

## ΟΔΗΓΙΕΣ

## ΟΔΗΓΙΑ 2013/51/ΕΥΡΑΤΟΜ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 22ας Οκτωβρίου 2013

περί θεσπίσεως απαιτήσεων προστασίας της υγείας του πληθυσμού από ραδιενεργές ουσίες που περιέχονται στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

ποιοτικά πρότυπα που να λειτουργούν ως δείκτες και να προβλεφθεί η παρακολούθηση της τήρησης των προτύπων αυτών.

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενέργειας, και ιδίως τα άρθρα 31 και 32,

(3) Η οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου <sup>(3)</sup> περιλαμβάνει ενδεικτικές παραμέτρους για τις ραδιενεργές ουσίες στο παράρτημα I, μέρος Γ και τις σχετικές διατάξεις για την παρακολούθηση στο παράρτημα II. Πάντως, οι παράμετροι αυτές εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των βασικών κανόνων που ορίζονται στο άρθρο 30 της Συνθήκης Ευρατόμ.

Έχοντας υπόψη την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η οποία καταρτίστηκε κατόπιν γνωμοδότησης ομάδας που συγκρότησε η επιστημονική και τεχνική επιτροπή από επιστημονικούς εμπειρογνώμονες των κρατών μελών, βάσει του άρθρου 31 της Συνθήκης για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενέργειας,

(4) Συνεπώς, οι απαιτήσεις σχετικά με την παρακολούθηση των επιπέδων ραδιενεργών ουσιών στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης πρέπει να θεσπιστούν με ειδικά νομοθετήματα που θα διασφαλίσουν την ενότητα, τη συνοχή και την πληρότητα της νομοθεσίας περί ακτινοπροστασίας βάσει της Συνθήκης Ευρατόμ.

Έχοντας υπόψη τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής <sup>(1)</sup>,

(5) Δεδομένου ότι η Κοινότητα είναι αρμόδια να θεσπίσει τα βασικά πρότυπα ασφαλείας για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του ευρέος κοινού από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιονίζουσες ακτινοβολίες, οι διατάξεις της παρούσας οδηγίας υπερισχύουν των διατάξεων της οδηγίας 98/83/ΕΚ όσον αφορά τις απαιτήσεις για την προστασία της υγείας του πληθυσμού από ραδιενεργές ουσίες που περιέχονται στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης.

Έχοντας υπόψη μετά από διαβούλευση με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(6) Σύμφωνα με τη νομολογία του Δικαστηρίου, τα καθήκοντα που επιβάλλονται στην Κοινότητα με το άρθρο 2 στοιχείο β) της Συνθήκης Ευρατόμ να θεσπίζει ομοιόμορφους κανόνες ασφαλείας για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του πληθυσμού δεν συνεπάγονται ότι ένα κράτος μέλος δεν μπορεί να προβλέπει αυστηρότερα προστατευτικά μέτρα, εκτός εάν το ορίζουν ρητώς οι κανόνες. Δεδομένου ότι η παρούσα οδηγία προβλέπει ελάχιστους κανόνες, τα κράτη μέλη πρέπει να έχουν την ελευθερία να θεσπίζουν ή να διατηρούν αυστηρότερα μέτρα σχετικά με το αντικείμενο της παρούσας οδηγίας, χωρίς να θίγεται η ελεύθερη κυκλοφορία των εμπορευμάτων στην εσωτερική αγορά, όπως ορίζεται από τη νομολογία του Δικαστηρίου.

(1) Η κατάποση νερού συγκαταλέγεται στις οδούς εισαγωγής ραδιενεργών ουσιών στο ανθρώπινο σώμα. Σύμφωνα με την οδηγία 96/29/Ευρατόμ του Συμβουλίου <sup>(2)</sup>, η συμβολή κάθε πρακτικής που συνεπάγεται κίνδυνο από ιονίζουσες ακτινοβολίες στην έκθεση του κοινού στο σύνολό του πρέπει να διατηρείται στο χαμηλότερο εφικτό επίπεδο.

(2) Λόγω της σημασίας την οποία έχει για την ανθρώπινη υγεία η ποιότητα του νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση, επιβάλλεται να θεσπιστούν σε κοινοτικό επίπεδο

<sup>(1)</sup> ΕΕ C 24 της 28.1.2012, σ. 122.

<sup>(2)</sup> Οδηγία 96/29/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 13ης Μαΐου 1996, για τον καθορισμό των βασικών κανόνων ασφαλείας για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιονίζουσες ακτινοβολίες (ΕΕ L 159 της 29.6.1996, σ. 1).

<sup>(3)</sup> Οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου, της 3ης Νοεμβρίου 1998, σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σχετικά με τις ραδιενεργές ουσίες (ΕΕ L 330 της 5.12.1998, σ. 32).

- (7) Οι παραμετρικές τιμές δεν θα πρέπει να θεωρούνται οριακές τιμές. Σε περίπτωση που από τον έλεγχο του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης προκύπτει η μη τήρηση κάποιας παραμετρικής τιμής, ενδιαφερόμενο κράτος μέλος θα πρέπει να εξετάζει αν αυτό δημιουργεί κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία για τον οποίο απαιτείται ανάληψη δράσης και, εν ανάγκη, να λαμβάνει διορθωτικά μέτρα με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του νερού σε επίπεδο που συνάδει προς τις απαιτήσεις προστασίας της ανθρώπινης υγείας από την άποψη της ακτινοπροστασίας.
- (8) Η παρακολούθηση των νερών ανθρώπινης κατανάλωσης που τοποθετούνται σε φιάλες ή δοχεία και προορίζονται για πώληση, πλην των φυσικών μεταλλικών νερών, προκειμένου να ελεγχθεί αν τα επίπεδα ραδιενεργών ουσιών συνάδουν με τις παραμετρικές τιμές που καθορίζονται βάσει της παρούσας οδηγίας, θα πρέπει να διεξάγεται βάσει των αρχών της ανάλυσης κινδύνου και κρίσιμων σημείων ελέγχου (HACCP) σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 852/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup> και χωρίς να θίγονται οι αρχές των επισήμων ελέγχων όπως ορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 882/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(2)</sup>.
- (9) Το ευρύ κοινό θα πρέπει να ενημερώνεται επαρκώς και καταλλήλως σχετικά με την ποιότητα του νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση.
- (10) Επιβάλλεται να εξαιρεθούν από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας οδηγίας τα φυσικά μεταλλικά νερά και τα νερά που αποτελούν φάρμακα, δεδομένου ότι για τα συγκεκριμένα είδη νερού έχουν θεσπιστεί ειδικοί κανόνες με την οδηγία 2009/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(3)</sup> και την οδηγία 2001/83/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(4)</sup>.
- (11) Όλα τα κράτη μέλη οφείλουν να θεσπίσουν προγράμματα παρακολούθησης για να ελέγχουν αν το νερό για ανθρώπινη κατανάλωση ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας.
- (12) Για την ανάλυση της ποιότητας του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης πρέπει να χρησιμοποιούνται μέθοδοι που να εξασφαλίζουν την αξιοπιστία και τη συγκρισιμότητα των λαμβανόμενων αποτελεσμάτων.
- (13) Λόγω της μεγάλης γεωγραφικής διακύμανσης στη φυσική παρουσία του ραδονίου, η Επιτροπή υιοθέτησε τη σύσταση 2001/928/Ευρατόμ <sup>(5)</sup>, η οποία πραγματεύεται την ποιότητα των πηγών παροχής νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση όσον αφορά το ραδόνιο και τα μακρόβια προϊόντα διάσπασης του ραδονίου. Είναι σκόπιμο να περιληφθούν αυτά τα ραδιονουκλείδια στο πεδίο της παρούσας οδηγίας.
- (14) Προκειμένου να διατηρείται η υψηλή ποιότητα του νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση λόγω της σπουδαιότητάς του για την ανθρώπινη υγεία, τα παραρτήματα II και III είναι απαραίτητο να ενημερώνονται τακτικά με βάση την επιστημονική και τεχνική πρόοδο.
- (15) Ο καθορισμός των συχνοτήτων δειγματοληψίας και ανάλυσης για τα νερά ανθρώπινης κατανάλωσης που τοποθετούνται σε φιάλες ή δοχεία και προορίζονται για πώληση, αποτρέπει μεν αρμοδιότητα των κρατών μελών, είναι όμως σκόπιμο όσα κράτη μέλη υποχρεούνται να διεξάγουν ελέγχους του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης με σκοπό να εξακριβώνεται τυχόν ύπαρξη ραδονίου ή τριτίου ή να καθορίζουν την ενδεικτική δόση (ΕΔ), να προβλέπουν μία δειγματοληψία και ανάλυση τουλάχιστον ανά έτος,

ΕΞΕΛΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

## Άρθρο 1

### Περιεχόμενο

Η παρούσα οδηγία επιβάλλει απαιτήσεις προστασίας της υγείας του πληθυσμού από ραδιενεργές ουσίες που περιέχονται στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης. Ορίζει παραμέτρους και συχνότητες και μεθόδους για την παρακολούθηση των ραδιενεργών ουσιών.

## Άρθρο 2

### Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

#### 1) «νερό ανθρώπινης κατανάλωσης»:

- α) κάθε νερό, είτε στην αρχική του κατάσταση είτε μετά από επεξεργασία, που προορίζεται για πόση, μαγειρέμα, παρασκευή τροφίμων ή άλλους σκοπούς οικιακής χρήσης, ανεξάρτητα από την προέλευσή του και από το πόσο παρέχεται μέσω δικτύου διανομής, από βυτίο ή σε φιάλες ή δοχεία·

<sup>(1)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 852/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 2004 περί της υγιεινής τροφίμων (ΕΕ L 139 της 30.4.2004, σ. 1).

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 882/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, για τη διενέργεια επισήμων ελέγχων της συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες για την υγεία και την καλή διαβίωση των ζώων (ΕΕ L 165 της 30.4.2004, σ. 1).

<sup>(3)</sup> Οδηγία 2009/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιουνίου 2009, σχετικά με την εκμετάλλευση και τη θέση στο εμπόριο των φυσικών μεταλλικών νερών (ΕΕ L 164 της 26.6.2009, σ. 45).

<sup>(4)</sup> Οδηγία 2001/83/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6ης Νοεμβρίου 2001, περί κοινοτικού κώδικος για τα φάρμακα που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση (ΕΕ L 311 της 28.11.2001, σ. 67).

<sup>(5)</sup> Σύσταση 2001/928/Ευρατόμ της Επιτροπής, της 20ής Δεκεμβρίου 2001, περί της προστασίας του πληθυσμού από την έκθεση σε ραδόνιο στις παροχές πόσιμου νερού (ΕΕ L 344 της 28.12.2001, σ. 85).

- β) κάθε νερό που χρησιμοποιείται σε οποιαδήποτε επιχείρηση παραγωγής τροφίμων για τη μεταποίηση, επεξεργασία, διατήρηση ή εμπορία προϊόντων ή ουσιών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, εκτός εάν οι αρμόδιες εθνικές αρχές βεβαιωθούν ότι η ποιότητα του νερού δεν μπορεί να επηρεάσει την καταλληλότητα των τροφίμων στην τελική τους μορφή·
- 2) «ραδιενεργός ουσία»: κάθε ουσία που περιέχει ένα ή περισσότερα ραδιονουκλεΐδια, των οποίων η ραδιενέργεια ή η συγκέντρωση ραδιενέργειας δεν μπορεί να αγνοηθεί σε ό,τι αφορά την προστασία από τις ακτινοβολίες·
- 3) «ενδεικτική δόση» ή «ΕΔ»: η δεσμευθείσα ενεργός δόση στη διάρκεια ενός έτους λόγω κατάποσης του συνόλου των ραδιονουκλεϊδίων —φυσικών και τεχνητών— των οποίων η παρουσία ανιχνεύθηκε σε παροχή νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση, με εξαίρεση το τρίτιο, το κάλιο-40, το ραδόνιο και τα βραχύβια προϊόντα διάσπασης του ραδονίου·
- 4) «παραμετρική τιμή»: η τιμή ραδιενεργών ουσιών σε νερό ανθρώπινης κατανάλωσης υπεράνω της οποίας τα κράτη μέλη αξιολογούν εάν η παρουσία ραδιενεργών ουσιών στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης δημιουργεί κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία για τον οποίο απαιτείται ανάληψη δράσεως και, εφόσον είναι αναγκαίο, λαμβάνουν διορθωτικά μέτρα με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του νερού σε επίπεδο που συνάδει προς τις απαιτήσεις προστασίας της ανθρώπινης υγείας από την άποψη της προστασίας από τις ακτινοβολίες.

### Άρθρο 3

#### Πεδίο εφαρμογής και εξαιρέσεις

1. Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης.
2. Η παρούσα οδηγία δεν εφαρμόζεται:
  - α) στο φυσικό μεταλλικό νερό που αναγνωρίζεται ως τέτοιο από τις αρμόδιες εθνικές αρχές, σύμφωνα με την οδηγία 2009/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου·
  - β) στα νερά που θεωρούνται φάρμακα κατά την έννοια της οδηγίας 2001/83/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
3. Τα κράτη μέλη μπορούν να εξαιρούν από την παρούσα οδηγία:
  - α) το νερό που προορίζεται αποκλειστικά για σκοπούς για τους οποίους οι αρμόδιες αρχές κρίνουν ότι η ποιότητα του νερού δεν επηρεάζει, άμεσα ή έμμεσα, την υγεία του ενδιαφερόμενου ευρέος κοινού·
  - β) το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης που λαμβάνεται από συγκεκριμένη πηγή με παροχή κατά μέσο όρο κάτω των 10 m<sup>3</sup> ημε-

ρσίως ή που εξυπηρετεί κάτω από 50 άτομα, εκτός εάν το νερό διατίθεται στο πλαίσιο εμπορικής ή δημόσιας δραστηριότητας.

4. Τα κράτη μέλη που εφαρμόζουν τις εξαιρέσεις της παραγράφου 3 στοιχείο β) εξασφαλίζουν ότι:

- α) το ενδιαφερόμενο ευρύ κοινό ενημερώνεται σχετικά καθώς και για κάθε ενέργεια που μπορεί να αναληφθεί για να προστατευθεί η ανθρώπινη υγεία από τις δυσμενείς επιπτώσεις που οφείλονται στη μόλυνση του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης·
- β) επιπλέον, όταν αναφαινεται δυνητικός κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία λόγω της ποιότητας του νερού αυτού, πρέπει να παρέχονται αμέσως οι κατάλληλες οδηγίες στο ενδιαφερόμενο ευρύ κοινό.

### Άρθρο 4

#### Γενικές υποχρεώσεις

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 6, παράγραφος 3, στοιχείο α) της οδηγίας 96/29/Ευρατόμ<sup>(1)</sup>, τα κράτη μέλη λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα για την κατάρτιση κατάλληλου προγράμματος παρακολούθησης του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι σε περίπτωση μη τήρησης των παραμετρικών τιμών που καθορίζονται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία:

- α) εκτιμάται αν η απουσία τήρησης δημιουργεί κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία για τον οποίο απαιτείται ανάληψη δράσεως· και
- β) λαμβάνονται, εφόσον είναι αναγκαίο, διορθωτικά μέτρα με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του νερού σε επίπεδο που συνάδει προς τις απαιτήσεις προστασίας της ανθρώπινης υγείας από την άποψη της προστασίας από τις ακτινοβολίες.

### Άρθρο 5

#### Παραμετρικές τιμές και σημεία συμμόρφωσης

1. Τα κράτη μέλη καθορίζουν παραμετρικές τιμές ο οποίες εφαρμόζονται στην παρακολούθηση των ραδιενεργών ουσιών που περιέχει το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης σύμφωνα με το παράρτημα Ι.
2. Όταν η παρακολούθηση του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης διενεργείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος ΙΙ της παρούσας οδηγίας, το σημείο συμμόρφωσης είναι:
  - α) για το νερό που παρέχεται μέσω δικτύου διανομής, το σημείο όπου το νερό βγαίνει από τις βρύσες από τις οποίες συνήθως λαμβάνεται·

<sup>(1)</sup> Οδηγία 96/29/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 13ης Μαΐου 1996, για τον καθορισμό των βασικών κανόνων ασφάλειας για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιονίζουσες ακτινοβολίες (ΕΕ L 159 της 29.6.1996, σ. 1).

- β) για το νερό που παρέχεται από βυτίο, το σημείο όπου το νερό βγαίνει από το βυτίο·
- γ) για νερό που τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία προς πώληση, το σημείο στο οποίο το νερό τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία·
- δ) για το νερό που χρησιμοποιείται σε επιχείρηση παραγωγής τροφίμων, το σημείο όπου το νερό χρησιμοποιείται στην επιχείρηση.

3. Τα σημεία τήρησης καθορίζονται στην παράγραφο 2 στοιχείο α) με την επιφύλαξη της επιλογής σημείου δειγματοληψίας, το οποίο μπορεί να είναι οποιοδήποτε σημείο εντός της ζώνης παροχής ή στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας, υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχει δυσμενής μεταβολή της τιμής συγκέντρωσης από το σημείο δειγματοληψίας ως το σημείο τήρησης.

#### Άρθρο 6

##### Παρακολούθηση και ανάλυση

1. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να εξασφαλίζουν ότι η παρακολούθηση της παρουσίας ραδιενεργών ουσιών στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης διενεργείται σύμφωνα με τις στρατηγικές και τις συχνότητες παρακολούθησες που καθορίζονται στο παράρτημα II, προκειμένου να ελέγχεται εάν οι τιμές των ραδιενεργών ουσιών είναι σύμφωνες προς τις παραμετρικές τιμές που καθορίζονται βάσει του άρθρου 5 παράγραφος 1.

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι η παρακολούθηση διενεργείται προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι οι μετρούμενες τιμές που λαμβάνονται είναι αντιπροσωπευτικές της ποιότητας του νερού που καταναλώνεται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Όσον αφορά το νερό που τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία και προορίζεται για πώληση, τα ανωτέρω ισχύουν χωρίς να θίγονται οι αρχές της ανάλυσης κινδύνου και κρίσιμων σημείων ελέγχου (HACCP) σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 852/2004 ούτε οι αρχές περί επίσημων ελέγχων ως έχουν στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 882/2004.

2. Η παρακολούθηση ως προς την ΕΔ και τα αναλυτικά χαρακτηριστικά επιδόσεων θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του παραρτήματος III.

3. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι κάθε εργαστήριο στο οποίο αναλύονται δείγματα διαθέτει σύστημα αναλυτικού ποιοτικού ελέγχου το οποίο υποβάλλεται σε έλεγχο από εξωτερικό οργανισμό εγκεκριμένο από την αρμόδια αρχή προς τον σκοπό αυτό.

#### Άρθρο 7

##### Διορθωτικά μέτρα και ειδοποίηση του ευρέος κοινού

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε να διερευνώνται αμέσως κάθε παράλειψη τήρησης παραμετρικής τιμής που καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 1, ώστε να εντοπίζονται τα αίτια.

2. Σε περίπτωση μη τήρησης παραμετρικής τιμής, το κράτος μέλος εκτιμά αν η παράλειψη αυτή εκθέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία για τον οποίο απαιτείται ανάληψη δράσης.

3. Σε περίπτωση ύπαρξης τέτοιου κινδύνου που αναφέρεται στην παράγραφο 2, το κράτος μέλος:

α) λαμβάνει διορθωτικά μέτρα προκειμένου να συμμορφωθεί προς τις απαιτήσεις προστασίας της ανθρώπινης υγείας από την άποψη της προστασίας από τις ακτινοβολίες· και

β) μεριμνά ώστε το ενδιαφερόμενο κοινό

i) να ειδοποιείται για τον κίνδυνο και τα ληφθέντα διορθωτικά μέτρα, και

ii) να ενημερώνεται για τυχόν πρόσθετα προληπτικά μέτρα που ενδέχεται να απαιτηθούν για την προστασία της ανθρώπινης υγείας από ραδιενεργές ουσίες.

#### Άρθρο 8

##### Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία το αργότερο στις 28 Νοεμβρίου 2015, κοινοποιούν δε αμέσως στην Επιτροπή το κείμενο των εν λόγω διατάξεων.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, παραπέμπουν στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από σχετική παραπομπή κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Ο τρόπος της παραπομπής καθορίζεται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιαστών διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

#### Άρθρο 9

##### Έναρξη ισχύος

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή της στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

#### Άρθρο 10

##### Παραλήπτες

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Λουξεμβούργο, 22 Οκτωβρίου 2013.

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

L. LINKEVIČIUS

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

**ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΟ ΡΑΔΟΝΙΟ, ΤΟ ΤΡΙΤΙΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΔ**

| Παράμετρος | Παραμετρική τιμή | Μονάδα | Σημειώσεις   |
|------------|------------------|--------|--------------|
| Ραδόνιο    | 100              | Bq/l   | (Σημείωση 1) |
| Τρίτιο     | 100              | Bq/l   | (Σημείωση 2) |
| ΕΔ         | 0,10             | mSv    |              |

Σημείωση 1:

- α) Τα κράτη μέλη δύνανται να ορίσουν για το ραδόνιο ένα επίπεδο το οποίο κρίνουν ότι δεν είναι σκόπιμο να υπερβάνεται και εντός των ορίων του οποίου πρέπει να συνεχίζεται η βελτιστοποίηση της προστασίας, χωρίς να διακυβεύεται η παροχή νερού σε εθνική ή περιφερειακή κλίμακα. Το επίπεδο που ορίζει κάθε κράτος μέλος μπορεί να είναι υψηλότερο των 100 Bq/l αλλά χαμηλότερο των 1 000 Bq/l. Για απλούστευση της εθνικής νομοθεσίας, τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να προσαρμόσουν την παραμετρική τιμή σε αυτό το επίπεδο.
- β) Τα διορθωτικά μέτρα κρίνονται αιτιολογημένα για λόγους προστασίας από την ακτινοβολία, χωρίς περαιτέρω εξέταση, όταν οι συγκεντρώσεις ραδονίου υπερβαίνουν τα 1 000 Bq/l.

Σημείωση 2: Υψηλά επίπεδα τριτίου ενδέχεται να αποτελούν ένδειξη της παρουσίας άλλων τεχνητών ραδιονουκλεϊδίων. Εάν η συγκέντρωση τριτίου υπερβαίνει την παραμετρική τιμή της, απαιτείται ανάλυση της παρουσίας άλλων τεχνητών ραδιονουκλεϊδίων.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

**1. Γενικές αρχές και συχνότητες παρακολούθησης**

Όλες οι παράμετροι για τις οποίες πρέπει να καθορισθούν παραμετρικές τιμές σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 1 υπόκεινται σε παρακολούθηση. Ωστόσο, δεν απαιτείται έλεγχος ειδικής παραμέτρου όταν οι αρμόδιες αρχές μπορούν να αποφανθούν ότι, για χρονική περίοδο που καθορίζουν οι ίδιες, η εν λόγω παράμετρος δεν υπάρχει πιθανότητα να εμφανισθεί σε μία δεδομένη παροχή νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συγκεντρώσεις οι οποίες θα μπορούσαν να υπερβούν την αντίστοιχη παραμετρική τιμή.

Σε περίπτωση ραδιονουκλεϊδίων που υπάρχουν στη φύση, όταν προηγούμενα αποτελέσματα έχουν δείξει ότι η συγκέντρωση ραδιονουκλεϊδίων είναι σταθερή, η συχνότητα, κατά παρέκκλιση από τις ελάχιστες απαιτήσεις δειγματοληψίας του σημείου 6, αποφασίζεται από το κράτος μέλος λαμβανομένου υπόψη του κινδύνου για την ανθρώπινη υγεία. Τα κράτη μέλη δεν υποχρεούνται να παρακολουθούν το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης σχετικά με την ύπαρξη ραδονίου ή τρίτιου ή για τον καθορισμό της ενδεικτικής δόσης εφόσον έχουν βεβαιωθεί βάσει αντιπροσωπευτικών ερευνών, δεδομένων παρακολούθησης ή άλλων αξιόπιστων στοιχείων ότι, για χρονικό διάστημα καθοριζόμενο από τα ίδια, τα επίπεδα ραδονίου, τρίτιου ή η υπολογιζόμενη ενδεικτική δόση θα παραμείνουν εντός των ορίων των αντίστοιχων παραμετρικών τιμών που απαριθμούνται στο παράρτημα I. Στην περίπτωση αυτή, ανακοινώνουν στην Επιτροπή τους λόγους για τους οποίους έλαβαν τη σχετική απόφαση ή και διαβιβάζουν στην Επιτροπή την απαραίτητη τεκμηρίωση θεμελίωσης της απόφασης, συμπεριλαμβανομένων των πορισμάτων τυχόν ερευνών, παρακολουθήσεων ή εξετάσεων που διενεργήθηκαν. Εν προκειμένω δεν εφαρμόζονται οι διατάξεις σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις δειγματοληψίας και ανάλυσης του σημείου 6 του παρόντος παραρτήματος.

**2. Ραδόνιο**

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι αναλαμβάνονται αντιπροσωπευτικές έρευνες προκειμένου να καθοριστούν η κλίμακα και η φύση των πιθανών εκθέσεων σε ραδόνιο στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης που προέρχεται από διάφορους τύπους πηγών υπόγειων υδάτων και φρεμάτων σε διάφορες γεωλογικές περιοχές. Οι έρευνες αυτές σχεδιάζονται κατά τέτοιο τρόπον ώστε οι διάφορες παράμετροι, και ιδίως η γεωλογία και η υδρολογία της περιοχής, η ραδιενέργεια των πετρωμάτων ή του εδάφους και το είδος της γεώτρησης να μπορούν να προσδιοριστούν και να χρησιμοποιηθούν για τη δρομολόγηση περαιτέρω δράσης σε περιοχές με πιθανή υψηλότερη έκθεση. Η παρακολούθηση των συγκεντρώσεων ραδονίου επιχειρείται όταν υπάρχουν υπόνοιες, βάσει των αποτελεσμάτων αντιπροσωπευτικών ερευνών ή άλλων αξιόπιστων στοιχείων, ότι ενδέχεται να υπάρχει υπέρβαση της παραμετρικής τιμής που καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 1.

**3. Τρίτιο**

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι το πόσιμο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης παρακολουθείται ως προς το τρίτιο, εφόσον υπάρχει στη λεκάνη υδρομαστεύσεως ανθρωπογενής πηγή τρίτιου ή άλλων τεχνητών ραδιονουκλεϊδίων και δεν είναι δυνατόν να αποδειχθεί, βάσει άλλων προγραμμάτων επιτήρησης ή ερευνών, ότι τα επίπεδα τρίτιου είναι χαμηλότερα από την παραμετρική τιμή που καθορίζεται στο παράρτημα I. Όταν απαιτείται παρακολούθηση ως προς το τρίτιο, αυτή διενεργείται με τις συχνότητες που καθορίζονται στον πίνακα που εμφανίζεται στο σημείο 6 του παρόντος παραρτήματος. Εάν το η συγκέντρωση τρίτιου υπερβαίνει την παραμετρική τιμή του, απαιτείται έρευνα της παρουσίας άλλων τεχνητών ραδιονουκλεϊδίων.

**4. Ενδεικτική δόση**

Το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης πρέπει να παρακολουθείται ως προς την ενδεικτική δόση, εφόσον υπάρχει πηγή τεχνητής ή αυξημένης φυσικής ραδιενέργειας και δεν είναι δυνατόν να αποδειχθεί, βάσει άλλων αντιπροσωπευτικών προγραμμάτων παρακολούθησης ή άλλων ερευνών, ότι τα επίπεδα ενδεικτικής δόσεως είναι χαμηλότερα από την παραμετρική τιμή που καθορίζεται στο παράρτημα I. Όταν απαιτείται παρακολούθηση των επιπέδων των τεχνητών ραδιονουκλεϊδίων, αυτή διενεργείται με την ελεγκτική συχνότητα που εμφανίζεται στον πίνακα που εμφανίζεται στο σημείο 6 του παρόντος παραρτήματος. Όταν απαιτείται παρακολούθηση των επιπέδων των φυσικών ραδιονουκλεϊδίων, κάθε κράτος μέλος καθορίζει τη συχνότητα της παρακολούθησης είτε της ολικής ακτινοβολίας  $\alpha$ , είτε της ολικής ακτινοβολίας  $\beta$ , είτε των μεμονωμένων φυσικών ραδιονουκλεϊδίων ανάλογα με τη στρατηγική διαλογής που έχει υιοθετήσει (σύμφωνα με το παράρτημα III). Η συχνότητα παρακολούθησης ενδέχεται να κυμαίνεται μεταξύ μιας και μόνης δοκιμαστικής μέτρησης και των συχνοτήτων που καθορίζονται στον πίνακα που εμφανίζεται στο σημείο 6 του παρόντος παραρτήματος. Εφόσον απαιτείται μία και μόνη δοκιμαστική μέτρηση της φυσικής ραδιενέργειας, επιβάλλεται επαναληπτική δοκιμαστική μέτρηση, τουλάχιστον όποτε επέρχονται αλλαγές στην ύδρευση που είναι πιθανόν να επηρεάσουν τις συγκεντρώσεις ραδιονουκλεϊδίων στο νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση.

**5. Επεξεργασία των υδάτων**

Όταν αναλαμβάνεται επεξεργασία με στόχο να μειωθούν τα επίπεδα ραδιονουκλεϊδίων στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης, διενεργείται παρακολούθηση στις συχνότητες του πίνακα που εμφανίζεται στο σημείο 6 προκειμένου να εξασφαλίζεται η διαρκής αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας αυτής.

**6. Ελάχιστες συχνότητες δειγματοληψίας και ανάλυσης**

Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυσης του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης που παρέχεται μέσω δικτύου διανομής ή από βυθίο ή χρησιμοποιείται σε επιχείρηση παραγωγής τροφίμων είναι εκείνη που εμφανίζεται στον ακόλουθο πίνακα:

## Πίνακας

**Ελάχιστες συχνότητες δειγματοληψίας και αναλύσεων του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης που παρέχεται μέσω δικτύου διανομής ή από βυτίο ή χρησιμοποιείται σε επιχείρηση παραγωγής τροφίμων**

| Όγκος νερού που διανέμεται ή παράγεται ημερησίως εντός της ζώνης ύδρευσης<br>(Σημειώσεις 1 και 2)<br>$m^3$ | Αριθμός δειγμάτων ανά έτος<br>(Σημειώσεις 3 και 4)                                     |
|--|--|
| όγκος $\leq 100$   | (Σημείωση 5)   |
| $100 < \text{όγκος} \leq 1\ 000$   | 1  |
| $1\ 000 < \text{όγκος} \leq 10\ 000$   | 1<br>+ 1 για κάθε κλάσμα του συνολικού όγκου ίσο με $3\ 300\ m^3$ /ημέρα ή μικρότερο   |
| $10\ 000 < \text{όγκος} \leq 100\ 000$   | 3<br>+ 1 για κάθε κλάσμα του συνολικού όγκου ίσο με $10\ 000\ m^3$ /ημέρα ή μικρότερο  |
| όγκος $> 100\ 000$   | 10<br>+ 1 για κάθε κλάσμα του συνολικού όγκου ίσο με $25\ 000\ m^3$ /ημέρα ή μικρότερο |

Σημείωση 1: Ως ζώνη ύδρευσης νοείται μια γεωγραφικά οριοθετημένη περιοχή, εντός της οποίας το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης προέρχεται από μία ή περισσότερες πηγές και εντός της οποίας η ποιότητα του νερού μπορεί να θεωρηθεί κατά προσέγγιση ομοιόμορφη.

Σημείωση 2: Οι όγκοι υπολογίζονται ως μέσες τιμές ημερολογιακού έτους. Για τον καθορισμό της ελάχιστης συχνότητας, τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν τον αριθμό κατοίκων μιας ζώνης παροχής αντί του όγκου του νερού, θεωρώντας ότι κάθε άτομο καταναλώνει  $200\ l$ /ημερησίως.

Σημείωση 3: Στο μέτρο του δυνατού, ο αριθμός των δειγμάτων θα πρέπει να είναι χρονικά και χωρικά ισοκατανεμημένος.

Σημείωση 4: Στην περίπτωση διαλείπουσας ύδρευσης σύντομης διάρκειας, η συχνότητα παρακολούθησης του νερού που διανέμεται με βυτία αποφασίζεται από τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη.

Σημείωση 5: Η συχνότητα αποφασίζεται από τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη.

Τα κράτη μέλη καθορίζουν τη συχνότητα δειγματοληψίας του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης που τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία προς πώληση. Προς τούτο, τα κράτη μέλη μπορούν να λαμβάνουν υπόψη τον παραγόμενο όγκο νερού.

**7. Καθορισμός μέσης τιμής**

Σε περίπτωση υπέρβασης παραμετρικής τιμής σε συγκεκριμένο δείγμα, τα κράτη μέλη καθορίζουν πόσες επαναληπτικές δειγματοληψίες χρειάζονται για να εξασφαλιστεί ότι οι μετρούμενες τιμές είναι αντιπροσωπευτικές της μέσης συγκέντρωσης ραδιενέργειας για ένα πλήρες έτος.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΔΟΣΗ ΚΑΙ ΤΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

## 1. Παρακολούθηση της τήρησης της ενδεικτικής δόσης

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν ποικίλες αξιόπιστες στρατηγικές διαλογής για την ένδειξη της παρουσίας ραδιενέργειας στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης. Οι στρατηγικές αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν διαλογή βάσει ορισμένων ραδιονουκλεϊδίων, ή διαλογή βάσει ενός συγκεκριμένου ραδιονουκλεϊδίου, ή διαλογή ως προς ολική ακτινοβολία α ή ολική ακτινοβολία β.

α) διαλογή βάσει ορισμένων ραδιονουκλεϊδίων ή διαλογή βάσει ενός συγκεκριμένου ραδιονουκλεϊδίου

Εάν μία από τις συγκεντρώσεις ραδιενέργειας υπερβαίνει το 20 % της αντίστοιχης παράγωγης τιμής ή η συγκέντρωση τρίτου υπερβαίνει την αντίστοιχη παραμετρική τιμή που καθορίζεται στο παράρτημα Ι, απαιτείται ανάλυση επιπρόσθετων ραδιονουκλεϊδίων. Τα προς μέτρηση ραδιονουκλεϊδία καθορίζονται από τα κράτη μέλη, λαμβανομένων υπόψη όλων των κατάλληλων πληροφοριών σχετικά με τις πιθανές πηγές ραδιενέργειας.

β) στρατηγικές διαλογής ως προς την ολική ακτινοβολία α και την ολική ακτινοβολία β

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν στρατηγικές διαλογής ως προς την ολική ακτινοβολία α και την ολική ακτινοβολία β <sup>(1)</sup> για την παρακολούθηση της ενδεικτικής παραμετρικής τιμής της ενδεικτικής δόσης.

Προς τούτο καθορίζονται επίπεδα διαλογής ολικής ακτινοβολίας δραστηριότητας α ή ολικής ακτινοβολίας δραστηριότητας β. Το συνιστώμενο επίπεδο διαλογής ως προς την ολική ακτινοβολία δραστηριότητας α είναι 0,1 Bq/l. Το συνιστώμενο επίπεδο διαλογής ως προς την ολική ακτινοβολία δραστηριότητας β είναι 1,0 Bq/l.

Εάν η ολική ακτινοβολία α και η ολική ακτινοβολία β δεν υπερβαίνουν τα 0,1 Bq/l και 1,0 Bq/l αντίστοιχως, τα κράτη μέλη μπορούν να τεκμαίρουν ότι η ενδεικτική δόση είναι μικρότερη από την παραμετρική τιμή του 0,1 mSv και δεν απαιτείται ραδιολογική έρευνα, εκτός εάν από άλλες πηγές πληροφοριών είναι γνωστή η παρουσία συγκεκριμένων ραδιονουκλεϊδίων στο νερό, τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν τιμές ενδεικτικής δόσεως υψηλότερες από 0,1 mSv.

Εάν η ολική ακτινοβολία α υπερβαίνει το 0,1 Bq/l ή η ολική ακτινοβολία β υπερβαίνει το 1,0 Bq/l, επιβάλλεται ανάλυση για συγκεκριμένα ραδιονουκλεϊδία.

Τα κράτη μέλη μπορούν να ορίζουν εναλλακτικά επίπεδα διαλογής ως προς την ολική ακτινοβολία δραστηριότητας α και την ολική ακτινοβολία δραστηριότητας β, εφόσον μπορούν να αποδείξουν ότι τα εναλλακτικά επίπεδα είναι σύμφωνα με την ενδεικτική δόση του 0,1 mSv.

Τα προς μέτρηση ραδιονουκλεϊδία καθορίζονται από τα κράτη μέλη, λαμβανομένων υπόψη όλων των κατάλληλων πληροφοριών σχετικά με τις πιθανές πηγές ραδιενέργειας. Δεδομένου ότι υψηλά επίπεδα τρίτου ενδέχεται να αποτελούν ένδειξη της παρουσίας άλλων τεχνητών ραδιονουκλεϊδίων, το τρίτο, η ολική ακτινοβολία α και η ολική ακτινοβολία β θα πρέπει να μετρώνται στο ίδιο δείγμα.

## 2. Υπολογισμός της ενδεικτικής δόσεως

Η ενδεικτική δόση υπολογίζεται με τις μετρούμενες συγκεντρώσεις ραδιονουκλεϊδίων και τους συντελεστές δόσεως που καθορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ πίνακας Α της οδηγίας 96/29/Ευρατόμ ή σε πιο πρόσφατες πηγές πληροφοριών που αναγνωρίζουν οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών, βάσει της ετήσιας κατανάλωσης νερού (730 l για τους ενήλικες). Εφόσον τηρείται η ακόλουθη ανισότητα, τα κράτη μέλη μπορούν να τεκμαίρουν ότι η ενδεικτική δόση είναι μικρότερη από την παραμετρική τιμή του 0,1 mSv και δεν απαιτείται περαιτέρω έρευνα:

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i(\text{obs})}{C_i(\text{der})} \leq 1$$

όπου:

$C_i(\text{obs})$  = παρατηρούμενη συγκέντρωση του ραδιονουκλεϊδίου  $i$

$C_i(\text{der})$  = παράγωγη συγκέντρωση του ραδιονουκλεϊδίου  $i$

$n$  = αριθμός των ανιχνευόμενων ραδιονουκλεϊδίων

<sup>(1)</sup> Όπου αυτό ενδείκνυται, η ολική ακτινοβολία β μπορεί να αντικατασταθεί από την υπολειμματική ακτινοβολία β κατόπιν αφαιρέσεως της συγκέντρωσης ραδιενέργειας καλίου-40.



**Παράγωγες συγκεντρώσεις ραδιενέργειας στο νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση <sup>(1)</sup>**

| Προέλευση | Ραδιονουκλίδιο       | Παράγωγή συκέντρωση |
|-----------|----------------------|---------------------|
| Φυσικό    | U-238 <sup>(2)</sup> | 3,0 Bq/l            |
|           | U-234 <sup>(2)</sup> | 2,8 Bq/l            |
|           | Ra-226               | 0,5 Bq/l            |
|           | Ra-228               | 0,2 Bq/l            |
|           | Pb-210               | 0,2 Bq/l            |
|           | Po-210               | 0,1 Bq/l            |
| Τεχνητό   | C-14                 | 240 Bq/l            |
|           | Sr-90                | 4,9 Bq/l            |
|           | Pu-239/Pu-240        | 0,6 Bq/l            |
|           | Am-241               | 0,7 Bq/l            |
|           | Co-60                | 40 Bq/l             |
|           | Cs-134               | 7,2 Bq/l            |
|           | Cs-137               | 11 Bq/l             |
|           | I-131                | 6,2 Bq/l            |

<sup>(1)</sup> Ο παρών πίνακας περιλαμβάνει τιμές για τα πλέον διαδεδομένα φυσικά και τεχνητά ραδιονουκλείδια· πρόκειται για ακριβείς τιμές, υπολογιζόμενες ως προς δόση 0,1 mSv, ετήσια κατανάλωση 730 λίτρων και με τη χρήση των συντελεστών δόσεως που καθορίζονται στο παράρτημα III, πίνακας Α της οδηγίας 96/29/Ευρατόμ· οι παράγωγες συγκεντρώσεις ως ετήσια κατανάλωση 730 λίτρων και με τη χρήση των συντελεστών δόσεως που καθορίζονται στο παράρτημα III, πίνακας Α της οδηγίας 96/29/Ευρατόμ· οι παράγωγες συγκεντρώσεις ως

<sup>(2)</sup> Ο παρών πίνακας αναφέρεται αποκλειστικά στις ραδιολογικές ιδιότητες του ουρανίου και όχι στη χημική του τοξικότητα.

### 3. Χαρακτηριστικά επιδόσεων και μέθοδοι ανάλυσης

Για τις ακόλουθες παραμέτρους και ραδιονουκλείδια, η χρησιμοποιούμενη αναλυτική μέθοδος πρέπει, τουλάχιστον, να καθιστά δυνατή τη μέτρηση συγκεντρώσεων δραστηριότητας με το κατωτέρω καθοριζόμενο όριο ανίχνευσης:

| Παράμετροι και ραδιονουκλείδια     | Όριο ανίχνευσης (Σημειώσεις 1, 2) | Σημειώσεις |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| Τρίτιο                             | 10 Bq/l                           | Σημείωση 3 |
| Ραδόνιο                            | 10 Bq/l                           | Σημείωση 3 |
| ολική ακτινοβολία δραστηριότητας α | 0,04 Bq/l                         | Σημείωση 4 |
| ολική ακτινοβολία δραστηριότητας β | 0,4 Bq/l                          | Σημείωση 4 |
| U-238                              | 0,02 Bq/l                         |            |
| U-234                              | 0,02 Bq/l                         |            |

| Παράμετροι και ραδιονουκλείδια | Όριο ανίχνευσης (Σημειώσεις 1, 2) | Σημειώσεις |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------|
| Ra-226                         | 0,04 Bq/l                         |            |
| Ra-228                         | 0,02 Bq/l                         | Σημείωση 5 |
| Pb-210                         | 0,02 Bq/l                         |            |
| Po-210                         | 0,01 Bq/l                         |            |
| C-14                           | 20 Bq/l                           |            |
| Sr-90                          | 0,4 Bq/l                          |            |
| Pu-239/Pu-240                  | 0,04 Bq/l                         |            |
| Am-241                         | 0,06 Bq/l                         |            |
| Co-60                          | 0,5 Bq/l                          |            |
| Cs-134                         | 0,5 Bq/l                          |            |
| Cs-137                         | 0,5 Bq/l                          |            |
| I-131                          | 0,5 Bq/l                          |            |

Σημείωση 1: Το όριο ανίχνευσης υπολογίζεται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 11929: Προσδιορισμός των χαρακτηριστικών ορίων (ελάχιστο όριο για τη λήψη αποφάσεων, όριο ανίχνευσης και περιθώριο αξιοπιστίας για μετρήσεις ιοντιζουσών ακτινοβολιών — Βασικές αρχές και εφαρμογή, με πιθανότητα σφάλματος 1ου και 2ου είδους 0,05 για κάθε περίπτωση.

Σημείωση 2: Η αβεβαιότητα των μετρήσεων υπολογίζεται και αναφέρεται ως πλήρης τυπική αβεβαιότητα ή ως διευρυμένη τυπική αβεβαιότητα με συντελεστή διεύρυνσης 1,96, σύμφωνα με τον Οδηγό του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO) για την έκφραση της αβεβαιότητας των μετρήσεων

Σημείωση 3: Το όριο ανίχνευσης για το τρίτιο και το ραδόνιο ανέρχεται σε 10 % της αντίστοιχης παραμετρικής τιμής των 100 Bq/l

Σημείωση 4: Το όριο ανίχνευσης για την ολική ακτινοβολία α και την ολική ακτινοβολία β ανέρχεται σε 40 % των τιμών διαλογής 0,1 και 1,0 Bq/l, αντιστοίχως

Σημείωση 5: Αυτό το όριο της ανίχνευσης εφαρμόζεται μόνον στην αρχική διαλογή ως προς την ενδεικτική δόση για νέα πηγή νερού· σε περίπτωση που ο αρχικός έλεγχος δείξει ότι δεν ευλογοφανής η υπέρβαση του 20 % της παράγωγης συγκέντρωσης για το Ra-228, το όριο ανίχνευσης μπορεί να αυξηθεί σε 0,08 Bq/l όσον αφορά τις τακτικές ειδικές κατά ραδιονουκλίδιο μετρήσεις Ra-228, έως ότου απαιτηθεί επακόλουθος επανέλεγχος.