

MUHA



Παρουσίαση του εργαλείου εκτίμησης επικινδυνότητας “WATER Safety Planning Procedures Decision Support System (WASPP - DSS)”



Webinar
23/02/2022



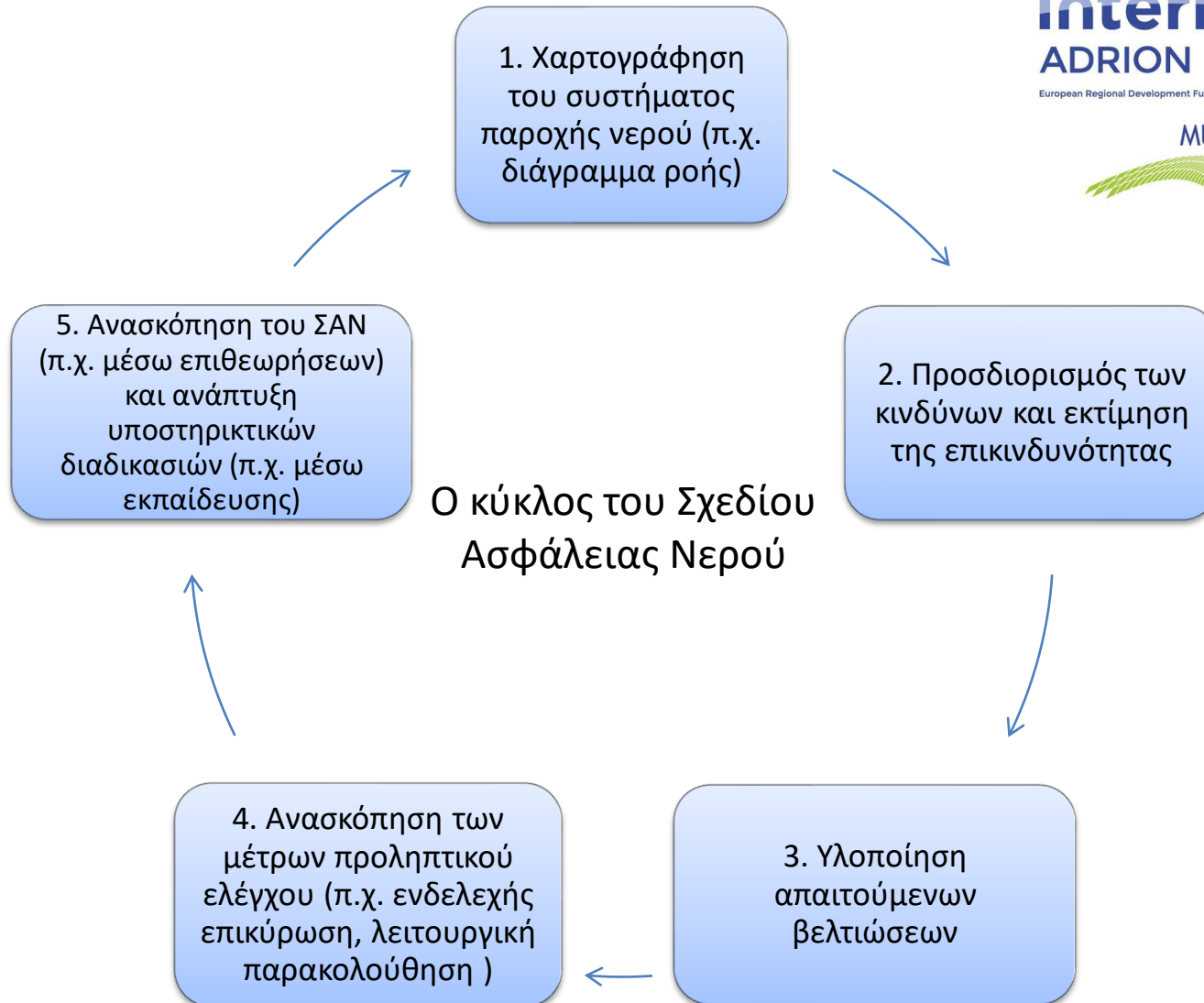
Δρ. Σταυρούλα Τσιτσιφλή
Δημοτική Επιχείρηση Υδρευσης Αποχέτευσης Λάρισας

Σχέδιο Ασφάλειας Νερού

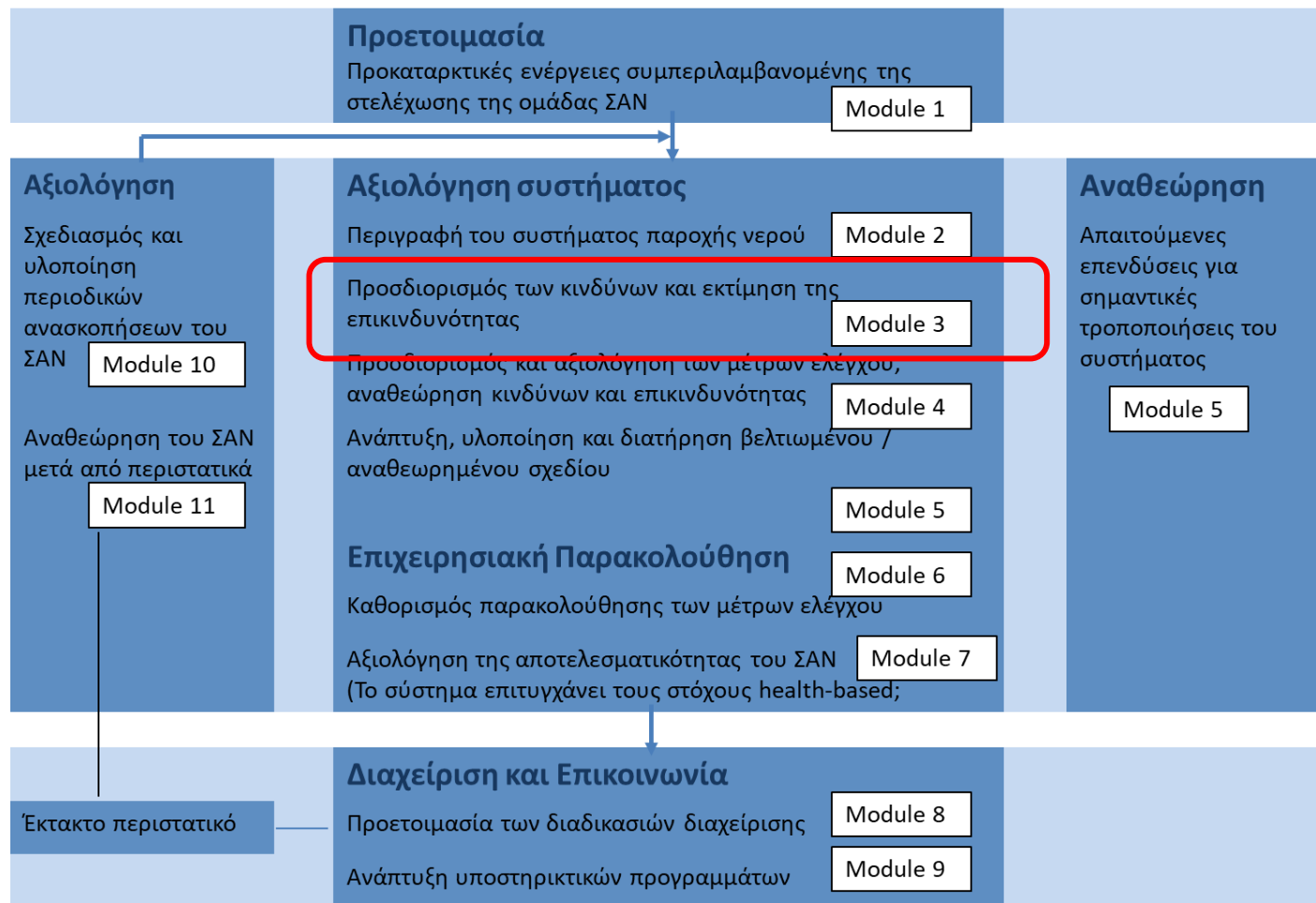


- Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας «τα Σχέδια Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ) αποτελούν το πιο αποτελεσματικό μέσο για τη συνεχή διασφάλιση της ποιότητας του παρεχόμενου πόσιμου νερού»
- Τα ΣΑΝ βασίζονται σε μία προσέγγιση εκτίμησης της επικινδυνότητας (risk assessment) και διαχείρισης της επικινδυνότητας (risk management), από την λεκάνη υδροληψίας μέχρι τον τελικό καταναλωτή





Διαδικασία ανάπτυξης ΣΑΝ



Bartram, J. (2009). *Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water suppliers*. World Health Organization.



Εκτίμηση επικινδυνότητας (risk assessment)



- Με την εκτίμηση της επικινδυνότητας αναγνωρίζονται και αξιολογούνται πιθανοί κίνδυνοι και επικίνδυνα συμβάντα που μπορεί να συμβούν στο σύστημα παροχής νερού
- Επικινδυνότητα (risk): είναι η πιθανή ζημία που προκαλείται στην υγεία του καταναλωτή
- Η διαδικασία εκτίμησης της επικινδυνότητας μπορεί να περιλαμβάνει μία απλοποιημένη ποιοτική ή ημι-ποσοτική προσέγγιση
 - Εκτίμηση της πιθανότητας / συχνότητας εμφάνισης του κινδύνου
 - Εκτίμηση της σοβαρότητας / των επιπτώσεων του κινδύνου στην υγεία των καταναλωτών



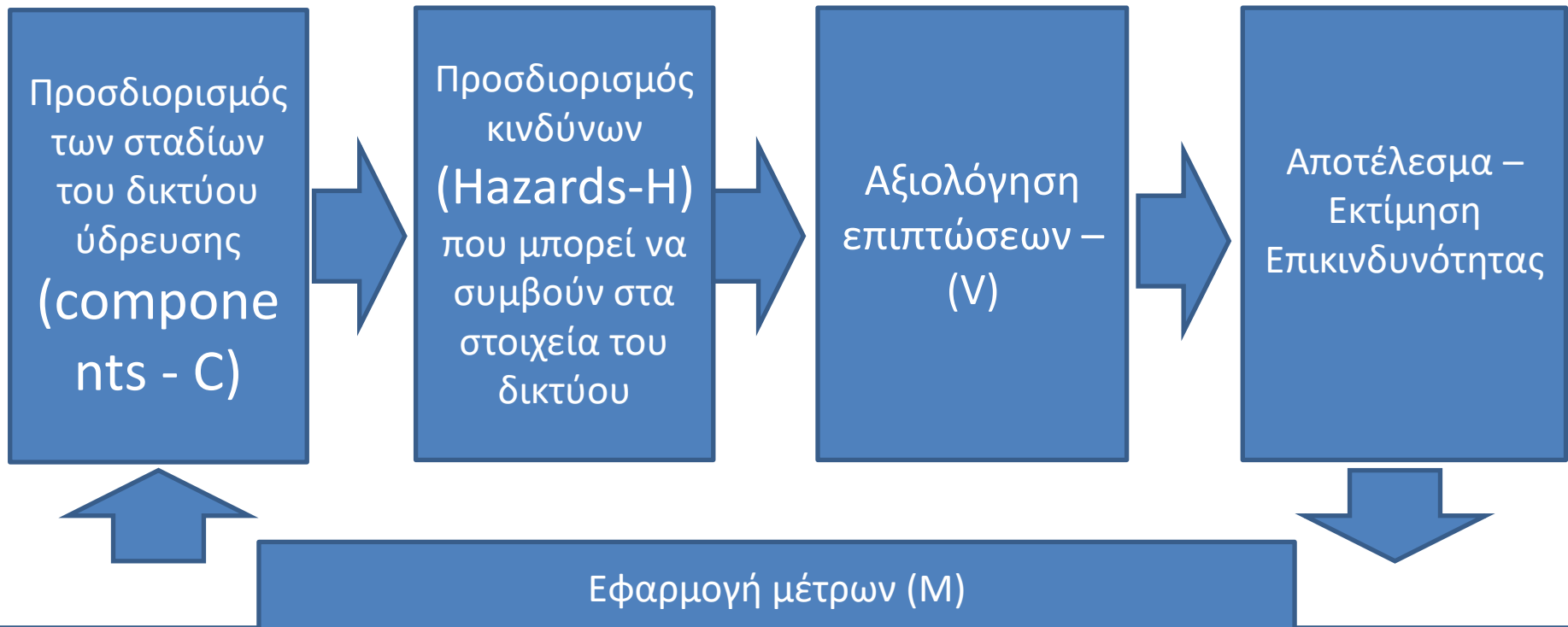
Ημι-ποσοτικός πίνακας εκτίμησης της επικινδυνότητας (Deere et al. 2001, WHO)

Σοβαρότητα ή επιπτώσεις						
		Ασήμαντη ή καμία επίπτωση (1)	Αμελητέα επίπτωση συμμόρφωσης (2)	Μέτρια αισθητική επίπτωση (3)	Σημαντική κανονιστική επίπτωση (4)	Καταστροφική επίπτωση για την δημόσια υγεία (5)
Πιθανότητα ή συχνότητα	Σχεδόν σίγουρο / Μια φορά ημερησίως (5)	5	10	15	20	25
	Πιθανό / Μια φορά την εβδομάδα (4)	4	8	12	16	20
	Μέτριας πιθανότητας / Μια φορά τον μήνα (3)	3	6	9	12	15
	Απίθανο / Μια φορά τον χρόνο (2)	2	4	6	8	10
	Σπάνιο / Μια φορά κάθε 5 χρόνια (1)	1	2	3	4	5
Επικινδυνότητα		<6 Χαμηλή	6-9 Μέτρια	10-15 Υψηλή	>15 Πολύ υψηλή	

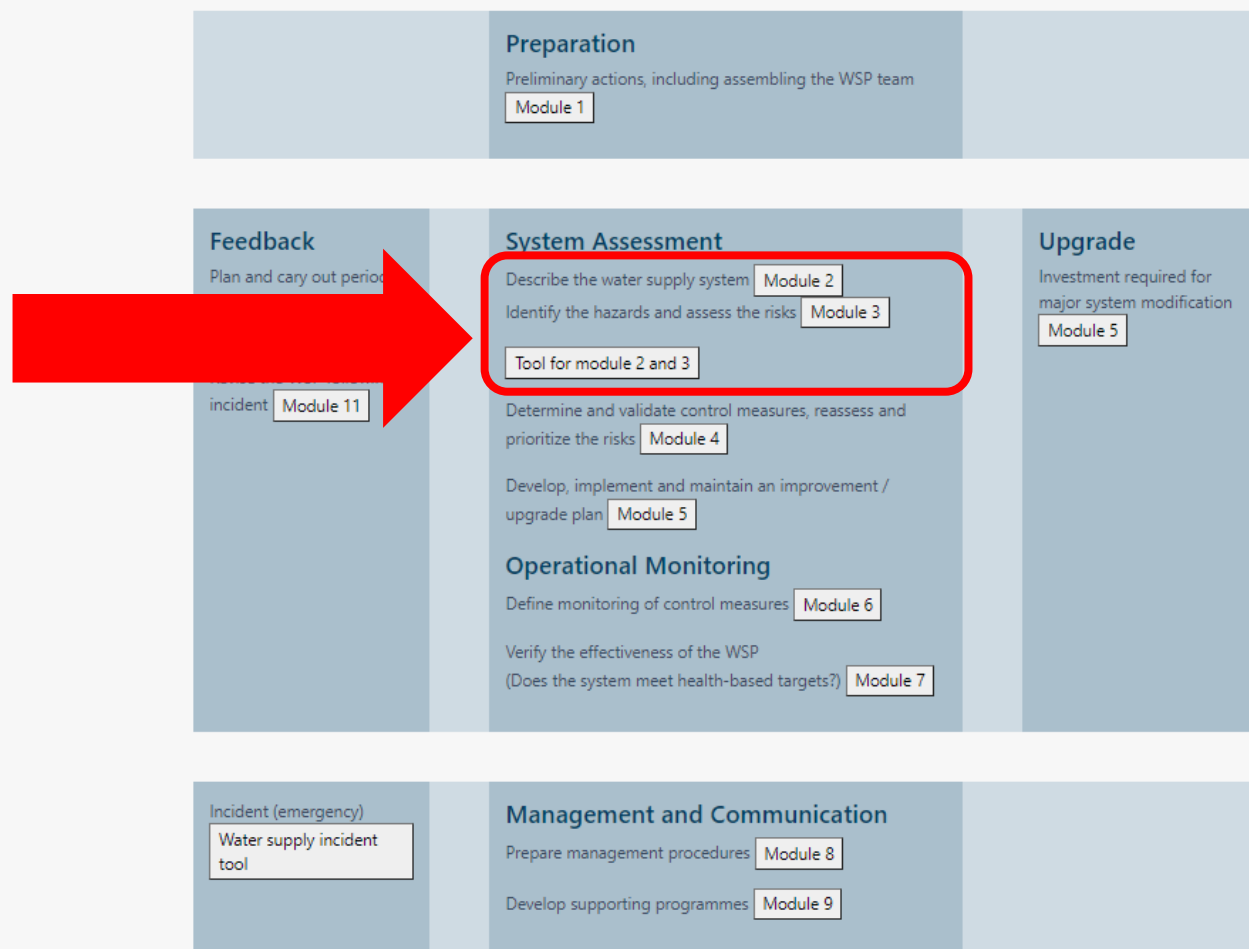


Εργαλείο εκτίμησης επικινδυνότητας “WATER Safety Planning Procedures Decision Support System (WASPP - DSS)”

Το εργαλείο WASPP-DSS διευκολύνει την προετοιμασία των βελτιωμένων Σχεδίων Ασφάλειας Νερού, τα οποία μαζί με τα μέτρα για την μείωση των κινδύνων και της επικινδυνότητας στοχεύουν στην βελτίωση της ασφάλειας της παροχής νερού



How to prepare a water safety plan (WSP)



Register

First name

Last name

Email

Password

Confirm password

[« Back to Login](#)

Register



MUHA



MUHA

Log In

Email

Password

[Forgot Password?](#)

Log In

New user? [Register](#)



1. Εισαγωγικά στοιχεία - ορισμοί



DESCRIBE THE WATER SUPPLY SYSTEM and ASSESS INITIAL RISKS

The tool will allow you to browse a catalogue of hazards fitted to your water supply system. You will have to define the WSS components and assess the risks from the catalogue that are triggered by those components. The tool creates a convenient start for modules 2 and 3.

The hazards identified by the tool can be exported to MS Word or MS Excel documents.

Hazard: A chemical, physical or microbial agent that can cause harm to public health

Hazardous event: An event or situation that introduces hazards to, or fails to remove them from the water supply.

Risk: the likelihood that a hazardous event will occur combined with the severity of its consequences.

Key actions include:

1. Identifying the hazards and hazardous events:

The description of the hazardous event should be specific, clearly describing what can happen to the water supply system and how it can happen (i.e. cause and effect).

2. Assessment of risk

The risk associated with each hazardous event should be assessed to distinguish between significant and less significant risks.

Start

2. Select your WSS, subset of WSS or add new

- Επιλογή του συστήματος παροχής νερού ή ενός τμήματος
- Προσθήκη νέου συστήματος παροχής νερού
- Σύντομη περιγραφή

Select your WSS, subset of WSS or add new

DEYAL Larissa WSS

Delete

Larissa city water supply and distribution system: three groups of boreholes (A, B and C); water tanks (Deyal, Mezourlo, Agia Paraskevi); distribution network 1,054.911 Km pipes

Select WSS and proceed

WSS OR WSS SUBSET NAME

Wss name

WSS DESCRIPTION

Please enter some basic description of the WSS

3. Select WSS components



Επιλογή των σταδίων (συστατικών - components) του συστήματος παροχής νερού

Select WSS components

Selected wss: **DEYAL Larissa WSS**

- ☐ ► 1 - Drinking Water source - Surface Water
- ☒ ► 2 - Drinking Water source - Groundwater
- ☐ ► 3 - Drinking Water source - Infiltration
- ☐ ► 4 - Raw Water intake
- ☒ ► 5 - Raw Water storage and transport
- ☐ ► 6 - Treatment (excluding soil infiltration and reclamation)
- ☒ ► 7 - Supply System - Reservoirs and pumps (either directly after treatment or in the distribution system)
- ☐ ► 8 - Supply System - Transport and distribution (from trunk main to the water meter)
- ☐ ► 9 - Internal piping
- ☒ ► 10 - Organization and information
- ☒ ► 11 - Governance and Future hazards

Save and proceed

Select WSS components

Selected wss: **DEYAL Larissa WSS**

- ☐ ► 1 - Drinking Water source - Surface Water
- ☒ ▼ 2 - Drinking Water source - Groundwater
 - ☒ 2.1 - Catchment area
 - ☒ 2.2 - Monitoring system
 - ☒ 2.3 - Source water
- ☐ ► 3 - Drinking Water source - Infiltration
- ☐ ► 4 - Raw Water intake
- ☒ ► 5 - Raw Water storage and transport
- ☐ ► 6 - Treatment (excluding soil infiltration and reclamation)
- ☒ ► 7 - Supply System - Reservoirs and pumps (either directly after treatment or in the distribution system)
- ☐ ▼ 8 - Supply System - Transport and distribution (from trunk main to the water meter)
 - ☒ 8.1 - General
 - ☒ ► 8.2 - Network
 - ☒ 8.3 - Water meters and non-return prevention devices
 - ☐ 8.4 - Community Standpipes
- ☐ ► 9 - Internal piping
- ☒ ► 10 - Organization and information
- ☒ ► 11 - Governance and Future hazards

Συστατικά του δικτύου (components)	Ανάλυση (ενδεικτικά)
Πηγή υδροληψίας – Επιφανειακά νερά (38 επικίνδυνα συμβάντα)	- Περιοχή λεκάνης - Σύστημα παρακολούθησης - Πηγή νερού
Πηγή υδροληψίας – Υπόγεια νερά (28 επικίνδυνα συμβάντα)	- Περιοχή λεκάνης - Σύστημα παρακολούθησης - Πηγή νερού
Πηγή υδροληψίας – Τεχνητή διήθηση (9 επικίνδυνα συμβάντα)	
Άντληση ακατέργαστου νερού (16 επικίνδυνα συμβάντα)	- Άντληση από πηγές - Άντληση από υπόγεια νερά - Σύστημα παρακολούθησης - Πηγή νερού
Αποθήκευση και μεταφορά ακατέργαστου νερού (6 επικίνδυνα συμβάντα)	- Αποθήκευση και μεταφορά ακατέργαστου νερού - Σύστημα παρακολούθησης
Επεξεργασία (136 επικίνδυνα συμβάντα)	- Μεθόδους επεξεργασίας - Απολύμανση



Συστατικά του δικτύου (components)	Ανάλυση (ενδεικτικά)
Σύστημα παροχής – αποθήκευση και αντλιοστάσια (40 επικίνδυνα συμβάντα)	- Δεξαμενή καθαρού νερού - Αντλιοστάσια - Βάνες
Σύστημα παροχής – μεταφορά και διανομή (55 επικίνδυνα συμβάντα)	- Δίκτυο ύδρευσης - Υδρομετρητές
Εσωτερικά δίκτυα (54 επικίνδυνα συμβάντα)	
Οργάνωση (διαδικασίες) και πληροφόρηση (69 επικίνδυνα συμβάντα)	- Οργάνωση (διαδικασίες) - Προσωπικό
Διακυβέρνηση και μελλοντικοί κίνδυνοι (62 επικίνδυνα συμβάντα)	- Διακυβέρνηση - Μελλοντικοί κίνδυνοι



4. Evaluate risk if no controls are in place

Εκτίμηση επικινδυνότητας για
κάθε στάδιο από έναν κατάλογο
επικίνδυνων συμβάντων

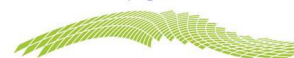
Evaluate risk if no controls are in place

Selected wss: **DEYAL Larissa WSS**

Select component

- ▶ 2 - Drinking Water source - Groundwater (28 / 28 done)
- ▶ 4 - Raw Water intake (9 / 16 done)
- ▶ 5 - Raw Water storage and transport (6 / 6 done)
- ▶ 6 - Treatment (excluding soil infiltration and reclamation) (9 / 136 done)
- ▶ 7 - Supply System - Reservoirs and pumps (either directly after treatment or in the distribution system) (40 / 40 done)
- ▼ 8 - Supply System - Transport and distribution (from trunk main to the water meter) (51 / 55 done)
 - 8.1 - General (16 / 16 done)
 - ▼ 8.2 - Network (27 / 27 done)
 - 8.2.1 - Pipes (19 / 19 done)
 - 8.2.2 - Valves & pumps (5 / 5 done)
 - 8.2.3 - Hydrants & access points (3 / 3 done)
 - 8.3 - Water meters and non-return prevention devices (8 / 8 done)
- ▶ 10 - Organization and information (26 / 69 done)
- ▶ 11 - Governance and Future hazards (18 / 62 done)

WASPP - DSS εκτίμηση επικινδυνότητας

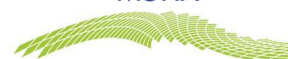


Πιθανότητα εμφάνισης / Σοβαρότητα των επιπτώσεων	Ελάχιστες (minimal) επιπτώσεις (1)	Μικρές (minor) επιπτώσεις (2)	Μέτριες (moderate) επιπτώσεις (3)	Μεγάλες (major) επιπτώσεις (4)	Σοβαρές (severe) επιπτώσεις (5)
Ο κίνδυνος δεν υπάρχει (0)					
Κάθε 30 χρόνια ή περισσότερο (1)	Πολύ μικρή	Πολύ μικρή	Πολύ μικρή	Μικρή	Μικρή
Κάθε 10 χρόνια (2)	Πολύ μικρή	Μικρή	Μικρή	Μικρή	Μέτρια
Ετήσια (3) Ή ο κίνδυνος υπάρχει αλλά η πιθανότητα εμφάνισής του δεν μπορεί να προσδιοριστεί	Πολύ μικρή	Μικρή	Μέτρια	Μέτρια	Υψηλή
Μηνιαία (4)	Μικρή	Μικρή	Μέτρια	Υψηλή	Πολύ Υψηλή
Εβδομαδιαία (5)	Μικρή	Μέτρια	Υψηλή	Πολύ Υψηλή	Πολύ Υψηλή



4. Evaluate risk if no controls are in place

MUHA



Hazard - 9.11 Contamination of aquifers

Hazard category: Failure of raw water source

HAZARDOUS EVENT OR TRIGGER:

Agricultural runoff and leach-out containing fertilizers (incl. manure spread), sludge, pesticides, plant protection products (phyto-pharmaceutical products) etc. due to heavy rains of floods

Hazardous event category (NACE): Agriculture (A)

ACCIDENT TYPE:

Accidental and permanent

external related | consequence of hazard in other sub-system

biological | chemical

Consequences

Water quality - Contaminated water (pathogens)

Water quality - Contaminated water (chemicals)

Water quality - Nutrient load in water

Measures

No measures are defined for this hazard.

PROBABILITY OF OCCURENCE

- ☐ WEEKLY (5) ☐ MONTHLY (4) ☐ ANNUALLY (3) ☐ EVERY 10 YEARS (2)
☐ EVERY 30 YEARS OR MORE (1) ☐ HAZARD NOT PRESENT (0)
☒ HAZARD IS PRESENT BUT PROBABILITY CAN'T BE ASSESSED (3)

SEVERITY OF CONSEQUENCES

- ☐ MINIMAL EFFECTS (1) ☐ MINOR EFFECTS (2) ☐ MODERATE EFFECTS (3)
☒ MAJOR EFFECTS (4) ☐ SEVERE EFFECTS (5)

Severity should be chosen based on WSS operator experience.

RISK IF NO CONTROLS IN PLACE (INITIAL RISK)

Likelihood	10
Severity of consequences	4
Score	12
Risk	Medium

risk legend: ☐ no risk, ☒ very low risk, ☒ low risk, ☒ medium risk, ☒ high risk, ☒ very high risk

COMMENTS

☒ I HAVE FINISHED WITH EVALUATION OF THIS HAZARDOUS EVENT.

Please indicate when you are done evaluating this hazardous event.



4. Evaluate risk if no controls are in place



Hazard - 142.4 Excessive pressure in network water

Hazard category: Drinking water treatment failure

HAZARDOUS EVENT OR TRIGGER:

Hydraulic applications for monitoring pressures within the system are not established to address the problem

Hazardous event category (NACE): WSS management (36)

ACCIDENT TYPE:

Accidental and permanent

design related | operation related | consequence of hazard in other sub-system

radiological or physical (including turbidity)

Consequences

Leakage - Pipe bursts

Water quantity - No/insufficient water supply

Measures

No measures are defined for this hazard.

PROBABILITY OF OCCURENCE

- ☐ WEEKLY (5) ☐ MONTHLY (4) ☐ ANNUALLY (3) ☐ EVERY 10 YEARS (2)
☐ EVERY 30 YEARS OR MORE (1) ☐ HAZARD NOT PRESENT (0)
☒ HAZARD IS PRESENT BUT PROBABILITY CAN'T BE ASSESSED (3)

SEVERITY OF CONSEQUENCES

- ☒ MINIMAL EFFECTS (1) ☐ MINOR EFFECTS (2) ☐ MODERATE EFFECTS (3) ☐ MAJOR EFFECTS (4)
☐ SEVERE EFFECTS (5)

Severity should be chosen based on WSS operator experience.

RISK IF NO CONTROLS IN PLACE (INITIAL RISK)

Likelihood	10
Severity of consequences	1
Score	3
Risk	Very low

risk legend: ☐ no risk, ☒ very low risk, ☐ low risk, ☐ medium risk, ☐ high risk, ☐ very high risk

COMMENTS

☒ I HAVE FINISHED WITH EVALUATION OF THIS HAZARDOUS EVENT.

Please indicate when you are done evaluating this hazardous event.



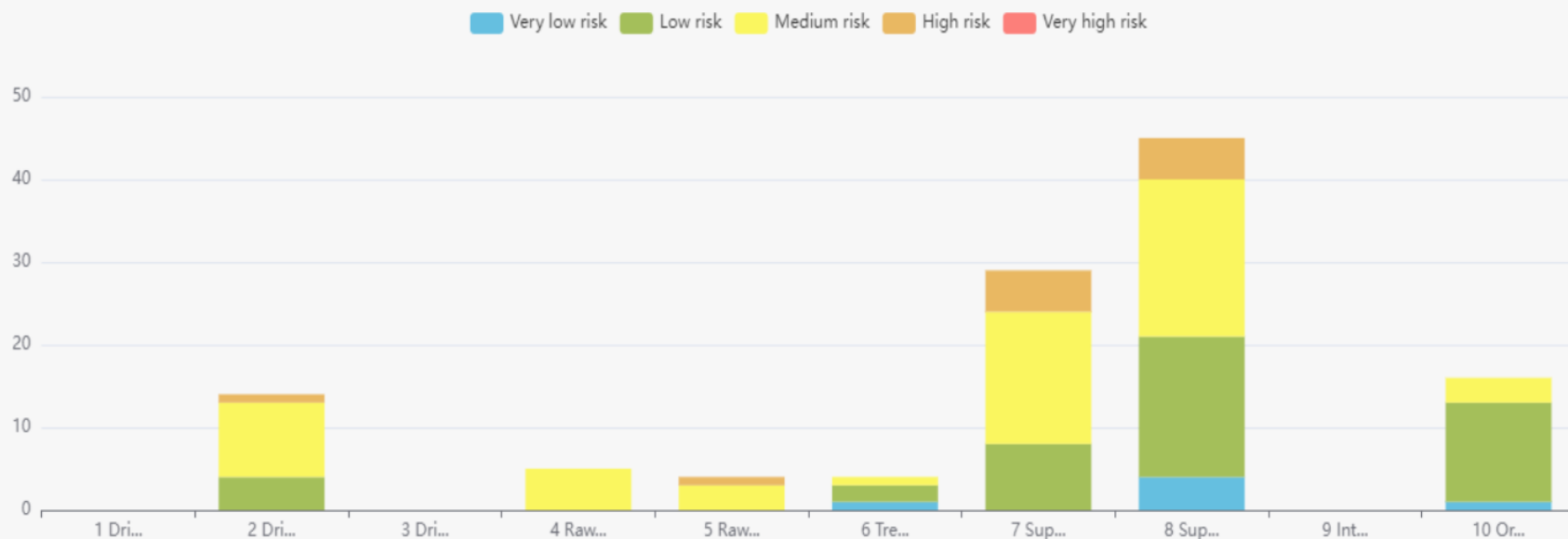
5. Report - Γραφήματα



- Αριθμός επικίνδυνων συμβάντων που αναγνωρίστηκαν
- Αριθμός επικίνδυνων συμβάντων ανά στάδιο και ανά κατηγορία κινδύνου
- Αριθμός επιπτώσεων ανά στάδιο
- Αριθμός επιπτώσεων ανά κατηγορία κινδύνου
- Επικινδυνότητα ανά στάδιο
- Επικινδυνότητα ανά κατηγορία κινδύνου

Risk evaluation

Risk category by component



6. Export the data



- Εξαγωγή σε excel
- Εξαγωγή σε word

Export the data

Selected wss: **DEYAL Larissa WSS**

You can export identified hazards with initial risk assessment either to MS Word or MS Excel document, where you can further elaborate your work.

Export to MS Excel

Export to MS Word



User Network Adrion water Safety plan: UNAS

Το δίκτυο UNAS θα πάρει τη μορφή ενός FORUM χρηστών που θα φιλοξενείται από τον server του εργαλείου WASPP-DSS με στόχο να δώσει στους χρήστες μια εύκολη, αποδοτική και ασφαλή διακρατική πλατφόρμα για την ανταλλαγή τεχνογνωσίας και εμπειριών για τα εργαλεία του έργου MUHA και την υλοποίηση των ΣΑΝ



User Network Adrion water Safety plan: UNAS



Αφορά όλους τους χρήστες
των εργαλείων του ΜΥΗΑ:

- Επιχειρήσεις ύδρευσης
- Πολιτική προστασία
- Ιδρύματα
- Ενώσεις επιχειρήσεων ύδρευσης
-



User Network Adrion water Safety plan: UNAS



Για την πρόσβαση στα εργαλεία του έργου MUHA απαιτείται εγγραφή, που επιτρέπει την χρήση των εργαλείων και την διασύνδεση με άλλους χρήστες μέσω του UNAS forum





<http://muha.apps.vokas.si/>



Ευχαριστώ για την προσοχή σας
<http://muha.apps.vokas.si/>

