



Η εκτίμηση κινδύνου

ως εργαλείο διασφάλισης

υγείας και υγιεινής στα πλοία

Βαρβάρα Μουχτούρη

Καθηγήτρια Υγιεινής και Επιδημιολογίας

Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας
Τμήμα Ιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



**WHO Collaborating Centre
for the IHR: points of entry**



**ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΠΥΛΩΝ ΕΙΣΟΔΟΥ**



SHIPSAN · 24+ Years of Partnership & Manual Development



shipsan



SHIPSAN



WHO Collaborating Centre
for the IHR: points of entry



2001–2004

Olympic Programme

Hellenic Vessel Sanitation Programme for the 2004 Olympic Games

2006–2008

SHIPSAN

15 EU Member States
Situation Analysis
Outline document published

OUTLINE



"Assessing the usefulness of an EU Ship Sanitation Programme and Coordinated Action for the control of Communicable Diseases in Cruise Ships and Ferries"

Outline of the EU ship sanitation Programme and Manual

Lead author: National School of Public Health, Athens
Work package 1
Deliverable No. 1.8



ATHENS
September 2006



2008–2011

SHIPSAN TRAINET

19 EU Member States
Establishment of training network

2011: 1st EDITION



**Pilot Testing
(2011, 2012, 2014)**

Announced inspections
Voluntary participation

2013–2016

SHIPSAN ACT

Joint action
24 EU Member States
All ship types, all threats

2016: 2nd EDITION



48hr Inspection Notice

2018–2022

HEALTHYGATEWAYS
joint action
38 authorities, 28 EUMS
All points of entry
Grading System

2018 →

EU SHIPSAN Association

Inspections, Training, Guidelines, Information Systems & Preparedness support

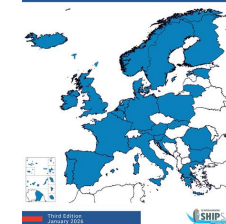
- 24hr Inspection Notice
- Inspections in 30+ports – full operational programme

2022–2026

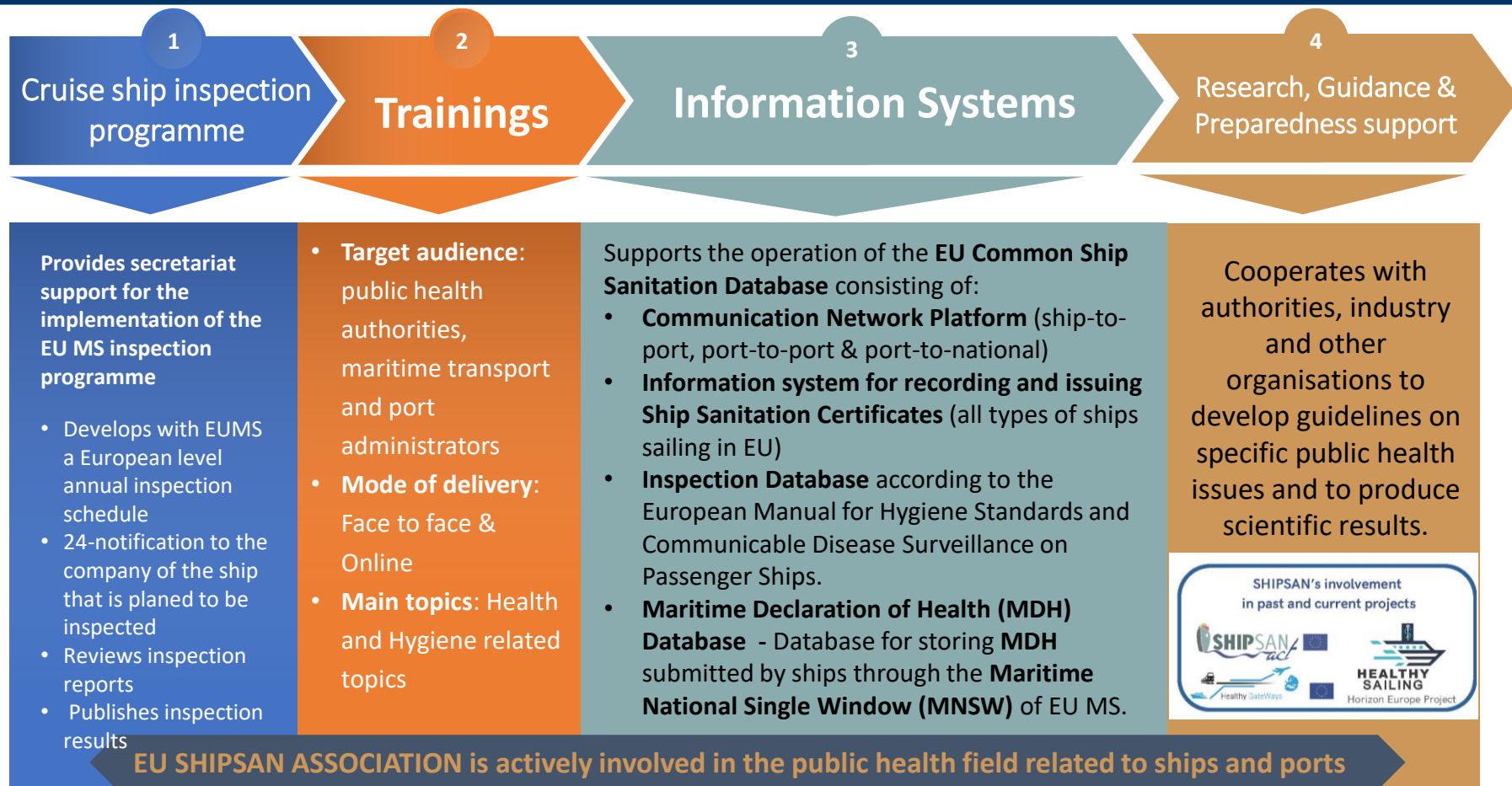
HEALTHY SAILING

Horizon Europe project
24 partners
12 countries

2026: 3rd EDITION



What we do



Θεματικές ενότητες

1. Προτεραιοποίηση υγειονομικών επιθεωρήσεων επιβατηγών πλοίων στην ΕΕ
2. Διασφάλιση τροφίμων και υδάτων στα πλοία
3. Βαθμολογία αποτελεσμάτων επιθεώρησης πλοίων
4. Συμβάντα δημόσιας υγείας στα πλοία
5. Ταξιδιωτικός κίνδυνος — στελέχωση και εξοπλισμός ιατρείων πλοίων
6. Κίνδυνος λοίμωξης κατά τη διάρκεια του ταξιδιού

1. Προτεραιοποίηση υγειονομικών επιθεωρήσεων επιβατηγών πλοίων στην ΕΕ

Εκτίμηση κινδύνου για την προτεραιοποίηση επιθεωρήσεων πλοίων στην ΕΕ

- Η επιθεώρηση όλων των επιβατηγών πλοίων ανά εξάμηνο δεν είναι πρακτικά εφικτή.
- Εφαρμόζεται σύστημα ιεράρχησης βάσει κινδύνου (**risk-based target factor approach**), ώστε να δίνεται προτεραιότητα στα πλοία με το υψηλότερο επίπεδο κινδύνου.
- Η εκτίμηση κινδύνου στο SHIPSAN χρησιμοποιείται για στρατηγική λήψη αποφάσεων σχετικά με ποια πλοία πρέπει να επιθεωρούνται κατά προτεραιότητα.

Παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη

01

Ιστορικό επιθεωρήσεων

02

Χαρακτηριστικά πλοίου (π.χ. ηλικία, χωρητικότητα, τύπος)

03

Ιστορικό συμβάντων δημόσιας υγείας (κρούσματα, επιδημίες)

04

Διαθεσιμότητα επιθεωρητών

05

Προγραμματισμός αφίξεων/αναχωρήσεων πλοίων

Εκτίμηση κινδύνου για την προτεραιοποίηση επιθεωρήσεων πλοίων στην ΕΕ

Οι επιμέρους παράγοντες κινδύνου βαθμολογούνται από 0 έως 5 και αθροίζονται για την εξαγωγή της συνολικής βαθμολογίας.

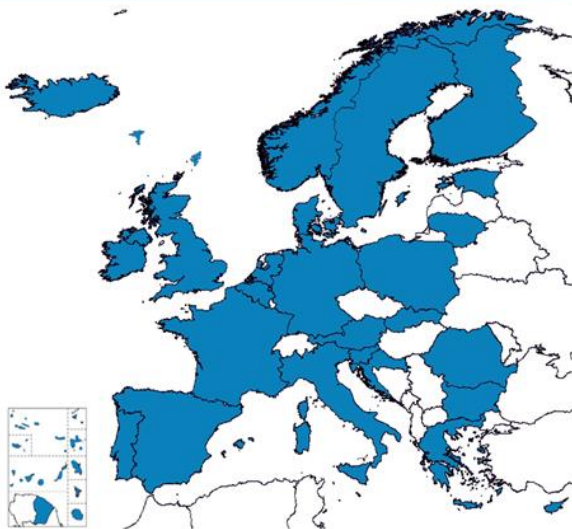
Τα πλοία με την υψηλότερη βαθμολογία αποτελούν προτεραιότητα για επιθεώρηση.

Συνολική βαθμολογία	Επίπεδο κινδύνου	Συχνότητα επιθεώρησης
≥ 10	Πολύ υψηλό	εντός 6 μηνών ή follow-up
7 – 9	Υψηλό	12 – 15 μήνες
4 – 6	Μέτριο	18 – 21 μήνες
1 – 3	Χαμηλό	24 – 30 μήνες

2. Διασφάλιση τροφίμων και υδάτων στα πλοία



European Manual for Hygiene Standards and Communicable Disease Surveillance on Passenger Ships



Third Edition
January 2026



Table of contents

i.	Introduction	1
ii.	Purpose and audience of the manual	2
iii.	Manual structure and format	3
iv.	Administrative procedures	3
	Reference list	8
	Part A	9
	Definitions	10
1.	Medical facilities and capabilities	27
2.	Communicable disease surveillance	33
3.	Food safety	39
3.1	Hazard Analysis and Critical Control Point	39
3.2	Food handlers	44
3.3	General requirements for food-handling areas	49
3.4	General food safety rules	54
3.5	Equipment and utensils	74
3.6	Cleaning, disinfection and storage of working utensils	80
4.	Potable water safety	95
4.1	Guidance on production, development, and use operation of Water Safety Plans (WSPs)	95
4.2	System assessment	96
4.3	Operational monitoring	106
4.4	Management Plan	109
5.	Recreational water safety	113
6.	Pest management	133
7.	Housekeeping and other ship facilities	137
7.1	Accommodation and spaces used by passengers and crew	137
7.2	Toilets and hand washing facilities	142
7.3	Nursery and play areas	143
7.4	Hairdresser's, beauty salons and gyms	146
7.5	Pet/animal housing areas	148
7.6	Laundry	149
8.	Hazardous chemical agents	155
9.	Waste management	161
9.1	All types of wastes	161
9.2	Garbage	164
9.3	Sewage and grey water	166
9.4	Hazardous waste, oil waste and sludge	168
9.5	Medical waste	169
10.	Ballast water management	173
	Reference list — Part A	175
	Part B	183
	Guideline I	185
	Prevention and control of acute respiratory illness (ARI) on passenger ships	185
	A. Guidelines for the prevention and control of acute respiratory illness (ARI) on passenger ships	186



Ασφάλεια τροφίμων – HACCP

3. FOOD SAFETY

There are a number of factors which influence the standards of food safety and the likelihood of foodborne illness on passenger ships. On passenger ships, a large number of people commonly eat from the same food supply. The sources of food supplied to ships may vary depending on the previous ports of call of the ship although many ships routinely store provisions from controlled sources in designated ports.

Food handlers on ships come from a variety of countries and their experience and understanding of safe food handling procedures, together with the levels of hygiene training and expertise on the ship, can vary considerably. Extensive menus with many dishes are often offered to passengers, many of whom eat on board for the majority of their voyage. As on land, the preparation of a wide variety of foods at the same time for a large number of people can increase the risks of mishandling or cross-contamination. Most ship companies seek to reduce such risks by good design – in particular the installation of adequately sized, fully equipped food rooms and the separation of 'low-risk' and 'high-risk' food processes. Other factors that influence the standards of food safety may include: a) the effective implementation and maintenance of food safety management systems including HACCP; b) the standard of food facilities and equipment including durability and ease of cleaning; c) the age of food production facilities; and d) the effective repair, maintenance and condition of food handling facilities and equipment.

3.1 Hazard Analysis and Critical Control Point

HACCP is a documented, structured and systematic food safety management system. It consists of the analysis of potential food hazards within a process, the identification of points in the food production process where action should be taken to prevent these hazards, and the recording, monitoring and, where necessary, the modification of the food process and the procedures for HACCP principles implementation.

Passenger ships need to use a HACCP-based approach to ensure food safety during all stages of food production, from supply and storage through to preparation, cooking and final service.

Legal requirements (LEG)/Recommended standards (ST)/River cruise ship applicability (RCSA)		
Item	LEG	Details
LEG/ST		
HACCP Principles		
3.1.1 HACCP implementation	R	Passenger shipping operators must be able to show that they are applying the HACCP principles in relation to food production, storage, and service.

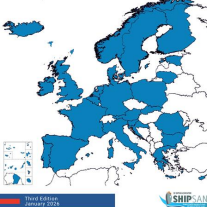
Food safety

Food safety

- Ships with 50 or more food handlers must fully comply with HACCP principles as required by Regulation (EC) No 853/2004.
- Ships in this category must implement and maintain a permanent written procedure or procedures based on HACCP principles together with Good Hygiene Practices (GHPs).
- Ships with less than 50 food handlers or ships who serve only prepacked food, must either implement systems based on HACCP principles or apply GHPs, as long as food safety can be assured.
- Ships in this category must at least implement GHPs in procedures that are in line with the standards of this chapter.
- a. Identifying any hazards (Annex 14, page 318) that must be prevented, eliminated or reduced to acceptable levels.
- b. Identifying the Critical Control Points (CCPs) at the step(s) or steps at which control is essential to prevent or eliminate a hazard or to reduce it to acceptable levels.
- a. A control point may be critical if the lack of any control measure at that stage is likely to cause a health risk when the food is eventually consumed.
 - It is vital that the CCPs are correctly identified as control needs to be exercised at these points to ensure food safety.
 - A simple way to do this is to construct a flow chart for the various processes within the ship's food operations.
 - The ship operators should describe what control measures, if any, are applied for each hazard at each process step.
- b. CCPs must be identified, described and documented.
 - CCP are intended to address only significant hazards in an establishment.
- c. Establishing Critical Limits (CLs) at CCPs which separate acceptability from unacceptability for the prevention, elimination or reduction of identified hazards.
- d. CLs must be established for each control measure at CCPs and implemented.
 - CLs separate acceptability from unacceptability.



European Manual for Hygiene Standards and Communicable Disease Surveillance on Passenger Ships



Ασφάλεια πόσιμου νερού – WSP

4. POTABLE WATER SAFETY

Ships must provide an adequate supply of safe water for drinking, washing, preparing food, supplying recreational water facilities such as swimming pools and spas, fire control, steam production, dishwashers, laundry, air conditioning, boilers, deck washing, toilets, hair/beauty treatments and refrigeration. Potable water consumed by passengers or crew must be provided under good hygienic conditions. It should be of an appropriate quantity and of a quality that it will not cause immediate or long-term harm to people drinking it. In particular, it must be free from any microorganisms, parasites, chemicals or other substances which, in the numbers or concentrations present, constitute a risk to human health. Waterborne disease outbreaks may occur on passenger ships due to failures in water safety systems.

Water is usually sourced from potable supplies on shore or generated at sea from sea water. Ensuring safe bunkering of water is essential to reducing potential risks for passengers and crew. For water supplied from a recognized water utility, the microbiological and chemical quality is the responsibility of the producer. However, ships must ensure that bunkered water is of potable quality, as well as ensure that the actual process of bunkering distribution and storage of water within the ship is safe and prevents chemical or microbial contamination. In line with the WHO and International Water Association (IWA) guidance, the systems and controls for the provision of safe water on passenger ships should be included within an overall Water Safety Plan (World Health Organization, 2023).

4.1 Guidance on production, development, and use operation of Water Safety Plans (WSPs)

The management of potable water on ships should cover design, construction, commissioning, operation, monitoring and maintenance, in order to ensure that there are hygienic safeguards for the whole water supply process. Directive (EU) 2020/2184 on the quality of water intended for human consumption requires passenger ship that produce water to implement a risk-based approach to water safety. The WHO has developed a HACCP-like system for potable water called a WSP and EU SHIPPLAN has adopted this approach for managing potable water quality on passenger ships. Ships implementing a WSP will also comply with the requirements of Directive (EU) 2020/2184.

Legal requirements (LEG)/Recommended standards (ST)/River cruise ship applicability (RCSA)

Item	LEG	Details
LEG/ST		
Water Safety Plan (WSP)		
4.1 Risk-based approach to water safety	R	From 1 January 2024 passenger ships operators must ensure that risk assessment and risk management of the water supply system are carried out.

e

European Manual for Hygiene Standards on Passenger Ships

36

- 4.1.1 WSP R • Passenger shipping operators should apply hazard analysis principles to write and implement a WSP in order to ensure the safety and quality of potable water. It is also advised to apply hazard analysis principles to other water systems such as laundry water and technical water.
- The WSP steps include:
 - a) system assessment;
 - b) monitoring;
 - c) management and communication;and are described in Annex 18 (page 325).

Team establishment

- 4.2 WSP team R • A WSP team should be designated, consisting of a team leader and crew or other trained personnel responsible for the WSP implementation such as managers, engineers, water quality controllers, medical staff, facilities managers and technical crew.
- 4.3 Training R • Crew or other personnel responsible for the application of the WSP should be trained and have adequate knowledge of the management of potable water systems, monitoring procedures, control measures, operational limits and corrective actions. A competency framework for crew responsible to implement the WSP is given in Annex 19 (page 333).

4.2 System assessment

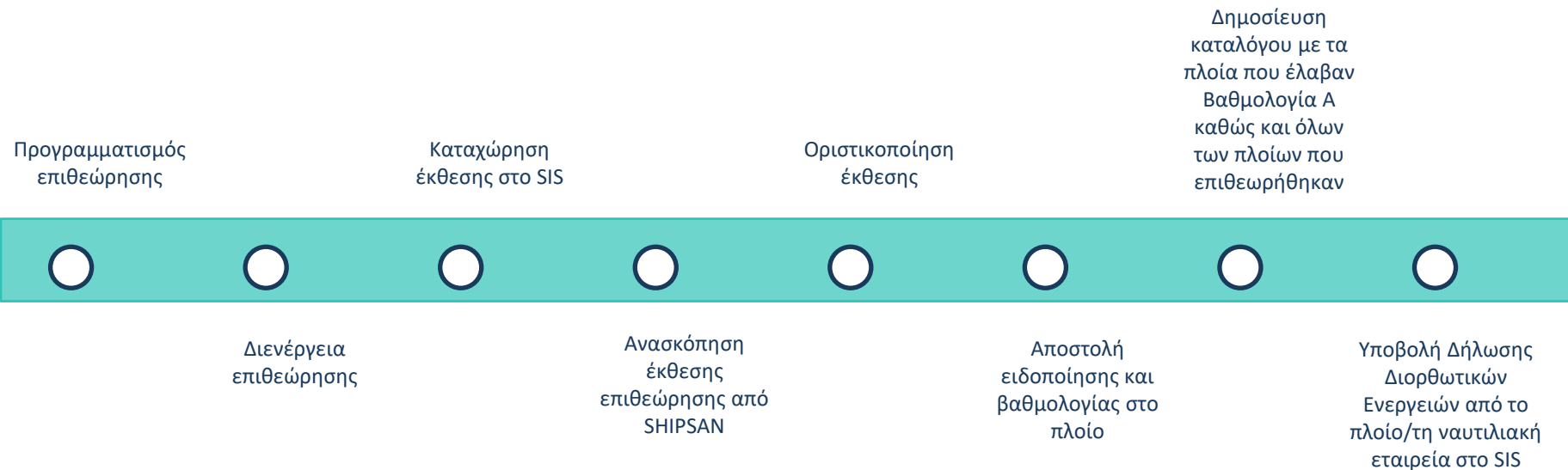
An assessment should be conducted for the whole potable water supply system from supply to consumer including the sources of water, water bunkering and production, treatment, storage and distribution.

Item	LEG	Details
LEG/ST		
System description		
4.4 System description	R	• The system description must include all processes and components of the water systems from the source of water to the consumer. • The water processes and components that may result in direct human exposure (ingestion, contact, and inhalation) must be identified and described.

Potable water safety

3. Βαθμολογία αποτελεσμάτων επιθεώρησης πλοίων

Επισκόπηση της διαδικασίας επιθεώρησης



Επισκόπηση της μεθοδολογίας του συστήματος βαθμολόγησης επιθεωρήσεων και αποτελέσματα πιλοτικής εφαρμογής

1

Μέθοδοι ανάπτυξης συστήματος βαθμολόγησης

Ανάπτυξη δεικτών βαθμολόγησης βάσει ανάλυσης κινδύνου · Εφαρμογή σε προηγούμενες εκθέσεις · Βαθμολόγηση βάσει γνώμης εμπειρογνομόνων · Στατιστική ανάλυση για καθορισμό ορίων κατηγοριών A-D

2

Πρώτο webinar εκπαίδευσης επιθεωρητών

12 Σεπτεμβρίου 2018

3

Εκκίνηση πιλοτικής εφαρμογής

Σεπτέμβριος – Δεκέμβριος 2018

4

Επιθεωρήσεις αξιολόγησης & εκπαιδευτικές δράσεις

Σεπτέμβριος – Δεκέμβριος 2018, με καθοδήγηση εκπαιδευτή

5

Συνάντηση ομάδας εργασίας – πιλοτική εφαρμογή

19 Δεκεμβρίου 2018

Ανάπτυξη δεικτών βαθμολόγησης βάσει ανάλυσης κινδύνου

Πιθανότητα εμφάνισης (Likelihood)	Επίπτωση (Impact)	Υπολογισμός βαθμολογίας κινδύνου
Εκτίμηση της πιθανότητας εμφάνισης κάθε συνεπαγόμενου κινδύνου που σχετίζεται με το υπό αξιολόγηση στοιχείο. Βαθμολογείται σε κλίμακα 1 έως 5.	Εκτίμηση της σοβαρότητας ή του μεγέθους των πιθανών δυσμενών συνεπειών. Βαθμολογείται σε κλίμακα 1 έως 5.	Η τελική βαθμολογία προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της πιθανότητας εμφάνισης με την επίπτωση. Βαθμολογία = Likelihood × Impact

Βαθμολογία κινδύνου = Πιθανότητα εμφάνισης × Επίπτωση

European Manual item	Likelihood	Impact	Total
----------------------	------------	--------	-------

Ανάπτυξη δεικτών βαθμολόγησης βάσει ανάλυσης κινδύνου

01

Ανάλυση όλων
των items του
European Manual

02

Απόδοση τιμής
1–5 ανά item
(1=χαμηλός,
5=υψηλός κίνδυνος)

03

Εξέταση πιθανότητας
εμφάνισης και
σοβαρότητας
συνεπειών

04

Πιλοτική εφαρμογή
σε 55 επιθεωρήσεις
SIS (2011–2017)



Item number	Bullet	Item name	Points/bullet	Points/item
1.1	a	1.1.a	5	5
1.1	b	1.1.b	5	0
1.1.1	0	1.1.1	4	4
1.2	0	1.2	5	5
1.2.1	a	1.2.1.a	4	5
1.2.1	b	1.2.1.b	5	0
1.2.1	c	1.2.1.c	4	0
1.2.1	d	1.2.1.d	5	0

Εφαρμογή συστήματος βαθμολόγησης σε εκθέσεις επιθεώρησης και βαθμολόγηση βάσει γνώμης εμπειρογνώμωνων

- 1

Ένας εμπειρογνώμονας αξιολόγησε 55 εκθέσεις επιθεώρησης από το SIS.
- 2

Για κάθε επιθεώρηση υπολογίστηκε αρνητική βαθμολογία = άθροισμα βαθμών μη συμμορφώσεων.
- 3

Ο εμπειρογνώμονας απέδωσε σε κάθε πλοίο συνολική βαθμολογία (A, B, C ή D) βάσει επαγγελματικής κρίσης.

Κωδικός επιθεώρησης	Αρνητική βαθμολογία	Βαθμολογία εμπειρογνώμονα
4	85.0	D
5	116.0	D
6	76.0	C
8	51.0	C
9	73.0	C
14	38.0	A
15	68.0	B
18	60.0	A
19	113.0	D
20	40.0	A
26	68.0	B
27	95.0	D

Καθορισμός των ορίων βαθμολόγησης βάσει των αποτελεσμάτων των επιθεωρήσεων

A

≤ 46

B

47 – 65

C

66 – 82

D

≥ 83

Μεθοδολογία καθορισμού ορίων

Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση συγκρίνοντας τη συνολική βαθμολογία μη συμμορφώσεων (score) με τη βαθμολογία (grade) που αποδόθηκε από τους εμπειρογνώμονες.

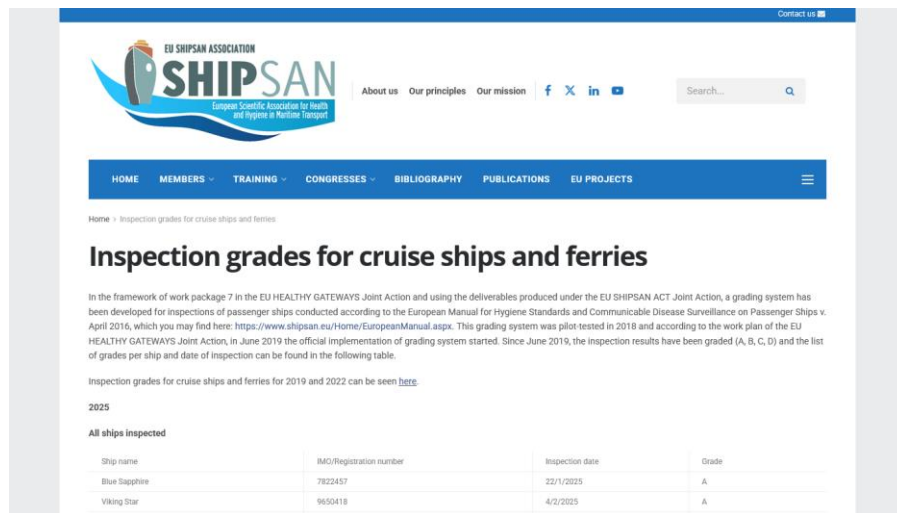
Η ανάλυση αυτή επέτρεψε τον προσδιορισμό συγκεκριμένων ορίων βαθμολογίας στα οποία αντιστοιχίστηκαν οι κατηγορίες A, B, C και D.

Βαθμολόγηση επιθεωρήσεων πλοίων

Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες: A, B, C και D.

Τα πλοία που λαμβάνουν κατηγορία D θεωρείται ότι δεν πληρούν τις απαιτήσεις επιθεώρησης και απαιτείται επανέλεγχος (follow-up inspection).

Ο κατάλογος όλων των επιθεωρημένων πλοίων και η αντίστοιχη βαθμολογία τους είναι δημόσια διαθέσιμος.



The screenshot shows the SHIPSAN Association website. The header includes the SHIPSAN logo and navigation links: About us, Our principles, Our mission, and social media icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, and YouTube. A search bar is also present. The main navigation bar lists: HOME, MEMBERS, TRAINING, CONGRESSES, BIBLIOGRAPHY, PUBLICATIONS, and EU PROJECTS. The page title is "Inspection grades for cruise ships and ferries". The content area explains the grading system developed under the EU HEALTHY GATEWAYS Joint Action, mentioning the European Manual for Hygiene Standards and Communicable Disease Surveillance on Passenger Ships. It states that the grading system was pilot-tested in 2018 and implemented in 2019. A link is provided to view inspection grades for 2019 and 2022. Below this, a table titled "2025 All ships inspected" lists three ships: Blue Sapphire, Viking Star, and another ship with BMO/Registration number 9650418. The table columns are Ship name, BMO/Registration number, Inspection date, and Grade.

Ship name	BMO/Registration number	Inspection date	Grade
Blue Sapphire	7822457	22/1/2025	A
Viking Star	9650418	4/2/2025	A

<https://shipsanassociation.shipsan.eu/inspection-grades-for-cruise-ships-and-ferries/>

Υπολογισμός της τελικής βαθμολογίας επιθεώρησης

1 Βήμα 1: Καθορισμός των ευρημάτων που θα βαθμολογηθούν

- › Σοβαρή μη συμμόρφωση
- › Ευρήματα που απαιτούν άμεσα μέτρα ελέγχου
- › Πολλαπλές μη συμμορφώσεις
- › Επανάληψη ευρήματος από τις δύο προηγούμενες επιθεωρήσεις
- › «Cause & effect»
- › Άλλοι τεκμηριωμένοι λόγοι

2 Βήμα 2: Έλεγχος επαναλαμβανόμενων ευρημάτων από δύο προηγούμενες επιθεωρήσεις (ίδια περιγραφή και μέρος)

Εάν ένα εύρημα επαναλαμβάνεται μόνο από την αμέσως προηγούμενη επιθεώρηση, αφαιρούνται βαθμοί ίσοι με το διπλάσιο της τιμής βαθμολόγησης.

Εάν το ίδιο εύρημα επαναλαμβάνεται και στις δύο προηγούμενες επιθεωρήσεις, η τελική βαθμολογία υποβαθμίζεται αυτόματα κατά μία κατηγορία.

Υπολογισμός της τελικής βαθμολογίας επιθεώρησης

3 Βήμα 3: Αναγνώριση ευρημάτων «Severely high risk inspection finding»

Εάν η έκθεση επιθεώρησης περιλαμβάνει δύο ευρήματα «Severely high risk inspection finding», η αρχική βαθμολογία υποβαθμίζεται αυτόματα κατά μία κατηγορία.

Εάν καταγραφούν έξι ευρήματα πολύ υψηλού κινδύνου, το πλοίο λαμβάνει αυτόματα κατηγορία D.

4 Βήμα 4: Υπολογισμός της συνολικής βαθμολογίας

Η συνολική βαθμολογία της επιθεώρησης υπολογίζεται ως το άθροισμα των βαθμών που αντιστοιχούν στα ευρήματα για τα οποία οι επιθεωρητές αποφάσισαν να αποδώσουν βαθμολογία.

5 Βήμα 5: Προσαρμογή της τελικής κατηγορίας

Η τελική κατηγορία του πλοίου μπορεί να υποβαθμιστεί περαιτέρω, εφόσον απαιτείται, λόγω επαναλαμβανόμενων ευρημάτων από προηγούμενες επιθεωρήσεις και ευρημάτων που χαρακτηρίζονται ως «Severely high risk inspection finding».

4. Συμβάντα δημόσιας υγείας στα πλοία

Διαδικασία εκτίμησης κινδύνου σε επίπεδο λιμένα

1

Βήμα 1: Περιγραφή του συμβάντος

Καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών και περιστάσεων.

2

Βήμα 2: Αρχική επισκόπηση

Συλλογή και αξιολόγηση των διαθέσιμων πληροφοριών.

3

Βήμα 3: Εκτίμηση των επιπτώσεων

Αξιολόγηση πιθανών συνεπειών για την υγεία, το περιβάλλον και τις λιμενικές λειτουργίες.

4

Βήμα 4: Εκτίμηση πιθανότητας διασποράς

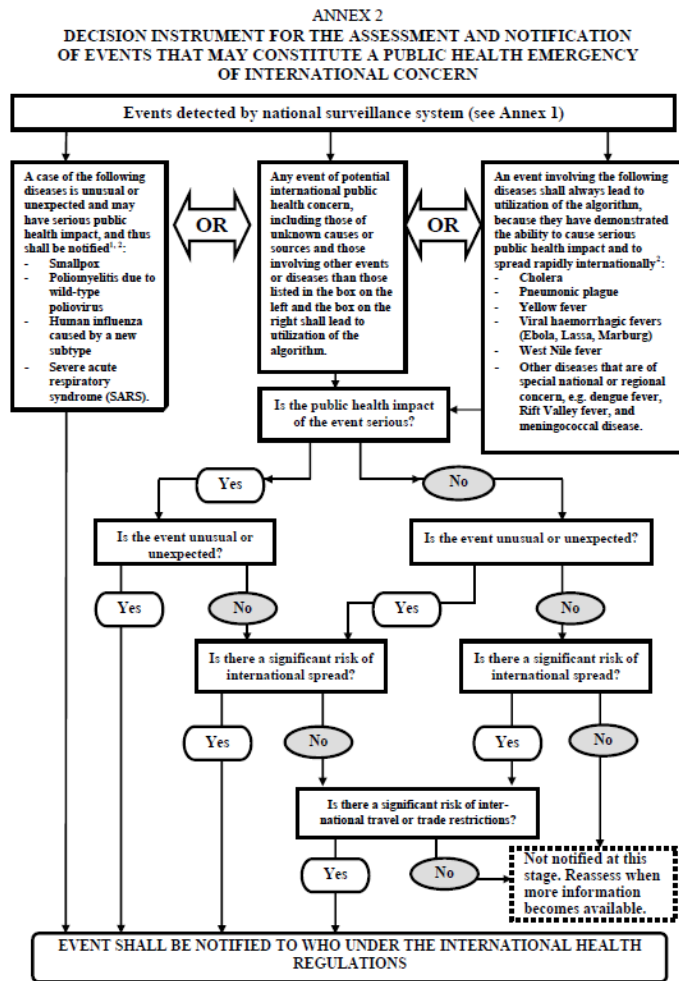
Διερεύνηση της δυνατότητας μετάδοσης ή επέκτασης του συμβάντος.

5

Βήμα 5: Αξιολόγηση δυνατότητας πρόληψης ή ελέγχου

Εξέταση διαθέσιμων μέτρων περιορισμού και πρόληψης.

Διεθνής Υγειονομικός Κανονισμός αλγόριθμος εκτίμησης κινδύνου και λήψη αποφάσεων



¹ As per WHO case definitions.

² The disease list shall be used only for the purposes of these Regulations.

Hantavirus outbreak on board an expedition cruise ship



1 Unexplained passenger death presenting with infectious disease symptoms

- First index case developed respiratory symptoms (**3-6 Apr**), died onboard (**11 Apr**) with SARI & respiratory failure; travel history to Argentina, Chile, Uruguay^{1,2}
- Microbiological tests not performed on board¹

Did not initially trigger a formal public health alert mechanism (until event notification to WHO on 2 May)³

2 Diagnostic challenges onboard

- Challenging for onboard medical personnel to exclude common pathogens and recognise hantavirus based on initial symptoms
- Diagnosis requires collaboration with shore-based laboratories

Limited onboard diagnostic capacities for timely exclusion of potential diagnoses using rapid diagnostic tests

3 Symptomatic & exposed passengers continued international travel before diagnosis

- Partner of index case disembarked St Helena (**24 Apr**), began presenting symptoms; commenced international air travel (**25 Apr**) to Johannesburg¹
- 26 passengers/13 nationalities disembarked at St Helena (**24 Apr**) with onward international air travel⁴

Increased response complexity requiring **multinational follow-up and contact tracing**: 600+ contacts from 32 countries (22 May)³

4 Time to event notification & escalation to international response

- 3rd patient medically evacuated (**27 Apr**) to Ascension Island with SARI (symptom onset 21 Apr); 4th passenger patient died (**2 May**) with SARI¹
- WHO notified via IHR channels (**2 May**) of cluster of severe ARI onboard³

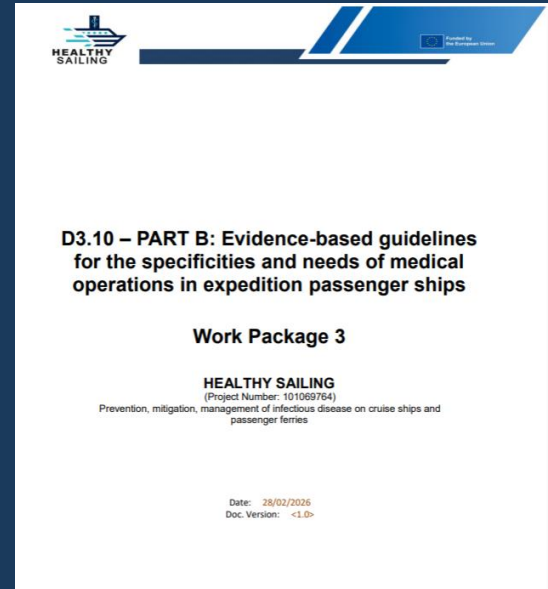
21 days between the first onboard death and WHO notification, indicates **limited early port-to-port communication** which may have support earlier detection and initial control measures; current evidence suggests **human-to-human transmission onboard** following infection introduction pre-embarkation³

5 Operational response planning during an evolving event

- Vessel remained off Cabo Verde while authorities explored options for a port to support traveller disembarkation and repatriation⁵
- Cleaning & disinfection procedures required identification of appropriate methods, verification procedures and resource requirements prior to ship arrival at the home port

Contingency port arrangements and environmental cleaning & disinfection procedures **developed during event evolution rather than pre-established**

5. Ταξιδιωτικός κίνδυνος — στελέχωση και εξοπλισμός ιατρείων πλοίων



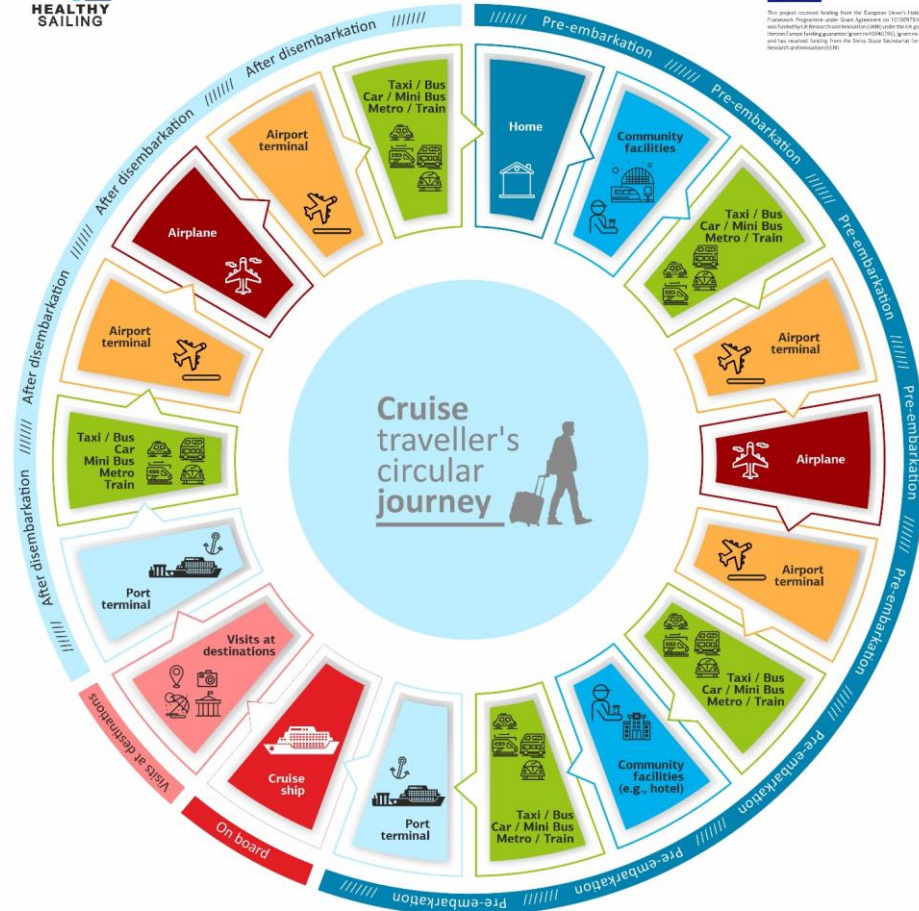
Πίνακας αξιολόγησης ιατρικού κινδύνου για επιβατηγά πλοία αποστολών (expedition passenger ships)

Κατηγορία κινδύνου	Απόσταση (ναυτ. μίλια)	Δυνατότητα διακομιδής	Ιατρική ετοιμότητα	Ελάχιστο ιατρικό προσωπικό	Πρόσθετο προσωπικό
A – Παράκτια πρόσβαση	0 – 50	Γενικά προσβάσιμη εντός ωρών (ελικόπτερο/σκάφος), ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τους περιορισμούς SAR*	Βασική φροντίδα και σταθεροποίηση έως διακομιδή	≥ 1 επαγγελματίας υγείας (νοσηλευτής, διασώστης ή ιατρός)	Πρόσθετοι ιατροί και νοσηλευτές/διασώστες ώστε να εξασφαλίζεται 24ωρη κάλυψη και διαχείριση πολλαπλών περιστατικών
B – Περιορισμένη πρόσβαση	> 50 – 150	Πιθανή, αλλά ενδέχεται να καθυστερήσει λόγω περιβαλλοντικών συνθηκών ή περιορισμών SAR	Ενδιάμεσο επίπεδο φροντίδας τραυματισμών και οξέων νοσημάτων	≥ 1 ιατρός (επείγουσας ιατρικής ή γενικής ιατρικής) και 2 νοσηλευτές/διασώστες	
Γ – Απομακρυσμένη περιοχή	> 150 – 500	Πιθανή καθυστέρηση > 12 ώρες. Σύνθετη διάσωση και εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες	Προηγμένες δυνατότητες υποστήριξης παρατεταμένης νόσου ή τραυματισμού	≥ 1 ιατρός (με εκπαίδευση στην επείγουσα ιατρική απομακρυσμένων περιοχών) και 2 νοσηλευτές/διασώστες	
Δ – Ακραία απομόνωση	> 500 (ή > 24ώρες)	Απίθανη ή αδύνατη λόγω απομόνωσης ή καιρικών/παγετικών συνθηκών	Πλήρης αυτάρκεια, χειρουργικές δυνατότητες, μακροχρόνια φροντίδα και τηλεϊατρική	≥ 1 ιατρός (επείγουσας ιατρικής ή χειρουργικής) και ≥ 2 νοσηλευτές/διασώστες	

*SAR: search and rescue services

6. Κίνδυνος λοίμωξης κατά τη διάρκεια του ταξιδιού

Risk assessment for infection during the traveler journey



Infection chain analysis Interactions and transmission modes in cruise ship areas



Infection chain analysis



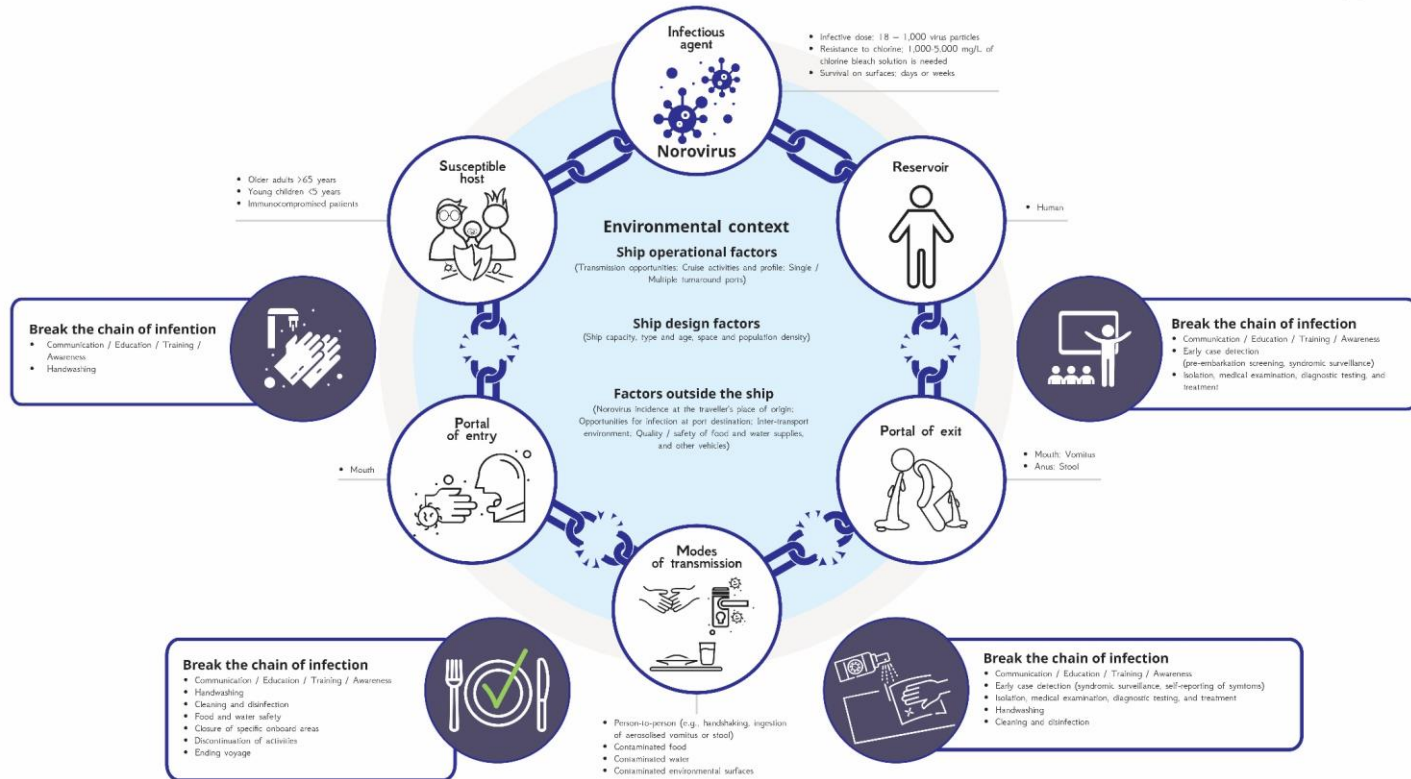
Infection chain analysis for Norovirus in cruise ships



Funded by
the European Union

This project received funding from the European Union's Horizon Europe Research Programme under Grant Agreement no 101019764. This work was funded by UK Research and Innovation (UKRI) under the UK government's Horizon Europe funding guarantee [grant no 101019764]. [grant no 101019764] was also funded by the UK's Science and Technology Facilities Council (STFC).

NOROVIRUS



Bi-annual congress

Public Health Congress on Maritime Transport and Ports 2026

www.shipsancongress2026.eu

October 23-24, 2026

ATHENS | Royal Olympic Hotel

HYBRID



Organizer

Organizational Support



- **Registration Open!** Take advantage of early bird discounted registration fees.
- In addition to all other thematic areas the key outcomes of the recently completed **Healthy Sailing Horizon Europe project** will be presented, which has delivered significant results and impact in strengthening health preparedness, response, and sustainability in the maritime sector.
- **Tourism and Public Health: Challenges and Opportunities**
 - A dedicated session for professionals in tourism, transport, and public health sectors
 - Organized by the Hellenic Public Health and Social Medicine Forum and EU SHIPSAN scientific association

Σας ευχαριστώ!

