



ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών
του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

**7. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ
(ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 Β Φάσης)**

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2013



**ΕΙΔΙΚΗ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΥΔΑΤΩΝ**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν.3199/2003 ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007

ΣΥΜΠΡΑΞΗ:

- «ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Ε.Ε.» Λ.Σ. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΕΕ
- ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΤΕΜ
- ΤΕΜ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΕ
- ΗΡC-ΡΑΣΕCΟ, ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Μ/ΕΠΕ
- ΛΙΟΝΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ του ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ
- ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΣΤΑΘΙΑ του ΛΕΩΝΙΔΑ
- ΒΑΚΑΚΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΕ
- ΕΦΗ ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ «ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΕ»
- ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ
- ΑΝΑΓΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ του ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
- TERRA NOVA ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (GR02)

Β ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1: – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ημερομηνία πρώτης Δημοσίευσης: 21/05/2012

ΦΕΚ Έγκρισης Σχεδίου Διαχείρισης: 1004 Β'/24.04.2013

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν.3199/2003 ΚΑΙ
ΤΟΥ Π.Δ.51/2007

ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΦΑΣΗ 2

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΒΑΣΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1-1
1.1	Γενικά.....	1-1
1.2	Αντικείμενο του Παραδοτέου	1-1
2	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΣ	2-1
2.1	Εισαγωγή.....	2-1
2.2	Σχεδιασμός προγραμμάτων παρακολούθησης.....	2-2
2.3	Κίνδυνος, ακρίβεια και πιστότητα	2-12
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΥΑ	3-1
3.1	Υφιστάμενο δίκτυο παρακολούθησης.....	3-1
3.2	Το Εθνικό Δίκτυο παρακολούθησης, σύμφωνα με την ΚΥΑ 140384/9-9-2011(ΦΕΚ 2017 Β)	3-6
4	ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ Β. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (GR 27)	4-1
4.1	Γενικά.....	4-1
4.2	Σταθμοί παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ.....	4-1
4.3	Σταθμοί παρακολούθησης λιμνών	4-3
4.4	Σταθμοί παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ.....	4-4
4.5	Σταθμοί παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ.....	4-4
4.6	Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ.....	4-5

4.7	Σταθμοί πρόσθετης παρακολούθησης ΥΣ προστατευόμενων περιοχών	4-6
4.8	Αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης στη ΛΑΠ 27	4-7
5	ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΠΕΙΡΟΥ – ΒΕΡΓΑ - ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 28)	5-1
5.1	Γενικά.....	5-1
5.2	Σταθμοί παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ.....	5-1
5.3	Σταθμοί παρακολούθησης λιμνών	5-3
5.4	Σταθμοί παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ.....	5-4
5.5	Σταθμοί παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ.....	5-4
5.6	Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ.....	5-5
5.7	Σταθμοί πρόσθετης παρακολούθησης ΥΣ προστατευόμενων περιοχών	5-6
5.8	Αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης στη ΛΑΠ 28	5-7
6	ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ – ΙΘΑΚΗΣ – ΖΑΚΥΝΘΟΥ (GR 45)	6-1
6.1	Γενικά.....	6-1
6.2	Σταθμοί παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ.....	6-1
6.3	Σταθμοί παρακολούθησης λιμνών	6-2
6.4	Σταθμοί παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ.....	6-2
6.5	Σταθμοί παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ.....	6-2
6.6	Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ.....	6-3
6.7	Σταθμοί πρόσθετης παρακολούθησης ΥΣ προστατευόμενων περιοχών	6-4
6.8	Αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης στη ΛΑΠ 45	6-5
7	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ & ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	7-1
7.1	Παράμετροι δικτύου παρακολούθησης.....	7-1
7.2	Συχνότητες παρακολούθησης.....	7-6
7.2.1	Ποτάμια ΥΣ.....	7-10
7.2.2	Λίμνες	7-11
7.2.3	Μεταβατικά ΥΣ	7-12
7.2.4	Παράκτια ΥΣ.....	7-14
7.2.5	Υπόγεια ΥΣ	7-15
8	ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΤΟ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)	8-1

8.1	Επιφανειακά ΥΣ.....	8-1
8.2	Υπόγεια ΥΣ.....	8-3
8.3	Προστατευόμενες Περιοχές.....	8-3
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....		1
	Ουσίες Προτεραιότητας της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....		143
	Ειδικόί ρύποι.....	143

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3-1.	Υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου	3-3
Πίνακας 3-2.	Υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα - Πηνειού	3-3
Πίνακας 3-3.	Υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου.....	3-4
Πίνακας 3-4.	Σταθμοί παρακολούθησης ανά ΥΥΣ	3-5
Πίνακας 3-5.	Υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στο ΥΔ 02	3-6
Πίνακας 3-6.	Δίκτυο παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ 27	3-9
Πίνακας 3-7.	Δίκτυο παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ 28	3-10
Πίνακας 3-8.	Δίκτυο παρακολούθησης λιμνών στη ΛΑΠ 27	3-11
Πίνακας 3-9.	Δίκτυο παρακολούθησης λιμνών στη ΛΑΠ 28	3-11
Πίνακας 3-10.	Δίκτυο παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ στη ΛΑΠ 27	3-12
Πίνακας 3-11.	Δίκτυο παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ στη ΛΑΠ 28	3-13
Πίνακας 3-12.	Δίκτυο παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ στη ΛΑΠ 45	3-13
Πίνακας 3-13.	Δίκτυο παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ στη ΛΑΠ 28.....	3-14
Πίνακας 3-14.	Δίκτυο παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ στη ΛΑΠ 45.....	3-14
Πίνακας 3-15.	Δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στη ΛΑΠ 27	3-17

Πίνακας 3-16.	Δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στη ΛΑΠ 28	3-19
Πίνακας 3-17.	Δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στη ΛΑΠ 45	3-20
Πίνακας 4-1.	Υπόγεια Υδατικά Συστήματα υδροληψίας	4-6
Πίνακας 4-2.	ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενη φυσική περιοχή στη ΛΑΠ 27	4-7
Πίνακας 4-3.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε ποταμούς.....	4-9
Πίνακας 4-4.	Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε ποταμούς	4-11
Πίνακας 4-5.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε λίμνες.....	4-15
Πίνακας 4-6.	Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε λίμνες	4-16
Πίνακας 4-7.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ	4-16
Πίνακας 4-8.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ	4-17
Πίνακας 4-9.	Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ	4-17
Πίνακας 4-10.	Σταθμοί διερευνητικής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ.....	4-18
Πίνακας 4-11.	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης ΥΥΣ στη ΛΑΠ 27	4-18
Πίνακας 4-12.	Σταθμοί εποπτικής & επιχειρησιακής παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ	4-20
Πίνακας 5-1.	Υδατικά Συστήματα υδροληψίας	5-6
Πίνακας 5-2.	ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενη περιοχή στη ΛΑΠ 28.....	5-6
Πίνακας 5-3.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε ποταμούς.....	5-9
Πίνακας 5-4.	Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε ποταμούς	5-10
Πίνακας 5-5.	Σταθμοί διερευνητικής παρακολούθησης ποτάμιων	5-12
Πίνακας 5-6.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε λίμνες.....	5-14
Πίνακας 5-7.	Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε λίμνες	5-14
Πίνακας 5-8.	Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε μεταβατικά ΥΣ	5-15
Πίνακας 5-9.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ	5-17
Πίνακας 5-10.	Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ	5-17
Πίνακας 5-11.	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης ΥΥΣ στη ΛΑΠ 28.....	5-18

Πίνακας 5-12.	Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ – ΛΑΠ 28	5-19
Πίνακας 6-1.	Υδατικά Συστήματα υδροληψίας	6-4
Πίνακας 6-2.	ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενη περιοχή στη ΛΑΠ 45	6-5
Πίνακας 6-3.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε ποταμούς.....	6-6
Πίνακας 6-4.	Σταθμοί διερευνητικής παρακολούθησης σε μεταβατικά ΥΣ.....	6-6
Πίνακας 6-5.	Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ	6-7
Πίνακας 6-6.	Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ	6-7
Πίνακας 6-7.	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης ΥΥΣ στη ΛΑΠ 45	6-8
Πίνακας 6-8.	Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στη ΛΑΠ45	6-8
Πίνακας 7-1.	Ελάχιστες συχνότητες παρακολούθησης.....	7-7
Πίνακας 8-1.	Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου εποπτικής παρακολούθησης.....	8-1
Πίνακας 8-2.	Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου επιχειρησιακής παρακολούθησης	8-1
Πίνακας 8-3.	Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου διερευνητικής παρακολούθησης	8-2
Πίνακας 8-4.	Συνολικά συνοπτικά στοιχεία του δικτύου παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ	8-2
Πίνακας 8-5.	Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου εποπτικής παρακολούθησης.....	8-3
Πίνακας 8-6.	Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου επιχειρησιακής παρακολούθησης	8-3
Πίνακας 8-7.	Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ σε προστατευόμενες περιοχές.....	8-3

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2-1.	Παρουσίαση των συσχετίσεων μεταξύ των άρθρων 5 και 8 στον σχεδιασμό Προγραμμάτων Παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων.....	2-4
Σχήμα 2-2.	Παρουσίαση των συσχετίσεων μεταξύ των άρθρων 5 και 8 στον σχεδιασμό Προγραμμάτων Παρακολούθησης υπόγειων υδάτων	2-5

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν συντάσσεται στα πλαίσια εκπόνησης της μελέτης «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των λεκανών απορροής πόταμων των υδατικών διαμερισμάτων Δυτικής Πελοποννήσου, Βόρειας Πελοποννήσου και Ανατολικής Πελοποννήσου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 και του Π.Δ.51/2007».

Την ανωτέρω μελέτη έχει αναλάβει, με βάση τη σχετική σύμβαση, η παρακάτω ομάδα συμπραττόντων μελετητικών εταιρειών και μελετητών:

- «ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Ε.Ε.» Λ.Σ. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΕΕ
- ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΤΕΜ
- ΤΕΜ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΕ
- ΗΡC-ΡΑΣΕCΟ, ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Μ/ΕΠΕ
- ΛΙΟΝΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ του ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ
- ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΣΤΑΘΙΑ του ΛΕΩΝΙΔΑ
- ΒΑΚΑΚΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΕ
- ΕΦΗ ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ «ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΕ»
- ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ
- ΑΝΑΓΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ του ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
- TERRA NOVA ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ

Το παρόν αποτελεί το 1^ο παραδοτέο της Ενδιάμεσης Φάσης 2 της μελέτης.

1.2 Αντικείμενο του Παραδοτέου

Το παραδοτέο «Ενημέρωση των Προγραμμάτων Παρακολούθησης της κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων», αφορά στην αναμόρφωση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων, όπως αυτό έχει καθοριστεί με την ΚΥΑ 140384/9-9-2011(ΦΕΚ 2017 Β) για όλη τη χώρα. Ο σχεδιασμός του δικτύου παρακολούθησης των επιφανειακών έγινε σύμφωνα με το άρθρο 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και είναι τέτοιο ώστε να παρέχεται μια συνεκτική και συνολική εποπτεία της οικολογικής και χημικής κατάστασης σε κάθε υδατικό διαμέρισμα και να επιτρέπεται η ταξινόμηση των υδατικών συστημάτων (ΥΣ).

Η θέσπιση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2, παράγραφος 2 του Ν. 3199/2003, στόχο έχει να επιτυγχάνεται μία συνεκτική και συνολική εικόνα της κατάστασης των υδάτων της χώρας, σύμφωνα με το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003 έχει καθοριστεί με την ΚΥΑ 140384/9-9-2011(ΦΕΚ 2017 Β) για όλη τη χώρα. Ο σκοπός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης είναι η παρακολούθηση της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας, σύμφωνα με το Π.Δ. 51/2007.

Για την αναμόρφωση του δικτύου παρακολούθησης επιφανειακών και υπόγειων ΥΣ λαμβάνονται υπόψη :

- Η ΚΥΑ 140384/9-9-2011(ΦΕΚ 2017 Β), με την οποία καθορίστηκε το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης
- Η ταξινόμηση της ποιοτικής κατάστασης/ δυναμικού των επιφανειακών ΥΣ, όπως αυτή παρουσιάζεται παραδοτέο 9 της 1^{ης} φάσης,
- Η ταξινόμηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων ΥΣ, όπως αυτή παρουσιάζεται στο παραδοτέο 10 της 1^{ης} φάσης
- Το υφιστάμενο δίκτυο παρακολούθησης
- Η ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα, όπως καταγράφεται στο παραδοτέο 8 της 1^{ης} φάσης
- Το Προκαταρκτικό Πρόγραμμα Βασικών και Συμπληρωματικών Μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδατικών συστημάτων
- Οι περιβαλλοντικοί στόχοι και οι εξαιρέσεις, όπως αυτές περιγράφηκαν στο παραδοτέο 11 της 1^{ης} φάσης
- Ο κατάλογος των νέων δραστηριοτήτων/έργων/ τροποποιήσεων, όπως καταγράφεται στο παραδοτέο 12 της 1^{ης} φάσης
- Το μητρώο προστατευόμενων περιοχών και το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο προστασίας κάθε κατηγορίας, όπως αυτό καταγράφηκε στο παραδοτέο 2 της 1^{ης} φάσης
- Η μεθοδολογία που περιγράφεται στα κατευθυντήρια κείμενα 7, 15 και 19 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (WFD CIS Guidance Document No. 7, 15, 19).

Στη συνέχεια δίδονται:

- οι γενικές αρχές για τον σχεδιασμό του δικτύου παρακολούθησης, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ και τα κατευθυντήρια κείμενα 7, 15 & 19. (2^ο κεφάλαιο),
- το υφιστάμενο δίκτυο παρακολούθησης, βάσει του οποίου έγινε η αξιολόγηση και ταξινόμηση των ΥΣ καθώς και το δίκτυο παρακολούθησης, όπως αυτό προβλέπεται από τη σχετική ΚΥΑ (3^ο κεφάλαιο)
- αναλυτικά στοιχεία της μεθοδολογίας για την αναμόρφωση του δικτύου παρακολούθησης στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου (GR27) (4^ο κεφάλαιο),
- αναλυτικά στοιχεία της μεθοδολογίας για την αναμόρφωση του δικτύου παρακολούθησης στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Πείρου – Βέργα - Πηνειού (GR28) (5^ο κεφάλαιο),
- αναλυτικά στοιχεία της μεθοδολογίας για την αναμόρφωση του δικτύου παρακολούθησης στη Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου (GR45) (6^ο κεφάλαιο)
- αναλυτικά στοιχεία για τις παραμέτρους που προτείνονται να μετρώνται σε κάθε ΥΣ και τις συχνότητες (7^ο κεφάλαιο).
- συνοπτικά στατιστικά στοιχεία για το δίκτυο παρακολούθησης, όπως αυτό τελικά διαμορφώνεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02) (8^ο κεφάλαιο).
- αναλυτικά στοιχεία για τις ουσίες προτεραιότητας (Παράρτημα Ι)
- ο κατάλογος των ειδικών ρύπων (Παράρτημα ΙΙ)

2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΣ

2.1 Εισαγωγή

Το Άρθρο 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ προβλέπει την κατάρτιση προγραμμάτων για την παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, ώστε να υπάρχει συνεκτική και συνολική εικόνα της κατάστασης των υδάτων σε κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού:

Για τα επιφανειακά ύδατα, τα προγράμματα καλύπτουν:

- τον όγκο και τη στάθμη ή το ρυθμό ροής στο μέτρο που αφορά την οικολογική και τη χημική τους κατάσταση και το οικολογικό δυναμικό
- την οικολογική και τη χημική τους κατάσταση και το οικολογικό τους δυναμικό

Για τα υπόγεια ύδατα, τα προγράμματα καλύπτουν την παρακολούθηση της χημικής και της ποσοτικής τους κατάστασης

Για τις προστατευόμενες περιοχές, τα προγράμματα συμπληρώνονται με τις προδιαγραφές που περιέχονται στην κοινοτική νομοθεσία με την οποία έχουν καθοριστεί οι επιμέρους προστατευόμενες περιοχές.

Σύμφωνα με το άρθρο 8 και το Παράρτημα V, καθορίζονται οι απαιτήσεις παρακολούθησης της κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και των υδάτων σε προστατευόμενες περιοχές, καθώς και ο τρόπος σχεδιασμού και εφαρμογής των προγραμμάτων παρακολούθησης προκειμένου να αποκτηθεί μία συνεκτική και σαφής άποψη της κατάστασης των υδάτων εντός κ λεκάνης απορροής ποταμού.

Η πληροφορία και τα δεδομένα που θα προκύψουν από την παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων είναι απαραίτητα για:

- την κατάταξη των υδάτων σύμφωνα με την οικολογική και χημική τους κατάσταση.
- την αξιολόγηση της διαδικασίας εκτίμησης του κινδύνου των υδάτων
- τον αποτελεσματικό σχεδιασμό μελλοντικών προγραμμάτων παρακολούθησης
- την αξιολόγηση των μακροπρόθεσμων μεταβολών των φυσικών συνθηκών
- την αξιολόγηση των μακροπρόθεσμων μεταβολών εξαιτίας ευρέως διαδεδομένων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων
- την εκτίμηση των ρυπαντικών φορτίων που διαθέτονται στην θάλασσα
- την αξιολόγηση των μεταβολών στην κατάσταση υδάτινων συστημάτων χαρακτηρισμένων ότι βρίσκονται σε κίνδυνο μετά από την εφαρμογή μέτρων για την βελτίωση τους ή την πρόληψη της χειροτέρευσης τους
- την εξακρίβωση των αιτιών για την αποτυχία υδάτινων συστημάτων να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους
- την εξακρίβωση του είδους των επιπτώσεων και της τάξης μεγέθους τους σε περιπτώσεις ρύπανσης οφειλόμενης σε ατύχημα

- την αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τα ποιοτικά πρότυπα και τους στόχους για τις προστατευόμενες περιοχές
- την ποσοτικοποίηση των συνθηκών αναφοράς συστημάτων επιφανειακών υδάτων.

Η πληροφορία και τα δεδομένα που θα προκύψουν από την παρακολούθηση των υπόγειων υδάτων είναι απαραίτητα για:

- Την αξιόπιστη εκτίμηση των ποσοτικών χαρακτηριστικών των συστημάτων υπόγειων υδάτων ή ομάδων αυτών.
- την εξακρίβωση του είδους των επιπτώσεων και της τάξης μεγέθους τους σε περιπτώσεις ρύπανσης οφειλόμενης σε ατύχημα
- την τεκμηρίωση των διαδικασιών εκτίμησης των επιπτώσεων
- την αξιολόγηση των μακροπρόθεσμων τάσεων ως αποτέλεσμα των μεταβολών των φυσικών συνθηκών και εξαιτίας των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων
- τον καθορισμό της χημικής κατάστασης των συστημάτων υπογείων υδάτων ή ομάδων αυτών, τα οποία έχουν οριστεί ότι βρίσκονται σε κίνδυνο.
- Τον καθορισμό της ύπαρξης σημαντικών επικρατούντων ανοδικών τάσεων στην συγκέντρωση ρύπων στα υπόγεια ύδατα.
- Την αξιολόγηση της αντιστρεψιμότητας των ανωτέρω τάσεων στην συγκέντρωση ρύπων στα υπόγεια ύδατα.

Όσον αφορά στα επιφανειακά ύδατα τα είδη παρακολούθησης που καθορίζονται στην Οδηγία σχετικά με την οικολογική και χημική κατάσταση τους, είναι τα εξής:

- Εποπτική παρακολούθηση
- Επιχειρησιακή παρακολούθηση
- Διερευνητική παρακολούθηση

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της Οδηγίας, Παρακολούθηση σημαίνει την συλλογή δεδομένων και πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση των υδάτων και δεν περιλαμβάνει την άμεση μέτρηση απορρίψεων στα νερά.

Όσον αφορά στα υπόγεια ύδατα, τα είδη παρακολούθησης είναι τα εξής:

- Παρακολούθηση της ποσοτικής κατάστασης (κατάσταση στάθμης)
- Εποπτική παρακολούθηση της χημικής κατάστασης
- Επιχειρησιακή παρακολούθηση της χημικής κατάστασης

Τα ανωτέρω είδη παρακολούθησης συμπληρώνονται με προγράμματα παρακολούθησης των προστατευόμενων περιοχών, οι οποίες έχουν καταχωρηθεί στο Μητρώο που ορίζεται στο άρθρο 6 της Οδηγίας.

2.2 Σχεδιασμός προγραμμάτων παρακολούθησης

Όσον αφορά στην παρακολούθηση, υπάρχουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των άρθρων και των παραρτημάτων της Οδηγίας. Το άρθρο 5 είναι το βασικό άρθρο για την παρακολούθηση και τον σχεδιασμό κατάλληλων προγραμμάτων για τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα. Στα Σχήμα 2-1 και

Σχήμα 2-2 που ακολουθούν παρουσιάζονται με συνοπτικό τρόπο οι συσχετίσεις μεταξύ των άρθρων 5 και 8 για την παρακολούθηση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων αντίστοιχα.

Όπως φαίνεται και στα Σχήματα, ο σχεδιασμός του προγράμματος παρακολούθησης τόσο των επιφανειακών όσο και των υπογείων ΥΣ αποτελεί τμήμα μιας κυκλικής επαναλαμβανόμενης διαδικασίας στο πλαίσιο της κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης. Τα στοιχεία που προκύπτουν από τα προγράμματα παρακολούθησης αποτελούν βασικό συντελεστή για την εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και την κατάρτιση των Σχεδίων.

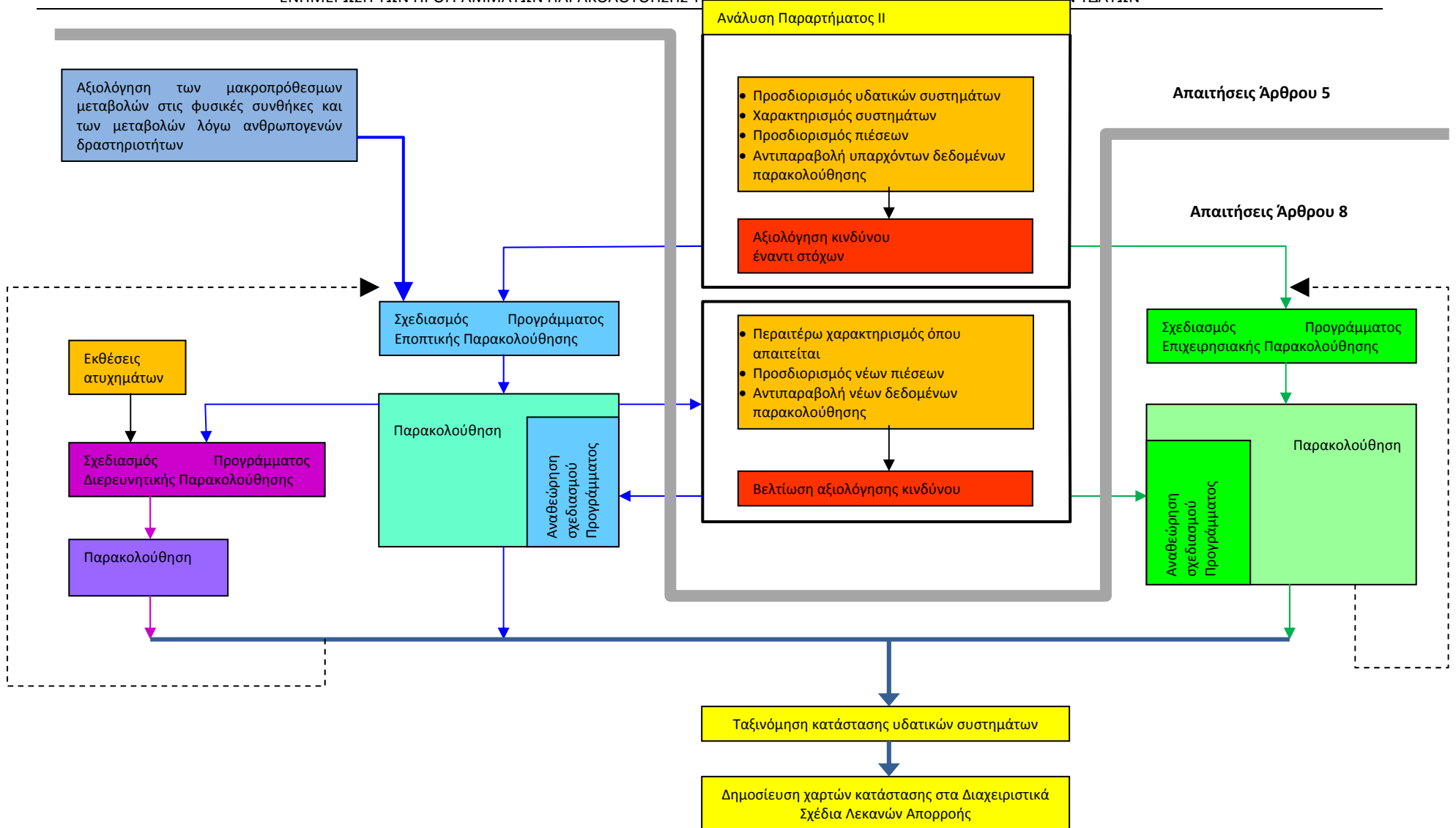
Αρχικά, προσδιορίστηκαν, κατηγοριοποιήθηκαν και στην συνέχεια τυποποιήθηκαν τα επιφανειακά ΥΣ, σύμφωνα με το Παράρτημα II της Οδηγίας. Στη συνέχεια προσδιορίστηκαν οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς για κάθε τύπο συστήματος επιφανειακών υδάτων. Με τις τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς κάθε τύπου συστήματος επιφανειακών υδάτων θα συγκριθούν τα αποτελέσματα της παρακολούθησης προκειμένου να αξιολογηθεί η κατάσταση του. Ακόμα συλλέγονται και διατηρούνται πληροφορίες για τον τύπο και την τάξη μεγέθους των σημαντικών ανθρωπογενών πιέσεων στις οποίες υπόκεινται τα επιφανειακά υδάτινα συστήματα κάθε λεκάνης απορροής.

Τα στοιχεία που θα προκύψουν από τα προγράμματα παρακολούθησης συμβάλουν στην αξιολόγηση της ευαισθησίας της κατάστασης των επιφανειακών υδάτινων συστημάτων σε σχέση με τις πιέσεις που έχουν προσδιοριστεί, καθώς και με την πιθανότητα τα επιφανειακά υδάτινα συστήματα εντός της λεκάνης απορροής να μην πετύχουν τους περιβαλλοντικούς ποιοτικούς στόχους που θέτονται στο άρθρο 4. Για αυτήν την αξιολόγηση θα χρησιμοποιηθούν ακόμα οι γνώμες εμπειρογνομόνων (π.χ. αξιολόγηση κινδύνου). Κατά την πρώτη αξιολόγηση στο πλαίσιο της κατάρτισης του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης δεν υπάρχουν δεδομένα από τα προγράμματα παρακολούθησης που ορίζονται στο άρθρο 8. Τα δεδομένα που θα συλλεχθούν στην συνέχεια από την εφαρμογή των προγραμμάτων παρακολούθησης θα χρησιμοποιηθούν για τις επόμενες αξιολογήσεις των μελλοντικών Σχεδίων Διαχείρισης.

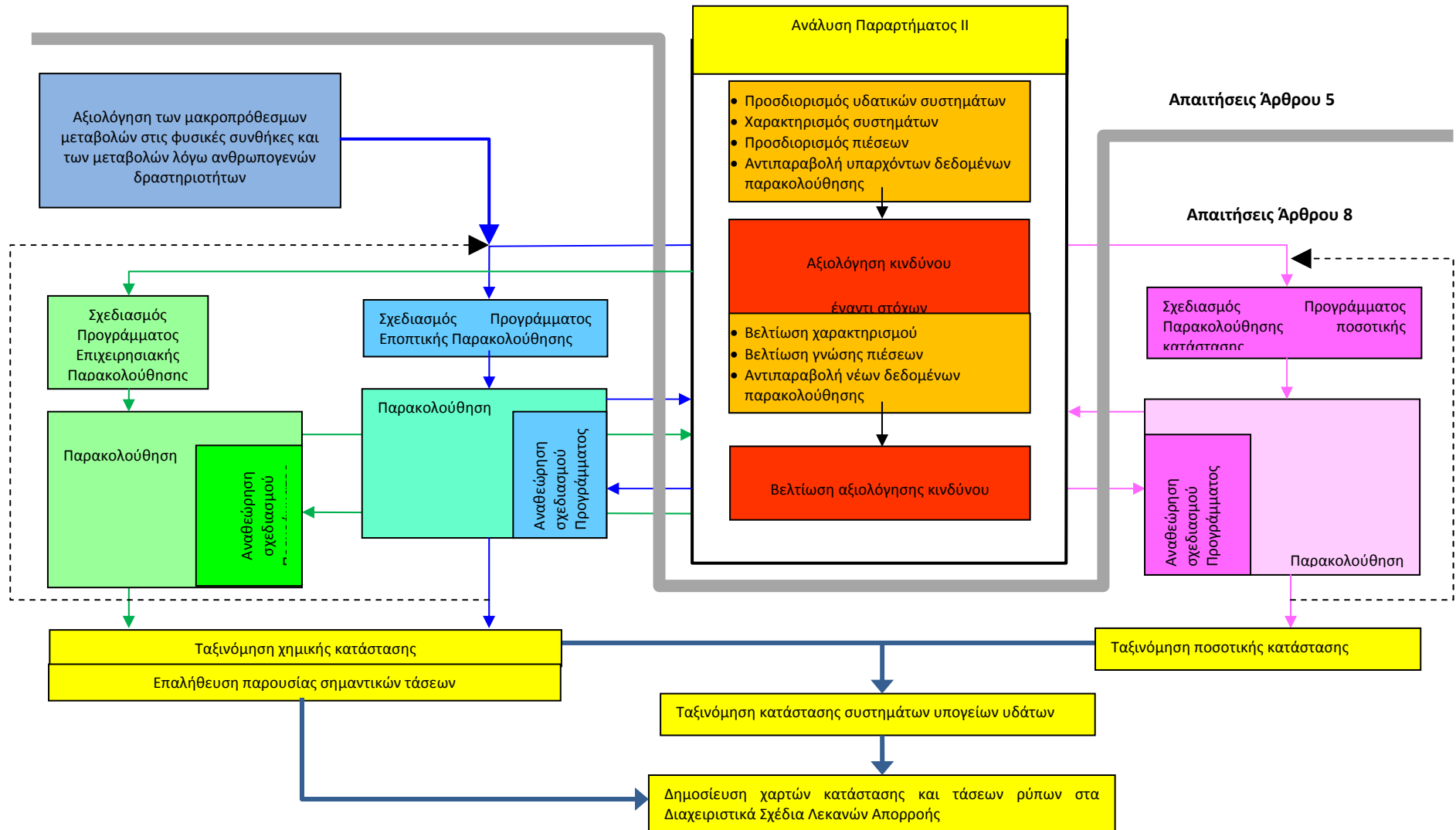
Το θεσμοθετημένο δίκτυο παρακολούθησης θα αναπροσαρμόζεται σταδιακά ώστε με βάση τα πρώτα αποτελέσματα μετρήσεων, που αναμένονται τέλος του 2013, και ανάλογα με τους διαθέσιμους πόρους να προσαρμοστεί ανάλογα με τις προτάσεις του παρόντος τεύχους.

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ



Σχήμα 2-1. Παρουσίαση των συσχετίσεων μεταξύ των άρθρων 5 και 8 στον σχεδιασμό Προγραμμάτων Παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων



Σχήμα 2-2. Παρουσίαση των συσχετίσεων μεταξύ των άρθρων 5 και 8 στον σχεδιασμό Προγραμμάτων Παρακολούθησης υπόγειων υδάτων

Σκοπός της απεικόνισης των υδατικών συστημάτων είναι η παροχή μίας ακριβούς περιγραφής της κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, η οποία θα αποτελέσει την βάση στην οποία θα στηριχθεί η διαχείριση του υδάτινου περιβάλλοντος. Ο αριθμός των υδατικών συστημάτων, τα οποία θα περιληφθούν στα προγράμματα παρακολούθησης, θα εξαρτηθεί σημαντικά από τον βαθμό απόκλισης της κατάστασης του υδάτινου περιβάλλοντος καθώς επίσης και από την έκταση και τα χαρακτηριστικά των επιφανειακών υδάτων των Κρατών Μελών (π.χ. αριθμός λιμνών, ύπαρξη ακτογραμμής, κλπ.). Η κλίμακα των προγραμμάτων παρακολούθησης θα εξαρτάται έως κάποιο βαθμό από τον αριθμό των υδατικών συστημάτων και, ιδίως, από την έκταση και την διακύμανση των επιπτώσεων στο υδάτινο περιβάλλον.

Τα συστήματα επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων μπορούν να ομαδοποιηθούν για τους σκοπούς της παρακολούθησης, με την προϋπόθεση ότι η παρακολούθηση επαρκών ενδεικτικών ή αντιπροσωπευτικών υδατικών συστημάτων στις υπο-ομάδες των συστημάτων επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων θα παρέχει ένα αποδεκτό επίπεδο πιστότητας και ακρίβειας στα αποτελέσματα της παρακολούθησης και ιδιαίτερα όσον αφορά στην ταξινόμηση της κατάστασης των υδατικών συστημάτων.

Σταθμοί παρακολούθησης μπορούν να μην απαιτούνται σε κάθε ένα υδατικό σύστημα. Τα Κράτη Μέλη πρέπει να διασφαλίσουν ότι αρκετά ξεχωριστά υδατικά συστήματα από κάθε τύπο ή ομάδα συστήματος θα παρακολουθούνται. Πρέπει επίσης να καθορίσουν πόσοι σταθμοί απαιτούνται σε κάθε ξεχωριστό υδατικό σύστημα ώστε να προσδιορίσουν την οικολογική (επιφανειακά ύδατα), χημική (επιφανειακά και υπόγεια ύδατα) και ποσοτική (υπόγεια ύδατα) κατάσταση. Η διαδικασία επιλογής υδατικών συστημάτων και σταθμών παρακολούθησης πρέπει να περιλαμβάνει τεχνικές στατιστικής αξιολόγησης και πρέπει να διασφαλίζει ότι η προκύπτουσα εικόνα της κατάστασης των υδάτων θα έχει ένα αποδεκτό επίπεδο πιστότητας και ακρίβειας.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων θα πρέπει να τοποθετούνται σε σημεία όπου:

- Η παροχή νερού είναι σημαντική εντός της συνολικής λεκάνης απορροής (περιλαμβάνονται σημεία σε μεγάλα ποτάμια, όπου η υδρολογική λεκάνη είναι μεγαλύτερη από 2.500 Km²).
- Ο όγκος του υφιστάμενου νερού είναι σημαντικός εντός της λεκάνης απορροής (περιλαμβάνονται μεγάλες λίμνες και ταμειυτήρες).
- Σημαντικά υδατικά συστήματα διασχίζουν τα σύνορα ενός Κράτους Μέλους.
- Περιοχές προσδιορισμένες σύμφωνα με την Απόφαση 77/795/ΕΟΚ.
- Σε λοιπές περιοχές όπου απαιτείται η εκτίμηση του ρυπαντικού φορτίου, το οποίο είτε μεταφέρεται διαμέσου των συνόρων των Κρατών Μελών είτε μεταφέρεται εντός του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Συστήματα υπογείων υδάτων, στα οποία το υπόγειο νερό ρέει μεταξύ των συνόρων Κρατών Μελών, επίσης πρέπει να περιληφθούν σε προγράμματα παρακολούθησης της στάθμης και της χημικής κατάστασης.

Προστατευόμενες περιοχές

Όσον αφορά στις προστατευόμενες περιοχές υπάρχουν επιπρόσθετες απαιτήσεις παρακολούθησης σύμφωνα με την Ενότητα 1.3.5 του Παραρτήματος V της Οδηγίας. Οι προστατευόμενες περιοχές περιλαμβάνουν συστήματα επιφανειακών και υπόγειων υδάτων τα οποία χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή πόσιμου νερού καθώς και περιοχές προστασίας οικοσυστημάτων και ειδών οι οποίες είναι προσδιορισμένες σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ “περί της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας” και την Οδηγία 2009/147/ΕΚ “περί της διατήρησης αγρίων πτηνών”, αντίστοιχα.

Για τις ανωτέρω περιοχές πρέπει να οριστούν περιοχές παρακολούθησης στις περιπτώσεις συστημάτων επιφανειακών υδάτων, τα οποία παρέχουν περισσότερο από 100 m³ ανά ημέρα μέσο όρο. Για τα υπόγεια ύδατα δεν παρουσιάζονται επιπρόσθετες απαιτήσεις παρακολούθησης.

Οι υγρότοποι δεν ορίζονται ως ξεχωριστή υδατική κατηγορία ή τύπος υδατικού συστήματος στην Οδηγία. Υπάρχουν ωστόσο στην Οδηγία σαφείς αναφορές στους υγροτόπους. Επιπλέον, ειδικά για τους υγρότοπους έχει εκδοθεί συγκεκριμένο Guidance Document (No 12), το οποίο περιλαμβάνει και κατευθυντήριες οδηγίες για την παρακολούθησή τους.

Δίκτυο παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ

Η Οδηγία εισάγει ένα ευέλικτο ιεραρχικό σύστημα για την παρακολούθηση των πολλών διαφορετικών τύπων υδάτινων συστημάτων κατά μήκος της Ευρώπης, απεικονίζοντας το γεγονός ότι οι φυσικές και γεωλογικές συνθήκες καθώς και οι ανθρωπογενείς πιέσεις διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με την γεωγραφική περιοχή. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος ένα σύστημα παρακολούθησης, το οποίο έχει σχεδιαστεί για μία συγκεκριμένη περιοχή της Ευρώπης μπορεί να μην είναι πλήρως εφαρμόσιμο σε μία άλλη. Η Οδηγία διερευνά τρόπους εναρμόνισης των αποτελεσμάτων των συστημάτων παρακολούθησης και των οικολογικών αξιολογήσεων και όχι την επιβολή ενός κοινού συστήματος αξιολόγησης της οικολογικής ποιότητας σε κάθε Κράτος Μέλος.

Υπάρχει ευελιξία σχετικά με την συχνότητα παρακολούθησης απεικονίζοντας με αυτόν τον τρόπο ότι κάποιοι καθοριστικοί παράγοντες και ποιοτικά στοιχεία όσον αφορά στα επιφανειακά ύδατα μπορεί να είναι περισσότερο ευμετάβλητοι σε σχέση με άλλους. Τα Κράτη Μέλη μπορούν να οργανώσουν τα προγράμματα παρακολούθησης και τους πόρους τους έτσι ώστε να μην παρακολουθούνται κάθε χρόνο σε κάθε σταθμό όλα τα επιλεγμένα ποιοτικά στοιχεία. Αυτό επίσης διασφαλίζει ότι τα Κράτη Μέλη δεν θα παρακολουθούν χημικές ουσίες, οι οποίες είναι γνωστό ότι δεν συναντώνται σε μία λεκάνη απορροής, εκτός από την περίπτωση που απαιτείται επιβεβαίωση των αξιολογήσεων κινδύνου. Εν ολίγοις, οικονομικώς αποτελεσματικά και στοχοθετημένα προγράμματα παρακολούθησης μπορούν να σχεδιαστούν.

Μία σημαντική παράμετρος στον σχεδιασμό των προγραμμάτων παρακολούθησης είναι η ποσοτικοποίηση των χρονικών και χωρικών διακυμάνσεων των ποιοτικών στοιχείων καθώς και των ενδεικτικών παραμέτρων των ποιοτικών στοιχείων στα επιφανειακά συστήματα υδάτων. Τα ποιοτικά στοιχεία που είναι ιδιαίτερα ευμετάβλητα μπορεί να απαιτήσουν εντατικότερη παρακολούθηση μέσω της λήψης περισσότερων δειγμάτων (και κατ' επέκταση υψηλότερο κόστος),

σε σχέση με άλλα που είναι πιο σταθερά στις διακυμάνσεις τους ή περισσότερο προβλέψιμα. Εναλλακτικά, η διακύμανση θα μπορούσε να μειωθεί ή να διαχειριστεί με την εφαρμογή ενός κατάλληλα στοχευμένου ή κατανεμημένου προγράμματος δειγματοληψιών, το οποίο θα συλλέγει δεδομένα σε ένα περιορισμένο αλλά καλά προσδιορισμένο “παράθυρο” δειγματοληψιών.

Τα προγράμματα παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων περιλαμβάνουν:

- Εποπτική παρακολούθηση (surveillance): Διενεργείται σε κάποια συστήματα επιφανειακών υδάτων έτσι ώστε να παρέχει εκτίμηση της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων σε κάθε υδρολογική λεκάνη ή υδρολογικές λεκάνες εντός της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού. Στόχος των προγραμμάτων εποπτικής παρακολούθησης είναι η παροχή πληροφοριών για τη διαδικασία εκτίμησης των επιπτώσεων, για το σχεδιασμό μελλοντικών προγραμμάτων παρακολούθησης, για την εκτίμηση μακροπρόθεσμων μεταβολών των φυσικών συνθηκών και για την εκτίμηση μακροπρόθεσμων μεταβολών που προκύπτουν από διαδεδομένες ανθρώπινες δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης αυτής εξετάζονται και χρησιμοποιούνται, σε συνδυασμό με τη διαδικασία εκτίμησης των επιπτώσεων, για τον καθορισμό των απαιτήσεων για τα προγράμματα παρακολούθησης στα σχέδια διαχείρισης της λεκάνης απορροής.
- Επιχειρησιακή παρακολούθηση (operational): Πραγματοποιείται προκειμένου να προσδιοριστεί η κατάσταση εκείνων των συστημάτων, τα οποία, με βάση είτε την εκτίμηση των επιπτώσεων είτε την εποπτική παρακολούθηση, έχουν χαρακτηριστεί ότι κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς τους στόχους και για να αξιολογηθούν οποιεσδήποτε μεταβολές στην κατάσταση των συστημάτων αυτών που προκύπτουν από τα προγράμματα μέτρων.
- Διερευνητική παρακολούθηση (investigative): Διενεργείται όταν είναι άγνωστη η αιτία των υπερβάσεων, όταν η εποπτική παρακολούθηση δείχνει ότι είναι απίθανο να επιτευχθούν οι στόχοι που ορίστηκαν και δεν έχει εφαρμοστεί ακόμα η επιχειρησιακή παρακολούθηση, και προκειμένου να εξακριβωθεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις ρύπανσης οφειλόμενης σε ατύχημα.

Δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ

Τα προγράμματα παρακολούθησης των υπόγειων υδάτων πρέπει να σχεδιαστούν επί της βάσης των αποτελεσμάτων της διαδικασίας χαρακτηρισμού και αξιολόγησης του κινδύνου που ορίζεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας. Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων θα παρέχουν τις απαιτούμενες πληροφορίες και αντίληψη των υπόγειων υδάτινων συστημάτων καθώς και των πιθανών επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε αυτά, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν στον σχεδιασμό των προγραμμάτων παρακολούθησης.

Πιο συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός των προγραμμάτων παρακολούθησης απαιτεί:

- Την εκτίμηση των ορίων όλων των συστημάτων υπογείων υδάτων.
- Πληροφόρηση και θεμελιακή αντίληψη των φυσικών χαρακτηριστικών όλων των συστημάτων ή ομάδων συστημάτων υπογείων υδάτων.
- Πληροφόρηση για το πώς διάφορα συστήματα υπογείων υδάτων μπορούν να ομαδοποιηθούν λόγω παρόμοιων υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών και επομένως παρόμοιων αποκρίσεων στις διαπιστωμένες πιέσεις.

- Προσδιορισμός των συστημάτων ή ομάδων συστημάτων υπογείων υδάτων, τα οποία βρίσκονται σε κίνδυνο αποτυχίας επίτευξης των στόχων της Οδηγίας, καθώς και προσδιορισμός των αιτιών για τα οποία τα συστήματα αυτά θεωρούνται ότι βρίσκονται σε κίνδυνο.
- Πληροφόρηση (α) για το επίπεδο πιστότητας των αξιολογήσεων κινδύνου (π.χ. στην θεμελιακή αντίληψη των συστημάτων των υπόγειων υδάτων, στον προσδιορισμό των πιέσεων κλπ.), και (β) για το ποια δεδομένα παρακολούθησης θα απαιτηθούν για την επιβεβαίωση των αξιολογήσεων κινδύνου.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η στοχευμένη και οικονομικώς αποτελεσματική ανάπτυξη των προγραμμάτων παρακολούθησης υπογείων υδάτων, η ανωτέρω πληροφόρηση και αντίληψη πρέπει να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τον προσδιορισμό:

- των συστημάτων ή ομάδων συστημάτων υπογείων υδάτων τα οποία σχετίζονται σε κάθε πρόγραμμα παρακολούθησης
- των κατάλληλων θέσεων παρακολούθησης σε αυτά τα συστήματα ή ομάδες συστημάτων
- των κατάλληλων παραμέτρων προς παρακολούθηση σε κάθε θέση, και
- της συχνότητας παρακολούθησης αυτών των παραμέτρων σε κάθε θέση.

Ένα θεμελιακό μοντέλο/αντίληψη αντιπροσωπεύει την τρέχουσα αντίληψη των συστημάτων των υπογείων υδάτων βάσει της πληροφόρησης σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά τους και τις πιέσεις που δέχονται. Η παρακολούθηση πρέπει να παρέχει την πληροφόρηση που απαιτείται για τον έλεγχο του μοντέλου αντίληψης και, όπου είναι απαραίτητο, την βελτίωση του ώστε να επιτευχθεί ένα κατάλληλο επίπεδο πιστότητας στην πρόβλεψη και αξιολόγηση των προβλημάτων των υπογείων υδάτων. Ο σχεδιασμός των προγραμμάτων παρακολούθησης επί της βάσης θεμελιακών μοντέλων/αντίληψης διασφαλίζει ότι τα προγράμματα αυτά θα είναι κατάλληλα για τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά του συστήματος, ή της ομάδας συστημάτων, υπογείων υδάτων και, όπου είναι σχετικό, για την συμπεριφορά των ρύπων του συστήματος των υπογείων υδάτων. Για παράδειγμα, η παρακολούθηση της ποσοτικής ή χημικής κατάστασης σε ένα χαμηλής διαπερατότητας κατακερματισμένο μέσο θα απαιτήσει διαφορετική στρατηγική (σχετικά με το τι πρέπει να μετρηθεί, που και πότε) σε σχέση με την παρακολούθηση της ποσοτικής ή χημικής κατάστασης σε ένα υψηλής διαπερατότητας κοκκώδες μέσο.

Οι διαφορετικοί τύποι περιβαλλοντικών στόχων που εφαρμόζονται στα συστήματα υπογείων απαιτούν την εξαγωγή διαφορετικών περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων. Επομένως μπορεί να απαιτήσουν διαφορετικές στρατηγικές παρακολούθησης προκειμένου να παρέχουν την απαιτούμενη πληροφόρηση για την αξιολόγηση της επίτευξής τους. Πάντως, ο σχεδιασμός ενός προγράμματος παρακολούθησης πρέπει πάντα να βασίζεται σε ένα κατάλληλο θεμελιακό μοντέλο/αντίληψη. Για παράδειγμα, στόχοι που απαιτούν την προστασία σχετιζόμενων συστημάτων επιφανειακών υδάτων, άμεσα εξαρτώμενων χερσαίων οικοσυστημάτων, σημείων εξαγωγής πόσιμου νερού ή άλλων νόμιμων χρήσεων, από πηγές ρύπανσης, μπορεί να απαιτήσουν παρακολούθηση στην εκτιμώμενη διαδρομή ροής μεταξύ της πηγής ρύπανσης και ενός από τους αποδέκτες που προαναφέρθηκαν, ενώ στην περίπτωση γενικών στόχων για την ποιότητα των υπογείων υδάτων τα δεδομένα παρακολούθησης για την αξιολόγηση τους θα μπορούσαν να

παρασχεθούν από περισσότερο ευρεία (δηλαδή λιγότερο εντοπισμένη) παρακολούθηση ανάλογα με το θεμελιακό μοντέλο/αντίληψη για την διασπορά των ρύπων στα υπόγεια ύδατα.

Ο σχεδιασμός και η λειτουργία των προγραμμάτων παρακολούθησης υπόγειων υδάτων πρέπει να βασίζεται:

- στους στόχους που εφαρμόζονται στο σύστημα υπογείων υδάτων
- στα χαρακτηριστικά του συστήματος, ή της ομάδας συστημάτων, υπογείων υδάτων
- στο υπάρχον επίπεδο αντίληψης (π.χ. στην πιστότητα του θεμελιακού μοντέλου/αντίληψης) του συγκεκριμένου συστήματος υπογείων υδάτων
- στον τύπο, την έκταση και το εύρος των πιέσεων στο σύστημα, ή στην ομάδα συστημάτων
- στην πιστότητα της αξιολόγησης κινδύνου λόγω των πιέσεων στο σύστημα, ή στην ομάδα συστημάτων, και
- στο επίπεδο της πιστότητας που απαιτείται στην αξιολόγηση του κινδύνου.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης των υπογείων υδάτων καλύπτει την παρακολούθηση της χημικής (ποιοτικής) και της ποσοτικής τους κατάσταση.

Ο σχεδιασμός ενός δικτύου παρακολούθησης πρέπει να λάβει υπόψη την τρισδιάστατη φύση του συστήματος υπόγειων νερών και τη χωρική και χρονική μεταβλητότητα, ειδικά κατά καθορισμό της τοποθεσίας των θέσεων παρακολούθησης (monitoring sites) και την επιλογή των κατάλληλων τύπων θέσεων παρακολούθησης. Το δίκτυο πρέπει να έχει μια χωρική και χρονική πυκνότητα που να λαμβάνει υπόψη τα φυσικά χαρακτηριστικά του σώματος υπόγειων νερών (εννοιολογική κατανόηση) και των κινδύνων ρύπανσης, για να βοηθήσει να επικεντρωθούν οι δραστηριότητες παρακολούθησης σε περιοχές όπου υπάρχουν σημαντικές πιέσεις που συνδυάζονται με υψηλότερη ευπάθεια.

Η επιλογή / θέση των κατάλληλων θέσεων δειγματοληψίας και η επιλογή της πυκνότητας θέσεων πρέπει να βασιστούν στην εννοιολογική κατανόηση (υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά και πιέσεις) και να μπορούν να υποστηριχθούν με τη χρησιμοποίηση υφιστάμενων πληροφοριών όπως υφιστάμενα στοιχεία ποιότητας ή/και ποσότητας (μήκος, συχνότητα, εύρος των παραμέτρων), κατασκευαστικά χαρακτηριστικά σημείων και καθεστώτος αντλήσεων, χωρική κατανομή των υφιστάμενων θέσεων συγκριτικά με την κλίμακα του σώματος υπόγειων νερών, πρακτικά θέματα σχετικά με την εύκολη και μακροπρόθεσμη πρόσβαση, την προστασία, την υγεία και την ασφάλεια.

Ο αριθμός των σημείων παρακολούθησης τόσο της ποσοτικής όσο και της χημικής (ποιοτικής) κατάστασης δεν είναι πάντα οι ίδιοι ανά υδατικό σύστημα και εξαρτάται κυρίως από :

- Το είδος του ΥΥΣ (καρστικό, κοκκώδες, ρωγματώδες)
- Την έκταση του
- Τις πιέσεις που δέχεται (διάχυτες, σημειακές)
- Τα πιθανά προβλήματα υφαλμύρισης στα παράκτια ΥΥΣ
- Την ποσοτική και χημική του κατάσταση
- Την διασύνδεση του με επιφανειακά υδατικά συστήματα και οικοσυστήματα
- Την χρήση του για κάλυψη αναγκών ύδρευσης

Η παρακολούθηση της ποσοτικής τους κατάστασης περιλαμβάνει μετρήσεις της υπόγειας στάθμης, και μετρήσεις παροχών των πηγών. Το δίκτυο ποσοτικής παρακολούθησης των υπογείων υδάτων συγκροτείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των άρθρων 7 και 11 του ΠΔ51/2007. Σχεδιάζεται ώστε να παρέχει αξιόπιστη εκτίμηση της ποσοτικής κατάστασης όλων των υπογείων συστημάτων καθώς και εκτίμηση των διαθέσιμων υδατικών πόρων. Ο αριθμός των σημείων του δικτύου και η συχνότητα παρακολούθησης, θα πρέπει να είναι επαρκή, ώστε να δίνεται εκτίμηση της στάθμης των υπόγειων υδάτων και του υδατικού δυναμικού.

Στα καρστικά ορεινά συστήματα, χωρίς ιδιαίτερες πιέσεις, οι μετρήσεις πηγών επιτρέπουν την ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση των συστημάτων. Στην περίπτωση ανάπτυξης επιμέρους υδρογεωλογικών λεκανών με εμφανίσεις πολλών πηγών που τροφοδοτούν την απορροή των ρεμάτων, οι μετρήσεις των επιφανειακών νερών (μικτή απορροή, ποιότητα) δίνουν έμμεσα αλλά αξιόπιστα στοιχεία των εκφορτίσεων αυτών και της ποιοτικής τους κατάστασης. Αντιθέτως στα καρστικά συστήματα που είναι ανοιχτά στη θάλασσα και εκφορτίζονται με παράκτιες ή υποθαλάσσιες πηγές απαιτείται και παρακολούθηση στο εσωτερικό αυτών μέσω γεωτρήσεων ιδιαίτερα ως προς το χημισμό.

Στα κοκκώδη συστήματα το πλήθος των σημείων εξαρτάται από τις πιέσεις του συστήματος και κυρίως από το καθεστώς άντλησης.

Το δίκτυο ποιοτικής παρακολούθησης συγκροτείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των άρθρων 7 και 11 του ΠΔ51/2007. Σχεδιάζεται έτσι ώστε να παρέχεται συνεκτική και συνολική εποπτεία της χημικής κατάστασης των υπογείων υδάτων μέσα σε κάθε ΛΑΠ και να ανιχνεύεται η παρουσία ανοδικών τάσεων και ρύπων ανθρωπογενούς προέλευσης.

Με βάση το χαρακτηρισμό και την εκτίμηση των επιπτώσεων που διενεργούνται για κάθε υπόγειο υδατικό σύστημα καθορίζεται και το πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης. Με βάση τα αποτελέσματα του προγράμματος αυτού καταρτίζεται και το πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης.

Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης χρησιμοποιούνται για:

- την καθιέρωση της χημικής και ποσοτικής κατάστασης των συστημάτων υπόγειων νερών (συμπεριλαμβανομένης μιας αξιολόγησης του διαθέσιμου πόρου υπόγειων νερών)
- την υποβοήθηση του περαιτέρω χαρακτηρισμού των συστημάτων υπόγειων νερών
- την επικύρωση των αξιολογήσεων κινδύνου που πραγματοποιούνται σύμφωνα με το Άρθρο
- τον υπολογισμό της κατεύθυνσης και του ρυθμού ροής για συστημάτων υπόγειων νερών που διασχίζουν τα σύνορα Κρατών Μελών
- να βοηθηθεί ο σχεδιασμός των προγραμμάτων μέτρων
- την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων μέτρων
- να καταδειχθεί η συμμόρφωση με την DWPA και άλλους στόχους για προστατευόμενες περιοχές
- τον χαρακτηρισμό της φυσικής ποιότητας των υπόγειων νερών συμπεριλαμβανομένων των φυσικών τάσεων (γραμμή βάσης - baseline) και
- την αναγνώριση ανθρωπογενώς προκληθεισών τάσεων στις συγκεντρώσεις ρύπων και της αντιστροφής τους

Τα προγράμματα παρακολούθησης των υπογείων υδάτων περιλαμβάνουν:

- Δίκτυο εποπτικής παρακολούθησης (surveillance): Διενεργείται σε όλα τα συστήματα, που έχουν χαρακτηριστεί με βάση το άρθρο 5 της οδηγίας 2000/60 με σκοπό τη συμπλήρωση και επικύρωση της διαδικασίας εκτίμησης ποσοτικής και χημικής κατάστασης και την παροχή πληροφοριών που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση μακροπρόθεσμων τάσεων που οφείλονται σε μεταβολές των φυσικών συνθηκών αλλά και σε ανθρώπινες δραστηριότητες και για να καθιερώσει από κοινού με την αξιολόγηση κινδύνου την ανάγκη για την επιχειρησιακή παρακολούθηση.
- Δίκτυο επιχειρησιακής παρακολούθησης (operational): Διενεργείται σε όλα τα συστήματα υπόγειων υδάτων ή ομάδες συστημάτων, τα οποία, με βάση τόσο την εκτίμηση των επιπτώσεων όσο και την εποπτική παρακολούθηση, έχουν χαρακτηριστεί ότι κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους στόχους, προκειμένου να εδραιωθεί η ποσοτική και χημική τους κατάσταση και να πιστοποιηθεί η παρουσία μακροπρόθεσμων ανθρωπογενούς αιτίας ανοδικών τάσεων στη συγκέντρωση των ρύπων.

2.3 Κίνδυνος, ακρίβεια και πιστότητα

Οι λέξεις “κίνδυνος” και “πιστότητα” είναι λέξεις που χρησιμοποιούνται στο Παράρτημα II της Οδηγίας (υπό την έννοια του κινδύνου αποτυχίας επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων, και της πιστότητας των τιμών των συνθηκών αναφοράς, αντίστοιχα). Επίσης, οι λέξεις “κίνδυνος”, “πιστότητα” και “ακρίβεια” χρησιμοποιούνται στο Παράρτημα V (στον σχεδιασμό των προγραμμάτων παρακολούθησης). Η ερμηνεία τους επηρεάζει την κλίμακα και την έκταση της παρακολούθησης που απαιτείται για την αξιολόγηση της κατάστασης σε κάθε χρονική στιγμή και των μεταβολών της κατάστασης με τον χρόνο. Το τι θεωρείται “αποδεκτό”, “δέον” και “επαρκές” επίπεδο ακρίβειας και πιστότητας, καθώς και “σημαντικός” κίνδυνος, θα προσδιορίσει πτυχές όπως:

- τον αριθμό των υδατικών συστημάτων που περιλαμβάνονται στους διάφορους τύπους παρακολούθησης
- τον αριθμό των σταθμών που θα απαιτηθούν για την αξιολόγηση της κατάστασης κάθε υδατικού συστήματος, και
- την συχνότητα με την οποία θα πρέπει να παρακολουθούνται οι ενδεικτικές παράμετροι των ποιοτικών στοιχείων των επιφανειακών υδάτων.

Η επιλογή επιπέδων ακρίβειας και πιστότητας θα θέσει όρια στο πόση αβεβαιότητα (η οποία προκύπτει από την φυσική και ανθρωπογενή διακύμανση) μπορεί να είναι ανεκτή στα αποτελέσματα των προγραμμάτων παρακολούθησης. Υπό την έννοια της παρακολούθησης που θέτει η Οδηγία, είναι απαραίτητο να εκτιμηθεί η κατάσταση των υδατικών συστημάτων και ιδιαίτερα να προσδιοριστούν εκείνα τα συστήματα τα οποία δεν βρίσκονται σε καλή κατάσταση ή δεν έχουν καλό οικολογικό δυναμικό ή χειροτερεύουν όσον αφορά στην κατάσταση τους. Επομένως η κατάσταση θα πρέπει να εκτιμάται βάσει των δειγματοληφθέντων δεδομένων. Αυτή η εκτίμηση σχεδόν πάντα θα διαφέρει από τις πραγματικές τιμές (π.χ. από την κατάσταση που θα μπορούσε να υπολογιστεί εάν όλα τα υδατικά συστήματα υπόκειντο σε παρακολούθηση και λαμβάνονταν δείγματα σε συνεχή βάση για όλα τα στοιχεία που προσδιορίζουν την ποιότητα).

Το επίπεδο του αποδεκτού κινδύνου θα επηρεάσει τον όγκο της παρακολούθησης που απαιτείται για την εκτίμηση της κατάστασης ενός υδατικού συστήματος. Σε γενικές γραμμές, όσο πιο χαμηλός

είναι ο επιθυμητός κίνδυνος λάθος ταξινόμησης, τόσο περισσότερη παρακολούθηση (και επομένως υψηλότερο κόστος) απαιτείται για την αξιολόγηση της κατάστασης ενός υδατικού συστήματος. Είναι πιθανό να πρέπει να υπάρξει μία ισορροπία μεταξύ του κόστους παρακολούθησης και του κινδύνου να ταξινομηθεί λάθος ένα υδατικό σύστημα. Η λάθος ταξινόμηση σημαίνει ότι τα μέτρα για την βελτίωση της κατάστασης θα μπορούσαν να είναι αναποτελεσματικά και ακατάλληλα στοχευμένα. Πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ότι γενικώς το κόστος των μέτρων για την βελτίωση της υδατικής κατάστασης μπορεί να είναι τάξεις μεγέθους μεγαλύτερο από το κόστος παρακολούθησης. Το επιπλέον κόστος παρακολούθησης προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος της λάθος ταξινόμησης, μπορεί επομένως να δικαιολογηθεί προς την κατεύθυνση της διασφάλισης ότι οι αποφάσεις για την χρήση μεγαλύτερων ποσών χρημάτων που απαιτούνται για βελτιώσεις, στηρίζονται σε αξιόπιστες πληροφορίες για την υδατική κατάσταση. Επιπλέον, από οικονομικής άποψης, ισχυρότερα κριτήρια πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να αποφευχθούν περιπτώσεις όπου υδατικά συστήματα, τα οποία ικανοποιούν τους στόχους, αξιολογούνται λάθος και εφαρμόζονται νέα μέτρα. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι όσον αφορά στην εποπτική παρακολούθηση επιφανειακών υδάτων και σε όλα τα είδη παρακολούθησης υπογείων υδάτων, πρέπει να πραγματοποιείται επαρκής παρακολούθηση προκειμένου να επικυρώνονται οι αξιολογήσεις κινδύνου και να γίνονται υποθετικές δοκιμές.

Τα πραγματικά επίπεδα επιτευχθείσας ακρίβειας και πιστότητας πρέπει να καθιστούν δυνατή την πραγματοποίηση σημαντικών αξιολογήσεων της κατάστασης στον χρόνο και τον χώρο που αυτές θα πραγματοποιηθούν. Τα Κράτη Μέλη πρέπει να παραθέσουν αυτά τα επίπεδα στα Διαχειριστικά Σχέδια Λεκανών Απορροής και επομένως να είναι ανοικτά στην εξέταση και τον σχολιασμό από άλλα Κράτη Μέλη. Αυτό εξυπηρετεί στο να τονιστούν οποιασδήποτε προφανείς ατέλειες ή ανεπάρκειες στο μέλλον.

Το εναρκτήριο σημείο για αρκετά Κράτη Μέλη θα είναι πιθανώς μία αξιολόγηση υφιστάμενων σταθμών και δειγμάτων προκειμένου να διαπιστωθεί τι επίπεδο ακρίβειας και πιστότητας μπορεί να επιτευχθεί με αυτά τα μέσα. Είναι πιθανό ότι αυτό θα πρέπει να είναι μία επαναληπτική διαδικασία με τροποποίηση και αναθεώρηση των προγραμμάτων παρακολούθησης προκειμένου να επιτευχθούν επίπεδα ακρίβειας και πιστότητας που επιτρέπουν την πραγματοποίηση σημαντικών αξιολογήσεων και την ταξινόμηση.

Είναι επίσης πιθανό τα Κράτη Μέλη να χρησιμοποιήσουν έως κάποιο βαθμό την κρίση εμπειρογνομόνων στην αξιολόγηση του κινδύνου λάθος ταξινόμησης. Για παράδειγμα, στην περίπτωση ενός υδατικού συστήματος, το οποίο είναι λάθος ταξινομημένο ως “σε κίνδυνο”, τα άτομα που είναι υπεύθυνα να πάρουν την απόφαση υλοποίησης δαπανηρών μέτρων, σαφώς θα διασφαλίσουν την απόφαση τους με περαιτέρω αξιολογήσεις πριν υλοποιήσουν τα μέτρα. Στην περίπτωση ενός υδατικού συστήματος, το οποίο είναι λάθος ταξινομημένο ως “όχι ευρισκόμενο σε κίνδυνο”, θα υπάρχει αρκετή τοπική εμπειρία και κρίση από εμπειρογνώμονες (διαχειριστές νερού ή δημόσια πρόσωπα) προκειμένου να αμφισβητηθούν τα αποτελέσματα της παρακολούθησης και η αξιολόγηση και να διερευνηθούν περαιτέρω διευκρινίσεις.

3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΥΑ

3.1 Υφιστάμενο δίκτυο παρακολούθησης

Έως την έκδοση της ΚΥΑ για τη θέσπιση του Εθνικού δικτύου παρακολούθησης, σταθμούς παρακολούθησης στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου διέθεταν το ΕΛΚΕΘΕ, το Γενικό Χημείο του Κράτους και το ΙΓΜΕ, το ΥΠΟΜΕΔΙ και οι παλιές Νομαρχίες. Συγκεκριμένα, για την αξιολόγηση και ταξινόμηση των ΥΣ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου στοιχεία λήφθηκαν από:

- το πρόγραμμα παρακολούθησης του Γενικού Χημείου του Κράτους,
- τα διαθέσιμα στοιχεία βιολογικών παραμέτρων προέρχονται από μετρήσεις του ΕΛΚΕΘΕ για τα έτη 2007 – 2010,
- την έκθεση του ΕΛΚΕΘΕ – ΕΚΒΥ «Εκτίμηση της Οικολογικής Ποιότητας των υδατικών συστημάτων, που καθορίστηκαν από την ΚΥΥ στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας, για τους τύπους υδατικών συστημάτων που ορίζει η Οδηγία 2000/60/ΕΚ» για το έργο «Ανάπτυξη δικτύου και παρακολούθηση των εσωτερικών, μεταβατικών και παράκτιων υδάτων της χώρας – αξιολόγηση / ταξινόμηση της οικολογικής τους κατάστασης» (Νοέμβριος 2008).
- το πρόγραμμα παρακολούθησης υπογείων υδάτων του ΙΓΜΕ που περιλαμβάνει χημικές αναλύσεις, μετρήσεις στάθμης και παροχής πηγών και του ΥΠΥΜΕΔΙ που περιλαμβάνει χημικές αναλύσεις υδροσημείων.

Τα διαθέσιμα στοιχεία μετρήσεων βιολογικών παραμέτρων (που αποτελούν και τον πυρήνα της διαδικασίας αξιολόγησης) προέρχονται από μετρήσεις του ΕΛΚΕΘΕ για τα έτη 2007 – 2010. Όπως συμβαίνει στα περισσότερα ΥΔ της χώρας, έτσι και στα τρία ΥΔ της Πελοποννήσου, τα διαθέσιμα δεδομένα βάσει των οποίων αξιολογήθηκε η κατάσταση των ΥΣ, βάσει των ανωτέρω λογικών διαγραμμάτων είναι ιδιαίτερα ελλιπή.

Η διαδικασία αξιολόγησης των μεταβατικών και παράκτιων ΥΣ βασίσθηκε στην έκθεση του ΕΛΚΕΘΕ – ΕΚΒΥ «Εκτίμηση της Οικολογικής Ποιότητας των υδατικών συστημάτων, που καθορίστηκαν από την ΚΥΥ στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας, για τους τύπους υδατικών συστημάτων που ορίζει η Οδηγία 2000/60/ΕΚ» για το έργο «Ανάπτυξη δικτύου και παρακολούθηση των εσωτερικών, μεταβατικών και παράκτιων υδάτων της χώρας – αξιολόγηση / ταξινόμηση της οικολογικής τους κατάστασης» (Νοέμβριος 2008).

Αναφορικά με τα **λιμναία** υδατικά συστήματα των τριών ΥΔ δεν υπήρχαν σταθμοί παρακολούθησης ή στοιχεία και μετρήσεις βιολογικών δεικτών. Με βάση τις επιπτώσεις των ανθρωπογενών πιέσεων προσδιορίστηκαν τα λιμναία ΥΣ που βρίσκονται σε κίνδυνο μη επίτευξης του στόχου της καλής κατάστασης το 2015.

Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ στοιχεία λήφθηκαν από το υπάρχον δίκτυο του Γενικού Χημείου του Κράτους και συγκεκριμένα, το πρόγραμμα παρακολούθησης του Γενικού Χημείου του Κράτους της περιόδου 2006-2009. Η σχετικά αραιή πυκνότητα του δικτύου αλλά και το γεγονός ότι μόνο σε ένα μικρό ποσοστό των θέσεων του δικτύου (περίπου 20%) πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις ουσιών προτεραιότητας προσδίδουν αβεβαιότητα στον ποιοτικό χαρακτηρισμό ευρύτερων γεωγραφικών περιοχών. Εν όψει του σχετικά

περιορισμένου αριθμού των θέσεων δειγματοληψίας και ανάλυσης σε ορισμένες περιοχές δεν μπορεί να αποκλεισθεί το ενδεχόμενο διαφοροποίησης της ποσότητας σε επί μέρους υδάτινα σώματα.

Οι εφαρμοζόμενες αναλυτικές μέθοδοι σε μεγάλο βαθμό δεν ήταν σύμφωνες με τα οριζόμενα για τη σχέση ορίων ανίχνευσης και Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος. Αξίζει να σημειωθεί ωστόσο ότι οι εφαρμοζόμενες μέθοδοι βελτιώθηκαν μεταξύ των διαδοχικών ετών 2007 και 2008.

Από το σύνολο των χημικών ενώσεων στο εθνικό πρόγραμμα παρακολούθησης του 2006 αναλύθηκαν 12, αριθμός που το 2007 και 2008 αυξήθηκε σε 96 παραμέτρους.

Σημειώνεται ότι με εξαίρεση τα βαρέα μέταλλα, τους επιφανειοδραστικούς παράγοντες και τα κυανιούχα, το πρόγραμμα παρακολούθησης δεν παρέχει πλήρη εικόνα της παρουσίας ή μη των λοιπών χημικών ενώσεων στα επιφανειακά ύδατα της χώρας, καθώς αυτές έχουν μετρηθεί τόσο σε ένα περιορισμένο αριθμό σταθμών παρακολούθησης (20% των σταθμών παρακολούθησης), όσο και σε ένα περιορισμένο αριθμό δειγμάτων (λιγότερα από 4 ανά έτος).

Οι υπερβάσεις που παρατηρήθηκαν σχετίζονται με τις ακόλουθες ενώσεις :

- | | |
|---|----------------------|
| ▫ Diuron | Ουσία προτεραιότητας |
| ▫ Παράγωγα τριβούτυλο – κασσίτερου (κατιόν τριβούτυλο – κασσιτέρου) | Ουσία προτεραιότητας |
| ▫ Methamidofhos(iso) | Ειδικός ρύπος |
| ▫ Monolinuron (ISO) [3-(4-χλωροφαινυλο)-1-μεθοξυ-1-μεθυλουρία] | Ειδικός ρύπος |
| ▫ Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) | Ειδικός ρύπος |
| ▫ Κυανιούχα (CN) | Ειδικός ρύπος |
| ▫ Χαλκός (Cu) | Ειδικός ρύπος |

Το Πρόγραμμα παρακολούθησης Γενικού Χημείου του Κράτους, αποτελείται από 10 σταθμούς στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, στους οποίους μετρώνται τόσο φυσικοχημικές παράμετροι αλλά και υπερβάσεις σε ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους. Οι φυσικοχημικές παράμετροι που μετρώνται είναι:

- B.O.D.5
- Αγωγιμότητα (20° C)
- Αμμώνιο (NH₄⁺)
- Διαλελυμένο Οξυγόνο
- Νιτρικά (NO₃⁻¹)
- Νιτρώδη (NO₂⁻)
- Φωσφορικά (P₂O₅)

Ειδικότερα στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου η αξιολόγηση των επιφανειακών ΥΣ βασίζεται:

- Σε 4 μετρήσεις και 2 σταθμούς μέτρησης βιολογικών παραμέτρων του ΕΛΚΕΘΕ για τα έτη 2006 έως 2009
- Σε 5 Σταθμούς και σε μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων σε σταθμούς του Γενικού Χημείου του Κράτους.

Στη ΛΑΠ Πηνειού – Πείρου – Βέργα η αξιολόγηση των επιφανειακών ΥΣ βασίζεται:

- Σε 4 μετρήσεις και 2 σταθμούς μέτρησης βιολογικών παραμέτρων του ΕΛΚΕΘΕ για τα έτη 2006 έως 2009
- Σε 4 Σταθμούς και σε μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων σε σταθμούς του Γενικού Χημείου του Κράτους.

Στους Πίνακας 3-1,

Πίνακας 3-2, Πίνακας 3-3 παρουσιάζονται οι υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης στο ΥΔ 02 ανά ΛΑΠ, βάσει των οποίων πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση και ταξινόμηση των επιφανειακών ΥΣ.

Πίνακας 3-1. Υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου

α/α	Σταθμός	Είδος Σταθμού	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ
1	26620 - Φράγμα	Γενικό Χημείο Κράτους	GR0227R000100001H	ΓΛΑΥΚΟΣ Π.	R
2	27510 - Κατάντη γέφυρας Κουνινιώτη	Γενικό Χημείο Κράτους	GR0227R000500005N	ΦΟΙΝΙΚΑΣ Π.	R
3	26020 - Ανάντη εκβολών	Γενικό Χημείο Κράτους	GR0227R000700007N	ΜΕΓΑΝΕΙΤΑΣ Ρ.	R
4	MELISSIA 26310 - Ανάντη γέφυρας εκβολών	ΕΛΚΕΘΕ, Γενικό Χημείο Κράτους	GR0227R000900008N	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π.	R
5	TSIVLOS	ΕΛΚΕΘΕ	GR0227R001700016N GR0227R001700017N	ΚΡΑΘΙΣ Π.	R
6	26110 - Στυμφαλία	Γενικό Χημείο Κράτους	GR0227R002900030N	ΑΣΩΠΟΣ Π.	R
7	ASOPOS_PEL	ΕΛΚΕΘΕ	GR0227R002900031N	ΑΣΩΠΟΣ Π.	R
8	Λιμάνι Πάτρας	ΕΛΚΕΘΕ	GR0227C0004H	ΛΙΜΑΝΙ ΠΑΤΡΑΣ	C
9	Κορινθιακός κόλπος - Ακτές Πελοποννήσου	ΕΛΚΕΘΕ	GR0227C0005N	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΑΚΤΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	C
10	Όρμος Κορίνθου	ΕΛΚΕΘΕ	GR0227C0006N	ΌΡΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	C

Πίνακας 3-2. Υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα - Πηνειού

α/α	Σταθμός	Είδος Σταθμού	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ
-----	---------	---------------	------------	----------	----------

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Σταθμός	Είδος Σταθμού	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ
1	ILIDA 21030 - Ανάντη εκβολής ρέματος Μαργαρίτας 21040 - Εκβολές	ΕΛΚΕΘΕ, Γενικό Χημείο Κράτους (2)	GR0228R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	R
2	21020 - Έξοδος τεχνητής λίμνης	Γενικό Χημείο Κράτους	GR0228R000201003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	R
3	SYM-PINIOS	ΕΛΚΕΘΕ	GR0228R000205013N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	R
4	21050 - Καλέντζι	Γενικό Χημείο Κράτους	GR0228R000207016N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	R
5	22020 - Εκβολές	Γενικό Χημείο Κράτους	GR0228R000401021N	ΠΕΙΡΟΣ Π.	R
6	Λιμνοθάλασσα Παπά (Άραξος)	ΕΛΚΕΘΕ	GR0228T0001N	Λιμνοθάλασσα Παπά (Άραξος)	T
7	Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου	ΕΛΚΕΘΕ	GR0228T0004N	Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου	T
8	Λιμνοθάλασσα Καλογριάς	ΕΛΚΕΘΕ	GR0228T0005N	Λιμνοθάλασσα Καλογριάς	T
9	Ακρ. Αράξου	ΕΛΚΕΘΕ	GR0228C0007N	Ακρ.Αράξου	C
10	Πατραϊκός κόλπος	ΕΛΚΕΘΕ	GR0228C0003N	Πατραϊκός Κόλπος	C
11	Κόλπος Κυλλήνης	ΕΛΚΕΘΕ	GR0228C0008N	Κόλπος Κυλλήνης	C
12	Ακτές Πελοποννήσου στο διάυλο Ζακύνθου	ΕΛΚΕΘΕ	GR0228C0009N	Ακτές Πελοποννήσου στο διάυλο Ζακύνθου	C

Πίνακας 3-3. Υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου

α/α	Σταθμός	Είδος Σταθμού	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ
1	Δυτ. Ακτές Κεφαλονιάς	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0001N	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	C
2	Ανατολικές ακτές Κεφαλληνίας - Ιθάκης	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0002N	ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΙΘΑΚΗΣ	C
3	Ανατ. Όρμος Λουρδάτων	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0011N	ΑΝΑΤ. ΌΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	C
4	Δυτ. Όρμος Λουρδάτων	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0012N	ΔΥΤ. ΌΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	C
5	Βαρδιανοί νήσοι	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0013N	ΒΑΡΔΙΑΝΟΙ ΝΗΣΟΙ	C
6	Κόλπος Αργοστολίου	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0014N	ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	C
7	Δυτ. Ακτές Ζακύνθου	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0015N	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	C

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Σταθμός	Είδος Σταθμού	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ
8	Ανατ. Ακτές Ζακύνθου	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0016N	ΑΝΑΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	C
9	Κόλπος Λαγανά	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0017N	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ (ΖΑΚΥΝΘΟΣ)	C
10	Ακρ. Μαραθιά	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0018N	ΑΚΡ. ΜΑΡΑΘΙΑ	C
11	Λιμνοθάλασσα Κουταβού	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245T0001N	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΥΤΑΒΟΥ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ)	T
12	Ακρ. Μουντά	ΕΛΚΕΘΕ	GR0245C0010N	ΑΚΡ. ΜΟΥΝΤΑ	C

Αναφορικά με τα υπόγεια ύδατα, για την αξιολόγηση της ποσοτικής και χημικής κατάστασης των ΥΣ ελήφθησαν υπόψη αφενός τα στοιχεία μέτρησης υπόγειας στάθμης, παροχών πηγών και χημικών αναλύσεων των μελετών «Καταγραφή και αποτίμηση των υδρογεωλογικών χαρακτήρων των υπόγειων νερών και των υδροφόρων συστημάτων της χώρας - Μελέτη υδατικών αποθεμάτων Βορ. Πελοποννήσου, με έμφαση στα ποιοτικά χαρακτηριστικά και σε φαινόμενα υφαλμύρισης » (Κ. Νίκας, ΙΓΜΕ 2010) και της μελέτης «Καταγραφή και αποτίμηση των υδρογεωλογικών χαρακτήρων των υπόγειων νερών και των υδροφόρων συστημάτων της χώρας - Εκτίμηση και αξιοποίηση υπόγειων νερών Ιονίων νήσων (Χ.Σμυρνιώτης, Γ.Ζαχαριουδάκης ΙΓΜΕ, 2010)», όπως επίσης και χημικές αναλύσεις ερευνητικών προγραμμάτων από το ΥΠΥΜΕΔΙ καθώς και στοιχεία λοιπών μελετών που έχουν συλλεχθεί.

Στα στοιχεία του ΙΓΜΕ περιλαμβάνονται επίσης και επιπλέον σταθμοί με μικρές και σποραδικές καταγραφές που δεν παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες αλλά συναξιολογήθηκαν ιδιαίτερα στις περιπτώσεις έλλειψης δεδομένων.

Πίνακας 3-4. Σταθμοί παρακολούθησης ανά ΥΥΣ

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποιοτικά στοιχεία (ΙΓΜΕ)	Ποιοτικά στοιχεία (ΥΠΥΜΕΔΙ)	Ποσοτικά στοιχεία ΙΓΜΕ (Γεωτρήσεις)	Ποσοτικά στοιχεία ΙΓΜΕ (Πηγές)
GR28						
1	GR0200060	Σύστημα Πηγειού	55	11	60	2
2	GR0200070	Σύστημα Κυλλήνης	5		9	
3	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	18	4	19	
4	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	8		10	
5	GR0200100	Σύστημα Μόβρης	9		24	
6	GR0200110	Σύστημα π.Πείρου	11	2	16	
7	GR0200260	Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου	9		3	
GR27						
1	GR0200120	Σύστημα Πάτρας - Ρίου	9	1	11	
2	GR0200130	Σύστημα Παναχαϊκού	4		6	
3	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	24	4	21	

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

A/A	Κωδικός	Όνομασία	Ποιοτικά στοιχεία (ΙΓΜΕ)	Ποιοτικά στοιχεία (ΥΠΥΜΕΔΙ)	Ποσοτικά στοιχεία ΙΓΜΕ (Γεωτρήσεις)	Ποσοτικά στοιχεία ΙΓΜΕ (Πηγές)
4	GR0200150	Σύστημα Ζαρούχλας	2		1	
5	GR0200160	Σύστημα Βάλτου - Εβροσίνας	11		10	
6	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	62	5	147	
7	GR0200180	Σύστημα Κορφιώτισσας	2		2	
8	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	19	3	53	
9	GR0200200	Σύστημα Αραχναίου	29		44	
10	GR0200210	Σύστημα Νεμέας	10	2	25	
11	GR0200220	Σύστημα Ζήρειας	12	1	8	1
12	GR0200230	Σύστημα Φενεού	4		14	
13	GR0200240	Σύστημα Καλαβρύτων	5		8	
14	GR0200250	Σύστημα Βόρειου Ερύμανθου	17		15	1
			GR45			
1	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	44		25	
2	GR0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	37		30	
3	GR0200030	Σύστημα Ιθάκης	4		-	
4	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	23		18	2
5	GR0200050	Σύστημα Ζακύνθου	72		73	

Πίνακας 3-5. Υφιστάμενοι σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στο ΥΔ 02

α/α	ΛΑΠ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
1	Πείρου – Βέργα – Πηνειού (GR28)	132	143
2	Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου (GR27)	226	367
3	Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (GR45)	180	148

3.2 Το Εθνικό Δίκτυο παρακολούθησης, σύμφωνα με την ΚΥΑ 140384/9-9-2011(ΦΕΚ 2017 Β)

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, του Άρθρου 8 του Νόμου 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/9-12-03) και του Άρθρου 11 του Προεδρικού Διατάγματος 51/2007 (ΦΕΚ 54/Α/8-3-07) εκδόθηκε η υπ' αριθμ. οικ. 140384 (ΦΕΚ 2017/Β/9-9-11) Κοινή Υπουργική Απόφαση, με την οποία θεσπίστηκε το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων. Ο σκοπός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης είναι η παρακολούθηση της ποσοτικής

και ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας. Συγκεκριμένα, όσον αφορά στα επιφανειακά ύδατα παρακολουθείται η οικολογική και χημική κατάστασή τους ενώ για τα υπόγεια ύδατα παρακολουθείται η ποσοτική και χημική κατάστασή τους.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής είναι αρμόδια μεταξύ άλλων και για την παρακολούθηση σε εθνικό επίπεδο των υδάτων καθώς και για την ανάπτυξη και λειτουργία του εθνικού δικτύου παρακολούθησης. Στο πλαίσιο αυτών των αρμοδιοτήτων συντονίζει και επιβλέπει τους ακόλουθους φορείς:

- Γενικό Χημείο του Κράτους (Γ.Χ.Κ.),
- Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.),
- Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.)
- Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (Ε.Κ.Β.Υ.) και
- Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων (Ι.Ε.Β.) του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ).

Οι προαναφερθέντες φορείς είναι αρμόδιοι για τη λειτουργία του δικτύου και ειδικότερα, είναι αρμόδιοι για την πραγματοποίηση των δειγματοληψιών, αναλύσεων και επί τόπου μετρήσεων, καθώς και την υποβολή των στοιχείων σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο άρθρο 7 της απόφασης αυτής. Το Γενικό Χημείο του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) εξαιρείται από τις δειγματοληψίες και τις επί τόπου μετρήσεις. Όλοι οι εν λόγω Φορείς έχουν τη δυνατότητα να συνεργάζονται μεταξύ τους και κατά περίπτωση, με άλλα κεντρικά ή περιφερειακά εργαστήρια του δημοσίου ή του ευρύτερου δημοσίου τομέα που διαθέτουν κατάλληλη τεχνογνωσία και εμπειρία, μετά από έγκριση της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων. Οι εν λόγω Φορείς μπορούν επίσης να συνεργάζονται και με άλλους Φορείς ή εξωτερικούς συνεργάτες που κρίνουν απαραίτητο για την υλοποίηση του έργου, όπως π.χ. Τεχνικούς Συμβούλους για την επικαιροποίηση της βάσης των δεδομένων ή συνεργάτες για την εκτέλεση μέρους του έργου.

Η Ειδική Γραμματεία Υδάτων συντονίζει και επιβλέπει τη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης. Στο πλαίσιο αυτό, μεταξύ άλλων, εγκρίνει πρωτόκολλα συνεργασίας μεταξύ Φορέων, εγκρίνει τα πρωτόκολλα και τις μεθόδους δειγματοληψιών, αναλύσεων και επεξεργασίας των δεδομένων, επιβλέπει την ορθή πραγματοποίηση των δειγματοληψιών και αναλύσεων, υποδεικνύει τον τρόπο επεξεργασίας και υποβολής των αποτελεσμάτων, έχει την ευθύνη και αρμοδιότητα δημοσιοποίησης των αποτελεσμάτων και εν γένει έχει τη δυνατότητα να προβαίνει σε όλες τις αναγκαίες ενέργειες για την εύρυθμη λειτουργία του δικτύου.

Συnergάζεται ειδικότερα με το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και το Ε.Κ.Β.Υ. για την πλήρη ανταπόκριση στις υποχρεώσεις που προκύπτουν από τη συμμετοχή της χώρας στην άσκηση διαβαθμονόμησης (intercalibration exercise) που διενεργείται σε όλα τα Κράτη Μέλη της ΕΕ και τη μεταφορά των αποτελεσμάτων της διαβαθμονόμησης στο εθνικό σύστημα ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι θέσεις (σταθμοί) και οι κατηγορίες των παραμέτρων, για την παρακολούθηση των οποίων είναι αρμόδιοι οι ανωτέρω Φορείς, βάσει της ΚΥΑ. Αναφορικά με τις κατηγορίες παραμέτρων και τους φορείς παρακολούθησης ισχύει ότι:

- (1): Η παρακολούθηση διακρίνεται σε εποπτική και επιχειρησιακή, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα III του Π.Δ. 51/2007)
- (2): Οι Βιολογικές, Υδρομορφολογικές και Γενικές Φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα III του Π.Δ. 51/2007)
- (3): Ουσίες Προτεραιότητας, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Παραρτήματος I της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010)
- (4): Ειδικοί Ρύποι, σύμφωνα με τον Πίνακα 2 του Παραρτήματος I της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010)
- (6): Η παρακολούθηση της χημικής κατάστασης των υπογείων υδάτων διακρίνεται σε εποπτική και επιχειρησιακή, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα III του Π.Δ. 51/2007)
- (7): Παρακολούθηση της στάθμης των υπογείων υδάτων, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα III του Π.Δ. 51/2007)
- (8): Βασικές Φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης, όπως περιγράφονται στο Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα III του Π.Δ. 51/2007)
- (9): Ουσίες ή ιόντα, που ενδέχεται να απαντούν στη φύση ή/και να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, σύμφωνα με το Παράρτημα II της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130 (ΦΕΚ 2075/Β/25-9-2009)
- (10): Δραστικές ουσίες Φυτοφαρμάκων, σύμφωνα με το Παράρτημα I της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130 (ΦΕΚ 2075/Β/25-9-2009)
- (11): Συνθετικές ουσίες ανθρώπινης παρασκευής, σύμφωνα με το Παράρτημα II της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130 (ΦΕΚ 2075/Β/25-9-2009)

Πίνακας 3-6. Δίκτυο παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ 27

Όνομασία	Κωδικός	Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης				
		Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
ASOPOS	GR0002000400190030N500	22,55	37,81	✓		Ασωπός Π.	GR0227R002900031N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ ΙΕΒ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
ΔΙΑΚΟΠΤΟ	GR0002000400150010N500	22,18	38,2	✓		Βουραϊκός Π.	GR0227R001300011N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
DOUMENA	GR0002000400150030N500	22,16	38,11	✓		Βουραϊκός Π.	GR0227R001300012N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	
GLAFKOS	GR0002000400130020H500	21,75	38,2		✓	Γλαύκος Π.	GR0227R000100001H	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
KALAVRITA	GR0002000400150040N500	22,12	38,04	✓		Βουραϊκός Π.	GR0227R001300013N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ ΙΕΒ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
KORINTHOS	GR0002000400210010H500	22,92	37,93		✓	Ποταμιά Ρ.	GR0227R003700033H	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
KRATHIS	GR0002000400160010N500	22,32	38,16	✓		Κράθις Π.	GR0227R001700016N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
KRATHIS_UP	GR0002000400160040N500	22,26	38,01	✓		Κράθις Π.	GR0227R001700017N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
KRIOS	GR0002000400170010N500	22,35	38,13	✓		Κριός Π.	GR0227R001900019N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	
MELISSIA	GR0002000400140030N500	22,03	38,18	✓		Σελινούς Π.	GR0227R000900008N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
PATRA	GR0002000400130010H500	21,71	38,21		✓	Γλαύκος Π.	GR0227R000100001H	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
PETROTO	GR0002000400130030H500	21,78	38,2		✓	Γλαύκος Π.	GR0227R000100001H	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
PLATANI	GR0002000400190040N500	22,53	37,82	✓		Ασωπός Π.	GR0227R002900031N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ ΙΕΒ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	
POTAMIA	GR0002000400210020N500	22,89	37,9	✓		Ποταμιά Ρ.	GR0227R003700034N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
POURNARI	GR0002000400130040H500	21,79	38,19		✓	Γλαύκος Π.	GR0227R000100001H	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
RAIZANH	GR0002000400200010N500	22,82	37,9	✓		Ραιζάνη Ρ.	GR0227R003300032N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
SELINOUS	GR0002000400140010N500	22,1	38,22		√	Σελινούς Π.	GR0227R000900008N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
SIKYON	GR0002000400190010N500	22,74	37,98	√		Ασωπός Π.	GR0227R002900027N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
TRIKALITIKOS	GR0002000400180010N500	22,62	38,07	√		Τρικαλίτικος Π.	GR0227R002300024N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
TSIVLOS	GR0002000400160020N500	22,23	38,06	√		Κράθις Π.	GR0227R001700016N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
VOURAIKOS	GR0002000400150020N500	22,18	38,16	√		Βουραϊκός Π.	GR0227R001300011N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		

Πίνακας 3-7. Δίκτυο παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ 28

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
ALIASOS	GR0002000400120040N500	21,59	38,13		√	Πείρος Π.	GR0228R000403023N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
FARAI	GR0002000400120110N500	21,73	38,1	√		Πείρος Π.	GR0228R000405027N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
ILIDA	GR0002000400100020N500	21,37	37,9		√	Πηνεϊός Π.	GR0228R000201002N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
K_AXAIA	GR0002000400120010N500	21,57	38,15		√	Πείρος Π.	GR0228R000401021N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	
KALOGRIA	GR0002000400110010N500	21,37	38,16	√		Μάννα Ρ.	GR0228R000900018N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
KOTYXI	GR000200040010010N500	21,31	38,02	√		Βέργας Ρ.	GR0228R000700017N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
LADON_PINIOS	GR0002000400050010N500	21,54	37,88	√		Λάδων Πηνεϊαίος Π	GR0228R000204006N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
MANNA	GR0002000400020010N500	21,43	38,08	√		Μάννα Ρ.	GR0228R000900020N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
PARAPIROS	GR0002000400120060N500	21,67	38,1	√		Παραπειρός Ρ.	GR0228R000404024N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
PINIOS	GR0002000400100010N500	21,23	37,81		√	Πηνεϊός Π.	GR0228R000201002N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
PINIOS-FRAGMA	GR0002000400100030H500	21,45	37,9	√		Πηγιός Π.	GR0228R000201004H	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	ΙΕΒ/ΓΧΚ
PIROS	GR0002000400120050N500	21,62	38,13		√	Πείρος Π.	GR0228R000403023N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
PSARI	GR0002000400010030N500	21,39	38,03	√		Βέργας Ρ.	GR0228R000700017N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		
SYM_PINIOS	GR0002000400040030N500	21,63	37,89	√		Πηγιός Π.	GR0228R000205013N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΙΕΒ/ΓΧΚ	
VERGAS	GR0002000400010020N500	21,33	38,03	√		Βέργας Ρ.	GR0228R000700017N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ		

Πίνακας 3-8. Δίκτυο παρακολούθησης λιμνών στη ΛΑΠ 27

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
Limni Stymfalia	GR000200030010N500	22,46	37,85		√	Λίμνη Στυμφαλία	GR0227L000000002N	EKBY	EKBY	EKBY	EKBY/ΓΧΚ	EKBY/ΓΧΚ
Techniti Limni Feneou	GR000200030020H500	22,28	37,93	√		Τεχνητή Λίμνη Φενεού	GR0227L000000003A	EKBY	EKBY	EKBY	EKBY/ΓΧΚ	EKBY/ΓΧΚ

Πίνακας 3-9. Δίκτυο παρακολούθησης λιμνών στη ΛΑΠ 28

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικό Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
Techniti Limni Pineiou	GR000200030030H500	21,48	37,91	√	Τεχνητή Λίμνη Πηνειού	GR0228L000000003H	EKBY	EKBY	EKBY			

Πίνακας 3-10. Δίκτυο παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ στη ΛΑΠ 27

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικό Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
Korinthos	GR000200010006N500	22,87	37,97	√	Όρμος Κορίνθου	GR0227C0006N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ			
Aigio	GR000200010005N300	22,63	38,15	√	Κορινθιακός Κόλπος - Ακτές Πελοποννήσου	GR0227C0005N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	
Xylokastro	GR000200010005N600	22,14	38,28	√	Κορινθιακός Κόλπος - Ακτές Πελοποννήσου	GR0227C0005N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	

Πίνακας 3-11. Δίκτυο παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ στη ΛΑΠ 28

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
Killini	GR000200010001N500	21,14	37,95	√	Ακτές Πελοποννήσου στο Δίαυλο Ζακύνθου	GR0228C0009N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ			
W. Patraikos	GR000200010004N600	21,51	38,25	√	Πατραϊκός Κόλπος	GR0228C0003N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ			
Patra	GR000200010004N400	21,68	38,24	√	Πατραϊκός Κόλπος	GR0228C0003N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ			
S. Patraikos	GR000200010004N200	21,57	38,18	√	Πατραϊκός Κόλπος	GR0228C0003N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ			

Πίνακας 3-12. Δίκτυο παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ στη ΛΑΠ 45

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)		Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή							
Laganas	GR000200010017N500	20,9	37,7	√	Κόλπος Λαγανά (Ζάκυνθος)	GR000200010017N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	
Argostoli	GR000200010014N500	20,45	38,24	√	Κόλπος Αργοστολίου	GR000200010014N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	

Πίνακας 3-13. Δίκτυο παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ στη ΛΑΠ 28

Όνομασία	Κωδικός	Σταθμός Παρακολούθησης		Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης					
		Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)	Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat								
Kalogria	GR000200020002N500	21,39	38,16	✓	Λιμνοθάλασσα Καλογριάς	GR0228T0005N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ
Kotychi	GR000200020001N500	21,3	38	✓	Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου	GR0228T0004N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ
Papas	GR000200020003N500	21,4	38,19	✓	Λιμνοθάλασσα Παπά (Άραξος)	GR0228T0001N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ

Πίνακας 3-14. Δίκτυο παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ στη ΛΑΠ 45

Όνομασία	Κωδικός	Σταθμός Παρακολούθησης		Υδατικό Σύστημα		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης					
		Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (1)	Όνομασία	Κωδικός	Βιολογικές (2)	Υδρομορφολογικές (2)	Γενικές Φ/Χ (2)	Ουσίες Προτεραιότητας (3)	Ειδικόί Ρύποι (4)
		lon	lat								
Koutavos-Kefallonia	GR000200020004N500	20,5	38,17	✓	Λιμνοθάλασσα Κουταβού	GR000200020004N	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ	ΕΛΚΕΘΕ/ΓΧΚ

Δίκτυο παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ

Στη Λεκάνης Απορροής των ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (GR27), το δίκτυο αποτελείται από 21 σημεία παρακολούθησης σε ποτάμια, εκ των οποίων τα 15 είναι σημεία εποπτικής παρακολούθησης και 6 είναι σημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης. Τα υδατικά συστήματα που παρακολουθούνται είναι οι ποταμοί Ασωπός, Βουραϊκός, Γλαύκος, Κράθις, Κριός, Σελινούς, Τρικαλίτικος, και τα ρέματα Ποταμιά και Ραιζάνη.

Στη Λεκάνης Απορροής των ποταμών Πηνειού – Πείρου - Βέργα (GR28), το δίκτυο αποτελείται από 15 σημεία παρακολούθησης σε ποτάμια, εκ των οποίων τα 10 είναι σημεία εποπτικής παρακολούθησης και 5 είναι σημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης. Τα υδατικά συστήματα που παρακολουθούνται είναι οι ποταμοί Πηνειός, Πηνειακός Λάδων, Πείρος, Παραπείρος, Βέργας, και το ρέμα Μάνα. Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι βιολογικές, υδρομορφολογικές, γενικές φυσικοχημικές, ουσίες προτεραιότητας και ειδικοί ρύποι. Οι φορείς που πραγματοποιούν τις δειγματοληψίες, αναλύσεις ή επί τόπου μετρήσεις είναι το Γ.Χ.Κ., το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και το Ι.Ε.Β.

Στην υπό εξέταση Λεκάνη Απορροής των ρεμάτων Ιθάκης – Κεφαλονιάς - Ζακύνθου (GR45) δεν υπάρχουν σταθμοί παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ.

Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι βιολογικές, υδρομορφολογικές, γενικές φυσικοχημικές, ουσίες προτεραιότητας και ειδικοί ρύποι. Οι φορείς που πραγματοποιούν τις δειγματοληψίες, αναλύσεις ή επί τόπου μετρήσεις είναι το Γ.Χ.Κ., το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και το Ι.Ε.Β.

Δίκτυο παρακολούθησης λιμνών

Στη Λεκάνης Απορροής των ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (GR27), το δίκτυο αποτελείται από ένα σημείο εποπτικής παρακολούθησης στην Τεχνητή λίμνη Φενεού και ένα σημείο επιχειρησιακής παρακολούθησης στην λίμνη Στυμφαλία.

Στη Λεκάνης Απορροής των ποταμών Πηνειού – Πείρου - Βέργα (GR28), το δίκτυο αποτελείται από ένα σημείο εποπτικής παρακολούθησης στην τεχνητή λίμνη Πηνειού.

Στην εξέταση Λεκάνη Απορροής των ρεμάτων Ιθάκης – Κεφαλονιάς - Ζακύνθου (GR45) δεν υπάρχουν σταθμοί παρακολούθησης λιμνών.

Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι, όπως και σε όλες τις κατηγορίες επιφανειακών υδάτων, βιολογικές, υδρομορφολογικές, γενικές φυσικοχημικές, ουσίες προτεραιότητας και ειδικοί ρύποι. Οι φορείς που πραγματοποιούν τις δειγματοληψίες, αναλύσεις ή επί τόπου μετρήσεις είναι το Γ.Χ.Κ. και το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

Δίκτυο παρακολούθησης παράκτιων υδάτων

Στη Λεκάνης Απορροής των ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (GR27), το δίκτυο αποτελείται από 5 σημεία παρακολούθησης, εκ των οποίων τα 2 (Κορινθιακός κόλπος) είναι σημεία εποπτικής παρακολούθησης και 3 (όρμος Κορίνθου και Πατραϊκός κόλπος) είναι σημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης.

Στη Λεκάνη Απορροής των ποταμών Πηνειού – Πείρου - Βέργα (GR28), το δίκτυο αποτελείται από 2 σημεία παρακολούθησης, εκ των οποίων το 1 (Ακτές Πελοποννήσου στον δίαυλο Ζακύνθου) είναι σημείο εποπτικής παρακολούθησης και 1 (Πατραϊκός κόλπος) είναι σημείο επιχειρησιακής παρακολούθησης.

Στη Λεκάνη Απορροής των ρεμάτων Ιθάκης – Κεφαλονιάς - Ζακύνθου (GR45), το δίκτυο αποτελείται από 2 σημεία παρακολούθησης, εκ των οποίων το 1 (κόλπος Λαγανά) στην Ζάκυνθο είναι σημείο εποπτικής παρακολούθησης και 1 (κόλπος Αργοστολίου) είναι σημείο επιχειρησιακής παρακολούθησης.

Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι, όπως και σε όλες τις κατηγορίες επιφανειακών υδάτων, βιολογικές, υδρομορφολογικές, γενικές φυσικοχημικές, ουσίες προτεραιότητας και ειδικοί ρύποι. Οι φορείς που πραγματοποιούν τις δειγματοληψίες, αναλύσεις ή επί τόπου μετρήσεις είναι το Γ.Χ.Κ. και το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

Δίκτυο παρακολούθησης μεταβατικών υδάτων

Στην εξέταση Λεκάνη Απορροής των ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (GR27) δεν υπάρχουν σταθμοί παρακολούθησης μεταβατικών υδάτων.

Στη Λεκάνη Απορροής των ποταμών Πηνειού – Πείρου - Βέργα (GR28), το δίκτυο αποτελείται από τρία σημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης στην λιμνοθάλασσα Καλογριάς, στην λιμνοθάλασσα Κοτυχίου και στη λιμνοθάλασσα Παπά (Άραξος).

Στη Λεκάνη Απορροής των ρεμάτων Ιθάκης – Κεφαλονιάς - Ζακύνθου (GR45), το δίκτυο αποτελείται από ένα σημείο επιχειρησιακής παρακολούθησης στην λιμνοθάλασσα Κουταβού της Κεφαλονιάς.

Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι, όπως και σε όλες τις κατηγορίες επιφανειακών υδάτων, βιολογικές, υδρομορφολογικές, γενικές φυσικοχημικές, ουσίες προτεραιότητας και ειδικοί ρύποι. Οι φορείς που πραγματοποιούν τις δειγματοληψίες, αναλύσεις ή επί τόπου μετρήσεις είναι το Γ.Χ.Κ. και το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

Πίνακας 3-15. Δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στη ΛΑΠ 27

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα (υποβολή ΥΣ σύμφωνα με άρθρο 5 -2008)		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης								
Όνομα-σία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (6)		Όνομασία	Κωδικός	Χημικές						
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή			Ποσο- τικές (7)	Βασικές Φ/Χ (8)	Νιτρικά Άλατα	Βαρέα Μέ- ταλλα (9)	Φυτοφάρ- μακα (10)	Συνθετικές Ουσίες (11)	
02/Γ7	GR02050215	22,13	38,22		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
02/Γ8	GR02050216	22,17	38,19		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
02/Γ9	GR02050218	22,33	38,16		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΑΓ63	GR02050240	22,11	38,24		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΑΓ52	GR02050280	22,06	38,26		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
ΑΓ63	GR02050281	22,11	38,24		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
ΑΓ73	GR02050282	22,19	38,18		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΑΓ82	GR02050283	22,11	38,21		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
ΑΓ95	GR02050284	22,05	38,22		√	Σύστημα ΒΑ/κής Αχαΐας	GR0205	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
Κ/Π22	GR02110220	22,47	37,96		√	Σύστημα Ζηρειών	GR0211	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
Κ/Π21	GR02110221	22,46	37,86		√	Σύστημα Ζηρειών	GR0211	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
Π/ΚΑΛ	GR02090217	22,09	38,03		√	Σύστημα Καλαβρύτων	GR0209	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
ΑΓ169	GR02090289	22,12	38,06		√	Σύστημα Καλαβρύτων	GR0209	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΑΓ175	GR02090290	22,03	38,05		√	Σύστημα Καλαβρύτων	GR0209	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΑΠ57	GR02090291	22,15	38,09		√	Σύστημα Καλαβρύτων	GR0209	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΑΠ59	GR02090292	22,05	38,11		√	Σύστημα Καλαβρύτων	GR0209	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΑΓ171	GR02090293	22,01	38,00		√	Σύστημα Καλαβρύτων	GR0209	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
Γ/ΒΡΑ	GR02120223	22,78	37,95		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
Κ/ΥΓ39Α	GR02120227	22,80	37,94		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
Κ/ΥΓ281	GR02120228	22,90	37,91		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
ΚΓ4Α	GR02120247	22,93	37,88		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΚΦ3	GR02120248	22,97	37,90		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΚΦ57	GR02120249	22,85	37,91		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
Μ082	GR02120253	22,77	37,96		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΚΓ14	GR02120294	22,80	37,95		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
ΚΓ140	GR02120295	22,67	38,03		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΚΓ180	GR02120296	22,70	38,00		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ					
ΚΓ201	GR02120297	22,98	37,88		√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Σταθμός Παρακολούθησης					Υδατικό Σύστημα (υποβολή ΥΣ σύμφωνα με άρθρο 5 -2008)	Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομα-σία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (6)	Όνομασία	Κωδικός	Ποσο- τικές (7)	Χημικές				
		lon	lat	Εποπτική Επιχειρ/κή				Βασικές Φ/Χ (8)	Νιτρικά Άλατα	Βαρέα ταλλα (9)	Μέ- μακα (10)	Φυτοφάρ- μακα (10)
ΚΓ47	GR02120298	22,76	37,99	√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΚΓ97	GR02120299	22,74	37,91	√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΚΦ41	GR02120201	22,82	37,94	√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΚΦ46	GR02120202	22,76	37,99	√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΚΦ6	GR02120203	22,95	37,94	√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΚΦ90	GR02120204	22,68	38,05	√	Σύστημα Κιάτου-Κορίνθου	GR0212	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
Κ/ΠΠ	GR02130225	22,57	37,84	√	Σύστημα Νεμέας	GR0213	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
02/Γ10	GR02140226	22,66	37,78	√	Σύστημα Νεμέας	GR0214	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΚΓ35	GR02130246	22,65	37,81	√	Σύστημα Νεμέας	GR0213	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΚΦ59	GR02130250	22,63	37,81	√	Σύστημα Νεμέας	GR0213	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΚΦ64	GR02130251	22,61	37,84	√	Σύστημα Νεμέας	GR0213	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΚΓ215	GR02130205	22,52	37,86	√	Σύστημα Νεμέας	GR0213	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΚΓ34	GR02130206	22,64	37,81	√	Σύστημα Νεμέας	GR0213	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΚΓ39	GR02130207	22,60	37,81	√	Σύστημα Νεμέας	GR0213	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΚΦ11	GR02130208	22,70	37,83	√	Σύστημα Νεμέας	GR0213	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
Κ/Π7	GR02100219	22,38	38,05	√	Σύστημα Ορεινής Κορινθίας	GR0210	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
Κ/Π6	GR02100222	22,64	38,00	√	Σύστημα Ορεινής Κορινθίας	GR0210	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
Κ/Π10	GR02100224	22,53	37,91	√	Σύστημα Ορεινής Κορινθίας	GR0210	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				

Πίνακας 3-16. Δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στη ΛΑΠ 28

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα (υποβολή ΥΣ σύμφωνα με άρθρο 5 -2008)				Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης					
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (6)		Όνομασία	Κωδικός	Ποσο- τικές (7)	Βασικές Φ/Χ (8)	Νιτρικά Άλατα	Χημικές		
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή						Βαρέα Μέταλλα (9)	Φυτοφά- ρμακα (10)	Συνθετικές Ουσίες (11)
ΓΚ1	GR02060206	21,14	37,93		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
02/Γ4	GR02060207	21,49	38,15		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
02/Γ2	GR02060208	21,36	38,04		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
02/Γ5	GR02060211	21,62	38,11		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
4/ΥΠ	GR02060230	21,28	37,91		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΑΓ22	GR02060236	21,56	38,11		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΑΓ27	GR02060237	21,45	38,17		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΑΓ28	GR02060238	21,41	38,17		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΑΓ440	GR02060239	21,44	38,13		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΓ434	GR02060243	21,34	37,99		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΓ49	GR02060244	21,39	38,05		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΓ50	GR02060245	21,36	38,04		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΑΓ119	GR02060285	21,75	38,09		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΑΓ25	GR02060286	21,52	38,14		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΑΓ28	GR02060287	21,41	38,17		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
ΑΓ450	GR02060288	21,54	38,11		√	Σύστημα ΒΔ/κής Αχαΐας	GR0206	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
Π/ΚΑΚ	GR02080213	21,70	37,84	√		Σύστημα Ερύμανθου	GR0208	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
Γ/ΑΜΠ	GR02040209	21,32	37,84		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	□	□	□	
Γ/ΒΟΥΡ	GR02040210	21,41	37,74		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
Γ405	GR02040233	21,31	37,80		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΓ19Α	GR02040241	21,27	37,82		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΓ423	GR02040242	21,35	37,86		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα (υποβολή ΥΣ σύμφωνα με άρθρο 5 -2008)				Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης					
Όνομασία	Κωδικός	Συντεταγμένες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (6)		Όνομασία	Κωδικός	Ποσο- τικές (7)	Βασικές Φ/Χ (8)	Νιτρικά Άλατα	Χημικές		Συνθετικές Ουσίες (11)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή						Βαρέα Μέταλλα (9)	Φυτοφάρ- μακα (10)	
M077	GR02040252	21,39	37,71		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ			
ΗΓ14	GR02040269	21,14	37,84		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
ΗΓ213	GR02040270	21,54	37,88		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		
ΗΓ422	GR02040271	21,34	37,75		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΓ430	GR02040272	21,24	37,91		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΓ435	GR02040273	21,34	38,01		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΠ404	GR02040274	21,28	37,94		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΠ410	GR02040275	21,47	37,82		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΦ402	GR02040276	21,31	37,92		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	□
ΗΦ51	GR02040277	21,62	37,80		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΦ55	GR02040278	21,56	37,89		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
ΗΦ56	GR02040279	21,52	37,83		√	Σύστημα Πηνειού	GR0204	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				

Πίνακας 3-17. Δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στη ΛΑΠ 45

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα (υποβολή ΥΣ σύμφωνα με άρθρο 5 -2008)			Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης						
Όνομα- σία	Κωδικός	Συντεταγμέ- νες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (6)		Όνομασία	Κωδικός	Ποσο- τικές (7)	Χημικές		Βαρέα Μέ- ταλλα (9)	Φυτοφάρ- μακα (10)	Συνθετικές Ουσίες (11)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή				Βασικές Φ/Χ (8)	Νιτρικά Άλατα			
ΚΠ1	GR02010201	20,51	38,17		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	
Γ120	GR02010202	20,61	38,21		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				
Γ130	GR02010234	20,72	38,14		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				ΙΓΜΕ
Γ140	GR02010235	20,55	38,30		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ				ΙΓΜΕ
ΖΓ55	GR02010254	20,77	37,79		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
ΖΓ50	GR02010255	20,82	37,72		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
ΖΓ41	GR02010256	20,82	37,68		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
ΖΓ33Α	GR02010257	20,82	37,69		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Σταθμός Παρακολούθησης				Υδατικό Σύστημα (υποβολή ΥΣ συμφάνα με άρθρο 5 -2008)		Κατηγορίες Παραμέτρων και Φορείς Παρακολούθησης							
Όνομα- σία	Κωδικός	Συντεταγμέ- νες (wgs84)		Τύπος Παρακολούθησης (6)		Όνομασία	Κωδικός	Ποσο- τικές (7)	Χημικές				Συνθετικές Ουσίες (11)
		lon	lat	Εποπτική	Επιχειρ/κή				Βασικές Φ/Χ (8)	Νιτρικά Άλατα	Βαρέα Μέ- ταλλα (9)	Φυτοφάρ- μακα (10)	
ZΓ91	GR02010258	20,82	37,74		√	Σύστημα Αίνου, Ν. Κεφαλονιά	GR0201	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
Π3	GR02020231	20,71	38,17	√		Σύστημα Άτρους, Ν. Κεφαλονιά	GR0202	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ
Γ/ΓΑΛ	GR02030203	20,79	37,78		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
ZΓ10	GR02030204	20,75	37,84		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
Γ9/81	GR02030205	20,83	37,70		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
Π7	GR02030259	20,51	38,17		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ
Π7Α	GR02030260	20,51	38,16		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ
Π7Β	GR02030261	20,51	38,16		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ
Π8	GR02030262	20,75	38,14		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ
Π9	GR02030263	20,51	38,17		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ
Γ36	GR02030264	20,55	38,17		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
Γ39Α	GR02030265	20,50	38,21		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
Γ53.1	GR02030266	20,54	38,32		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
Γ25	GR02030267	20,62	38,13		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ
Γ69	GR02030268	20,60	38,13		√	Σύστημα Βραχίονα, Ν. Ζάκυνθος	GR0203	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ	ΙΓΜΕ		ΙΓΜΕ

Δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων υδάτων

Στη Λεκάνης Απορροής των ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (GR27), το δίκτυο αποτελείται από 47 σημεία παρακολούθησης, εκ των οποίων τα 7 είναι σημεία εποπτικής παρακολούθησης και τα 40 είναι σημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης. Τα υδατικά συστήματα που παρακολουθούνται είναι τα Συστήματα Β/Α Αχαΐας, Ζηρείων, Καλαβρύτων, Κιάτου – Κορίνθου, Νεμέας και ορεινής Κορινθίας.

Στη Λεκάνης Απορροής των ποταμών Πηνειού – Πείρου - Βέργα (GR28), το δίκτυο αποτελείται από 34 σημεία παρακολούθησης, εκ των οποίων τα 1 είναι σημεία εποπτικής παρακολούθησης και τα 33 είναι σημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης. Τα υδατικά συστήματα που παρακολουθούνται είναι τα Συστήματα Πηνειού, Παναχαϊκού, Ερυμάνθου και Β/Δ Αχαΐας.

Στη Λεκάνης Απορροής των ρεμάτων Ιθάκης – Κεφαλονιάς - Ζακύνθου (GR45)) που έχει προταθεί από το ΙΓΜΕ με βάση την οριοθέτηση των υπογείων υδατικών συστημάτων που είχε υποβληθεί στην Ε.Ε. το 2008. Το δίκτυο αποτελείται από 23 σημεία παρακολούθησης, εκ των οποίων τα 1 είναι σημείο εποπτικής παρακολούθησης και τα 22 είναι σημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης. Τα υδατικά συστήματα που παρακολουθούνται είναι τα Συστήματα Αίνου Κεφαλονιάς, Άτρους Κεφαλονιάς και Βραχίονα Ζακύνθου.

Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι ποσοτικές, βασικές φυσικοχημικές, νιτρικά άλατα, βαρέα μέταλλα, φυτοφάρμακα και συνθετικές ουσίες. Ο φορέας που πραγματοποιεί τις δειγματοληψίες, αναλύσεις και επί τόπου μετρήσεις είναι το Ι.Γ.Μ.Ε.

- Φυτοφάρμακα

Alachlor, Atrazine, Chlorfenvinphos, Chlorpyrifos-Et, Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Φθαλικό δι(2-αιθυλεξίλιο), Diuron, Ενδοσουλφάνιο, Φθορανθένιο, Εξαχλωροβενζόλιο, Εξαχλωροβουταδιένιο, Εξαχλωροκυκλοεξάνιο, Isoproturon, Εννεύλοφαινόλη 4-(παρα) εννεύλοφαινόλη, Οκτυλοφαινόλη 4-1,1',3,3'-τετραμεθυλβουτυλική, Simazine, Ενώσεις τριβουτυλτίνης, Τριφθοραλίνη, 1,2-Διχλωροαιθάνιο, Διχλωρομεθάνιο, Πενταχλωροφαινόλη, Methamidofhos (iso), Monolinuron (ISO) [3-(4-χλωροφαινυλο)-1-μεθοξυ-1-μεθυλοουρία], MCPA, Mecorprop, DDT, DDD, DDE, 4,4 - DDT, Φθαλικό δι(2-αιθυλεξίλιο)-(ΦΔΕΕ-DEHP), Φθορανθένιο, Εξαχλωροβενζόλιο, Εξαχλωροβουταδιένιο, Εννεύλοφαινόλη [4-(παρα) εννεύλοφαινόλη], Οκτυλοφαινόλη [(4-(1,1',3,3'-τετραμεθυλβουτυλική)-φαινόλη)], Ενώσεις τριβουτυλτίνης (Κατιόν τριβουτυλτίνης), Πενταχλωροφαινόλη

- Βαρέα Μέταλλα (As, Cd, Pb, Ni, Cr, Cr⁶⁺, Al, Fe, Mn, Hg, Cu)
- Οργανικοί Διαλύτες (Τριχλωροαιθυλένιο Τετραχλωροαιθυλένιο 1,2-Διχλωροαιθάνιο Διχλωρομεθάνιο)
- Cl, SO₄
- Αζωτ. Ενώσεις (NO₃ NO₂ NH₄)
- Φυσικοχημικές Παράμετροι (T_{νερού} T_{αέρα} pH Αγωγιμότητα Διαλυμένο Οξυγόνο)

Η συχνότητα δειγματοληψίας στο πρόγραμμα παρακολούθησης της ΚΥΑ 140384/2011 είναι:

- για τις Φυσικοχημικές Παραμέτρους είναι 4 φορές το χρόνο (κάθε τρίμηνο)
- για τις Υδρομετρήσεις - Σταθμημετρήσεις είναι 4 φορές το χρόνο (κάθε τρίμηνο)

- για τις Αζωτούχες ενώσεις, SO₄ και Cl είναι 4 φορές το χρόνο (κάθε τρίμηνο)
- για τους Οργανικούς Διαλύτες είναι 2 φορές το χρόνο (κάθε εξάμηνο)
- για τα Βαρέα Μέταλλα είναι 2 φορές το χρόνο (κάθε εξάμηνο)
- για τα Φυτοφάρμακα είναι 2 φορές το χρόνο (κάθε εξάμηνο)

4 ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ Β. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (GR 27)

4.1 Γενικά

Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν το σχεδιασμό του προγράμματος παρακολούθησης (τοποθεσία, παράμετροι, συχνότητες δειγματοληψίας). Σημαντική είναι η επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της δυνατότητας εφαρμογής (κόστος, τεχνικοί λόγοι) και της αξιοπιστίας του προγράμματος παρακολούθησης.

Η αναμόρφωση του δικτύου παρακολούθησης βασίστηκε στις παρακάτω αρχές:

- Ικανοποιητικό ποσοστό των ΥΣ υπόκειται εποπτική παρακολούθηση, και σε σημαντικό ποσοστό ΥΣ, που είναι σε κίνδυνο, εφαρμόζεται επιχειρησιακή παρακολούθηση. Για την ομαδοποίηση των ΥΣ και την κατανομή των σταθμών του δικτύου λήφθηκαν υπόψη η γεωγραφία, η γεωμορφολογία, η τυπολογία και οι ανθρωπογενείς πιέσεις.
- Τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία (ΒΠΣ), τα οποία προτείνονται να παρακολουθούνται, είναι ανάλογα με την τυπολογία των ΥΣ και καθορίζονται σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- Η παρακολούθηση των ΥΣ για ουσίες προτεραιότητας και άλλους ρύπους προβλέπεται από την Οδηγία, στην περίπτωση που απορρίπτονται σημαντικές ποσότητες. Ωστόσο, δεν διευκρινίζεται ο όρος «σημαντικές απορρίψεις». Η επιλογή των ουσιών προτεραιότητας και των ειδικών ρύπων που προτείνεται να μετρούνται, έγινε με βάση τις δραστηριότητες στην περιοχή του ΥΣ, κυρίως βιομηχανικές και γεωργικές αλλά και ορυχεία, χώρων ανεξέλεγκτης εναπόθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ), κτηνοτροφία κλπ.

4.2 Σταθμοί παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ

Η επιλογή των θέσεων των σταθμών παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ είναι καθοριστικής σημασίας για την αποτελεσματικότητα του δικτύου παρακολούθησης. Για την εγκατάσταση ενός σταθμού παρακολούθησης σε μια συγκεκριμένη θέση θα πρέπει:

- σε εκείνο το σημείο να είναι εμφανείς οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται το ΥΣ
- η θέση να είναι κατάλληλη για τη δειγματοληψία βιολογικών παραμέτρων (μακροασπόνδυλα) καθώς και να είναι προσβάσιμη
- η ροή στη θέση δειγματοληψίας να είναι κατά το δυνατόν περισσότερο, συνεχής σε όλη τη διάρκεια του έτους ή τουλάχιστον 3 μήνες το έτος.

Ο καθορισμός του Εθνικού δικτύου παρακολούθησης που έγινε από την ΚΥΑ, βασίστηκε στα ΥΣ όπως αυτά είχαν προσδιορισθεί κατά την εφαρμογή του άρθρου 5 της Οδηγίας 2000/60 το 2008. Ο προσδιορισμός αυτός είχε γίνει με την τυπολογία του Συστήματος Α. Στο πλαίσιο της κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης ο προσδιορισμός των ΥΣ βασίστηκε σε διαφορετική τυπολογία, με αποτέλεσμα να απαιτείται η αναμόρφωση του δικτύου.

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Η εποπτική παρακολούθηση διενεργείται σε επαρκή ΥΣ, έτσι ώστε να παρέχει εκτίμηση της συνολικής κατάστασης των ΥΣ. Στο Πρόγραμμα Εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται ΥΣ, τα οποία δεν είναι σε κίνδυνο, με στόχο :

- τον προσδιορισμό (σε περίπτωση που είναι άγνωστη) ή την επαναξιολόγηση της κατάστασης / οικολογικού δυναμικού των ποτάμιων ΥΣ,
- την αναγνώριση τάσεων αύξησης των ρύπων που απορρίπτονται στο ΥΣ καθώς και των επιπτώσεων από αλλαγές στις παρακείμενες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.
- την αξιολόγηση της κατάσταση ΥΣ που βρίσκονται εντός προστατευόμενης περιοχής αλλά δεν είναι σε κίνδυνο

Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία αναμορφώθηκε το δίκτυο παρακολούθησης όπως αυτό καθορίστηκε από την ΚΥΑ 140384/9-9-2011 και παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-3.

Στη ΛΑΠ ρεμάτων Β. Πελοποννήσου προτείνονται 11 σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε ποταμούς, αντί 15 που όπως προτείνονταν από την ΚΥΑ. Επισημαίνεται ότι υπάρχουν 3 ποτάμια ΥΣ, με άγνωστη κατάσταση, τα οποία αν και είναι σε κίνδυνο εντάσσονται στο πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι στα ανάντη ΥΣ υπάρχει σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης, τα στοιχεία των οποίων μπορούν να συναξιολογηθούν για τον προσδιορισμό τόσο της κατάστασης όσο και τάσεων αύξησης ρύπων. Τα ΥΣ αυτά δέχονται παρόμοιες πιέσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης

Στόχος της επιχειρησιακής παρακολούθησης είναι ο προσδιορισμός των επιπτώσεων σε όλα τα ΥΣ τα οποία κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους ή κινδυνεύουν από σημαντικές πιέσεις διάχυτης ή σημειακής πηγής ή από υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Ειδικότερα, στο Πρόγραμμα Επιχειρησιακής παρακολούθησης εντάσσονται

- ΥΣ, τα οποία βρίσκονται σε κίνδυνο
- ΥΣ, τα οποία δέχονται σημαντικές πιέσεις από υδρομορφολογικές αλλοιώσεις ή αλλαγή δραστηριοτήτων
- ΥΣ για τα οποία λαμβάνονται συμπληρωματικά μέτρα, έτσι ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των μέτρων
- ΥΣ τα οποία έχουν πάρει παράταση για την επίτευξη του στόχου της καλής κατάστασης (δλδ έως το 2021 ή το 2027)

Οι παραπάνω περιπτώσεις συχνά αλληλοεπικαλύπτονται. Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία αναμορφώθηκε το δίκτυο παρακολούθησης όπως αυτό καθορίστηκε από την ΚΥΑ 140384/9-9-2011 και παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-4.

Στη ΛΑΠ ρεμάτων Β. Πελοποννήσου προτείνονται 11 σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε ποταμούς, αντί 6 που προτείνονταν από την ΚΥΑ. Από τα ΥΣ στα οποία εγκαθίσταται σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης 8 είναι σε κίνδυνο, 4 υφίστανται σημαντικές υδρομορφολογικές

αλλοιώσεις, ενώ όλα δέχονται σημαντικές πιέσεις από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης. Τα ΥΣ ομαδοποιήθηκαν ανάλογα με το είδος των πιέσεων που δέχονται (σημειακές πηγές ρύπανσης, διάχυτες πηγές ρύπανσης, υδρομορφολογικές αλλοιώσεις – απολήψεις, προστατευόμενες περιοχές). Η ομαδοποίηση συμβάλει στον προσδιορισμό των ουσιών προτεραιότητας και των ειδικών ρύπων που θα πρέπει να μετρώνται. Οι σταθμοί παρακολούθησης προτείνεται να τοποθετούνται αμέσως κατάντη μιας υδρομορφολογικής αλλοίωσης (πχ Φράγματα) ή μιας σημειακής πηγής ρύπανση. Ειδικά, σε σχέση με τα φράγματα η παρακολούθηση κατάντη μπορεί να εξετάσει το κατά πόσο ο καθορισμός της οικολογικής παροχής είναι επιτυχημένος. Αναφορικά, με τις διάχυτες πιέσεις σημαντικές είναι και οι χρήσεις γης των παρακείμενων περιοχών.

4.3 Σταθμοί παρακολούθησης λιμνών

Αναφορικά με τα **λιμναία** υδατικά συστήματα των τριών ΥΔ δεν υπήρχαν σταθμοί παρακολούθησης ή στοιχεία και μετρήσεις βιολογικών δεικτών, οπότε βρίσκονται όλα σε άγνωστη κατάσταση. Σύμφωνα με το Άρθρο 2, σημείο (5) της Οδηγίας, ως λίμνη χαρακτηρίζεται ένα «*σύστημα στάσιμων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων*». Σαν λιμναία υδατικά συστήματα θεωρήθηκαν όλες οι φυσικές και τεχνητές λίμνες των Υ.Δ. με έκταση πάνω από 0,5 χλμ². Στη ΛΑΠ 27 υπάρχουν 3 λίμνες, 2 τεχνητές Φενεού και Ασωπού (υπό κατασκευή) και η λίμνη Στυμφαλία.

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα Εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται λίμνες, οι οποίες δεν είναι σε κίνδυνο, με στόχο :

- τον προσδιορισμό (σε περίπτωση που είναι άγνωστη) της κατάστασης ή του οικολογικού δυναμικού τους,
- την αναγνώριση τάσεων αύξησης των ρύπων καθώς και των επιπτώσεων από αλλαγές στις παρακείμενες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία αναμορφώθηκε το δίκτυο παρακολούθησης όπως αυτό καθορίστηκε από την ΚΥΑ 140384/9-9-2011 και παρουσιάζεται στον

Πίνακας 4-5.

Προτείνονται 2 σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης στη τεχνητή λίμνη Φενεού και στην ΤΛ Ασωπού, ο οποίος προβλέπεται να λειτουργήσει με την ολοκλήρωση της πλήρωσης του ταμιευτήρα και δεν προβλεπόταν από τη σχετική ΚΥΑ. Στο σταθμό παρακολούθησης στην ΤΛ Ασωπού προβλέπεται και η πρόσθετη παρακολούθηση, όπως αυτή προβλέπεται από την Οδηγία για το πόσιμο νερό, αφού η λίμνη θα συμβάλλει στην υδροδότηση περιοχών, όπως ο Δ. Κορίνθου.

Πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης

Το Πρόγραμμα Επιχειρησιακής παρακολούθησης αφορά λίμνες οι οποίες βρίσκονται σε κίνδυνο και δέχονται σημαντικές πιέσεις ή υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Στη ΛΑΠ ρεμάτων Β. Πελοποννήσου προτείνεται η λειτουργία σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης στη Λίμνη Στυμφαλία, όπως προτείνεται και από τη σχετική ΚΥΑ και παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-6.

4.4 Σταθμοί παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται μεταβατικά ΥΣ, τα οποία είναι σε άγνωστη κατάσταση και είναι άγνωστο αν είναι σε κίνδυνο λόγω ελλειπών δεδομένων. Προτείνεται η ένταξη τους στο πρόγραμμα με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασής τους και τη πιθανή αναγνώριση αυξητικών τάσεων ρύπων. Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου υπάρχουν 2 μεταβατικά ΥΣ (εκβολή Σελινούντα και αλυκή Αιγίου) για τα οποία προτείνεται ένταξη στο πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης και δεν προβλέπεται από τη σχετική ΚΥΑ, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 4-7.

4.5 Σταθμοί παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

Ο προσδιορισμός των παράκτιων ΥΣ στα οποία προτείνεται σταθμός παρακολούθησης έγινε σύμφωνα με τις παρακάτω γενικές αρχές:

- Σε παρακολούθηση εντάσσονται παράκτια ΥΣ, τα οποία έχουν σημαντικό μέγεθος
- Τα ΥΣ θα πρέπει ομαδοποιούνται ανάλογα με την τυπολογία τη γεωγραφία και τις πιέσεις
- Η βιοποικιλότητα των οικοτόπων επιβάλλει συχνά διαφορετικά σημεία δειγματοληψίας για διαφορετικές παραμέτρους
- Σε παράκτια ΥΣ, στα οποία υπάρχει σημαντική σημειακή πηγή (αποτελούν αποδέκτη)
- Σε παράκτια ΥΣ με σημαντικό μέγεθος, οι σταθμοί παρακολούθησης θα πρέπει να εντάσσονται μέσα στη ζώνη επιρροής.
- ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενες περιοχές

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται παράκτια ΥΣ, τα οποία είναι σε καλή κατάσταση αλλά είναι άγνωστο αν είναι σε κίνδυνο λόγω ελλειπών δεδομένων. Προτείνεται η ένταξη του στο πρόγραμμα με στόχο την επαναξιολόγηση της κατάστασής τους. Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου προτείνονται 2 σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης, όπως προβλέπεται από τη

σχετική ΚΥΑ για τα ΥΣ που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-8 Πρόκειται για ένα ΥΣ, στο οποίο ωστόσο λόγω του μεγέθους, των διαφορετικών παραμέτρων και των πιέσεων προτείνονται 2 σταθμοί.

Πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης

Το πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης αφορά ΥΣ που δεν είναι σε καλή κατάσταση, είναι σε κίνδυνο και δέχονται σημαντικές πιέσεις. Προτείνεται η ένταξή τους με στόχο την αξιολόγηση των επιπτώσεων των πιέσεων που δέχεται και της αποτελεσματικότητας των συμπληρωματικών μέτρων που έχουν ληφθεί.

Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου προτείνεται 1 σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης, όπως προβλέπεται και από τη σχετική ΚΥΑ και παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-9.

Πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης

Το πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης αφορά σε ΥΣ τα οποία:

- είναι σε κίνδυνο και η αιτία των υπερβάσεων είναι άγνωστη,
- το ΥΣ αποτελεί εξαίρεση από τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4, χωρίς να έχουν διερευνηθεί οι αιτίες και να έχει πραγματοποιηθεί εποπτική παρακολούθηση,
- έχει σημειωθεί ατύχημα ρύπανσης και απαιτείται προσδιορισμός του μεγέθους και των επιπτώσεων του.

Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου προτείνεται σταθμός διερευνητικής παρακολούθησης στο Λιμάνι Πάτρας, το οποίο βρίσκεται σε μέτρια κατάσταση και για το οποίο προτείνονται λιγότερο αυστηροί στόχοι έως το 2015 (Άρθρο 4.5). Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμού διερευνητικής παρακολούθησης, με στόχο την επαναξιολόγηση του οικολογικού δυναμικού και τον προσδιορισμό των αιτιών εξαίρεσης από τους περιβαλλοντικούς στόχους. Στο ΥΣ αυτό δεν προβλέπεται σταθμός παρακολούθησης από τη σχετική ΚΥΑ. Το δίκτυο παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-10.

4.6 Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ

Με βάση την οδηγία 2000/60 είναι σκόπιμο να παρακολουθούνται όλα τα συστήματα που έχουν ορισθεί, σύμφωνα με το άρθρο 5 της οδηγίας.

Σύμφωνα την νέα οριοθέτηση των υπογείων υδατικών συστημάτων που πραγματοποιήθηκε και την ανάλυση των κινδύνων που διατρέχουν αυτά ώστε να μην επιτευχθεί η καλή ποσοτική και χημική κατάσταση, θα πρέπει το δίκτυο εποπτικής και επιχειρησιακής παρακολούθησης να συμπληρωθεί και να αναμορφωθεί ώστε να καλύπτονται οι στόχοι της οδηγίας για το σύνολο των συστημάτων που ορίστηκαν.

Στη ΛΑΠ 27 έχουν οριοθετηθεί 14 ΥΥΣ εκ των οποίων τα 2 είναι σε κακή κατάσταση. Με βάση το υφιστάμενο δίκτυο παρακολούθησης των υπογείων υδατικών συστημάτων στη ΛΑΠ, 4 συστήματα δεν έχουν κανένα σταθμό παρακολούθησης. Το αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης των υπογείων συστημάτων περιλαμβάνει συνολικά 63 σταθμούς εκ των οποίων οι 49 προϋπήρχαν. Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου προτείνονται 14 σταθμοί ποσοτικής και ποιοτικής παρακολούθησης

Στο σύνολο του το αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης παρουσιάζεται στους Πίνακες 4-11 και Πίνακας 4-12.

4.7 Σταθμοί πρόσθετης παρακολούθησης ΥΣ προστατευόμενων περιοχών

Σημεία υδροληψίας Πόσιμου ύδατος

Στη ΛΑΠ 27 υπάρχει ένα ποτάμιο ΥΣ υδροληψίας, ο Γλαύκος GR0227R000100001H. Μετά την πλήρωση του ταμιευτήρα της ΤΛ Ασωπού, θα ενταχθεί και αυτή στο πρόγραμμα πρόσθετης παρακολούθησης για το Πόσιμο Νερό.

Σύμφωνα με την Οδηγία 98/83/ΕΚ, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε το πόσιμο νερό:

- να μην περιέχει συγκεντρώσεις μικροοργανισμούς, παράσιτα ή κάθε άλλη ουσίας σε συγκέντρωση τέτοια που μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο για την υγεία των ανθρώπων·
- να τηρεί τις ελάχιστες απαιτήσεις (μικροβιολογικές, χημικές και ραδιενεργές παράμετροι) που καθορίζονται στην Οδηγία.

Η εναρμόνιση με την κοινοτική νομοθεσία έγινε με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001. Οι παράμετροι και οι παραμετρικές τιμές (μικροβιολογικές, χημικές, ενδεικτικές παράμετροι), η παρακολούθηση (αναλυόμενες παράμετροι και συχνότητες) και οι προδιαγραφές για την ανάλυση των παραμέτρων περιγράφονται αναλυτικά στα Παραρτήματα I, II & III της παραπάνω ΚΥΑ.

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται τα υπόγεια ΥΣ από τα οποία γίνεται υδροληψία πόσιμου νερού και θα πρέπει σύμφωνα με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» να παρακολουθούνται, όπως προβλέπεται από αυτήν.

Πίνακας 4-1. Υπόγεια Υδατικά Συστήματα υδροληψίας

α/α	ΛΑΠ	Κωδικός συστήματος	Όνομα	Τύπος συστήματος	Απολήψιμη ποσότητα για ύδρευση ($10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$)	Χρήστες
1	27	GR0200130	Σύστημα Παναχαϊκού	Υπόγειο	5,9	Δ.Ε. Καλαβρύτων, Αιγίου, Διακοπτού, Ερινεού, Μεσσάτιδος, Πατρέων, Ρίου, Συμπολιτείας
2	27	GR0200150	Σύστημα Ζαρούχλας	Υπόγειο	0,3	Δ.Ε. Αιγείρας, Ακράτας
3	27	GR0200180	Σύστημα Κορφιώτισσας	Υπόγειο	0,4	Ξυλοκάστρου
4	27	GR0200220	Σύστημα Ζήρειας	Υπόγειο	8,0	Σύστημα Ζήρειας

Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών

Στη ΛΑΠ 27 υπάρχουν 20 ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενες φυσικές περιοχές, εκ των οποίων 13 ανήκουν στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών, όπως διαμορφώθηκε στο Παραδοτέο 2 της Α' φάσης και παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-2.

Πίνακας 4-2. ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενη φυσική περιοχή στη ΛΑΠ 27

α/α	Κωδικός Υ.Σ.	Όνομα	Τύπος ΥΣ	Κωδικός Περιοχής Προστασίας	Είδος Προστασίας	Ανήκει Στο Μητρώο ΠΠ του Σχεδίου
1	GR0227R000100003N	ΓΛΑΥΚΟΣ Π.	R	GR2320010,GR2320007	SPA SCI	
2	GR0227R000300004N	ΧΑΡΑΔΡΟΣ Ρ.	R	GR2320007	SCI	
3	GR0227R000500005N	ΦΟΙΝΙΚΑΣ Π.	R	GR2320007	SCI	
4	GR0227R000500006N	ΦΟΙΝΙΚΑΣ Π.	R	GR2320007,GR2320010	SCI SPA	
5	GR0227R000700007N	ΜΕΓΑΝΕΙΤΑΣ Ρ.	R	GR2320010	SPA	
6	GR0227R000900008N	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π.	R	GR2320005,GR2320010	SAC	✓
7	GR0227R000900009N	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π.	R	GR2320010	SPA	
8	GR0227R000900010N	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π.	R	GR2320008,GR2320012	SCI SPA	
9	GR0227R001300011N	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π.	R	GR2320003,GR2320013	SAC, SPA	✓
10	GR0227R001300012N	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π.	R	GR2320003,GR2320013	SAC, SPA	✓
11	GR0227R001300014N	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π.	R	GR2320004 GR0129NA01	SCI	✓
12	GR0227R001300015N	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π.	R	GR2320004 GR0129NA01	SCI	✓
13	GR0227R001700017N	ΚΡΑΘΙΣ Π.	R	GR2320002,GR2320013	SPA, SAC	✓
14	GR0227R001900018N	ΘΟΛΟΠΟΤΑΜΟ Ρ.		GR0129NA01	SPA	✓
15	GR0227R002100023N	ΦΟΝΙΣΣΑ Ρ.	R	GR2530001	SAC	✓
16	GR0227R002300024N	ΤΡΙΚΑΛΙΤΙΚΟΣ (ΣΥΘΑΣ)	R	GR2530001,GR2530006	SAC	✓
17	GR0227R002300024N	ΤΡΙΚΑΛΙΤΙΚΟΣ (ΣΥΘΑΣ)	R	GR2530001,GR2530006	SAC	✓
18	GR0227L000000002N	ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ	L	GR2530002	SPASAC	✓
19	GR0227L000000003A	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΦΕΝΕΟΥ	L	GR2320001,GR2320011	SPA SCI	✓
20	GR0227T0001N	ΑΛΥΚΗ ΑΙΓΙΟΥ	T	GR2320006	SPA SCI	✓

4.8 Αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης στη ΛΑΠ 27

Στους παρακάτω Πίνακες παρουσιάζεται το αναμορφωμένο πρόγραμμα παρακολούθησης ΥΣ στη ΛΑΠ 27. Ειδικότερα δίνεται ο κωδικός και η θέση του σταθμού παρακολούθησης, το όνομα, ο κωδικός και η κατάσταση του ΥΣ, στο οποίο εγκαθίσταται ο σταθμός καθώς και το αν το ΥΣ βρίσκεται σε κίνδυνο. Ακόμα καταγράφεται αν υπήρχε σταθμός παρακολούθησης στο αντίστοιχο ΥΣ

σύμφωνα με την ΚΥΑ, η λειτουργία του καθώς και οι παράμετροι που μετρούσε. Η ΚΥΑ προέβλεπε είτε εποπτική, είτε επιχειρησιακή παρακολούθηση (σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα III του Π.Δ. 51/2007). Στους Πίνακες με (*) επισημαίνεται όταν πρόκειται για επιχειρησιακή παρακολούθηση. Αναφορικά με τις παραμέτρους που παρακολουθούνται, σύμφωνα με την ΚΥΑ, ισχύει η παρακάτω σήμανση:

- (2): Στο σταθμό μετρώνται Βιολογικές, Υδρομορφολογικές και Γενικές Φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- (3): Στο σταθμό μετρώνται Ουσίες Προτεραιότητας, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Παραρτήματος I της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010)
- (4): Στο σταθμό μετρώνται Ειδικοί Ρύποι, σύμφωνα με τον Πίνακα 2 του Παραρτήματος I της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010)

Στους Πίνακες δίνονται ακόμα παρατηρήσεις σχετικά με τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης, σύμφωνα με την ΚΥΑ, δηλαδή αν διατηρείται, προστίθεται ή καταργείται κάποιος σταθμός. Τέλος δίνεται η αιτιολογία /σκοπός του σταθμού παρακολούθησης.

Στο αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ δίνεται ο νέος κωδικός του σταθμού, ο κωδικός του σταθμού της ΚΥΑ 140384/2011 (όπου προϋπήρχε στο παλαιό πρόγραμμα παρακολούθησης), το όνομα του σημείου κατά την απογραφή, οι συντεταγμένες, το είδος παρακολούθησης ποσοτική ή χημική (εποπτική ή επιχειρησιακή), ο κωδικός του συνδεόμενου ΥΥΣ, το όνομα αυτού και η κατάσταση του ΥΥΣ με βάση την ταξινόμηση που έχει προηγηθεί.

Πίνακας 4-3. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε ποταμούς

α/α	Κωδικός Σταθμού	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/20 10	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0227R000100002N500	21,83973	38,15374	ΓΛΑΥΚΟΣ Π.	GR0227R000100002N	■ Άγνωστη	Ναι		Η κατάσταση του ΥΣ είναι άγνωστη ενώ είναι σε κίνδυνο. Προτείνεται η μεταφορά του σταθμού παρακολούθησης (GR0002000400130010H500) από το κατάντη ΥΣ GR0227R000100001 και η εποπτική λειτουργία του με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης του ΥΣ. Τα στοιχεία μπορούν να συναξιολογηθούν με εκείνα από τον σταθμό επιχειρησιακής παρακολούθησης στο κατάντη ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων
2	GR0227R000700007N500	22,06182	38,25949	ΜΕΓΑΛΗΙΤΑΣ Ρ.	GR0227R000700007N	■ Άγνωστη	Όχι		Προτείνεται η λειτουργία σταθμού εποπτικής παρακολούθησης στη θέση του υφιστάμενου σταθμού του Γεν Χημείου Του Κράτους για την αξιολόγηση της κατάστασης του ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων (προστατευόμενη περιοχή)
3	GR0227R000900009N500	22,0009	38,1042	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π.	GR0227R000900009N	■ Καλή	Όχι		Προτείνεται η μεταφορά ενός σταθμού εποπτικής παρακολούθησης από το κατάντη ΥΣ, με στόχο την παρακολούθηση της κατάστασης του ΥΣ πριν την είσοδο σε προστατευόμενη περιοχή και την αναγνώριση αυξητικών τάσεων ρύπων.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων (προστατευόμενη περιοχή)
4	GR0227R001300011N500	22,18906	38,20312	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π.	GR0227R001300011N	■ Άγνωστη	Όχι	(2)+(3)+(4) (2 ΣΤΑΘΜΟΙ)	Προτείνεται η διατήρηση ενός μόνο σταθμού εποπτικής παρακολούθησης στο ΥΣ και η κατάργηση του άλλου, για τον προσδιορισμό της κατάστασής του.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων (προστατευόμενη περιοχή)

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/20 10	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
5	GR0227R001300012N500	22,16149	38,11255	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π.	GR0227R001300012N	■ Καλή	Όχι	(2)+(3)	Το ΥΣ εντάσσεται στο Εθνικό Πάρκο Χελμού Βουραϊκού και προτείνεται η διατήρηση του σταθμού εποπτικής παρακολούθησης	Προστατευόμενη Περιοχή, αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
6	GR0227R001700017N500	22,26225	38,01536	ΚΡΑΘΙΣ Π.	GR0227R001700017N	■ Καλή	Όχι	(2)	Το ΥΣ εντάσσεται στην προστατευόμενη περιοχή "ΟΡΟΣ ΧΕΛΜΟΣ & ΥΔΑΤΑ ΣΤΥΓΟΣ" και προτείνεται η διατήρηση του σταθμού εποπτικής παρακολούθησης	Προστατευόμενη Περιοχή, αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
7	GR0227R001900019N500	22,3585	38,13979	ΚΡΙΟΣ Π.	GR0227R001900019N	■ Άγνωστη	Όχι	(2)+(3)	Διατηρείται ο σταθμός εποπτικής παρακολούθησης, έτσι ώστε να προσδιοριστεί η κατάσταση του ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
8	GR0227R002100023N500	22,56753	38,0999	ΦΟΝΙΣΣΑ Ρ.	GR0227R002100023N	■ Άγνωστη	Όχι		Προτείνεται η εγκατάσταση ενός σταθμού εποπτικής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης του ΥΣ	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων (προστατευόμενη περιοχή)
9	GR0227R002300024N500	22,6226	38,07723	ΤΡΙΚΑΛΙΤΙΚΟΣ Π. (ΣΥΘΑΣ)	GR0227R002300024N	■ Άγνωστη	Όχι	(2)+(3)+(4)	Διατηρείται ο σταθμός εποπτικής παρακολούθησης, έτσι ώστε να προσδιοριστεί η κατάσταση του ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων (προστατευόμενη περιοχή)

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/20 10	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
10	GR0227R002900027N500	22,74752	37,98064	ΑΣΩΠΟΣ Π.	GR0227R002900027N	■ Άγνωστη	Ναι	(2)+(3)+(4)	Διατηρείται ο σταθμός εποπτικής παρακολούθησης, έτσι ώστε να προσδιοριστεί η κατάστασή του. Το ΥΣ μπορεί να συναξιολογηθεί και με τα στοιχεία από τον σταθμό επιχειρησιακής παρακολούθησης στο ανάντη ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων (προστατευόμενη περιοχή)
11	GR0227R002900030N500	22,65152	37,87629	ΑΣΩΠΟΣ Π.	GR0227R002900030N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η λειτουργία σταθμού εποπτικής παρακολούθησης στη θέση του υφιστάμενου σταθμού του Γενικού Χημείου του Κράτους, με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης του ΥΣ. Μπορεί να συναξιολογηθούν τα δεδομένα από τον ανάντη σταθμό επιχειρησιακής παρακολούθησης.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων

Πίνακας 4-4. Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε ποταμούς

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/201 0	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0227R000100001H500	21,75923	38,20709	ΓΛΑΥΚΟΣ Π.	GR0227R000100001H	■ Άγνωστη	Ναι	(2)+(3)+(4)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης στη θέση υδροληψίας με πρόσθετη παρακολούθηση, όπως προβλέπεται από την Οδηγία για το πόσιμο νερό και προτείνεται η κατάργηση των υπολοίπων σταθμών παρακολούθησης.	Σημειακές και διάχυτες πιέσεις, σημαντικές απολήψεις, Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/201 0	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
2	GR0227R000300004N500	21,77416	38,28671	ΧΑΡΑΔΡΟΣ Ρ.	GR0227R000300004N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης του ΥΣ καθώς και το είδος, το μέγεθος και τις επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται.	Προστατευόμενη Περιοχή, Σημειακές και διάχυτες πιέσεις, σημαντικές απολήψεις
3	GR0227R000500005N500	21,99676	38,29441	ΦΟΙΝΙΚΑΣ Π.	GR0227R000500005N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης του ΥΣ και το μέγεθος και τις επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται.	Προστατευόμενη Περιοχή, Διάχυτες πιέσεις και σημειακές, σημαντικές απολήψεις, Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις
4	GR0227R000900008N500	22,10645	38,22797	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π.	GR0227R000900008N	■ Καλή	Ναι	(2)+(3)+(4)*	Προτείνεται η διατήρηση ενός μόνο σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης στο ΥΣ που εντάσσεται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών, η μεταφορά ενός σταθμού στο ανάντη ΥΣ και η κατάργηση των υπολοίπων.	Προστατευόμενη Περιοχή, Σημειακές και διάχυτες πιέσεις
5	GR0227R001300013N500	22,12533	38,04441	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π.	GR0227R001300013N	■ Άγνωστη	Όχι	(2)+(3)+(4)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού παρακολούθησης και η λειτουργία του ως επιχειρησιακής παρακολούθησης, καθώς το ΥΣ βρίσκεται σε άγνωστη κατάσταση και δέχεται πιέσεις από την πόλη των Καλαβρύτων και ιδιαίτερα τη λειτουργία της ΕΕΛ Καλαβρύτων.	Διάχυτες (αστικά απόβλητα) και σημειακές πηγές ρύπανσης (μεταποικτικές μονάδες)

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	χ	γ	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/201 0	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
6	GR0227R001700016N500	22,3228	38,16473	ΚΡΑΘΙΣ Π.	GR0227R001700016N	■ Καλή	Όχι	(2)+(3)+(4)	Προτείνεται η διατήρηση ενός μόνο σταθμού παρακολούθησης στο ΥΣ, επιχειρησιακής όμως λειτουργίας, και η κατάργηση του άλλου. Με τον τρόπο αυτό θα εκτιμηθεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις από τη λειτουργία του ΥΗΣ «ΤΣΙΒΛΟΥ» και του ΜΥΗΕ Ποταμιάς καθώς και η συνεισφορά του προγράμματος συμπληρωματικών μέτρων.	Σημειακές πηγές ρύπανσης, Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις
7	GR0227R002700026N500	22,73297	38,01033	ΚΥΡΙΛΛΟΥ Ρ.	GR0227R002700026N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό του μεγέθους και των επιπτώσεων των πιέσεων που δέχεται το ΥΣ.	Διάχυτες πιέσεις (γεωργία) και σημειακές πηγές ρύπανσης
8	GR0227R002900028N500	22,6701	37,93668	ΑΣΩΠΟΣ Π.	GR0227R002900028N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό του μεγέθους και των επιπτώσεων των πιέσεων που δέχεται και ιδιαίτερα των υδρομορφολογικών, μετά την ολοκλήρωση του φράγματος.	Διάχυτες πιέσεις (γεωργία), Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, σημειακές πιέσεις
9	GR0227R002900031N500	22,5521	37,81632	ΑΣΩΠΟΣ Π.	GR0227R002900031N	■ Μέτρια	Ναι	(2)+(3)+(4)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού παρακολούθησης και η επιχειρησιακή λειτουργία του, με στόχο τον προσδιορισμό του μεγέθους και των επιπτώσεων των πιέσεων, κυρίως υδρομορφολογικών από το ΥΗΣ στο Ελαφογκρέμι, που δέχεται το ΥΣ.	Διάχυτες πιέσεις (γεωργία) και σημειακές πηγές ρύπανσης

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/201 0	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
10	GR0227R003300032N500	22,8213	37,90862	ΡΑΙΖΑΝΗ Ρ.	GR0227R003300032N	■ Άγνωστη	Ναι	(2)+(3)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού παρακολούθησης και η επιχειρησιακή λειτουργία του, με στόχο τον προσδιορισμό του μεγέθους και των επιπτώσεων των πιέσεων, καθώς το ΥΣ βρίσκεται σε κίνδυνο	Σημαντικές σημειακές και διάχυτες πιέσεις
11	GR0227R003700033H500	22,92598	37,93995	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ. (ΞΗΡΙΑΣ)	GR0227R003700033H	■ Άγνωστη	Όχι	(2)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης, βάσει των στοιχείων του οποίου θα εκτιμηθούν οι επιπτώσεις και το μέγεθος των πιέσεων που δέχεται τόσο από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης, όσο και υδρομορφολογικές από τη διευθέτηση παρακείμενων ρεμάτων.	Διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης

Πίνακας 4-5. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε λίμνες

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε1 03/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0227L000000003A500	22,28513	37,9286	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΦΕΝΕΟΥ	GR0227L000000003A	■ Άγνωστη	Όχι	(2)+(3)+(4)	Θα προσδιοριστεί η κατάσταση του ΥΣ	Προστατευόμενη Περιοχή, Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
2	GR0227L000000001H500	22,65779	37,92553	Τεχνητή Λίμνη Ασωπού	GR0227L000000001H	---	----		Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού εποπτικής παρακολούθησης στη ΤΛ με πρόσθετη παρακολούθηση, όπως προβλέπεται από την Οδηγία για το πόσιμο νερό. Στόχος η αξιολόγηση του οικολογικού δυναμικού της ΤΛ, μετά την ολοκλήρωση της πλήρωσης του ταμιευτήρα.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων

Πίνακας 4-6. Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε λίμνες

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0227L000000002N500	22,46193	37,85396	ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ	GR0227L000000002N	■ Άγνωστη	Άγνωστο	(2)+(3)+(4)*	Μέσω της επιχειρησιακής παρακολούθησης του λιμναίου ΥΣ θα εκτιμηθεί η κατάσταση στην οποία βρίσκεται αλλά και θα εκτιμηθούν η ένταση και το μέγεθος των επιπτώσεων των πιέσεων που ασκούνται στο ΥΣ (διάχυτες πηγές ρύπανσης)	Προστατευόμενη Περιοχή, Απολήψεις, σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης

Πίνακας 4-7. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0227T0001N500	22,10862	38,26351	ΑΛΥΚΗ ΑΙΓΙΟΥ	GR0227T0001N	■ Άγνωστη	Άγνωστο	-	Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού εποπτικής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης του μεταβατικού ΥΣ.	Προστατευόμενη Περιοχή, Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
2	GR0227T0002N500	22,15206	38,22974	ΕΚΒΟΛΗ ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ Π.	GR0227T0002N	■ Άγνωστη	Άγνωστο	-	Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού εποπτικής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης του μεταβατικού ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης

Πίνακας 4-8. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/20 10	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0227C0005N500	22,6306	38,1472	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΑΚΤΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	GR0227C0005N	■ Καλή	Άγνωστο	(2)+(3)+(4)	Το ΥΣ είναι σε καλή κατάσταση και είναι άγνωστο να είναι σε κίνδυνο. Προτείνεται η διατήρηση των σταθμών εποπτικής παρακολούθησης, έτσι ώστε να παρακολουθείται η κατάσταση του ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
2	GR0227C0005N501	22,1472	38,2833	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΑΚΤΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	GR0227C0005N	■ Καλή	Άγνωστο	(2)+(3)+(4)	Το ΥΣ είναι σε καλή κατάσταση και είναι άγνωστο να είναι σε κίνδυνο. Προτείνεται η διατήρηση των σταθμών εποπτικής παρακολούθησης, έτσι ώστε να παρακολουθείται η κατάσταση του ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης

Πίνακας 4-9. Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2 641/Ε10 3/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0227C0006N500	22,87206	37,97522	ΌΡΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	GR0227C0006N	■ Μείτρια	Ναι	(2)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης, βάσει των στοιχείων του οποίου θα εκτιμηθούν οι επιπτώσεις και το μέγεθος των πιέσεων που δέχεται τόσο από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης.	Σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης

Πίνακας 4-10. Σταθμοί διερευνητικής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2 641/Ε10 3/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0227C0004H500	21,73511	38,25851	ΛΙΜΑΝΙ ΠΑΤΡΑΣ	GR0227C0004H	Μέτρια ■	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού διερευνητικής παρακολούθησης, για να εξακριβωθούν οι αιτίες για τις οποίες είναι απίθανο να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι.	Έντονες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Πίνακας 4-11. Αριθμός σταθμών παρακολούθησης ΥΥΣ στη ΛΑΠ 27

α/α	ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Αριθμός σταθμών δικτύου παρακολούθησης (ΚΥΑ 140384/9-9-2011)	Αριθμός σταθμών αναμορφωμέ-νου δικτύου	Ποσοτική	Εποπτική	Επιχειρησι-ακή	Παρατηρήσεις
1	GR0200120	Σύστημα Πάτρας - Ρίου	0	2	2	2	0	Προτείνονται 2 συμπληρωματικοί σταθμοί
2	GR0200130	Σύστημα Παναχαϊκού	3	3	3	0	3	Ανάπτυξη πολλών επιμέρους υδροφοριών που εκφορτίζονται μέσω πηγών που τροφοδοτούν την επιφανειακή απορροή. Η σημειακή παρακολούθηση συχνά δεν είναι αντιπροσωπευτική της συνολικής κατάστασης του ΥΥΣ. Η ποιοτική κατάσταση των επιμέρους υδροφοριών παρακολουθείται παράλληλα μέσω του δικτύου επιφανειακών υδάτων (ποτάμια, λίμνες).
3	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	9	9	9	0	9	
4	GR0200150	Σύστημα Ζαρούχλας	0	2	2	2	0	Προτείνονται 2 συμπληρωματικοί σταθμοί
5	GR0200160	Σύστημα Βάλτου - Εβροστίνας	1	2	2	2	0	Προτείνεται 1 συμπληρωματικός σταθμός

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Αριθμός σταθμών δικτύου παρακολούθησης (ΚΥΑ 140384/9-9-2011)	Αριθμός σταθμών αναμορφωμένου δικτύου	Ποσοτική	Εποπτική	Επιχειρησιακή	Παρατηρήσεις
6	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	10	10	10	1	9	
7	GR0200180	Σύστημα Κορφιώτισσας	0	2	0	2	0	Προτείνονται 2 συμπληρωματικοί σταθμοί
8	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	9	9	9	0	9	
9	GR0200200	Σύστημα Αραχναίου	3	5	5		5	Προτείνονται 2 συμπληρωματικοί σταθμοί
10	GR0200210	Σύστημα Νεμέας	6	6	6	0	6	
11	GR0200220	Σύστημα Ζήρειας	3	5	5	5	0	Προτείνονται 2 συμπληρωματικοί σταθμοί
12	GR0200230	Σύστημα Φενεού	0	2	2	2	0	Προτείνονται 2 συμπληρωματικοί σταθμοί
13	GR0200240	Σύστημα Καλαβρύτων	4	4	4	0	4	
14	GR0200250	Σύστημα Βόρειου Ερύμανθου	1	2	2	1	1	Προτείνεται 1 συμπληρωματικός σταθμός. Ανάπτυξη πολλών επιμέρους υδροφοριών που εκφορτίζονται μέσω πηγών που τροφοδοτούν την επιφανειακή απορροή. Η σημειακή παρακολούθηση συχνά δεν είναι αντιπροσωπευτική της συνολικής κατάστασης του ΥΥΣ. Η ποιοτική κατάσταση των επιμέρους υδροφοριών παρακολουθείται παράλληλα μέσω του δικτύου επιφανειακών υδάτων (ποτάμια, λίμνες).

Πίνακας 4-12. Σταθμοί εποπτικής & επιχειρησιακής παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
1	GR0200120001		ΑΓ97	21,77929	38,28931	Ναι	Εποπτική	GR0200120	Σύστημα Πάτρας - Ρίου	■ Καλή	Όχι
2	GR0200120002		ΑΓ129	21,7188	38,21401	Ναι	Εποπτική	GR0200120	Σύστημα Πάτρας - Ρίου	■ Καλή	Όχι
3	GR0200130003	GR02070214	Υ2	21,93264	38,26269	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200130	Σύστημα Παναχαϊκού	■ Καλή	Ναι
4	GR0200130004	GR02090292	ΑΠ59	22,05952	38,11613	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200130	Σύστημα Παναχαϊκού	■ Καλή	Ναι
5	GR0200130005	GR02070212	Π/ΠΛΑΤ	21,7424	38,13538	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200130	Σύστημα Παναχαϊκού	■ Καλή	Ναι
6	GR0200140006	GR02050215	02/Γ7	22,13352	38,22983	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
7	GR0200140007	GR02050216	02/Γ8	22,17598	38,19425	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
8	GR0200140008	GR02050218	02/Γ9	22,33135	38,16734	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
9	GR0200140009	GR02050240	ΑΓ63	22,11399	38,242	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
10	GR0200140010	GR02050280	ΑΓ52	22,06668	38,26451	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
11	GR0200140011	GR02050281	ΑΓ63	22,11372	38,24181	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
12	GR0200140012	GR02050282	ΑΓ73	22,19053	38,18933	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμε νο ΥΥΣ Υδροληψίας
13	GR0200140013	GR02050283	ΑΓ82	22,11754	38,21481	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
14	GR0200140014	GR02050284	ΑΓ95	22,05347	38,22704	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200140	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
15	GR0200150015		ΚΠ16	22,33714	37,95241	Ναι	Εποπτική	GR0200150	Σύστημα Ζαρούχλας	■ Καλή	Ναι
16	GR0200150016		ΚΓ247	22,33269	38,03425	Ναι	Εποπτική	GR0200150	Σύστημα Ζαρούχλας	■ Καλή	Ναι
17	GR0200160017	GR02100219	Κ/Π7	22,38094	38,05232	Ναι	Εποπτική	GR0200160	Σύστημα Βάλτου - Εβροστίνας	■ Καλή	Όχι
18	GR0200160018		ΚΓ621	22,58211	37,98918	Ναι	Εποπτική	GR0200160	Σύστημα Βάλτου - Εβροστίνας	■ Καλή	Όχι
19	GR0200170019	GR02120247	ΚΓ4Α	22,93699	37,888	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
20	GR0200170020	GR02120248	ΚΦ3	22,973	37,905	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
21	GR0200170021	GR02120295	ΚΓ140	22,67355	38,03584	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
22	GR0200170022	GR02120296	ΚΓ180	22,70506	38,00627	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
23	GR0200170023	GR02120297	ΚΓ201	22,98531	37,88612	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
24	GR0200170024	GR02120299	ΚΓ97	22,74917	37,91641	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	χ	γ	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμε νο ΥΥΣ Υδροληψίας
25	GR0200170025	GR02120203	ΚΦ6	22,95857	37,94049	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
26	GR0200170026	GR02120204	ΚΦ90	22,68384	38,05145	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
27	GR0200170027	GR02130208	ΚΦ11	22,70939	37,83828	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
28	GR0200170028	GR02100222	Κ/Π6	22,64846	38,00635	Ναι	Εποπτική	GR0200170	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	■ Κακή	Όχι
29	GR0200180029		ΚΓ147	22,55797	38,08882	Όχι	Εποπτική	GR0200180	Σύστημα Κορφιώτισσας	■ Καλή	Ναι
30	GR0200180030		ΚΓ148	22,53652	38,09462	Όχι	Εποπτική	GR0200180	Σύστημα Κορφιώτισσας	■ Καλή	Ναι
31	GR0200190031	GR02120223	Γ/ΒΡΑ	22,78279	37,9515	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι
32	GR0200190032	GR02120227	Κ/ΥΓ39 Α	22,80249	37,94935	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι
33	GR0200190033	GR02120228	Κ/ΥΓ28 1	22,90375	37,919	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι
34	GR0200190034	GR02120249	ΚΦ57	22,856	37,91299	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι
35	GR0200190035	GR02120253	Μ082	22,777	37,966	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι
36	GR0200190036	GR02120294	ΚΓ14	22,80211	37,95487	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	χ	γ	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμε νο ΥΥΣ Υδροληψίας
37	GR0200190037	GR02120298	ΚΓ47	22,76392	37,99517	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι
38	GR0200190038	GR02120201	ΚΦ41	22,82379	37,94972	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι
39	GR0200190039	GR02120202	ΚΦ46	22,76595	37,99002	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200190	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	■ Κακή	Όχι
40	GR0200200040	GR03030229	Κ/ΥΓΠ	22,79782	37,79359	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200200	Σύστημα Αραχναίου	■ Καλή	Όχι
41	GR0200200041	GR03030232	Γ/ΣΟΦ	23,03766	37,80374	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200200	Σύστημα Αραχναίου	■ Καλή	Όχι
42	GR0200200042	GR03030390	Γ368	23,09146	37,68578	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200200	Σύστημα Αραχναίου	■ Καλή	Όχι
43	GR0200200043		ΚΓ604	22,82783	37,75189	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200200	Σύστημα Αραχναίου	■ Καλή	Όχι
44	GR0200200044		ΚΓ269	22,98272	37,74175	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200200	Σύστημα Αραχναίου	■ Καλή	Όχι
45	GR0200210045	GR02130225	Κ/ΠΠ	22,57746	37,84591	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200210	Σύστημα Νεμέας	■ Καλή	Όχι
46	GR0200210046	GR02130246	ΚΓ35	22,651	37,80999	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200210	Σύστημα Νεμέας	■ Καλή	Όχι
47	GR0200210047	GR02130250	ΚΦ59	22,639	37,81699	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200210	Σύστημα Νεμέας	■ Καλή	Όχι
48	GR0200210048	GR02130251	ΚΦ64	22,61899	37,844	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200210	Σύστημα Νεμέας	■ Καλή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμε νο ΥΥΣ Υδροληψίας
49	GR0200210049	GR02130205	ΚΓ215	22,52395	37,86453	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200210	Σύστημα Νεμέας	■ Καλή	Όχι
50	GR0200210050	GR02130206	ΚΓ34	22,64195	37,81125	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200210	Σύστημα Νεμέας	■ Καλή	Όχι
51	GR0200220051	GR02100224	Κ/Π10	22,53361	37,91894	Ναι	Εποπτική	GR0200220	Σύστημα Ζήρειας	■ Καλή	Ναι
52	GR0200220052	GR02110220	Κ/Π22	22,47374	37,96964	Ναι	Εποπτική	GR0200220	Σύστημα Ζήρειας	■ Καλή	Ναι
53	GR0200220053	GR02110221	Κ/Π21	22,46471	37,8686	Ναι	Εποπτική	GR0200220	Σύστημα Ζήρειας	■ Καλή	Ναι
54	GR0200220054		ΚΓ618	22,45399	37,86584	Ναι	Εποπτική	GR0200220	Σύστημα Ζήρειας	■ Καλή	Ναι
55	GR0200220055		ΚΓ615	22,49162	37,87829	Ναι	Εποπτική	GR0200220	Σύστημα Ζήρειας	■ Καλή	Ναι
56	GR0200230056		ΚΓ260	22,30108	37,87945	Ναι	Εποπτική	GR0200230	Σύστημα Φενεού	■ Καλή	Όχι
57	GR0200230057		ΚΓ257	22,31338	37,91017	Ναι	Εποπτική	GR0200230	Σύστημα Φενεού	■ Καλή	Όχι
58	GR0200240058	GR02090217	Π/ΚΑΛ	22,0985	38,03796	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200240	Σύστημα Καλαβρύτων	■ Καλή	Όχι
59	GR0200240059	GR02090289	ΑΓ169	22,12977	38,06171	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200240	Σύστημα Καλαβρύτων	■ Καλή	Όχι
60	GR0200240060	GR02090290	ΑΓ175	22,03383	38,05705	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200240	Σύστημα Καλαβρύτων	■ Καλή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμε νο ΥΥΣ Υδροληψίας
61	GR0200240061	GR02090291	ΑΠ57	22,15935	38,09151	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200240	Σύστημα Καλαβρύτων	■ Καλή	Όχι
62	GR0200250062	GR02090293	ΑΓ171	22,01449	38,00802	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200250	Σύστημα Βόρειου Ερύμανθου	■ Καλή	Όχι
63	GR0200250063		ΑΠ51	21,99297	37,97753	Ναι	Εποπτική	GR0200250	Σύστημα Βόρειου Ερύμανθου	■ Καλή	Όχι

5 ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΠΕΙΡΟΥ – ΒΕΡΓΑ - ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 28)

5.1 Γενικά

Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν το σχεδιασμό του προγράμματος παρακολούθησης (τοποθεσία, παράμετροι, συχνότητες δειγματοληψίας). Σημαντική είναι η επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της δυνατότητας εφαρμογής (κόστος, τεχνικοί λόγοι) και της αξιοπιστίας του προγράμματος παρακολούθησης.

Η αναμόρφωση του δικτύου παρακολούθησης βασίστηκε στις παρακάτω αρχές:

- Ικανοποιητικό ποσοστό των ΥΣ υπόκειται εποπτική παρακολούθηση, και σε σημαντικό ποσοστό ΥΣ, που είναι σε κίνδυνο, εφαρμόζεται επιχειρησιακή παρακολούθηση. Για την ομαδοποίηση των ΥΣ και την κατανομή των σταθμών του δικτύου λήφθηκαν υπόψη η γεωγραφία, η γεωμορφολογία, η τυπολογία και οι ανθρωπογενείς πιέσεις.
- Τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία (ΒΠΣ), τα οποία προτείνονται να παρακολουθούνται, είναι ανάλογα με την τυπολογία των ΥΣ και καθορίζονται σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- Η παρακολούθηση των ΥΣ για ουσίες προτεραιότητας και άλλους ρύπους προβλέπεται από την Οδηγία, στην περίπτωση που απορρίπτονται σημαντικές ποσότητες. Ωστόσο, δεν διευκρινίζεται ο όρος «σημαντικές απορρίψεις». Η επιλογή των ουσιών προτεραιότητας και των ειδικών ρύπων που προτείνεται να μετρούνται, έγινε με βάση τις δραστηριότητες στην περιοχή του ΥΣ, κυρίως βιομηχανικές και γεωργικές αλλά και ορυχεία, χώρων ανεξέλεγκτης εναπόθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ), κτηνοτροφία κλπ.

5.2 Σταθμοί παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ

Η επιλογή των θέσεων των σταθμών παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ είναι καθοριστικής σημασίας για την αποτελεσματικότητα του δικτύου παρακολούθησης. Για την εγκατάσταση ενός σταθμού παρακολούθησης σε μια συγκεκριμένη θέση θα πρέπει:

- σε εκείνο το σημείο να είναι εμφανείς οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται το ΥΣ
- η θέση να είναι κατάλληλη για τη δειγματοληψία βιολογικών παραμέτρων (μακροασπόνδυλα) καθώς και να είναι προσβάσιμη
- η ροή στη θέση δειγματοληψίας να είναι κατά το δυνατόν περισσότερο συνεχής σε όλη τη διάρκεια του έτους ή τουλάχιστον 3 μήνες το έτος.

Ο καθορισμός του Εθνικού δικτύου παρακολούθησης που έγινε από την ΚΥΑ, βασίστηκε στα ΥΣ όπως αυτά είχαν προσδιορισθεί κατά την εφαρμογή του άρθρου 5 της Οδηγίας 2000/60 το 2008. Ο προσδιορισμός αυτός είχε γίνει με την τυπολογία του Συστήματος Α. Στο πλαίσιο της κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης ο προσδιορισμός των ΥΣ βασίστηκε σε διαφορετική τυπολογία, με αποτέλεσμα να απαιτείται η αναμόρφωση του δικτύου.

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Η εποπτική παρακολούθηση διενεργείται σε επαρκή ΥΣ, έτσι ώστε να παρέχει εκτίμηση της συνολικής κατάστασης των ΥΣ. Στο Πρόγραμμα Εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται ΥΣ, τα οποία δεν είναι σε κίνδυνο, με στόχο :

- τον προσδιορισμό (σε περίπτωση που είναι άγνωστη) ή την επαναξιολόγηση της κατάστασης / οικολογικού δυναμικού των ΥΣ,
- την αναγνώριση τάσεων αύξησης των ρύπων που απορρίπτονται στο ΥΣ καθώς και των επιπτώσεων από αλλαγές στις παρακείμενες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.
- την αξιολόγηση της κατάσταση ΥΣ που βρίσκονται εντός προστατευόμενης περιοχής αλλά δεν είναι σε κίνδυνο

Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία αναμορφώθηκε το δίκτυο παρακολούθησης όπως αυτό καθορίστηκε από την ΚΥΑ 140384/9-9-2011 και παρουσιάζεται στον Πίνακα 5-3. Στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα - Πηνειού προτείνονται 3 σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε ποταμούς, αντί 10 όπως προτείνονταν από την ΚΥΑ.

Πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης

Στόχος της επιχειρησιακής παρακολούθησης είναι ο προσδιορισμός των επιπτώσεων σε όλα τα ΥΣ τα οποία κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους ή κινδυνεύουν από σημαντικές πιέσεις διάχυτης ή σημειακής πηγής και από υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Ειδικότερα, στο Πρόγραμμα Επιχειρησιακής παρακολούθησης εντάσσονται

- ΥΣ, τα οποία βρίσκονται σε κίνδυνο
- ΥΣ, τα οποία δέχονται σημαντικές πιέσεις από υδρομορφολογικές αλλοιώσεις ή αλλαγή δραστηριοτήτων
- ΥΣ για τα οποία λαμβάνονται συμπληρωματικά μέτρα, έτσι ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των μέτρων
- ΥΣ τα οποία έχουν πάρει παράταση για την επίτευξη του στόχου της καλής κατάστασης (δλδ έως το 2021 ή το 2027)
- ΥΣ τα οποία ανήκουν σε προστατευόμενη περιοχή

Οι παραπάνω περιπτώσεις συχνά επικαλύπτουν η μια την άλλη. Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία αναμορφώθηκε το δίκτυο παρακολούθησης και παρουσιάζεται στον Πίνακα 5-4. Στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα - Πηνειού προτείνονται 10 σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε ποταμούς, αντί 5 που προτείνονταν από την ΚΥΑ. Από το σύνολο των ΥΣ στα οποία εγκαθίσταται σταθμός στη ΛΑΠ 28, 9 ΥΣ είναι σε κίνδυνο, 4 υφίστανται σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, 2 δεν έχουν λάβει παράταση της προθεσμίας επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων έως το 2021, ενώ όλα δέχονται σημαντικές πιέσεις από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης. Τα ΥΣ ομαδοποιήθηκαν ανάλογα με το είδος των πιέσεων που δέχονται (σημειακές πηγές ρύπανσης, διάχυτες πηγές ρύπανσης, υδρομορφολογικές αλλοιώσεις – απολήψεις, προστατευόμενες περιοχές). Η ομαδοποίηση συμβάλει στον προσδιορισμό των ουσιών προτεραιότητας και των ειδικών ρύπων που θα πρέπει να μετρώνται. Οι σταθμοί παρακολούθησης προτείνεται να τοποθετούνται αμέσως κατόπιν μιας υδρομορφολογικής αλλοίωσης (πχ Φράγματα) ή μιας

σημειακής πηγής ρύπανση. Ειδικά, σε σχέση με τα φράγματα η παρακολούθηση κατάντη μπορεί να εξετάσει το κατά πόσο ο καθορισμός της οικολογικής παροχής είναι επιτυχημένος. Αναφορικά, με τις διάχυτες πιέσεις σημαντικές είναι και οι χρήσεις γης των παρακείμενων περιοχών.

Πρόγραμμα Διερευνητικής Παρακολούθησης

Το πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης περιλαμβάνει ΥΣ για τα οποία:

- παρατηρούνται υπερβάσεις και η αιτία είναι άγνωστη
- έχει δοθεί παράταση της επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων έως το 2021, χωρίς να έχουν διερευνηθεί οι αιτίες ή να έχει πραγματοποιηθεί εποπτική παρακολούθηση
- έχει σημειωθεί ατύχημα ρύπανσης και απαιτείται προσδιορισμός του μεγέθους και των επιπτώσεων του.

Η σχετική ΚΥΑ δεν προβλέπει την εγκατάσταση σταθμών διερευνητικής λειτουργίας σε Εθνικό επίπεδο, πιθανόν λόγω της έλλειψης στοιχείων. Στο πλαίσιο της κατάρτισης του Σχεδίου Διαχείρισης προτείνονται, στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα - Πηνειού 3 σταθμοί διερευνητικής παρακολούθησης σε ποταμούς, και παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-5. Οι δύο περιπτώσεις αφορούν ΥΣ τα οποία βρίσκονται σε μέτρια ή ελλιπή κατάσταση και για τα οποία δίνεται παράταση επίτευξης της καλής κατάστασης έως το 2021 και η άλλη αφορά ατύχημα ρύπανσης σε ΥΣ, με καλή κατάσταση. Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμών διερευνητικής παρακολούθησης, με στόχο την επαναξιολόγηση της κατάστασης και τον προσδιορισμό των αιτιών παράτασης της επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων καθώς και του μεγέθους του ατυχήματος ρύπανσης αλλά την αξιολόγηση του προγράμματος μέτρων.

5.3 Σταθμοί παρακολούθησης λιμνών

Αναφορικά με τα **λιμναία** υδατικά συστήματα των τριών ΥΔ δεν υπήρχαν σταθμοί παρακολούθησης ή στοιχεία και μετρήσεις βιολογικών δεικτών, οπότε βρίσκονται όλα σε άγνωστη κατάσταση. Σύμφωνα με το Άρθρο 2, σημείο (5) της Οδηγίας, ως λίμνη χαρακτηρίζεται ένα «*σύστημα στάσιμων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων*». Σαν λιμναία υδατικά συστήματα θεωρήθηκαν όλες οι φυσικές και τεχνητές λίμνες των Υ.Δ. με έκταση πάνω από 0,5 χλμ². Στη ΛΑΠ 28 υπάρχουν 3 λίμνες, 2 τεχνητές Πηνειού και Αστερίου (υπό κατασκευή) και η λίμνη Λάμια.

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα Εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται λίμνες, οι οποίες δεν είναι σε κίνδυνο, με στόχο :

- τον προσδιορισμό (σε περίπτωση που είναι άγνωστη) της κατάστασης ή του οικολογικού δυναμικού τους,
- την αναγνώριση τάσεων αύξησης των ρύπων καθώς και των επιπτώσεων από αλλαγές στις παρακείμενες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία αναμορφώθηκε το δίκτυο παρακολούθησης και παρουσιάζεται στον Πίνακα 5-6.

Προτείνεται 1 σταθμός εποπτικής παρακολούθησης, στην ΤΛ Αστερίου, ο οποίος προβλέπεται να λειτουργήσει με την ολοκλήρωση της πλήρωσης του ταμιευτήρα. Προτείνεται ακόμα η πρόσθετη παρακολούθηση, όπως αυτή προβλέπεται από την Οδηγία για το πόσιμο νερό, αφού η λίμνη θα συμβάλλει στην υδροδότηση περιοχών, όπως ο Δ. Πατρέων.

Πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα Επιχειρησιακής παρακολούθησης εντάσσονται λίμνες οι οποίες:

- κινδυνεύουν να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους έως το 2015
- υφίστανται μεταβολές από το Πρόγραμμα Μέτρων
- ανήκουν σε προστατευόμενη περιοχή

Στη ΛΑΠ 28 προτείνεται η λειτουργία 2 σταθμών επιχειρησιακής παρακολούθησης, στην ΤΛ Πηνειού, στην οποία προτείνεται και πρόσθετη παρακολούθηση όπως προβλέπεται από την Οδηγία για το πόσιμο νερό και στη λίμνη Λάμια, που βρίσκεται σε προστατευόμενη περιοχή. Το δίκτυο παρουσιάζεται στον Πίνακα 5-7.

5.4 Σταθμοί παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ

Στη ΛΑΠ 28 υπάρχουν 5 μεταβατικά ΥΣ. Πρόκειται για 3 λιμνοθάλασσες και 2 εκβολές ποταμών, ενώ 4 ανήκουν σε προστατευόμενη περιοχή.

Πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα Επιχειρησιακής παρακολούθησης εντάσσονται σταθμοί σε μεταβατικά ΥΣ με στόχο :

- τον προσδιορισμό και το μέγεθος των επιπτώσεων από τις πιέσεις που δέχονται με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους
- την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος μέτρων
- την προστασία προστατευόμενων περιοχών στις οποίες ανήκουν

Στη ΛΑΠ 28 προτείνεται η λειτουργία 5 σταθμών επιχειρησιακής παρακολούθησης, αντί 3 όπως προβλέπεται από την ΚΥΑ και παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-8.

5.5 Σταθμοί παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

Ο προσδιορισμός των παράκτιων ΥΣ στα οποία προτείνεται σταθμός παρακολούθησης έγινε σύμφωνα με τις παρακάτω γενικές αρχές:

- Σε παρακολούθηση εντάσσονται παράκτια ΥΣ, τα οποία έχουν σημαντικό μέγεθος
- Τα ΥΣ θα πρέπει ομαδοποιούνται ανάλογα με την τυπολογία τη γεωγραφία και τις πιέσεις
- Η βιοποικιλότητα των οικοτόπων επιβάλλει συχνά διαφορετικά σημεία δειγματοληψίας για διαφορετικές παραμέτρους
- Σε παράκτια ΥΣ, στα οποία υπάρχει σημαντική σημειακή πηγή (αποτελούν αποδέκτη)
- Σε παράκτια ΥΣ με σημαντικό μέγεθος, οι σταθμοί παρακολούθησης θα πρέπει να εντάσσονται μέσα στη ζώνη επιρροής.
- ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενες περιοχές

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται παράκτια ΥΣ, τα οποία είναι σε καλή ή υψηλή κατάσταση, με στόχο την παρακολούθηση της κατάστασης τους και την αναγνώριση πιθανών μελλοντικών μεταβολών.

Στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργας - Πηνειού προτείνονται 2 σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης, για τα ΥΣ που παρουσιάζονται στον Πίνακας 5-9 ενώ η σχετική ΚΥΑ δεν προέβλεπε κανέναν. Τα ΥΣ έχουν σημαντικό μέγεθος και ίδια τυπολογία με τα υπόλοιπα

Πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης

Το πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης αφορά ΥΣ που δεν είναι σε καλή κατάσταση, είναι σε κίνδυνο και δέχονται σημαντικές πιέσεις. Προτείνεται η ένταξή τους με στόχο την επαναξιολόγηση της κατάστασης αλλά και του μεγέθους και των επιπτώσεων των πιέσεων που δέχεται.

Στη ΛΑΠ 28 προτείνονται 3 σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης, όπως προβλέπεται και από τη σχετική ΚΥΑ και παρουσιάζονται στον Πίνακας 5-10. Οι σταθμοί αφορούν το ίδιο ΥΣ, τον Πατραϊκό κόλπο, το οποίο έχει μεγάλη έκταση, πιέσεις από διαφορετικές πηγές.

5.6 Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ

Με βάση την οδηγία 2000/60 είναι σκόπιμο να παρακολουθούνται όλα τα συστήματα που έχουν οριστεί, σύμφωνα με το άρθρο 5 της οδηγίας.

Σύμφωνα την νέα οριοθέτηση των υπογείων υδατικών συστημάτων που πραγματοποιήθηκε και την ανάλυση των κινδύνων που διατρέχουν αυτά ώστε να μην επιτευχθεί η καλή ποσοτική και χημική κατάσταση, θα πρέπει το δίκτυο εποπτικής και επιχειρησιακής παρακολούθησης να συμπληρωθεί και να αναμορφωθεί ώστε να καλύπτονται οι στόχοι της οδηγίας για το σύνολο των συστημάτων που ορίστηκαν.

Στη ΛΑΠ 28 έχουν οριοθετηθεί 7 ΥΥΣ εκ των οποίων το ένα είναι σε κακή κατάσταση. Με βάση το υφιστάμενο δίκτυο παρακολούθησης των υπογείων υδατικών συστημάτων στη ΛΑΠ, ένα σύστημα δεν έχει κανένα σταθμό παρακολούθησης. Το αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης των υπογείων συστημάτων περιλαμβάνει συνολικά 40 σταθμούς εκ των οποίων οι 34 προϋπήρχαν. Στη ΛΑΠ Πηνειού – Βέργα – Πείρου προτείνονται 7 νέοι σταθμοί ποσοτικής και ποιοτικής παρακολούθησης.

Στο σύνολο του το αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης παρουσιάζεται στους Πίνακας 5-11 & Πίνακας 5-12.

5.7 Σταθμοί πρόσθετης παρακολούθησης ΥΣ προστατευόμενων περιοχών

Σημεία υδροληψίας Πόσιμου ύδατος

Στη ΛΑΠ 28 υπάρχει ένα λιμναίο ΥΣ υδροληψίας, η ΤΛ Πηνειού GR0228L000000003H. Στο πρόγραμμα πρόσθετης παρακολούθησης για το Πόσιμο Νερό, θα ενταχθεί μετά την πλήρωση του ταμειυτήρα, και η ΤΛ Αστερίου.

Σύμφωνα με την Οδηγία 98/83/ΕΚ, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε το πόσιμο νερό:

- να μην περιέχει συγκεντρώσεις μικροοργανισμούς, παράσιτα ή κάθε άλλη ουσίας σε συγκέντρωση τέτοια που μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο για την υγεία των ανθρώπων·
- να τηρεί τις ελάχιστες απαιτήσεις (μικροβιολογικές, χημικές και ραδιενεργές παράμετροι) που καθορίζονται στην Οδηγία.

Η εναρμόνιση με την κοινοτική νομοθεσία έγινε με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001. Οι παράμετροι και οι παραμετρικές τιμές (μικροβιολογικές, χημικές, ενδεικτικές παράμετροι), η παρακολούθηση (αναλυόμενες παράμετροι και συχνότητες) και οι προδιαγραφές για την ανάλυση των παραμέτρων περιγράφονται αναλυτικά στα Παραρτήματα I, II & III της παραπάνω ΚΥΑ.

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται τα υπόγεια ΥΣ από τα οποία γίνεται υδροληψία πόσιμου νερού και θα πρέπει σύμφωνα με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» να παρακολουθούνται, όπως προβλέπεται από αυτήν.

Πίνακας 5-1. Υδατικά Συστήματα υδροληψίας

α/α	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Απολήψιμη ποσότητα για ύδρευση (εκ.μ ³ /έτος)	Χρήστες
1	GR0200260	Δυτικού Ερυμάνθου	4,7	Δ.Ε. Αμαλιάδος, Ανδραβίδας, Βαρθολομιού, Γαστούνης, Ιάρδανου, Πηνείας

Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών

Στη ΛΑΠ 28 υπάρχουν 18 ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενες φυσικές περιοχές εκ των οποίων 10 ανήκουν και στο Μητρώο Προστατευόμενων περιοχών, όπως αυτό διαμορφώθηκε στο Παραδοτέο 2 της Α' φάση και παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-2.

Πίνακας 5-2. ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενη περιοχή στη ΛΑΠ 28

α/α	Κωδικός Υ.Σ.	Όνομα	Τύπος ΥΣ	Κωδικός Περιοχής Προστασίας	Είδος Προστασίας	Ανήκει Στο Μητρώο ΠΠ του Σχεδίου
1	GR0228R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	R	GR2330003	SAC	ν

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Υ.Σ.	Όνομα	Τύπος ΥΣ	Κωδικός Περιοχής Προστασίας	Είδος Προστασίας	Ανήκει Στο Μητρώο ΠΠ του Σχεδίου
2	GR0228R000204007N	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π.	R	GR2320012	SPASCI	
3	GR0228R000204008N	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π.	R	GR2320012	SPASCI	
4	GR0228R000208014N	ΣΚΟΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	R	GR2320012, GR2320008	SPA, SCI,	
5	GR0228R000207015N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	R	GR2320012	SPA,	
6	GR0228R000700017N	ΒΕΡΓΑΣ Ρ.	R	GR2330009 GR2330006	SAC, SPA	✓
7	GR0228R000900018N	ΜΑΝΝΑ Ρ.(ΛΑΡΙΣΣΟΣ)	R	GR2320001, GR2330011	SPA	✓
8	GR0228R000207016N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	R	GR2320012	SPA,	
9	GR0228R000404026N	ΠΑΡΑΠΕΙΡΟΣ Ρ.	R	GR2320012 GR2320008	SPA, SCI,	
10	GR0228R000405027N	ΠΕΙΡΟΣ Ρ.	R	GR2320012	SPA, SCI,	
11	GR0228R000405028N	ΠΕΙΡΟΣ Ρ.	R	GR2320012 GR2320008	SPA, SCI,	
12	GR0228C0007N	ΑΚΡ. ΑΡΑΞΟΥ	C	GR2330007	SAC	✓
13	GR0228C0008N	ΚΟΛΠΟΣ ΚΥΛΛΗΝΗΣ	C	GR2330007	SAC	✓
14	GR0228T0004N	Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου	T	GR2330006 GR2330009	SPA, SAC	✓
15	GR0228T0005N	Λιμνοθάλασσα Καλογριάς	T	GR2320001, GR2320011	SAC, SPA,	✓
16	GR0228T0001N	Λιμνοθάλασσα Παπά (Αραξος)	T	GR2330007, GR2320011	SAC, SPA,	✓
17	GR0228L000000001N	Λίμνη Λάμια	L	GR2320001	SAC	✓
18	GR0228T0003N	Εκβολή Πηνειού	T	GR2330003	SAC	✓

5.8 Αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης στη ΛΑΠ 28

Στους παρακάτω Πίνακες παρουσιάζεται το αναμορφωμένο πρόγραμμα παρακολούθησης ΥΣ στη ΛΑΠ 28. Ειδικότερα δίνεται ο κωδικός και η θέση του σταθμού παρακολούθησης, το όνομα, ο κωδικός και η κατάσταση του ΥΣ, στο οποίο εγκαθίσταται ο σταθμός καθώς και το αν το ΥΣ βρίσκεται σε κίνδυνο. Ακόμα καταγράφεται αν υπήρχε σταθμός παρακολούθησης στο αντίστοιχο ΥΣ σύμφωνα με την ΚΥΑ, η λειτουργία του καθώς και οι παράμετροι που μετρούσε. Η ΚΥΑ προέβλεπε

είτε εποπτική, είτε επιχειρησιακή παρακολούθηση (σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα III του Π.Δ. 51/2007). Στους Πίνακες με (*) επισημαίνεται όταν πρόκειται για επιχειρησιακή παρακολούθηση. Αναφορικά με τις παραμέτρους που παρακολουθούνται, σύμφωνα με την ΚΥΑ, ισχύει η παρακάτω σήμανση:

- (2): Στο σταθμό μετρώνται Βιολογικές, Υδρομορφολογικές και Γενικές Φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- (3): Στο σταθμό μετρώνται Ουσίες Προτεραιότητας, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010)
- (4): Στο σταθμό μετρώνται Ειδικόί Ρύποι, σύμφωνα με τον Πίνακα 2 του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010)

Στους Πίνακες δίνονται ακόμα παρατηρήσεις σχετικά με τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης, σύμφωνα με την ΚΥΑ, δηλαδή αν διατηρείται, προστίθεται ή καταργείται κάποιος σταθμός. Τέλος δίνεται η αιτιολογία /σκοπός του σταθμού παρακολούθησης.

Στο αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ δίνεται ο νέος κωδικός του σταθμού, ο κωδικός του σταθμού της ΚΥΑ 140384/2011 (όπου το σημείο προϋπήρχε στο παλαιό πρόγραμμα παρακολούθησης), το όνομα του σημείου κατά την απογραφή, οι συντεταγμένες, το είδος παρακολούθησης ποσοτική ή χημική (εποπτική ή επιχειρησιακή), ο κωδικός του συνδεόμενου ΥΥΣ, το όνομα αυτού και η κατάσταση του ΥΥΣ με βάση την ταξινόμηση που έχει προηγηθεί..

Πίνακας 5-3. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε ποταμούς

a/a	Κωδικός	x	γ	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/26 41/Ε103/ 2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0228R000204006N500	21,535	37,877	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π.	GR0228R000204006N	Καλή ■	Όχι	(2)	Διατηρείται ο σταθμός εποπτικής παρακολούθησης με στόχο την παρακολούθηση της κατάστασης του ΥΣ και την αναγνώριση αυξητικών τάσεων ρύπων	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
2	GR0228R000205013N500	21,6289	37,89176	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	GR0228R000205013N	Καλή ■	Όχι	(2)+(3)	Διατηρείται ο σταθμός εποπτικής παρακολούθησης, έτσι ώστε να παρακολουθείται η κατάσταση του ΥΣ	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
3	GR0228R000208014N500	21,6872	37,92263	ΣΚΟΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	GR0228R000208014N	Καλή ■	Όχι		Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμού εποπτικής παρακολούθησης έτσι ώστε να παρακολουθείται η κατάσταση του ΥΣ. Το ΥΣ εντάσσεται στην προστατευόμενη περιοχή "ΟΡΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΣ".	Προστατευόμενη Περιοχή, αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων

Πίνακας 5-4. Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε ποταμούς

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/20 10	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0228R000100001N500	21,39329	37,69356	ΙΑΡΔΑΝΟΣ Ρ.	GR0228R000100001N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης για τον προσδιορισμό της κατάστασης αλλά και του μεγέθους και των επιπτώσεων των πιέσεων που δέχεται το ΥΣ, που βρίσκεται σε κίνδυνο.	Σημαντικές πιέσεις από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης
2	GR0228R000201003N500	21,3775	37,89728	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	GR0228R000201003N	■ Μέτρια	Ναι		Προτείνεται η μεταφορά ενός σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης από το κατάντη ΥΣ (GR0002000400100020N500), έτσι ώστε να προσδιοριστούν το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται το ΥΣ, το οποίο είναι δεν θα επιτύχει τον περιβαλλοντικό στόχο της καλής κατάστασης έως το 2015.	Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες πηγές και σημειακές πηγές ρύπανσης
3	GR0228R000201004H500	21,44819	37,90061	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	GR0228R000201004H	■ Μέτρια	Ναι	(2)+(3)+(4)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού παρακολούθησης και η λειτουργία του ως επιχειρησιακής παρακολούθησης, εφόσον το ΥΣ βρίσκεται σε μέτρια κατάσταση και έχει δοθεί παράταση προθεσμίας της επίτευξης του περιβαλλοντικού στόχου της καλής κατάστασης.	Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες πηγές ρύπανσης, Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις
4	GR0228R000700017N500	21,32943	38,02973	ΒΕΡΓΑΣ Ρ.	GR0228R000700017N	■ Άγνωστη	Ναι	(2)+(3)+(4)	Προτείνεται η διατήρηση ενός σταθμού παρακολούθησης και η κατάργηση των υπολοίπων. Προτείνεται η επιχειρησιακή λειτουργία του, έτσι ώστε να προσδιοριστεί η κατάσταση του καθώς και το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται.	Προστατευόμενη Περιοχή, Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/20 10	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
5	GR0228R000900018N500	21,36927	38,15822	MANNA P.	GR0228R000900018N	■ Άγνωστη	Ναι	(2)+(3)+(4)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού και η λειτουργία του ως επιχειρησιακής παρακολούθησης για να προσδιοριστεί η κατάσταση του καθώς και το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται. Το ΥΣ εντάσσεται στην προστατευόμενη περιοχή "ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ, ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΟΦΥΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΟΣ ΛΑΜΙΑΣ, ΑΡΑΞΟΣ"	Προστατευόμενη περιοχή, διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης
6	GR0228R000900020N500	21,43367	38,08486	MANNA P.	GR0228R000900020N	■ Άγνωστη	Ναι	(2)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού και η λειτουργία του ως επιχειρησιακής παρακολούθησης για να προσδιοριστεί η κατάσταση του καθώς και το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται.	Διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης
7	GR0228R000401021N500	21,56919	38,14854	ΠΕΙΡΟΣ Π.	GR0228R000401021N	■ Ελλιπής	Ναι	(2)+(3)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού και η λειτουργία του ως επιχειρησιακής παρακολούθησης για να προσδιοριστεί η κατάσταση του καθώς και το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται (διάχυτες και σημειακές πηγές, φράγμα Βαλμαδούρας)	Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης,
8	GR0228R000403023N500	21,62434	38,12799	ΠΕΙΡΟΣ Π.	GR0228R000403023N	■ Ελλιπής	Ναι	(2)*	Προτείνεται η διατήρηση ενός μόνο σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης και η μεταφορά του σταθμού παρακολούθησης στο ΥΣ Σερδίνη Ρ.	Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης (ΒΙΠΕ Πάτρας)

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/264 1/Ε103/20 10	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
9	GR0228R000405027N500	21,78996	38,07512	ΠΕΙΡΟΣ Π.	GR0228R000405027N	■ Άγνωστη	Ναι	(2)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης εφόσον το ΥΣ είναι σε άγνωστη κατάσταση και σε κίνδυνο. Θα προσδιοριστεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται.	Διάχυτες πηγές ρύπανσης, απολήψεις (φράγμα εκτροπής Βαλμαδούρα) (προστατευόμενη περιοχή)

Πίνακας 5-5. Σταθμοί διερευνητικής παρακολούθησης ποτάμινων

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641 /Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0228R000201002N500	21,23455	37,81042	ΠΗΝΕΙΟΣ Π.	GR0228R000201002N	■ Μέτρια	Ναι	(2)+(3)+(4)*	Προτείνεται η διατήρηση ενός σταθμού στο ΥΣ, η μεταφορά ενός στο ανάντη τμήμα και η κατάργηση των υπολοίπων. Ακόμα προτείνεται η λειτουργία του ως διερευνητικής παρακολούθησης για να εξακριβωθούν οι αιτίες για τις οποίες είναι απίθανο να επιτευχθεί ο στόχος της καλής κατάστασης έως το 2015.	Προστατευόμενη Περιοχή, Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης, Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις
2	GR0228R000204007N500	21,613	37,78674	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π.	GR0228R000204007N	■ Καλή	Όχι		Προτείνεται η μεταφορά ενός σταθμού παρακολούθησης από το κατάντη ΥΣ (GR0002000400050010N500). Προτείνεται η διερευνητική λειτουργία του για να εξακριβωθεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις της ρύπανσης οφειλόμενης σε ατύχημα.	Προστατευόμενη Περιοχή, Ατύχημα ρύπανσης, Σημειακές πηγές ρύπανσης,

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυν ο	ΚΥΑ 51354/2641 /Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
3	GR0228R000404024N	21,71073	38,06111	ΠΑΡΑΠΕΙΡΟΣ Ρ.	GR0228R000404024N	■ Ελλιπής	Ναι	(2)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού παρακολούθησης και η λειτουργία του ως διερευνητικής παρακολούθησης, εφόσον το ΥΣ είναι σε ελλιπή κατάσταση και έχει δοθεί παράταση προθεσμίας της επίτευξης του περιβαλλοντικού στόχου της καλής κατάστασης. Θα εκτιμηθεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων, κυρίως των υδρομορφολογικών, μετά την ολοκλήρωση του φράγματος Αστερίου.	Διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης, Έντονες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις (φρ. Αστερίου)

Πίνακας 5-6. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε λίμνες

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατά- σταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/ 103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0228L000000002H500	21,71492	38,04723	Τεχνητή Λίμνη Αστερίου	GR0228L000000002H	---	----		Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού εποπτικής παρακολούθησης στη ΤΛ με πρόσθετη παρακολούθηση, όπως προβλέπεται από την Οδηγία για το πόσιμο νερό. Στόχος η αξιολόγηση του οικολογικού δυναμικού της ΤΛ, μετά την ολοκλήρωση της πλήρωσης του ταμιευτήρα.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων

Πίνακας 5-7. Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε λίμνες

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/ Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0228L000000003H500	21,47712	37,907	Τεχνητή Λίμνη Πηνειού	GR0228L000000003H	■ Άγνωστη	Όχι	(2)+(3)+(4)	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού και η λειτουργία του ως επιχειρησιακής παρακολούθησης, έτσι ώστε να προσδιοριστεί το μέγεθος των πιέσεων. Ακόμα, προτείνεται η πρόσθετη παρακολούθηση, όπως προβλέπεται από την Οδηγία για το πόσιμο νερό. Θα εκτιμηθούν οι επιπτώσεις και των υδρομορφολογικών πιέσεων, μετά την ολοκλήρωση των νέων αρδευτικών έργων (επέκταση κεντρικής διώρυγας)	Απολήψεις, σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης, υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
2	GR0228L000000001N500	21,37378	38,09262	Λίμνη Λάμια	GR0228L000000001N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης αλλά και των πιέσεων που δέχεται το λιμναίο ΥΣ, που βρίσκεται σε κίνδυνο και εντάσσεται στο Εθνικό Πάρκο Κοτυχίου-Στροφυλιάς	Προστατευόμενη περιοχή, Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες πηγές ρύπανσης

Πίνακας 5-8. Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης σε μεταβατικά ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0228T0001N500	21,39819	38,18876	Λιμνοθάλασσα Παπά (Αραξος)	GR0228T0001N	■ Ελλιπής	Ναι	(2)+(3)+(4)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης έτσι ώστε να προσδιοριστεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται. Εντάσσεται στο Εθνικό Πάρκο Κοτυχίου - Στροφυλικάς.	Προστατευόμενη περιοχή, Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης
2	GR0228T0002N500	21,57508	38,15395	Εκβολή Πείρου	GR0228T0002N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης καθώς και το μέγεθος και τις επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται το μεταβατικό ΥΣ, που βρίσκεται σε κίνδυνο.	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641 /Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
3	GR0228T0003N500	21,23528	37,805	Εκβολή Πηνειού	GR0228T0003N	■ Άγνωστη	Ναι		Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης καθώς και το μέγεθος και τις επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται το μεταβατικό ΥΣ, που βρίσκεται σε κίνδυνο. Εντάσσεται στη προστατευόμενη περιοχή "ΕΚΒΟΛΕΣ (ΔΕΛΤΑ) ΠΗΝΕΙΟΥ".	Προστατευόμενη περιοχή, Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης
4	GR0228T0004N500	21,29557	38,00351	Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου	GR0228T0004N	■ Ελλιπής	Ναι	(2)+(3)+(4)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης έτσι ώστε να προσδιοριστεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται. Εντάσσεται στο Εθνικό Πάρκο Κοτυχίου - Στροφυλικάς.	Προστατευόμενη περιοχή, Σημαντικές διάχυτες (γεωργία) και σημειακές πηγές ρύπανσης
5	GR0228T0005N500	21,38901	38,15534	Λιμνοθάλασσα Καλογριάς	GR0228T0005N	■ Μέτρια	Ναι	(2)+(3)+(4)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού επιχειρησιακής παρακολούθησης έτσι ώστε να προσδιοριστεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται. Εντάσσεται στο Εθνικό Πάρκο Κοτυχίου - Στροφυλικάς.	Προστατευόμενη περιοχή, Σημαντικές διάχυτες (γεωργία) και σημειακές πηγές ρύπανσης

Πίνακας 5-9. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0228C0008N502	21,27879	38,01371	Κόλπος Κυλλήνης	GR0228C0008N	■ Υψηλή	Άγνωστη		Προτείνεται η εγκατάσταση νέου σταθμού εποπτικής παρακολούθησης με στόχο την παρακολούθηση της κατάστασης του παράκτιου ΥΣ, που είναι άγνωστο αν είναι σε κίνδυνο. Εντάσσεται στην προστατευόμενη περιοχή "ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΚΡ. ΚΥΛΛΗΝΗ ΕΩΣ ΤΟΥΜΠΙ -ΚΑΛΟΓΡΙΑ"	Προστατευόμενη Περιοχή, αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης
2	GR0228C0009N503	21,14364	37,94637	Ακτές Πελοποννήσου στο δίαυλο Ζακύνθου	GR0228C0009N	■ Υψηλή	Όχι	(2)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού παρακολούθησης και η εποπτική λειτουργία του με στόχο την παρακολούθηση της κατάστασης του ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης

Πίνακας 5-10. Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0228C0003N500	21,5100	38,2500	Πατραϊκός Κόλπος	GR0228C0003N	■ Μέτρια	Όχι	(2)*	Προτείνεται η διατήρηση των σταθμών επιχειρησιακής παρακολούθησης έτσι ώστε να προσδιοριστεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται.	Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
2	GR0228C0003N500	21,6789	38,2362	Πατραϊκός Κόλπος	GR0228C0003N	Μέτρια ■	Όχι	(2)*	Προτείνεται η διατήρηση των σταθμών επιχειρησιακής παρακολούθησης έτσι ώστε να προσδιοριστεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται.	Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης
3	GR0228C0003N501	21,5711	38,1814	Πατραϊκός Κόλπος	GR0228C0003N	Μέτρια ■	Όχι	(2)*	Προτείνεται η διατήρηση των σταθμών επιχειρησιακής παρακολούθησης έτσι ώστε να προσδιοριστεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται.	Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης

Πίνακας 5-11. Αριθμός σταθμών παρακολούθησης ΥΥΣ στη ΛΑΠ 28

α/α	ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Αριθμός σταθμών δικτύου παρακολούθησης (ΚΥΑ 140384/9-9-2011)	Αριθμός σταθμών αναμορφωμένου δικτύου	Ποσοτική	Εποπτική	Επιχειρησιακή	Παρατηρήσεις
1	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	13	13	13	0	13	
2	GR0200070	Σύστημα Κυλλήνης	1	1	1	0	1	
3	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	9	9	9	0	9	
4	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	7	10	10	0	10	Προτείνονται 3 συμπληρωματικός σταθμός

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Αριθμός σταθμών δικτύου παρακολούθησης (ΚΥΑ 140384/9-9-2011)	Αριθμός σταθμών αναμορφωμένου δικτύου	Ποσοτική	Εποπτική	Επιχειρησιακή	Παρατηρήσεις
5	GR0200100	Σύστημα Μόβρης	0	3	3	3	0	Προτείνονται 3 συμπληρωματικός σταθμός. Ανάπτυξη πολλών επιμέρους υδροφοριών που εκφορτίζονται μέσω πηγών που τροφοδοτούν την επιφανειακή απορροή. Η σημειακή παρακολούθηση συχνά δεν είναι αντιπροσωπευτική της συνολικής κατάστασης του ΥΥΣ. Η ποιοτική κατάσταση των επιμέρους υδροφοριών παρακολουθείται παράλληλα μέσω του δικτύου επιφανειακών υδάτων (ποτάμια, λίμνες).
6	GR0200110	Σύστημα π.Πείρου	3	3	3	0	3	
7	GR0200260	Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου	1	2	2	2	0	Προτείνεται 1 συμπληρωματικός σταθμός. Ανάπτυξη πολλών επιμέρους υδροφοριών που εκφορτίζονται μέσω πηγών που τροφοδοτούν την επιφανειακή απορροή. Η σημειακή παρακολούθηση συχνά δεν είναι αντιπροσωπευτική της συνολικής κατάστασης του ΥΥΣ. Η ποιοτική κατάσταση των επιμέρους υδροφοριών παρακολουθείται παράλληλα μέσω του δικτύου επιφανειακών υδάτων (ποτάμια, λίμνες).

Πίνακας 5-12. Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ – ΛΑΠ 28

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
1	GR0200060064	GR02040209	Γ/ΑΜΠ	21,3231	37,83624	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
2	GR0200060065	GR02040210	Γ/ΒΟΥΡ	21,40699	37,73765	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
3	GR0200060066	GR02040233	Γ405	21,31003	37,79961	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
4	GR0200060067	GR02040241	ΗΓ19Α	21,26899	37,817	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
5	GR0200060068	GR02040242	ΗΓ423	21,348	37,864	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
6	GR0200060069	GR02040252	Μ077	21,39099	37,705	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
7	GR0200060070	GR02040269	ΗΓ14	21,13911	37,84155	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
8	GR0200060071	GR02040270	ΗΓ213	21,54183	37,87804	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
9	GR0200060072	GR02040271	ΗΓ422	21,34015	37,75054	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
10	GR0200060073	GR02040275	ΗΠ410	21,46641	37,81563	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
11	GR0200060074	GR02040277	ΗΦ51	21,61913	37,79756	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
12	GR0200060075	GR02040278	ΗΦ55	21,56018	37,8893	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
13	GR0200060076	GR02040279	ΗΦ56	21,51993	37,83049	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200060	Σύστημα Πηνειού	■ Καλή	Όχι
14	GR0200070077	GR02060206	ΓΚ1	21,14017	37,93349	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200070	Σύστημα Κυλλήνης	■ Καλή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
15	GR0200080078	GR02060208	02/Γ2	21,35837	38,03502	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
16	GR0200080079	GR02060230	4/ΥΠ	21,27606	37,9074	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
17	GR0200080080	GR02060243	ΗΓ434	21,342	37,992	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
18	GR0200080081	GR02060244	ΗΓ49	21,388	38,05	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
19	GR0200080082	GR02060245	ΗΓ50	21,356	38,043	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
20	GR0200080083	GR02040272	ΗΓ430	21,23853	37,90992	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
21	GR0200080084	GR02040273	ΗΓ435	21,3415	38,00807	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
22	GR0200080085	GR02040274	ΗΠ404	21,27644	37,93994	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
23	GR0200080086	GR02040276	ΗΦ402	21,30746	37,92202	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200080	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	■ Καλή	Όχι
24	GR0200090087	GR02060207	02/Γ4	21,49364	38,14522	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι
25	GR0200090088	GR02060237	ΑΓ27	21,454	38,17	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι
26	GR0200090089	GR02060238	ΑΓ28	21,409	38,168	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
27	GR0200090090	GR02060239	ΑΓ440	21,435	38,12499	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι
28	GR0200090091	GR02060286	ΑΓ25	21,52469	38,14441	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι
29	GR0200090092	GR02060288	ΑΓ450	21,54044	38,11315	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι
30	GR0200090093		ΑΓ33	21,495	38,16146	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι
31	GR0200090094		G02AC H701	21,46751	38,09778	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι
32	GR0200090095		ΑΓ26	21,49202	38,1342	Ναι	Επιχειρησιακή / (Fe, Mn)	GR0200090	Σύστημα π.Λαρισσού	■ Κακή	Όχι
33	GR0200100096		ΗΓ214	21,64239	37,89636	Ναι	Εποπτική	GR0200100	Σύστημα Μόβρης	■ Καλή	Όχι
34	GR0200100097		ΑΓ42	21,58503	38,0832	Ναι	Εποπτική	GR0200100	Σύστημα Μόβρης	■ Καλή	Όχι
35	GR0200100098		ΑΦ66	21,7167	37,98493	Ναι	Εποπτική	GR0200100	Σύστημα Μόβρης	■ Καλή	Όχι
36	GR0200110099	GR02060211	02/Γ5	21,61889	38,11078	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200110	Σύστημα π.Πείρου	■ Καλή	Όχι
37	GR0200110100	GR02060236	ΑΓ22	21,561	38,106	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200110	Σύστημα π.Πείρου	■ Καλή	Όχι
38	GR0200110101	GR02060285	ΑΓ119	21,74564	38,09341	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200110	Σύστημα π.Πείρου	■ Καλή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
39	GR0200260102		ΑΠ63	21,80052	38,07327	Ναι	Εποπτική	GR0200260	Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου	■ Καλή	Ναι
40	GR0200260103	GR02080213	Π/ΚΑΚ	21,70228	37,84116	Ναι	Εποπτική	GR0200260	Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου	■ Καλή	Ναι

6 ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ – ΙΘΑΚΗΣ – ΖΑΚΥΝΘΟΥ (GR 45)

6.1 Γενικά

Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν το σχεδιασμό του προγράμματος παρακολούθησης (τοποθεσία, παράμετροι, συχνότητες δειγματοληψίας). Σημαντική είναι η επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της δυνατότητας εφαρμογής (κόστος, τεχνικοί λόγοι) και της αξιοπιστίας του προγράμματος παρακολούθησης.

Η αναμόρφωση του δικτύου παρακολούθησης βασίστηκε στις παρακάτω αρχές:

- Ικανοποιητικό ποσοστό των ΥΣ υπόκειται εποπτική παρακολούθηση, και σε σημαντικό ποσοστό ΥΣ, που είναι σε κίνδυνο, εφαρμόζεται επιχειρησιακή παρακολούθηση. Για την ομαδοποίηση των ΥΣ και την κατανομή των σταθμών του δικτύου λήφθηκαν υπόψη η γεωγραφία, η γεωμορφολογία, η τυπολογία και οι ανθρωπογενείς πιέσεις.
- Τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία (ΒΠΣ), τα οποία προτείνονται να παρακολουθούνται, είναι ανάλογα με την τυπολογία των ΥΣ και καθορίζονται σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- Η παρακολούθηση των ΥΣ για ουσίες προτεραιότητας και άλλους ρύπους προβλέπεται από την Οδηγία, στην περίπτωση που απορρίπτονται σημαντικές ποσότητες. Ωστόσο, δεν διευκρινίζεται ο όρος «σημαντικές απορρίψεις». Η επιλογή των ουσιών προτεραιότητας και των ειδικών ρύπων που προτείνεται να μετρούνται, έγινε με βάση τις δραστηριότητες στην περιοχή του ΥΣ, κυρίως βιομηχανικές και γεωργικές αλλά και ορυχεία, χώρων ανεξέλεγκτης εναπόθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ), κτηνοτροφία κλπ.

6.2 Σταθμοί παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ

Η επιλογή των θέσεων των σταθμών παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ είναι καθοριστικής σημασίας για την αποτελεσματικότητα του δικτύου παρακολούθησης. Για την εγκατάσταση ενός σταθμού παρακολούθησης σε μια συγκεκριμένη θέση θα πρέπει:

- σε εκείνο το σημείο να είναι εμφανείς οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται το ΥΣ
- η θέση να είναι κατάλληλη για τη δειγματοληψία βιολογικών παραμέτρων (μακροασπόνδυλα) καθώς και να είναι προσβάσιμη
- η ροή στη θέση δειγματοληψίας να είναι κατά το δυνατόν περισσότερο συνεχής σε όλη τη διάρκεια του έτους ή τουλάχιστον 3 μήνες το έτος.

Ο καθορισμός του Εθνικού δικτύου παρακολούθησης που έγινε από την ΚΥΑ, βασίστηκε στα ΥΣ όπως αυτά είχαν προσδιορισθεί κατά την εφαρμογή του άρθρου 5 της Οδηγίας 2000/60 το 2008. Ο προσδιορισμός αυτός είχε γίνει με την τυπολογία του Συστήματος Α. Στο πλαίσιο της κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης ο προσδιορισμός των ΥΣ βασίστηκε σε διαφορετική τυπολογία, με αποτέλεσμα να απαιτείται η αναμόρφωση του δικτύου.

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα Εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται ΥΣ, τα οποία δεν είναι σε κίνδυνο, με στόχο:

- τον προσδιορισμό (σε περίπτωση που είναι άγνωστη) ή την επαναξιολόγηση της κατάστασης / οικολογικού δυναμικού των ποτάμιων ΥΣ,
- την αναγνώριση τάσεων αύξησης των ρύπων που απορρίπτονται στο ΥΣ καθώς και των επιπτώσεων από αλλαγές στις παρακείμενες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία αναμορφώθηκε το δίκτυο παρακολούθησης όπως αυτό καθορίστηκε από την ΚΥΑ 140384/9-9-2011 και παρουσιάζεται στον Πίνακα 6-3. Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου προτείνεται 1 σταθμός εποπτικής παρακολούθησης στο Ρ. Αγ. Ειρήνης, που δεν προβλέπεται από την ΚΥΑ.

6.3 Σταθμοί παρακολούθησης λιμνών

Αναφορικά με τα **λιμναία** υδατικά συστήματα των τριών ΥΔ δεν υπήρχαν σταθμοί παρακολούθησης ή στοιχεία και μετρήσεις βιολογικών δεικτών, οπότε βρίσκονται όλα σε άγνωστη κατάσταση. Σύμφωνα με το Άρθρο 2, σημείο (5) της Οδηγίας, ως λίμνη χαρακτηρίζεται ένα «*σύστημα στάσιμων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων*». Σαν λιμναία υδατικά συστήματα θεωρήθηκαν όλες οι φυσικές και τεχνητές λίμνες των Υ.Δ. με έκταση πάνω από 0,5 χλμ². Στη ΛΑΠ 45 δεν υπάρχουν λιμναία ΥΣ, σύμφωνα με τον παραπάνω ορισμό.

6.4 Σταθμοί παρακολούθησης μεταβατικών ΥΣ

Πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης

Το πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης αφορά σε ΥΣ τα οποία:

- είναι σε κίνδυνο και η αιτία των υπερβάσεων είναι άγνωστη,
- το ΥΣ αποτελεί εξαίρεση από τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4, χωρίς να έχουν διερευνηθεί οι αιτίες και να έχει πραγματοποιηθεί εποπτική παρακολούθηση,
- έχει σημειωθεί ατύχημα ρύπανσης και απαιτείται προσδιορισμός του μεγέθους και των επιπτώσεων του.

Η σχετική ΚΥΑ δεν προβλέπει την εγκατάσταση σταθμών διερευνητικής λειτουργίας σε Εθνικό επίπεδο, πιθανόν λόγω της έλλειψης στοιχείων. Στο πλαίσιο της κατάρτισης του Σχεδίου Διαχείρισης προτείνεται, στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης- Ζακύνθου ένας σταθμός διερευνητικής παρακολούθησης στη λιμνοθάλασσα Κούταβου. και παρουσιάζονται στον Πίνακα 6-4. Ειδικότερα, προτείνεται διερευνητική παρακολούθηση έτσι ώστε να διερευνηθούν τα αίτια και το μέγεθος του ατυχήματος ρύπανσης, αλλά και να αξιολογηθούν οι επιπτώσεις των πιέσεων και η αποτελεσματικότητα του προγράμματος μέτρων.

6.5 Σταθμοί παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

Ο προσδιορισμός των παράκτιων ΥΣ στα οποία προτείνεται σταθμός παρακολούθησης έγινε σύμφωνα με τις παρακάτω γενικές αρχές:

- Σε παρακολούθηση εντάσσονται παράκτια ΥΣ, τα οποία έχουν σημαντικό μέγεθος
- Τα ΥΣ θα πρέπει ομαδοποιούνται ανάλογα με την τυπολογία τη γεωγραφία και τις πιέσεις
- Η βιοποικιλότητα των οικοτόπων επιβάλλει συχνά διαφορετικά σημεία δειγματοληψίας για διαφορετικές παραμέτρους
- Σε παράκτια ΥΣ, στα οποία υπάρχει σημαντική σημειακή πηγή (αποτελούν αποδέκτη)
- Σε παράκτια ΥΣ με σημαντικό μέγεθος, οι σταθμοί παρακολούθησης θα πρέπει να εντάσσονται μέσα στη ζώνη επιρροής.
- ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενες περιοχές

Στη ΛΑΠ 45, υπάρχει μεγάλος αριθμός παράκτιων ΥΣ (12), ενώ όλα εκτός 2 είναι σε υψηλή κατάσταση.

Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης

Στο Πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης εντάσσονται παράκτια ΥΣ, τα οποία είναι σε καλή ή υψηλή κατάσταση, με στόχο την παρακολούθηση της κατάστασης τους και την αναγνώριση πιθανών μελλοντικών μεταβολών.

Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου προτείνεται 1 σταθμός εποπτικής παρακολούθησης, για τα ΥΣ που παρουσιάζονται στον Πίνακας 6-5, όπως προβλέπονταν και από τη σχετική ΚΥΑ. Ο σταθμός αφορά στον Κόλπο Λαγανά, ο οποίος ανήκει σε Προστατευόμενη περιοχή.

Πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης

Το πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης αφορά ΥΣ που δεν είναι σε καλή κατάσταση, είναι σε κίνδυνο και δέχονται σημαντικές πιέσεις. Προτείνεται η ένταξή τους με στόχο την αξιολόγηση του μεγέθους και των επιπτώσεων των πιέσεων που δέχονται.

Στη ΛΑΠ Ρεμάτων 45 προτείνεται 1 σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης, όπως προβλέπεται και από τη σχετική ΚΥΑ και παρουσιάζονται στον Πίνακας 6-6. Ο σταθμός αφορά τον Κόλπο Αργοστολίου που είναι σε μέτρια κατάσταση και επικοινωνεί με τη λιμνοθάλασσα Κούταβου.

6.6 Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ

Με βάση την οδηγία 2000/60 είναι σκόπιμο να παρακολουθούνται όλα τα συστήματα που έχουν ορισθεί, σύμφωνα με το άρθρο 5 της οδηγίας.

Σύμφωνα την νέα οριοθέτηση των υπογείων υδατικών συστημάτων που πραγματοποιήθηκε και την ανάλυση των κινδύνων που διατρέχουν αυτά ώστε να μην επιτευχθεί η καλή ποσοτική και χημική κατάσταση, θα πρέπει το δίκτυο εποπτικής και επιχειρησιακής παρακολούθησης να συμπληρωθεί και να αναμορφωθεί ώστε να καλύπτονται οι στόχοι της οδηγίας για το σύνολο των συστημάτων που ορίστηκαν.

Στη ΛΑΠ 45 έχουν οριοθετηθεί 5 ΥΥΣ εκ των οποίων το ένα είναι σε κακή κατάσταση. Με βάση το υφιστάμενο δίκτυο παρακολούθησης των υπογείων υδατικών συστημάτων στη ΛΑΠ, δύο συστήματα δεν έχουν κανένα σταθμό παρακολούθησης. Το αναμορφωμένο δίκτυο

παρακολούθησης των υπογείων συστημάτων περιλαμβάνει συνολικά 27 σταθμούς εκ των οποίων οι 23 προϋπήρχαν. Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου προτείνονται 4 νέοι σταθμοί ποσοτικής και ποιοτικής παρακολούθησης. Δεν προτείνονται νέοι σταθμοί στο ΥΥΣ Ιθάκης.

Στο σύνολο του το αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης παρουσιάζεται στους Πίνακες 6-7 και Πίνακας 6-8

6.7 Σταθμοί πρόσθετης παρακολούθησης ΥΣ προστατευόμενων περιοχών

Σημεία υδροληψίας Πόσιμου ύδατος

Στη ΛΑΠ 45 δεν υπάρχουν επιφανειακά ΥΣ που να χρησιμοποιούνται ως σημεία υδροληψίας πόσιμου νερού.

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται τα υπόγεια ΥΣ από τα οποία γίνεται υδροληψία πόσιμου νερού και θα πρέπει σύμφωνα με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» να παρακολουθούνται, όπως προβλέπεται από αυτήν.

Πίνακας 6-1. Υδατικά Συστήματα υδροληψίας

α/α	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Απολήψιμη ποσότητα για ύδρευση (εκ.μ ³ /έτος)	Χρήστες
1	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	2,4	Δ.Ε. Αργοστολίου, Ερίσου, Παλικής, Πυλαρέων, Σάμης
2	GR0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	0,8	Δ.Ε. Ελείου-Προνών, Λειβαθούς
3	GR0200030	Σύστημα Ιθάκης	0,3	Δ.Ε. Ιθάκης
4	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	3,9	Δ.Ε. Αλυκών, Αρκαδίων, Αρτεμισίων, Ελατίων, Ζακυνθίων, Λαγανά
5	GR0200050	Σύστημα Ζακύνθου	0,8	Δ.Ε. Ζακυνθίων, Αρκαδίων

Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών

Στη ΛΑΠ 45 υπάρχουν 6 παράκτια ΥΣ που ανήκουν σε φυσική προστατευόμενη περιοχή η οποία είναι και ενταγμένη στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (Παραδοτέο 2 Α' φάσης), εκ των οποίων 1 (κόλπος Λαγανά) εντάσσεται στο δίκτυο παρακολούθησης, και παρουσιάζεται στον Πίνακα 6-2. Τα υπόλοιπα παράκτια ΥΣ που βρίσκονται εντός προστατευόμενης περιοχής, δεν εντάσσονται στο πρόγραμμα παρακολούθησης καθώς είναι σε υψηλή κατάσταση και δεν υπάρχουν ενδείξεις για επιδείνωσή της ή τάση αύξησης των πιέσεων που δέχονται αυτά τα ΥΣ.

Πίνακας 6-2. ΥΣ που ανήκουν σε προστατευόμενη περιοχή στη ΛΑΠ 45

α/α	Κωδικός Υ.Σ.	Όνομα	Τύπος ΥΣ	Κωδικός Περιοχής Προστασίας	Είδος Προστασίας	Ανήκει Στο Μητρώο ΠΠ του Σχεδίου
1	GR0245C0017N	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ (ΖΑΚΥΝΘΟΣ)	C	GR2210002	SAC	✓
2	GR0245C0001N	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	C	GR2220005	SCI	✓
3	GR0245C0010N	ΑΚΡ. ΜΟΥΝΤΑ	C	GR2220004	SPA	✓
4	GR0245C0012N	ΔΥΤ. ΌΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	C	GR2220004	SPA	✓
5	GR0245C0015N	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	C	GR2210001	SPA, SAC	✓
6	GR0245C0019N	ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ ΝΗΣΟΙ	C	GR2210003,GR2210004	SAC, SPA	✓

6.8 Αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης στη ΛΑΠ 45

Στους παρακάτω Πίνακες παρουσιάζεται το αναμορφωμένο πρόγραμμα παρακολούθησης ΥΣ στη ΛΑΠ 45. Ειδικότερα δίνεται ο κωδικός και η θέση του σταθμού παρακολούθησης, το όνομα, ο κωδικός και η κατάσταση του ΥΣ, στο οποίο εγκαθίσταται ο σταθμός καθώς και το αν το ΥΣ βρίσκεται σε κίνδυνο. Ακόμα καταγράφεται αν υπήρχε σταθμός παρακολούθησης στο αντίστοιχο ΥΣ σύμφωνα με την ΚΥΑ, η λειτουργία του καθώς και οι παράμετροι που μετρούσε. Η ΚΥΑ προέβλεπε είτε εποπτική, είτε επιχειρησιακή παρακολούθηση (σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα ΙΙΙ του Π.Δ. 51/2007). Στους Πίνακες με (*) επισημαίνεται όταν πρόκειται για επιχειρησιακή παρακολούθηση. Αναφορικά με τις παραμέτρους που παρακολουθούνται, σύμφωνα με την ΚΥΑ, ισχύει η παρακάτω σήμανση:

- (2): Στο σταθμό μετρώνται Βιολογικές, Υδρομορφολογικές και Γενικές Φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- (3): Στο σταθμό μετρώνται Ουσίες Προτεραιότητας, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010)
- (4): Στο σταθμό μετρώνται Ειδικοί Ρύποι, σύμφωνα με τον Πίνακα 2 του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010)

Στους Πίνακες δίνονται ακόμα παρατηρήσεις σχετικά με τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης, σύμφωνα με την ΚΥΑ, δηλαδή αν διατηρείται, προστίθεται ή καταργείται κάποιος σταθμός. Τέλος δίνεται η αιτιολογία /σκοπός του σταθμού παρακολούθησης.

Στο αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ δίνεται ο νέος κωδικός του σταθμού, ο κωδικός του σταθμού της ΚΥΑ 140384/2011 (όπου το σημείο προϋπήρχε στο παλαιό πρόγραμμα παρακολούθησης), το όνομα του σημείου κατά την απογραφή, οι συντεταγμένες, το είδος παρακολούθησης ποσοτική ή χημική (εποπτική ή επιχειρησιακή), ο κωδικός του συνδεδεμένου ΥΥΣ, το όνομα αυτού και η κατάσταση του ΥΥΣ με βάση την ταξινόμηση που έχει προηγηθεί..

Πίνακας 6-3. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης σε ποταμούς

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0245R000100001N500	20,59662	38,30337	ΑΓΙΑΣ ΕΙΡΗΝΗΣ Ρ.	GR0245R000100001N	■ Άγνωστη	Όχι		Προτείνεται η εγκατάσταση ενός σταθμού εποπτικής παρακολούθησης με στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης του ΥΣ.	Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων

Πίνακας 6-4. Σταθμοί διερευνητικής παρακολούθησης σε μεταβατικά ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0245T0001N500	20,50286	38,17071	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΥΤΑΒΟΥ	GR0245T0001N	■ Μείτρια	Ναι	(2)+(3)+(4)*	Προτείνεται η διατήρηση του σταθμού παρακολούθησης και η αλλαγή του από επιχειρηματική σε διερευνητική παρακολούθηση, για να εξακριβωθεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις της ρύπανσης οφειλόμενης σε ατύχημα.	Ατύχημα ρύπανσης, Σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης,

Πίνακας 6-5. Σταθμοί εποπτικής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0245C0017N500	20,904	37,6996	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ (ΖΑΚΥΝΘΟΣ)	GR0245C0017N	Καλή	Άγνωστο	(2)+(3)+(4)	Διατηρείται ο σταθμός εποπτικής παρακολούθησης, έτσι ώστε να παρακολουθείται η κατάσταση του ΥΣ και να αναγνωριστούν πιθανές τάσεις αύξησης ρύπων (ελλιπή δεδομένα). Ανήκει στην προστατευόμενη περιοχή "ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (ΑΚΡ. ΓΕΡΑΚΙ-ΚΕΡΙ) ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ ΜΑΡΑΘΩΝΗΣΙ & ΠΕΛΟΥΖΟ"	Προστατευόμενη περιοχή, Αξιολόγηση/παρακολούθηση κατάστασης και αναγνώριση τάσεων

Πίνακας 6-6. Σταθμοί επιχειρησιακής παρακολούθησης παράκτιων ΥΣ

a/a	Κωδικός	x	y	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατάσταση	Σε κίνδυνο	ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010	Παρατηρήσεις	Αιτιολογία
1	GR0245C0014N500	20,4517	38,2417	ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	GR0245C0014N	Μέτρια	Ναι	(2)+(3)+(4)*	Διατηρείται ο σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης, έτσι ώστε να προσδιοριστούν το μέγεθος και οι επιπτώσεις των πιέσεων που δέχεται το μεταβατικό ΥΣ.	Σημαντικές πιέσεις από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης

Πίνακας 6-7. Αριθμός σταθμών παρακολούθησης ΥΥΣ στη ΛΑΠ 45

α/α	ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Αριθμός σταθμών δικτύου παρακολούθησης (ΚΥΑ 140384/9-9-2011)	Αριθμός σταθμών αναμορφωμένου δικτύου	Ποσοτική	Εποπτική	Επιχειρησιακή	Παρατηρήσεις
1	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	10	10	10	1	9	
2	GR0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	5	5	5	0	5	
3	GR0200030	Σύστημα Ιθάκης	0	0	0	0	0	
4	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	8	8	8	0	8	
5	GR0200050	Σύστημα Ζακύνθου	0	4	4	0	4	Προτείνονται 4 συμπληρωματικοί σταθμοί

Πίνακας 6-8. Σταθμοί παρακολούθησης υπόγειων ΥΣ στη ΛΑΠ45

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
1	GR0200010104	GR02010201	ΚΠ1	20,51071	38,16699	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
2	GR0200010105	GR02030259	Π7	20,51079	38,16784	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
3	GR0200010106	GR02030263	Π9	20,5108	38,16678	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
4	GR0200010107	GR02020231	Π3	20,71093	38,17112	Ναι	Εποπτική	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
5	GR0200010108	GR02010202	Γ120	20,60707	38,20568	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
6	GR0200010109	GR02010234	Γ130	20,71893	38,14154	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
7	GR0200010110	GR02010235	Γ140	20,55059	38,30332	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
8	GR0200010111	GR02030264	Γ36	20,55085	38,16634	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
9	GR0200010112	GR02030265	Γ39Α	20,50487	38,214	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
10	GR0200010113	GR02030266	Γ53.1	20,54295	38,31968	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	■ Καλή	Όχι
11	GR0200020114	GR02030260	Π7Α	20,5103	38,16327	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	■ Καλή	Όχι
12	GR0200020115	GR02030261	Π7Β	20,50693	38,16349	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	■ Καλή	Όχι
13	GR0200020116	GR02030262	Π8	20,74574	38,13941	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	■ Καλή	Όχι
14	GR0200020117	GR02030267	Γ25	20,62074	38,13042	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	■ Καλή	Όχι
15	GR0200020118	GR02030268	Γ69	20,595	38,12523	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	■ Καλή	Όχι

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

α/α	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός Σταθμού (ΙΓΜΕ, 2008)	Όνομα	x	y	Ποσοτική παρακολούθηση	Τύπος χημικής παρακολούθησης	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Κατάσταση ΥΥΣ	Προστατευόμενο ΥΥΣ Υδροληψίας
16	GR0200040119	GR02030203	Γ/ΓΑΛ	20,78732	37,77566	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	■ Καλή	Όχι
17	GR0200040120	GR02030204	ΖΓ10	20,74908	37,83701	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	■ Καλή	Όχι
18	GR0200040121	GR02030205	Γ9/81	20,83257	37,69754	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	■ Καλή	Όχι
19	GR0200040122	GR02010254	ΖΓ55	20,77341	37,79131	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	■ Καλή	Όχι
20	GR0200040123	GR02010255	ΖΓ50	20,82453	37,71777	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	■ Καλή	Όχι
21	GR0200040124	GR02010256	ΖΓ41	20,81591	37,68148	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	■ Καλή	Όχι
22	GR0200040125	GR02010257	ΖΓ33Α	20,82165	37,69225	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	■ Καλή	Όχι
23	GR0200040126	GR02010258	ΖΓ91	20,82059	37,73707	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200040	Σύστημα Βραχίωνα	■ Καλή	Όχι
24	GR0200050127		ΖΓ87	20,8561	37,82242	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200050	Σύστημα Ζακύνθου	■ Κακή	Όχι
25	GR0200050128		ΖΓ29	20,79951	37,80894	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200050	Σύστημα Ζακύνθου	■ Κακή	Όχι
26	GR0200050129		ΖΦ43	20,86934	37,77532	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200050	Σύστημα Ζακύνθου	■ Κακή	Όχι
27	GR0200050130		ΖΦ63	20,8531	37,74262	Ναι	Επιχειρησιακή	GR0200050	Σύστημα Ζακύνθου	■ Κακή	Όχι

7 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ & ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

7.1 Παράμετροι δικτύου παρακολούθησης

Σύμφωνα με το παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, η εποπτική παρακολούθηση διενεργείται σε κάθε τόπο παρακολούθησης για μια περίοδο ενός έτους στη διάρκεια της περιόδου της περιόδου που καλύπτεται από ένα σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής όσον αφορά:

- παραμέτρους ενδεικτικές για όλα τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία
- παραμέτρους ενδεικτικές για όλα τα υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία
- παραμέτρους ενδεικτικές για όλα τα στοιχεία γενικής φυσικοχημικής ποιότητας
- ρύπους του καταλόγου προτεραιότητας που απορρίπτονται στη λεκάνη ή την υπολεκάνη απορροής ποταμού
- άλλους ρύπους που απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες στη λεκάνη ή την υπολεκάνη απορροής ποταμού

Κατά την επιχειρησιακή παρακολούθηση, προκειμένου να εκτιμάται το μέγεθος της πίεσης στην οποία υπόκεινται συστήματα επιφανειακών υδάτων, τα κράτη μέλη παρακολουθούν τα ποιοτικά στοιχεία που είναι ενδεικτικά των πιέσεων στις οποίες υπόκεινται το ένα ή τα περισσότερα συστήματα. Προκειμένου να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις των πιέσεων αυτών, τα κράτη μέλη παρακολουθούν κατά περίπτωση:

- παραμέτρους ενδεικτικές του ενός ή περισσότερων ποιοτικών βιολογικών στοιχείων, που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις πιέσεις στις οποίες υπόκεινται τα υδατικά συστήματα,
- όλες τις ουσίες προτεραιότητας που απορρίπτονται, καθώς και άλλους ρύπους που απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες,
- παραμέτρους ενδεικτικές του ποιοτικού υδρομορφολογικού στοιχείου που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στην εντοπιζόμενη πίεση.

Η Οδηγία προσδιορίζει ποιοτικά στοιχεία για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης, τα οποία περιλαμβάνουν υδρομορφολογικά, χημικά και φυσικοχημικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία.

Για εποπτική παρακολούθηση, οι παράμετροι που απαιτείται να παρακολουθούνται είναι παράμετροι ενδεικτικές όλων των βιολογικών, υδρομορφολογικών και όλων των γενικών και ειδικών φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων.

Για επιχειρησιακή παρακολούθηση, οι παράμετροι που θα παρακολουθούνται πρέπει να είναι ενδεικτικές των βιολογικών και υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων τα οποία είναι περισσότερο ευαίσθητα στις πιέσεις στις οποίες υπόκειται το υδατικό σύστημα, καθώς και όλες οι ουσίες προτεραιότητας που διαθέτονται στο σύστημα και άλλες ουσίες που διαθέτονται σε σημαντικές ποσότητες. Η ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης ενός υδατικού συστήματος πρέπει να αντιπροσωπεύεται από τις ελάχιστες τιμές των αποτελεσμάτων παρακολούθησης των βιολογικών και φυσικοχημικών στοιχείων, όπως είναι ταξινομημένα σύμφωνα με τους κανονιστικούς ορισμούς του της Ενότητας 1.2 του Παραρτήματος V της Οδηγίας.

“Υποστηρικτικό” σημαίνει ότι οι τιμές των φυσικοχημικών και υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων είναι τέτοιες ώστε να υποστηρίξουν μία βιολογική κοινότητα μίας συγκεκριμένης οικολογικής κατάστασης, καθώς αναγνωρίζεται το γεγονός ότι οι βιολογικές κοινότητες είναι προϊόντα του δικού τους φυσικού και χημικού περιβάλλοντος. Οι τελευταίες 2 πτυχές θεμελιωδώς προσδιορίζουν τον τύπο του υδατικού συστήματος και οικοσυστήματος και επομένως την τυποποιημένη βιολογική κοινότητα. Δεν υπάρχει η πρόθεση αυτά τα υποστηρικτικά στοιχεία να χρησιμοποιηθούν στην θέση των βιολογικών στοιχείων στην εποπτική και επιχειρησιακή παρακολούθηση. Η παρακολούθηση ή η αξιολόγηση των φυσικών και φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων θα υποστηρίξει την ερμηνευτική αξιολόγηση και ταξινόμηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την παρακολούθηση των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων.

Η χρήση μη-βιολογικών δεικτών για την εκτίμηση της κατάστασης ενός βιολογικού ποιοτικού στοιχείου, μπορεί να συμπληρώσει την χρήση των βιολογικών δεικτών αλλά όχι να την αντικαταστήσει. Χωρίς εκτενή γνώση όλων των πιέσεων σε ένα υδατικό σύστημα και των συνδυασμένων βιολογικών επιδράσεων τους, η άμεση μέτρηση της κατάστασης των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων με χρήση βιολογικών δεικτών θα είναι πάντα απαραίτητη για την επικύρωση των βιολογικών επιπτώσεων που προτείνονται από τους μη-βιολογικούς δείκτες.

Τελικά τα ποιοτικά στοιχεία που προτείνονται, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας, δίνονται παρακάτω.

Ποτάμια ΥΣ

- Βιολογικά στοιχεία
 - Σύνθεση και αφθονία της υδατικής χλωρίδας
 - Σύνθεση και αφθονία της πανίδας βενθικών ασπονδύλων
 - Σύνθεση, αφθονία και κατανομή κατά ηλικίες της ιχθυοπανίδας
- Υδρομορφολογικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία
 - Υδρολογικό καθεστώς
 - ποσότητα και δυναμική των υδάτινων ροών
 - σύνδεση με συστήματα υπόγειων υδάτων
 - Συνέχεια του ποταμού
 - Μορφολογικές συνθήκες
 - διακύμανση του βάθους και του πλάτους του ποταμού
 - δομή και υπόστρωμα του πυθμένα του ποταμού
 - δομή της παρόχθιας ζώνης
- Χημικά και φυσικοχημικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία
 - Γενικά
 - Θερμικές συνθήκες
 - Συνθήκες οξυγόνωσης
 - Αλατότητα
 - Κατάσταση οξίνισης
 - Συνθήκες θρεπτικών ουσιών

Συγκεκριμένοι ρύποι

- Ρύπανση από όλες τις ουσίες προτεραιότητας οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται στο υδατικό σύστημα
- Ρύπανση από άλλες ουσίες οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες στο υδατικό σύστημα

Λίμνες

- Βιολογικά στοιχεία
 - Σύνθεση, αφθονία και βιομάζα του φυτοπλαγκτού
 - Σύνθεση και αφθονία της λοιπής υδατικής χλωρίδας
 - Σύνθεση και αφθονία της πανίδας βενθικών ασπονδύλων
 - Σύνθεση, αφθονία και κατανομή κατά ηλικίες της ιχθυοπανίδας
- Υδρομορφολογικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία
 - Υδρολογικό καθεστώς
 - ποσότητα και δυναμική των υδάτινων ροών
 - χρόνος παραμονής
 - σύνδεση με το σύστημα υπόγειων υδάτων
 - Μορφολογικές συνθήκες
 - διακύμανση του βάθους της λίμνης
 - ποσότητα, δομή και υπόστρωμα του πυθμένα της λίμνης
 - δομή της όχθης της λίμνης
- Χημικά και φυσικοχημικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία
Γενικά
 - Διαφάνεια
 - Θερμικές συνθήκες
 - Συνθήκες οξυγόνωσης
 - Αλατότητα
 - Κατάσταση οξίνισης
 - Συνθήκες θρεπτικών ουσιών

Συγκεκριμένοι ρύποι

- Ρύπανση από όλες τις ουσίες προτεραιότητας οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται στο υδατικό σύστημα
- Ρύπανση από άλλες ουσίες οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες στο υδατικό σύστημα

Μεταβατικά ΥΣ

- Βιολογικά στοιχεία
 - Σύνθεση, αφθονία και βιομάζα του φυτοπλαγκτού
 - Σύνθεση και αφθονία της λοιπής υδατικής χλωρίδας

- Σύνθεση και αφθονία της πανίδας βενθικών ασπονδύλων
- Σύνθεση και αφθονία της ιχθυοπανίδας
- Υδρομορφολογικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία
 - Μορφολογικές συνθήκες
 - διακύμανση του βάθους
 - ποσότητα, δομή και υπόστρωμα του πυθμένα
 - δομή της διαπαλιρροιακής ζώνης
 - Παλιρροιακό καθεστώς
 - ροή γλυκού νερού
 - έκθεση στα κύματα
- Χημικά και φυσικοχημικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία
Γενικά
 - Διαφάνεια
 - Θερμικές συνθήκες
 - Συνθήκες οξυγόνωσης
 - Αλατότητα
 - Συνθήκες θρεπτικών ουσιών

Συγκεκριμένοι ρύποι

 - Ρύπανση από όλες τις ουσίες προτεραιότητας οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται στο υδατικό σύστημα
 - Ρύπανση από άλλες ουσίες οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες στο υδατικό σύστημα

Παράκτια ΥΣ

- Βιολογικά στοιχεία
 - Σύνθεση, αφθονία και βιομάζα του φυτοπλαγκτού
 - Σύνθεση και αφθονία της λοιπής υδατικής χλωρίδας
 - Σύνθεση και αφθονία της πανίδας βενθικών ασπονδύλων
- Υδρομορφολογικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία
 - Μορφολογικές συνθήκες
 - διακύμανση βάθους
 - δομή και υπόστρωμα της ακτής
 - δομή της διαπαλιρροιακής ζώνης
 - Παλιρροιακό καθεστώς
 - κατεύθυνση δεσποζόντων ρευμάτων
 - έκθεση στα κύματα
- Χημικά και φυσικοχημικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα βιολογικά στοιχεία
Γενικά
 - Διαφάνεια

- Θερμικές συνθήκες
- Συνθήκες οξυγόνωσης
- Αλατότητα
- Συνθήκες θρεπτικών ουσιών

Συγκεκριμένοι ρύποι

- Ρύπανση από όλες τις ουσίες προτεραιότητας οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται στο υδατικό σύστημα
- Ρύπανση από άλλες ουσίες οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες στο υδατικό σύστημα

Υπόγεια ΥΣ

- Ποσοτική κατάσταση υπόγειων υδάτων

Οι κατάλληλες παράμετροι για την παρακολούθηση της ποσοτικής κατάστασης εξαρτώνται από το θεμελιακό μοντέλο/ αντίληψη του συστήματος υπογείων υδάτων. Για παράδειγμα, η παροχή πηγών ή ακόμα η παροχή βάσης ποταμών μπορεί να είναι πιο κατάλληλη από την χρήση γεωτρήσεων σε χαμηλής διαπερατότητας κατακερματισμένο μέσο ή όπου ο κίνδυνος αποτυχίας επίτευξης καλής ποσοτικής κατάστασης είναι χαμηλός και η πληροφορία από το δίκτυο παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων μπορεί να επικυρώσει με τον δέοντα τρόπο αυτήν την αξιολόγηση.

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης γίνεται με συλλογή δεδομένων στάθμης των υπόγειων νερών σε γεωτρήσεις ή πηγάδια και μετρήσεις παροχής των πηγαίων εκφορτίσεων.

- Χημική κατάσταση υπόγειων υδάτων και τάσεις

Όπου απαιτείται διερευνητική παρακολούθηση, η Οδηγία απαιτεί ένας πυρήνας παραμέτρων να παρακολουθείται. Αυτές οι παράμετροι είναι:

- περιεκτικότητα σε οξυγόνο
- τιμή pH
- αγωγιμότητα
- νιτρικές ενώσεις
- αμμώνιο.

Άλλες παράμετροι προς παρακολούθηση και για την διερευνητική και για την επιχειρησιακή παρακολούθηση πρέπει να επιλεγθούν επί της βάσης (α) του σκοπού του προγράμματος παρακολούθησης, (β) των αναγνωρισμένων πιέσεων και (γ) των αξιολογήσεων κινδύνου που έχουν γίνει χρησιμοποιώντας ένα κατάλληλο θεμελιακό μοντέλο/ αντίληψη του συστήματος υπογείων υδάτων και της τύχης και συμπεριφοράς των ρύπων σε αυτό. Για παράδειγμα, σύνολα παραμέτρων που συνήθως σχετίζονται με συγκεκριμένους τύπους πιέσεων έχουν προσδιοριστεί στο Guidance Document No 7 (π.χ. εργασίες πετρελαϊκών καυσίμων: ΡΑΗ, φαινόλες, υδρογονάνθρακες, κλπ.). Παράμετροι ενδεικτικές των ρύπων που εμπεριέχουν τον κίνδυνο να βρίσκονται στα υπόγεια ύδατα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να διασφαλιστεί μία οικονομικώς αποτελεσματική παρακολούθηση. Άλλες χημικές παράμετροι μπορεί να απαιτηθεί να δειγματοληφθούν για λόγους διασφάλισης ποιότητας. Για παράδειγμα, η μέτρηση των συγκεντρώσεων κύριων ιόντων σε ένα

υδατικό δείγμα προκειμένου η ισορροπία ιόντων να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο του κατά πόσο τα αποτελέσματα των αναλύσεων νερού είναι αντιπροσωπευτικά του δειγματοληφθέντος υπόγειου νερού, πρέπει να θεωρείται ως διαδικασία διασφάλισης ποιότητας ρουτίνας.

Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ αξιολογούνται τα αποτελέσματα των αναλύσεων των ουσιών που αναφέρονται που δίνονται στη συνέχεια με βάση τις ανώτερες αποδεκτές τιμές που έχουν ορισθεί (ΦΕΚ 3322_30.12.2011).

Με βάση το άρθρο 3 της υπουργικής απόφασης ΥΑ/Αρ.Οικ.1811/ΦΕΚ3322/Β'/30.12.2011 σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ' αριθμ.: 39626/2208/Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β' 2075) ορίζονται ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης που ενδέχεται να απαντούν στη φύση ή/και να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων.

Τα στοιχεία που προτείνονται να εξετάζονται είναι :

- Νιτρικά (NO₃)
- Ολικά Φυτοφάρμακα
- Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων
- pH
- Αγωγιμότητα
- Αρσενικό (As)
- Κάδμιο (Cd)
- Μόλυβδος (Pb)
- Υδράργυρος (Hg)
- Νικέλιο (Ni)
- Ολικό Χρώμιο (Cr)
- Αργίλιο (Al)
- Αμμώνιο
- Νιτρώδη
- Χλωριόντα (Cl⁻)
- Θειικά
- Σύνολο συνθετικών ουσιών (τριχλωροαιθυλένιο και τετραχλωροαιθυλένιο)

7.2 Συχνότητες παρακολούθησης

Η Οδηγία επιτρέπει στα Κράτη Μέλη να διαμορφώνουν στις ανάγκες τους τις συχνότητες παρακολούθησης ανάλογα με τις συνθήκες και την διακύμανση των δικών τους υδάτων. Οι συχνότητες αυτές είναι πιθανόν να διαφέρουν σημαντικά από καθοριστικό παράγοντα σε καθοριστικό παράγοντα, από τύπο υδατικού συστήματος σε τύπο υδατικού συστήματος, από περιοχή σε περιοχή και από χώρα σε χώρα, αναγνωρίζοντας το γεγονός ότι η δέουσα συχνότητα σε μία χώρα μπορεί να μην ισχύει σε μία άλλη. Πάντως, το βασικό είναι να διασφαλίζεται ότι μπορεί να επιτευχθεί μία αξιόπιστη αξιολόγηση της κατάστασης όλων των υδατικών συστημάτων και ότι πρέπει να παρέχεται αξιοπιστία των αξιολογήσεων υπό την έννοια της πιστότητας και ακρίβειας.

Στην Ενότητα 1.3.4 του Παραρτήματος V της Οδηγίας παρέχονται σε μορφή πίνακα κατευθυντήριες οδηγίες όσον αφορά στην ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης για όλα τα ποιοτικά στοιχεία. Οι

προτεινόμενες ελάχιστες συχνότητες είναι σε γενικές γραμμές χαμηλότερες από αυτές που επί του παρόντος εφαρμόζονται σε ορισμένες χώρες. Σε αρκετές περιπτώσεις, η πιο συχνή λήψη δειγμάτων θα είναι απαραίτητη προκειμένου να αποκτηθεί επαρκής πιστότητα στην συμπλήρωση και επικύρωση των αξιολογήσεων του Παραρτήματος II. Λιγότερο συχνές δειγματοληψίες για τα γενικά φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία επιτρέπονται εάν δικαιολογούνται τεχνικά και στηρίζονται στην κρίση εμπειρογνομόνων. Επιπροσθέτως, δεν απαιτείται να παρακολουθούνται όλα τα ποιοτικά στοιχεία εντός του ιδίου έτους, αρκεί να έχουν παρακολουθηθεί όλα τουλάχιστον μία φορά εντός ενός έτους κατά την διάρκεια του Διαχειριστικού Σχεδίου Λεκανών Απορροής. Στον Πίνακα 7-1 δίνονται οι ελάχιστες συχνότητες παρακολούθησης για τα ποιοτικά στοιχεία κατά τη διάρκεια ενός κύκλου παρακολούθησης.

Πίνακας 7-1. Ελάχιστες συχνότητες παρακολούθησης

Ποιοτικό στοιχείο	Ποταμοί	Λίμνες	Μεταβατικά	Παράκτια
Βιολογικό				
Φυτοπλαγκτόν	3 έτη	6 μήνες	3 έτη	3 έτη
Λοιπή υδατική χλωρίδα	3 έτη	3 έτη	3 έτη	3 έτη
Μακροασπόνδυλα	6 μήνες	3 έτη	6 μήνες	6 μήνες
Ψάρια	3 έτη	3 έτη	3 έτη	-
Υδρομορφολογικό				
Συνέχεια	6 έτη	-	-	-
Υδρολογία	Συνεχής	1 μήνας	-	-
Μορφολογία	6 έτη	6 έτη	6 έτη	6 έτη
Φυσικοχημικό				
Θερμικές συνθήκες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Οξυγόνωση	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Αλατότητα	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	-
Θρεπτικές ουσίες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Κατάσταση οξίνισης	3 μήνες	3 μήνες	-	-
Λοιποί ρύποι	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Ουσίες Προτεραιότητας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας

Στο Παράρτημα V υπάρχει μία επιπρόσθετη διάταξη, η οποία επιτρέπει στα Κράτη Μέλη να αναλαμβάνουν μόνο εποπτική παρακολούθηση σε συγκεκριμένα υδατικά συστήματα μία φορά κάθε 3 Διαχειριστικά Σχέδια Λεκανών Απορροής (π.χ. μία φορά κάθε 18 έτη) όταν το συγκεκριμένο σύστημα έχει φθάσει σε καλή κατάσταση και όταν δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι οι επιπτώσεις σε αυτό το σύστημα έχουν αλλάξει.

Τα Κράτη Μέλη μπορούν επίσης να τροποποιήσουν τα προγράμματα επιχειρησιακής παρακολούθησης (ιδίως την συχνότητα παρακολούθησης) κατά την διάρκεια ενός Διαχειριστικού Σχεδίου Λεκανών Απορροής όταν βρεθεί ότι μία επίπτωση δεν είναι σημαντική ή η σχετική πίεση έχει απομακρυνθεί και η οικολογική κατάσταση δεν είναι πλέον λιγότερο από καλή.

Ακόμα, στην Ενότητα 1.3.5 του Παραρτήματος V δίνονται συχνότητες παρακολούθησης για συγκεκριμένες Προστατευόμενες Περιοχές Πόσιμου Νερού και σχετίζονται με το μέγεθος του

πληθυσμού που εξυπηρετεί η προστατευόμενη περιοχή (όσο μεγαλύτερος ο πληθυσμός τόσο μεγαλύτερη η συχνότητα).

Εποπτική παρακολούθηση επιφανειακών υδάτων

Τα Κράτη Μέλη πρέπει να παρακολουθήσουν τουλάχιστον για περίοδο ενός έτους παραμέτρους ενδεικτικές όλων των βιολογικών, υδρομορφολογικών και γενικών φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων. Τα σχετικά ποιοτικά στοιχεία για κάθε τύπο υδάτων δίνονται στις ενότητες 1.1 και 1.2 του Παραρτήματος V της Οδηγίας.

Η Οδηγία επισημαίνει ότι η παρακολούθηση των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων πρέπει να γίνεται σε κατάλληλο ταξινομικό επίπεδο προκειμένου να επιτευχθεί η δέουσα πιστότητα και ακρίβεια στην ταξινόμηση των ποιοτικών στοιχείων. Αυτό εφαρμόζεται εξίσου και στους 3 τύπους παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων.

Οι ουσίες προτεραιότητας που διαθέτονται σε λεκάνες ή υπο-λεκάνες απορροής πρέπει να παρακολουθούνται. Άλλοι ρύποι (Παράρτημα VIII της Οδηγίας) που επίσης πρέπει να παρακολουθούνται είναι αυτοί που διαθέτονται σε σημαντικές ποσότητες στις λεκάνες ή υπο-λεκάνες απορροής. Δεν δίνεται ορισμός του “σημαντικές”, όμως ποσότητες οι οποίες θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την επίτευξη ενός από τους στόχους της Οδηγίας είναι ξεκάθαρα σημαντικές. Για παράδειγμα, η διάθεση ποσότητας ουσιών που προκαλεί επιπτώσεις σε μία προστατευόμενη περιοχή ή προκαλεί υπέρβαση οποιουδήποτε εθνικού προτύπου που έχει οριστεί σύμφωνα με την ενότητα 1.2.6 του Παραρτήματος V της Οδηγίας ή προκαλεί βιολογική ή οικολογική επίπτωση σε ένα υδατικό σύστημα.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου προτείνεται να διενεργείται ένας κύκλος εποπτικής παρακολούθησης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 7-1. Προτείνεται δηλαδή το πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης να εφαρμοστεί τον πρώτο χρόνο μετά την κατάρτιση του Σχεδίου Διαχείρισης.

Επιχειρησιακή παρακολούθηση επιφανειακών υδάτων

Τα Κράτη Μέλη υποχρεούνται να παρακολουθούν εκείνα τα βιολογικά και υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία που είναι περισσότερο ευαίσθητα στις πιέσεις στις οποίες το υδατικό σύστημα ή συστήματα υπόκεινται. Για παράδειγμα, εάν η οργανική ρύπανση αποτελεί μία σημαντική πίεση σε ένα ποτάμι, τότε τα βενθικά ασπόνδυλα πιθανόν να είναι ο πιο ευαίσθητος και κατάλληλος δείκτης αυτής της πίεσης. Επομένως, εάν απουσιάζουν άλλες πιέσεις, η υδρόβια χλωρίδα και οι πληθυσμοί ιχθύων μπορεί να μην χρειάζεται να παρακολουθηθούν σε αυτό το υδατικό σύστημα. Πάντως η παρακολούθηση και αξιολόγηση ενός υδατικού συστήματος και πάλι πρέπει να στηρίζεται στην έννοια της οικολογικής κατάστασης και να μην απεικονίζουν απλώς επίπεδα οργανικής ρύπανσης χωρίς σύγκριση με τις κατάλληλες συνθήκες αναφοράς, και αυτό επειδή πρέπει να προσδιοριστεί η οικολογική κατάσταση του συστήματος.

Εάν ένα υδατικό σύστημα δεν έχει αναγνωριστεί ως ευρισκόμενο σε κίνδυνο λόγω διάθεσης ουσιών προτεραιότητας ή άλλων ρύπων, δεν απαιτείται επιχειρησιακή παρακολούθηση αυτών των ουσιών.

Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Οδηγίας ως ρύπος ορίζεται “κάθε ουσία που εμπεριέχει τον κίνδυνο να προκαλέσει ρύπανση, ιδίως αυτές που απαριθμούνται στο Παράρτημα VIII”. Ως τέτοιες ουσίες πρέπει επίσης να θεωρούνται τα θρεπτικά και οι ουσίες που έχουν ανεπιθύμητη επίδραση στην ισορροπία οξυγόνου, καθώς επίσης και τα μέταλλα και οι οργανικοί μικρορύποι. Η επιχειρησιακή παρακολούθηση πρέπει να χρησιμοποιεί παραμέτρους σχετικές με την αξιολόγηση των επιπτώσεων των πιέσεων, οι οποίες θέτουν σε κίνδυνο το υδατικό σύστημα.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου προτείνεται να διενεργούνται τρεις κύκλοι επιχειρησιακής παρακολούθησης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 7-1. Προτείνεται δηλαδή το πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης να διενεργείται κάθε δύο χρόνια.

Διερευνητική παρακολούθηση επιφανειακών υδάτων

Τα αποτελέσματα της διερευνητικής παρακολούθησης θα χρησιμοποιηθούν στην συνέχεια για την γνωστοποίηση της θέσπισης προγράμματος μέτρων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων και ειδικών μέτρων που απαιτούνται για την καταπολέμηση των επιπτώσεων της οφειλόμενης σε ατύχημα ρύπανσης.

Η διερευνητική παρακολούθηση λοιπόν θα σχεδιαστεί για την συγκεκριμένη περίπτωση ή πρόβλημα που διερευνάτε. Σε κάποιες περιπτώσεις θα είναι περισσότερο εντατική όσον αφορά στην συχνότητα παρακολούθησης και επικεντρωμένη σε συγκεκριμένα υδατικά συστήματα ή τμήματα υδατικών συστημάτων καθώς και στα σχετικά ποιοτικά στοιχεία.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου προτείνεται να διενεργούνται έξι κύκλοι διερευνητικής παρακολούθησης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 7-1. Προτείνεται δηλαδή το πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης να διενεργείται κάθε χρόνο.

Διεθνή πρότυπα παρακολούθησης

Η Οδηγία καθορίζει ότι η παρακολούθηση των τυπικών παραμέτρων για επιφανειακά ύδατα πρέπει να είναι σύμφωνη με κατάλληλα διεθνή πρότυπα (όπως αυτά που έχουν αναπτυχθεί από το CEN και το ISO), τα οποία θα διασφαλίζουν την παροχή δεδομένων μίας ισοδύναμης επιστημονικής ποιότητας και συγκρισιμότητας.

Ουσίες προτεραιότητας και άλλοι ρύποι

Στο Παράρτημα I παρουσιάζονται αναλυτικά πληροφοριακά στοιχεία για τις Ουσίες Προτεραιότητας που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ. Τα στοιχεία αυτά είναι τα εξής:

- Αριθμός CAS (Chemical Abstracts Service)
- Διαλυτότητα στο νερό
- Χρήση/ Προέλευση
- Στοιχεία επικινδυνότητας
- Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

Ακόμα, στο Παράρτημα II δίνεται ο αναλυτικός κατάλογος με τους ειδικούς ρύπους που προτείνεται να μετρώνται σύμφωνα με την ΚΥΑ 51354/Ε103/2010 (ΦΕΚ1909Β/8-12-2010).

7.2.1 Ποτάμια ΥΣ

Εποπτική παρακολούθηση

Συγκεκριμένα για τους σταθμούς εποπτικής παρακολούθησης στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ 02, όπως αυτοί παρουσιάζονται στα κεφάλαια 4,5 & 6 του παρόντος παραδοτέου, και σύμφωνα με τα όσα προτείνονται παραπάνω προκύπτει ότι η συχνότητα δειγματοληψίας είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 2 φορές, κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Φυτοπλαγκτόν: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ψαριά: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Υδρομορφολογικά (συνέχεια-μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Παροχή: σε συνεχή βάση
- Γενικά φυσικοχημικά: 4 φορές κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ουσίες Προτεραιότητας: μηνιαίως (12 φορές) κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ειδικοί Ρύποι: 4 φορές κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης

Επιχειρησιακή παρακολούθηση

Η συχνότητα δειγματοληψίας στους σταθμούς επιχειρησιακής παρακολούθησης σε ποτάμια ΥΣ είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 6 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Φυτοπλαγκτόν: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ψαριά: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Υδρομορφολογικά (συνέχεια-μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Παροχή: σε συνεχή βάση
- Γενικά φυσικοχημικά: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ουσίες Προτεραιότητας: 36 φορές συνολικά, δηλαδή 12 φορές το χρόνο (μηνιαίως) κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

- Ειδικοί Ρύποι: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

Διερευνητική παρακολούθηση

Η συχνότητα δειγματοληψίας στους σταθμούς διερευνητικής παρακολούθησης σε ποτάμια ΥΣ είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Φυτοπλαγκτόν: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ψαριά: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Υδρομορφολογικά (συνέχεια-μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Παροχή: σε συνεχή βάση
- Γενικά φυσικοχημικά: 24 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ουσίες Προτεραιότητας: 36 φορές συνολικά, δηλαδή 12 φορές το χρόνο (μηνιαίως) κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ειδικοί Ρύποι: 24 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

7.2.2 Λίμνες

Εποπτική παρακολούθηση

Συγκεκριμένα για τους σταθμούς εποπτικής παρακολούθησης στις λίμνες του ΥΔ 02, όπως αυτοί παρουσιάζονται στα κεφάλαια 4,5 & 6 του παρόντος παραδοτέου, και σύμφωνα με τα όσα προτείνονται παραπάνω προκύπτει ότι η συχνότητα δειγματοληψίας είναι:

- Φυτοπλαγκτόν: 2 φορές, κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Μακροασπόνδυλα: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ψαριά: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Υδρομορφολογικά (μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Παροχή: μηνιαίως (12 φορές) κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Γενικά φυσικοχημικά: 4 φορές κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ουσίες Προτεραιότητας: μηνιαίως (12 φορές) κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης

- Ειδικοί Ρύποι: 4 φορές κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης

Επιχειρησιακή παρακολούθηση

Η συχνότητα δειγματοληψίας στους σταθμούς επιχειρησιακής παρακολούθησης σε λίμνες είναι:

- Φυτοπλαγκτόν: 6 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Μακροασπόνδυλα: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ψαριά: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Υδρομορφολογικά (μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Παροχή: μηνιαίως (12 φορές) κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Γενικά φυσικοχημικά: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ουσίες Προτεραιότητας: 36 φορές συνολικά, δηλαδή 12 φορές το χρόνο (μηνιαίως) κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ειδικοί Ρύποι: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

Διερευνητική παρακολούθηση

Δεν υπάρχουν σταθμοί διερευνητικής παρακολούθησης σε λίμνες στο ΥΔ 02

7.2.3 Μεταβατικά ΥΣ

Εποπτική παρακολούθηση

Συγκεκριμένα για τους σταθμούς εποπτικής παρακολούθησης στα μεταβατικά ΥΣ του ΥΔ 02, όπως αυτοί παρουσιάζονται στα κεφάλαια 4,5 & 6 του παρόντος παραδοτέου, και σύμφωνα με τα όσα προτείνονται παραπάνω προκύπτει ότι η συχνότητα δειγματοληψίας είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 2 φορές, κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 2 φορές, κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Φυτοπλαγκτόν: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ψαριά: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Υδρομορφολογικά (μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Γενικά φυσικοχημικά: 4 φορές κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης

- Ουσίες Προτεραιότητας: μηνιαίως (12 φορές) κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ειδικόί Ρύποι: 4 φορές κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης

Επιχειρησιακή παρακολούθηση

Η συχνότητα δειγματοληψίας στους σταθμούς επιχειρησιακής παρακολούθησης σε μεταβατικά ΥΣ είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 6 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 6 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Φυτοπλαγκτόν: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ψαριά: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Υδρομορφολογικά (μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Γενικά φυσικοχημικά: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ουσίες Προτεραιότητας: 36 φορές συνολικά, δηλαδή 12 φορές το χρόνο (μηνιαίως) κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ειδικόί Ρύποι: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

Διερευνητική παρακολούθηση

Η συχνότητα δειγματοληψίας στους σταθμούς διερευνητικής παρακολούθησης σε μεταβατικά ΥΣ είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Φυτοπλαγκτόν: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ψαριά: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Υδρομορφολογικά (μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Γενικά φυσικοχημικά: 24 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ουσίες Προτεραιότητας: 36 φορές συνολικά, δηλαδή 12 φορές το χρόνο (μηνιαίως) κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

- Ειδικόί Ρύποι: 24 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

7.2.4 Παράκτια ΥΣ

Εποπτική παρακολούθηση

Συγκεκριμένα για τους σταθμούς εποπτικής παρακολούθησης στα παράκτια ΥΣ του ΥΔ 02, όπως αυτοί παρουσιάζονται στα κεφάλαια 4,5 & 6 του παρόντος παραδοτέου, και σύμφωνα με τα όσα προτείνονται παραπάνω προκύπτει ότι η συχνότητα δειγματοληψίας είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 2 φορές, κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 2 φορές, κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Φυτοπλαγκτόν: 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Υδρομορφολογικά (μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Γενικά φυσικοχημικά: 4 φορές κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ουσίες Προτεραιότητας: μηνιαίως (12 φορές) κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Ειδικόί Ρύποι: 4 φορές κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης

Επιχειρησιακή παρακολούθηση

Η συχνότητα δειγματοληψίας στους σταθμούς επιχειρησιακής παρακολούθησης σε παράκτια ΥΣ είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 6 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 6 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Φυτοπλαγκτόν: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Υδρομορφολογικά (μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Γενικά φυσικοχημικά: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ουσίες Προτεραιότητας: 36 φορές συνολικά, δηλαδή 12 φορές το χρόνο (μηνιαίως) κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ειδικόί Ρύποι: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε δύο χρόνια (3 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

Διερευνητική παρακολούθηση

Η συχνότητα δειγματοληψίας στους σταθμούς διερευνητικής παρακολούθησης σε ποτάμια ΥΣ είναι:

- Μακροασπόνδυλα: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Λοιπή υδατική χλωρίδα: 12 φορές συνολικά, δηλαδή 2 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Φυτοπλαγκτόν: 2 φορές συνολικά, δηλαδή 1 φορά το χρόνο κάθε τρία χρόνια (2 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Υδρομορφολογικά (μορφολογία): 1 φορά κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης
- Γενικά φυσικοχημικά: 24 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ουσίες Προτεραιότητας: 36 φορές συνολικά, δηλαδή 12 φορές το χρόνο (μηνιαίως) κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)
- Ειδικοί Ρύποι: 24 φορές συνολικά, δηλαδή 4 φορές το χρόνο κάθε χρόνο (6 κύκλοι παρακολούθησης ανά Σχέδιο Διαχείρισης)

7.2.5 Υπόγεια ΥΣ

Ποσοτική κατάσταση υπόγειων υδάτων

Η πιο κατάλληλη συχνότητα παρακολούθησης θα εξαρτηθεί από το θεμελιακό μοντέλο/αντίληψη του συστήματος υπόγειων υδάτων και την φύση των πιέσεων στο σύστημα. Η επιλεγμένη συχνότητα πρέπει να επιτρέπει βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες διακυμάνσεις στάθμης εντός του συστήματος υπογείων υδάτων που ερευνάται. Για παράδειγμα, για σχηματισμούς στους οποίους η φυσική χρονική διακύμανση της στάθμης των υπόγειων υδάτων είναι υψηλή ή στους οποίους η απόκριση στις πιέσεις είναι άμεση, θα απαιτηθεί πιο συχνή παρακολούθηση σε σχέση με συστήματα υπογείων υδάτων τα οποία είναι σχετικώς μη-ανταποκρινόμενα σε βραχυπρόθεσμες διακυμάνσεις όσον αφορά στην κατείδυση ή τις πιέσεις. Όπου η παρακολούθηση σχεδιάζεται ώστε να εντοπίσει εποχιακές ή ετήσιες διακυμάνσεις, η χρονική στιγμή της παρακολούθησης πρέπει να κρίνεται από έτος σε έτος.

Χημική κατάσταση υπόγειων υδάτων

Το θεμελιακό μοντέλο/αντίληψη ενός συστήματος υπόγειων υδάτων και η κατανόηση της τύχης και συμπεριφοράς των ρύπων σε αυτό καθώς και οι πτυχές του μοντέλου που ελέγχονται, πρέπει να προσδιορίζουν την κατάλληλη συχνότητα παρακολούθησης. Το Guidance Document No 7 παρέχει παραδείγματα συχνοτήτων που τα Κράτη Μέλη έχουν βρει ως κατάλληλα σε έναν αριθμό υδρογεωλογικών περιστάσεων και σε σχέση με διαφορετικές συμπεριφορές ρύπων.

Δεν καθορίζεται ελάχιστη διάρκεια των προγραμμάτων εποπτικής παρακολούθησης της χημικής κατάστασης. Για την πρώτη περίοδο που καλύπτει το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής, τα Κράτη Μέλη που ήδη διαθέτουν εκτεταμένα δίκτυα παρακολούθησης υπόγειων υδάτων, μπορεί να

χρειαστούν μόνο μία σύντομη περίοδο εποπτικής παρακολούθησης προκειμένου να βοηθηθούν στον σχεδιασμό των επιχειρησιακών προγραμμάτων τους, ενώ Κράτη Μέλη των οποίων τα υφιστάμενα δίκτυα είναι περισσότερο περιορισμένα μπορεί να χρειαστούν περισσότερη πληροφόρηση από προγράμματα εποπτικής παρακολούθησης πριν μπορέσουν να ολοκληρώσουν τον σχεδιασμό των επιχειρησιακών προγραμμάτων τους.

Η εποπτική παρακολούθηση καθορίζεται στην Οδηγία μόνο για συστήματα που βρίσκονται σε κίνδυνο ή τα οποία διασχίζουν σύνορα μεταξύ Κρατών Μελών. Πάντως, προκειμένου να συμπληρωθεί και επικυρωθεί με τον δέοντα τρόπο η διαδικασία αξιολόγησης κινδύνου που ορίζεται στο Παράρτημα II, θα χρειαστεί επίσης παρακολούθηση επικύρωσης για συστήματα ή ομάδες συστημάτων, τα οποία δεν αναγνωρίζονται ως ευρισκόμενα σε κίνδυνο. Η ποσότητα και η συχνότητα της παρακολούθησης που αναλαμβάνεται για αυτά τα συστήματα, ή ομάδες συστημάτων, πρέπει να είναι επαρκή προκειμένου τα Κράτη Μέλη να μπορούν να είναι επαρκώς σίγουρα ότι τα συστήματα βρίσκονται σε καλή κατάσταση και ότι δεν υπάρχουν σημαντικές και έμμενες ανοδικές τάσεις.

Η συχνότητα δειγματοληψίας στο αναμορφωμένο πρόγραμμα παρακολούθησης προτείνεται να είναι:

- για τις Φυσικοχημικές Παραμέτρους 4 φορές το χρόνο (κάθε τρίμηνο)
- για τις Υδρομετρήσεις 4 φορές το χρόνο (κάθε τρίμηνο)
- για τις Σταθμημετρήσεις 4 φορές το χρόνο (κάθε τρίμηνο) στα συστήματα με εποπτική παρακολούθηση και 12 φορές το χρόνο (μια φορά το μήνα) στα συστήματα με επιχειρησιακή παρακολούθηση.
- για τις Αζωτούχες ενώσεις, SO₄ και Cl 4 φορές το χρόνο (κάθε τρίμηνο)
- για τους Οργανικούς Διαλύτες 2 φορές το χρόνο (κάθε εξάμηνο)
- για τα Βαρέα Μέταλλα 2 φορές το χρόνο (κάθε εξάμηνο)
- για τα Φυτοφάρμακα είναι 2 φορές το χρόνο (κάθε εξάμηνο)
- για Fe, Mn: 2 φορές το χρόνο (κάθε εξάμηνο)

8 ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΤΟ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

8.1 Επιφανειακά ΥΣ

Στους παρακάτω Πίνακες δίνονται πληροφορίες συνολικά για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02) σχετικά με τα δίκτυα εποπτικής, επιχειρησιακής, και διερευνητικής παρακολούθησης.

Στον Πίνακα 8-1 δίνεται ο αριθμός των σταθμών εποπτικής παρακολούθησης ανά τύπο ΥΣ, ανά ΛΑΠ αλλά και στο σύνολο του ΥΔ 02 καθώς και το ποσοστό των ΥΣ που εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης του ΥΔ Β. Πελοποννήσου.

Πίνακας 8-1. Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου εποπτικής παρακολούθησης

ΕΠΟΠΤΙΚΗ	ΛΑΠ 27		ΛΑΠ 28		ΛΑΠ 45		ΥΔ 02	
	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ
Ποτάμια	11	32%	3	11%	1	100%	15	24%
Λίμνες	2	67%	1	33%	0	-	3	50%
Μεταβατικά	2	67%	0	0%	0	0%	2	22%
Παράκτια	1	33%	2	50%	1	8%	4	21%
Συνολικά	16	37%	6	15%	2	14%	24	25%

Στο ΥΔ 02 προτείνεται η εποπτική παρακολούθηση για το 24% των ποτάμιων ΥΣ, ενώ επιμέρους στις ΛΑΠ 27, 28 & 45 προτείνεται η εποπτική παρακολούθηση για το 32%, 11% & 100% αντίστοιχα. Το 50% των λιμνών, το 22% των μεταβατικών και το 21% των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ02 εντάσσονται στο πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης.

Στον Πίνακα 8-2 δίνεται ο αριθμός των σταθμών επιχειρησιακής παρακολούθησης ανά τύπο ΥΣ, ανά ΛΑΠ αλλά και στο σύνολο του ΥΔ 02 καθώς και το ποσοστό των ΥΣ που εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης του ΥΔ Β. Πελοποννήσου.

Πίνακας 8-2. Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου επιχειρησιακής παρακολούθησης

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ	ΛΑΠ 27		ΛΑΠ 28		ΛΑΠ 45		ΥΔ 02	
	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ
Ποτάμια	11	32%	10	36%	0	0%	21	33%
Λίμνες	1	33%	2	67%	0	-	3	50%
Μεταβατικά	0	0%	5	100%	0	0%	5	56%
Παράκτια	1	33%	1	25%	1	8%	3	16%
Συνολικά	13	30%	18	45%	1	7%	32	33%

Στο ΥΔ 02 προτείνεται η επιχειρησιακή παρακολούθηση για το 33% των ποτάμιων ΥΣ, ενώ επιμέρους στις ΛΑΠ 27, 28 & 45 προτείνεται η εποπτική παρακολούθηση για το 32%, 36% & 0% αντίστοιχα. Το

ποσοστό ΥΣ που προτείνεται να ενταχθούν στο πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης είναι μεγαλύτερο στη ΛΑΠ 28 από ότι στις ΛΑΠ 27 και 45.

Στον Πίνακα 8-3 δίνεται ο αριθμός των σταθμών διερευνητικής παρακολούθησης ανά τύπο ΥΣ, ανά ΛΑΠ αλλά και στο σύνολο του ΥΔ 02 καθώς και το ποσοστό των ΥΣ που εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης του ΥΔ Β. Πελοποννήσου. Η διερευνητική παρακολούθηση αφορά σε 1 παράκτιο ΥΣ στη ΛΑΠ 27, 3 ποτάμια ΥΣ στη ΛΑΠ 28 και 1 μεταβατικό ΥΣ στη ΛΑΠ 45.

Πίνακας 8-3. Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου διερευνητικής παρακολούθησης

ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ	ΛΑΠ 27		ΛΑΠ 28		ΛΑΠ 45		ΥΔ 02	
	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ
Ποτάμια	0	0%	3	11%	0	0%	3	5%
Λίμνες	0	0%	0	0%	0	-	0	0%
Μεταβατικά	0	0%	0	0%	1	100%	1	11%
Παράκτια	1	33%	0	0%	0	0%	1	5%
Συνολικά	1	2%	3	8%	1	7%	5	5%

Από τους παραπάνω Πίνακες προκύπτει ότι για το 25% των ΥΣ του ΥΔ 02 προτείνεται η ένταξη στο δίκτυο εποπτικής παρακολούθησης, για το 33% στο δίκτυο επιχειρησιακής παρακολούθησης και για το 5% στο πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης.

Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Β. Πελοποννήσου, προτείνεται η εφαρμογή εποπτικής παρακολούθησης στο 37% των ΥΣ, επιχειρησιακής στο 30% και διερευνητικής παρακολούθησης στο 2% των ΥΣ.

Στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού, προτείνεται η ένταξη του 15% των ΥΣ στο πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης, του 45 % στο πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης και το 8% των ΥΣ στο πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης.

Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου για το 14% των ΥΣ προτείνεται η εποπτική παρακολούθηση, για το 7% η επιχειρησιακή και για το 7% των ΥΣ η διερευνητική παρακολούθηση.

Στον Πίνακα 8-4 δίνεται ο συνολικός αριθμός σταθμών παρακολούθησης ανά τύπο ΥΣ, ανά ΛΑΠ αλλά και στο σύνολο του ΥΔ 02 καθώς και το ποσοστό των ΥΣ που εντάσσονται στο τελικά αναμορφωμένο δίκτυο παρακολούθησης του ΥΔ Β. Πελοποννήσου.

Πίνακας 8-4. Συνολικά συνοπτικά στοιχεία του δικτύου παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	ΛΑΠ 27		ΛΑΠ 28		ΛΑΠ 45		ΥΔ 02	
	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ
Ποτάμια	22	65%	16	57%	1	100%	39	62%
Λίμνες	3	100%	3	100%	0	-	6	100%
Μεταβατικά	2	67%	5	100%	1	100%	8	89%
Παράκτια	3	100%	3	75%	2	17%	8	42%
Συνολικά	30	70%	27	68%	4	29%	61	63%

Από τον παραπάνω Πίνακα προκύπτει ότι το 63% των ΥΣ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου εντάσσεται σε κάποιο πρόγραμμα παρακολούθησης. Το ποσοστό αυτό είναι 70% για τη ΛΑΠ 27, 68% για τη ΛΑΠ 28 και 29% για τη ΛΑΠ 45. Ειδικότερα, επισημαίνεται ότι για το σύνολο των λιμνών του ΥΣ προτείνεται παρακολούθηση, καθώς και για το 89% των μεταβατικών ΥΣ. Αντίθετα για τα ποτάμια και τα παράκτια ΥΣ προτείνεται η παρακολούθηση του 62% και του 42% αντίστοιχα.

8.2 Υπόγεια ΥΣ

Στους παρακάτω Πίνακες δίνονται πληροφορίες συνολικά για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02) σχετικά με τα δίκτυα εποπτικής & επιχειρησιακής, παρακολούθησης των ΥΥΣ.

Στον Πίνακα 8-5 δίνεται ο συνολικός αριθμός των σταθμών παρακολούθησης ανά ΛΑΠ, και το ποσοστό εποπτικής και επιχειρησιακής παρακολούθησης ανά ΛΑΠ

Πίνακας 8-5. Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου εποπτικής παρακολούθησης

ΕΠΟΠΤΙΚΗ	ΛΑΠ 27		ΛΑΠ 28		ΛΑΠ 45		ΥΔ 02	
	Αριθμός σταθμών	Ποσοστό σταθμών	Αριθμός σταθμών	Ποσοστό σταθμών	Αριθμός σταθμών	Ποσοστό σταθμών	Αριθμός σταθμών	Ποσοστό σταθμών
Υπόγεια	17	27%	5	12,5%	1	3,7%	130	17,7%

Στον Πίνακα 8-6 δίνεται ο συνολικός αριθμός των σταθμών παρακολούθησης ανά ΛΑΠ, και το ποσοστό εποπτικής και επιχειρησιακής παρακολούθησης ανά ΛΑΠ

Πίνακας 8-6. Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου επιχειρησιακής παρακολούθησης

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ	ΛΑΠ 27		ΛΑΠ 28		ΛΑΠ 45		ΥΔ 02	
	Αριθμός σταθμών	Ποσοστό σταθμών	Αριθμός σταθμών	Ποσοστό σταθμών	Αριθμός σταθμών	Ποσοστό σταθμών	Αριθμός σταθμών	Ποσοστό σταθμών
Υπόγεια	49	73%	35	87,5%	26	96,3%	130	82,3%

8.3 Προστατευόμενες Περιοχές

Συνολικά, στο ΥΔ 02 βρίσκονται 44 επιφανειακά ΥΣ εντός προστατευόμενης περιοχής, από τα οποία 26 (59%) εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης. Τα υπόλοιπα βρίσκονται σε καλή ή υψηλή κατάσταση και δεν υπάρχει κίνδυνος επιδείνωσης της κατάστασής τους ή τάση αύξησης των πιέσεων που δέχονται. Στη ΛΑΠ 27 προτείνεται να παρακολουθείται το 65% των ΥΣ που βρίσκονται εντός προστατευόμενης περιοχής, στη ΛΑΠ 28 το 67% και στη ΛΑΠ 45 το 17%. Ακόμα, προτείνεται να παρακολουθείται το σύνολο των λιμναίων και μεταβατικών ΥΣ σε προστατευόμενη περιοχή, το 57% των ποτάμιων ΥΣ και το 25% των παράκτιων ΥΣ. Στον Πίνακα 8-7 παρουσιάζονται συνοπτικά τα ΥΣ που βρίσκονται σε προστατευόμενη περιοχή και προτείνεται να ενταχθούν στο πρόγραμμα παρακολούθησης.

Πίνακας 8-7. Συνοπτικά στοιχεία του δικτύου παρακολούθησης επιφανειακών ΥΣ σε προστατευόμενες περιοχές

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ	ΛΑΠ 27	ΛΑΠ 28	ΛΑΠ 45	ΥΔ 02
-----------------	--------	--------	--------	-------

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΟΧΕΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό ΥΣ
Ποτάμια	10	59%	6	55%	0	-	16	57%
Λίμνες	2	100%	1	100%	0	-	3	100%
Μεταβατικά	1	100%	4	100%	0	-	5	100%
Παράκτια	0	-	1	50%	1	17%	2	25%
Συνολικά	13	65%	12	67%	1	17%	26	59%

Αναφορικά με τα ποτάμια ΥΣ, τα οποία ανήκουν σε φυσικές προστατευόμενες περιοχές που είναι ενταγμένες και στο Μητρώο του Σχεδίου Διαχείρισης (παραδοτέο 2 Α' φάσης), το ποσοστό που εντάσσεται στο δίκτυο παρακολούθησης είναι αρκετά μεγαλύτερο και αγγίζει το 85% ενώ τα λιμναία, τα μεταβατικά και τα παράκτια ΥΣ παραμένουν στο ίδιο ποσοστό. Ειδικότερα στη ΛΑΠ 27 το ποσοστό ανέρχεται στο 80% και στη ΛΑΠ 28 στο 100%.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Ουσίες Προτεραιότητας της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ

Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζονται συνοπτικά πληροφοριακά στοιχεία για τις Ουσίες Προτεραιότητας που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ. Τα στοιχεία αυτά είναι τα εξής:

- Αριθμός CAS (Chemical Abstracts Service)
- Διαλυτότητα στο νερό
- Χρήση/ Προέλευση
- Στοιχεία επικινδυνότητας
- Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

Όσον αφορά στα στοιχεία επικινδυνότητας, παρατίθεται η ταξινόμηση έκαστης ουσίας αφενός σύμφωνα με την Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και αφετέρου σύμφωνα με τον Κανονισμό 1272/2008/ΕΚ, λόγω του ότι η παράγραφος 3 του Άρθρου 61 “Μεταβατικές διατάξεις” του Κανονισμού ορίζει ότι “Από την 1η Δεκεμβρίου 2010 έως την 1η Ιουνίου 2015, οι ουσίες ταξινομούνται σύμφωνα τόσο με την οδηγία 67/548/ΕΟΚ όσο και με τον παρόντα κανονισμό.”

Όσον αφορά σε ενώσεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται άμεσα ή έμμεσα ως φυτοφάρμακα (εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, μυκητοκτόνα, αλγοκτόνα κλπ.), παραθέτονται επιπλέον στοιχεία σχετικά με την Οξεία Τοξικότητα τους σε διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις τους σε αυτούς τους οργανισμούς, τα οποία προέρχονται από την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>).

Alachlor

Αριθμός CAS: 15972-60-8

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 240 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Alachlor χρησιμοποιείται ως ζιζανιοκτόνο για τον έλεγχο της ανάπτυξης των πλατύφυλλων ζιζανίων και λοιπών αγριόχορτων στις καλλιέργειες καλαμποκιού, σόγιας κλπ.

Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε μίγματα με άλλα ζιζανιοκτόνα, όπως [atrazine](#), [glyphosate](#), [trifluralin](#) και [imazaquin](#).

Συνήθης εμπορικές ονομασίες του Alachlor είναι: Alanex, Bronco, Cannon, Crop Star, Intrro, Lariat, Lasso, Micro-Tech, and Partner.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Alachlor σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως) R43 (Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
--	---

Acute Tox. 4 *	H302
Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Skin Sens. 1	H317
Ευαισθητοποίηση — Δερματική, κατηγορία κινδύνου 1	Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1	H410
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Η χρόνια έκθεση σε επίπεδα άνω της μέγιστης επιτρεπόμενης συγκέντρωσης στο πόσιμο νερό μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο συκώτι, στα νεφρά, στην σπλήνα, επιστρώσεις στην μύτη και στα βλέφαρα καθώς επίσης και καρκίνο (*Environmental Protection Agency, ΗΠΑ*).

Επίσης, σύμφωνα με το Pesticide Action Network (PAN) της Βόρειας Αμερικής, το Alachlor είναι επικίνδυνη τοξίνη για την ανάπτυξη ή την αναπαραγωγή, ενώ είναι ουσία ύποπτη ως Ενδοκρινικός Διαταράκτης (Endocrine Disruptor).

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Alachlor στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Ανάπτυξη, Ανοσοποιητικό σύστημα, Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Διεργασίες οικοσυστήματος, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Ορμόνες, Μορφολογία, Θνησιμότητα
Έντομα	Βιοχημεία, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοχημεία, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Χερσαία φυτά	Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 10695:2000

Προσδιορισμός επιλεγμένων οργανικών ενώσεων αζώτου και φωσφόρου – Μέθοδος Αέριας Χρωματογραφίας (Σημείωση: το Alachlor δεν αναφέρεται ρητά σε αυτό το πρότυπο, όμως η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί για την ανάλυση του Alachlor με την προϋπόθεση ότι η μέθοδος έχει κατάλληλα επικυρωθεί για αυτήν την ένωση).

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση με χρήση διχλωρομεθανίου ή υγρή/στερεή εκχύλιση σε υλικό C18 ανεστραμμένης φάσης (reversed phase -RP) ή άλλο υλικό προσρόφησης. Έκλουση των σωλήνων προσρόφησης με π.χ. μεθανόλη ή ακετόνη.

Μετά την συμπύκνωση, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή αζώτου-φωσφόρου ή ανιχνευτή φασματομετρίας μάζας (MS).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-2:1991

Ανθρακένιο

Anthracene

Αριθμός CAS: 120-12-7

Διαλυτότητα στο νερό: 0,0434 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Ανθρακένιο είναι ένας τρικυκλικός αρωματικός υδρογονάνθρακας, ο οποίος προκύπτει από την πίσσα.

Η οξείδωση του οδηγεί στην παραγωγή ανθρακινόνης, εκ της οποίας παράγεται ένα μεγάλο φάσμα βαφών και πηγμένων.

Επιπλέον, με βάση το Ανθρακένιο παράγονται εντομοκτόνα, συντηρητικά ξύλου (κρεόζοτο) και διάφορα επιχρίσματα.

Οι ενώσεις του Ανθρακενίου παρουσιάζουν μία σειρά από ιδιότητες που βρίσκουν εφαρμογή στα παραγόμενα προϊόντα, όπως ευαισθησία στο φως και την θερμοκρασία, αντοχή στην θερμότητα, αγωγιμότητα και αντοχή στην διάβρωση.

Επίσης, το Ανθρακένιο έχει ιδιότητες ημιαγωγού (οι οργανικοί ημιαγωγοί παρουσιάζουν πλεονεκτήματα όπως χαμηλό βάρος, ευκολία και χαμηλό κόστος παραγωγή τους).

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Ανθρακένιο με Αριθμό CAS 120-12-7 δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας του στην κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ). Σημαντικός όμως αριθμός προϊόντων, παραγώγων και ενώσεων του Ανθρακενίου έχουν λάβει ταξινόμηση επικινδυνότητας στα ανωτέρω 2 νομοθετήματα.

Το Ανθρακένιο είναι καρκινογόνος ουσία ταξινομημένη ως (*Anthracene MSDS, Sciencelab.com, Inc., 14025 Smith Rd. Houston, Texas 77396*):

- A1 (επιβεβαιωμένη για τους ανθρώπους) από το ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- 1 (σαφής απόδειξη) από το NTP (National Toxicology Program των ΗΠΑ),
- + (αποδεδειγμένο) από τον OSHA (Occupational Safety and Health Administration).

Είναι τοξικό για τα νεφρά, τους πνεύμονες και τις βλεννώδεις μεμβράνες.

Σύμφωνα με το European Chemicals Agency (*European Chemicals Agency, Member State Committee Support Document for identification of Anthracene as a substance of very high concern, Adopted on 8 October 2008*), το Ανθρακένιο είναι πολύ έμμονη ουσία (very persistent) σε ιζήματα και στο έδαφος (είναι δύσκολα βιοδιασπώμενη ουσία). Επίσης, έχει βιοσυσσωρευτικές και τοξικές ιδιότητες στα οικοσυστήματα επιφανειακών και θαλάσσιων υδάτων.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Ανθρακενίου (έλαιο Ανθρακενίου) στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ιδιαίτερα πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Κύτταρα, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Μύκητες	Πληθυσμός

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιθολογία
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17993:2003

Προσδιορισμός 15 πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH) σε νερό με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC) με ανίχνευση φθορισμού μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο προσδιορίζει μία μέθοδο με χρήση Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Απόδοσης (High Performance Liquid Chromatography - HPLC) με ανίχνευση φθορισμού για τον προσδιορισμό 15 επιλεγμένων πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα

Ατραζίνη

Atrazine

Αριθμός CAS: 1912-24-9

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 33 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Η Ατραζίνη χρησιμοποιείται ευρέως σε παγκόσμιο επίπεδο κατά τα τελευταία 40 χρόνια ως ζιζανιοκτόνο σε μία μεγάλη γκάμα καλλιεργειών (καλαμπόκι, σόγια, αμπέλι, οπωροφόρα δέντρα, ζαχαροκάλαμο, ανανάς κλπ).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η χρήση της Ατραζίνης υπόκειται σε περιορισμό – απαγόρευση (Κανονισμός 777/2006, ο οποίος τροποποίησε το Παράρτημα I του Κανονισμού 304/2003) λόγω των επιπτώσεων της στην ανθρώπινη υγεία και στο οικοσύστημα.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Η Ατραζίνη σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R48/22 (Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση καταπόσεως) R43 (Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

STOT RE 2 *	H373**
Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2	Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που θλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
Skin Sens. 1	H317
Ευαισθητοποίηση-Δερματική, κατηγορία κινδύνου 1	Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1	H410
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Η μακροχρόνια κατανάλωση πόσιμου νερού ρυπασμένου με Ατραζίνη είναι δυνατόν να προκαλέσει γενετικά προβλήματα, ορμονολογικές επιπλοκές, προβλήματα στο καρδιαγγειακό σύστημα και δυσκολίες αναπαραγωγής (*Environmental Protection Agency, ΗΠΑ*).

Επίσης, σύμφωνα με το Pesticide Action Network (PAN) της Βόρειας Αμερικής, η Ατραζίνη παρουσιάζει υψηλή επικινδυνότητα καρκινογένεσης, ενώ είναι ουσία ύποπτη ως Ενδοκρινικός Διαταράκτης (*Endocrine Disruptor*).

Η Ατραζίνη είναι ιδιαίτερα έμμονη ουσία (*strongly persistent*) σε υδατικά συστήματα (επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, θάλασσα) στα οποία καταλήγει μέσω της απόπλυσης, κατά την διάρκεια βροχοπτώσεων, καλλιεργειών και εδαφών όπου έχει χρησιμοποιηθεί.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (*Acute Toxicity*) της Ατραζίνης στα διάφορα είδη

υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό
Σκώληκες	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Υδρόβια φυτά	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Ένζυμα, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Κνιδόζωα	Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός

Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Βενθικοί οργανισμοί	Πληθυσμός
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Πληθυσμός
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Χερσαία φυτά	Βιοσυσσώρευση, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 10695:2000

Προσδιορισμός επιλεγμένων οργανικών ενώσεων αζώτου και φωσφόρου – Μέθοδοι Αέριας Χρωματογραφίας

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση με χρήση διχλωρομεθανίου ή υγρή/στερεή εκχύλιση σε υλικό C18 ανεστραμμένης φάσης (reversed phase -RP) ή άλλο υλικό προσρόφησης. Έκλουση των σωλήνων προσρόφησης με π.χ. μεθανόλη ή ακετόνη.

Μετά την συμπύκνωση, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή αζώτου-φωσφόρου ή ανιχνευτή φασματομετρίας μάζας (MS).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1 και 5667-2

Βενζόλιο

Benzene

Αριθμός CAS: 71-43-2

Διαλυτότητα στο νερό: 1.750 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

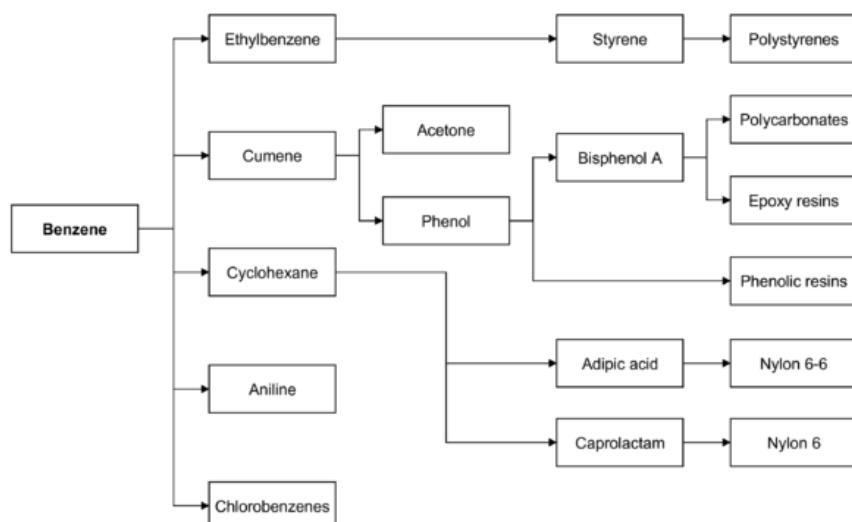
Το Βενζόλιο χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο ως πρώτη ύλη για την παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων.

Περίπου το 80% της παγκόσμιας παραγωγής Βενζολίου χρησιμοποιείται για την παραγωγή 3 άλλων χημικών ενώσεων, του αιθυλοβενζολίου, του ισοπροπυλοβενζολίου και του κυκλοεξανίου:

- Το πιο ευρέως παραγόμενο προϊόν του είναι το αιθυλοβενζόλιο, το οποίο χρησιμοποιείται για την παραγωγή στυρενίου, από το οποίο στην συνέχεια παράγονται πολυμερή και πλαστικά προϊόντα.
- Το ισοπροπυλοβενζόλιο χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την παραγωγή ρητινών και κολλητικών ουσιών.
- Το κυκλοεξάνιο χρησιμοποιείται για την παραγωγή διαφόρων τύπων Nylon.

Μικρότερες ποσότητες Βενζολίου χρησιμοποιούνται για την παραγωγή κάποιων τύπων λάστιχων, λιπαντικών, βαφών, απορρυπαντικών, φαρμάκων, εκρηκτικών και φυτοφαρμάκων.

Στο Διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι χημικές ενώσεις που παράγονται με Α' ύλη το βενζόλιο καθώς και τα ενδιάμεσα και τελικά χημικά προϊόντα.



Επίσης, το Βενζόλιο χρησιμοποιείται ως πρόσθετο στην αμόλυβδη βενζίνη για την αύξηση του αριθμού οκτανίων και την μείωση των “κτυπημάτων” της μηχανής (αντικατέστησε τον τετραμεθυλιούχο μόλυβδο και τον τετρααιθυλιούχο μόλυβδο). Για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας (ιδιαίτερα τοξική ουσία) και του φυσικού περιβάλλοντος (κίνδυνος διείσδυσης στα υπόγεια ύδατα), η περιεκτικότητα της αμόλυβδης βενζίνης σε Βενζόλιο, τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στις ΗΠΑ, είναι μικρότερη από 1%.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Βενζόλιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

F (Πολύ εύφλεκτο)	R11 (Πολύ εύφλεκτο)
Carc. Cat. 1 (Κατηγορία καρκινογένεσης 1)	R45 (Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο)
Muta. Cat. 2 (Κατηγορία μεταλλαξιγένεσης 2)	R46 (Μπορεί να προκαλέσει κληρονομικές γενετικές βλάβες)
T (Τοξικό)	R48/23/24/25 (Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως)
Xn (Επιβλαβές)	R65 (Επιβλαβές: μπορεί να προκαλέσει βλάβη στους πνεύμονες σε περίπτωση κατάποσης)
Xi (Ερεθιστικό)	R36/38 (Ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Flam. Liq. 2	H225
Εύφλεκτα υγρά, κατηγορία κινδύνου 2	Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα
Carc. 1A	H350
Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 1A	Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.

<p>Muta. 1B</p> <p>Μεταλλαξιγένεση των γεννητικών κυττάρων, κατηγορία κινδύνου 1B</p>	<p>H340</p> <p>Μπορεί να προκαλέσει γενετικά ελαττώματα <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί</p> <p>αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.</p>
<p>STOT RE 1</p> <p>Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 1</p>	<p>H372**</p> <p>Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.</p>
<p>Asp. Tox. 1</p> <p>Κίνδυνος από αναρρόφηση, κατηγορία κινδύνου 1</p>	<p>H304</p> <p>Μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε περίπτωση κατάποσης και διεיסδυσης στις αναπνευστικές οδούς.</p>
<p>Eye Irrit. 2</p> <p>Σοβαρή οφθαλμική βλάβη/οφθαλμικός ερεθισμός, κατηγορία κινδύνου 2</p>	<p>H319</p> <p>Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό</p>
<p>Skin Irrit. 2</p> <p>Διάβρωση/ερεθισμός του δέρματος, κατηγορία κινδύνου 2</p>	<p>H315</p> <p>Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος</p>

***Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ*

Επίσης, το Βενζόλιο είναι ουσία ταξινομημένη ως (Benzene MSDS, Sciencelab.com, Inc., 14025 Smith Rd. Houston, Texas 77396):

- Καρκινογόνος ουσία:
 - A1 (επιβεβαιωμένη για τους ανθρώπους) από το ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
 - 1 (αποδεδειγμένο για τους ανθρώπους) από το IARC (International Agency for Research on Cancer)
- Μεταλλαξιγόνο ουσία: Πιθανόν για ανθρώπους, επιβεβαιωμένο για σωματικά κύτταρα θηλαστικών, βακτήρια ή/και μύκητες.

- Τοξική ουσία για το γυναικείο αναπαραγωγικό σύστημα. Προκαλεί βλάβες στα ακόλουθα όργανα: αίμα, μυελός οστών, κεντρικό νευρικό σύστημα. Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο συκώτι και στο ουροποιητικό σύστημα.

Το Βενζόλιο σχετίζεται άμεσα με τις εξής αιματολογικές κακοήθειες: οξεία λευχαιμία του μυελού, απλαστική αναιμία, σύνδρομο μυελοδυσπλασίας, οξεία λευχαιμία λεμφοβλαστών και χρόνια λευχαιμία του μυελού.

Επίσης έχει βρεθεί σε εργαστηριακή κλίμακα ότι προκαλεί καρκινογένεσεις και σε ζώα (θηλαστικά) (*American Cancer Society*).

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Βενζολίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Σκώληκες	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Κνιδόζωα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Οστρακόδερμα	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό
Μαλάκια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Εχινόδερμα	Γενετική
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Βενθικοί οργανισμοί	Αναπαραγωγή
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

ISO 11423-1:1997

Προσδιορισμός Βενζολίου και κάποιων παραγώγων του – Μέθοδος Head-space Αέριας Χρωματογραφίας

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Συγκεκριμένος όγκος μη-φιλτραρισμένου υγρού δείγματος θερμαίνεται εντός φιαλιδίου αεροστεγώς κλεισμένου με διάφραγμα. Μετά την επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της αέριας και της υγρής φάσης, ένα κλάσμα της αέριας φάσης μεταφέρεται σε αέριο χρωματογράφο.

Υλικό ανάλυσης

Νερό

Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας

Brominated diphenylether

Αριθμός CAS: 32534-81-9

Διαλυτότητα στο νερό: 13,3 µg/l

Χρήση/ Προέλευση

Ο Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας είναι επιβραδυντής φλόγας και χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο στην παραγωγή εύκαμπτης πολυουρεθάνης.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Ο Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Χn (Επιβλαβές)	R48/21/22 (Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως) R64 (Μπορεί να βλάψει τα βρέφη που τρέφονται με μητρικό γάλα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

STOT RE 2 * Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2	H373** Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
--	--

Lact. Τοξικότητα στην αναπαραγωγή, επιπρόσθετη κατηγορία, επιδράσεις στη γαλουχία ή μέσω της γαλουχίας	H362 Μπορεί να βλάψει τα βρέφη που τρέφονται με μητρικό γάλα
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Ο Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας αποθηκεύεται στο σωματικό λίπος και μπορεί να παραμείνει στο ανθρώπινο σώμα για πολλά χρόνια. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πειραμάτων σε ζώα, μπορεί να προκαλεί βλάβες στο συκώτι, στον θυρεοειδή καθώς και επιπτώσεις στην ανάπτυξη του νευρικού συστήματος (*Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological Profile for Polybrominated Biphenyls and Polybrominated Diphenyl Ethers (PBBs and PBDEs). Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, September 2004*)

Είναι έμμοнос οργανικός ρυπαντής (Persistent Organic Pollutant), και εμφανίζει έντονες βιοσυσσωρευτικές ιδιότητες. Παρουσιάζει υψηλή τοξικότητα σε θηλαστικά καθώς και στην ιχθυοπανίδα (*Pentabromodiphenyl ether as a global POP, Finnish Environment Institute, Chemicals Division, TemaNord 2000:XX*).

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

Δεν υπάρχει διαθέσιμη πρότυπη μέθοδος για τον προσδιορισμό του PBDE στο νερό.

ISO 22032:2006

Προσδιορισμός επιλεγμένων Πολυβρωμιούχων Διφαινυλαιθέρων (PBDE) σε ίζημα και λυματολάσπη – Μέθοδος με χρήση εκχύλισης και αέριας χρωματογραφίας/φασματομετρίας μάζας.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο προσδιορίζει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό επιλεγμένων PBDEs αντιπροσωπευτικών των πέντε-, οκτώ- και δέκαBDE ενώσεων σε ίζημα με χρήση αέριας χρωματογραφίας/ φασματομετρίας μάζας στην ρύθμιση ιονισμού της πρόσπτωσης ή δέσμησης

ηλεκτρονίου. Η εκχύλιση των PBDEs από το ξηρό δείγμα με χρήση ενός οργανικού διαλύτη, ακολουθείται από τον καθαρισμό του εκχυλίσματος σε π.χ. πολυστρωματική χρωματογραφική στήλη πυριτίου (silica gel). Για την ποσοτικοποίηση χρησιμοποιείται πρότυπο δείγμα βαθμονόμησης.

Υλικό ανάλυσης

ΐζημα

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-13

Κάδμιο και ενώσεις του

Αριθμός CAS: 7440-43-9

Διαλυτότητα στο νερό: Εξαρτάται από την χημική ένωση του Καδμίου

Χρήση/ Προέλευση

Το Κάδμιο και οι διάφορες ενώσεις του χρησιμοποιούνται σε μία ευρεία γκάμα εφαρμογών:

- Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd. Με την ΚΥΑ 41624/2010 (ΦΕΚ 1625B, 11.10.2010), η οποία ενσωμάτωσε στο εθνικό δίκαιο τις διατάξεις της Οδηγίας 2006/66/ΕΚ, απαγορεύτηκε η διάθεση στην αγορά των φορητών ηλεκτρικών στηλών, συμπεριλαμβανομένων αυτών που είναι ενσωματωμένοι σε συσκευές, που περιέχουν άνω του 0,002% κάδμιο κ.β. Η απαγόρευση δεν ισχύει για φορητές ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές που χρησιμοποιούνται α) σε συστήματα έκτακτης ανάγκης και συστήματα συναγερμού, συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού έκτακτης ανάγκης, β) σε ιατρικό εξοπλισμό, γ) σε ασύρματα ηλεκτρικά εργαλεία.
- Ημιαγωγοί ηλιακών κυψελών (θειούχο κάδμιο, σεληνιούχο κάδμιο, τελλουριούχο κάδμιο)
- Κράματα συγκόλλησης μετάλλων
- Παραγωγή χρωμάτων (θειούχο κάδμιο-κίτρινο πηγμένο, σεληνιούχο κάδμιο-κόκκινο πηγμένο)
- Παραγωγή διαφόρων επιχρισμάτων
- Παραγωγή πλαστικών
- Λάμπες ατμών καδμίου
- Καταπολέμηση παρασίτων σε εκτρεφόμενα ζώα
- Επιμετάλλωση ατσάλινων εξαρτημάτων (ευρεία εφαρμογή στην βιομηχανία κατασκευής και συντήρησης αεροσκαφών, λόγω της υψηλής αντίστασης στην διάβρωση που προσδίδει)
- Το θειούχο κάδμιο χρησιμοποιείται ως φωτοαγωγίμο επίχρισμα στην επιφάνεια των τυμπάνων των φωτοτυπικών μηχανημάτων
- Laser ηλίου-καδμίου (πηγή ακτίνας laser χρώματος μπλε-υπεριώδες)
- Το κράμα τελλουριούχου καδμίου και τελλουριούχου υδραργύρου (ιδιαίτερα σημαντικός ημιαγωγός) είναι ευαίσθητο στο υπέρυθρο φως και λόγω αυτής του της ιδιότητας χρησιμοποιείται ευρέως σε συσκευές τηλεχειρισμού.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Κάδμιο και οι ενώσεις του σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 2 (Κατηγορία καρκινογένεσης 2)	R45 (Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο)
---	------------------------------------

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Muta. Cat. 3 (Κατηγορία μεταλλαξιγένεσης 3)	R68 (Πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων)
Repr. Cat. 3 (Κατηγορία αναπαραγωγικής τοξικότητας 3)	R62-63 (Πιθανός κίνδυνος για εξασθένηση της γονιμότητας, Πιθανός κίνδυνος δυσμενών επιδράσεων στο έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης)
T+ (Πολύ τοξικό)	R26 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται)
T (Τοξικό)	R48/23/25 (Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 1B Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 1B	H350 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Muta. 2 Μεταλλαξιγένεση των γεννητικών κυττάρων, κατηγορία κινδύνου 2	H341 Ύποπτο για πρόκληση γενετικών ελαττωμάτων <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Repr. 2 Τοξικότητα αναπαραγωγικού συστήματος, κατηγορία κινδύνου 2	H361fd Ύποπτο για πρόκληση βλάβης στη γονιμότητα. Ύποπτο για πρόκληση βλάβης στο έμβρυο.
Acute Tox. 2 * Οξεία τοξικότητα (διά της εισπνοής), κατηγορία κινδύνου 2	H330 Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής

STOT RE 1 Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 1	H372** Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Σύμφωνα με τον OSHA (Occupational Safety and Health Administration) (*Occupational Exposure to Cadmium, 29 CFR Parts 1910, 1915, 1926 and 1928, OSHA*), οι επιπτώσεις από την χρόνια έκθεση στο κάδμιο είναι οι εξής:

- Καρκίνος των πνευμόνων και του προστάτη
- Βλάβη των νεφρών
- Πνευμονικό εμφύσημα
- Ασθένειες των οστών (οστεομαλάκυνση και οστεοπόρωση). Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της ασθένειας "itai-itai", η οποία εμφανίστηκε την περίοδο 1912-1946 σε περιοχή της Ιαπωνίας όπου λειτουργούσε μεταλλείο καδμίου. Η λήψη του καδμίου από τους κατοίκους της περιοχής γινόταν μέσω της κατανάλωσης ρυζιού, το οποίο καλλιεργείτο σε εκτάσεις αρδευόμενες από το νερό παρακείμενου ποταμού (Jinzū) στον οποίο διαθέτονταν τα υγρά απόβλητα από το μεταλλείο καδμίου.

Επίσης, το κάδμιο μπορεί να προκαλέσει αναιμία, αποχρωματισμό των δοντιών και απώλεια όσφρησης.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Καδμίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Βενθικοί οργανισμοί	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Γενετική, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Εχινόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Κακώσεις, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Βενθικοί οργανισμοί	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Βιοσυσσώρευση, Ιστολογία, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17294-2:2004

Εφαρμογή ICP-MS – Μέρος 2: Προσδιορισμός 62 στοιχείων

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το εν λόγω Πρότυπο προσδιορίζει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό καδμίου σε νερό (για παράδειγμα σε πόσιμο νερό, επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, υγρά απόβλητα και εκπλύματα). Λαμβάνοντας υπόψη τους διάφορους παράγοντες παρεμβολής, το κάδμιο μπορεί επίσης να προσδιοριστεί σε χωνεμένα μέσα (νερό, ιλύς και ιζήματα). Το όριο ανίχνευσης επηρεάζεται από επιμόλυνση του «τυφλού» δείγματος και εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τις διαθέσιμες εγκαταστάσεις του εργαστηρίου για διαχείριση του αέρα. Το χαμηλότερο όριο εφαρμογής της μεθόδου είναι υψηλότερο σε περιπτώσεις που ο προσδιορισμός είναι πιθανό να υφίσταται παρεμβολές.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

C10-13 Χλωροαλκάνια

C10-13-Chloroalkanes

Αριθμός CAS: 85535-84-8

Διαλυτότητα στο νερό: 0,15 – 0,47 mg/l (59% περιεχόμενο χλώριο)

Χρήση/ Προέλευση (European Chemicals Agency, Alkanes, C10-13, chloro – Prioritisation and Annex XIV Background Information, 14 January 2009)

Τα C10-13 χλωροαλκάνια χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο ως επιβραδυντές φλόγας σε ελαστικά. Ανάλογα με την εφαρμογή χρησιμοποιούνται συνήθως σε περιεκτικότητα 1-10% κ.β. του ελαστικού σε συνδυασμό με άλλα επιβραδυντικά πρόσθετα όπως το τριοξείδιο του αντιμονίου και το υδροξείδιο του αργιλίου. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως π.χ. σε λαστιχένιες μεταφορικές ταινίες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε υψηλότερες συγκεντρώσεις.

Η μεγαλύτερη εφαρμογή ελαστικών που περιέχουν C10-13 χλωροαλκάνια είναι στις μεταφορικές ταινίες υψηλής πυκνότητας που χρησιμοποιούνται στην εξορυκτική βιομηχανία, λόγω του ότι στον συγκεκριμένο τομέα πρέπει να πληρούνται συγκεκριμένες απαιτήσεις ασφαλείας. Άλλες χρήσεις των συγκεκριμένων ελαστικών είναι στην παραγωγή παρεμβυσμάτων στεγανοποίησης (φλάντζες) και εύκαμπτων σωληνώσεων.

Επιπλέον, τα C10-13 χλωροαλκάνια χρησιμοποιούνται ως επιβραδυντές φλόγας ή/και ως πλαστικοποιητές σε διάφορους τύπους στεγανοποιητικών υλικών και συγκολλητικών ουσιών του κατασκευαστικού τομέα.

Επίσης, τα C10-13 χλωροαλκάνια χρησιμοποιούνται ως πλαστικοποιητές σε βαφές και επιχρίσματα, ενώ επιπλέον βελτιώνουν την αντοχή τους στο νερό και σε χημικές ουσίες και μειώνουν την ευφλεκτότητα τους.

Στις ανωτέρω εφαρμογές τα C10-13 χλωροαλκάνια προστίθενται και ομογενοποιούνται στο τελικό προϊόν.

Επιπροσθέτως, τα C10-13 χλωροαλκάνια χρησιμοποιούνται ως βοηθητικά υγρά στην επεξεργασία μετάλλων (υγρά κοπής, διάτρησης κλπ.). Η Οδηγία 2002/45/ΕΚ περιόρισε την πώληση και χρήση των C10-13 χλωροαλκανίων για τον συγκεκριμένο σκοπό ως συστατικά μιγμάτων σε συγκεντρώσεις υψηλότερες από 1%.

Τέλος, χρησιμοποιούνται ως επιβραδυντές φλόγας σε υφάσματα, καθώς και για την αδιαβροχοποίηση τους.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Τα C10-13 Χλωροαλκάνια σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομούνται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Υποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

Τα C10-13 Χλωροαλκάνια είναι πολύ τοξικά για το ζωοπλαγκτόν. Η παρατεταμένη έκθεση σε συγκεντρώσεις άνω των 300 µg/l είναι τοξική για τα ψάρια. Λόγω της υψηλής βιοσυσσωρευτικότητας τους, δημιουργούν κίνδυνο δευτερογενούς δηλητηρίασης σε πουλιά και θαλάσσια θηλαστικά που καταναλώνουν ψάρια (*European Chemicals Agency, Member State Committee Support Document for the identification of Alkanes, C10-13, Chloro as a substance of very high concern, Adopted on 8 October 2008*).

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) οι διαπιστωμένες επιπτώσεις στα ψάρια, όσον αφορά στην Οξεία Τοξικότητα των C10-13 Χλωροαλκανίων, σχετίζονται με τα Ένζυμα, την Ιστολογία και την Θνησιμότητα.

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

ISO 12010:2012

Προσδιορισμός πολυχλωριωμένων αλκανίων κοντής αλυσίδας (short-chain polychlorinated alkanes - SCCPs) στο νερό – Η μέθοδος χρησιμοποιεί αέρια χρωματογραφία – φασματομετρία μάζας (GC-MS) και χημικό ιονισμό αρνητικού ιόντος (NCI).

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Προσδιορισμός του συνόλου των SCCPs σε μίγματα με συγκέντρωση περιεχόμενων χλωριόντων 49 % έως 67 % ανεξάρτητα από τα περιεχόμενα χλωριόντα και ανεξάρτητα από το μοτίβο κατανομής του αριθμού C των ομοταγών ενώσεων. Δεν απαιτείται ο προσδιορισμός των περιεχομένων χλωριόντων. Εκχύλιση του συνόλου του υδατικού δείγματος με υγρή/υγρή εκχύλιση με οργανικό διαλύτη ή εναλλακτικά με εκχύλιση στερεής φάσης. Μετά την συμπύκνωση και τον καθαρισμό εφαρμόζεται αέρια χρωματογραφία. Ο προσδιορισμός επιλεγμένων κλασμάτων μάζας γίνεται με φασματομετρία μάζας χρησιμοποιώντας χημικό ιονισμό αρνητικού ιόντος (NCI).

Chlorfenvinphos

Αριθμός CAS: 470-90-6

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 145 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Chlorfenvinphos είναι το κοινό όνομα μίας οργανοφωσφορικής ένωσης, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως ως εντομοκτόνο.

Το Chlorfenvinphos χρησιμοποιήθηκε αρχικά κατά την δεκαετία του 1960 ως εντομοκτόνο και ακαρεοκτόνο για τον έλεγχο των ψύλλων και τσιμπουριών σε κατοικίδια ζώα. Τις επόμενες δεκαετίες χρησιμοποιήθηκε κατά κύριο λόγο για τον έλεγχο και περιορισμό των μυγών σε κτηνοτροφικές μονάδες (βουστάσια, γαλακτοπαραγωγικές μονάδες, πτηνοτροφεία κλπ.).

Εμπορικές ονομασίες παρασκευασμάτων που περιείχαν Chlorfenvinphos ήταν: Dermaton, Birlane, C8949, CGA 26351, Sarecron, Steladone και Supona.

Το 1991 απαγορεύτηκε στις ΗΠΑ η χρήση όλων των παρασκευασμάτων που περιείχαν Chlorfenvinphos ως δραστική ουσία.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η χρήση του Chlorfenvinphos έχει απαγορευτεί (Κανονισμός 777/2006, ο οποίος τροποποίησε το Παράρτημα I του Κανονισμού 304/2003), λόγω των επιπτώσεων του στην ανθρώπινη υγεία και στο οικοσύστημα.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Chlorfenvinphos σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T+ (Πολύ τοξικό)	R28 (Πολύ τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως)
T (Τοξικό)	R24 (Τοξικό σε επαφή με το δέρμα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 2 *	H300
Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 2	Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης
Acute Tox. 3 *	H311
Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 3	Τοξικό σε επαφή με το δέρμα
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1	H410
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

**Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ*

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Chlorfenvinphos στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Συμπεριφορά
Ψάρια	Ένζυμα, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Έντομα	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Μαλάκια	Συμπεριφορά, Μορφολογία, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Θνησιμότητα, Πληθυσμός

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 10695:2000

Προσδιορισμός επιλεγμένων οργανικών ενώσεων αζώτου και φωσφόρου – Μέθοδος Αέριας Χρωματογραφίας (*Σημείωση: το chlorfeninphos δεν αναφέρεται ρητά σε αυτό το πρότυπο, όμως η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί για την ανάλυση του chlorfeninphos με την προϋπόθεση ότι η μέθοδος έχει κατάλληλα επικυρωθεί για αυτήν την ένωση*).

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση με χρήση διχλωρομεθανίου ή υγρή/στερεή εκχύλιση σε υλικό C18 ανεστραμμένης φάσης (reversed phase -RP) ή άλλο υλικό προσρόφησης. Έκλυση των σωλήνων προσρόφησης με π.χ. μεθανόλη ή ακετόνη. Μετά την συμπύκνωση, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή αζώτου-φωσφόρου ή ανιχνευτή φασματομετρίας μάζας (MS).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)

Αριθμός CAS: 2921-88-2

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 0,762 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Chlorpyrifos είναι από τα πλέον ευρέως διαδεδομένα οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα που προορίζονται για αγροτική χρήση (φυτοφάρμακο). Οι καλλιέργειες στις οποίες κυρίως χρησιμοποιείται είναι το βαμβάκι, το καλαμπόκι, τα σπυροφόρα δέντρα (περιλαμβανομένων των πορτοκαλιών και των μηλιών) και οι αμυγδαλιές.

Επίσης, χρησιμοποιείται ως φυτοφάρμακο στην συντήρηση του γκαζόν.

Τέλος, χρησιμοποιείται και σε οικιακό επίπεδο για τον έλεγχο των κατσαρίδων, των τερμιτών καθώς και των ψύλλων σε οικόσιτα ζώα.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Chlorpyrifos σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T (Τοξικό)	R25 (Τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 3 *	H301
Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 3	Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξείας κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
---	--

**Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ*

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Chlorpyrifos στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Βενθικοί οργανισμοί	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Μορφολογία, Θνησιμότητα

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Διεργασίες οικοσυστήματος, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Κακώσεις, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Βενθικοί οργανισμοί	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Συμπεριφορά, Ανοσοποιητικό σύστημα, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 10695:2000

Προσδιορισμός επιλεγμένων οργανικών ενώσεων αζώτου και φωσφόρου – Μέθοδος Αέριας Χρωματογραφίας (*Σημείωση: το chlorpyrifos δεν αναφέρεται ρητά σε αυτό το πρότυπο, όμως η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί για την ανάλυση του chlorpyrifos με την προϋπόθεση ότι η μέθοδος έχει κατάλληλα επικυρωθεί για αυτήν την ένωση*).

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση με χρήση διχλωρομεθανίου ή υγρή/στερεή εκχύλιση σε υλικό C18 ανεστραμμένης φάσης (reversed phase -RP) ή άλλο υλικό προσρόφησης. Έκλουση των σωλήνων προσρόφησης με π.χ. μεθανόλη ή ακετόνη.

Μετά την συμπύκνωση, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή αζώτου-φωσφόρου ή ανιχνευτή φασματομετρίας μάζας (MS).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Φυτοφάρμακα κυκλοδιενίου: Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin

Cyclodiene pesticides

Αριθμοί CAS

Aldrin **309-00-2**

Dieldrin **60-57-1**

Endrin **72-20-8**

Isodrin **465-73-6**

Διαλυτότητα στο νερό:	Aldrin	~ 0,011 mg/l
	Dieldrin	~ 0,110 mg/l
	Endrin	~ 0,20 mg/l
	Isodrin	~ 0,014 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Τα φυτοφάρμακα Κυκλοδιενίου (Aldrin, Dieldrin, Endrin και Isodrin) είναι χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες, οι οποίοι χρησιμοποιούνται ως εντομοκτόνα σε διάφορες αγροτικές καλλιέργειες (κατά κύριο λόγο στην καλλιέργεια βαμβακιού καθώς επίσης και σε καλλιέργειες ρυζιού, ζαχαροκάλαμου, καπνού και σιτηρών).

Επιπλέον των ανωτέρω χρήσεων:

- το Endrin χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση των τρωκτικών σε καλλιέργειες οπωροφόρων δέντρων
- το Isodrin χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των κουνουπιών που μεταδίδουν την ελονοσία.

Λόγω των επιπτώσεων των φυτοφαρμάκων Κυκλοδιενίου στην ανθρώπινη υγεία και στο οικοσύστημα έχουν ληφθεί διάφορες νομοθετικές ρυθμίσεις όσον αφορά στην παραγωγή και χρήση τους. Ειδικότερα:

- Βάσει της Σύμβασης της Στοκχόλμης για τους Έμμονους Οργανικούς Ρυπαντές (Persistent Organic Pollutants):
 - όσον αφορά στο Aldrin πρέπει να σταματήσει η παραγωγή του. Θα χρησιμοποιείται ως εντομοκτόνο και τοπικά ως παρασιτοκτόνο.

- όσον αφορά στο Dieldrin πρέπει να σταματήσει η παραγωγή του. Θα χρησιμοποιείται ως εντομοκτόνο σε αγροτικές καλλιέργειες.
- όσον αφορά στο Endrin πρέπει να σταματήσει και η παραγωγή και η χρήση του.
- Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η χρήση του Endrin υπόκειται σε απαγόρευση σύμφωνα με τον Κανονισμό 304/2003.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Τα φυτοφάρμακα Κυκλοδιενίου σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομούνται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Aldrin	T (Τοξικό)	R24/25-48/24/25 (Τοξικό σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως, Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως)
	Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
	N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
Dieldrin	T+ (Πολύ τοξικό)	R27 (Πολύ τοξικό σε επαφή με το δέρμα)
	T (Τοξικό)	R25-48/25 (Τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως - Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση καταπόσεως)
	Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
	N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
Endrin	T+ (Πολύ τοξικό)	R28 (Πολύ τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως)
	T (Τοξικό)	R24 (Τοξικό σε επαφή με το δέρμα)

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

	N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
Isodrin	T+ (Πολύ τοξικό)	R26/27/28 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως)
	N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Aldrin	Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Υποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
	Acute Tox. 3 * Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 3	H311 Τοξικό σε επαφή με το δέρμα
	Acute Tox. 3 * Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 3	H301 Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης
	STOT RE 1 Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 1	H372** Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >
	Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

	<p>Aquatic Chronic 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1</p>	<p>H410</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις</p>
Dieldrin	<p>Carc. 2</p> <p>Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2</p>	<p>H351</p> <p>Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης></p>
	<p>Acute Tox. 1</p> <p>Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 1</p>	<p>H310</p> <p>Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα</p>
	<p>Acute Tox. 3 *</p> <p>Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 3</p>	<p>H301</p> <p>Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης</p>
	<p>STOT RE 1</p> <p>Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 1</p>	<p>H372**</p> <p>Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης ></p>
	<p>Aquatic Acute 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1</p>	<p>H400</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς</p>
	<p>Aquatic Chronic 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1</p>	<p>H410</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις</p>

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Endrin	Acute Tox. 2 *	H300
	Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 2	Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης
	Acute Tox. 3 *	H311
	Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 3	Τοξικό σε επαφή με το δέρμα
Aquatic Acute 1	Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400
		Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1	Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410
		Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
Isodrin	Acute Tox. 2 *	H330
	Οξεία τοξικότητα (διά της εισπνοής), κατηγορία κινδύνου 2	Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής
	Acute Tox. 1	H310
	Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 1	Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα
	Acute Tox. 2 *	H300
	Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 2	Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης

Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Aldrin στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση
Κνιδόζωα	Βιοσυσσώρευση
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Βιοσυσσώρευση
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός

Όσον αφορά στο Dieldrin έχει συνδεθεί με προβλήματα υγείας στον άνθρωπο όπως ασθένεια του Parkinson, καρκίνος του μαστού, προβλήματα στο ανοσοποιητικό και αναπαραγωγικό σύστημα, βλάβες στο νευρικό σύστημα.

Η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Dieldrin στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις του, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Εχινόδερμα	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Ψάρια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Κνιδόζωα	Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Εχινόδερμα	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Θνησιμότητα

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Όσον αφορά στο Endrin, η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις του, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Κνιδόζωα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Οστρακόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Πολύ τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Θνησιμότητα

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Τέλος, όσον αφορά στο Isodrin, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), η Οξεία Τοξικότητα του (Acute Toxicity) στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις του, παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ψάρια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
------------------	--------------------------

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Οστρακόδερμα	Θνησιμότητα
Ψάρια	Θνησιμότητα
Ζωοπλαγκτόν	Θνησιμότητα

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 6468:1996

Προσδιορισμός συγκεκριμένων οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, πολυχλωριωμένων διφαινυλίων και χλωροβενζολίων – Μέθοδος αέριας χρωματογραφίας μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, χλωροβενζολίων και PCBs με διαλύτη εκχύλισης. Μετά από συγκέντρωση και καθαρισμό, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή παγίδευσης ηλεκτρονίου (GC-ECD).

Η μέθοδος εφαρμόζεται σε δείγματα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

DDT ολικό & para-para-DDT

Αριθμός CAS

DDT ολικό δεν διαθέτει Αριθμό CAS

para-para-DDT **50-29-3**

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 0,025 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το DDT (διχλωροδιφαινυλοτριχλωροαιθάνιο) είναι ένα οργανοχλωριωμένο εντομοκτόνο, το οποίο στο παρελθόν είχε ευρεία χρήση σε διάφορες αγροτικές καλλιέργειες. Επίσης είχε χρησιμοποιηθεί ευρέως για την καταπολέμηση των κουνουπιών που μεταδίδουν την ελονοσία καθώς και των οργανισμών φορέων του τύφου.

Λόγω των επιπτώσεων του DDT στην ανθρώπινη υγεία και το οικοσύστημα, η παραγωγή και χρήση του έχει απαγορευτεί. Ειδικότερα:

- Βάσει της Σύμβασης της Στοκχόλμης έχει απαγορευτεί η παραγωγή και χρήση του με εξαίρεση τον έλεγχο οργανισμών φορέων ασθενειών και ειδική εξαίρεση την χρήση του για την παραγωγή του φυτοφάρμακου Dicofol.
- Στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει απαγορευτεί η χρήση του για αγροτικούς σκοπούς με την Οδηγία 83/131/ΕΕΚ. Σήμερα χρησιμοποιείται μόνο για την παραγωγή του φυτοφάρμακου Dicofol, όπου ο χειρισμός του γίνεται σε κλειστά συστήματα παραγωγής.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το para-para-DDT σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T (Τοξικό)	R25-48/25 (Τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως - Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση καταπόσεως)
Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)

N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
----------------------------------	---

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Υποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Acute Tox. 3 * Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 3	H301 Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης
STOT RE 1 Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 1	H372** Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του para-para-DDT στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Πολύ τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Ορμόνες, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Κακώσεις, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Μύκητες	Φυσιολογία
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Βενθικοί οργανισμοί	Βιοσυσσώρευση
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Χερσαία φυτά	Βιοσυσσώρευση
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 6468:1996

Προσδιορισμός συγκεκριμένων οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, πολυχλωριωμένων διφαινυλίων και χλωροβενζολίων – Μέθοδος αέριας χρωματογραφίας μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, χλωροβενζολίων και PCBs με διαλύτη εκχύλισης. Μετά από συγκέντρωση και καθαρισμό, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή παγίδευσης ηλεκτρονίου (GC-ECD).

Η μέθοδος εφαρμόζεται σε δείγματα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

1,2-Διχλωροαιθάνιο

1,2-Dichloroethane

Αριθμός CAS: 107-06-2

Διαλυτότητα στο νερό: 8,5-9,0 g/l

Χρήση/ Προέλευση

Το 1,2-Διχλωροαιθάνιο είναι ένας χλωριωμένος υδρογονάνθρακας, ο οποίος κύρια χρησιμοποιείται για την παραγωγή του μονομερούς βινυλοχλωριδίου από το οποίο στην συνέχεια παρασκευάζεται το PVC.

Επιπλέον, το 1,2-Διχλωροαιθάνιο χρησιμοποιείται ως ενδιάμεση ουσία για την παρασκευή άλλων οργανικών χημικών ενώσεων (π.χ. αιθυλενοδιαμίνη, 1,1,1-τριχλωροαιθάνιο) καθώς επίσης και ως διαλύτης σε διάφορες διεργασίες (απολάδωση μετάλλων, αφαίρεση χρωμάτων).

Παλαιότερα χρησιμοποιείτο μαζί με τετρααιθυλιούχο μόλυβδο ως αντικροτικό πρόσθετο σε υγρά καύσιμα.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η χρήση του 1,2-Διχλωροαιθανίου ως φυτοφάρμακο έχει απαγορευτεί (Κανονισμός 777/2006, ο οποίος τροποποίησε το Παράρτημα I του Κανονισμού 304/2003), λόγω των επιπτώσεων του στην ανθρώπινη υγεία και στο οικοσύστημα.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το 1,2-Διχλωροαιθάνιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

F (Πολύ εύφλεκτο)	R11 (Πολύ εύφλεκτο)
Carc. Cat. 2 (Κατηγορία καρκινογένεσης 2)	R45 (Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο)
Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
Xi (Ερεθιστικό)	R36/37/38 (Ερεθίζει τα μάτια, το αναπνευστικό σύστημα και το δέρμα)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Flam. Liq. 2 Εύφλεκτα υγρά, κατηγορία κινδύνου 2	H225 Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα
Carc. 1B Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 1B	H350 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Acute Tox. 4 * Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Eye Irrit. 2 Σοβαρή οφθαλμική βλάβη/οφθαλμικός ερεθισμός, κατηγορία κινδύνου 2	H319 Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό
STOT SE 3 Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από μία εφάπαξ έκθεση, κατηγορία κινδύνου 3, ερεθισμός της αναπνευστικής οδού	H335 Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού
Skin Irrit. 2 Διάβρωση/ερεθισμός του δέρματος, κατηγορία κινδύνου 2	H315 Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του 1,2-Διχλωροαιθανίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Σκώληκες	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό

Οστρακόδερμα	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Ψάρια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Διατροφική συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Ιστολογία, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 15680: 2003

Προσδιορισμός με αέρια χρωματογραφία ενός αριθμού μονοκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων, ναφθαλενίου και αρκετών χλωριωμένων ενώσεων με χρήση purge & trap και θερμικής εκρόφησης.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο προσδιορίζει μία γενική μέθοδο για τον προσδιορισμό πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) σε νερό μέσω δέσμησης purge & trap και αέριας χρωματογραφίας (GC). Η ανίχνευση λαμβάνει χώρα κατά προτίμηση με φασματομετρία μάζας στη ρύθμιση πρόσπτωσης ηλεκτρονίου (EI), αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και άλλοι ανιχνευτές.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα, θάλασσα και (αραιωμένα) υγρά απόβλητα.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

Διχλωρομεθάνιο

Dichloromethane

Αριθμός CAS: 75-09-2

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 20 g/l

Χρήση/ Προέλευση

Η πτητικότητα του Διχλωρομεθανίου καθώς και η δυνατότητα του να διαλύει ένα ευρύ φάσμα οργανικών ουσιών, το καθιστούν ιδιαίτερα χρήσιμο διαλύτη σε μεγάλο αριθμό χημικών διαδικασιών, όπως π.χ.:

- αφαίρεση χρωμάτων
- διεργασίες απολάδωσης μετάλλων
- αφαίρεση της καφεΐνης από τον καφέ και το τσάι
- παραγωγή εκχυλισμάτων από διάφορα φυτά
- προωθητικό αέριο σε σπρέι
- παράγοντας διόγκωσης για την παραγωγή αφρού πολυουρεθάνης
- συγκολλητική ουσία πλαστικών, κλπ.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Διχλωρομεθάνιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
---	-----------------------------

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Υποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
--	---

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Διχλωρομεθανίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ψάρια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Ψάρια	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Έντομα	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοχημεία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 15680: 2003

Προσδιορισμός με αέρια χρωματογραφία ενός αριθμού μονοκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων, ναφθαλενίου και αρκετών χλωριωμένων ενώσεων με χρήση purge & trap και θερμικής εκρόφησης.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο προσδιορίζει μία γενική μέθοδο για τον προσδιορισμό πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) σε νερό μέσω δέσμευσης purge & trap και αέριας χρωματογραφίας (GC). Η ανίχνευση λαμβάνει χώρα κατά προτίμηση με φασματομετρία μάζας στη ρύθμιση πρόσπτωσης ηλεκτρονίου (EI), αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και άλλοι ανιχνευτές.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα, θάλασσα και (αραιωμένα) υγρά απόβλητα.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

Φθαλικό δι(2-αιθυλεξίλιο) (ΦΔΕΕ)

Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)

Αριθμός CAS: 117-81-7

Διαλυτότητα στο νερό: 3 µg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Φθαλικό δι(2-αιθυλεξίλιο) λόγω των ιδιοτήτων του και του χαμηλού κόστους παραγωγής του, χρησιμοποιείται ευρέως ως πλαστικοποιητής στην παραγωγή αντικειμένων από PVC. Η περιεκτικότητα των εν λόγω πλαστικών αντικειμένων σε Φθαλικό δι(2-αιθυλεξίλιο) μπορεί να κυμαίνεται από 1 έως 40%.

Επιπλέον, χρησιμοποιείται ως:

- υδραυλικό υγρό
- διηλεκτρικό υγρό σε μετασχηματιστές ανύψωσης/υποβιβασμού τάσης.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Φθαλικό δι(2-αιθυλεξίλιο) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Repr. Cat. 2 (Κατηγορία αναπαραγωγικής τοξικότητας 2)	R60-61 (Μπορεί να εξασθενίσει τη γονιμότητα - Μπορεί να βλάψει το έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης)
---	---

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Repr. 1B Τοξικότητα αναπαραγωγικού συστήματος, κατηγορία κινδύνου 1B	H360FD Μπορεί να βλάψει την γονιμότητα. Μπορεί να βλάψει το έμβρυο.
---	--

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Φθαλικού δι(2-αιθυλεξιλίου) στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Ορμόνες, Κακώσεις, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 18856: 2005

Προσδιορισμός επιλεγμένων φθαλικών ενώσεων με χρήση αέριας χρωματογραφίας/ φασματομετρίας μάζας.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο καθορίζει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό φθαλικών ενώσεων στο νερό, μετά από εκχύλιση στερεάς φάσης, με αέρια χρωματογραφία/ φασματομετρία μάζα.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια και επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα και πόσιμο νερό

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και 5667-3

Diuron

Αριθμός CAS: 330-54-1

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 42 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Diuron χρησιμοποιείται ως ζιζανιοκτόνο, τόσο σε καλλιέργειες όσο και σε λοιπές εφαρμογές (π.χ. αυτοκινητόδρομοι). Η κύρια δράση του Diuron είναι ως αναστολέας της αντίδρασης Hill κατά την φωτοσύνθεση (*Environmental Fate of Diuron, Adriana Moncada, Environmental Monitoring Branch, Department of Pesticide Regulation, 1001 I Street Sacramento, CA 95812-4015*).

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Diuron σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
Xn (Επιβλαβές)	R22-48/22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως - Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Acute Tox. 4 * Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης

<p>STOT RE 2 *</p> <p>Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2</p>	<p>H373**</p> <p>Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης></p>
<p>Aquatic Acute 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1</p>	<p>H400</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς</p>
<p>Aquatic Chronic 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1</p>	<p>H410</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις</p>

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/EK

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/EK

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Diuron στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ορμόνες, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Σκώληκες	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Βιοχημεία, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Βενθικοί οργανισμοί	Ανάπτυξη
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Γενετική, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Πληθυσμός
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Χερσαία φυτά	Ανάπτυξη
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

[Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης](#)

EN ISO 11369:1997

Προσδιορισμός επιλεγμένων ουσιών επεξεργασίας φυτών στο νερό με χρήση υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης με ανίχνευση UV μετά από στερεά/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Οι ουσίες επεξεργασίας φυτών στο δείγμα νερού εκχυλίζονται μέσω στερεής/υγρής εκχύλισης (SPE) σε υλικό C18 ανεστραμμένης φάσης (RP), εκλούονται με διαλύτη και κατόπιν διαχωρίζονται, αναγνωρίζονται και ποσοτικοποιούνται με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC) χρησιμοποιώντας ανίχνευση UV.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό και υπόγεια ύδατα.

Ενδοσουλφάνιο

Endosulfan

Αριθμός CAS: 115-29-7

Διαλυτότητα στο νερό: 0,325 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Ενδοσουλφάνιο χρησιμοποιείται ως εντομοκτόνο φυτοφάρμακο. Ανήκει στην ομάδα των οργανοχλωριωμένων φυτοφαρμάκων. Η χρήση του ξεκίνησε στην δεκαετία του 1950 και βρήκε εφαρμογή σε ένα ευρύ φάσμα καλλιεργειών (λαχανικά, φρούτα, βαμβάκι, ρύζι, τσάι, καφές, καπνός, καλλιέργεια δένδρων προς υλοτόμηση).

Επίσης, χρησιμοποιείται ως συντηρητικό ξύλου.

Τον Απρίλιο του 2011 η Σύνοδος της Σύμβασης της Στοκχόλμης για τους Έμμονους Οργανικούς Ρυπαντές (Persistent Organic Pollutants) συμφώνησε ότι το Ενδοσουλφάνιο πρέπει να προστεθεί στον κατάλογο των παγκοσμίως απαγορευμένων χημικών ουσιών.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η χρήση του Ενδοσουλφανίου υπόκειται σε απαγόρευση σύμφωνα με τον Κανονισμό 777/2006.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Ενδοσουλφάνιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T (Τοξικό)	R24/25 (Τοξικό σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως)
Xi (Ερεθιστικό)	R36 (Ερεθίζει τα μάτια)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 3 *	H311
Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 3	Τοξικό σε επαφή με το δέρμα
Acute Tox. 3 *	H301
Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 3	Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης
Eye Irrit. 2	H319
Σοβαρή οφθαλμική βλάβη/οφθαλμικός ερεθισμός, κατηγορία κινδύνου 2	Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1	H410
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Σύμφωνα με σχετική Έκθεση του Pesticide Action Network (PAN) International (*Endosulfan Meets the POPs Screening Criteria, Pesticide Action Network (PAN) International, Prepared for PAN International by PAN Asia & the Pacific, June 30, 2008*), οι επιπτώσεις στον άνθρωπο εξαιτίας της χρόνιας έκθεσης στο Ενδοσουλφάνιο περιλαμβάνουν γενετικές βλάβες, εκ γενετής αναπαραγωγικές διαταραχές, βλάβες στον εγκέφαλο, εγκεφαλικές δυσλειτουργίες, επιληψία, αυτισμό, διανοητική στέρωση, καθυστερημένη σεξουαλική ωριμότητα, ενδομητρίωση, εμμηνορροϊκές διαταραχές, διάφορα είδη καρκινογένεσεων, εξασθένηση και απώλεια όρασης.

Επίσης, τοξικολογικά δεδομένα καταδεικνύουν ότι το Ενδοσουλφάνιο είναι ιδιαίτερα τοξικό για τα θηλαστικά (περιλαμβανομένου του ανθρώπου) μέσω της επαφής με στο δέρμα, της εισπνοής ή της κατάποσης. Προκαλεί οξείες νευρολογικές επιπτώσεις που μπορούν να οδηγήσουν και στον θάνατο. Καταστρέφει το συκώτι και τα νεφρά ενώ είναι τοξικό για τα επινεφρίδια και το πάγκρεας. Προκαλεί οξειδωτικό στρες. Καταστέλλει το ανοσοποιητικό σύστημα. Μειώνει τα επίπεδα τεστοστερόνης. Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο του μαστού. Μπορεί να συμβάλει στην ασθένεια του Parkinson.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Ενδοσουλφανίου στα

διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Κνιδόζωα	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Βενθικοί οργανισμοί	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Αποφυγή, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Μύκητες	Ανάπτυξη, Αναπαραγωγή
Έντομα	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Βενθικοί οργανισμοί	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Πληθυσμός
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 6468:1996

Προσδιορισμός συγκεκριμένων οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, πολυχλωριωμένων διφαινυλίων και χλωροβενζολίων – Μέθοδος αέριας χρωματογραφίας μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο περιγράφει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό συγκεκριμένων οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, πολυχλωριωμένων διφαινυλίων (PCBs) και χλωροβενζολίων (εκτός του μόνο- και διχλωροβενζολίου) σε πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα. Το δείγμα υφίσταται υγρή/υγρή εκχύλιση και μετά από την συγκέντρωση και τον καθαρισμό του, το εκχύλισμα αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή παγίδευσης ηλεκτρονίου (GC-ECD). Η μέθοδος εφαρμόζεται σε δείγματα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Φθορανθένιο

Fluoranthene

Αριθμός CAS: 206-44-0

Διαλυτότητα στο νερό: 0,265 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Φθορανθένιο είναι ένας Πολυκυκλικός Αρωματικός Υδρογονάνθρακας (PAH), ο οποίος συναντάται σε προϊόντα καύσης ορυκτών καυσίμων μαζί με άλλα PAHs. Η παρουσία του αποτελεί ένδειξη καύσης μειωμένης απόδοσης ή καύσης σε χαμηλή θερμοκρασία.

Χρησιμοποιείται στην παραγωγή βαφών, φαρμακευτικών και αγροχημικών προϊόντων.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Στην κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ) το Φθορανθένιο δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας του.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Φθορανθενίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Κνιδόζωα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Μαλάκια	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Γενετική, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Εχινόδερμα	Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Ανοσοποιητικό σύστημα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Χερσαία φυτά	Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17993:2003

Προσδιορισμός 15 πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH) σε νερό με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC) με ανίχνευση φθορισμού μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο προσδιορίζει μία μέθοδο με χρήση Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Απόδοσης (High Performance Liquid Chromatography - HPLC) με ανίχνευση φθορισμού για τον προσδιορισμό 15 επιλεγμένων πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα

Εξαχλωροβενζόλιο

Hexachlorobenzene

Αριθμός CAS: 118-74-1

Διαλυτότητα στο νερό: 0,006 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Εξαχλωροβενζόλιο είναι ένας χλωράνθρακας, ο οποίος χρησιμοποιείται ως μυκητοκτόνο σε καλλιέργειες σιτηρών κατά κύριο λόγο. Επίσης, χρησιμοποιείται ως μικροβιοκτόνο και εντομοκτόνο.

Έχει απαγορευτεί σε παγκόσμιο επίπεδο από την Σύμβαση της Στοκχόλμης για τους Έμμονους Οργανικούς Ρυπαντές (Persistent Organic Pollutants).

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Εξαχλωροβενζόλιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 2 (Κατηγορία καρκινογένεσης 2)	R45 (Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο)
T (Τοξικό)	R48/25 (Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 1B Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 1B	H350 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
--	---

<p>STOT RE 1</p> <p>Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 1</p>	<p>H372**</p> <p>Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση < αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης ></p>
<p>Aquatic Acute 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1</p>	<p>H400</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς</p>
<p>Aquatic Chronic 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1</p>	<p>H410</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις</p>

***Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/EK*

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Εξαχλωροβενζολίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Ένζυμα

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Ορμόνες, Κακώσεις, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Έντομα	Βιοσυσσώρευση
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Γενετική, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 6468:1996

Προσδιορισμός συγκεκριμένων οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, πολυχλωριωμένων διφαινυλίων και χλωροβενζολίων – Μέθοδος αέριας χρωματογραφίας μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, χλωροβενζολίων και PCBs με διαλύτη εκχύλισης. Μετά από συγκέντρωση και καθαρισμό, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή παγίδευσης ηλεκτρονίου (GC-ECD).

Η μέθοδος εφαρμόζεται σε δείγματα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Εξαχλωροβουταδιένιο

Hexachlorobutadiene

Αριθμός CAS: 87-68-3

Διαλυτότητα στο νερό: 2,55 mg/l στους 20 °C

Χρήση/ Προέλευση

Το Εξαχλωροβουταδιένιο είναι ένα χλωριωμένο αλειφατικό διένιο, το οποίο κυρίως χρησιμοποιείται ως διαλύτης άλλων χλωριωμένων οργανικών ενώσεων.

Λόγω της επιλεκτικότητας που παρουσιάζει στην διάλυση χλωριωμένων ενώσεων, χρησιμοποιείται σε υγρή μορφή σε πλυντρίδες για την απομάκρυνση ρυπαντών που περιέχουν χλώριο από αέριες εκπομπές.

Επίσης χρησιμοποιείται σε βιομηχανικά κλειστά κυκλώματα ψύξης για την καταπολέμηση της ανάπτυξης αλγών.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Στην κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ) το Εξαχλωροβουταδιένιο δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας του.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Εξαχλωροβουταδιενίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Μορφολογία, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Συμπεριφορά, Θνησιμότητα

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 10301:1997

Προσδιορισμός ιδιαίτερα πτητικών αλογονομένων υδρογονανθράκων – Μέθοδοι αέριας χρωματογραφίας.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο καθορίζει 2 μεθόδους για τον προσδιορισμό ιδιαίτερα πτητικών αλογονομένων υδρογονανθράκων σε νερό με χρήση αέριας χρωματογραφίας με ανιχνευτή π.χ. δέσμησης ηλεκτρονίου μετά από α) την εκχύλιση με χρήση ενός οργανικού διαλύτη, ή β) χρησιμοποιώντας μέθοδο head-space. Η στατική μέθοδος head-space μπορεί να μην παρέχει ικανοποιητική ευαισθησία γεγονός που εξαρτάται από τα διαθέσιμα όργανα.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

Εξαχλωροκυκλοεξάνιο

Hexachlorocyclohexane

Αριθμός CAS

Εξαχλωροκυκλοεξάνιο **608-73-1**

Οι αριθμοί CAS των ισομερών του Εξαχλωροκυκλοεξανίου είναι οι εξής:

α-Εξαχλωροκυκλοεξάνιο (α-HCH) **319-84-6**

β-Εξαχλωροκυκλοεξάνιο (β-HCH) **319-85-7**

γ-Εξαχλωροκυκλοεξάνιο (γ-HCH) **58-89-9**

δ-Εξαχλωροκυκλοεξάνιο (δ-HCH) **319-86-8**

Διαλυτότητα στο νερό: α-HCH ~ 10 mg/l

β-HCH ~ 5 mg/l

γ-HCH ~ 7,3 mg/l

δ-HCH ~ 10 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το α-HCH είναι παραπροϊόν της διαδικασίας παραγωγής του γ-HCH (Lindane).

Το β-HCH επίσης είναι παραπροϊόν της διαδικασίας παραγωγής του γ-HCH. Χρησιμοποιήθηκε ευρέως τις δεκαετίες 1960 και 1970 ως φυτοφάρμακο στην καλλιέργεια βαμβακιού.

Το γ-HCH, γνωστό και ως Lindane, χρησιμοποιείται ως εντομοκτόνο σε αγροτικές καλλιέργειες (λαχανικά, οπωροφόρα δένδρα, δασικές καλλιέργειες) καθώς και για την καταπολέμηση τρωκτικών. Επίσης, είχε φαρμακευτική χρήση στην καταπολέμηση της ψείρας και της ψώρας στον άνθρωπο. Τέλος, χρησιμοποιείται για τον ίδιο φαρμακευτικό σκοπό σε εκτρεφόμενα και κατοικίδια ζώα.

Το δ-HCH είναι παραπροϊόν της διαδικασίας παραγωγής του γ-HCH (Lindane).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η χρήση μιγμάτων των ισομερών του Εξαχλωροκυκλοεξανίου καθώς και η χρήση του γ-ισομερούς (Lindane) υπόκειται σε περιορισμό – απαγόρευση (Κανονισμός 777/2006, ο οποίος τροποποίησε το Παράρτημα Ι του Κανονισμού 304/2003) λόγω των επιπτώσεων τους στην ανθρώπινη υγεία και στο οικοσύστημα.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Στην κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ) το Εξαχλωροκυκλοεξανίο δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας του.

Το β-ΗCH είναι νευροτοξικό, προκαλεί οξειδωτικό στρες και διαταράσσει το σύστημα ντοπαμίνης του εγκεφάλου. Μελέτες έχουν δείξει ότι η έκθεση σε β-ΗCH συνδέεται με τις ασθένειες του Parkinson και του Alzheimer.

Σύμφωνα με το Environmental Protection Agency (EPA) των ΗΠΑ, η χρόνια έκθεση στο γ-ΗCH μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο συκώτι, στο αίμα, στο νευρικό σύστημα, στο καρδιαγγειακό σύστημα και στο ανοσοποιητικό σύστημα. Επίσης, θεωρείται πιθανή καρκινογενής ουσία για τον άνθρωπο.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του α-Εξαχλωροκυκλοεξανίου (α-ΗCH) στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή

Όσον αφορά στο β-Εξαχλωροκυκλοεξάνιο (β-HCH) σχετικά με την Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) που παρουσιάζει στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και τις διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), ισχύουν τα εξής:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Κακώσεις, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Διεργασίες οικοσυστήματος, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα

Στοιχεία της Οξείας Τοξικότητας (Acute Toxicity) που παρουσιάζει το γ-Εξαχλωροκυκλοεξάνιο (γ-HCH) ή αλλιώς Lindane στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και των διαπιστωμένων επιπτώσεων σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>):

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Ανάπτυξη, Ιστολογία, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Γενετική, Ορμόνες, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Εχινόδερμα	Συμπεριφορά
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Γενετική, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 6468:1996

Προσδιορισμός συγκεκριμένων οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, πολυχλωριωμένων διφαινυλίων και χλωροβενζολίων – Μέθοδος αέριας χρωματογραφίας μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, χλωροβενζολίων και PCBs με διαλύτη εκχύλισης. Μετά από συγκέντρωση και καθαρισμό, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή παγίδευσης ηλεκτρονίου (GC-ECD).

Η μέθοδος εφαρμόζεται σε δείγματα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Isoproturon

Αριθμός CAS: 34123-59-6

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 70 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Isoproturon είναι ένα επιλεκτικό ζιζανιοκτόνο, το οποίο χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των ετήσιων χόρτων και πλατύφυλλων ζιζανίων στις καλλιέργειες δημητριακών (*An Inventory and Assessment of Options for Reducing Emissions: Isoproturon, SOCOPSE (Source Control of Priority Substances in Europe), September 2009*).

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Isoproturon σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

Όσον αφορά στους υδρόβιους οργανισμούς, το Isoproturon είναι ιδιαίτερα τοξικό για τα άλγη και τα στρείδια. Η μακροχρόνια έκθεση ψαριών σε συγκεντρώσεις άνω του 1 mg/l μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη τους, ενώ σε συγκεντρώσεις άνω των 18 mg/l είναι άμεσα τοξικό (*Commission Working Document - Review report for the active substance isoproturon, European Commission, Health & Consumer Protection Directorate General, 12 March 2002*).

Οι διαπιστωμένες τοξικές επιπτώσεις του Isoproturon στους υδρόβιους οργανισμούς παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>):

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ορμόνες, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Ψάρια	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Γενετική, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Φυτοπλαγκτόν	Διεργασίες οικοσυστήματος, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 11369:1997

Προσδιορισμός επιλεγμένων ουσιών επεξεργασίας φυτών στο νερό με χρήση υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης με ανίχνευση UV μετά από στερεά/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Οι ουσίες επεξεργασίας φυτών (ζιζανιοκτόνα) στο δείγμα νερού εκχυλίζονται μέσω στερεής/υγρής εκχύλισης (SPE) σε υλικό C18 ανεστραμμένης φάσης (RP), εκλύονται με διαλύτη και κατόπιν διαχωρίζονται, αναγνωρίζονται και ποσοτικοποιούνται με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC) χρησιμοποιώντας ανίχνευση UV.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό και υπόγεια ύδατα.

Μόλυβδος και ενώσεις του

Αριθμός CAS: 7439-92-1

Διαλυτότητα στο νερό: Εξαρτάται από την χημική ένωση του Μολύβδου

Χρήση/ Προέλευση

Οι κυριότερες παρούσες χρήσεις του Μολύβδου είναι οι ακόλουθες:

- Κατασκευή ηλεκτροδίων για τους συσσωρευτές μολύβδου-θειικού οξέος (περισσότερη από την μισή παγκόσμια παραγωγή μολύβδου χρησιμοποιείται στους συσσωρευτές αυτοκινήτων).
- Κατασκευή βλημάτων σφαιρών και κυνηγετικών σκαγιών.
- Παραγωγή εύτηκτων μεταλλικών κραμάτων (καλάι, κλπ.).
- Κατασκευή ασπίδων προστασίας από ακτινοβολία.
- Πρόσθετο στο PVC που χρησιμοποιείται ως μονωτική επένδυση σε καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος.
- Χρήση στον οικοδομικό τομέα (επικάλυψη σκεπών με φύλλα μολύβδου, κατασκευή υδρορροών, κλπ.)
- Χρήση ως έρμα σε ιστιοπλοϊκά σκάφη.

Παλαιότερες χρήσεις του μολύβδου, οι οποίες όμως πλέον έχουν περιοριστεί σε σημαντικό βαθμό ή/και καταργηθεί λόγω της τοξικότητας του μολύβδου, ήταν:

- Διάφορες ενώσεις μολύβδου χρησιμοποιούνταν στην κατασκευή πηγμένων (λευκό, κόκκινο, πορτοκαλί και κίτρινο).
- Ο Υδρογονωμένος Αρσενικούχος Μόλυβδος (Lead hydrogen arsenate) χρησιμοποιείτο έως την δεκαετία του 1980 ως εντομοκτόνο φυτοφάρμακο σε διάφορες καλλιέργειες και κυρίως σε οπωροφόρα δέντρα, ενώ σε συνδυασμό με θειικό αμμώνιο χρησιμοποιείτο ως ζιζανιοκτόνο για την συντήρηση του γκαζόν.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Σημαντικός αριθμός ενώσεων του Μολύβδου έχουν λάβει ταξινόμηση επικινδυνότητας από την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ):

- Lead hexafluorosilicate
- Lead alkyls
- Lead diazide
- Lead azide
- Lead chromate
- Lead di(acetate)

- Trilead bis(orthophosphate)
- Lead acetate
- Lead(II) methanesulphonate
- Lead sulfochromate yellow (C.I. Pigment Yellow 34)
- Lead chromate molybdate sulfate red (C.I. Pigment Red 104)
- Lead hydrogen arsenate
- Lead 2,4,6-trinitro-m-phenylene dioxide
- Lead 2,4,6-trinitroresorcinoxide
- Lead styrylate
- Λοιπές ενώσεις Μολύβδου.

Επίσης, βάσει του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ, οι συσκευασίες χρωμάτων και βερνικιών που περιέχουν Μόλυβδο πρέπει να φέρουν ειδική σήμανση. Ιδίως τα προϊόντα που η περιεκτικότητά τους σε Μόλυβδο είναι μεγαλύτερη από 0,15% κ.β., πρέπει να φέρουν σήμανση με την ακόλουθη δήλωση «Περιέχει μόλυβδο. Να μη χρησιμοποιείται σε επιφάνειες που είναι πιθανόν να μασήσουν ή να πιπιλίσουν τα παιδιά».

Οι επιπτώσεις της μακροχρόνιας έκθεσης του ανθρώπου στον Μόλυβδο είναι ιδιαίτερα σοβαρές:

- Επηρεάζει το νευρικό σύστημα
- Προκαλεί μόνιμη μείωση της ευφυΐας στα παιδιά
- Προκαλεί νεφροπάθειες
- Μπορεί να προκαλέσει εξασθένηση των άκρων
- Μπορεί να προκαλέσει αναιμία
- Προκαλεί μείωση της γονιμότητας σε άντρες
- Προκαλεί αιματολογικές και εγκεφαλικές διαταραχές στα παιδιά
- Προκαλεί βλάβες στο καρδιαγγειακό σύστημα
- Προκαλεί βλάβες στο ανοσοποιητικό σύστημα
- Προκαλεί καθυστερημένη εφηβεία στις γυναίκες
- Μπορεί να προκαλέσει αποβολές εγκύων γυναικών.

Επίσης, η στιγμιαία έκθεση σε υψηλά επίπεδα Μολύβδου μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στον εγκέφαλο και τα νεφρά και να οδηγήσει στο θάνατο.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Μολύβδου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Αποφυγή, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Εχινόδερμα	Βιοσυσσώρευση
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη
Βενθικοί οργανισμοί	Πληθυσμός
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Συμπεριφορά, Θνησιμότητα

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Χερσαία φυτά	Βιοσυσσώρευση
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17294-2:2004

Εφαρμογή ICP-MS – Μέρος 2: Προσδιορισμός 62 στοιχείων

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το εν λόγω Πρότυπο προσδιορίζει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό μολύβδου σε νερό (για παράδειγμα σε πόσιμο νερό, επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, υγρά απόβλητα και εκπλύματα). Λαμβάνοντας υπόψη τους διάφορους παράγοντες παρεμβολής, ο μολύβδος μπορεί επίσης να προσδιοριστεί σε χωνεμένα μέσα (νερό, λύς και ιζήματα). Το εύρος εφαρμογής της μεθόδου εξαρτάται από το υλικό ανάλυσης και τις διάφορες παρεμβολές.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

Υδράργυρος και ενώσεις του

Αριθμός CAS: 7439-97-6

Διαλυτότητα στο νερό: Εξαρτάται από την χημική ένωση του Υδραργύρου

Χρήση/ Προέλευση

Οι πιο διαδεδομένες χρήσεις του Υδραργύρου είναι οι ακόλουθες:

- Θερμόμετρα κλινικής χρήσης (τα τελευταία έτη τα θερμόμετρα υδραργύρου έχουν αντικατασταθεί από θερμόμετρα αλκοόλης ή ηλεκτρονικά θερμόμετρα)
- Θερμόμετρα μέτρησης υψηλών θερμοκρασιών
- Βαρόμετρα
- Ηλεκτρικοί διακόπτες υδραργύρου
- Αμαλγάματα οδοντιατρικών σφραγισμάτων (πλέον έχουν αντικατασταθεί από ρητινούχα υλικά)
- Λάμπες φθορισμού (περιέχουν ατμούς Υδραργύρου).

Επίσης, χρησιμοποιείται στην διαδικασία Castner-Kellner για την παραγωγή χλωρίνης και καυστικής σόδας από υδατικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου (η κάθοδος του κελιού ηλεκτρόλυσης αποτελείται από Υδράργυρο).

Στοιχεία επικινδυνότητας

Ο Υδράργυρος και οι ενώσεις του σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομούνται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Υδράργυρος	
T (Τοξικό)	R23 (Τοξικό όταν εισπνέεται) R33 (Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
Ανόργανες ενώσεις του υδραργύρου εκτός από τον θειούχο υδράργυρο	

T+ (Πολύ τοξικό)	R26/27/28 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως) R33 (Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Υδράργυρος	
Acute Tox. 3 *	H331
Οξεία τοξικότητα (διά της εισπνοής), κατηγορία κινδύνου 3	Τοξικό σε περίπτωση εισπνοής
STOT RE 2 *	H373**
Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2	Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που θλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1	H410
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Ανόργανες ενώσεις του υδραργύρου εκτός από τον θειούχο υδράργυρο	
Acute Tox. 2 *	H330
Οξεία τοξικότητα (διά της εισπνοής), κατηγορία κινδύνου 2	Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής
Acute Tox. 1	H310
Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 1	Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα
Acute Tox. 2 *	H300
Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 2	Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης
STOT RE 2 *	H373**
Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2	Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1	H410
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Οι επιπτώσεις της μακροχρόνιας έκθεσης του ανθρώπου στον Υδράργυρο είναι ιδιαίτερα σοβαρές. Προκαλεί βλάβες στο νευρικό σύστημα, στα νεφρά, στο συκώτι και στο ανοσοποιητικό σύστημα.

Η έκθεση εγκύων γυναικών σε Υδράργυρο (πιθανώς μέσω της κατανάλωσης ψαριών και θαλασσινών που περιέχουν μεθυλοϋδράργυρο) μπορεί να επηρεάσει την εγκεφαλική ανάπτυξη του μωρού καθώς και το νευρικό του σύστημα.

Επίσης, τα παιδιά σε νεαρές ηλικίες είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην έκθεση στον Υδράργυρο. Υψηλά επίπεδα Υδραργύρου (πιθανώς μέσω της κατανάλωσης ψαριών και θαλασσινών) μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στην φυσική και διανοητική (ικανότητα μάθησης, μνήμη) ανάπτυξη του παιδιού.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Υδραργύρου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα
Σκώληκες	Θνησιμότητα

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Εχινόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17852:2008

Προσδιορισμός υδραργύρου με Ατομική Φασματομετρία Φθορισμού.

Προεπεξεργασία δείγματος

Σταθεροποίηση με διχρωμικό κάλιο και οξίνιση έως $pH < 2$ με υψηλής καθαρότητας νιτρικό οξύ.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

Ναφθαλίνο

Naphthalene

Αριθμός CAS: 91-20-3

Διαλυτότητα στο νερό: 31 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Ναφθαλίνο χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή άλλων χημικών ενώσεων. Η πιο ευρεία χρήση του είναι στην βιομηχανική παραγωγή φθαλικού ανυδρίτη (αν και η μεγαλύτερη ποσότητα του φθαλικού ανυδρίτη παράγεται από ο-Ξυλόλιο). Άλλα χημικά προϊόντα που προέρχονται από το Ναφθαλίνο είναι το alkyl naphthalene sulfonate (τασιενεργή ουσία) και το 1-naphthyl-N-methylcarbamate (εντομοκτόνο).

Επίσης, το Ναφθαλίνο χρησιμοποιείται στην παραγωγή:

- συνθετικών βαφών
- πηγμάτων
- χημικών επεξεργασίας ελαστικού
- πλαστικοποιητών
- παραγόντων δέψης δέρματος
- μέσων διασποράς σε φυτοφάρμακα, βαφές υφασμάτων, μπαταρίες μολύβδου-θεικού οξέος.

Σε οικιακό επίπεδο χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση του σκώρου.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Ναφθαλίνο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Acute Tox. 4 * Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

**Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ*

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Ναφθαλίνιου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Μέτρια τοξικό

Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις	
Αμφίβια	Συμπεριφορά, Κύτταρα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία	
Σκώληκες	Θνησιμότητα	
Υδρόβια φυτά	Βιοχημεία, Ένζυμα, Πληθυσμός	
Κνιδόζωα	Βιοσυσσώρευση	
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία	
Εχινόδερμα	Θνησιμότητα	
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή	
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή	
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία	
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή	
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή	

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17993:2003

Προσδιορισμός 15 πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH) σε νερό με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC) με ανίχνευση φθορισμού μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

EN ISO 15680:2003

Προσδιορισμός με αέρια χρωματογραφία ενός αριθμού μονοκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων, ναφθαλενίου και αρκετών χλωριωμένων ενώσεων με χρήση purge & trap και θερμικής εκρόφησης.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδων

Το πρότυπο EN ISO 17993:2003 προσδιορίζει μία μέθοδο με χρήση Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Απόδοσης (High Performance Liquid Chromatography - HPLC) με ανίχνευση φθορισμού για τον προσδιορισμό 15 επιλεγμένων πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH).

Το πρότυπο EN ISO 15680:2003 προσδιορίζει μία γενική μέθοδο για τον προσδιορισμό πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) σε νερό μέσω δέσμευσης purge & trap και αέριας χρωματογραφίας (GC). Η ανίχνευση λαμβάνει χώρα με φασματομετρία μάζας στη ρύθμιση πρόσπτωσης ηλεκτρονίου (EI).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα

Νικέλιο και ενώσεις του

Αριθμός CAS: 7440-02-0

Διαλυτότητα στο νερό: Εξαρτάται από την χημική ένωση του Νικελίου

Χρήση/ Προέλευση

Οι κυριότερες χρήσεις του Νικελίου είναι οι ακόλουθες:

- Πρόσθετο κραματοποίησης στην παραγωγή ανοξείδωτου ατσαλιού (το 60% της παγκόσμιας παραγωγής νικελίου χρησιμοποιείται για αυτόν τον σκοπό).
- Παραγωγή κραμάτων Νικελίου-χαλκού και άλλων κραμάτων ειδικών χρήσεων (π.χ. superalloys).
- Επιμετάλλωση μεταλλικών αντικειμένων για προστασία από την διάβρωση καθώς και για αισθητικούς λόγους.
- Κατασκευή νομισμάτων (τελευταία τείνει να αντικατασταθεί από κράματα σιδήρου).
- Κατασκευή μόνιμων μαγνητών (Alnico).
- Παραγωγή μπαταριών Νικελίου-Καδμίου και επαναφορτιζόμενων μπαταριών.

Επίσης, το Νικέλιο και κράματα του χρησιμοποιούνται ως καταλύτες σε βιομηχανικές αντιδράσεις υδρογόνωσης.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Νικέλιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης) R43 (Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα)
---	--

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Υποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
--	---

Skin Sens. 1 Ευαισθητοποίηση — Δερματική, κατηγορία κινδύνου 1	H317 Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση
---	--

Η μακροχρόνια έκθεση του ανθρώπου στο Νικέλιο μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στην υγεία του:

- Υψηλές πιθανότητες πρόκλησης καρκίνου στους πνεύμονες, στην μύτη, στον λάρυγγα και στον προστάτη
- Πνευμονική εμβολή
- Βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα
- Βλάβες στο έμβρυο
- Άσθμα και χρόνια βρογχίτιδα
- Καρδιακές διαταραχές
- Δερματικές αλλεργίες.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Νικελίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Διατροφική συμπεριφορά, Θνησιμότητα
Εχινόδερμα	Συμπεριφορά
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Έντομα	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17294-2:2004

Εφαρμογή ICP-MS – Μέρος 2: Προσδιορισμός 62 στοιχείων

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το εν λόγω Πρότυπο προσδιορίζει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό νικελίου σε νερό (για παράδειγμα σε πόσιμο νερό, επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, υγρά απόβλητα και εκπλύματα). Λαμβάνοντας υπόψη τους διάφορους παράγοντες παρεμβολής, το νικέλιο μπορεί επίσης να προσδιοριστεί σε χωνεμένα μέσα (νερό, ιλύς και ιζήματα). Το εύρος εφαρμογής της μεθόδου εξαρτάται από το υλικό ανάλυσης και τις διάφορες παρεμβολές.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

Εννεϋλοφαινόλη [4-(παρα) Εννεϋλοφαινόλη]

Nonylphenol [4-Nonylphenol]

Αριθμός CAS

Εννεϋλοφαινόλη	104-40-5
4-(παρα) Εννεϋλοφαινόλη	84852-15-3

Διαλυτότητα στο νερό (4-(παρα) Εννεϋλοφαινόλη): ~ 6 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Η Εννεϋλοφαινόλη χρησιμοποιείται σε διάφορους βιομηχανικούς τομείς ως:

- τασιενεργή ουσία
- γαλακτοματοποιητής
- μέσο διασποράς
- μέσο διαβροχής.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Η 4-(παρα) Εννεϋλοφαινόλη, διακλαδωμένη, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Repr. Cat. 3 (Κατηγορία αναπαραγωγικής τοξικότητας 3)	R62-63 (Πιθανός κίνδυνος για εξασθένηση της γονιμότητας - Πιθανός κίνδυνος δυσμενών επιδράσεων στο έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης)
Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
C (Διαβρωτικό)	R34 (Προκαλεί εγκαύματα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Repr. 2 Τοξικότητα αναπαραγωγικού συστήματος, κατηγορία κινδύνου 2	H361fd Ύποπτο για πρόκληση βλάβης στη γονιμότητα. Ύποπτο για πρόκληση βλάβης στο έμβρυο.
Acute Tox. 4 *	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Skin Corr. 1B Διάβρωση/ερεθισμός του δέρματος, κατηγορία κινδύνου 1B	H314 Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 18857-1:2006

Προσδιορισμός επιλεγμένων αλκυλ-φαινολών – Μέρος 1: Μέθοδος μη-φιλτραρισμένων δειγμάτων με χρήση υγρής εκχύλισης και αέριας χρωματογραφίας με επιλεκτική ανίχνευση μάζας.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο καθορίζει μέθοδο για τον προσδιορισμό 4-(παρα) εννεύλοφαινολών (μίγμα ισομερών) σε μη φιλτραρισμένα δείγματα νερού. Εκχύλιση της εννεύλοφαινόλη από οξεισμένο δείγμα νερού με χρήση τολουολίου. Εάν απαιτείται, το εκχύλισμα καθαρίζεται με silica. Διαχωρισμός με αέρια χρωματογραφία και αναγνώριση των αλκυλ-φαινολών με φασματομετρία μάζας χωρίς παραγοντοποίηση (κλάσματα μάζας m/z 135 and 107). Ποσοτικοποίηση με εσωτερικό πρότυπο (13C p-n-NP; m/z 113).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα.

Οκτυλοφαινόλη [4-(1,1',3,3'-τετραμεθυλβουτυλική)-φαινόλη]

Octylphenol [4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-phenol]

Αριθμός CAS: 140-66-9

Διαλυτότητα στο νερό: 5 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Η Οκτυλοφαινόλη χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο ως ενδιάμεσο χημικό στην παραγωγή ρητινών φαινολών/φορμαλδεΐδης και αιθοξυλικής οκτυλοφαινόλης. Οι ουσίες αυτές χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ελαστικών, βαφών και φυτοφαρμάκων.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Στην κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ) η Οκτυλοφαινόλη δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας της.

Όσον αφορά στους υδρόβιους οργανισμούς δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία σχετικά με την τοξικότητα της Οκτυλοφαινόλης, εκτός από τα ψάρια: Βιοχημεία (κύτταρα), Γενετική (*PAN Pesticide Database, Pesticide Action Network, North America (San Francisco, CA, 2011), <http://www.pesticideinfo.org>*).

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 18857-1:2006

Προσδιορισμός επιλεγμένων αλκυλ-φαινολών – Μέρος 1: Μέθοδος μη-φιλτραρισμένων δειγμάτων με χρήση υγρής εκχύλισης και αέριας χρωματογραφίας με επιλεκτική ανίχνευση μάζας.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο καθορίζει μέθοδο για τον προσδιορισμό της οκτυλοφαινόλης σε μη φιλτραρισμένα δείγματα νερού. Εκχύλιση της οκτυλοφαινόλης από οξινισμένο δείγμα νερού με χρήση τολουολίου. Εάν απαιτείται, το εκχύλισμα καθαρίζεται με silica. Διαχωρισμός με αέρια χρωματογραφία και αναγνώριση των αλκυλ-φαινολών με φασματομετρία μάζας χωρίς παραγοντοποίηση (κλάσματα μάζας m/z 135 and 107). Ποσοτικοποίηση με εσωτερικό πρότυπο (13C p-n-NP; m/z 113).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα.

Πενταχλωροβενζόλιο

Pentachlorobenzene

Αριθμός CAS: 608-93-5

Διαλυτότητα στο νερό: 0,831 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Πενταχλωροβενζόλιο χρησιμοποιείται ως ενδιάμεσο χημικό προϊόν στην παραγωγή φυτοφαρμάκων και κυρίως του μυκητοκτόνου πενταχλωρονιτροβενζολίου.

Επίσης, το Πενταχλωροβενζόλιο χρησιμοποιείται σε μίγματα με άλλα χλωροβενζόλια, τα οποία προστίθενται σε προϊόντα που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια προκειμένου να μειωθεί το ιξώδες τους.

Επιπλέον, έχει χρησιμοποιηθεί ως επιβραδυντικό πυρός.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Πενταχλωροβενζόλιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

F (Πολύ εύφλεκτο)	R11 (Πολύ εύφλεκτο)
Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Flam. Sol. 1	H228
Εύφλεκτα στερεά, κατηγορία κινδύνου 1	Εύφλεκτο στερεό

Acute Tox. 4 *	H302
Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1	H410
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Πενταχλωροβενζολίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Θνησιμότητα

Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Γενετική, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 6468:1996

Προσδιορισμός συγκεκριμένων οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, πολυχλωριωμένων διφαινυλίων και χλωροβενζολίων – Μέθοδος αέριας χρωματογραφίας μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση οργανοχλωριωμένων εντομοκτόνων, χλωροβενζολίων και PCBs με διαλύτη εκχύλισης. Μετά από συγκέντρωση και καθαρισμό, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή παγίδευσης ηλεκτρονίου (GC-ECD).

Η μέθοδος εφαρμόζεται σε δείγματα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Πενταχλωροφαινόλη

Pentachlorophenol

Αριθμός CAS: 87-86-5

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 14 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Η Πενταχλωροφαινόλη είναι μία οργανοχλωριωμένη ένωση, η οποία χρησιμοποιείται ως ζιζανιοκτόνο, εντομοκτόνο, μυκητοκτόνο, αλγοκτόνο, απολυμαντικό και ως συστατικό σε αντιμυκητιακές βαφές. Εφαρμόζεται:

- στην επεξεργασία δέρματος
- στον κατασκευαστικό τομέα
- στην συντήρηση ξύλου
- σε πύργους ψύξης
- στην παραγωγή σκοινιών και χαρτιού.

Οι χρήσεις της Πενταχλωροφαινόλης κατά την τελευταία δεκαετία έχουν μειωθεί λόγω της υψηλής τοξικότητας της και των αργών ρυθμών βιοδιάσπασης της.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η χρήση της Πενταχλωροφαινόλης ως φυτοφάρμακο υπόκειται σε απαγόρευση σύμφωνα με τον Κανονισμό 777/2006.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Η Πενταχλωροφαινόλη σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
T+ (Πολύ τοξικό)	R26 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται)
T (Τοξικό)	R24/25 (Τοξικό σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως)
Xi (Ερεθιστικό)	R36/37/38 (Ερεθίζει τα μάτια, το αναπνευστικό σύστημα και το δέρμα)

N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
----------------------------------	---

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Acute Tox. 2 * Οξεία τοξικότητα (διά της εισπνοής), κατηγορία κινδύνου 2	H330 Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής
Acute Tox. 3 * Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 3	H311 Τοξικό σε επαφή με το δέρμα
Acute Tox. 3 * Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 3	H301 Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης
Eye Irrit. 2 Σοβαρή οφθαλμική βλάβη/οφθαλμικός ερεθισμός, κατηγορία κινδύνου 2	H319 Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό
STOT SE 3 Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από μία εφάπαξ έκθεση, κατηγορία κινδύνου 3, ερεθισμός της αναπνευστικής οδού	H335 Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού
Skin Irrit. 2 Διάβρωση/ερεθισμός του δέρματος, κατηγορία κινδύνου 2	H315 Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος

Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

**Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ*

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) της Πενταχλωροφαινόλης στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Υδρόβια φυτά	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Κνιδόζωα	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Βενθικοί οργανισμοί	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Ανάπτυξη, Γενετική, Ορμόνες, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ανοσοποιητικό σύστημα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Κνιδόζωα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Εχινόδερμα	Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Βενθικοί οργανισμοί	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Γενετική, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN 12673:1998

Προσδιορισμός με αέρια χρωματογραφία ορισμένων επιλεγμένων χλωροφαινολών στο νερό.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω Ευρωπαϊκό πρότυπο περιγράφει τον προσδιορισμό με αέρια χρωματογραφία 19 χλωροφαινολών στο νερό. Η μέθοδος αποτελείται από την ακετυλοποίηση των χλωροφαινολών με ακετικό ανυδρίτη ακολουθούμενη από υγρή/υγρή εκχύλιση με εξάνιο και προσδιορισμό με αέρια χρωματογραφία (GC) και ανίχνευση δέσμευσης ηλεκτρονίου (ECD) ή επιλεκτική ανίχνευση μάζας (MSD).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα, θάλασσα και νερό βροχής.

Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες

Βενζο(α)πυρένιο
 Βενζο(β)φθορανθένιο
 Βενζο(κ)φθορανθένιο
 Βενζο(ζ,η,θ)-περιλένιο
 Ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο

Polyaromatic hydrocarbons (PAH)

Benzo(a)pyrene
 Benzo(b)fluoranthene
 Benzo(k)fluoranthene
 Benzo(g,h,i)-perylene
 Indeno(1,2,3-cd)-pyrene

Αριθμός CAS (Chemical Abstracts Service)

Βενζο(α)πυρένιο	50-32-8
Βενζο(β)φθορανθένιο	205-99-2
Βενζο(κ)φθορανθένιο	207-08-9
Βενζο(ζ,η,θ)-περιλένιο	191-24-2
Ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο	193-39-5

Διαλυτότητα στο νερό:

Βενζο(α)πυρένιο	0,00162 mg/l
Βενζο(β)φθορανθένιο	0,0015 mg/l
Βενζο(κ)φθορανθένιο	0,0008 mg/l
Βενζο(ζ,η,θ)-περιλένιο	0,00026 mg/l
Ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο	0,00019 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Οι Πολυαρωματικοί Υδρογονάνθρακες είναι προϊόντα της ατελούς καύσης διαφόρων υλικών (υγρά καύσιμα, λιγνίτης, απορρίμματα κλπ.).

Στοιχεία επικινδυνότητας

Οι ανωτέρω Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομούνται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Βενζο(α)πυρένιο	Carc. Cat. 2 (Κατηγορία καρκινογένεσης 2)	R45 (Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο)
	Muta. Cat. 2 (Κατηγορία μεταλλαξιγένεσης 2)	R46 (Μπορεί να προκαλέσει κληρονομικές γενετικές βλάβες)
	Repr. Cat. 2 (Κατηγορία αναπαραγωγικής τοξικότητας 2)	R60-61 (Μπορεί να εξασθενίσει τη γονιμότητα - Μπορεί να βλάψει το έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης) R43 (Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα)
	N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
Βενζο(β)φθορανθένιο	Carc. Cat. 2 (Κατηγορία καρκινογένεσης 2)	R45 (Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο)
	N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
Βενζο(κ)φθορανθένιο	Carc. Cat. 2 (Κατηγορία καρκινογένεσης 2)	R45 (Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο)
	N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
Βενζο(ζ,η,θ)-περιλένιο	Δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας του	
Ινδανο(1,2,3-γδ)πυρένιο	Δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας του	

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Βενζο(α)πυρένιο	Carc. 1B Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 1B	H350 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
	Muta. 1B Μεταλλαξιγένεση των γεννητικών κυττάρων, κατηγορία κινδύνου 1B	H340 Μπορεί να προκαλέσει γενετικά ελαττώματα <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >
	Repr. 1B Τοξικότητα αναπαραγωγικού συστήματος, κατηγορία κινδύνου 1B	H360FD Μπορεί να βλάψει την γονιμότητα. Μπορεί να βλάψει το έμβρυο.
	Skin Sens. 1 Ευαισθητοποίηση — Δερματική, κατηγορία κινδύνου 1	H317 Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση
	Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
	Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
Βενζο(β)φθορανθένιο	Carc. 1B Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 1B	H350 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

	Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
	Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
Βενζο(κ)φθορανθένιο	Carc. 1B Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 1B	H350 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
	Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
	Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
Βενζο(ζ,η,θ)-περιλένιο	Δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας του	
ΙνδENO(1,2,3-γδ)πυρένιο	Δεν έχει ταξινομηθεί όσον αφορά στο είδος και την ένταση της επικινδυνότητας του	

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Βενζο(α)πυρενίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Γενετική, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Βιοσυσσώρευση
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Γενετική, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Εχινόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Κακώσεις, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Φυσιολογία
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Βιοσυσσώρευση
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Γενετική, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Όσον αφορά στις διαπιστωμένες επιπτώσεις του Βενζο(κ)φθορανθενίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), παραθέτονται τα ακόλουθα στοιχεία στον επόμενο πίνακα:

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Ένζυμα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17993:2003

Προσδιορισμός 15 πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH) σε νερό με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC) με ανίχνευση φθορισμού μετά από υγρή/υγρή εκχύλιση.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο προσδιορίζει μία μέθοδο με χρήση Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Απόδοσης (High Performance Liquid Chromatography - HPLC) με ανίχνευση φθορισμού για τον προσδιορισμό 15 επιλεγμένων πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα.

Σιμαζίνη

Simazine

Αριθμός CAS: 122-34-9

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 6,2 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Η Σιμαζίνη χρησιμοποιείται ως ζιζανιοκτόνο για τον έλεγχο των ετήσιων χόρτων και των πλατύφυλλων ζιζανίων. Δρα ως αναστολέας της διαδικασίας φωτοσύνθεσης. Παραμένει ενεργή στο έδαφος για διάστημα 2 έως 7 μηνών μετά την εφαρμογή της.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Η Σιμαζίνη σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Υποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
---	--

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) της Σιμαζίνης στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Σκώληκες	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Μαλάκια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοχημεία, Ορμόνες, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Σκώληκες	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Κακώσεις, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Μαλάκια	Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Χερσαία φυτά	Διεργασίες οικοσυστήματος
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 10695:2000

Προσδιορισμός επιλεγμένων οργανικών ενώσεων αζώτου και φωσφόρου – Μέθοδος Αέριας Χρωματογραφίας.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση με χρήση διχλωρομεθανίου ή υγρή/στερεή εκχύλιση σε υλικό C18 ανεστραμμένης φάσης (reversed phase - RP) ή άλλο υλικό προσρόφησης. Έκλυση των σωλήνων προσρόφησης με π.χ. μεθανόλη ή ακετόνη. Μετά την συμπύκνωση, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή αζώτου-φωσφόρου ή ανιχνευτή φασματομετρίας μάζας (MS).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

Ενώσεις Τριβουτυλτίνης (κατιόν τριβουτυλτίνης)

Tributyltin compounds (Tributhyltin cation)

Αριθμός CAS: 36643-28-4 (To Guidance Document No 19 "Guidance on Surface Water Chemical Monitoring under the Water Framework Directive" της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, δίνει για τις Ενώσεις Τριβουτυλτίνης, Αριθμό CAS: 688-73-3)

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 2 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Οι Ενώσεις Τριβουτυλτίνης είναι οργανομεταλλικές ενώσεις κασσιτέρου, οι οποίες αποτελούν τις δραστικές ουσίες διαφόρων βιοκτόνων προϊόντων, τα οποία χρησιμοποιούνται:

- στην συντήρηση του ξύλου
- σε υφαλοχρώματα πλοίων
- σε υφάσματα ως αντιμυκητιακά
- σε βιομηχανικά κλειστά κυκλώματα νερού ψύξης
- στην παρασκευή χαρτοπολτού.

Από τις Ενώσεις Τριβουτυλτίνης, η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη είναι το Οξείδιο Τριβουτυλτίνης.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η χρήση στα πλοία χρωμάτων που περιέχουν Ενώσεις Τριβουτυλτίνης έχει απαγορευτεί με τον Κανονισμό 782/2003.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Οι ενώσεις Τριβουτυλτίνης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομούνται ως εξής (η καταχώρηση τους είναι βάσει μόνο της ονομασίας τους και όχι και του Αριθμού CAS):

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T (Τοξικό)	R25-48/23/25 (Τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως - Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως)
Xn (Επιβλαβές)	R21 (Επιβλαβές σε επαφή με το δέρμα)
Xi (Ερεθιστικό)	R36/38 (Ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα)

N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
----------------------------------	---

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 3 *	H301
Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 3	Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης
STOT RE 1	H372**
Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 1	Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >
Acute Tox. 4 *	H312
Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 4	Επιβλαβές σε επαφή με το δέρμα
Eye Irrit. 2	H319
Σοβαρή οφθαλμική βλάβη/οφθαλμικός ερεθισμός, κατηγορία κινδύνου 2	Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό
Skin Irrit. 2	H315
Διάβρωση/ερεθισμός του δέρματος, κατηγορία κινδύνου 2	Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος
Aquatic Acute 1	H400
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

Aquatic Chronic 1	H410
Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Η παρατεταμένη έκθεση σε Ενώσεις Τριβουτυλτίνης μπορεί να προκαλέσει επιπτώσεις στο ανοσοποιητικό σύστημα (*Concise International Chemical Assessment Document 14, TRIBUTYL TIN OXIDE, World Health Organization, Geneva, 1999*).

Επίσης, οι Ενώσεις Τριβουτυλτίνης έχουν καταταχθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση στους Ενδοκρινικούς Διαταράκτες.

Όσον αφορά στο οξείδιο της Τριβουτυλτίνης, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Κνιδόζωα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Βενθικοί οργανισμοί	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Ανάπτυξη, Γενετική, Κακώσεις, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Υδρόβια φυτά	Θνησιμότητα
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Εχινόδερμα	Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Κακώσεις, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Ανοσοποιητικό σύστημα, Κακώσεις, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Θνησιμότητα
Βενθικοί οργανισμοί	Κύτταρα, Ένζυμα, Γενετική, Ανοσοποιητικό σύστημα, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Αποφυγή, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 17353:2005

Προσδιορισμός επιλεγμένων οργανο-κασσιτερικών ενώσεων – Μέθοδος αέριας χρωματογραφίας.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Μέθοδος για τον προσδιορισμό και την ποσοτικοποίηση οργανο-κασσιτερικών ενώσεων και/ή κατιόντων σε νερό.

Ενώσεις που προσδιορίζονται: $BuSn_3^+$ (MBT), $Bu_2Sn_2^+$ (DBT), Bu_3Sn^+ (TBT), Bu_4Sn (TTBT).

Προστίθεται στις οργανο-κασσιτερικές ενώσεις τετρα-αιθυλ-βορικό νάτριο ($NaBEt_4$) και στην συνέχεια εκχυλίζονται με εξάνιο. Το εκχύλισμα μπορεί να καθαριστεί με silica. Μετά την συγκέντρωση, τα τέτρα-υποκατεστημένα ΟΤC διαχωρίζονται με αέρια χρωματογραφία τριχοειδούς κολώνας και ανιχνεύονται με κατάλληλο σύστημα (MS, FPD, AED). Η συγκέντρωση προσδιορίζεται μέσω βαθμονόμησης της συνολικής διαδικασίας χρησιμοποιώντας εσωτερικό πρότυπο μίγμα.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 2g/lit.

Τριχλωροβενζόλια [όλα τα ισομερή]

Trichlorobenzenes

Αριθμός CAS: 12002-48-1Επίσης συναντάται με τον Αριθμό CAS **87-61-6**Ο Αριθμός CAS του 1,2,4-Τριχλωροβενζολίου είναι **120-82-1****Διαλυτότητα στο νερό:** 6-19 mg/l**Χρήση/ Προέλευση**

Το 1,2,4-Τριχλωροβενζόλιο είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό ισομερές, το οποίο χρησιμοποιείται στην χημική βιομηχανία για την παραγωγή ενός μεγάλου αριθμού χημικών προϊόντων περιλαμβανομένων διαλυτών, ψυκτικών υγρών, λιπαντικών, μέσων μεταφοράς θερμότητας, πολυεστερικών βαφών, σκευασμάτων καταπολέμησης τερμιτών και εντομοκτόνων.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το 1,2,4-Τριχλωροβενζόλιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
Xi (Ερεθιστικό)	R38 (Ερεθίζει το δέρμα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 4 *	H302
Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης

Skin Irrit. 2 Διάβρωση/ερεθισμός του δέρματος, κατηγορία κινδύνου 2	H315 Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/EK

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Τριχλωροβενζολίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	-
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Μύκητες	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Κακώσεις, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Συμπεριφορά, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Γενετική, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Συμπεριφορά, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή

Όσον αφορά στην Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του ισομερούς 1,2,4-Τριχλωροβενζολίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και στις διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), παραθέτονται τα σχετικά στοιχεία στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Κνιδόζωα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Εχινόδερμα	Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Διατροφική συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Γενετική, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 15680: 2003

Προσδιορισμός με αέρια χρωματογραφία ενός αριθμού μονοκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων, ναφθαλενίου και αρκετών χλωριωμένων ενώσεων με χρήση purge & trap και θερμικής εκρόφησης.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο προσδιορίζει μία γενική μέθοδο για τον προσδιορισμό πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) σε νερό μέσω δέσμευσης purge & trap και αέριας χρωματογραφίας (GC). Η ανίχνευση λαμβάνει χώρα κατά προτίμηση με φασματομετρία μάζας στη ρύθμιση πρόσπτωσης ηλεκτρονίου (EI), αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και άλλοι ανιχνευτές. Επιλεγμένα ιόντα: 180, 182, 145.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα, θάλασσα και (αραιωμένα) υγρά απόβλητα.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

Τριχλωρομεθάνιο

Trichloromethane

Αριθμός CAS: 67-66-3

Διαλυτότητα στο νερό: 8,7 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Το Τριχλωρομεθάνιο, γνωστό και ως χλωροφόρμιο, χρησιμοποιείται κυρίως ως πρώτη ύλη για την παραγωγή χλωροδιφθορομεθανίου-22 (από το οποίο παράγεται το τετραφθοροαιθυλένιο, το οποίο με την σειρά του χρησιμοποιείται για την παραγωγή διαφόρων πολυμερών).

Άλλες εφαρμογές του Τριχλωρομεθανίου είναι:

- διαλύτης στην φαρμακευτική βιομηχανία (εκχύλιση πενικιλίνης και άλλων αντιβιοτικών, μορφίνης)
- υλικό απολάδωσης στην βιομηχανία κατεργασίας μετάλλων
- χημικό ενδιάμεσο στην παραγωγή βαφών, φυτοφαρμάκων, Teflon κλπ.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η χρήση του Τριχλωρομεθανίου υπόκειται σε απαγόρευση σύμφωνα με τον Κανονισμό 304/2003.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Τριχλωρομεθάνιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R22-48/20/22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως - Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως)
Xi (Ερεθιστικό)	R38 (Ερεθίζει το δέρμα)
Carc. Cat. 3 (Κατηγορία καρκινογένεσης 3)	R40 (Υποπτο καρκινογένεσης)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Acute Tox. 4 * Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
STOT RE 2 * Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2	H373** Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Skin Irrit. 2 Διάβρωση/ερεθισμός του δέρματος, κατηγορία κινδύνου 2	H315 Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Η υπερβολική έκθεση στο Τριχλωρομεθάνιο μπορεί να επηρεάσει τον εγκέφαλο, το πεπτικό σύστημα, τα μάτια, τα νεφρά, το συκώτι, το δέρμα και μπορεί να προκαλέσει καρκίνο. (*Swedish Pollutant Release and Transfer Register, Swedish Environmental Protection Agency*).

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Τριχλωρομεθανίου στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Οστρακόδερμα	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ψάρια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό
Έντομα	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Συμπεριφορά, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Σκώληκες	Συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Οστρακόδερμα	Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Κακώσεις, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Έντομα	Θνησιμότητα
Βενθικοί οργανισμοί	Αναπαραγωγή
Μαλάκια	Συμπεριφορά
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 15680: 2003

Προσδιορισμός με αέρια χρωματογραφία ενός αριθμού μονοκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων, ναφθαλενίου και αρκετών χλωριωμένων ενώσεων με χρήση purge & trap και θερμικής εκρόφησης.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ανωτέρω πρότυπο προσδιορίζει μία γενική μέθοδο για τον προσδιορισμό πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) σε νερό μέσω δέσμευσης purge & trap και αέριας χρωματογραφίας (GC). Η ανίχνευση λαμβάνει χώρα κατά προτίμηση με φασματομετρία μάζας στη ρύθμιση πρόσπτωσης ηλεκτρονίου (EI), αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και άλλοι ανιχνευτές. Επιλεγμένα ιόντα: 180, 182, 145.

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα, θάλασσα και (αραιωμένα) υγρά απόβλητα.

Πρότυπη μέθοδος δειγματοληψίας

ISO 5667-1, ISO 5667-2 και ISO 5667-3

Τριφθοραλίνη

Trifluralin

Αριθμός CAS: 1582-09-8

Διαλυτότητα στο νερό: ~ 0,3 mg/l

Χρήση/ Προέλευση

Η Τριφθοραλίνη είναι ένα ιδιαίτερα κοινό και ευρέως διαδεδομένο ζιζανιοκτόνο προληπτικής χρήσης (αναστέλλει την ανάπτυξη των ριζών διακόπτοντας την διαδικασία της μίτωσης). Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο ενός μεγάλου φάσματος ετήσιων χόρτων και πλατύφυλλων ζιζανίων.

Καλλιέργειες στις οποίες χρησιμοποιείται είναι: μπρόκολο, λάχανο, κρεμμύδια, καρότα, πράσινα λαχανικά (π.χ. μαρούλια), φασόλια, ντομάτες, πατάτες, σιτάρι, σόγια, σακχαρότευτλα, σπυροφόρα δέντρα, αμπέλι, καθώς και καλλιέργειες που προορίζονται για κτηνοτροφική χρήση (καλαμπόκι, δημητριακά).

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η χρήση της Τριφθοραλίνης ως φυτοφάρμακο υπόκειται σε απαγόρευση σύμφωνα με τον Κανονισμό 214/2011.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Η Τριφθοραλίνη σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xi (Ερεθιστικό)	R36 (Ερεθίζει τα μάτια) R43 (Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Eye Irrit. 2 Σοβαρή οφθαλμική βλάβη/οφθαλμικός ερεθισμός, κατηγορία κινδύνου 2	H319 Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό
Skin Sens. 1 Ευαισθητοποίηση — Δερματική, κατηγορία κινδύνου 1	H317 Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος, κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

Επίσης, η Τριφθοραλίνη έχει ταξινομηθεί ως πιθανή καρκινογόνος ουσία από το Environmental Protection Agency των ΗΠΑ, ενώ σύμφωνα με το Environmental Agency του Ηνωμένου Βασιλείου και το WWF είναι Ενδοκρινικός Διαταράκτης.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>) η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) της Τριφθοραλίνης στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Συμπεριφορά, Διατροφική συμπεριφορά, Μορφολογία, Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπη Μέθοδος Μέτρησης

EN ISO 10695:2000

Προσδιορισμός επιλεγμένων οργανικών ενώσεων αζώτου και φωσφόρου – Μέθοδος Αέριας Χρωματογραφίας.

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Υγρή/υγρή εκχύλιση με χρήση διχλωρομεθανίου ή υγρή/στερεή εκχύλιση σε υλικό C18 αναστραμμένης φάσης (reversed phase -RP) ή άλλο υλικό προσρόφησης. Έκλουση των σωλήνων προσρόφησης με π.χ. μεθανόλη ή ακετόνη.

Μετά την συμπύκνωση, το εκχύλισμα του δείγματος αναλύεται με αέρια χρωματογραφία χρησιμοποιώντας ανιχνευτή αζώτου-φωσφόρου ή ανιχνευτή φασματομετρίας μάζας (MS).

Υλικό ανάλυσης

Πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών έως 50 mg/l.

ΠΑΡΑΤΗΜΑ ΙΙ**Ειδικόί ρύποι**

Στον παρακάτω Πίνακα περιλαμβάνονται οι ειδικοί ρύποι σύμφωνα με την ΚΥΑ 51354/Ε103/2010 (ΦΕΚ1909Β/8-12-2010). Οι ουσίες αυτές αφορούν σε ρύπους, οι οποίοι είτε έχουν ανιχνευτεί στα υδάτινα σώματα της χώρας είτε αναφέρονταν σε παλαιότερες νομοθετικές ρυθμίσεις στο εθνικό δίκαιο.

Ειδικόί ρύποι για την υποβοήθηση του προσδιορισμού της οικολογικής κατάστασης συστημάτων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ 51354/Ε103/2010

A/A	Χημική Παράμετρος	Αριθμός CAS
1	1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο	71-55-6
2	1,1,2- Τριχλωροαιθάνιο	79-00-5
3	1,1-Διχλωροαιθυλένιο	75-35-4
4	1,2- Διχλωροαιθυλένιο	540-59-0
5	1,2-Διχλωροβενζόλιο	95-50-1
6	1,3- Διχλωροβενζόλιο	541-73-1
7	1,4- Διχλωροβενζόλιο	106-46-7
8	2,4,5-Τ (τριχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	93-76-5
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	94-75-7
10	2-χλωροτολουόλιο	95-49-8
11	3,4-διχλωροανιλίνη	95-76-1
12	4- χλωροτολουόλιο	106-43-4
13	4-χλωροανιλίνη	106-47-8
14	AzinphosenthyI	2642-71-79
15	Azinphosmethyl	86-50-0
16	Bentazone	25057-89-0
17	Coumaphos	56-72-4
18	Demeton (O+S)	8065-48-3
19	Demeton-S-Methyl	919-86-8
20	Dichlorprop	120-36-5
21	Dimethoate	60-51-5
22	Disulfoton	298-04-4
23	Fenitrothion	122-14-5
24	Fenthion	55-38-9
25	Heptaclor	76-44-8
26	Heptaclor hepoxide	102-45-73
27	Linuron	330-55-2
28	Malathion	121-75-5
29	MCPA	94-74-6
30	Mecoprop	7085-19-0

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

A/A	Χημική Παράμετρος	Αριθμός CAS
31	Methamidofhos	10265-92-6
32	Mevinphos	7786-34-7
33	Monolinuron	1746-81-2
34	Omethoate	1113-02-6
35	Oxydemeton-methyl	301-12-2
36	Parathion	56-38-2
37	Parathion methyl	298-00-0
38	Propanil	709-98-8
39	Pyrazon	1698-60-8
40	Triazophos	24017-47-8
41	Trichlorfon	52-68-6
42	Αιθυλοβενζόλιο	100-41-4
43	Επιφανειοδραστικοί παράγοντες -Γραμμικά Αλκυλοβενζοσουλφονικά άλατα (LAS)	
44	Κυανιούχα	74-90-8
45	Ξυλόλια (m+p)	108-38-3, 106-
46	Ξυλόλια (o)	95-47-6
47	Ολικές φαινόλες	
48	Πολυχλωριωμένα διφαινύλια	
49	Τολουόλιο	108-88-3
50	Φαινόλη	108-95-2
51	Χλωροβενζόλιο	108-90-7
52	Αρσενικό	7440-38-2
53	Κασσίτερος	7440-31-5
54	Κοβάλτιο	7440-48-4
55	Μολυβδένιο	7439-98-7
56	Σελήνιο	7782-49-2
57	Χαλκός	7440-50-8
58	Χρώμιο VI	
59	Χρώμιο ολικό	7440-47-3
60	Ψευδάργυρος	7440-66-6

Στα ΥΔ Δυτικής, Βόρειας & Ανατολικής Πελοποννήσου έχουν ανιχνευτεί σε επιφανειακά ΥΣ από το υφιστάμενο δίκτυο του Γενικού Χημείου του Κράτους οι παρακάτω ουσίες:

- Κυανιούχα
- Μολυβδένιο
- Χαλκός
- Ψευδάργυρος
- Methamidophos
- Monolinuron
- Επιφανειοδραστικοί παράγοντες -Γραμμικά Αλκυλοβενζοσουλφονικά άλατα (LAS)

Για κάθε έναν από τους ανωτέρω ρύπους παραθέτονται στην συνέχεια τα ακόλουθα στοιχεία:

- Αριθμός CAS (Chemical Abstracts Service)
- Διαλυτότητα στο νερό
- Χρήση
- Στοιχεία επικινδυνότητας
- Μέθοδος Μέτρησης

Όσον αφορά στα στοιχεία επικινδυνότητας, παρατίθεται η ταξινόμηση έκαστης ουσίας αφενός σύμφωνα με την Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και αφετέρου σύμφωνα με τον Κανονισμό 1272/2008/ΕΚ, λόγω του ότι η παράγραφος 3 του Άρθρου 61 “Μεταβατικές διατάξεις” του Κανονισμού ορίζει ότι “Από την 1η Δεκεμβρίου 2010 έως την 1η Ιουνίου 2015, οι ουσίες ταξινομούνται σύμφωνα τόσο με την οδηγία 67/548/ΕΟΚ όσο και με τον παρόντα κανονισμό.”

Όσον αφορά σε ενώσεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται άμεσα ή έμμεσα ως φυτοφάρμακα (εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, μυκητοκτόνα, αλγοκτόνα κλπ.), παραθέτονται επιπλέον στοιχεία σχετικά με την Οξεία Τοξικότητα τους σε διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις τους σε αυτούς τους οργανισμούς, τα οποία προέρχονται από την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>).

Όσον αφορά στις μεθόδους μέτρησης των διαφόρων ρύπων, παραθέτονται οι σχετικές πρότυπες μέθοδοι του Διεθνούς Οργανισμού Προτυποποίησης (ISO). Στις περιπτώσεις κάποιων ουσιών για τις οποίες δεν υπάρχει πρότυπη μέθοδος, έχουν επιλεγθεί αντιπροσωπευτικές μέθοδοι, οι οποίες είναι το αποτέλεσμα επιστημονικών εργασιών και έχουν δημοσιευτεί σε επιστημονικά περιοδικά ή έχουν παρουσιαστεί σε σχετικά επιστημονικά συνέδρια.

Methamidophos

Αριθμός CAS: 10265-92-6

Χρήση

Το Methamidophos είναι ένα υπολειμματικής χρήσης συστηματικό οργανοφωσφορικό γεωργικό εντομοκτόνο, το οποίο επιδρά τόσο μέσω επαφής όσο και μέσω κατάποσης. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο εντόμων όπως Aphidoidea (αφίδες, μελίγκρα, φυλλοξήρα αμπελιού), Chrysomelidae (φυλλοφάγα είδη Cassida sp., Haltica sp., Phyllotreta sp. κ.α.), Agriotes spp. (σιδηροσκώληκες), Aleyrodoidea (αλευρώδεις ή λευκές μύγες), Thysanoptera (θρίπες), Trichoplusia ni (προνύμφη λάχανου), Noctuidae (Spodoptera spp.), Jassidae ή Cicadellidae κ.α.

Το Methamidophos χρησιμοποιείται σε ένα ευρύ φάσμα καλλιεργειών όπως βαμβακιού, πατάτας, ντομάτας, πιπεριάς, φράουλας, μπρόκολου, λαχανάκια Βρυξελλών, αμπελιού, καπνού, ζαχαροκάλαμου, κουνουπιδιού κλπ.

Στο εμπόριο συναντάται με τις ονομασίες Monitor, Tamaron, Filitox, Tamanox, Tarn, Patrole, Metamidofos Estrella, Methamidophos 60 WSC, Methedrin 60, Morithion, Red Star Alloran, Nitofol, Swipe, Nuratron, Vetaron, SRA 5172 και Tam.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Methamidophos σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T+ (Πολύ τοξικό)	R26/28 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως)
T (Τοξικό)	R24 (Τοξικό σε επαφή με το δέρμα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 2 (*) Οξεία τοξικότητα, κατηγορία κινδύνου 2	H330 Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής H300 Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης
Acute Tox. 3 (*) Οξεία τοξικότητα, κατηγορία κινδύνου 3	H311 Τοξικό σε επαφή με το δέρμα
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Στον άνθρωπο το Methamidophos μπορεί να προκαλέσει παρεμπόδιση της χολινεστεράσης γεγονός που οδηγεί σε υπερδιέγερση του νευρικού συστήματος με αποτέλεσμα ναυτία, ζάλη, σύγχυση και σε πολύ υψηλές εκθέσεις (π.χ. ατυχήματα ή μεγάλες διαρροές) παράλυση του αναπνευστικού συστήματος και θάνατο.

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Methamidophos στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Οστρακόδερμα	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Συμπεριφορά, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Θνησιμότητα
Ψάρια	Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Δηλητηρίαση
Ζωοπλαγκτόν	Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα

Μέθοδος Μέτρησης

Μέθοδος ανάλυσης SPE – LC/MS/MS¹

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Η μέθοδος έχει αναπτυχθεί για τον προσδιορισμό πολικών φυτοφαρμάκων, όπως acephate και methamidophos, στο νερό.

Περιλαμβάνει προετοιμασία του δείγματος με εκχύλιση στερεής φάσης (solid-phase extraction) και εν συνεχεία ανάλυση του δείγματος με LC/MS/MS (Υγρή χρωματογραφία/ Φασματομετρία Μάζας/ Φασματομετρία Μάζας). Η ανάλυση των δειγμάτων πραγματοποιείται με χρήση αναλυτικής στήλης C18 (150 mm x 3.2 mm I.D., σωματιδίων μεγέθους 5 μm) σε σύστημα φύσιγγας C18 (4 mm x 3.0 mm I.D.).

Το όριο ανίχνευσης της μεθόδου είναι 30 μg/l.

¹ Πηγή: Liu, F., Bischoff, G., Pestemer, W., Xu, W., and Kofoet, A. 2006 "Multi-residue Analysis of some Polar Pesticides in Water Samplers with SPE and LC/MS/MS" Chromatographia 63(5/6): 233-237 - US Environmental Protection Agency, "Standardized Analytical Methods for Environmental Restoration following Homeland Security Events", Revision 5.0, 2009

Monolinuron

Αριθμός CAS: 1746-81-2

Διαλυτότητα στο νερό: 0,735 g/l

Χρήση

Το Monolinuron είναι ένα επιλεκτικό συστηματικό ζιζανιοκτόνο και αλγοκτόνο.

Χρησιμοποιείται σε καλλιέργειες λαχανικών και πατάτας για τον έλεγχο των πλατύφυλλων και ετήσιων ζιζανίων. Απορροφάται από τις ρίζες και τα φύλλα και παρεμποδίζει την φωτοσύνθεση των ζιζανίων προκαλώντας τον θάνατο τους.

Επίσης χρησιμοποιείται σε ιχθυοτροφεία για τον έλεγχο διαφόρων αλγών (*Spirogyra adnate*, *Derbesia* sp).

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Monolinuron σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R22-48/22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως - Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 4 (*)	H302
Οξεία τοξικότητα, κατηγορία κινδύνου 4	Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης

<p>STOT RE 2 (*)</p> <p>Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2</p>	<p>H373 (**)</p> <p>Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης></p>
<p>Aquatic Acute 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1</p>	<p>H400</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς</p>
<p>Aquatic Chronic 1</p> <p>Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1</p>	<p>H410</p> <p>Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις</p>

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του Monolinuron στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους 2 πίνακες που ακολουθούν:

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Σκώληκες	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Υδρόβια φυτά	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ιστολογία, Θνησιμότητα
Έντομα	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Θνησιμότητα

Μέθοδος Μέτρησης

Μέθοδος ανάλυσης SPE – HPLC/MS²

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Η συγκεκριμένη μέθοδος ανάλυσης έχει αναπτυχθεί για τον ταυτόχρονο προσδιορισμό των ζιζανιοκτόνων φαινυλουρίας Linuron και Monolinuron και του οργανοφωσφορικού εντομοκτόνου Phoxim σε επιφανειακά νερά.

Περιλαμβάνει προετοιμασία του δείγματος με εκχύλιση στερεής φάσης (solid-phase extraction) και εν συνεχεία ανάλυση του δείγματος με HPLC/MS(Υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης/ Φασματομετρία Μάζας). Η ανάλυση των δειγμάτων πραγματοποιείται με χρήση αναλυτικής στήλης XDB-C18 (4,6 x 150 mm, σωματιδίων μεγέθους 5 µm) με ταχύτητα ροής 500 µl/min.

Το όριο ανίχνευσης της μεθόδου για το Monolinuron είναι 21 ng/l.

² Πηγή: G. Gatidou and T.D. Lekkas, Water and Air Quality Laboratory, Department of Environment, University of the Aegean, "Analytical method for the simultaneous determination of Phenylurea herbicides Linuron and Monolinuron and Organophosphorus insecticide Phoxim in surface water by Liquid Chromatography – Mass Spectrometry", Proceedings of the 11th International Conference on Environmental Science and Technology, Chania, Crete, Greece, 3-5 September 2009.

LAS (Linear Alkylbenzene Sulphonates)

Αριθμοί CAS

Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι κυριότερες ενώσεις που ανήκουν στην κατηγορία των Γραμμικών Αλκυλοβενζοσουλφονικών αλάτων (LAS: Linear Alkylbenzene Sulphonates), οι οποίες συναντώνται στην Ευρωπαϊκή αγορά^{3,4}:

68411-30-3 Βένζο-σουλφονικό οξύ, παράγωγα του αλκυλίου C₁₀₋₁₃, άλατα Νατρίου
(Benzenesulphonic acid, C10-13 alkyl derivs., sodium salts)

1322-98-1 Δέκα-βένζο-σουλφονικό νάτριο
(Sodium decylbenzenesulphonate)

25155-30-0 Βένζο-δωδεκασουλφονικό οξύ, άλας Νατρίου
(Benzenedodecylsulfonic acid, sodium salt)

90194-45-9 Βένζο-σουλφονικό οξύ, μονομερή παράγωγα του αλκυλίου C₁₀₋₁₃, άλας Νατρίου
(Benzenesulphonic acid, mono-C10-13 alkyl derivs., sodium salt)

85117-50-6 Βένζο-σουλφονικό οξύ, μονομερή παράγωγα του αλκυλίου C₁₀₋₁₄, άλας Νατρίου
(Benzenesulphonic acid, mono-C10-14 alkyl derivs., sodium salt)

Η διαλυτότητα στο νερό είναι έως 250 g/l

Χρήση/ Προέλευση

Τα Γραμμικά Αλκυλοβενζοσουλφονικά άλατα (στο εξής θα αναφέρονται ως LAS) αποτελούν τις κυριότερες ανιονικές τασιενεργές ουσίες που χρησιμοποιούνται ευρέως σε προϊόντα καθαρισμού (απορρυπαντικά ρουχισμού και απορρυπαντικά/καθαριστικά γενικής χρήσης).

³ HERA (Human & Environmental Risk Assessment on ingredients of European household cleaning products), "LAS - Linear Alkylbenzene Sulphonate", Version 4.0, June 2009

⁴ Στον Πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται και η αγγλική ορολογία λόγω του ότι, τόσο στην επιστημονική βιβλιογραφία όσο και στα εμπορικά έγγραφα, οι εν λόγω ενώσεις παρουσιάζονται συνήθως με αυτήν.

Το LAS με αριθμό CAS 68411-30-3 είναι αυτό που χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο στην Ευρωπαϊκή αγορά (> 98%)³.

Τα LAS κατά κύριο λόγο (80% της συνολικής χρήσης των LAS στην Ευρωπαϊκή αγορά) χρησιμοποιούνται³:

- σε οικιακά απορρυπαντικά όλων των μορφών (σκόνη, υγρό, ταμπλέτα), σε συγκεντρώσεις που κυμαίνονται από 3% έως 22%
- σε λευκαντικά πρόσθετα, σε συγκεντρώσεις από 3% έως 11%
- σε υγρά πλυσίματος πιάτων στο χέρι, σε συγκεντρώσεις από 2% έως 30%
- σε γενικής χρήσης καθαριστικά προϊόντα (σκόνη, υγρό, σπρέι, ταμπλέτες), σε συγκεντρώσεις από 1% έως 37%.

Τα LAS επίσης χρησιμοποιούνται σε μερικές βιομηχανικές εφαρμογές όπως στην παραγωγή υφασμάτων, ινών και χημικών.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Στην κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ) τα LAS δεν έχουν ταξινομηθεί όσον αφορά στην επικινδυνότητα τους.

Παρόλα αυτά ο CESIO (Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τα Οργανικά Τασιενεργά και τα Ενδιάμεσα τους) συστήνει τα LAS να ταξινομούνται ως εξής⁵ (σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης της Οδηγίας 67/548/ΕΟΚ, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει):

Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως) R38 (Ερεθίζει το δέρμα) R41 (Κίνδυνος σοβαρών οφθαλμικών βλαβών)
Xi (Ερεθιστικό)	R38 (Ερεθίζει το δέρμα) R41 (Κίνδυνος σοβαρών οφθαλμικών βλαβών)

Όσον αφορά στο φυσικό περιβάλλον, βάσει σειράς επιστημονικών μελετών έχει αποδειχθεί ότι τα LAS βιοαποδομούνται πλήρως και με γρήγορους ρυθμούς σε αερόβιες συνθήκες, τόσο στα υδατικά συστήματα όσο και στο έδαφος. Αντίθετα, η βιοαποδόμηση τους σε αναερόβιες συνθήκες είναι ιδιαίτερα περιορισμένη.

⁵ "Classification and Labeling of Surfactants for human health hazards according to the Dangerous Substances Directive", CESIO (European Committee of Organic Surfactants and their Intermediates) recommendations for Anionic and Non-ionic surfactants, Version 3, May 2006

Στο σημείο αυτό πρέπει να διευκρινιστεί ότι η διάθεση σε υδάτινους αποδέκτες απορρυπαντικών ή υγρών αποβλήτων/ λυμάτων που περιέχουν απορρυπαντικά οδηγεί στην ανάπτυξη συνθηκών ευτροφισμού. Το γεγονός αυτό όμως δεν οφείλεται στις τασιενεργές ουσίες (LAS), αλλά στα πρόσθετα σύνεργα/ ενισχυτικά (builders), τα οποία αποτελούνται κατά κύριο λόγο από πολυφωσφορικά άλατα.

Πρότυπες Μέθοδοι Μέτρησης

ISO 7875-1:1996

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός τασιενεργών – Μέρος 1: Προσδιορισμός ανιονικών τασιενεργών μέσω μέτρησης του δείκτη methylene blue (MBAS)

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 7875-1:1996 περιγράφει μία φασματομετρική μέθοδο για τον προσδιορισμό ανιονικών τασιενεργών ουσιών μέσω της μέτρησης του δείκτη methylene blue (MBAS) σε υδατικά μέσα.

Υλικό ανάλυσης

Η μέθοδος είναι κατάλληλη για πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Για την συγκεκριμένη μέθοδο έχει εκδοθεί και διορθωμένη έκδοση (**ISO 7875-1:1996/Cor 1:2003**).

ISO 16265:2009

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός του δείκτη ενεργών ουσιών του methylene blue (methylene blue active substances (MBAS) index) – Μέθοδος που χρησιμοποιεί ανάλυση συνεχούς ροής (continuous flow analysis -CFA)

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Η μέθοδος καθορίζει μία διαδικασία για τον προσδιορισμό των ουσιών που είναι ενεργές στο methylene blue (δείκτης MBAS) στα εύρη 0,05 mg/l έως 0,5 mg/l και 0,5 mg/l έως 5,0 mg/l.

Οι ανιονικές τασιενεργές ουσίες είναι οι πιο σημαντικές ουσίες που είναι ενεργές στο methylene blue. Η μέθοδος αυτή λοιπόν είναι χρήσιμη για την εκτίμηση του περιεχομένου του νερού σε ανιονικές τασιενεργές ουσίες, περιλαμβανομένων των ανιονικών τασιενεργών με καρβοξυλικές ομάδες (π.χ. σαπούνια).

Άλλες ομάδες ουσιών μπορούν επίσης να δείξουν αντίδραση στο methylene blue και να συμμετέχουν στο αποτέλεσμα της μέτρησης.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα και στραγγίσματα

Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι η αντίστοιχη πρότυπη μέθοδος του American Society for Testing and Materials για τον προσδιορισμό του MBAS (**ASTM D2330-02**, χρωματομετρική μέθοδος με χρήση methylene blue) αποσύρθηκε το 2011 και εκκρεμεί η έκδοση της αναθεωρημένης/ ενημερωμένης μεθόδου.

Μολυβδαίνιο

Αριθμοί CAS

7439-98-7	Μολυβδαίνιο
1313-27-5	Τριοξείδιο (ή Οξείδιο) του Μολυβδαινίου

Η Διαλυτότητα στο νερό του Τριοξειδίου του Μολυβδαινίου είναι 0,5 g/l (20°C)

Χρήση

Τόσο το Μολυβδαίνιο όσο και οι διάφορες ενώσεις του χρησιμοποιούνται σε ένα ευρύ εφαρμογών.

Ειδικότερα, το Μολυβδαίνιο χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο στην παραγωγή διαφόρων τύπων ατσαλιού, προσδίδοντας τους αυξημένες μηχανικές αντοχές και αντοχή στην διάβρωση. Επίσης, χρησιμοποιείται:

- στην παραγωγή μη-μαγνητικών (non-ferrous) κραμάτων
- στην παραγωγή πηγμένων χρωμάτων προσδίνοντας σταθερότητα στην σύνθεση του χρώματος
- στην παραγωγή χρωμάτων και υποστρωμάτων που προσδίδουν στην βαφόμενη μεταλλική επιφάνεια αντίσταση στην διάβρωση.
- στην κατασκευή ηλεκτρικών αντιστάσεων σε μορφή σύρματος, νημάτων πυράκτωσης ηλεκτρικών λαμπτήρων, ηλεκτρικών διακοπών, σωλήνων ακτινών X
- ως καταλύτης σε σημαντικό αριθμό εφαρμογών στην βιομηχανία διύλισης πετρελαίου καθώς και στην βιομηχανία πετροχημικών
- ως πρόσθετο στο PVC που χρησιμοποιείται για την επένδυση καλωδίων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών κυκλωμάτων για την μείωση του παραγόμενου καπνού σε περίπτωση πυρκαγιάς
- στην σύνθεση λιπασμάτων, λόγω του ότι το Μολυβδαίνιο αποτελεί βασικό ιχνοστοιχείο για την ανάπτυξη των φυτών.

Τα μολυβδαινικά άλατα χρησιμοποιούνται ως πρόσθετα στο νερό κυκλωμάτων ψύξης/ θέρμανσης και υδραυλικών συστημάτων για την προστασία των μεταλλικών μερών τους από διάβρωση. Επίσης, για τον ίδιο λόγο χρησιμοποιούνται στα αντιπηκτικά/ ψυκτικά υγρά των ψυγείων αυτοκινήτων.

Το διθειούχο μολυβδαίνιο (molybdenum disulfide) λόγω των εξαιρετικών λιπαντικών του ιδιοτήτων χρησιμοποιείται τόσο για την λίπανση των κινούμενων μερών μηχανών όσο και για σκοπούς λίπανσης βιομηχανικών διεργασιών (διαμόρφωση μετάλλων, κοπή μετάλλων, κλπ).

Το τριοξείδιο του μολυβδαινίου χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για την παραγωγή του μετάλλου Μολυβδαινίου. Επίσης, αποτελεί συστατικό του καταλύτη που χρησιμοποιείται για την παραγωγή

ακρυλονιτριλίου από την οξείδωση προπενίου και αμμωνίας. Επιπλέον, χρησιμοποιείται ως αντι-μικροβιακός παράγοντας στην παραγωγή πολυμερών.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το Μολυβδαίνιο δεν έχει ταξινομηθεί στην κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ) όσον αφορά στην επικινδυνότητα του.

Αντίθετα το τριοξείδιο του μολυβδαινίου ταξινομείται ως εξής σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R48/20/22 (Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως)
Xi (Ερεθιστικό)	R36/37 (Ερεθίζει τα μάτια και το αναπνευστικό σύστημα)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

STOT RE 2 (*) Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2	H373 (**) Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Eye Irrit. 2 Ερεθιστικό για τους οφθαλμούς κατηγορίας 2	H319 Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό
STOT SE 3 Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους ύστερα από μία εφάπαξ έκθεση, κατηγορία κινδύνου 3	H335 Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Το Μολυβδαίνιο σε συγκεντρώσεις ιχνών έχει ιδιαίτερη βιολογική σημασία και είναι απαραίτητο τόσο για τον άνθρωπο όσο και για τα φυτά και τα ζώα. Παρόλα αυτά η λήψη Μολυβδαινίου σε υψηλές συγκεντρώσεις μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές στον μεταβολισμό του χαλκού και να οδηγήσει σε αύξηση του ρυθμού αποβολής χαλκού από τους ιστούς (μέσω των ούρων) με αποτέλεσμα την πρόκληση αναιμίας έλλειψης χαλκού.

Επίσης, συμπτώματα αρθρίτιδας τύπου ποδάγρας έχουν παρατηρηθεί σε πληθυσμιακές ομάδες που ζουν σε περιοχές με υψηλές συγκεντρώσεις Μολυβδαινίου στο έδαφος. Στις περιπτώσεις αυτές το Μολυβδαίνιο κατέληγε στους ανθρώπους μέσω της κατανάλωσης λαχανικών που είχαν αναπτυχθεί σε έδαφος ρυπασμένο με Μολυβδαίνιο. Άλλες επιπτώσεις ήταν επίσης πόνοι αρθρώσεων, μεγέθυνση του συκωτιού, στομαχικές και εντερικές ενοχλήσεις και παθήσεις των νεφρών.

Πρότυπες Μέθοδοι Μέτρησης

ISO 11885:2007

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός επιλεγμένων στοιχείων με ICP-OES (Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry)

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 11885:2007 περιγράφει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό μίας σειράς στοιχείων (αργίλιο, αντιμόνιο, αρσενικό, βάριο, βηρύλλιο, βισμούθιο, βόριο, κάδμιο, χρώμιο, κοβάλτιο, χαλκός, γάλλιο, ίνδιο, σίδηρος, μόλυβδος, λίθιο, μαγνήσιο, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο, νικέλιο, φωσφόρος, κάλλιο, σελήνιο, πυρίτιο, άργυρος, νάτριο, στρόντιο, θείο, κασσίτερος, τιτάνιο, βολφράμιο, βανάδιο, ψευδάργυρος και ζιρκόνιο) στο νερό τόσο σε μορφή διαλυμένη ή προσκολλημένη σε σωματίδια όσο και το συνολικό τους περιεχόμενο.

Σε περιπτώσεις ύπαρξης παραγόντων παρεμβολών, τα στοιχεία αυτά μπορούν να προσδιοριστούν σε χωνεμένο δείγμα σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 15587-1 ή ISO 15587-2).

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Όσον αφορά στα υγρά απόβλητα, η μέθοδος είναι κατάλληλη στις περιπτώσεις που τα αιωρούμενα σωματίδια βρίσκονται σε συγκεντρώσεις μικρότερες των 2 g/l. **ISO 17294-2:2003**

Ποιότητα νερού – Εφαρμογή ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry – Μέρος 2: Προσδιορισμός 62 στοιχείων

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 17294-2:2003 περιγράφει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό 62 στοιχείων σε νερό (αργίλιο, αντιμόνιο, αρσενικό, βάριο, βηρύλλιο, βισμούθιο, βόριο, κάδμιο, καίσιο, ασβέστιο, δημήτριο, χρώμιο, κοβάλτιο, χαλκός, δυσπρόσιο, έρβιο, ευρώπιο, γαδολίνιο, γάλλιο, γερμάνιο, χρυσός, άφνιο, όλμιο, ίνδιο, ιρίδιο, λανθάνιο, μόλυβδος, λίθιο, λουτήτιο, μαγνήσιο, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο,

νεοδύμιο, νικέλιο, παλλάδιο, φωσφόρος, πλατίνα, κάλιο, πρρασεοδύμιο, ρουβίδιο, ρήνιο, ρόδιο, ρουθίνιο, σαμάριο, σκάνδιο, σελήνιο, άργυρος, νάτριο, στρόντιο, τέρβιο, τελλούριο, θόριο, θάλιο, θούλιο, κασσίτερος, βολφράμιο, ουράνιο, βανάδιο, ύτριο, υτέρβιο, ψευδάργυρος, ζιρκόνιο).

Σε περιπτώσεις ύπαρξης παραγόντων παρεμβολών, τα στοιχεία αυτά μπορούν να προσδιοριστούν σε χωνεμένο δείγμα νερού, ιλύος ή ιζήματος.

Το εύρος ανάλυσης εξαρτάται από το μέσο ανάλυσης και τις πιθανές παρεμβολές. Σε πόσιμο νερό και σε σχετικώς μη ρυπασμένα νερά το όριο ανίχνευσης της μεθόδου κυμαίνεται για τα περισσότερα στοιχεία μεταξύ 0,1 μg/l και 1μg/l.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα και εκχυλίσματα.

ISO 15587-1:2002

Ποιότητα νερού – Χώνευση για τον προσδιορισμό επιλεγμένων στοιχείων στο νερό – Μέρος 1: Χώνευση *aqua regia*

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το Μέρος 1 του ISO 15587 περιγράφει μία μέθοδο για την εκχύλιση ιχνοστοιχείων από δείγμα νερού χρησιμοποιώντας ως παράγοντα χώνευσης *aqua regia*.

Η μέθοδος χώνευσης *aqua regia* είναι εμπειρική και μπορεί να μην απελευθερώσει πλήρως τα στοιχεία. Παρόλα αυτά, το αποτέλεσμα της μεθόδου είναι κατάλληλο για τις περισσότερες περιβαλλοντικές εφαρμογές.

Η χώνευση *aqua regia* είναι κατάλληλη για την απελευθέρωση των εξής: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn. Δεν είναι κατάλληλη για την χώνευση ενώσεων όπως SiO₂, TiO₂ και Al₂O₃ (refractory compounds). Η παρουσία χλωριούχων στο διάλυμα χώνευσης μπορεί να περιορίσει την εφαρμογή των τεχνικών ανάλυσης.

Η μέθοδος είναι γενική και μπορεί να εφαρμοστεί χρησιμοποιώντας μία μεγάλη ποικιλία εξοπλισμού με την προϋπόθεση ότι η σύνθεση της χώνευσης είναι η ίδια, η θερμοκρασία χώνευσης είναι γνωστή και ότι η διάρκεια της χώνευσης είναι σε συμφωνία με αυτήν την θερμοκρασία.

Υλικό ανάλυσης

Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους υδάτων με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών μικρότερη από 20 g/l και συγκέντρωση ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) μικρότερη από 5 g/l.

ISO 15587-2:2002

Ποιότητα νερού – Χώνευση για τον προσδιορισμό επιλεγμένων στοιχείων στο νερό – Μέρος 2: Χώνευση νιτρικού οξέος

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το Μέρος 2 του ISO 15587 περιγράφει μία μέθοδο για την εκχύλιση ιχνοστοιχείων από δείγμα νερού χρησιμοποιώντας ως παράγοντα χώνευσης νιτρικό οξύ.

Η μέθοδος χώνευσης με νιτρικό οξύ είναι εμπειρική και μπορεί να μην απελευθερώσει πλήρως τα στοιχεία. Παρόλα αυτά, το αποτέλεσμα της μεθόδου είναι κατάλληλο για τις περισσότερες περιβαλλοντικές εφαρμογές.

Η χώνευση με νιτρικό οξύ είναι κατάλληλη για την απελευθέρωση των εξής: Al*, As, B, Ba*, Be*, Ca, Cd, Co, Cr*, Cu, Fe*, Hg, K, Mg*, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Se, Sr, Tl, V*, Zn (ο αστερίσκος δηλώνει πιθανή χαμηλότερη ανάκτηση συγκριτικά με την μέθοδο χώνευσης *aqua regia* που περιγράφεται στο ISO 15587-1). Η μέθοδος δεν είναι κατάλληλη για Sb και Sn καθώς και για την χώνευση ενώσεων όπως SiO₂, TiO₂ και Al₂O₃ (refractory compounds).

Η μέθοδος είναι γενική και μπορεί να εφαρμοστεί χρησιμοποιώντας μία μεγάλη ποικιλία εξοπλισμού με την προϋπόθεση ότι η σύνθεση της χώνευσης είναι η ίδια, η θερμοκρασία χώνευσης είναι γνωστή και ότι η διάρκεια της χώνευσης είναι σε συμφωνία με αυτήν την θερμοκρασία.

Υλικό ανάλυσης

Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους υδάτων με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών μικρότερη από 20 g/l και συγκέντρωση ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) μικρότερη από 5 g/l.

ISO 15586:2003

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός ιχνοστοιχείων με χρήση φασματομετρίας ατομικής απορρόφησης με φούρνο γραφίτη

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 15586:2003 περιλαμβάνει αρχές και διαδικασίες για τον προσδιορισμό ιχνών των στοιχείων Ag, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, and Zn σε νερό, με χρήση φασματομετρίας ατομικής απορρόφησης με ηλεκτροθερμική ατομοποίηση σε φούρνο γραφίτη. Η μέθοδος εφαρμόζεται για τον προσδιορισμό χαμηλών συγκεντρώσεων των στοιχείων.

Το όριο ανίχνευσης της μεθόδου για κάθε στοιχείο εξαρτάται από το είδος του δείγματος καθώς και από το όργανο, τον τύπο του ατομοποιητή και την χρήση χημικών τροποποιητών. Για απλά υδατικά δείγματα (π.χ. με χαμηλή συγκέντρωση διαλυμένων στερεών και σωματιδίων), το όριο ανίχνευσης της μεθόδου θα είναι κοντά στο όριο ανίχνευσης του οργάνου.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα και ιζήματα.

Ψευδάργυρος

Στην συνέχεια παραθέτονται στοιχεία όχι μόνο για τον ψευδάργυρο, αλλά και για τις κυριότερες ενώσεις του που συναντώνται στην αγορά και χρησιμοποιούνται σε μία ευρεία γκάμα εφαρμογών.

Αριθμοί CAS

7440-66-6	Ψευδάργυρος
1314-13-2	Οξείδιο Ψευδαργύρου
13530-65-9	Χρωμικός Ψευδάργυρος
7733-02-0	Θειικός Ψευδάργυρος, άνυδρος
	Θειικός Ψευδάργυρος, ένυδρος
7446-19-7	μονο-υδρικός
13986-24-8	εξα-υδρικός
7446-20-0	επτα-υδρικός
7646-85-7	Χλωριούχος Ψευδάργυρος

Διαλυτότητα στο νερό

αδιάλυτος	Ψευδάργυρος
1,6 mg/l (30°C)	Οξείδιο Ψευδαργύρου
αδιάλυτος	Χρωμικός Ψευδάργυρος
577 g/l (20°C)	Θειικός Ψευδάργυρος, άνυδρος
	Θειικός Ψευδάργυρος, ένυδρος
50% κ.β.	μονο-υδρικός
630 g/l (20°C)	εξα-υδρικός

960 g/l

επτα-υδρικός

4.320 g/l (25°C)

Χλωριούχος Ψευδάργυρος

Χρήση

Οι κυριότερες εφαρμογές του ψευδαργύρου είναι οι ακόλουθες:

- Επίστρωση με ψευδάργυρο επιφανειών κατασκευασμένων από σίδηρο ή ατσάλι (διαδικασία γαλβανισμού) για λόγους αντιοξειδωτικής προστασίας.
- Τα αντικείμενα αφού επεξεργαστούν προκειμένου να απομακρυνθούν υπολείμματα λιπαρών/ ελαιωδών ουσιών και σκουριάς, εμβαπτίζονται κατ' αρχήν σε διάλυμα χλωριούχου ψευδαργύρου ώστε να δημιουργηθεί μία πρώτη επίστρωση ψευδαργύρου στην επιφάνεια τους. Ακολούθως, ο γαλβανισμός πραγματοποιείται με 3 εναλλακτικές διαδικασίες:
- Γαλβάνισμα με βύθιση εν θερμώ (hot-dip galvanising), όπου τα αντικείμενα εμβαπτίζονται σε τηγμένο ψευδάργυρο
- Γαλβάνισμα με ηλεκτραπόθεση, όπου τα αντικείμενα εμβαπτίζονται σε λουτρά που περιέχουν άλατα ψευδαργύρου
- Γαλβάνισμα με ψεκασμό ψευδαργύρου
- Τόσο κατά το στάδιο της προκαταρκτικής επεξεργασίας της επιφάνειας των αντικειμένων με χλωριούχο ψευδάργυρο, όσο και κατά τον γαλβανισμό με ηλεκτροαπόθεση, τα παραγόμενα υγρά απόβλητα περιέχουν διαλυμένο ψευδάργυρο. Η μη αποτελεσματική επεξεργασία των αποβλήτων αυτών πριν την τελική διάθεση τους μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση των υδάτινων αποδεκτών.
- Κατασκευή ανόδων μπαταριών (αλκαλικές μπαταρίες, μπαταρίες ψευδαργύρου-άνθρακα, κλπ.)
- Παραγωγή κραμάτων χαλκού (μπρούντζος).
- Παραγωγή κραμάτων Zamak (πρόκειται για κράματα που αποτελούνται κατά κύριο λόγο από ψευδάργυρο με μικρές ποσότητες χαλκού, αργιλίου και μαγνησίου), τα οποία χρησιμοποιούνται στην παραγωγή χυτών εξαρτημάτων αυτοκινήτων, ηλεκτρικού εξοπλισμού και εργαλείων.

Όσον αφορά στις ενώσεις του ψευδαργύρου:

Οξείδιο του ψευδαργύρου

Το οξείδιο του ψευδαργύρου είναι πρόδρομο στάδιο στην παραγωγή άλλων ενώσεων ψευδαργύρου.

Επιπλέον, λόγω των ιδιοτήτων του (υψηλός δείκτης διάθλασης, υψηλή θερμική αγωγιμότητα, αντιβακτηριδιακές ιδιότητες, προστατευτικές ιδιότητες από την υπεριώδη ακτινοβολία) χρησιμοποιείται ως πρόσθετο στην παραγωγή διαφόρων προϊόντων, όπως πλαστικά, κεραμικά, γυαλί, τσιμέντο (πρόσθετο που βελτιώνει τον χρόνο επεξεργασίας του τσιμέντου καθώς και την αντίσταση του στο νερό), συνθετικό καουτσούκ (καταλύτης στην διαδικασία βουλκανισμού και πρόσθετο για την προστασία του ελαστικού από μύκητες και υπεριώδη ακτινοβολία), λιπαντικά,

χρώματα και βαφές (λευκή χρωστική), αντιδιαβρωτικά επιχρίσματα μετάλλων, συγκολλητικές ουσίες, σφραγιστικές ουσίες, μπαταρίες, επιβραδυντές φωτιάς, εξαρτήματα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών κυκλωμάτων (αντιστάσεις μεταβλητής τιμής), μυκητοκτόνα παρασκευάσματα, καλλυντικά και φωτοπροστατευτικά σκευάσματα, φίλτρα τσιγάρων, κλπ.

Χρωμικός Ψευδάργυρος

Χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο στην επιφανειακή κατεργασία αντικειμένων αλουμινίου (διεργασία χρωμικοποίησης) για αντιοξειδωτική προστασία.

Θειικός Ψευδάργυρος

Χρησιμοποιείται στην παραγωγή γαγον, καθώς και στην παραγωγή βαφών και πηγμένων χρωμάτων. Επίσης χρησιμοποιείται ως ηλεκτρολύτης σε διεργασίες επιψευδαργύρωσης.

Επιπλέον, τόσο ο άνυδρος όσο και ο επτα-υδρικός θειικός ψευδάργυρος χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ζιζανιοκτόνων και μικροβιοκτόνων σκευασμάτων.

Χλωριούχος ψευδάργυρος

Χρησιμοποιείται στην παραγωγή συντηρητικών ξύλου και λοιπών μικροβιοκτόνων σκευασμάτων, καθώς και στην κλωστοϋφαντουργεία (διαλύει το άμυλο, το μετάξι και την κυτταρίνη, ενώ είναι παράγοντας προστασίας από φωτιά).

Στοιχεία επικινδυνότητας

Η σκόνη ψευδαργύρου (πυροφορική) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

F (Πολύ εύφλεκτο)	R15 (Σε επαφή με το νερό εκλύει εξαιρετικά εύφλεκτα αέρια) R17 (Αυτοαναφλέγεται στον αέρα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Water-react. 1 Ουσία ή μείγμα που όταν έρθει σε επαφή με το νερό εκλύει εύφλεκτο αέριο, κατηγορίας 1	H260 Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια τα οποία μπορούν να αυτοαναφλεγούν
---	---

Pgr. Sol. 1 Πυροφορικό στερεό	H250 Αυταναφλέγεται εάν εκτεθεί στον αέρα
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

Η [σκόνη ψευδαργύρου \(σταθεροποιημένη\)](#) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
----------------------------------	---

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

Το [οξείδιο του ψευδαργύρου](#) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
----------------------------------	---

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

Ο [χρωμικός ψευδάργυρος](#), περιλαμβανομένου του χρωμικού ψευδαργύρου – καλίου, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Carc. Cat. 1 (Κατηγορία καρκινογένεσης 1)	R45 (Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο)
Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως) R43 (Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Carc. 1A Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 1A	H350 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Acute Tox. 4 (*) Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης

Skin Sens. 1 Ευαισθητοποίηση — Δερματική, κατηγορία κινδύνου 1	H317 Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Ο [θειικός ψευδάργυρος](#) (τόσο ο άνυδρος όσο και ο ένυδρος) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
Xi (Ερεθιστικό)	R41 (Κίνδυνος σοβαρών οφθαλμικών βλαβών)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 4 (*) Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Eye Dam. 1 Σοβαρή οφθαλμική βλάβη, κατηγορία κινδύνου 1	H318 Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη

Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Ο [χλωριούχος ψευδάργυρος](#) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
Xi (Ερεθιστικό)	R41 (Κίνδυνος σοβαρών οφθαλμικών βλαβών)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 4 (*) Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Skin Corr. 1B Διάβρωση του δέρματος, κατηγορία κινδύνου 1B	H314 Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
--	--

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του ψευδαργύρου και των ενώσεων του στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

Ψευδάργυρος

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Κνιδόζωα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Βενθικοί οργανισμοί	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Γενετική, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Εχινόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Γενετική, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Βενθικοί οργανισμοί	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Χερσαία φυτά	Βιοσυσσώρευση
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Οξείδιο ψευδαργύρου

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Ψάρια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ανάπτυξη, Κακώσεις, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα

Θειικός ψευδάργυρος, άνυδρος

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Σκώληκες	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Πολύ τοξικό
Κνιδόζωα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Κύτταρα, Ανάπτυξη, Γενετική, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Γενετική, Ανάπτυξη, Κακώσεις, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Διατροφική συμπεριφορά, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ανοσοποιητικό σύστημα, Κακώσεις, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Κακώσεις, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Χερσαία φυτά	Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Θειικός ψευδάργυρος, επτα-υδρικός

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Μαλάκια	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Ένζυμα, Φυσιολογία, Πληθυσμός

Χλωριούχος ψευδάργυρος

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Κνιδόζωα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Ψάρια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Ελαφρώς τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Γενετική, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Κακώσεις, Μορφολογία, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Εχινόδερμα	Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Μύκητες	Βιοσυσσώρευση, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Βενθικοί οργανισμοί	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Χερσαία φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπες Μέθοδοι Μέτρησης

ISO 11885:2007

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός επιλεγμένων στοιχείων με ICP-OES (Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry)

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 11885:2007 περιγράφει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό μίας σειράς στοιχείων (αργίλιο, αντιμόνιο, αρσενικό, βάριο, βηρύλλιο, βισμούθιο, βόριο, κάδμιο, χρώμιο, κοβάλτιο, χαλκός, γάλλιο, ίνδιο, σίδηρος, μόλυβδος, λίθιο, μαγνήσιο, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο, νικέλιο, φωσφόρος, κάλλιο, σελήνιο, πυρίτιο, άργυρος, νάτριο, στρόντιο, θείο, κασσίτερο, τιτάνιο, βολφράμιο, βανάδιο,

ψευδάργυρος και ζιρκόνιο) στο νερό τόσο σε μορφή διαλυμένη ή προσκολλημένη σε σωματίδια όσο και το συνολικό τους περιεχόμενο.

Σε περιπτώσεις ύπαρξης παραγόντων παρεμβολών, τα στοιχεία αυτά μπορούν να προσδιοριστούν σε χωνεμένο δείγμα σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 15587-1 ή ISO 15587-2).

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Όσον αφορά στα υγρά απόβλητα, η μέθοδος είναι κατάλληλη στις περιπτώσεις που τα αιωρούμενα σωματίδια βρίσκονται σε συγκεντρώσεις μικρότερες των 2 g/l. **ISO 17294-2:2003**

Ποιότητα νερού – Εφαρμογή ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry – Μέρος 2: Προσδιορισμός 62 στοιχείων

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 17294-2:2003 περιγράφει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό 62 στοιχείων σε νερό (αργίλιο, αντιμόνιο, αρσενικό, βάριο, βηρύλλιο, βισμούθιο, βόριο, κάδμιο, καίσιο, ασβέστιο, δημήτριο, χρώμιο, κοβάλτιο, χαλκός, δυσπρόσιο, έρβιο, ευρώπιο, γαδολίνιο, γάλλιο, γερμάνιο, χρυσός, άφνιο, όλμιο, ίνδιο, ιρίδιο, λανθάνιο, μόλυβδος, λίθιο, λουτήτιο, μαγνήσιο, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο, νεοδύμιο, νικέλιο, παλλάδιο, φωσφόρος, πλατίνα, κάλιο, πρασεοδύμιο, ρουβίδιο, ρήνιο, ρόδιο, ρουθήνιο, σαμάριο, σκάνδιο, σελήνιο, άργυρος, νάτριο, στρόντιο, τέρβιο, τελλούριο, θόριο, θάλιο, θούλιο, κασσίτερο, βολφράμιο, ουράνιο, βανάδιο, ύτριο, υπτέρβιο, ψευδάργυρος, ζιρκόνιο).

Σε περιπτώσεις ύπαρξης παραγόντων παρεμβολών, τα στοιχεία αυτά μπορούν να προσδιοριστούν σε χωνεμένο δείγμα νερού, ιλύος ή ιζήματος.

Το εύρος ανάλυσης εξαρτάται από το μέσο ανάλυσης και τις πιθανές παρεμβολές. Σε πόσιμο νερό και σε σχετικώς μη ρυπασμένα νερά το όριο ανίχνευσης της μεθόδου κυμαίνεται για τα περισσότερα στοιχεία μεταξύ 0,1 µg/l και 1µg/l.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα και εκχυλίσματα.

ISO 15587-1:2002

Ποιότητα νερού – Χώνευση για τον προσδιορισμό επιλεγμένων στοιχείων στο νερό – Μέρος 1: Χώνευση aqua regia

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το Μέρος 1 του ISO 15587 περιγράφει μία μέθοδο για την εκχύλιση ιχνοστοιχείων από δείγμα νερού χρησιμοποιώντας ως παράγοντα χώνευσης *aqua regia*.

Η μέθοδος χώνευσης *aqua regia* είναι εμπειρική και μπορεί να μην απελευθερώσει πλήρως τα στοιχεία. Παρόλα αυτά, το αποτέλεσμα της μεθόδου είναι κατάλληλο για τις περισσότερες περιβαλλοντικές εφαρμογές.

Η χώνευση *aqua regia* είναι κατάλληλη για την απελευθέρωση των εξής: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn. Δεν είναι κατάλληλη για την χώνευση ενώσεων όπως SiO₂, TiO₂ και Al₂O₃ (refractory compounds). Η παρουσία χλωριούχων στο διάλυμα χώνευσης μπορεί να περιορίσει την εφαρμογή των τεχνικών ανάλυσης.

Η μέθοδος είναι γενική και μπορεί να εφαρμοστεί χρησιμοποιώντας μία μεγάλη ποικιλία εξοπλισμού με την προϋπόθεση ότι η σύνθεση της χώνευσης είναι η ίδια, η θερμοκρασία χώνευσης είναι γνωστή και ότι η διάρκεια της χώνευσης είναι σε συμφωνία με αυτήν την θερμοκρασία.

Υλικό ανάλυσης

Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους υδάτων με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών μικρότερη από 20 g/l και συγκέντρωση ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) μικρότερη από 5 g/l.

ISO 15587-2:2002

Ποιότητα νερού – Χώνευση για τον προσδιορισμό επιλεγμένων στοιχείων στο νερό – Μέρος 2: Χώνευση νιτρικού οξέος

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το Μέρος 2 του ISO 15587 περιγράφει μία μέθοδο για την εκχύλιση ιχνοστοιχείων από δείγμα νερού χρησιμοποιώντας ως παράγοντα χώνευσης νιτρικό οξύ.

Η μέθοδος χώνευσης με νιτρικό οξύ είναι εμπειρική και μπορεί να μην απελευθερώσει πλήρως τα στοιχεία. Παρόλα αυτά, το αποτέλεσμα της μεθόδου είναι κατάλληλο για τις περισσότερες περιβαλλοντικές εφαρμογές.

Η χώνευση με νιτρικό οξύ είναι κατάλληλη για την απελευθέρωση των εξής: Al*, As, B, Ba*, Be*, Ca, Cd, Co, Cr*, Cu, Fe*, Hg, K, Mg*, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Se, Sr, Tl, V*, Zn (ο αστερίσκος δηλώνει πιθανή χαμηλότερη ανάκτηση συγκριτικά με την μέθοδο χώνευσης *aqua regia* που περιγράφεται στο ISO 15587-1). Η μέθοδος δεν είναι κατάλληλη για Sb και Sn καθώς και για την χώνευση ενώσεων όπως SiO₂, TiO₂ και Al₂O₃ (refractory compounds).

Η μέθοδος είναι γενική και μπορεί να εφαρμοστεί χρησιμοποιώντας μία μεγάλη ποικιλία εξοπλισμού με την προϋπόθεση ότι η σύνθεση της χώνευσης είναι η ίδια, η θερμοκρασία χώνευσης είναι γνωστή και ότι η διάρκεια της χώνευσης είναι σε συμφωνία με αυτήν την θερμοκρασία.

Υλικό ανάλυσης

Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους υδάτων με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών μικρότερη από 20 g/l και συγκέντρωση ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) μικρότερη από 5 g/l.

ISO 15586:2003

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός ιχνοστοιχείων με χρήση φασματομετρίας ατομικής απορρόφησης με φούρνο γραφίτη

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 15586:2003 περιλαμβάνει αρχές και διαδικασίες για τον προσδιορισμό ιχών των στοιχείων Ag, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, and Zn σε νερό, με χρήση φασματομετρίας ατομικής απορρόφησης με ηλεκτροθερμική ατομοποίηση σε φούρνο γραφίτη. Η μέθοδος εφαρμόζεται για τον προσδιορισμό χαμηλών συγκεντρώσεων των στοιχείων.

Το όριο ανίχνευσης της μεθόδου για κάθε στοιχείο εξαρτάται από το είδος του δείγματος καθώς και από το όργανο, τον τύπο του ατομοποιητή και την χρήση χημικών τροποποιητών. Για απλά υδατικά δείγματα (π.χ. με χαμηλή συγκέντρωση διαλυμένων στερεών και σωματιδίων), το όριο ανίχνευσης της μεθόδου θα είναι κοντά στο όριο ανίχνευσης του οργάνου.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα και ιζήματα.

ISO 8288:1986

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός κοβαλτίου, νικελίου, χαλκού, ψευδάργυρου, καδμίου και μολύβδου – Φασματομετρικές μέθοδοι ατομικής απορρόφησης φλόγας

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 8288:1986 καθορίζει 3 μεθόδους: 1. για άμεσο προσδιορισμό, 2. για προσδιορισμό μετά από χηλικοποίηση (APDC) και εκχύλιση (MIBK), 3. για προσδιορισμό μετά από χηλικοποίηση (HMA-HMDC) και εκχύλιση (DIPK-Xylen).

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Χαλκός

Στην συνέχεια παραθέτονται στοιχεία όχι μόνο για τον χαλκό, αλλά και για τις κυριότερες ενώσεις του που συναντώνται στην αγορά και χρησιμοποιούνται σε μία ευρεία γκάμα εφαρμογών.

Αριθμοί CAS

7440-50-8	Χαλκός
7758-89-6	Χλωριούχος χαλκός (I)
1317-39-1	Οξειδίο του χαλκού (I)
7758-98-7	Θεικός χαλκός

Διαλυτότητα στο νερό

αδιάλυτος	Χαλκός
0,062 g/l (20°C)	Χλωριούχος χαλκός (I)
αδιάλυτο	Οξειδίο του χαλκού (I)
320 g/l (20°C)	Θεικός χαλκός (άνυδρος)

Χρήση

Χαλκός

Οι κύριοι τομείς χρήσης του χαλκού είναι:

- Κατασκευή καλωδίων. Λόγω των ιδιοτήτων του (υψηλή ηλεκτρική αγωγιμότητα, αντοχή στην τάνυση, υψηλή ελατότητα, αντοχή στην διάβρωση, χαμηλή θερμική διαστολή, ευκολία εγκατάστασης), ο χαλκός χρησιμοποιείται στην κατασκευή ενός ευρέως φάσματος καλωδίων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή και μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας, στις τηλεπικοινωνίες, στα ηλεκτρονικά κυκλώματα, κλπ.
- Κατασκευή υδραυλικών σωληνώσεων και εξαρτημάτων
- Κατασκευή βιομηχανικού εξοπλισμού (π.χ. εναλλάκτες θερμότητας)
- Κατασκευή ηλεκτρικών κινητήρων διαφόρων τύπων.

Επιπλέον, χρησιμοποιείται στην παραγωγή μεταλλικών κραμάτων (ορείχαλκος, μπρούντζος).

Επίσης, ο χαλκός χρησιμοποιείται στην παρασκευή διαφόρων μυκητοκτόνων παρασκευασμάτων γεωργικής χρήσης καθώς και συντηρητικών ξύλου.

Τέλος, ο χαλκός τόσο σε στερεή μορφή (άνοδος) όσο και σε μορφή υδατοδιαλυτών αλάτων του χρησιμοποιείται σε διεργασίες ηλεκτρολυτικής επιμετάλλωσης (επιχάλκωσης) μεταλλικών επιφανειών με στόχο την αντιδιαβρωτική τους προστασία (συνήθως η επιχάλκωση αποτελεί προηγούμενο στάδιο λοιπών ειδών επιμετάλλωσης, όπως π.χ. η επιχρωμίωση). Η διάθεση των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν από το άδειασμα των λουτρών ξεπλύματος μετά την επιχάλκωση καθώς και από την περιοδική ανανέωση/ καθαρισμό των ίδιων των λουτρών επιχάλκωσης, απαιτεί την προηγούμενη αποτελεσματική επεξεργασία τους, προκειμένου να αποφευχθεί η ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων της εγγύς και ευρύτερης περιοχής του αποδέκτη.

Χλωριούχος χαλκός

Η κύρια χρήση του χλωριούχου χαλκού είναι στην παραγωγή του μυκητοκτόνου οξυχλωριούχου χαλκού.

Επίσης, χρησιμοποιείται στην παραγωγή βενζαλδεϋδών καθώς και σε διαδικασίες πολυμερισμού ως καταλύτης (διαδικασία Atom Transfer Radical Polymerization).

Οξείδιο του χαλκού

Το οξείδιο του μονοσθενούς χαλκού χρησιμοποιείται στην παραγωγή πηγμένων χρωμάτων, μυκητοκτόνων παρασκευασμάτων καθώς και βιοκτόνων σκευασμάτων για βαφές ναυτιλιακής χρήσης.

Θεικός χαλκός

Ο θεικός χαλκός χρησιμοποιείται στην παραγωγή μυκητοκτόνων, βακτηριοκτόνων και εντομοκτόνων σκευασμάτων. Επίσης, χρησιμοποιείται για τον έλεγχο υδρόβιων φυτών και αλγών.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Ο χλωριούχος χαλκός (I) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 4 (*) Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Το [οξείδιο του χαλκού \(I\)](#) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 4 (*) Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
--	--

**Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ*

Ο [Θειικός χαλκός](#) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

Xn (Επιβλαβές)	R22 (Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης)
Xi (Ερεθιστικό)	R36/38 (Ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 4 (*) Οξεία τοξικότητα (από του στόματος), κατηγορία κινδύνου 4	H302 Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης
Eye Irrit. 2 Σοβαρός οφθαλμικός ερεθισμός κατηγορίας 2	H319 Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό
Skin Irrit. 2 Ερεθισμός του δέρματος κατηγορίας 2	H315 Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξείας κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
--	--

**Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ*

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) του χαλκού και των ενώσεων του στα διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

Χαλκός

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Κνιδόζωα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Βενθικοί οργανισμοί	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ένζυμα, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ανοσοποιητικό σύστημα, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Εχινόδερμα	Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Γενετική, Ιστολογία, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Βενθικοί οργανισμοί	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Κακώσεις, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Συμπεριφορά, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Χερσαία φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Χλωριούχος χαλκός (I)

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Πληθυσμός
Σκώληκες	Συμπεριφορά, Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη
Οστρακόδερμα	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Ορμόνες, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Έντομα	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Οξείδιο του χαλκού (I)

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Οστρακόδερμα	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Πληθυσμός
Κνιδόζωα	Θνησιμότητα
Οστρακόδερμα	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Εχινόδερμα	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Ψάρια	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Πληθυσμός
Φυτοπλαγκτόν	Φυσιολογία, Πληθυσμός

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ζωοπλαγκτόν	Θνησιμότητα

Θειικός χαλκός

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Αμφίβια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Σκώληκες	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Υδρόβια φυτά	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Κνιδόζωα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Οστρακόδερμα	Ελαφρώς τοξικό	Όχι Οξείως τοξικό έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Εχινόδερμα	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Βενθικοί οργανισμοί	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Φυτοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Πληθυσμός

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Υδρόβια φυτά	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Γενετική, Κακώσεις, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Κνιδόζωα	Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Οστρακόδερμα	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Εχινόδερμα	Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Γενετική, Θνησιμότητα, Αναπαραγωγή
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Κακώσεις, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Μύκητες	Βιοσυσσώρευση, Ανάπτυξη, Ιστολογία, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Γενετική, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Βενθικοί οργανισμοί	Κύτταρα, Ένζυμα, Γενετική, Ανάπτυξη, Ανοσοποιητικό σύστημα, Θνησιμότητα, Πληθυσμός
Μαλάκια	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Κακώσεις, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Ορμόνες, Ανοσοποιητικό σύστημα, Κακώσεις, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Φυτοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διεργασίες οικοσυστήματος, Ένζυμα, Γενετική, Ιστολογία, Κακώσεις, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Χερσαία φυτά	Βιοσυσσώρευση, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Βιοσυσσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Πρότυπες Μέθοδοι Μέτρησης

ISO 11885:2007

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός επιλεγμένων στοιχείων με ICP-OES (Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry)

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 11885:2007 περιγράφει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό μίας σειράς στοιχείων (αργίλιο, αντιμόνιο, αρσενικό, βάριο, βηρύλλιο, βισμούθιο, βόριο, κάδμιο, χρώμιο, κοβάλτιο, χαλκός, γάλλιο, ίνδιο, σίδηρος, μόλυβδος, λίθιο, μαγνήσιο, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο, νικέλιο, φωσφόρος, κάλλιο, σελήνιο, πυρίτιο, άργυρος, νάτριο, στρόντιο, θείο, κασσίτερο, τιτάνιο, βολφράμιο, βανάδιο, ψευδάργυρος και ζιρκόνιο) στο νερό τόσο σε μορφή διαλυμένη ή προσκολλημένη σε σωματίδια όσο και το συνολικό τους περιεχόμενο.

Σε περιπτώσεις ύπαρξης παραγόντων παρεμβολών, τα στοιχεία αυτά μπορούν να προσδιοριστούν σε χωνεμένο δείγμα σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 15587-1 ή ISO 15587-2).

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Όσον αφορά στα υγρά απόβλητα, η μέθοδος είναι κατάλληλη στις περιπτώσεις που τα αιωρούμενα σωματίδια βρίσκονται σε συγκεντρώσεις μικρότερες των 2 g/l. **ISO 17294-2:2003**

Ποιότητα νερού – Εφαρμογή ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry – Μέρος 2: Προσδιορισμός 62 στοιχείων

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 17294-2:2003 περιγράφει μία μέθοδο για τον προσδιορισμό 62 στοιχείων σε νερό (αργίλιο, αντιμόνιο, αρσενικό, βάριο, βηρύλλιο, βισμούθιο, βόριο, κάδμιο, καίσιο, ασβέστιο, δημήτριο, χρώμιο, κοβάλτιο, χαλκός, δυσπρόσιο, έρβιο, ευρώπιο, γαδολίνιο, γάλλιο, γερμάνιο, χρυσός, άφνιο,

όλμιο, ίνδιο, ιρίδιο, λανθάνιο, μόλυβδος, λίθιο, λουτήτιο, μαγνήσιο, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο, νεοδύμιο, νικέλιο, παλλάδιο, φωσφόρος, πλατίνα, κάλιο, πρασεοδύμιο, ρουβίδιο, ρήνιο, ρόδιο, ρουθίνιο, σαμάριο, σκάνδιο, σελήνιο, άργυρος, νάτριο, στρόντιο, τέρβιο, τελλούριο, θόριο, θάλιο, θούλιο, κασσίτερο, βολφράμιο, ουράνιο, βανάδιο, ύτριο, υπτέρβιο, ψευδάργυρος, ζιρκόνιο).

Σε περιπτώσεις ύπαρξης παραγόντων παρεμβολών, τα στοιχεία αυτά μπορούν να προσδιοριστούν σε χωνεμένο δείγμα νερού, ιλύος ή ιζήματος.

Το εύρος ανάλυσης εξαρτάται από το μέσο ανάλυσης και τις πιθανές παρεμβολές. Σε πόσιμο νερό και σε σχετικώς μη ρυπασμένα νερά το όριο ανίχνευσης της μεθόδου κυμαίνεται για τα περισσότερα στοιχεία μεταξύ 0,1 μg/l και 1μg/l.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα και εκχυλίσματα.

ISO 15587-1:2002

Ποιότητα νερού – Χώνευση για τον προσδιορισμό επιλεγμένων στοιχείων στο νερό – Μέρος 1: Χώνευση *aqua regia*

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το Μέρος 1 του ISO 15587 περιγράφει μία μέθοδο για την εκχύλιση ιχνοστοιχείων από δείγμα νερού χρησιμοποιώντας ως παράγοντα χώνευσης *aqua regia*.

Η μέθοδος χώνευσης *aqua regia* είναι εμπειρική και μπορεί να μην απελευθερώσει πλήρως τα στοιχεία. Παρόλα αυτά, το αποτέλεσμα της μεθόδου είναι κατάλληλο για τις περισσότερες περιβαλλοντικές εφαρμογές.

Η χώνευση *aqua regia* είναι κατάλληλη για την απελευθέρωση των εξής: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn. Δεν είναι κατάλληλη για την χώνευση ενώσεων όπως SiO₂, TiO₂ και Al₂O₃ (refractory compounds). Η παρουσία χλωριούχων στο διάλυμα χώνευσης μπορεί να περιορίσει την εφαρμογή των τεχνικών ανάλυσης.

Η μέθοδος είναι γενική και μπορεί να εφαρμοστεί χρησιμοποιώντας μία μεγάλη ποικιλία εξοπλισμού με την προϋπόθεση ότι η σύνθεση της χώνευσης είναι η ίδια, η θερμοκρασία χώνευσης είναι γνωστή και ότι η διάρκεια της χώνευσης είναι σε συμφωνία με αυτήν την θερμοκρασία.

Υλικό ανάλυσης

Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους υδάτων με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών μικρότερη από 20 g/l και συγκέντρωση ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) μικρότερη από 5 g/l.

ISO 15587-2:2002

Ποιότητα νερού – Χώνευση για τον προσδιορισμό επιλεγμένων στοιχείων στο νερό – Μέρος 2: Χώνευση νιτρικού οξέος

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το Μέρος 2 του ISO 15587 περιγράφει μία μέθοδο για την εκχύλιση ιχνοστοιχείων από δείγμα νερού χρησιμοποιώντας ως παράγοντα χώνευσης νιτρικό οξύ.

Η μέθοδος χώνευσης με νιτρικό οξύ είναι εμπειρική και μπορεί να μην απελευθερώσει πλήρως τα στοιχεία. Παρόλα αυτά, το αποτέλεσμα της μεθόδου είναι κατάλληλο για τις περισσότερες περιβαλλοντικές εφαρμογές.

Η χώνευση με νιτρικό οξύ είναι κατάλληλη για την απελευθέρωση των εξής: Al*, As, B, Ba*, Be*, Ca, Cd, Co, Cr*, Cu, Fe*, Hg, K, Mg*, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Se, Sr, Tl, V*, Zn (ο αστερίσκος δηλώνει πιθανή χαμηλότερη ανάκτηση συγκριτικά με την μέθοδο χώνευσης *aqua regia* που περιγράφεται στο ISO 15587-1). Η μέθοδος δεν είναι κατάλληλη για Sb και Sn καθώς και για την χώνευση ενώσεων όπως SiO₂, TiO₂ και Al₂O₃ (refractory compounds).

Η μέθοδος είναι γενική και μπορεί να εφαρμοστεί χρησιμοποιώντας μία μεγάλη ποικιλία εξοπλισμού με την προϋπόθεση ότι η σύνθεση της χώνευσης είναι η ίδια, η θερμοκρασία χώνευσης είναι γνωστή και ότι η διάρκεια της χώνευσης είναι σε συμφωνία με αυτήν την θερμοκρασία.

Υλικό ανάλυσης

Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους υδάτων με συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών μικρότερη από 20 g/l και συγκέντρωση ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) μικρότερη από 5 g/l.

ISO 15586:2003

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός ιχνοστοιχείων με χρήση φασματομετρίας ατομικής απορρόφησης με φούρνο γραφίτη

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 15586:2003 περιλαμβάνει αρχές και διαδικασίες για τον προσδιορισμό ιχνών των στοιχείων Ag, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, and Zn σε νερό, με χρήση φασματομετρίας ατομικής απορρόφησης με ηλεκτροθερμική ατομοποίηση σε φούρνο γραφίτη. Η μέθοδος εφαρμόζεται για τον προσδιορισμό χαμηλών συγκεντρώσεων των στοιχείων.

Το όριο ανίχνευσης της μεθόδου για κάθε στοιχείο εξαρτάται από το είδος του δείγματος καθώς και από το όργανο, τον τύπο του ατομοποιητή και την χρήση χημικών τροποποιητών. Για απλά υδατικά δείγματα (π.χ. με χαμηλή συγκέντρωση διαλυμένων στερεών και σωματιδίων), το όριο ανίχνευσης της μεθόδου θα είναι κοντά στο όριο ανίχνευσης του οργάνου.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, υγρά απόβλητα και ιζήματα.

ISO 8288:1986

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός κοβαλτίου, νικελίου, χαλκού, ψευδάργυρου, καδμίου και μολύβδου – Φασματομετρικές μέθοδοι ατομικής απορρόφησης φλόγας

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 8288:1986 καθορίζει 3 μεθόδους: 1. για άμεσο προσδιορισμό, 2. για προσδιορισμό μετά από χηλικοποίηση (APDC) και εκχύλιση (MIBK), 3. για προσδιορισμό μετά από χηλικοποίηση (HMA-HMDC) και εκχύλιση (DIPK-Xylen).

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα.

Κυανιούχα

Στην συνέχεια παραθέτονται στοιχεία για τις κυριότερες ανόργανες κυανιούχες ενώσεις.

Αριθμοί CAS

74-90-8	Υδροκυάνιο
592-01-8	Κυανιούχο ασβέστιο
542-83-6	Κυανιούχο κάδμιο
143-33-9	Κυανιούχο νάτριο
151-50-8	Κυανιούχο κάλιο

Διαλυτότητα στο νερό

Πλήρως αναμίξιμο.

Η διαλυτότητα του μειώνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας και σε υψηλές συγκεντρώσεις αλατότητας.

Υδροκυάνιο

Διαλυτό.

Μέρος του μετατρέπεται σε υδροκυάνιο.

Κυανιούχο ασβέστιο

17,1 g/l (15°C)
22 g/l (20°C)

Κυανιούχο κάδμιο

480 g/l (10°C)
820 g/l (34,7°C)

Κυανιούχο νάτριο

716 g/l (25°C)

Κυανιούχο κάλιο

Χρήση

Υδροκυάνιο

Το υδροκυάνιο χρησιμοποιείται στην παραγωγή διαφόρων χημικών προϊόντων, όπως το κυανιούχο νάτριο, το κυανιούχο κάλιο, το μονομερές του μεθακρυλικού μεθυλίου, ο χηλικός παράγοντας EDTA, το αδιπονιτρίλιο (πρόδρομη ένωση του Nylon 66), κλπ.

Κυανιούχο ασβέστιο

Το κυανιούχο ασβέστιο χρησιμοποιείται στην εξορυκτική βιομηχανία του χρυσού και του αργύρου για τον διαχωρισμό του μετάλλου από το μέταλλευμα.

Επίσης, χρησιμοποιείται στην παρασκευή του υδροκυανίου, του κυανιούχου αμμωνίου και σιδηροκυανιούχων ενώσεων.

Τέλος, χρησιμοποιείται στην παραγωγή εντομοκτόνων καθώς και σκευασμάτων ελέγχου των τρωκτικών.

Κυανιούχο κάδμιο

Χρησιμοποιείται ως ηλεκτρολύτης στην ηλεκτρολυτική επικαδμίωση μεταλλικών επιφανειών, η οποία πραγματοποιείται για λόγους αντιδιαβρωτικής προστασίας αυτών των επιφανειών.

Κυανιούχο νάτριο & κυανιούχο κάλιο

Χρησιμοποιούνται στην εξορυκτική βιομηχανία του χρυσού για τον διαχωρισμό του μετάλλου από το μέταλλευμα.

Επίσης, χρησιμοποιούνται στην χημική βιομηχανία για την παραγωγή διαφόρων κυανικών και αζωτούχων ενώσεων, όπως π.χ. νιτρίλια.

Τέλος, χρησιμοποιείται στην παραγωγή σκευασμάτων ελέγχου των τρωκτικών.

Επισημαίνεται ότι, η διάθεση των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν τόσο από την χρήση του κυανιούχου ασβεστίου, του κυανιούχου νατρίου και του κυανιούχου καλίου στην εξορυκτική βιομηχανία χρυσού και αργύρου, όσο και από την χρήση του κυανιούχου καδμίου σε διεργασίες ηλεκτρολυτικής επικαδμίωσης, απαιτεί την προηγούμενη αποτελεσματική επεξεργασία τους, προκειμένου να αποφευχθεί η ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων της εγγύς και ευρύτερης περιοχής του αποδέκτη.

Στοιχεία επικινδυνότητας

Το υδροκυάνιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

<u>Σε καθαρή μορφή</u>	
F+ (Εξαιρετικά εύφλεκτο)	R12 (Εξαιρετικά εύφλεκτο)
T+ (Πολύ τοξικό)	R26 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται)

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)
Σε μορφή διαλύματος	
T+ (Πολύ τοξικό)	R26/27/28 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Σε καθαρή μορφή	
Flam. Liq. 1 Εύφλεκτο υγρό κατηγορίας 1	H224 Υγρό και ατμοί εξαιρετικά εύφλεκτα
Acute Tox. 2 (*) Οξεία τοξικότητα, κατηγορία κινδύνου 2	H330 Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
Σε μορφή διαλύματος	
Acute Tox. 2 (*) Οξεία τοξικότητα, κατηγορία κινδύνου 2	H330 Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής H300 Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης

Acute Tox. 1 Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 1	H310 Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Το [κυανιούχο ασβέστιο](#) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T+ (Πολύ τοξικό)	R28 (Πολύ τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως) R32 (Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται πολύ τοξικά αέρια)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 2 (*) Οξεία τοξικότητα, κατηγορία κινδύνου 2	H300 Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς

Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
--	--

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Το [κυανιούχο κάδμιο](#) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομείται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T+ (Πολύ τοξικό)	R26/27/28 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως) R32 (Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται πολύ τοξικά αέρια) R33 (Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων)
Xn (Επιβλαβές)	R68 (Πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 2 (*) Οξεία τοξικότητα, κατηγορία κινδύνου 2	H330 Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής H300 Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης
Acute Tox. 1 Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 1	H310 Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα
Carc. 2 Καρκινογένεση, κατηγορία κινδύνου 2	H351 Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από

	<i>τις άλλες οδούς έκθεσης></i>
STOT RE 2 (*) Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση, κατηγορία κινδύνου 2	H373 (**) Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξύς κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

*Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

**Δεν προσδιορίζεται η οδός έκθεσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.2 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ

Τα [κυανιούχα άλατα](#), μεταξύ αυτών και το κυανιούχο νάτριο και το κυανιούχο κάλιο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταξινομούνται ως εξής:

Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει:

T+ (Πολύ τοξικό)	R26/27/28 (Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως) R32 (Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται πολύ τοξικά αέρια)
N (Επικίνδυνο για το περιβάλλον)	R50-53 (Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς - Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον)

Κανονισμός 1272/2008/ΕΚ:

Acute Tox. 2 (*)	H330
------------------	------

Οξεία τοξικότητα, κατηγορία κινδύνου 2	Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής H300 Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης
Acute Tox. 1 Οξεία τοξικότητα (διά του δέρματος), κατηγορία κινδύνου 1	H310 Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα
Aquatic Acute 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — οξείας κίνδυνος κατηγορίας 1	H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Aquatic Chronic 1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον — Χρόνιος κίνδυνος κατηγορίας 1	H410 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις

**Ελάχιστη Ταξινόμηση σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.1 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού 1272/2008/ΕΚ*

Σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων Φυτοφαρμάκων του Pesticide Action Network – PAN (<http://www.pesticideinfo.org/>), η Οξεία Τοξικότητα (Acute Toxicity) διαφόρων κυανιούχων ενώσεων στα είδη υδρόβιων οργανισμών καθώς και οι διαπιστωμένες επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

Υδροκυάνιο

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ψάρια	Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Οστρακόδερμα	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Γενετική, Ιστολογία, Ορμόνες, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Κυανιούχο νάτριο

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Σκώληκες	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Μέτρια τοξικό
Οστρακόδερμα	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Ελαφρώς τοξικό	Ελαφρώς έως Πολύ τοξικό
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Αμφίβια	Αποφυγή
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Φυσιολογία
Κνιδόζωα	Γενετική, Πληθυσμός
Οστρακόδερμα	Θνησιμότητα

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 02)

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Ψάρια	Βιοσυσώρευση, Αποφυγή, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Ορμόνες, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή
Έντομα	Συμπεριφορά, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα
Μαλάκια	Ανάπτυξη, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Νηματόζωα & Πλατυέλμινθα	Θνησιμότητα
Φυτοπλαγκτόν	Φυσιολογία, Πληθυσμός
Ζωοπλαγκτόν	Αποφυγή, Δηλητηρίαση, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή

Κυανιούχο κάλιο

Ομάδα οργανισμών	Μέση Οξεία Τοξικότητα	Διακύμανση Οξείας Τοξικότητας
Σκώληκες	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό
Οστρακόδερμα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Ψάρια	Πολύ τοξικό	Πολύ έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό
Έντομα	Μέτρια τοξικό	Μέτρια έως Πολύ τοξικό
Μαλάκια	Όχι Οξέως τοξικό	Όχι Οξέως τοξικό έως Μέτρια τοξικό
Ζωοπλαγκτόν	Μέτρια τοξικό	Ελαφρώς έως Ιδιαίτερα Πολύ τοξικό

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Σκώληκες	Θνησιμότητα
Υδρόβια φυτά	Πληθυσμός

Ομάδα οργανισμών	Διαπιστωμένες επιπτώσεις
Οστρακόδερμα	Θνησιμότητα
Εχινόδερμα	Ανάπτυξη
Ψάρια	Βιοσυσσώρευση, Συμπεριφορά, Βιοχημεία, Ανάπτυξη, Ένζυμα, Διατροφική συμπεριφορά, Ιστολογία, Ορμόνες, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Έντομα	Θνησιμότητα
Μαλάκια	Βιοχημεία, Θνησιμότητα, Φυσιολογία
Φυτοπλαγκτόν	Θνησιμότητα, Φυσιολογία, Πληθυσμός, Αναπαραγωγή
Ζωοπλαγκτόν	Αποφυγή, Κύτταρα, Ανάπτυξη, Διατροφική συμπεριφορά, Δηλητηρίαση, Μορφολογία, Θνησιμότητα, Πληθυσμός

Σύμφωνα με τον ICMI "International Cyanide Management Code For The Manufacture, Transport and Use of Cyanide In The Production of Gold"⁶, η κυανιούχα ρίζα μπορεί να βιοαποδομηθεί από αερόβιους μικροοργανισμούς προς παραγωγή αμμωνίας, η οποία στην συνέχεια οξειδώνεται προς νιτρική ρίζα. Η διαδικασία αυτή είναι αποτελεσματική για συγκεντρώσεις κυανιούχων έως 200 ppm. Σε αναερόβιες συνθήκες επίσης πραγματοποιείται βιοαποδόμηση των κυανιούχων, σημειώνεται όμως ότι τα κυανιούχα σε συγκεντρώσεις υψηλότερες των 2 ppm δρουν τοξικά προς τους αναερόβιους μικροοργανισμούς.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι σε υδάτινα μέσα, το υδροκυάνιο υδρολύεται προς παραγωγή μυρμηκικού οξέος και μυρμηκικού αμμωνίου. Παρόλο που η ταχύτητα της αντίδρασης αυτής δεν είναι υψηλή, είναι ιδιαίτερης σημασίας για τους υπόγειους υδροφορείς, όπου επικρατούν αναερόβιες συνθήκες.

Όσον αφορά στους υδρόβιους οργανισμούς, σημειώνεται ότι τα ψάρια και οι ασπόνδυλοι οργανισμοί είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στην έκθεση στα κυανιούχα. Συγκεντρώσεις ελεύθερων κυανιούχων στο υδάτινο περιβάλλον μεταξύ 5 και 7,2 μg/l μειώνουν τις κολυμβητικές επιδόσεις και παρεμποδίζουν την αναπαραγωγή σε αρκετά είδη ψαριών. Συγκεντρώσεις μεταξύ 20 και 76 μg/l προκαλούν τον θάνατο σε αρκετά είδη, ενώ συγκεντρώσεις υψηλότερες των 200 μg/l είναι άμεσα τοξικές για τα περισσότερα είδη ψαριών.

⁶ <http://www.cyanidecode.org/>

Οι ασπόνδυλοι οργανισμοί αντιμετωπίζουν δυσμενείς μη-θανατηφόρες επιπτώσεις σε συγκεντρώσεις μεταξύ 18 και 43 µg/l, ενώ σε συγκεντρώσεις μεταξύ 30 και 100 µg/l οι επιπτώσεις είναι θανατηφόρες.

Τα άλγη και τα μακρόφυτα είναι ανθεκτικά σε πολύ υψηλότερες συγκεντρώσεις ελεύθερων κυανιούχων σε σύγκριση με τα ψάρια και τους ασπόνδυλους οργανισμούς (δεν υφίστανται δυσμενείς επιπτώσεις σε συγκεντρώσεις ≥ 160 µg/l). Τα υδρόβια φυτά δεν επηρεάζονται από τα κυανιούχα σε συγκεντρώσεις, οι οποίες είναι θανατηφόρες για τα περισσότερα είδη ψαριών και ασπόνδυλων τόσο της θάλασσας όσο και των γλυκών υδάτων. Παρόλα αυτά τα διαφορετικά επίπεδα ευαισθησίας στα κυανιούχα είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε μεταβολές στην δομή των φυτοκοινωνιών, με είδη περισσότερα ανθεκτικά να επικρατούν τελικά έναντι άλλων λιγότερο ανθεκτικών.

Εν γένει, η ευαισθησία των υδρόβιων οργανισμών στα κυανιούχα είναι διαφορετική για κάθε είδος οργανισμού και εξαρτάται από το pH του νερού, την θερμοκρασία του και το περιεχόμενο οξυγόνου.

Πρότυπες Μέθοδοι Μέτρησης

ISO 6703-1:1984

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός κυανιούχων – Μέρος 1: Προσδιορισμός ολικών κυανιούχων

ISO 6703-2:1984

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός κυανιούχων – Μέρος 2: Προσδιορισμός των εύκολα αποδεσμευόμενων κυανιούχων

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το πρότυπο καθορίζει 3 μεθόδους για τον προσδιορισμό των κυανιούχων σε νερά με τα εξής εύρη προσδιορισμού:

- φωτομετρική μέθοδος με πυριδίνη/ βαρβιτουρικό οξύ: 0,002 έως 0,025 mg/l
- τιτλοδοτική μέθοδος με χρήση του φαινομένου tyndall effect: > 0,005 mg/l
- τιτλοδοτική μέθοδος με χρήση δείκτη: > 0,05 mg/l.

Υλικό ανάλυσης

Οι 3 μέθοδοι είναι εφαρμόσιμες σε νερά που περιέχουν επιμέρους κυανιούχα σε συγκεντρώσεις μικρότερες των 50 mg/l και ολικά κυανιούχα λιγότερα από 100 mg/l. Υψηλότερες συγκεντρώσεις μπορούν να προσδιοριστούν με κατάλληλη αραιώση του δείγματος.

ISO 6703-3:1984

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός κυανιούχων – Μέρος 3: Προσδιορισμός χλωριούχου κυανίου

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το πρότυπο περιλαμβάνει πίνακα με ιόντα και ουσίες, οι οποίες όταν βρίσκονται μόνες ή σε συνδυασμό σε συγκεντρώσεις άνω των καθοριζόμενων ορίων, παρεμβάλουν στην μέθοδο. Η παρουσία αλδευδών στο δείγμα μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερες τιμές λόγω του σχηματισμού cyanohydrin.

Υλικό ανάλυσης

Η μέθοδος είναι εφαρμόσιμη σε νερά που περιέχουν χλωριούχο κυάνιο σε συγκεντρώσεις που κυμαίνονται μεταξύ 0,02 και 15 mg/l.

ISO 14403-1:2012

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός ολικών κυανιούχων και ελεύθερων κυανιούχων με χρήση ανάλυσης ροής (flow analysis), FIA και CFA – Μέρος 1: Μέθοδος με χρήση ανάλυσης ροής έγχυσης (FIA)

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 14403-1:2012 καθορίζει μεθόδους για τον προσδιορισμό των κυανιούχων σε διάφορους τύπους υδάτων με συγκεντρώσεις κυανιούχων από 2 µg/l έως 500 µg/l εκφρασμένες ως κυανιούχα ιόντα στο μη-αραιωμένο δείγμα. Το εύρος εφαρμογής της μεθόδου μπορεί να αλλάξει μεταβάλλοντας τις λειτουργικές συνθήκες, π.χ. μέσω αραιώσης του αρχικού δείγματος ή μέσω χρήσης διαφορετικού όγκου έγχυσης.

Στο ISO 14403-1:2012, ένα εύρος συγκεντρώσεων μεταξύ 20 µg/l και 200 µg/l περιγράφεται ως κατάλληλο.

Το θαλασσινό νερό μπορεί να αναλυθεί με πιθανές αλλαγές στην ευαισθησία και προσαρμογή του αντιδραστηρίου και των διαλυμάτων βαθμονόμησης στην αλατότητα των δειγμάτων.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, στραγγίσματα και υγρά απόβλητα.

ISO 14403-2:2012

Ποιότητα νερού – Προσδιορισμός ολικών κυανιούχων και ελεύθερων κυανιούχων με χρήση ανάλυσης ροής (flow analysis), FIA και CFA – Μέρος 2: Μέθοδος με χρήση ανάλυσης συνεχούς ροής (CFA)

Συνοπτική περιγραφή μεθόδου

Το ISO 14403-2:2012 καθορίζει μεθόδους για τον προσδιορισμό των κυανιούχων σε διάφορους τύπους υδάτων με συγκεντρώσεις κυανιούχων από 2 µg/l έως 500 µg/l εκφρασμένες ως κυανιούχα ιόντα στο μη-αραιωμένο δείγμα. Το εύρος εφαρμογής της μεθόδου μπορεί να αλλάξει μεταβάλλοντας τις λειτουργικές συνθήκες, π.χ. μέσω αραιώσης του αρχικού δείγματος ή μέσω αλλαγής του μήκους διόδου του κελιού ροής.

Στο ISO 14403-2:2012, ένα εύρος συγκεντρώσεων μεταξύ 10 µg/l και 100 µg/l περιγράφεται ως κατάλληλο.

Το θαλασσίνο νερό μπορεί να αναλυθεί με πιθανές αλλαγές στην ευαισθησία και προσαρμογή του αντιδραστηρίου και των διαλυμάτων βαθμονόμησης στην αλατότητα των δειγμάτων.

Υλικό ανάλυσης

Υπόγεια ύδατα, πόσιμο νερό, επιφανειακά ύδατα, στραγγίσματα και υγρά απόβλητα.



ΕΙΔΙΚΗ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΥΔΑΤΩΝ



www.ypeka.gr

Ειδική Γραμματεία Υδάτων,
Μ. Ιατρίδου 2 & Λεωφ. Κηφισίας 115 26 Αθήνα
Τηλ: 210 693 1265, 210 693 1253,
Φαξ: 210 699 4355, 210 699 4357
E-mail: info.egy@prv.ypeka.gr



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



www.epperaa.gr



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης