

Τεχνολογίες που αφορούν την νομοθεσία για την διαχείριση των λυμάτων

**Διάλεξη 2: Επαναχρησιμοποίηση
Υπουργική Απόφαση 145116/2011**

Καθηγητής ΔΠΘ Π. Μελίδης
Τηλέφωνο 25410 79372 / skype: pmelidis

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Γενικά

Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων

Κοινή Υπουργική Απόφαση 145116/2011: "Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις"

Εγκύκλιος 145447: Διευκρινίσεις σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 45116/02-02-2011 (ΦΕΚ Β' 354/2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».

Εγκύκλιος 1589: Διευκρινίσεις σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 45116/02-02-2011 (ΦΕΚ Β' 354/2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» μετά την έκδοση του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/21-09-2011)

ΚΥΑ 191002/2013: Τροποποίηση της υπ' αριθ. 145116/2011 κοινής υπουργικής απόφασης "Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (Β' 354)" και συναφείς διατάξεις

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Γενικά

Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων

Εγκύκλιος «Διευκρινήσεις για τη διάθεση υγρών αποβλήτων σε επιφανειακούς υδάτινους αποδέκτες μετά την έκδοση του Ν. 4042/2012»

Ευρωπαϊκός Κανονισμός 2020/741 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Μαΐου 2020

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Γενικά

Η ανάγκη λήψης μέτρων για τη διασφάλιση ισορροπίας μεταξύ της άντλησης και ανατροφοδότησης των υπογείων υδάτων και την αντιμετώπιση των αυξανόμενων επιπτώσεων της λειψυδρίας και της ξηρασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς και την αναμενόμενη επιδείνωση του προβλήματος εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής όπως διατυπώνονται:

- α. στην ανακοίνωση σχετικά με τη λειψυδρία και την ξηρασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση COM(2007) 414 και
- β. στην έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο COM(2008) 875

Οδηγούν στον καθορισμό μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Σκοπός

α) η προώθηση της αξιοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και η μέσω αυτής εξοικονόμηση υδατικών πόρων, η οποία θα συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων από:

- i) την προϊούσα λειψυδρία και ξηρασία στην περιοχή της Μεσογείου, καθώς και την αναμενόμενη επιδείνωση του προβλήματος λόγω της κλιματικής αλλαγής,
- ii) την έντονη ταπείνωση ή/και υφαλμύριση των υπόγειων υδροφορέων ορισμένων περιοχών της χώρας από την υπεράντληση, την προϊούσα λειψυδρία και την είσοδο του θαλάσσιου μετώπου σε παραλιακές περιοχές,

β) η βελτίωση του υδατικού ισοζυγίου μέσω της τροφοδότησης των υπογείων υδροφορέων.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων είναι η **διασφάλιση της**

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Ορισμοί 1)

1. «Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων»: Η εν γένει διαχείριση των υγρών αποβλήτων, έτσι ώστε να μπορούν να ανακτηθούν ως νερό με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή τους.
2. «Υγρά Απόβλητα»: Τα οικιακά ή αστικά λύματα καθώς και τα βιομηχανικά υγρά απόβλητα, που αναφέρονται στην υπ. αριθ. 5673/400/1997 ΚΥΑ (Β' 192), ανεξαρτήτως μεγέθους βιομηχανικής εγκατάστασης.
3. «Άμεση Επαναχρησιμοποίηση»: Η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (ανακτημένο νερό), χωρίς να προηγηθεί αποθήκευση ή ανάμιξη με άλλα νερά.
4. «Έμμεση Επαναχρησιμοποίηση»: Η αποθήκευση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (ανακτημένο νερό) σε επιφανειακούς ή υπόγειους ταμιευτήρες πριν από την επαναχρησιμοποίησή τους και κατά κανόνα η ανάμιξη τους με άλλα νερά.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Ορισμοί 1)

5. «Άμεση Επαναχρησιμοποίηση Υγρών Αποβλήτων για Πόση»: Η αξιοποίηση ανακτημένου νερού το οποίο προορίζεται για άμεση πόση, μετά από προχωρημένη επεξεργασία των υγρών αποβλήτων και χωρίς ανάμιξη με άλλα νερά.
6. «Έμμεση Επαναχρησιμοποίηση Υγρών Αποβλήτων για Πόση»: Η προγραμματισμένη αξιοποίηση ανακτημένου νερού για πόση, μετά από προχωρημένη επεξεργασία των υγρών αποβλήτων, αφού προηγουμένως έχουν αναμιχθεί με σημαντικές ποσότητες καθαρού νερού σε επιφανειακούς ή υπόγειους ταμιευτήρες. Συνήθως, σχετίζεται με τον τεχνητό εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων που χρησιμοποιούνται και για πρόσληψη πόσιμου νερού.
7. «Επαναχρησιμοποίηση για σκοπούς εκτός πόσης»: Η αξιοποίηση του ανακτημένου νερού για άλλες χρήσεις, εκτός της πόσης.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Ορισμοί 1)

8. «Απρογραμματίστη Επαναχρησιμοποίηση»: Η μη προγραμματισμένη αλλά εκ των πραγμάτων έμμεση και εν πολλοίς ανεξέλεγκτη επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων, όπως υδροληψίες από ποτάμια, στα ανάντητων οποίων έχει γίνει διάθεση υγρών αποβλήτων ή από υπόγειους υδροφορείς, οι οποίοι δέχονται διηθήσεις λυμάτων από βόθρους ή από ιδιωτικά συστήματα επεξεργασίας.
9. «Προγραμματισμένη Επαναχρησιμοποίηση»: Η σκόπιμη, προγραμματισμένη και ελεγχόμενη επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων.
10. «Επαναχρησιμοποίηση χωρίς περιορισμούς (απεριόριστη)»: Οι χρήσεις του ανακτημένου νερού κατά τις οποίες η πρόσβαση του ευρύτερου κοινού και η σωματική επαφή δεν περιορίζονται, όπως πάρκα ή άλλοι χώροι αναψυχής, χώροι πρασίνου σε πόλεις και λίμνες αναψυχής.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Ορισμοί 1)

11. «Επαναχρησιμοποίηση με περιορισμούς (περιορισμένη)»: Οι χρήσεις του ανακτημένου νερού, κατά τις οποίες η πρόσβαση του ευρύτερου κοινού και η σωματική επαφή τελούν υπό έλεγχο ή απαγόρευση, όπως περιφραγμένες και ελεγχόμενες περιοχές, συνήθως από δημόσιους φορείς.
12. «Τροφοδότηση ή Εμπλουτισμός υπόγειου υδροφορέα»: Η τροφοδότηση ή ο εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφορέων με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα μέσω επιφανειακής διήθησης ή απευθείας μέσω γεωτρήσεων. Για την εφαρμογή της παρούσας απόφασης, η επαναχρησιμοποίηση μέσω της τροφοδότησης ή του εμπλουτισμού υπόγειου υδροφορέα καλύπτει και την υπεδάφια ή επιφανειακή διάθεση των υγρών αποβλήτων.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Ορισμοί 1)

13. «Φορέας Παροχής Ανακτημένου Νερού»: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο έχει την ευθύνη λειτουργίας της εγκατάστασης επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων, προκειμένου τα υγρά απόβλητα μετά από κατάλληλη επεξεργασία να καταστούν κατάλληλα για να επαναχρησιμοποιηθούν από τον ίδιο, τον φορέα διαχείρισης ή τον χρήστη ανακτημένου νερού, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας απόφασης.
14. «Χρήστης Ανακτημένου Νερού»: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο χρησιμοποιεί το ανακτημένο νερό.
15. «Φορέας Διαχείρισης του ανακτημένου νερού»: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο έχει την ευθύνη διαχείρισης του κατάλληλα επεξεργασμένου και ανακτημένου νερού με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Ορισμοί 1)

13. «Ανακύκλωση βιομηχανικών υγρών αποβλήτων»: Η εσωτερική ανάκτηση υγρών αποβλήτων μιας εγκατάστασης και η ανακύκλωση τους στην παραγωγική διαδικασία της εγκατάστασης αυτής.

Για τους όρους «Αστικά Λύματα», «Οικιακά Λύματα», «Βιομηχανικά Υγρά Απόβλητα», «Οικισμοί», «Μονάδα Ισοδύναμου Πληθυσμού (ΜΙΠ)» και «Διάθεση Λυμάτων», ισχύουν οι ορισμοί που προβλέπονται στις παραγράφους 5673/400/1997 ΚΥΑ (Β' 192)

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Πεδίο εφαρμογής

1. Η παρούσα απόφαση εφαρμόζεται:

α) Στην προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, όπως ορίζονται στην παράγραφο 1(β) του άρθρου 2, αυτής.

Η προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση επιτρέπεται για

γεωργική χρήση (άρδευση),

για την τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων,

για αστική και περιαστική χρήση,

για βιομηχανική χρήση και

για τα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του Π.Δ. [51/2007](#), σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους που προβλέπονται κατά περίπτωση στα άρθρα 4, 5, 6, 7 και 8 της παρούσας απόφασης.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Πεδίο εφαρμογής

1. Η παρούσα απόφαση εφαρμόζεται:

β) Στην επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων βιομηχανικών υγρών αποβλήτων που προέρχονται από άλλες βιομηχανικές δραστηριότητες, ασχέτως μεγέθους βιομηχανικής εγκατάστασης, εκτός αυτών που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της υπ. αριθ. 5673/400/1997 ΚΥΑ, τα οποία είναι **μη επικίνδυνα απόβλητα** ή έχουν καταστεί μη επικίνδυνα μετά από επεξεργασία σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων.

Και στις δύο ως άνω περιπτώσεις η επαναχρησιμοποίηση επιτρέπεται μόνον για **βιομηχανική** χρήση, για **περιορισμένη άρδευση** μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης και **τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων** που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ [51/2007](#) και μόνο μέσω διήθησης απαγορευμένων των γεωτρήσεων, με τους όρους που τίθενται για τους συγκεκριμένους τύπους επαναχρησιμοποίησης με την παρούσα απόφαση.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

1. Για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για άρδευση, διακρίνουμε δύο τύπους άρδευσης με βάση το είδος των καλλιεργειών, το σύστημα άρδευσης και την προσβασιμότητα του κοινού στην αρδευόμενη περιοχή:

α. Την άρδευση με περιορισμούς (περιορισμένη), η οποία αφορά μόνο σε καλλιέργειες που τα προϊόντα τους καταναλώνονται μετά από θερμική ή άλλη επεξεργασία ή δεν προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση ή δεν έρχονται σε άμεση επαφή με το έδαφος, όπως καλλιέργειες ζωοτροφών, βιομηχανικές καλλιέργειες, λιβάδια, δέντρα (μη συμπεριλαμβανομένων των οπωροφόρων), με την προϋπόθεση ότι κατά τη συλλογή οι καρποί δεν βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος, καλλιέργειες σπόρων.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Ως προς το σύστημα της άρδευσης, δεν επιτρέπεται η μέθοδος του καταιονισμού. Η πρόσβαση του κοινού στην αρδευόμενη έκταση δεν επιτρέπεται. Σε περίπτωση που υπάρχει προσβασιμότητα σε ανθρώπους ή ζώα, εκτός των χρηστών, πρέπει να λαμβάνονται κατά περίπτωση πρόσθετα μέτρα, όπως περίφραξη, ορισμός απαγορευτικής ζώνης για ορισμένες χρήσεις από τα όρια της αρδευόμενης έκτασης, απαγόρευση βοσκής ζώων για ορισμένο χρόνο μετά την άρδευση.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

1. Για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για άρδευση, διακρίνουμε δύο τύπους άρδευσης με βάση το είδος των καλλιεργειών, το σύστημα άρδευσης και την προσβασιμότητα του κοινού στην αρδευόμενη περιοχή:

β. Η άρδευση χωρίς περιορισμούς (απεριόριστη), η οποία μεταξύ άλλων, αφορά σε όλα τα άλλα είδη καλλιεργειών όπως λαχανικά, αμπέλια ή καλλιέργειες των οποίων τα προϊόντα καταναλώνονται ωμά, ανθοκομικά.

Κατά την απεριόριστη άρδευση επιτρέπονται διάφορες μέθοδοι χρήσης του ανακτημένου νερού, συμπεριλαμβανομένου του καταιονισμού και δεν απαιτούνται περιορισμοί στην πρόσβαση.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

2. Για την περιορισμένη ή απεριόριστη άρδευση με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα απαιτείται η εκπόνηση μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης ανάλογα με το συγκεκριμένο είδος της καλλιέργειας και τη συγκεκριμένη περιοχή.

Η μελέτη αυτή περιλαμβάνει:

α) **το υδατικό ισοζύγιο**, σε συνάρτηση και με τις αρδευόμενες καλλιέργειες και το ισοζύγιο οργανικού φορτίου και θρεπτικών καθώς και κρίσιμων ιχνοστοιχείων, προκειμένου να προσδιορισθεί η ανά μονάδα αρδευόμενης επιφάνειας επιτρεπόμενη φόρτιση με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα,

β) τον υπολογισμό της συνολικά απαιτούμενης εδαφικής έκτασης,

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

2. Για την περιορισμένη ή απεριόριστη άρδευση με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα απαιτείται η εκπόνηση μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης ανάλογα με το συγκεκριμένο είδος της καλλιέργειας και τη συγκεκριμένη περιοχή.

Η μελέτη αυτή περιλαμβάνει:

γ) τα προγράμματα παρακολούθησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών των επαναχρησιμοποιούμενων υγρών αποβλήτων και κατά περίπτωση, τα απαιτούμενα προγράμματα παρακολούθησης των χαρακτηριστικών του εδάφους και των αρδευόμενων καλλιεργειών,

δ) τα τυχόν απαιτούμενα πρόσθετα μέτρα και όρια για την συγκεκριμένη εφαρμογή (ενδεχόμενη περίφραξη της αρδευόμενης έκτασης, τρόπος άρδευσης, κλπ), καθώς και

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

2. Για την περιορισμένη ή απεριόριστη άρδευση με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα απαιτείται η εκπόνηση μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης ανάλογα με το συγκεκριμένο είδος της καλλιέργειας και τη συγκεκριμένη περιοχή.

Η μελέτη αυτή περιλαμβάνει:

ε) τα απαιτούμενα μέτρα ενημέρωσης και προστασίας για τους χρήστες και τους καταναλωτές, που πρέπει να λαμβάνονται, με ευθύνη του φορέα υλοποίησης της άρδευσης, ο οποίος μπορεί να είναι ο φορέας διαχείρισης ή ο άμεσος χρήστης του ανακτημένου νερού. Μεταξύ των μέτρων αυτών μπορεί να υιοθετούνται αυτόματα ή ημιαυτόματα αρδευτικά συστήματα για ελαχιστοποίηση της επαφής των χειριστών με τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα,

στ) τον προσδιορισμό των τυχόν ελάχιστων απαιτούμενων αποστάσεων της συγκεκριμένης εφαρμογής από υφιστάμενες ή μελλοντικές υδροληψίες ή άλλες χρήσεις.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

3. Μολονότι κατά την επιφανειακή ή υπεδάφια άρδευση μέρος των υγρών αποβλήτων μπορεί να καταλήγει στον υπόγειο υδροφόρα, η επαναχρησιμοποίηση των υγρών αποβλήτων εξετάζεται στο πλαίσιο εφαρμογής του παρόντος άρθρου, λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της άρδευσης και στο βαθμό που τεκμηριώνεται ότι το μεγαλύτερο μέρος των επαναχρησιμοποιούμενων υγρών αποβλήτων προσλαμβάνεται από τα φυτά ή εξατμίζεται.

4. Στις περιπτώσεις επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για άρδευση ή αστική ή περιαστική χρήση και εφόσον, σύμφωνα με τη σχετική μελέτη, οι ποσότητες των διατιθέμενων αποβλήτων πλεονάζουν των απαιτήσεων των φυτών και κατεισδύουν προς τον υπόγειο υδροφόρα, έστω και για ορισμένη εποχή του έτους (χειμώνας), η επαναχρησιμοποίηση εμπίπτει και στις προβλέψεις του άρθρου άρθρου 5 και 8 για τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφορέων.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

5. Στους πίνακες 1 και 2 του Παραρτήματος Ι, στον Πίνακα 4 του Παραρτήματος ΙΙ, στον Πίνακα 5 του Παραρτήματος ΙΙΙ και στον Πίνακα 6 του Παραρτήματος ΙV παρατίθενται τα επιτρεπόμενα όρια για τις μικροβιολογικές, τις συμβατικές και άλλες χημικές παραμέτρους και τα επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά, καθώς και η εκάστοτε κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία, το είδος και η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων, στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για περιορισμένη και απεριόριστη άρδευση.

6. Για το περιεχόμενο της μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης γνωμοδοτούν η Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και τις Αρμόδιες Διευθύνσεις Υγείας και Αγροτικής Οικονομίας και Περιφέρειας, στο πλαίσιο της διαδικασίας έκδοσης της άδειας επαναχρησιμοποίησης που προβλέπεται στο άρθρο 9.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 1: επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για περιορισμένη άρδευση, βιομηχανική χρήση νερού ψύξης μιας χρήσης και εμπλουτισμό υπόγειου υδροφορέα, που δεν χρησιμοποιείται για πόση και με διήθηση διαμέσου κατάλληλου εδαφικού στρώματος

Τύπος επαναχρησιμοποίησης	<i>Escherichia coli</i> (EC/100 ml)	BOD5 (mg/l)	SS (mg/l)	Θολότητα (NTU)	Κατ ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση
<p>Περιορισμένη άρδευση Περιοχές όπου δεν αναμένεται πρόσβαση του κοινού, καλλιέργειες ζωοτροφών, βιομηχανικές καλλιέργειες, λιβάδια, δένδρα (μη συμπεριλαμβανομένων των οπωροφόρων), με την προϋπόθεση ότι κατά τη συλλογή οι καρποί δεν βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος, καλλιέργειες σπόρων και καλλιέργειες που παράγουν προϊόντα τα οποία υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία πριν την κατανάλωσή τους. Άρδευση με καταιονισμό δεν θα εφαρμόζεται</p> <p>Βιομηχανική χρήση Νερό ψύξης μιας χρήσης</p> <p>Τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2-3-2007, (με την επιφύλαξη των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 5 της παρούσας), με διήθηση διαμέσου εδαφικού στρώματος με επαρκές πάχος και κατάλληλα χαρακτηριστικά⁽⁶⁾</p>	<p>≤ 200 διάμεση τιμή</p>	<p>Σύμφω να με τις επιπαγέ ς της ΚΥΑ 5673/4 00/199 7</p>	<p>Σύμφων α με τις επιπαγές της ΚΥΑ 5673/40 0/1997</p>	-	<p>Δευτεροβάθμι α βιολογική επεξεργασία^{(1), (2)} Απολύμανση⁽³⁾</p>	<p>BOD₅, SS, N, P: σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97)</p> <p>EC: μια ανά εβδομάδα</p> <p>Υπολειμματικό χλώριο: συνεχώς (εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση)</p>

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 1 Σημειώσεις

α) Οι προτεινόμενες μέθοδοι δευτεροβάθμιας επεξεργασίας περιλαμβάνουν διάφορους τύπους του συστήματος ενεργού ιλύος, βιολογικά φίλτρα και περιστρεφόμενους βιολογικούς δίσκους.

Άλλα συστήματα που παράγουν εκροή με ισοδύναμη ποιότητα (BOD5/SS σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97) είναι αποδεκτά κατόπιν επαρκούς τεκμηρίωσης. Οι συγκεντρώσεις **αζώτου** στην εκροή πρέπει να διατηρούνται **χαμηλότερα** από **45 mg/l**, με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου υπάρχει μεγάλης διάρκειας αποθήκευση των υγρών αποβλήτων σε ταμιευτήρες, γίνεται άρδευση ευπρόσβλητων στη νιτρορύπανση ζωνών ή γίνεται εμπλουτισμός του υπόγειου υδροφορέα.

Στις περιπτώσεις αυτές οι μέσες συγκεντρώσεις αζώτου πρέπει να μην υπερβαίνουν τα **15 mg/l**.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 1 Σημειώσεις

β) Στην περίπτωση κοινοτικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων οικισμών με πληθυσμό μικρότερο από 2000 ισοδύναμους κατοίκους και οικιακών ιδιωτικών συστημάτων επεξεργασίας επιτρέπονται οι τύποι επαναχρησιμοποίησης του Πίνακα 1 μετά από εφαρμογή μεθόδων επεξεργασίας, που δεν επιτυγχάνουν για τα BOD5/SS τα όρια της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97, με την προϋπόθεση ότι τεκμηριωμένα εξασφαλίζεται η μη επαφή κοινού και γεωργών με τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα.

Στις περιπτώσεις των κοινοτικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας ως μέγιστη διάμεση τιμή **Escherichia coli τίθενται τα 1000 EC/ 100ml.**

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 1 Σημειώσεις

γ) Χλωρίωση, οζόνωση, χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) ή άλλου είδους μέθοδοι καταστροφής ή συγκράτησης παθογόνων, που εξασφαλίζουν στην εκροή την απαιτούμενη διάμεση συγκέντρωση *Escherichia coli*.

Σε κάθε περίπτωση και στο βαθμό που η επεξεργασία συνίσταται στην ελάχιστη απαιτούμενη κατά την εφαρμογή της χλωρίωσης θα εξασφαλίζεται γινόμενο υπολειμματικού χλωρίου επί χρόνο επαφής **(C·t) μεγαλύτερο ή ίσο από 30 mg·min/lit,**

εμβολοειδής ροή (λόγος μήκους ροής/πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο από 40) και

ελάχιστος χρόνος επαφής 30 min,

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 1 Σημειώσεις

ενώ για απολύμανση με UV θα εξασφαλίζεται ελάχιστη δόση 70 mWsec/cm² στο τέλος της ζωής των λαμπτήρων και για τον σχεδιασμό του συστήματος UV δεν θα λαμβάνεται τιμή διαπερατότητας μεγαλύτερη από 50%.

Θα πρέπει με κατάλληλη μελέτη, που συμπεριλαμβάνεται στη μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής να τεκμηριώνεται η επάρκεια, η αποτελεσματικότητα και κυρίως, η ευχέρεια ελέγχου της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης.

δ) Θα πρέπει με κατάλληλη μελέτη να τεκμηριώνεται η επάρκεια του εδαφικού συστήματος να επιτυγχάνει συγκράτηση οργανικών.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 2: απεριόριστη άρδευση και βιομηχανική χρήση πλην νερού ψύξης μιας χρήσης

Τύπος επαναχρησιμοποίησης	<i>Escherichia coli</i> (EC/100 ml)	BOD ₅ (mg/l)	SS (mg/l)	Θολότητα (NTU)	Κατ ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση
<p>Απεριόριστη άρδευση Όλες οι καλλιέργειες όπως οπωροφόρα δένδρα, λαχανικά, αμπέλια ή καλλιέργειες των οποίων τα προϊόντα καταναλώνονται ωμά, θερμοκήπια. Η απεριόριστη άρδευση επιτρέπει την εφαρμογή διαφόρων μεθόδων εφαρμογής της άρδευσης συμπεριλαμβανομένου του καταιονισμού.</p> <p>Βιομηχανική χρήση πλην νερού ψύξης μιας χρήσης επανακυκλοφορούμενο νερό ψύξης, νερό για λέβητες, νερό διεργασιών κλπ⁽¹⁾</p>	<p>≤ 5 για το 80% των δειγμάτων και ≤ 50 για το 95 % των δειγμάτων</p>	<p>≤ 10 για το 80% των δειγμάτων v</p>	<p>≤ 10 για το 80% των δειγμάτων v</p>	<p>≤ 2 διάμεση τιμή -</p>	<p>Δευτεροβάθμια βιολογική επεξεργασία⁽²⁾ ακολουθούμενη από Τριτοβάθμια επεξεργασία⁽³⁾ και Απολύμανση⁽⁴⁾</p>	<p>BOD₅, SS, N, P: σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97)</p> <p>Θολότητα και διαπερατότητα: για ανακτημένο νερό από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 50000 κατοίκους τέσσερις ανά εβδομάδα και δύο ανά εβδομάδα στις υπόλοιπες περιπτώσεις</p> <p>EC: για ανακτημένο νερό από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 50000 κατοίκους τέσσερις ανά εβδομάδα και δύο ανά εβδομάδα στις υπόλοιπες περιπτώσεις. Κατ εξαίρεση για νησιωτικές περιοχές με τεκμηριωμένη έλλειψη κατάλληλης εργαστηριακής υποδομής μία ανά εβδομάδα</p> <p>Υπολειμματικό Cl₂ συνεχώς (εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση)</p>

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 2 Σημειώσεις

ε) Όπως η σημείωση (α) του Πίνακα 1. Στην περίπτωση άρδευσης σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως ευπρόσβλητες λόγω νιτρορύπανσης απαιτείται απομάκρυνση αζώτου μέσω νιτροποίησης – απονιτροποίησης, ώστε οι συγκεντρώσεις αμμωνιακού αζώτου και ολικού αζώτου να είναι μικρότερες από 2 mg/l και 15 mg/l αντίστοιχα

στ) Κατάλληλο σύστημα που να επιτυγχάνει τα αναφερόμενα στον Πίνακα 2 όρια για το BOD₅, τα SS και τη θολότητα. Ενδεικτικά, κατ' ελάχιστον προσθήκη κατάλληλου κροκιδωτικού (π.χ.θειικού αργιλίου) σε δόση μεγαλύτερη από 10 mg/l και απευθείας διύλιση σε διωλιστήριο άμμου με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: βάθος διωλιστικού μέσου (L) $\geq 1,40$ m, ενεργή διάμετρο κόκκων άμμου (D_e) \approx mm, συντελεστή ομοιομορφίας κόκκων άμμου (u) 1,45–1,60 και επιφανειακή φόρτιση ≤ 8 m³/m²/hr για κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 2 Σημειώσεις

ζ) Χλωρίωση, οζόνωση, χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) ή άλλου είδους μέθοδος καταστροφής ή συγκράτησης παθογόνων, που εξασφαλίζουν στην εκροή την απαιτούμενη συγκέντρωση *Escherichia coli* για το 80% των δειγμάτων.

Σε κάθε περίπτωση κατά την εφαρμογή της χλωρίωσης θα εξασφαλίζεται συγκέντρωση υπολειμματικού χλωρίου ≥ 2 mg/l, εμβολοειδής ροή (λόγος μήκους ροής/πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο από 40) και ελάχιστος χρόνος επαφής 60 min, ενώ η αναγκαιότητα αποχλωρίωσης πριν από την επαναχρησιμοποίηση θα εξετάζεται κατά περίπτωση.

Για απολύμανση με UV θα εξασφαλίζεται ελάχιστη δόση 60 mWsec/cm² στο τέλος της ζωής των λαμπτήρων και για τον σχεδιασμό του συστήματος UV δεν θα λαμβάνεται τιμή διαπερατότητας μεγαλύτερη από 70%.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα Ι Πίνακας 2 Σημειώσεις

Θα πρέπει με κατάλληλη μελέτη, που συμπεριλαμβάνεται στη μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής να τεκμηριώνεται η επάρκεια, η αποτελεσματικότητα και κυρίως, η ευχέρεια ελέγχου της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης.

η) Για νερό βιομηχανικών διεργασιών θα εφαρμόζονται από την ενδιαφερόμενη βιομηχανία τα εκάστοτε απαιτούμενα πρόσθετα προχωρημένα συστήματα επεξεργασίας για απομάκρυνση ιόντων και άλλων διαλυμένων ενώσεων ή/και στοιχείων.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα II Πίνακας 4: Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις μετάλλων και στοιχείων

Μέταλλο	Μέγιστη συγκέντρωση (mg/L)	Μέταλλο	Μέγιστη συγκέντρωση (mg/L)
Al (Αργίλιο)	5	Mn (Μαγγάνιο)	0,2
As (Αρσενικό)	0,1	Mo (Μολυβδαίνιο)	0,01
Be (Βηρύλλιο)	0,1	Ni (Νικέλιο)	0,2
Cd (Κάδμιο)	0,01	Pb (Μόλυβδος)	0,1
Co (Κοβάλτιο)	0,05	Se (Σελήνιο)	0,02
Cr (Χρώμιο)	0,1	V (Βανάδιο)	0,1
Cu (Χαλκός)	0,2	Zn (Ψευδάργυρος)	2,0
F (Φθόριο)	1,0	Hg (Υδράργυρος)	0,002
Fe (Σίδηρος)	3,0	B (Βόριο)	2
Li (Λίθιο)	2,5		

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα II Πίνακας 4: Σημειώσεις

Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων για τις παραμέτρους του Πίνακα 4 καθορίζεται σε:

12 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 200,000 κατοίκους και υγρά βιομηχανικά απόβλητα από βιομηχανικές δραστηριότητες που δεν εμπίπτουν στις κατηγορίες (ανεξαρτήτως μεγέθους δραστηριότητας) της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97).

4 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεταξύ 50,000–200,000 κατοίκων

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα II Πίνακας 4: Σημειώσεις

Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων για τις παραμέτρους του Πίνακα 4 καθορίζεται σε:

2 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεταξύ 10,000–50,000 κατοίκων και υγρά βιομηχανικά απόβλητα από βιομηχανικές δραστηριότητες που εμπίπτουν στις κατηγορίες (ανεξαρτήτως μεγέθους δραστηριότητας) της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97).

1 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεταξύ 2,000–10,000 κατοίκων

Για εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μικρότερο των 2,000 και οικιακά ιδιωτικά συστήματα επεξεργασίας δεν απαιτείται έλεγχος για τη διαπίστωση τήρησης των ορίων.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα III Πίνακας 5: Παράρτημα III Επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά των προς άρδευση

Πιθανό πρόβλημα κατά την άρδευση	Μονάδες	Βαθμός περιορισμών κατά την εφαρμογή		
		Μηδαμινός	Μικρός – Μέτριος	Μεγάλος
Αλατότητα (επηρεάζει τη διαθεσιμότητα του νερού στο έδαφος)				
EC _w ¹⁾	dS/m	<0,7	0,7-3,0	>3,0
ή				
TDS (ολικά διαλυμένα)	mg/L	<450	450-2.000	>2.000
Διαπερατότητα				
SAR ²⁾ = 0 – 3 και EC _w =		>0,7	0,7 – 0,2	<0,2
3 – 6		>1,2	1,2 – 0,3	<0,3
6 – 12		>1,9	1,9 – 0,5	<0,5
12 - 20		>2,9	2,9 – 1,3	<1,3
20 - 40		>5,0	5,0 – 2,9	<2,9

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα III Πίνακας 5: Παράρτημα III Επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά των προς άρδευση

Πιθανό πρόβλημα κατά την άρδευση	Μονάδες	Βαθμός περιορισμών κατά την εφαρμογή		
		Μηδαμινός	Μικρός – Μέτριος	Μεγάλος
Ειδική τοξικότητα ιόντων				
Νάτριο (Na)				
Επιφανειακή άρδευση (προσρόφηση δια των ριζών)	SAR	<3	3 – 9	>9
Καταιονισμός (προσρόφηση δια των φύλλων)	mg/L	≤70	>70	
Χλωριόντα (Cl)				
Επιφανειακή άρδευση (προσρόφηση δια των ριζών)	mg/L	<140	140 – 350	>350
Καταιονισμός (προσρόφηση δια των φύλλων)	mg/L	≤100	>100	

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα III Πίνακας 5: Παράρτημα III Επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά των προς άρδευση

Πιθανό πρόβλημα κατά την άρδευση	Μονάδες	Βαθμός περιορισμών κατά την εφαρμογή		
		Μηδαμινός	Μικρός – Μέτριος	Μεγάλος
Άλλες επιπτώσεις				
Άζωτο (NO ₃ -N)	mg/L	<5	5 – 30	>30
HCO ₃ (μόνο για άρδευση με καταιονισμό)	mg/L	<90	90 – 500	>500
pH		Τυπικό διάστημα 6,5 -8,5		

¹ EC_w ηλεκτρική αγωγιμότητα σε deciSiemens ανα μέτρο στους 25°C

² SAR βαθμός απορρόφησης νατρίου

³ NO₃-N νιτρικό άζωτο σε όρους αζώτου

Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων για τις παραμέτρους του Πίνακα 5 καθορίζεται σε 2 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 10.000 κατοίκους και σε 1 ανά έτος για τις υπόλοιπες περιπτώσεις.

Επισημαίνεται ότι τα όρια του Πίνακα 5 είναι ενδεικτικά και επιθυμητά χωρίς να είναι επιτακτικά και η ισχύς τους θα καθορίζεται κατά περίπτωση σε συνάρτηση με την ενδεχόμενη ανάμιξη των ανακτημένων υγρών αποβλήτων με καθαρά νερά, το είδος της καλλιέργειας, τα χαρακτηριστικά του εδάφους, τις κλιματικές συνθήκες, τον εξοπλισμό άρδευσης και άλλα στοιχεία της μελέτης άρδευσης.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα IV Πίνακας 6: Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας και τοξικότητας σε ανακτημένα υγρά απόβλητα

Παράμετρος	CAS	Μέγιστη συγκέντρωση, µg/L
Alachlor	15972-60-8	0,7
Ανθρακένιο	120-12-7	1
Ατραζίνη	1912-24-9	2
Βενζόλιο	71-43-2	5
Βρωμιούχος διφαινύλαιθέρας	32534-81-9	0,025
Ανθρακο-τετραχλωρίδιο	56-23-5	MA
C10-13 Χλωροαλκάνια	85535-84-8	1,4
Chlorfenvinphos	470-90-6	0,3
Cholpyrifos (Cholpyrifos-ethyl)	2921-88-2	0,1
Aldrin	309-00-2	MA
Dieldrin	60-57-1	MA
Isodrin	72-20-8	MA

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα IV Πίνακας 6: Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας και τοξικότητας σε ανακτημένα υγρά απόβλητα

Παράμετρος	CAS	Μέγιστη συγκέντρωση, µg/L
DDT ολικό	Δεν	ΜΑ
Para-para DDT	50-29-3	20
1,2 Διχλώροαιθάνιο	107-06-2	50
Διχλώρο μεθάνιο	75-09-2	10
Φθαλικό δι(2-αιθυλεξίλιο)-(ΦΔΕΕ-DEHP)	117-81-7	1,0
Diuron	330-54-1	0,01
Ενδοσουλφάνιο	115-29-7	1
Φλουόρανθένιο	206-44-0	ΜΑ
Εξαχλώροβενζόλιο	118-74-1	0,6
Εξαχλώροβουταδιένιο	87-68-3	ΜΑ
Isoproturon	608-73-1	1
³ Ναφθαλένιο	34123-59-6	2,4

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα IV Πίνακας 6: Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας και τοξικότητας σε ανακτημένα υγρά απόβλητα

Παράμετρος	CAS	Μέγιστη συγκέντρωση, µg/L
Εννεύλοφαινόλη [4 Εννεύλοφαινόλη]	104-40-5	2
Οκτυλοφαινόλη [4-(1,1, 3,3- τετραμεθυλοβουτυλική φαινόλη	140-66-9	1
Πενταχλώροβενζόλιο	608-93-5	0,1
Πενταχλώροφαινόλη	87-86-5	1
Βενζο(α)πυρένιο	50-32-8	0,1
Βένζο(β)φλουροανθένιο Βένζο(κ)φλουροανθένιο	205-99-2 207-08-9	Αθροιστικά = 0,03
Βένζο(ζ,η,θ)-περιλένιο Ινδένο(1,2,3-γδ)πυρένιο	191-24-2 193-39-5	Αθροιστικά = 0,02
Σιμαζίνη	122-34-9	1
Τετραχλώροαιθυλένιο	127-18-4	10
Τριχλωροαιθυλένιο	79-01-6	10

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για Άρδευση

Παράρτημα IV Πίνακας 6: Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας και τοξικότητας σε ανακτημένα υγρά απόβλητα

Παράμετρος	CAS	Μέγιστη συγκέντρωση, µg/L
Ενώσεις τριβουτυλίνης (κατιον)	36643-28-4	0,003
Τριχλώροβενζόλια (όλα ισομερή)	12002-48-1	0,4
Τριχλώρομεθάνιο	67-663	2,5
Τριφθοραλίνη	1582-09-8	0,03
Οξεία τοξικότητα στον οργανισμό δείκτη <i>Daphnia Magna</i> (πριν από την απολύμανση)		1 Μονάδα τοξικότητας (TU 50 ≤1)

MA= Μη ανιχνεύσιμο

Τα όρια του Πίνακα 6 ισχύουν μόνο για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 100,000 κατοίκους και για όλες τις περιπτώσεις υγρών βιομηχανικών αποβλήτων από βιομηχανίες που δεν περιλαμβάνονται στις κατηγορίες (ανεξαρτήτως μεγέθους βιομηχανικής δραστηριότητας) που αναφέρονται στην ΚΥΑ 5673/400/5.3.97

Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων για τις παραμέτρους του Πίνακα 6 καθορίζεται σε 2 ανά έτος

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

1. Η τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειου υδροφορέα με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα επιτρέπεται, με την επιφύλαξη του άρθρου 8, μόνο στις περιπτώσεις όπου τα υπόγεια νερά δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2-3-2007 και εφόσον τηρούνται οι απαιτήσεις της υπ. αριθ. 39626/2208/2009 ΚΥΑ.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

2. Για την αποφυγή συσσώρευσης οργανικών στα υπόγεια ύδατα, που ενδέχεται να παραβιάσουν μελλοντικές χρήσεις των υπογείων υδάτων του υδροφορέα, απαιτείται:

α) Στις περιπτώσεις άμεσου εμπλουτισμού μέσω γεωτρήσεων υπό πίεση ή με βαρύτητα σε επιλεγμένες θέσεις γεωτρήσεων, επαρκής βαθμός επεξεργασίας για την απομάκρυνση οργανικών που περιλαμβάνει, εκτός από δευτεροβάθμια βιολογική και ενδεχόμενη τριτοβάθμια επεξεργασία, προχωρημένες μεθόδους κατάλληλες για την απομάκρυνση διαλυτού οργανικού υλικού, όπως μέσω μεμβρανών τουλάχιστον υπερδιήθησης ή ισοδύναμης αποτελεσματικότητας εναλλακτικής μεθόδου προχωρημένης επεξεργασίας.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

β) Στις περιπτώσεις εμπλουτισμού με μέθοδο διήθησης δια μέσου στρώματος εδάφους με κατάλληλα χαρακτηριστικά και επαρκές βάθος, η αποφυγή των πρόσθετων προχωρημένων μεθόδων επεξεργασίας στο βαθμό που τεκμηριώνεται ότι επιτυγχάνεται επαρκής κατακράτηση οργανικών από το έδαφος.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

3. Στις προαναφερόμενες περιπτώσεις της παραγράφου 2, ανεξάρτητα από τον ελάχιστο απαιτούμενο βαθμό επεξεργασίας, απαιτείται η εκπόνηση ειδικής υδρογεωλογικής μελέτης, από την οποία τεκμαίρεται η διασφάλιση της αποφυγής της διείσδυσης υγρών αποβλήτων σε υπόγειους υδροφορείς τα ύδατα των οποίων χρησιμοποιούνται για απόληψη πόσιμου νερού.

Με την υδρογεωλογική μελέτη, εξετάζεται μεταξύ των άλλων:

- α) το βάθος του υδροφόρου ορίζοντα,
- β) η ύπαρξη ή μη πολλαπλών γεωλογικών στρωμάτων και η υδραυλική αγωγιμότητα εκάστου στρώματος,
- γ) το βάθος που θα πραγματοποιείται ο εμπλουτισμός.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

4. Για τον εμπλουτισμό (τροφοδότηση) υπόγειου υδροφορέα με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα, απαιτείται η εκπόνηση μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής του εμπλουτισμού, στην οποία θα προσαρτάται ως αναπόσπαστο παράρτημα η προαναφερόμενη υδρογεωλογική μελέτη.

Η μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής περιλαμβάνει:

α) εξέταση των συγκεντρώσεων στα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα των ουσιών που περιλαμβάνονται στην υπ. αριθ. 39626/2208/2009 ΚΥΑ (Β' 2075),

β) εξειδίκευση των προβλεπόμενων στην ανωτέρω ΚΥΑ μέτρων και περιορισμών ανάλογα με τη μέθοδο εφαρμογής του εμπλουτισμού, την ποιότητα των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και την κατάσταση του υπόγειου υδροφορέα,

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

γ) περιγραφή της ποσότητας και ποιότητας του εισαγόμενου ανακτημένου ύδατος,

δ) προγράμματα παρακολούθησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών των επαναχρησιμοποιούμενων υγρών αποβλήτων και κατά περίπτωση τα απαιτούμενα από την υπ. αριθ. 39626/2208/2009 ΚΥΑ, προγράμματα παρακολούθησης των χαρακτηριστικών των υπογείων υδάτων,

ε) την επιτυγχανόμενη αραίωση με τα ύδατα του υπόγειου υδροφορέα.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

5. Η τροφοδότηση (εμπλουτισμός) υπόγειων υδροφορέων με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα αποβλέπει κυρίως:

α) στη δημιουργία υδραυλικού φράγματος που θα παρεμποδίζει τη διείσδυση και ανάμιξη του θαλάσσιου νερού με το γλυκό νερό παράκτιων υδροφορέων,

β) στην αποθήκευση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για μελλοντική χρήση ή για εξισορρόπηση των διακυμάνσεων της ζήτησης όπως για άρδευση που είναι συνήθως εποχιακή,

γ) στην ανύψωση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα, που μπορεί να φθίνει λόγω υπερεκμετάλλευσης και επειδή η φυσική ανανέωση γίνεται με πολύ αργό ρυθμό,

δ) στον έλεγχο πιθανών καθιζήσεων του εδάφους.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

6. Στους πίνακες 1 και 3 του Παραρτήματος Ι, στον Πίνακα 4 του Παραρτήματος ΙΙ και στον Πίνακα 6 του Παραρτήματος ΙV παρατίθενται τα επιτρεπόμενα όρια για τις μικροβιολογικές, τις συμβατικές και άλλες χημικές παραμέτρους, καθώς και η εκάστοτε κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία, το είδος και η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων, στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για τροφοδότηση ή εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Παράρτημα Ι Πίνακας 1: επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για περιορισμένη άρδευση, βιομηχανική χρήση νερού ψύξης μιας χρήσης και εμπλουτισμό υπόγειου υδροφορέα, που δεν χρησιμοποιείται για πόση και με διήθηση διαμέσου κατάλληλου εδαφικού στρώματος

Τύπος επαναχρησιμοποίησης	<i>Escherichia coli</i> (EC/100 ml)	BOD5 (mg/l)	SS (mg/l)	Θολότητα (NTU)	Κατ ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση
<p>Περιορισμένη άρδευση Περιοχές όπου δεν αναμένεται πρόσβαση του κοινού, καλλιέργειες ζωοτροφών, βιομηχανικές καλλιέργειες, λιβάδια, δένδρα (μη συμπεριλαμβανομένων των οπωροφόρων), με την προϋπόθεση ότι κατά τη συλλογή οι καρποί δεν βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος, καλλιέργειες σπόρων και καλλιέργειες που παράγουν προϊόντα τα οποία υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία πριν την κατανάλωσή τους. Άρδευση με καταιονισμό δεν θα εφαρμόζεται</p> <p>Βιομηχανική χρήση Νερό ψύξης μιας χρήσης</p> <p>Τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2-3-2007, (με την επιφύλαξη των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 5 της παρούσας), με διήθηση διαμέσου εδαφικού στρώματος με επαρκές πάχος και κατάλληλα χαρακτηριστικά ⁽⁶⁾</p>	<p>≤ 200 διάμεση τιμή</p>	<p>Σύμφω να με τις επιπαγέ ς της ΚΥΑ 5673/4 00/199 7</p>	<p>Σύμφων α με τις επιπαγές της ΚΥΑ 5673/40 0/1997</p>	-	<p>Δευτεροβάθμι α βιολογική επεξεργασία (^α), (^β) Απολύμανση^(γ)</p>	<p>BOD₅, SS, N, P: σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97)</p> <p>EC: μια ανά εβδομάδα</p> <p>Υπολειμματικό χλώριο: συνεχώς (εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση)</p>

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Παράρτημα Ι Πίνακας 3: Όρια για μικροβιολογικές και συμβατικές παραμέτρους καθώς και η κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία και συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για αστική και περιαστική χρήση και εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων με γεωτρήσεις.

Τύπος επαναχρησιμοποίησης	Ολικά κολοβακτηρίδια (TC/100 ml)	BOD5 (mg/l)	SS (mg/l)	Θολότητα (NTU)	Κατ ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση
<p>Αστική χρήση Μεγάλες εκτάσεις (νεκροταφεία, πρανή αυτοκινητόδρομων, γήπεδα γκολφ, δημόσια πάρκα), εγκαταστάσεις αναψυχής, κατάσβεση πυρκαϊών, συμπύκνωση εδαφών, καθαρισμός οδών και πεζοδρόμων, διακοσμητικά σιντριβάνια Πόσιμα με καταιονισμό απαγορεύεται.</p> <p>Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2-3-2007 (ΦΕΚ54Α/8-3-2007), με γεωτρήσεις</p> <p>Περισσικό πράσινο συμπεριλαμβανομένων των αλσών και δασών ⁽¹⁾</p>	<p>≤ 2 για το 80% των δειγμάτων και ≤ 20 για το 95% των δειγμάτων</p>	<p>≤ 10 για το 80% των δειγμάτων</p>	<p>≤ 2 για το 80% των δειγμάτων</p>	<p>≤ 2 διάμεση τιμή</p>	<p>Δευτεροβάθμια βιολογική επεξεργασία ⁽²⁾</p> <p>ακολουθούμενη από Προχωρημένη επεξεργασία και Απολύμανση ⁽³⁾</p>	<p>BOD₅, SS, N, P: σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97)</p> <p>Θολότητα και διαπερατότητα: για ανακτημένο νερό από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 50000 κατοίκους τέσσερις ανά εβδομάδα και δύο ανά εβδομάδα στις υπόλοιπες περιπτώσεις</p> <p>TC: για ανακτημένο νερό από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 50000 κατοίκους επτά ανά εβδομάδα και τρεις ανά εβδομάδα στις υπόλοιπες περιπτώσεις Κατ εξαίρεση για νησιωτικές περιοχές με τεκμηριωμένη έλλειψη κατάλληλης εργαστηριακής υποδομής δύο ανά εβδομάδα</p> <p>Υπολειμματικό Cl₂ συνεχώς (εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση)</p>

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Παράρτημα Ι Πίνακας 3: Σημειώσεις

θ) Πρέπει να επιτυγχάνεται απομάκρυνση αζώτου μέσω νιτροποίησης–απονιτροποίησης, ώστε οι συγκεντρώσεις αμμωνιακού αζώτου και ολικού αζώτου να είναι μικρότερες από 2 mg/l και 15 mg/l αντίστοιχα

ι) Κατάλληλο σύστημα μεμβρανών (συνιστάται τουλάχιστον υπερδιήθηση) ή ισοδύναμο σύστημα επεξεργασίας που να επιτυγχάνει τα αναφερόμενα στον Πίνακα 3 όρια για το BOD₅, τα SS και τη θολότητα. Στην περίπτωση χρήσης βιολογικών αντιδραστήρων μεμβράνης (membrane bioreactors) είναι δυνατή η συγχώνευση της δευτεροβάθμιας και προχωρημένης επεξεργασίας.

κ) Χλωρίωση, οζόνωση, χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) ή άλλου είδους μέθοδος καταστροφής ή συγκράτησης παθογόνων, που εξασφαλίζουν στην εκροή την απαιτούμενη συγκέντρωση ολικών κολοβακτηριδίων για το 80% των δειγμάτων. Σε κάθε περίπτωση κατά την εφαρμογή της χλωρίωσης θα εξασφαλίζεται συγκέντρωση υπολειμματικού χλωρίου ≥ 2 mg/l, εμβολοειδής ροή (λόγος μήκους ροής/πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο από 40) και ελάχιστος χρόνος επαφής 60 min, ενώ η αναγκαιότητα αποχλωρίωσης πριν από την επαναχρησιμοποίηση θα εξετάζεται κατά περίπτωση.

Για απολύμανση με UV θα εξασφαλίζεται ελάχιστη δόση 60 mWsec/cm² στο τέλος της ζωής των λαμπτήρων και για τον σχεδιασμό του συστήματος UV δεν θα λαμβάνεται τιμή διαπερατότητας μεγαλύτερη από 70%. Θα πρέπει με κατάλληλη μελέτη, που συμπεριλαμβάνεται στη μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής να τεκμηριώνεται η επάρκεια, η αποτελεσματικότητα και κυρίως, η ευχέρεια ελέγχου της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης.

λ) Στις περιπτώσεις δασών είναι δυνατή η κατά περίπτωση, μετά από τεκμηρίωση, εφαρμογή των απαιτήσεων του Πίνακα 2 ή του Πίνακα 1.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Τροφοδότηση ή εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Άρθρο 5

7. Στην ειδική περίπτωση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων οικισμών με πληθυσμό μικρότερο από 2000 κατοίκους (Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού), καθώς και στις περιπτώσεις ιδιωτικών συστημάτων επεξεργασίας λυμάτων μεμονωμένων κατοικιών ή ομάδων κατοικιών ή ξενοδοχειακών μονάδων, η εφαρμογή υπεδάφιας διοχέτευσης των επεξεργασμένων λυμάτων, μέσω διήθησης, δια μέσου εδαφικού στρώματος σε υπόγειο υδροφόρα,

επιτρέπεται μόνον εφόσον:

α) εφαρμόζονται τα κατάλληλα συστήματα επεξεργασίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που προβλέπονται στην υπ. αριθ. 5673/400/1997 ΚΥΑ, όπως ισχύει και

β) υποβληθεί μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής, στην οποία μεταξύ άλλων, γίνεται περιγραφή του εδαφικού στρώματος διήθησης, προσδιορίζεται η στάθμη των υπόγειων νερών και τεκμηριώνεται η αποφυγή διείσδυσης των λυμάτων σε υπόγειους υδροφορείς τα ύδατα των οποίων χρησιμοποιούνται για απόληψη πόσιμου νερού.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Αστική και περιαστική επαναχρησιμοποίηση

Άρθρο 6

1. Η επαναχρησιμοποίηση με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα για αστικές και περιαστικές δραστηριότητες αναφέρεται κυρίως στο αστικό και περιαστικό πράσινο, τις δασικές εκτάσεις, την αναψυχή, την αποκατάσταση φυσικού περιβάλλοντος, την πυρόσβεση, τον καθαρισμό οδών, εκτός των χρήσεων για πόση, την κολύμβηση και τις οικιακές δραστηριότητες.
2. Οι δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης περιλαμβάνουν κυρίως το πότισμα συγκεντρωμένων εκτάσεων πρασίνου, όπως δάση, άλση, νεκροταφεία, πρανή και νησίδες αυτοκινητοδρόμων, γήπεδα γκολφ, δημόσια πάρκα, αυλές οικιών, ελεύθερος χώρος ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων αναψυχής, νερό για την κατάσβεση πυρκαϊών, για τη συμπύκνωση εδαφών, για τον καθαρισμό οδών και πεζοδρομίων, για διακοσμητικά σιντριβάνια, για τη δημιουργία τεχνητών ή τη διατήρηση φυσικών λιμνών ή υγροβιότοπων, για την ενίσχυση της παροχής επιφανειακών ρευμάτων.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Αστική και περιαστική επαναχρησιμοποίηση

Άρθρο 6

3. Για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για αστική και περιαστική χρήση απαιτείται, μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής της δραστηριότητας που αντιστοιχεί στη συγκεκριμένη χρήση. Στη μελέτη αυτή, πέραν των ελάχιστων απαιτήσεων που αναφέρονται στην παράγραφο 4, θα εξειδικεύονται τα τυχόν πρόσθετα μέτρα που απαιτούνται ανάλογα με τη χρήση και την έκταση εφαρμογής της.
4. Στον Πίνακα 3 του Παραρτήματος Ι, στον Πίνακα 4 του Παραρτήματος ΙΙ και στον Πίνακα 6 του Παραρτήματος ΙV παρατίθενται τα μέγιστα όρια για την περίπτωση αστικής επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων. Απαγορεύεται η αστική και περιαστική επαναχρησιμοποίηση με υγρά βιομηχανικά απόβλητα που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις της υπ. αριθ. 5673/400/1997 ΚΥΑ.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για βιομηχανική χρήση

Άρθρο 7

1. Η επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων στη βιομηχανία περιλαμβάνει εφαρμογές όπως χρήση νερών ψύξης, αναπλήρωση νερών λεβήτων και αξιοποίηση για τις διάφορες βιομηχανικές διεργασίες. Η ως άνω επαναχρησιμοποίηση δεν εφαρμόζεται στις βιομηχανίες προϊόντων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.
2. Για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για βιομηχανική χρήση απαιτείται μελέτη εφαρμογής με την οποία τεκμηριώνεται η συγκεκριμένη χρήση. Η μελέτη αυτή εξετάζει επιπλέον, πέραν των άλλων πρόσθετων περιορισμών που τυχόν θα απαιτηθούν για τη συγκεκριμένη χρήση, και την τελική διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων μετά την επαναχρησιμοποίησή τους, η οποία υπόκειται στις απαιτήσεις της υπ. αριθ. 5673/400/1997 ΚΥΑ.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση για βιομηχανική χρήση

Άρθρο 7

3. Για τη βιομηχανική επαναχρησιμοποίηση πέραν των νερών ψύξης μιας χρήσης, απαιτείται πρόσθετη επεξεργασία, η οποία καθορίζεται ανάλογα με το είδος βιομηχανικής επαναχρησιμοποίησης.
4. Στους πίνακες 1 και 2 Παραρτήματος Ι και στον Πίνακα 4 του Παραρτήματος ΙΙ παρατίθενται τα μέγιστα όρια για τις μικροβιολογικές, τις συμβατικές και άλλες χημικές παραμέτρους, καθώς και η εκάστοτε κατ'ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία, το είδος και η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων, στην περίπτωση βιομηχανικής επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση στα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2007 1

Άρθρο 8

1. Με την επιφύλαξη τυχόν ειδικών περιοριστικών ή απαγορευτικών μέτρων σε εφαρμογή του άρθρου 7 του ΠΔ [51/2007](#), η άρδευση με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα, όπως ορίζονται στην παράγραφο 1 (εδ. γ) του άρθρου 2, καθώς και η διοχέτευση τους με υπεδάφια διάθεση μέσω διήθησης δια μέσου εδαφικού στρώματος προς υπόγειο υδατικό σύστημα που υπάγεται στις ρυθμίσεις του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2007, επιτρέπεται με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α. Στην περίπτωση επεξεργασμένων αστικών λυμάτων οικισμών ή υγρών βιομηχανικών αποβλήτων, τα υγρά απόβλητα εκτός της βιολογικής, υφίστανται προχωρημένη επεξεργασία με μέθοδο μεμβρανών, τουλάχιστον υπερδιήθησης ή άλλη ισοδύναμης αποτελεσματικότητας μέθοδο επεξεργασίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Πίνακα 3 του Παραρτήματος Ι. Επίσης εκτός των απαιτήσεων των άρθρων 4 και 5, στην προβλεπόμενη ειδική υδρογεωλογική μελέτη πρέπει:

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση στα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2007 1

Άρθρο 8

α.1) να διερευνώνται και να εξετάζονται: αα) η ποσότητα και ποιότητα του εισαγόμενου ύδατος, αβ) η επιτυγχανόμενη αραίωση, αγ) το βάθος του υδροφόρου ορίζοντα, αδ) η ύπαρξη ή μη πολλαπλών γεωλογικών στρωμάτων και η υδραυλική αγωγιμότητα εκάστου στρώματος, αε) το βάθος που θα λαμβάνει χώρα ο εμπλουτισμός και αστ) η τυχόν αντλητική δραστηριότητα στην περιοχή εμπλουτισμού και η ενδεχόμενη επίδραση του εμπλουτισμού σε αυτήν,

α.2) να τεκμηριώνεται ότι δεν υπάρχει κίνδυνος υποβάθμισης της ποιότητας των υδατικών συστημάτων που αξιοποιούνται ή πρόκειται να αξιοποιηθούν για ύδρευση,

α.3) να αποδεικνύεται ότι ο τεχνητός εμπλουτισμός είναι η μόνη τεχνικοοικονομικά αποδεκτή λύση διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση στα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2007 1

Άρθρο 8

β. Στην περίπτωση ιδιωτικών συστημάτων επεξεργασίας λυμάτων μεμονωμένων κατοικιών, εκτός των απαιτήσεων των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 5, στην προβλεπόμενη υδρογεωλογική αναγνωριστική μελέτη πρέπει:

β.1) να παρουσιάζονται και οι αποστάσεις από τυχόν σημεία υδροληψίας νερού ύδρευσης καθώς και η ενδεχόμενη επίδραση σε αυτά,

β.2) να τεκμηριώνεται ότι δεν θίγεται η χρήση υδατικών συστημάτων που αξιοποιούνται ή πρόκειται να αξιοποιηθούν για ύδρευση,

β.3) να αποδεικνύεται ότι η υπεδάφια διάθεση είναι η μόνη τεχνικοοικονομικά αποδεκτή λύση διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων.

γ. Στις περιπτώσεις τουριστικών εγκαταστάσεων,

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Επαναχρησιμοποίηση στα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2007 1

Άρθρο 8

γ. Στις περιπτώσεις τουριστικών εγκαταστάσεων, εκτός σχεδίου, ισχύουν τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της κείμενης σχετικής νομοθεσίας. Οι απαιτούμενες ειδικές υδρογεωλογικές μελέτες και οι υδρογεωλογικές αναγνωριστικές μελέτες, τις οποίες υποχρεούνται επιπλέον να υποβάλλουν οι εγκαταστάσεις σύμφωνα με το παρόν άρθρο, πρέπει να περιλαμβάνουν τα στοιχεία που προβλέπονται αντίστοιχα, στα ανωτέρω εδάφια (α1, α2, α3), για δυναμικότητα της μονάδας μεγαλύτερη ή ίση των 300 ατόμων και (β1, β2, β3) για δυναμικότητα μικρότερη των 300 ατόμων.

2. Για όλους τους άλλους επιτρεπόμενους τύπους επαναχρησιμοποίησης των περιπτώσεων της παραγράφου 1 ισχύουν οι διατάξεις της παρούσας απόφασης και ειδικότερα τα όρια, η ελάχιστη απαιτούμενη επεξεργασία και η συχνότητα δειγματοληψιών που προβλέπονται στον Πίνακα 3 του Παραρτήματος Ι και κατά Περίπτωση οι Πίνακες των Παραρτημάτων ΙΙ–ΙV.

3. Απαγορεύεται στα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2007, η επαναχρησιμοποίηση ή υπεδάφια διάθεση υγρών βιομηχανικών αποβλήτων που δεν υπάγονται στις διατάξεις της υπ. αριθ. 5673/400/1997 ΚΥΑ.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Άδειες επαναχρησιμοποίησης – Προϋποθέσεις έκδοσης

Άρθρο 9

1. Για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για τις χρήσεις και δραστηριότητες που προβλέπονται στο άρθρο 3 της παρούσας απόφασης, απαιτείται άδεια.

2. Η άδεια επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων εκδίδεται από το Γενικό Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, μετά από εισήγηση της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και γνωμοδότηση των κατά περίπτωση αρμόδιων υπηρεσιών που αναφέρονται στα άρθρα 4,5,6,7 και 8, εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) ο Φορέας Παροχής ανακτημένου νερού πρέπει:

αα) να είναι εφοδιασμένος, για τη νόμιμη λειτουργία της εγκατάστασης επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, με έγκριση περιβαλλοντικών όρων, σύμφωνα με το Ν. 1650/1986, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3010/2002 καθώς και με άδεια διάθεσης ή άδεια επαναχρησιμοποίησης, (με την έννοια της ανάκτησης με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση), σύμφωνα με την υπ. αριθ. 5673/400/1997ΚΥΑ, όπως ισχύει,

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Άδειες επαναχρησιμοποίησης – Προϋποθέσεις έκδοσης

Άρθρο 9

και ββ) να τηρεί τις απαιτήσεις επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων που προβλέπονται στην παρούσα ΚΥΑ,

β) εάν για συγκεκριμένη δραστηριότητα, η οποία επαναχρησιμοποιεί τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα, απαιτείται σύμφωνα με το Ν.1650/1986, όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3010/2002, η τήρηση της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης, η έκδοση της προβλεπόμενης απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων αποτελεί προϋπόθεση για την έκδοση της άδειας επαναχρησιμοποίησης. Κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης γνωμοδοτεί και η Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, εντός του χρονικού ορίου που προβλέπεται στις ανωτέρω κείμενες διατάξεις.

γ) να πληρούνται οι προϋποθέσεις διασφάλισης της Δημόσιας Υγείας.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Όροι και διαδικασία έκδοσης των αδειών

Άρθρο 10

1. Για την έκδοση της άδειας επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων απαιτείται η υποβολή σχετικής αίτησης από τον χρήστη ή τον Φορέα Διαχείρισης του ανακτημένου νερού στην αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Η αίτηση αυτή συνοδεύεται από τη μελέτη του σχεδιασμού και λειτουργίας της δραστηριότητας που κατά περίπτωση προβλέπεται στα άρθρα 4, 5, 6, 7 και 8, η οποία πρέπει να συνάδει με τους περιβαλλοντικούς όρους που έχουν εγκριθεί σύμφωνα με το άρθρο 9.

2. Κατά το στάδιο εξέτασης της αίτησης, η Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης εξετάζει και συνεκτιμά τη συμβατότητα της προτεινόμενης χρήσης με το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Μέτρων του άρθρου 12 του Π.Δ. [51/2007](#), εφόσον υπάρχει, στο πλαίσιο της επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 αυτού, καθώς και τη συμβατότητα με τις απαιτήσεις της υπ. αριθ. 39626/2208/2009 ΚΥΑ.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Όροι και διαδικασία έκδοσης των αδειών

Άρθρο 10

Στο πλαίσιο αυτό, η εν λόγω υπηρεσία, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες της περιοχής, μπορεί να καθορίζει αιτιολογημένα και να ζητά από τον ενδιαφερόμενο πρόσθετα στοιχεία και πληροφορίες που διασφαλίζουν πληρέστερα την προστασία του υδάτινου αποδέκτη.

3. Πριν από την έκδοση της άδειας επαναχρησιμοποίησης, η Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, καθώς και οι κατά περίπτωση αρμόδιες υπηρεσίες που αναφέρονται στα άρθρα 4, 5, 6 και 7, διενεργούν σχετικό έλεγχο προκειμένου να διαπιστωθεί ότι η οργάνωση, κατασκευή και λειτουργία της εν λόγω εγκατάστασης συμφωνούν με την υποβληθείσα σχετική μελέτη και ότι είναι συμβατές με τους τυχόν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους της συγκεκριμένης δραστηριότητας.

4. Η άδεια επαναχρησιμοποίησης εκδίδεται, μέσα σε 20 ημέρες από την έκδοση της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και σε περίπτωση που δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση, μέσα σε 45 ημέρες από τη υποβολή πλήρους φακέλου.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Περιεχόμενο άδειας επαναχρησιμοποίησης

Άρθρο 11

1. Οι άδειες επαναχρησιμοποίησης περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

α) τους όρους και τις προϋποθέσεις επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων ανάλογα με τη συγκεκριμένη χρήση (άρδευση, εμπλουτισμός κλπ),

β) τη χορηγούμενη ποσότητα των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων με καθορισμό ανωτάτων ορίων ανάλογα με τη συγκεκριμένη χρήση,

γ) το Φορέα Παροχής ανακτημένου νερού,

δ) τη χρονική περίοδο επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων στις περιπτώσεις των χρήσεων των άρθρων 4, 5, 6 και 8,

ε) τις υποχρεώσεις του χρήστη,

στ) τη διάρκεια ισχύος της άδειας και

ζ) τις προϋποθέσεις ανάκλησης, τροποποίησης, κατάργησης ή ανανέωσης της άδειας.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Περιεχόμενο άδειας επαναχρησιμοποίησης

Άρθρο 11

2. Η διάρκεια ισχύος των αδειών επαναχρησιμοποίησης δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 8 χρόνια από την ημερομηνία έκδοσης της, καθώς και τη διάρκεια ισχύος της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, εφόσον αυτή απαιτείται.

3. Για την ανανέωση των αδειών επαναχρησιμοποίησης ακολουθείται η διαδικασία του άρθρου 10.

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Γενικές υποχρεώσεις των Φορέων Ανακτημένου νερού

Άρθρο 12

1. Ο Φορέας Παροχής ανακτημένου νερού, υποχρεούται:

α) να προβαίνει στην ελάχιστη απαιτούμενη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων των προς επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, σύμφωνα με τις σχετικές προβλέψεις των Παραρτημάτων I, II, III και IV, κατά περίπτωση, με σκοπό τα εν λόγω απόβλητα να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις επαναχρησιμοποίησης της παρούσας απόφασης,

β) να καταγράφει τα αποτελέσματα των αναλύσεων από τις δειγματοληψίες σε σελιδομετρημένο και θεωρημένο από τη Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης βιβλίο και να καταχωρεί σε αυτό τυχόν συμβάντα κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, καθώς και τις ενέργειες που έγιναν για την επαναφορά του συστήματος σε κανονική λειτουργία,

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Γενικές υποχρεώσεις των Φορέων Ανακτημένου νερού

Άρθρο 12

γ) να διακόπτει τη διάθεση και παροχή των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων προς επαναχρησιμοποίηση όταν δεν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της παρούσας απόφασης,

δ) να ορίζει υπεύθυνο λειτουργίας, τα στοιχεία του οποίου κοινοποιεί στην οικεία Διεύθυνση Υδάτων της Περιφέρειας.

2. Ο Φορέας Διαχείρισης ή Χρήστης του ανακτημένου νερού υποχρεούται:

α) να αναρτά σε όλους τους χώρους, όπου γίνεται χρήση ανακτημένου νερού, κατάλληλη σήμανση που να απεικονίζει κρουνό βρύσης επισημασμένο με το σύμβολο «X» και ευανάγνωστα η φράση «ΑΝΑΚΥΚΛΩΜΕΝΟ ΝΕΡΟ-ΜΗ ΠΟΣΙΜΟ» στα Ελληνικά και στα Αγγλικά και να μεριμνά ώστε οι σωληνώσεις (συμπεριλαμβανομένων των εξαρτημάτων σύνδεσης και των κρουνών) που θα εξυπηρετούν το δίκτυο του ανακυκλωμένου νερού να έχουν χρώμα ιώδες, ώστε να ξεχωρίζουν από το δίκτυο ύδρευσης,

Επαναχρησιμοποίηση Νομοθετικό πλαίσιο

Γενικές υποχρεώσεις των Φορέων Ανακτημένου νερού

Άρθρο 12

β) να υλοποιεί τα προγράμματα παρακολούθησης που έχουν καθορισθεί από τις μελέτες που προβλέπονται στα άρθρα 4, 5, 6, 7 και 8 της παρούσας απόφασης.

3. Εάν ο Φορέας Παροχής, ο Φορέας Διαχείρισης ή ο Χρήστης του ανακτημένου νερού διαπιστώσουν από τους ελέγχους που πραγματοποιούν κίνδυνο δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον ή/και στη δημόσια υγεία, το γνωστοποιούν αμέσως στην αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, προκειμένου να καθορισθούν από κοινού, σε συνεργασία και με την αρμόδια Διεύθυνση Υγείας της Περιφέρειας, το είδος και το χρονοδιάγραμμα των αναγκαίων επανορθωτικών μέτρων που πρέπει να ληφθούν.

4. Ο Φορέας Παροχής, ο Φορέας Διαχείρισης ή ο Χρήστης του ανακτημένου νερού, υποχρεούνται να λαμβάνουν τα αναγκαία προληπτικά μέτρα και μέτρα αποκατάστασης του υδάτινου περιβάλλοντος, κατ' εφαρμογή του Π.Δ. 148/2009 (Α' 190).

Προεδρικό Διάταγμα 51/2007 - ΦΕΚ 54/Α/8-3-2007

Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου

Άρθρο 7

Υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την απόληψη πόσιμου ύδατος

1. Σε κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού, οι αρμόδιες Διευθύνσεις Υδάτων με τη σύμφωνη γνώμη των Δ/νσεων Υγείας της Περιφέρειας προσδιορίζουν:

α) όλα τα υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την απόληψη ύδατος με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση και παρέχουν κατά μέσον όρο άνω των

10m³ ημερησίως ή εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα, και

β) τα υδατικά συστήματα που προορίζονται για τέτοια χρήση μελλοντικά.

Προεδρικό Διάταγμα 51/2007 - ΦΕΚ 54/Α/8-3-2007

Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου

Οι Διευθύνσεις Υδάτων με τη σύμφωνη γνώμη των Δ/νσεων Υγείας της Περιφέρειας, παρακολουθούν τα υδατικά συστήματα τα οποία παρέχουν κατά μέσο όρο άνω των 100 m³ ημερησίως, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του παρόντος διατάγματος.

2. Για κάθε υδατικό σύστημα που προσδιορίζεται κατά τη παράγραφο 1, εκτός της τήρησης των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος διατάγματος, συμπεριλαμβανομένων των ποιοτικών προτύπων που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 13 (παραγρ. 3, 4 και 5), η Δ/νση Υδάτων και η Δ/νση Υγείας της Περιφέρειας εξασφαλίζει ότι, με το καθεστώς επεξεργασίας του νερού που εφαρμόζεται σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία, το νερό που προκύπτει πληροί τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας σχετικά με την ποιότητα του πόσιμου νερού κατ'εφαρμογή της υπ' αριθμ. Υ2/2600/2001 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 892).

Προεδρικό Διάταγμα 51/2007 - ΦΕΚ 54/Α/8-3-2007

Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου

3.Οι αρμόδιες Διευθύνσεις Υδάτων με τη σύμφωνη γνώμη των Δ/νσεων Υγείας της Περιφέρειας εξασφαλίζουν την προσήκουσα προστασία των προσδιοριζόμενων υδατικών συστημάτων με σκοπό να αποφευχθεί η υποβάθμιση της ποιότητάς τους και κατ' επέκταση να μειωθεί ο βαθμός καθαρισμού που απαιτείται για την παραγωγή πόσιμου ύδατος.

Είναι δυνατό, με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας, μετά από εισήγηση της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων και Υγείας και γνώμη του Περιφερειακού Συμβουλίου Υδάτων, σύμφωνα με το άρθρο 6 (παρ. 2) του ν. 3199/2003, να καθορίζονται ζώνες ασφαλείας για τα ως άνω υδατικά συστήματα.

Με τις ίδιες αποφάσεις, όταν κρίνεται αναγκαίο, τίθενται όροι, απαγορεύσεις και περιορισμοί δραστηριοτήτων και χρήσεων.