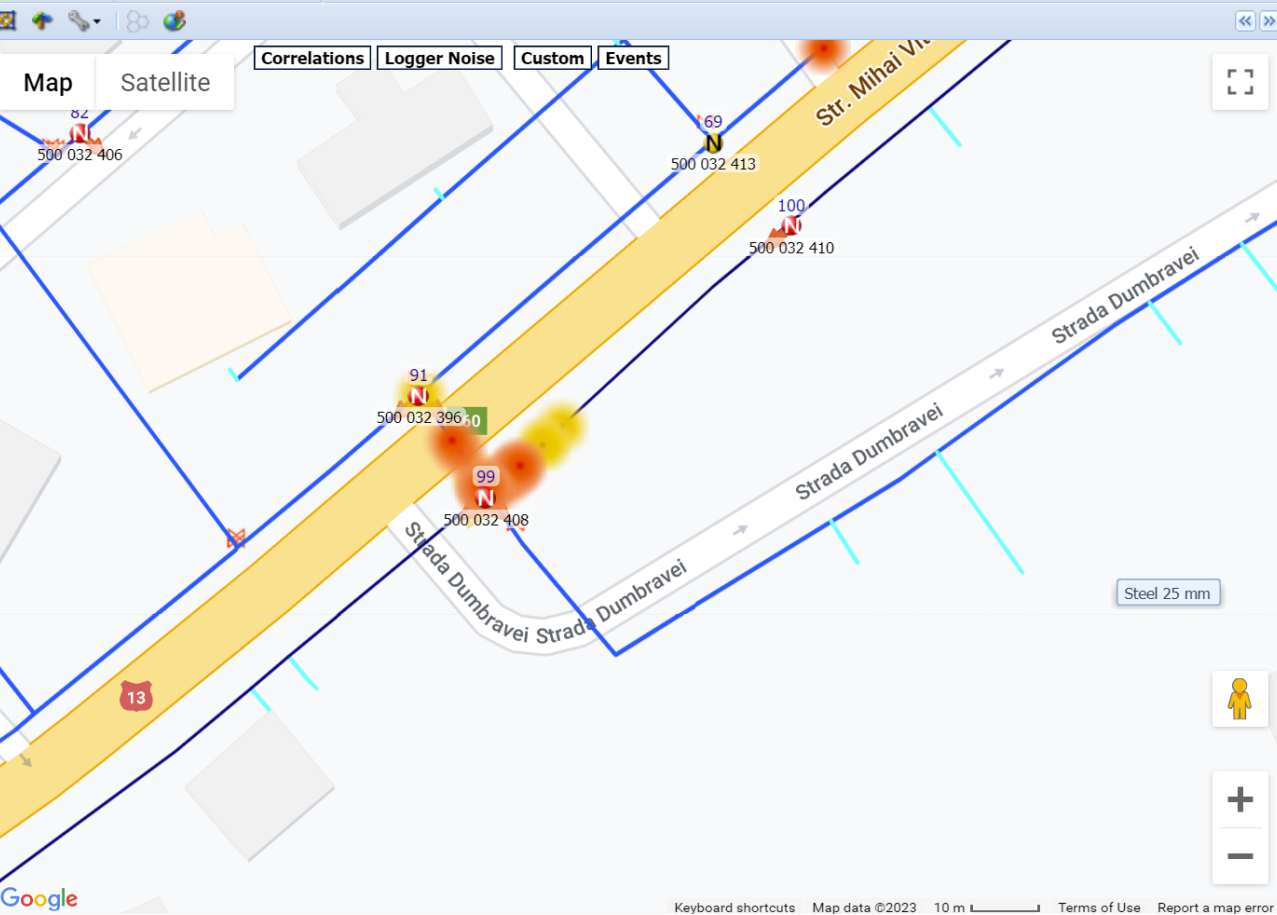
Presiune: 3,5 bar

Rata pierderii: 2.000 mc/zi

Pierderi estimate: peste 730.000 mc/an

Economii minime estimate anual: peste 4.592.000 lei/an





Correlations | Logger Noise | Events

	Quality	Logger 1	Logger 2	Sta...	Distanc...	Distanc...
	100%	500 032 399	500 032 407	▼	0.0 m	23.8
	100%	500 032 408	500 032 410	▼	8.8 m	54.4
	100%	500 032 399	500 032 408	▼	309.7 m	1.9
	100%	500 032 399	500 032 410	▼	254.1 m	0.0
	100%	500 032 399	500 032 411	▼	302.5 m	207.7
	100%	500 032 399	500 032 406	▼	309.6 m	129.9
	100%	500 032 399	500 032 413	▼	308.5 m	77.0
	100%	500 032 393	500 032 398	▼	35.5 m	235.4
	100%	500 032 396	500 032 399	▼	10.8 m	317.3
	100%	500 032 396	500 032 408	▼	8.7 m	10.0
	100%	500 032 396	500 032 406	▼	0.0 m	118.7
	100%	500 032 396	500 032 410	▼	17.0 m	62.6
	90%	500 032 407	500 032 410	▼	273.9 m	0.0
	90%	500 032 401	500 032 413	▼	174.6 m	21.4
	80%	500 032 406	500 032 408	▼	128.5 m	1.7
	80%	500 032 406	500 032 407	▼	128.4 m	331.3
	80%	500 032 406	500 032 410	▼	135.1 m	56.1



View

Project
Klarwin- Aquaserv leak detection pilot
Loggers: 50

Area
Sighisoara
Loggers: 30

Measurement Period
May 19, 2023

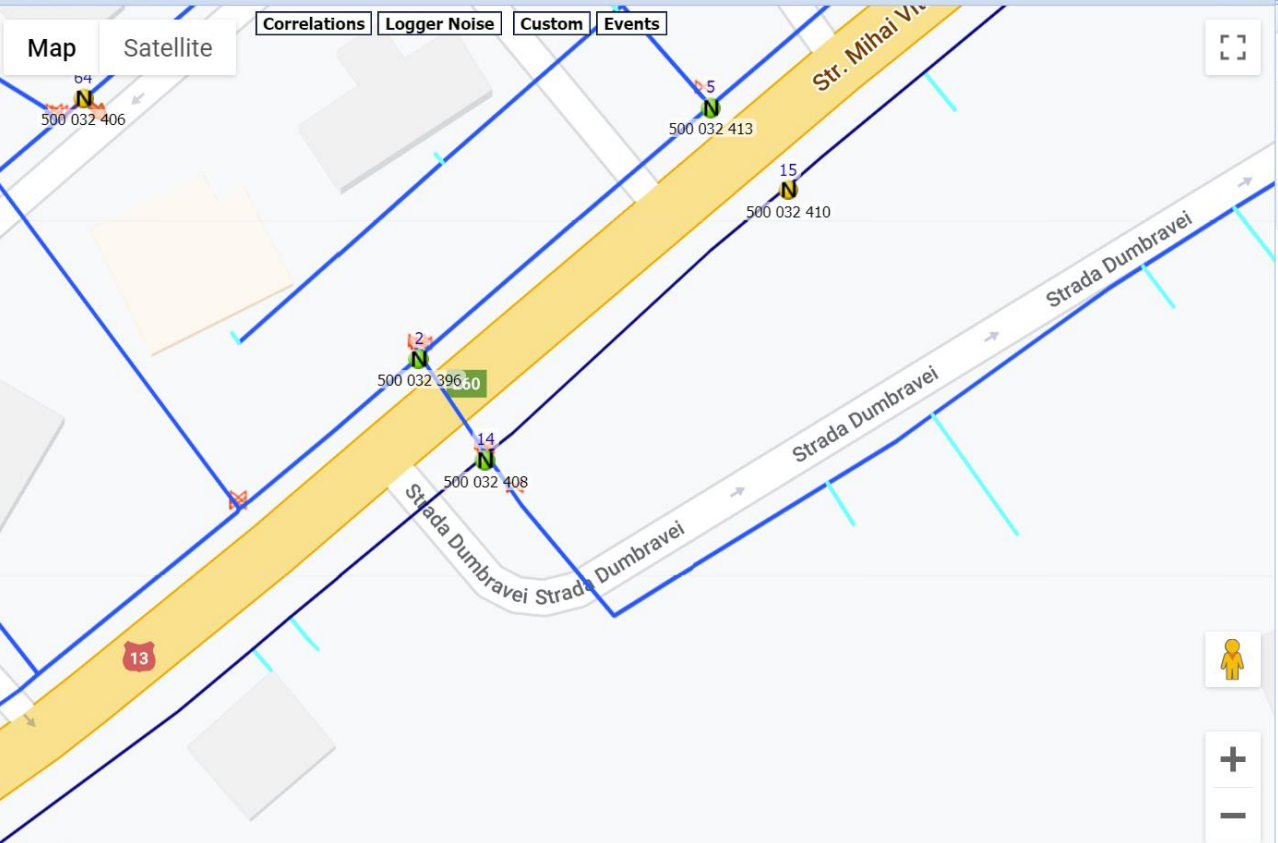


User Klarwin



Correlations | **Logger Noise** | Custom | Events

Map | Satellite



Correlations | **Logger Noise** | Events

	Quality	Logger 1	Logger 2	Sta...	Distanc...	Distanc...
	80%	500 032 406	500 032 411	▼	0.0 m	79.1 m
	80%	500 032 412	500 032 419	▼	0.0 m	202.1 m
	50%	500 032 391	500 032 392	▼	0.0 m	27.3 m
	40%	500 032 406	500 032 412	▼	≥ 505.9 m	≥ 8.3 m



View

Project

Klarwin- Aquaserv leak detection pilot

Loggers: 50

Area

Sighisoara

Loggers: 30

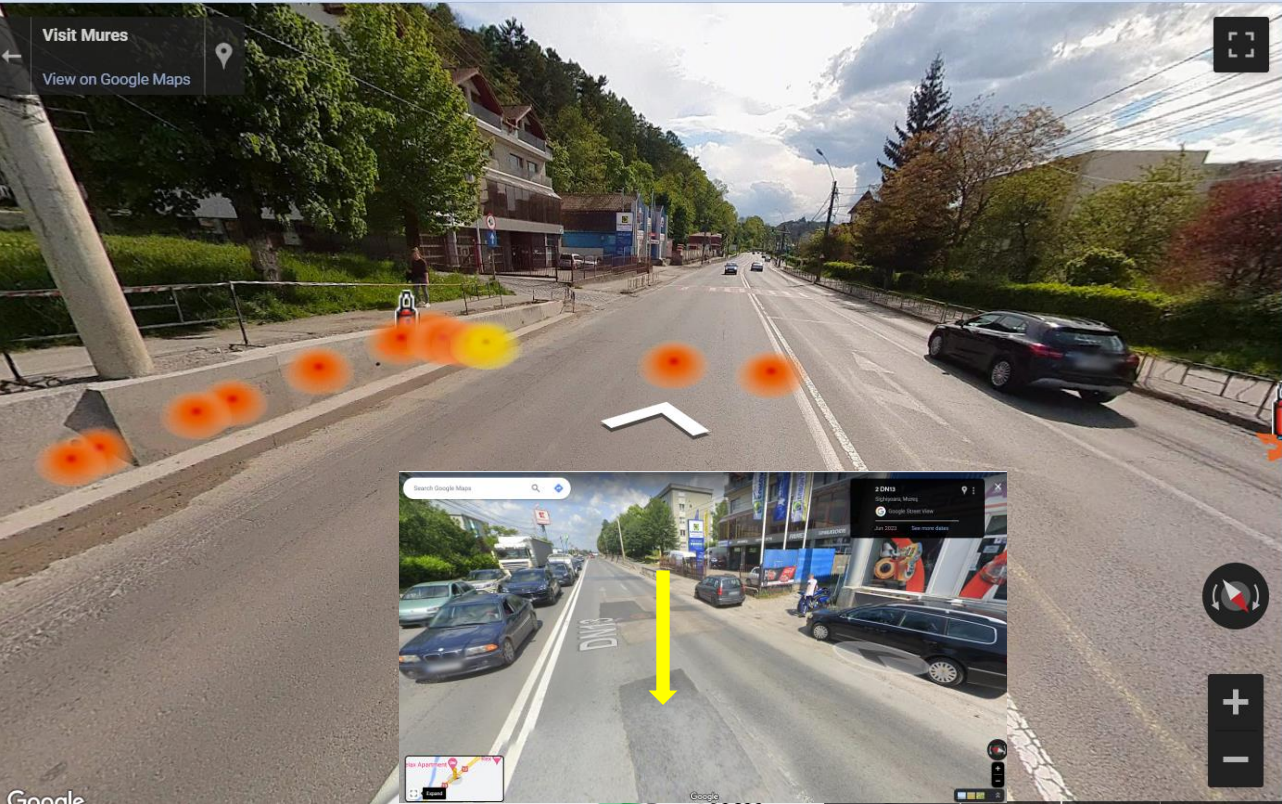
Measurement Period

May 15, 2023

User Klarwin



Correlations **Logger Noise** Events



	Quality	Logger 1	Logger 2	Sta...	Distanc...	Distanc.
	100%	500 032 399	500 032 407	▼	0.0 m	23.
	100%	500 032 408	500 032 410	▼	8.8 m	54.
	100%	500 032 399	500 032 408	▼	309.7 m	1.
	100%	500 032 399	500 032 410	▼	254.1 m	0.
	100%	500 032 399	500 032 411	▼	302.5 m	207.
	100%	500 032 399	500 032 406	▼	309.6 m	129.
	100%	500 032 399	500 032 413	▼	308.5 m	77.
	100%	500 032 393	500 032 398	▼	35.5 m	235.
	100%	500 032 396	500 032 399	▼	10.8 m	317.
	100%	500 032 396	500 032 408	▼	8.7 m	10.
	100%	500 032 396	500 032 406	▼	0.0 m	118.
	100%	500 032 396	500 032 410	▼	17.0 m	62.
	90%	500 032 407	500 032 410	▼	273.9 m	0.
	90%	500 032 401	500 032 413	▼	174.6 m	21.
	80%	500 032 406	500 032 408	▼	128.5 m	1.
	80%	500 032 406	500 032 408	▼	128.4 m	331.

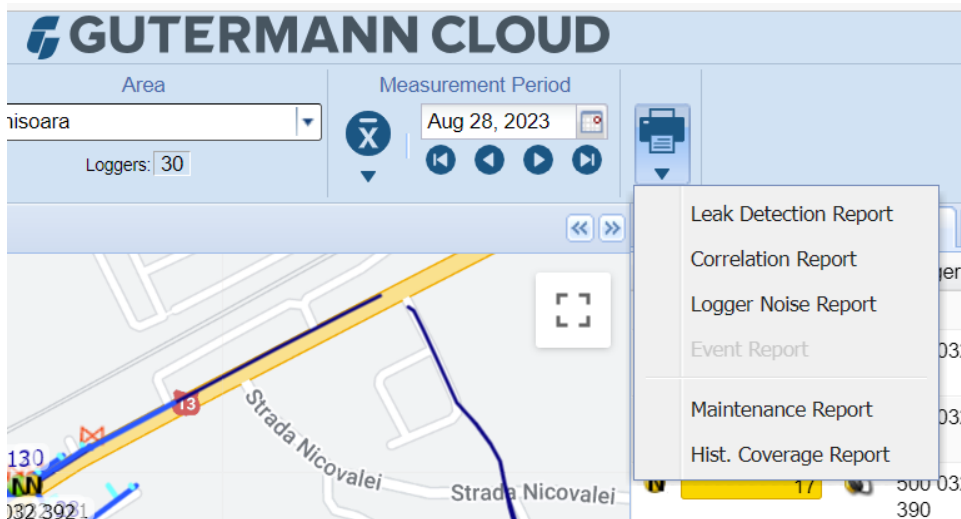
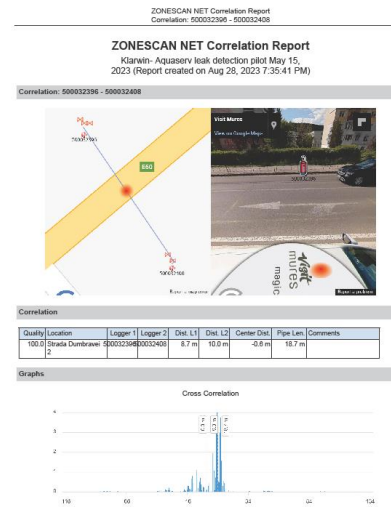
GUTERMANN CLOUD

Area: nisoara

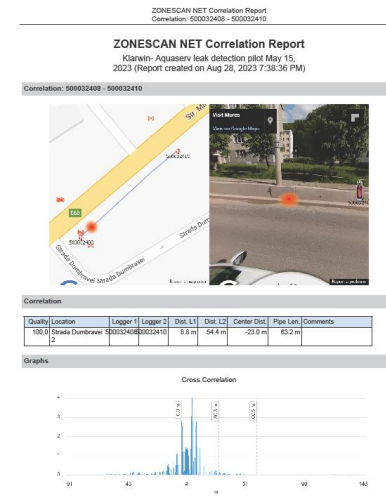
Loggers: 30

Measurement Period: Aug 28, 2023

Leak Detection Report
 Correlation Report
 Logger Noise Report
 Event Report
 Maintenance Report
 Hist. Coverage Report

Klarwin- Aquaserv leak detection pilot May 15, 2023 (Report created on Aug 28, 2023 7:35:41 PM)
 1 / 3



Klarwin- Aquaserv leak detection pilot May 15, 2023 (Report created on Aug 28, 2023 7:38:36 PM)
 1 / 3

Rapoarte generate din Gutermann Cloud

Locația Târgu Mureș

Data identificării: 20.11.2022

Material conductă: oțel 200 mm

Scor Corelare: 40%

Reparația defectului: 08.12.2022

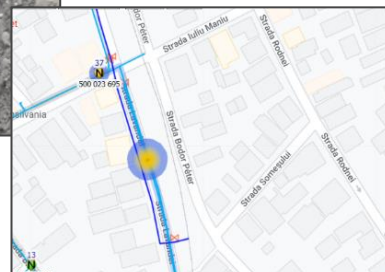
Diametrul spărturii: 1 cm

Presiune: 4,5 bar

Rata pierderii: 60,8 mc/zi

Pierderi estimate: peste 22.000 mc/an

Economii minime estimate anual: peste 140.000 lei/an



Locația Târgu Mureș - Strada Lavandei

Data identificării: 17.01.2023

Material conductă: oțel 100 mm (conductă paralelă cu cea pe care sunt instalați loggerii)

Scor Corelare: 80%

Reparația defectului: 21.01.2023

Diametrul spărturii: 3 cm

Presiune: 4,5 bar

Rata pierderii: 179,9 mc/zi

Pierderi estimate: peste 65.660 mc/an

Economii minime estimate anual: peste 413.000 lei/an



Un avantaj suplimentar la această pierdere ascunsă a fost validarea și corectarea informației în sistemul GIS ca urmare a intervenției efectuate.



Project
Klarwin- Aquaserv leak detection pilot
Loggers: 20

Area
Default
Loggers: 20

Measurement Period
Jan 17, 2023



Correlations | Logger Noise | Events

20 Strada Lavandei
Târgu Mureș, Mureș
[View on Google Maps](#)

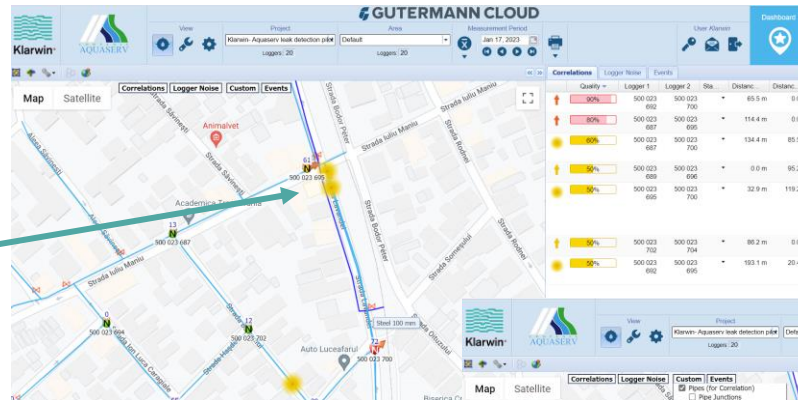


	Quality	Logger 1	Logger 2	Sta...	Distanc...	Distanc...
↑	90%	500 023 692	500 023 700	▼	65.5 m	0.0 m
↑	80%	500 023 687	500 023 695	▼	114.4 m	0.0 m
●	60%	500 023 687	500 023 700	▼	134.4 m	85.5 m
↑	50%	500 023 689	500 023 696	▼	0.0 m	95.2 m
●	50%	500 023 695	500 023 700	▼	32.9 m	119.2 m
↑	50%	500 023 702	500 023 704	▼	86.2 m	0.0 m
●	50%	500 023 692	500 023 695	▼	193.1 m	20.4 m



Locația Târgu Mureș - Strada Lavandei

Înainte de
reparație defect



După reparație defect





Klarwin[®]

Fluid
Perfection[®]

Vă mulțumim!

