

Λευκωσία, 30 Μαΐου 2024

Προς: Όλους τους ενδιαφερόμενους

Θέμα: Αξιοποίηση δευτερογενών υλικών στην παραγωγή

Κυρία/ε,

Σας πληροφορούμε ότι το Τμήμα Περιβάλλοντος, στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων στην Κύπρο, διενεργεί έρευνα για να εντοπίσει βιομηχανίες οι οποίες μπορούν να αξιοποιήσουν τα πιο κάτω δευτερογενή υλικά στην παραγωγική τους διαδικασία:

- 1. Απόβλητα από Εκσκαφές και Κατεδαφίσεις**
- 2. Πλαστικά**
- 3. Κομπόστ**
- 4. Ξυλεία**
- 5. Υφάσματα**

Βρείτε συνημμένα την επιστολή του Τμήματος Περιβάλλοντος για το πιο πάνω θέμα καθώς και την Ανασκόπηση των υφιστάμενων προτύπων σχετικά με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στην Κύπρο.

Οι ενδιαφερόμενοι παρακαλούνται όπως επικοινωνήσουν στο τηλέφωνο 22889705 ή στην ηλεκτρονική διεύθυνση k.antoniou@ccci.org.cy **μέχρι τις 14 Ιουνίου 2024**.

Με εκτίμηση,

Κύπρος Αντωνίου,
Λειτουργός Βιομηχανικής Ανάπτυξης, Καινοτομίας
και Περιβάλλοντος.



**Cyprus
Chamber of
Commerce &
Industry**

Nicosia, May 30, 2024

To: All Interested Parties

Re: Utilization of Secondary Materials in Production

Dear Madam/sir,

We would like to inform you that the Department of Environment, as part of the National Waste Management Plan in Cyprus, is conducting a survey to identify industries that can utilize the following secondary materials in their production process:

- **Waste from Excavations and Demolitions**
- **Plastics**
- **Compost**
- **Timber**
- **Textiles**

Attached you will find the letter from the Department of Environment regarding the above-mentioned topic, as well as the Review of existing standards related to the National Waste Management Plan in Cyprus.

Interested parties are requested to contact us at 22889705 or via email at k.antoniou@ccci.org.cy no later than the 14th of June 2024.

Best regards,

Kypros Antoniou
Officer at the Department of Industrial Development, Innovation
and Environment.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 04.02.009.043.001

Αρ. Τηλ.: 22409116

E-mail: npolycarpou@environment.moa.gov.cy

10 Μαΐου 2023

ΜΕ ΗΛ. ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Πρόεδρο Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητήριου, info@ccci.org.cy

Υπόψη κ. Κύπρου Αντωνίου, k.antoniou@ccci.org.cy

Θέμα: Προτεραιότητα πέντε (5) ρευμάτων δευτερογενή πρώτων υλών και αξιοποίηση τους από τη βιομηχανία

Παραδοτέο A1.D5: Ανασκόπηση των Υφιστάμενων Προτύπων Σχετικά με την Ατζέντα του Εθνικού Σχέδιου Διαχείρισης Αποβλήτων στην Κύπρο

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα και σε συνέχεια της συνάντησης μας στις 10 Μαΐου 2024, για τον αποχαρακτηρισμό αποβλήτων και την αξιοποίηση αυτών στη παραγωγική διαδικασία επισυνάπτεται το παραδοτέο A1.D5 (Ανασκόπηση των Υφιστάμενων Προτύπων Σχετικά με την Ατζέντα του Εθνικού Σχέδιου Διαχείρισης Αποβλήτων στην Κύπρο) του έργου LIFE-IP CYzero Waste.

Στις σελίδες 73-76 του εν λόγω παραδοτέου, μπορείτε να δείτε τα 5 ρεύματα αποβλήτων που τέθηκαν ως προτεραιότητα βάσει του Εθνικού Σχέδιου Διαχείρισης Αποβλήτων και αφορούν: Απόβλητα Έκσκαφών και Κατεδαφίσεων, Πλαστικά, Κομπόστ, Ξυλεία και Υφάσματα.

Παρακαλώ για τις ενέργειές σας για να εντοπιστούν οι βιομηχανίες οι οποίες μπορούν να αξιοποιήσουν τα δευτερογενή αυτά υλικά στην παραγωγική τους διαδικασία.

Νίκος Πολυκάρπου

Για Αναπληρωτή Διευθυντή

Κοινοποίηση:

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, mloiz@chemeng.ntua.gr, efitrito@chemeng.ntua.gr



ΕΞΥΠΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

A1.4

Ανασκόπηση των υφιστάμενων προτύπων
σχετικά με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στην Κύπρο

ΔΡΑΣΗ Α1

Βασικές αξιολογήσεις και επικαιροποιημένες μελέτες εθνικής κλίμακας και
χαρτογράφηση των ενδιαφερόμενων φορέων
σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων



Μάιος 2023



Το Έργο LIFE-IP CYzero Waste συγχρηματοδοτείται από το European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency, CINEA, βάση της συμφωνίας LIFE20 IPE/CY/000011.



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Α1.Δ5

LIFE-IP CYzero WASTE





Πληροφορίες εγγράφου

Αριθμός Συμφωνίας Επιχορήγησης	LIFE20 IPE/CY/000011	Ακρωνύμιο	LIFE-IP CYzero Waste
Τίτλος Έργου	Έξυπνη παρακολούθηση και αποτελεσματική μείωση των αποβλήτων στην Κύπρο		
Ιστότοπος Έργου	https://cyzerowaste.com/		
Συντονιστής Έργου	Τμήμα Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Κύπρος		
Τύπος εγγράφου	Παραδοτέο Έργου		
Έκδοση εγγράφου			
Ημερομηνία	17/05/2023		
Παραδοτέο Α1.Δ5	Ανασκόπηση των υφιστάμενων προτύπων σχετικά με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στην Κύπρο		
Υποδράση Α1.4	Ανασκόπηση τεχνικών προδιαγραφών δευτερογενών πρώτων υλών		
Δράση Α1	Βασικές αξιολογήσεις και επικαιροποιημένες μελέτες εθνικής κλίμακας και χαρτογράφηση των ενδιαφερόμενων φορέων σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων		
Κύριος δικαιούχος της Δράσης Α1	Τμήμα Περιβάλλοντος		
Κύριος δικαιούχος της Υποδράσης Α1.4	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο		
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο Έργου	lifecyzerowaste@gmail.com		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας	Μαρία Κασιδώνη, Επιστημονικός συνεργάτης ΕΜΠ		

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Μαρία Κασιδώνη, Εφη Τριτοπούλου, Μαρία Λοϊζίδου

Τμήμα Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος

Νίκος Πολυκάρπου, Κωνσταντίνος Ανδρέου, Νάσια Δικηγοροπούλου, Ιωάννα Κωνσταντινίδου, Ελένη Στυλιανοπούλου

Κυπριακός Οργανισμός Τυποποίησης

Αθηνά Παναγιώτου

Ευχαριστίες

Το παραδοτέο αυτό δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της συγχρηματοδότησης του Προγράμματος EC LIFE για το Περιβάλλον και την Κλιματική Αλλαγή, στο πλαίσιο της ΔΡΑΣΗΣ Α.1 του έργου με τίτλο « Έξυπνη παρακολούθηση και αποτελεσματική μείωση απορριμμάτων στην Κύπρο», με ακρωνύμιο LIFE-IP CYzero WASTE και με κωδικό αναφοράς: LIFE20 IPE/CY/000011.

Η ομάδα του LIFE20 IPE/CY/000011 θα ήθελε να ευχαριστήσει το ευρωπαϊκό χρηματοδοτικό εργαλείο για το περιβάλλον (πρόγραμμα LIFE) για τη χρηματοδοτική υποστήριξη.

Αποποίηση ευθύνης

Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο παρόν είναι νόμιμες και αληθείς σύμφωνα με την καλύτερη δυνατή γνώση των συγγραφέων, καθώς είναι προϊόν αξιοποίησης και σύνθεσης των πηγών αναφοράς, για τις οποίες οι συγγραφείς δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι.



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Α1.Δ5

LIFE-IP CYzero WASTE



ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

Ενεργός οξύτητα (potential Hydrogen)	pH
Ευρωπαϊκή Ένωση	EE
Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (European Committee for Electrotechnical Standardisation)	Cenelec
Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Προτύπων Τηλεπικοινωνιών (European Telecommunications Standards Institute)	ETSI
Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (European Committee for Standardisation)	CEN
Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο	EK
Καύσιμα που ανακτήθηκαν από απόβλητα (Solid Recovery Fuel)	SRF
Ολικός Οργανικός Άνθρακας (Total Organic Carbon)	TOC
Πολυαιθυλένιο (Polyethylene)	PE
Τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο (Polyethylene terephthalate)	PET
American Society for Testing and Materials	ASTM
European Compost Network	ECN
International Electrochemical Commission	IEC
International Safe Transit Association	ISTA
International Standards Organisation	ISO

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

αριθμόν	αριθ.
και λοιπά	κλπ
παραδείγματος χάριν	πχ



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Α1.Δ5

LIFE-IP CYzero WASTE



Περιεχόμενα

Πληροφορίες εγγράφου.....	3
Εισαγωγή	13
1 Προτεραιότητες δευτερογενών πρώτων υλών με βάση τη Στρατηγική Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2021-2027	15
2 Ανασκόπηση κριτηρίων αποχαρκτηρισμού δευτερογενών πρώτων υλών για τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης	20
2.1 Κριτήρια αποχαρκτηρισμού αποβλήτων	22
2.2 Απαιτήσεις σύμφωνα με το Άρθρο 5 της Οδηγίας 2008/98/EK για τα υποπροϊόντα 24	
2.3 Κανονισμός για την καταχώρηση, αξιολόγηση, αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων REACH	25
2.4 Λοιπές νομοθεσίες που ενδέχεται να επηρεάσουν τα Κριτήρια Αποχαρκτηρισμού Αποβλήτων	25
3 Ανασκόπηση προτύπων δευτερογενών πρώτων υλών για τα κράτη-μέλη της ΕΕ και παγκοσμίως	27
3.1 Κριτήρια ποιότητας κομπόστ	28
3.1.1 Πρότυπα βασικών αναλύσεων κομπόστ	28
3.1.2 Πρότυπα αναλύσεων προσδιορισμού προσμίξεων κομπόστ	30
3.1.3 Πρότυπα αναφορικά με το βαθμό επίτευξης κομποστοποίησης	35
3.1.4 Πρότυπα αναλύσεων για τον προσδιορισμό της καταλληλότερης χρήσης του κομπόστ 36	
3.1.5 Πρότυπα τροχοπέδη αναφορικά με κλιματικά θέματα που σχετίζονται με το κόμποστ 37	
3.1.6 Εμπορικά σήματα χρήσης κομπόστ.....	38
3.2 Κριτήρια ποιότητας για παραγωγή δευτερογενών καυσίμων από απόβλητα	43
3.3 Ευρωπαϊκά Κριτήρια Ποιότητας υλικών εκσκαφών και κατεδαφίσεων	46
3.4 Κριτήρια ποιότητας πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών	50
3.4.1 Κριτήρια αποχαρκτηρισμού για πλαστικές δευτερογενείς πρώτες ύλες	50
3.4.2 Πρότυπα ποιότητας πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών	50
3.4.3 Πρότυπα διεργασιών πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών	52
3.5 Κριτήρια ποιότητας scrap μετάλλων	53
3.5.1 Πρότυπα ποιότητας scrap μετάλλων	53
3.6 Κριτήρια ποιότητας υαλοθραυσμάτων	56
3.7 Κριτήρια ποιότητας χάρτινων δευτερογενών πρώτων υλών	56
3.7.1 Πρότυπα ποιότητας χάρτινων δευτερογενών πρώτων υλών.....	56

3.8	Κριτήρια ποιότητας δευτερογενών πρώτων υλών υφασμάτων	57
3.9	Κριτήρια ποιότητας υλικών συσκευασίας.....	58
4	Ανασκόπηση προτύπων για περιβαλλοντικές ετικέτες.....	60
5	Ανασκόπηση προτύπων με οδηγίες εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας.....	60
6	Καλές πρακτικές κυκλικής οικονομίας στην Ευρώπη.....	61
7	Υφιστάμενη κατάσταση ως προς τα εθνικά πρότυπα της Κύπρου	62
7.1	Πρότυπα υλικών εκσκαφών και κατεδαφίσεων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.....	63
7.2	Πρότυπα για υλικά πλαστικών υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας	64
7.3	Πρότυπα τα οποία είναι σε άμεση συνάφεια με τη Νομοθεσία 2019/1009 για το κομπόστ.....	67
7.4	Πρότυπα για υλικά ξυλείας	69
7.5	Πρότυπα για υφάσματα στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας	71
8	Κατάλογος προτεινόμενων προτύπων δευτερογενών πρώτων υλών για την περίπτωση της Κύπρου.....	72
9	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	76
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	76
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	88
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	91
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.....	94
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	96
10	Βιβλιογραφία.....	100

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1-1: Κύριες Δράσεις του έργου LIFE-IP CYzero WASTE που αντικατοπτρίζουν τις προτεραιότητες των δευτερογενών πρώτων υλών της Στρατηγικής Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2021-2027	18
Πίνακας 3-1: Πίνακας προτύπων βασικών αναλύσεων κομπόστ.....	29
Πίνακας 3-2: Πίνακας προτύπων προσδιορισμού προσμίξεων κομπόστ	30
Πίνακας 3-3: Πίνακας προτύπων αναλύσεων για βιοδιασπώμενα πλαστικά.....	33
Πίνακας 3-4: Πίνακας προτύπων αναλυτικών μεθόδων για ανίχνευση βαρέων μετάλλων σε κομπόστ	34
Πίνακας 3-5: Πίνακας προτύπων αναλύσεων για τον προσδιορισμό της καταλληλότερης χρήσης του κομπόστ.....	36
Πίνακας 3-6: Πίνακας εμπορικών σημάτων προσδιορισμού της ποιότητας του κομπόστ σε διάφορες χώρες της Ευρώπης	40
Πίνακας 3-7: Πίνακας εμπορικών σημάτων βιοδιασπώμενων πλαστικών	42
Πίνακας 3-8: Πρότυπα για παραγωγή δευτερογενών καυσίμων από απόβλητα.....	44
Πίνακας 3-9: Πρότυπα για χρήση υλικών αποβλήτων εκσκαφών και κατεδαφίσεων.....	48
Πίνακας 3-10: Πρότυπα ποιότητας πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών.....	51
Πίνακας 3-11: Πρότυπα διεργασιών πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών	52
Πίνακας 3-12: Πρότυπα διεργασιών πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών που δεν ανήκουν στα απορρίμματα συσκευασιών	53
Πίνακας 3-13: Πρότυπα διεργασιών scrap μετάλλων.....	53
Πίνακας 3-14: Πρότυπα διαχείρισης μετάλλων	54
Πίνακας 3-15: Πίνακας προτύπων ποιότητας υαλοθραυσμάτων	56
Πίνακας 3-16: Πίνακας προτύπων ποιότητας χάρτινων δευτερογενών πρώτων υλών	57
Πίνακας 3-17: Πίνακας προτύπων ποιότητας δευτερογενών πρώτων υλών υφασμάτων	57
Πίνακας 3-18: Πίνακας προτύπων ποιότητας για συσκευασίες	58
Πίνακας 4-1: Πίνακας προτύπων για περιβαλλοντικές ετικέτες	60
Πίνακας 5-1: Πίνακας προτύπων εφαρμογής Αρχών Κυκλικής Οικονομίας	60
Πίνακας 7-1: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 350 για τη βιωσιμότητα δομικών έργων στον πλαίσιο της Κυκλικής Οικονομίας.....	63
Πίνακας 7-2: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 261 για τις συσκευασίες υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας.....	65
Πίνακας 7-3: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 261 για τις πλαστικές συσκευασίες υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας.....	66
Πίνακας 7-4: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 38 για την ανθεκτικότητα του ξύλου και των ξύλινων προϊόντων.....	69
Πίνακας 7-5: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 112/WG 4 για τα πάνελ ξύλου και άλλων λιγνοκυτταρικών υλικών.....	69
Πίνακας 7-6: : Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 112 για διάφορα είδη ξύλινων πάνελ.....	70
Πίνακας 7-7: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 248/WG 39 για την Κυκλική Οικονομία για κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και τον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας....	71

Πίνακας 8-1 : Προτεινόμενες εργασίες για ενσωμάτωση προτύπων σε άμεση συνάφεια με τα υλικά-προτεραιότητες στην Κύπρο 72

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2-1: Η σχέση της νομοθεσίας με τις ροές πρώτων και δευτερογενών πρώτων υλών, προϊόντων και αποβλήτων σε μία βιομηχανική διαδικασία.....	21
Εικόνα 3-1: Εμπορικό σήμα ECN-QAS (European Compost Network ECN e.V., 2018)	39
Εικόνα 3-2: Εμπορικό σήμα EU Ecolabel	40

Εισαγωγή

Η Δράση Α1.4 του έργου συμβάλλει στην αντιμετώπιση ενός σημαντικού θεσμικού χάσματος στην Κύπρο που σχετίζεται με τον πραγματικό ορισμό των αποβλήτων και την έλλειψη κριτηρίων για το τέλος της ζωής των προϊόντων, τα οποία εμποδίζουν τη δυναμική και ταχεία πρόοδο εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022-2028. Στο πλαίσιο αυτό, αυτή η δράση μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο στοχεύει στον εντοπισμό των προτύπων για δευτερογενείς πρώτες ύλες με σκοπό την ανάπτυξη εφαρμογών της κυκλικής οικονομίας. Αποτέλεσμα της εν λόγω δράσης αποτελεί η παρούσα έκθεση στην οποία περιλαμβάνονται επιπρόσθετα πρότυπα τα οποία πρέπει να οριστούν μέσω του κυπριακού πλαισίου. Η έκθεση περιλαμβάνει:

- Επισκόπηση των υφιστάμενων προτύπων και των συνεχιζόμενων προσπαθειών τυποποίησης στην ΕΕ και διεθνώς, ώστε να εντοπιστούν υποχρεώσεις στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας (Κεφάλαια 2-6). Προκειμένου να αποτυπωθεί το σύνολο των κριτηρίων με μεγαλύτερη επιρροή στην αγορά, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε συμπεριέλαβε την καταγραφή των ρών προτεραιότητας του έργου LIFE IP (Κεφάλαιο 1), και ακολούθησε η νομοθετική ανασκόπηση κριτηρίων αποχαρακτηρισμού αποβλήτων (Κεφάλαιο 2), η ανασκόπηση προτύπων (Κεφάλαιο 3-5) και συναφών καλών πρακτικών (Κεφάλαιο 6).
- Ανάπτυξη ενός καταλόγου σχετικά με τις πιθανές προτεραιότητες τυποποίησης, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κυπριακής οικονομίας και των αναγκών που εντοπίστηκαν από τους σχετικούς φορείς και τις αρχές (Κεφάλαιο 7).
- Ορισμός ενός καταλόγου προτεραιοτήτων (Κεφάλαιο 8), όσον αφορά στα πρότυπα που είτε θα αναπτυχθούν ή που θα ενσωματωθούν στο κυπριακό νομοθετικό πλαίσιο (Δράση 8.3).



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Α1.Δ5

LIFE-IP CYzero WASTE



1 Προτεραιότητες δευτερογενών πρώτων υλών με βάση τη Στρατηγική Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2021-2027

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2022-2028¹, το οποίο εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο τον Ιούλιο του 2022, έχουν οριστεί ορισμένοι ποσοτικοί στόχοι με ακόλουθα προτεινόμενα μέτρα, δράσεις και κίνητρα. Πιο συγκεκριμένα οι στόχοι αφορούν:

1. Στην ανάπτυξη Δεικτών Απόδοσης για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων προκειμένου να καταμετράται και να αξιολογείται η πρόοδος. Ο εν λόγω στόχος συνδέεται με τις Δράσεις D1-D4 και F1-F2 του έργου LIFE-IP CYzero WASTE.
2. Στην ανάπτυξη συλλογής και αξιολόγησης των δεδομένων διαχείρισης των αποβλήτων προκειμένου να υπάρχουν αξιόπιστα δεδομένα για την επίτευξη των στόχων.
3. Στη διαχείριση ανακυκλώσιμων αποβλήτων από χωριστή συλλογή. Πιο συγκεκριμένα προβλέπεται ότι έως το 2025, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των δημοτικών αποβλήτων πρέπει να αυξηθούν τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος, το 2030 σε 60% και το 2035 σε 65%. Και στην περίπτωση αυτού του στόχου υπάρχει άρρηκτη σύνδεση με τη Δράση C2 «Εγκατάσταση Και Λειτουργία Πράσινων Περιπτέρων Για Τα Ανακυκλώσιμα Υλικά» του έργου LIFE-IP CYzero WASTE.
4. Στη διαχείριση των μεικτών αποβλήτων, θα πρέπει να σημειωθεί ότι προβλέπεται η Δράση C1 «Συστήματα Διαλογής Στην Πηγή Για Τα Βιοαπόβλητα» του έργου LIFE-IP CYzero WASTE σε άμεση συνάφεια με αυτόν τον στόχο.
5. Στη διαχείριση οργανικών αποβλήτων από διαλογή στην πηγή και χωριστή συλλογή.
6. Στη διαχείριση με βιοσταθεροποίηση των οργανικών αποβλήτων από τα μεικτά απόβλητα.
7. Στην επισκευή και επαναχρησιμοποίηση υλικών αποβλήτων. Στο πλαίσιο αυτό, αξίζει να σημειωθεί ότι στο έργο LIFE-IP CYzero WASTE προβλέπεται η συναφής Δράση C5 «Κατασκευή Και Λειτουργία Κέντρων Επαναχρησιμοποίησης/Επισκευής Και Δικτύων Καταστημάτων Επαναχρησιμοποίησης».
8. Στη στοιχειοθέτηση διοικητικών εργαλείων συναφών με τη χαρτογράφηση των αποβλήτων με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος. Για τον εν λόγω στόχο, προβλέπονται οι Δράσεις A2.8 «Αδειοδοτήσεις Για Την Εφαρμογή Των Έργων Επίδειξης, C3.2 «Άδεια Λειτουργίας Συλλογής Και Διαχείρισης Των Επικίνδυνων

1

<http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/B1AFADC1D4C1F89FC22587DB0024CCA3?OpenDocument>

- Οικιακών Αποβλήτων» και C7 «Σύστημα Συλλογής Και Διαχείρισης Θαλάσσιων Απορριμμάτων.
9. Στην εφαρμογή καθεστώτος επιθεώρησης και επιβολής.
 10. Στην ενεργοποίηση και χρήση οικονομικών εργαλείων για τη μείωση και ελαχιστοποίηση των αποβλήτων. Αναφορικά με τα οικονομικά εργαλεία, έχουν σκιαγραφηθεί οι Δράσεις Α1.3 «Μελέτη για την εφαρμογή οικονομικών εργαλείων», Α2.6 «Μελέτη Για Τον Ανασχεδιασμό Των Συστημάτων “Πληρώνω Όσο Πετώ” (ΡΑΥΤ)», C6 «Συστήματα “Πληρώνω Όσο Πετώ”», C8.1 «Εισαγωγή Και Εφαρμογή Φόρου Υγειονομικής Ταφής» και C8.2 «Εισαγωγή Και Λειτουργία Ταμείου Διαχείρισης Αποβλήτων» στο έργο LIFE-IP CYzero WASTE.
 11. Στην επίτευξη της μετάβασης προς μια κυκλική οικονομία.
 12. Στη μείωση της διάθεσης των αποβλήτων.
 13. Στην επίτευξη της πολιτικής της Διευρυμένης Ευθύνης του Παραγωγού.
 14. Στην ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και συμμετοχής των εμπλεκόμενων φορέων και του κοινού.
 15. Στο συντονισμό της κεντρικής και τοπικής διοίκησης με στόχο τα βέλτιστα αποτελέσματα συνεργειών. Στο πλαίσιο αυτό, σημειώνεται ότι στο έργο LIFE-IP CYzero WASTE έχουν προστεθεί οι Δράσεις Α3 «Μελέτη Για Τη Σύσταση Συντονιστικού Φορέα Διαχείρισης Αποβλήτων Μεταξύ Κεντρικής Κυβέρνησης Και Αρχών Τοπικής Αυτοδιοίκησης» και C10 «Σύσταση Συντονιστικού Φορέα Διαχείρισης Αποβλήτων».

Όπως εύκολα μπορεί να παρατηρήσει κανείς, οι στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2022-2028 βρίσκονται σε άμεση συνάφεια με τις Δράσεις του έργου LIFE-IP CYzero WASTE. Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 1-1), συνοψίζονται οι κύριες Δράσεις του έργου που αντικατοπτρίζουν τις προτεραιότητες των δευτερογενών πρώτων υλών του Σχεδίου Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2022-2028.



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Α1.Δ5

LIFE-IP CYzero WASTE



Πίνακας 1-1: Κύριες Δράσεις του έργου LIFE-IP CYzero WASTE που αντικατοπτρίζουν τις προτεραιότητες των δευτερογενών πρώτων υλών της Στρατηγικής Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2021-2027

Δράση	Είδος αποβλήτου	Διαχείριση αποβλήτων		Παράγωγα
C1	Βιοαπόβλητα	Αποκεντρωμένη αερόβια χώνευση βιοαποβλήτων ημιαγροτικών περιοχών.	Διαλογή στην πηγή και μεταφορά προς περαιτέρω διαχείριση των βιοαποβλήτων με τη μέθοδο της αερόβιας χώνευσης.	Παραγωγή υψηλής ποιότητας κόμποστ.
		Αερόβια χώνευση βιοαποβλήτων αστικών περιοχών σε κεντρικές μονάδες		
		Αναερόβια χώνευση βιοαποβλήτων αστικών περιοχών σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας.	Διαλογή στην πηγή και μεταφορά προς περαιτέρω διαχείριση των βιοαποβλήτων με τη μέθοδο της αναερόβιας χώνευσης.	Παραγωγή δευτερογενών καυσίμων από απόβλητα όπως μεθανίου και ηλεκτρικής ενέργειας.
C2	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Ανάπτυξη αποκεντρωμένων κέντρων προεπεξεργασίας ξηρών ανακυκλωσίμων.	Διαλογή και μεταφορά προς περαιτέρω διαχείριση των ξηρών ανακυκλωσίμων.	Ανάπτυξη και ενίσχυση υφιστάμενου δικτύου διαχείρισης ξηρών ανακυκλωσίμων προκειμένου να ενισχυθεί η ανάκτηση υλικών και η μείωση της ταφής των.
C3	Οικιακά Επικίνδυνα Απόβλητα	Ανάπτυξη αποκεντρωμένων κέντρων προεπεξεργασίας οικιακών επικινδύνων αποβλήτων.	Διαλογή και μεταφορά προς περαιτέρω διαχείριση των οικιακών επικινδύνων αποβλήτων.	Ανάπτυξη και ενίσχυση υφιστάμενου δικτύου διαχείρισης οικιακών επικινδύνων αποβλήτων προκειμένου να ενισχυθεί η ανάκτηση υλικών και η μείωση της ταφής των.
C4	Απόβλητα κουζίνας και γεωργικά απόβλητα	Ανάπτυξη διαδραστικής πλατφόρμας για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων κουζίνας και γεωργικών αποβλήτων.	Ανάπτυξη μεθοδολογίας αξιολόγησης ετήσιας παραγωγής αποβλήτων κουζίνας και γεωργικών αποβλήτων	Ανάπτυξη κατάλληλων στρατηγικών και δράσεων για την αποτελεσματική μείωση των αποβλήτων κουζίνας και των γεωργικών αποβλήτων.

Δράση	Είδος αποβλήτου	Διαχείριση αποβλήτων		Παράγωγα
C5	Υλικά αποβλήτων με χρήση σε κέντρα επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης	Ανάπτυξη κέντρων επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης υλικών αποβλήτων.	Διερεύνηση υφιστάμενου δικτύου τεχνικών εφαρμογών σχετικών με την επιδιόρθωση και επαναχρησιμοποίηση υλικών αποβλήτων.	Επαναχρησιμοποίηση και επιδιόρθωση υλικών αποβλήτων.
C6	Υπολείμματα αποβλήτων	Εξυγίανση συστημάτων Πληρώνω-Όσο-Πετώ.	Ενίσχυση συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης απορριμμάτων.	Μείωση των υπολειμμάτων αποβλήτων στα νοικοκυριά και αύξηση των διαχωρισμένων ξηρών ανακυκλωσίμων που οδηγούνται προς ανακύκλωση. Κατ' επέκταση προωθείται και η περαιτέρω αξιοποίηση των υπολειμματικών αποβλήτων σε κεντρικές μονάδες αξιοποίησης υπολειμμάτων, ελαχιστοποιώντας έτσι τα υπολειμματικά απόβλητα που προορίζονται για υγειονομική ταφή.
C7	Θαλάσσια απορρίμματα	Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης θαλασσίων απορριμμάτων χρησιμοποιώντας κάβους και δίχτυα.	Ανάκτηση πλαστικών τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο (εφεξής PET) και πολυαιθυλένιο (εφεξής PE), καθώς και διερεύνηση λοιπών χρήσιμων πλαστικών ροών.	Αξιοποίηση ανακτημένων πλαστικών από κάβους προκειμένου να κατασκευαστούν προϊόντα όπως παγκάκια, κάδοι απορριμμάτων, τραπέζια, βάσεις κινητών κ.λπ. ανάλογα με το δίκτυο αξιοποίησης που θα εδραιωθεί. Αξιοποίηση ανακτημένων πλαστικών από δίχτυα προκειμένου να κατασκευαστούν ίνες υφασμάτων, πχ για να παραχθούν κάλτσες σύμφωνα με το δίκτυο αξιοποίησης που θα εδραιωθεί.

Με γνώμονα τις προτεραιότητες και τις κύριες ροές του Σχεδίου Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2022-2028 και τις Δράσεις του έργου LIFE-IP CYzero WASTE, στα κεφάλαια που ακολουθούν παρατίθεται μία διερεύνηση υφιστάμενων προτύπων και νομοθετημάτων που προωθούν την κυκλική οικονομία ανά την Ευρώπη και διεθνώς (Κεφάλαια 2-6). Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται τα κριτήρια αποχαρακτηρισμού δευτερογενών πρώτων υλών (Κεφάλαιο 2), πρότυπα ποιότητας δευτερογενών πρώτων υλών (Κεφάλαιο 3), περιβαλλοντικές ετικέτες (Κεφάλαιο 4), πρότυπα με οδηγίες εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας (Κεφάλαιο 5) καθώς και καλές πρακτικές για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας (Κεφάλαιο 6). Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης αφορούσαν στα πιο ευρέως εφαρμοσμένα πρότυπα και αποτέλεσαν τη βάση των συζητήσεων αναφορικά με τα πρότυπα που θα χρειαστεί να υιοθετηθούν για την περίπτωση της Κύπρου (Κεφάλαια 7-8).

2 Ανασκόπηση κριτηρίων αποχαρακτηρισμού δευτερογενών πρώτων υλών για τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Στα τέλη του 2015, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εισήγαγε την πολιτική για τη μετατροπή της οικονομίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (εφεξής ΕΕ) από γραμμική σε κυκλική. Πιο συγκεκριμένα, η εν λόγω πολιτική περιελάμβανε δράσεις στοχεύοντας σε μία βιώσιμη, χαμηλού άνθρακα, αποδοτική και ανταγωνιστική οικονομία όπου:

- η αξία των προϊόντων, των υλικών και των πόρων διατηρείται στην οικονομία όσο το δυνατόν περισσότερο, και
- η παραγωγή αποβλήτων ελαχιστοποιείται, συμβάλλει στις προσπάθειες της ΕΕ να αναπτύξει μία βιώσιμη, χαμηλού άνθρακα, αποδοτική και ανταγωνιστική οικονομία.

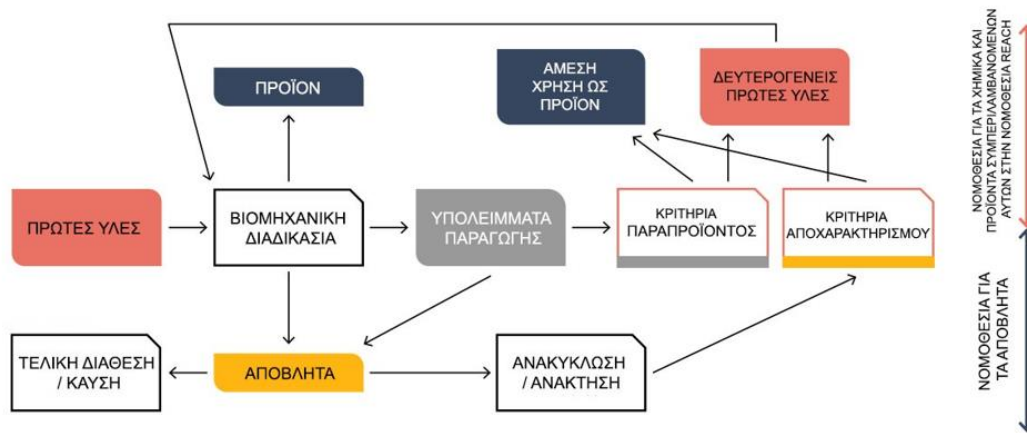
Ένα πρώτο βήμα για την επίτευξη αυτού είναι η αναγνώριση ασφαλών υλικών υψηλής ποιότητας ως πολύτιμες δευτερογενείς πρώτες ύλες που μπορούν να εναρμονιστούν με τους κανόνες της οικονομίας. Χωρίς την επίτευξη αυτής της παραμέτρου, η κατανάλωση πρώτων υλών θα συνεχιστεί σε ένα μη βιώσιμο ποσοστό. Η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία βασίζεται στην εφαρμογή της ιεραρχίας διαχείρισης των αποβλήτων, υποστηρίζοντας την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων, την επαναχρησιμοποίηση και την ανάκτηση αποβλήτων στοχεύοντας στη μείωση της διάθεσής των.

Στόχος της παρούσας έκθεσης είναι η διερεύνηση υφιστάμενων προτύπων και νομοθετικών κριτηρίων για την προώθηση της χρήσης των δευτερογενών πρώτων υλών, πληροφοριών που αφορούν στην ποιότητα των ανακυκλωμένων υλικών, καθώς και συναφών καλών πρακτικών που υλοποίησαν με επιτυχία την ευρύτερη χρήση δευτερογενών πρώτων υλών στο πλαίσιο μίας κυκλικής οικονομίας. Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί ότι και τα υπολείμματα παραγωγής καθώς και τα υλικά που ανακτώνται από τα απόβλητα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δευτερογενείς πρώτες ύλες, εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις χρήσης των υποπροϊόντων και αποβλήτων όπως ορίζονται στην Οδηγία 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων.

Η σύνδεση της υπάρχουσας νομοθεσίας της ΕΕ με τις ροές πρώτων και δευτερογενών πρώτων υλών, προϊόντων και αποβλήτων σε μία βιομηχανική διαδικασία (Εικόνα 2-1) περιλαμβάνει τόσο τη

νομοθεσία περί χημικών και προϊόντων που υπόκεινται στον Κανονισμό 1907/2006/ΕΚ για την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων (REACH) όσο και τη νομοθεσία περί αποβλήτων, όπως για παράδειγμα:

- Την Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων.
- Την Οδηγία 2000/76/ΕΚ για την αποτέφρωση των αποβλήτων.
- Την Οδηγία 2018/852/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.
- Κλπ.



Εικόνα 2-1: Η σχέση της νομοθεσίας με τις ροές πρώτων και δευτερογενών πρώτων υλών, προϊόντων και αποβλήτων σε μία βιομηχανική διαδικασία

Πηγή: Επεξεργασία ιδία, (Delgado, et al., 2009)

Λαμβάνοντας υπόψη νομοθεσίες της ΕΕ που συνδέονται με τα απόβλητα, χημικά και προϊόντα, πραγματοποιήθηκε μία ανασκόπηση της νομοθεσίας της ΕΕ ανά κράτος μέλος της ΕΕ προκειμένου να αναδειχθούν εκείνα τα νομοθετήματα τα οποία μπορούν να εισάγουν δευτερογενείς πρώτες ύλες σε μία κυκλική οικονομία. Στο πλαίσιο αυτό συγκεντρώθηκαν σχετικές πληροφορίες για κάθε κράτος-μέλος της ΕΕ αναφορικά με:

- Μεταφορά σε εθνικό επίπεδο του Άρθρου 5 (Υποπροϊόντα) της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.
- Μεταφορά σε εθνικό επίπεδο του Άρθρου 6 (Αποχαρακτηρισμό αποβλήτων) της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.
- Πολιτικές που σχετίζονται με υλικά που παύουν να είναι απόβλητα σύμφωνα με τα κριτήρια που ορίζονται στο επίπεδο της ΕΕ.
- Τον Κανονισμό για την καταχώριση, αξιολόγηση, αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων REACH.
- Λοιπές νομοθεσίες που ενδέχεται να επηρεάσουν τα Κριτήρια Αποχαρακτηρισμού Αποβλήτων.

- Υπό διαμόρφωση τεχνικών προδιαγραφών μέσω του Πληροφοριακού Συστήματος Τεχνικών Κανονισμών της ΕΕ (Technical Regulation Information System).
- Προτύπων για δευτερογενείς πρώτες ύλες που χαίρουν ήδη εφαρμογής στην αγορά.

2.1 Κριτήρια αποχαρκτηρισμού αποβλήτων

Σύμφωνα με το άρθρο 6 (1) της Οδηγίας Πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/ΕΚ), ένα απόβλητο μπορεί να παύσει να είναι απόβλητο όπως ορίζεται από τη νομοθεσία, όταν έχει υποστεί κάποια επεξεργασία ανάκτησης, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης, και εφόσον συμμορφώνεται με συγκεκριμένα κριτήρια όπως:

- α. η ουσία ή το αντικείμενο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για συγκεκριμένους σκοπούς,*
- β. υπάρχει αγορά ή ζήτηση για τη συγκεκριμένη ουσία ή αντικείμενο,*
- γ. η ουσία ή το αντικείμενο πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις για τους συγκεκριμένους σκοπούς και συμμορφούται προς την κειμένη νομοθεσία και τα πρότυπα που ισχύουν για τα προϊόντα, και*
- δ. η χρήση της ουσίας ή του αντικειμένου δεν πρόκειται να έχει δυσμενή αντίκτυπο στο περιβάλλον ή την ανθρώπινη υγεία.*

Στο πλαίσιο αυτό, στοιχειοθετείται η έννοια των κριτηρίων αποχαρκτηρισμού τα οποία θα πρέπει να περιλαμβάνουν οριακές τιμές για τους ρύπους, όπου είναι απαραίτητο και να λαμβάνουν υπόψη τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις του υλικού. Κατόπιν αιτήματος της Γενικής Διεύθυνσης για το Περιβάλλον της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το Κοινό Ερευνητικό Κέντρο και το Ινστιτούτο Προοπτικών Μελετών Τεχνολογιών του Μέλλοντος πραγματοποίησαν μελέτες σύμφωνα με τις οποίες:

- ορίστηκε η έννοια των Κριτηρίων Αποχαρκτηρισμού Αποβλήτων αναπτύσσοντας παράλληλα μία γενική μεθοδολογία κατηγοριοποίησης (Delgado, et al., 2009).
- εντοπίστηκαν ροές αποβλήτων που σχετίζονται με την προαναφερθείσα κατηγοριοποίηση (Villanueva, et al., 2010).

Σύμφωνα με τις μελέτες, έχει παρατεθεί η ακόλουθη κατηγοριοποίηση για τις ροές αποβλήτων σύμφωνα με τις αρχές των Κριτηρίων Αποχαρκτηρισμού:

- Ροές αποβλήτων οι οποίες είναι συμβατές με τις βασικές αρχές των Κριτηρίων Αποχαρκτηρισμού Αποβλήτων και είναι κατάλληλες για περαιτέρω αξιολόγηση σχετικά. Πιο συγκεκριμένα, για την περίπτωση αυτή έχουν εντοπιστεί ροές αποβλήτων οι οποίες χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη στις βιομηχανικές διεργασίες, όπως για παράδειγμα τα μεταλλικά θραύσματα σιδήρου και χάλυβα, το αλουμίνιο, ο χαλκός, τα πλαστικά, το χαρτί, το γυαλί, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, τα μεταλλικά υπολείμματα ψευδαργύρου, μολύβδου και κασιτέρου, καθώς και άλλα μέταλλα. Επιπρόσθετα, έχουν εντοπιστεί ροές αποβλήτων οι οποίες χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές που συνεπάγονται άμεσης έκθεσης στο περιβάλλον. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα Κριτήρια Αποχαρκτηρισμού Αποβλήτων που θα αναπτυχθούν, θα πρέπει να φέρουν οριακές τιμές για την έκλυση των ρύπων λαμβάνοντας υπόψη τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις καθώς και επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Σε αυτήν την υποκατηγορία, λογίζονται υλικά αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, στάχτες και σκόνες, σταθεροποιημένα υλικά βιοαποβλήτων που οδηγούνται προς ανακύκλωση.

- Ροές αποβλήτων οι οποίες πιθανά είναι συμβατές με τις αρχές των Κριτηρίων Αποχαρκτηρισμού.
- Ροές αποβλήτων που δεν είναι κατάλληλες για ταξινόμηση σύμφωνα με τις εν λόγω αρχές των Κριτηρίων Αποχαρκτηρισμού.

Στο επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εν λόγω κριτήρια έχουν οριστεί μόνο για τρεις (3) διαφορετικούς τύπους αποβλήτων: τα θραύσματα σιδήρου, θραύσματα χαλκού και του γυαλιού. Κάτι το οποίο εξακολουθεί να συμβαίνει για αρκετά χρόνια τώρα, παρά το γεγονός ότι το Κοινό Ερευνητικό Κέντρο έχει αναπτύξει κριτήρια και για διάφορους άλλους τύπους αποβλήτων, όπως το χαρτί, το πλαστικό, το κομπόστ και το γυαλί. Πολλές προτάσεις για τη θεσμοθέτηση Κριτηρίων Αποχαρκτηρισμού και για άλλες ροές αποβλήτων έχουν σταματήσει, καθώς έχει αποδειχθεί δύσκολο για τα κράτη μέλη να καταλήξουν σε συμφωνία. Η διαφωνία προέρχεται εν μέρει από τη διαφορετική προσβασιμότητα σε πρώτες ύλες καθώς και λόγω αντίληψης ως προς το αποδεκτό όριο κινδύνου. Οι χώρες με υψηλή εξάρτηση σε δευτερογενείς πρώτες ύλες ενδέχεται να αποδέχονται λιγότερο αυστηρά κριτήρια, τα οποία για χώρες με υψηλή πρόσβαση σε πρώτες ύλες να καθίσταται πιο δύσκολη η αποδοχή τους. Κατά συνέπεια, η ευθύνη για την περαιτέρω υλοποίηση των Κριτηρίων Αποχαρκτηρισμού, απέμεινε στα κράτη μέλη. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του Άρθρου 6 της Οδηγίας Πλαίσιο για τα απόβλητα, στις περιπτώσεις όπου δεν έχουν οριστεί Κριτήρια Αποχαρκτηρισμού Αποβλήτων, τα κράτη-μέλη μπορούν να αποφασίσουν κατά περίπτωση σχετική νομολογία. Στο πλαίσιο αυτό, ενημερώνουν την Επιτροπή σχετικά με τις αποφάσεις αυτές σύμφωνα με την Οδηγία 98/34/ΕΚ, καθορίζοντας μία διαδικασία για την παροχή πληροφοριών στον τομέα των τεχνικών προτύπων και κανονισμών, καθώς και των κανόνων σχετικά με τη διάχυση πληροφορίας.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν επομένως θεσμοθετηθεί τα ακόλουθα Κριτήρια Αποχαρκτηρισμού Αποβλήτων:

- Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 333/2011 για τη θέσπιση κριτηρίων προσδιορισμού των περιπτώσεων στις οποίες ορισμένοι τύποι απορριμμάτων μετάλλων (απορρίμματα σιδήρου και χάλυβα, και αλουμινίου) παύουν να αποτελούν απόβλητα σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/ΕΚ
- Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1179/2012 για τη θέσπιση κριτηρίων προσδιορισμού των περιπτώσεων στις οποίες το υαλόθραυσμα παύει να αποτελεί απόβλητο σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/ΕΚ
- Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 715/2013 για τη θέσπιση κριτηρίων προσδιορισμού των περιπτώσεων στις οποίες τα απορρίμματα χαλκού παύουν να αποτελούν απόβλητα σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/ΕΚ

Τα περισσότερα κράτη-μέλη, όπως η Σουηδία, έχουν αποκλείσει ακόμη περαιτέρω το ζήτημα προς τις τοπικές αρχές, οι οποίες όμως συνήθως δεν έχουν την ικανότητα να καθορίζουν πότε τα απόβλητα

σταματούν να είναι απόβλητα. Μερικά άλλα κράτη-μέλη έχουν αναπτύξει εθνικά κριτήρια από το τέλος των αποβλήτων. Το Ηνωμένο Βασίλειο, για παράδειγμα, φέρει μερικά από τα πιο επιμελή και αναπτυγμένα κριτήρια, τα λεγόμενα πρωτόκολλα ποιότητας, για 13 διαφορετικές κατηγορίες αποβλήτων (Zorras, 2016). Αυτό το έργο έπαψε, ωστόσο, το 2016. Το πρόβλημα με τα πρωτόκολλα ποιότητας αφορούσε κυρίως στη διαπραγμάτευση μεταξύ των αρχών, των παραγωγών αποβλήτων και των δυνητικών χρηστών. Σε αυτό το πλαίσιο, υπάρχουν λίγοι τύποι αποβλήτων που μπορούν να πληρούν τα γενικά κριτήρια αποχαρακτηρισμού όπως αναφέρονται στην Οδηγία -δεδομένου ότι τα οφέλη της ανακύκλωσης, όπως η εξοικονόμηση ενέργειας, δεν περιλαμβάνονται ποτέ στην αξιολόγηση, παρά μονάχα οι κίνδυνοι. Τέλος, σε ορισμένους τομείς, οι χρήστες ενδέχεται να προτιμούν ότι τα υλικά παραμένουν ταξινομημένα ως απόβλητα, καθώς αυτό διατηρεί τις τιμές αγοράς σε χαμηλά επίπεδα (Johansson & Forsgren, 2020).

2.2 Απαιτήσεις σύμφωνα με το Άρθρο 5 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα υποπροϊόντα

Το Άρθρο 5 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περιγράφει μία εναλλακτική οδό για το πότε τα απόβλητα σταματούν να λογίζονται ως απόβλητα και αποτελούν υποπροϊόντα:

1. Μια ουσία ή αντικείμενο που προκύπτει από διαδικασία παραγωγής, πρωταρχικός σκοπός της οποίας δεν είναι η παραγωγή αυτού του στοιχείου, μπορεί να θεωρείται ότι δεν συνιστά απόβλητο όπως αναφέρεται στο άρθρο 3, σημείο 1) αλλά υποπροϊόν μόνον εάν πληρούνται οι ακόλουθοι όροι:

- α. είναι βέβαιη η περαιτέρω χρήση της ουσίας ή του αντικειμένου,*
- β. η ουσία ή το αντικείμενο είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν απ' ευθείας χωρίς άλλη επεξεργασία πέραν της συνήθους βιομηχανικής πρακτικής,*
- γ. η ουσία ή το αντικείμενο παράγεται ως αναπόσπαστο μέρος μιας παραγωγικής διαδικασίας, και*
- δ. η περαιτέρω χρήση είναι σύννομη, δηλαδή η ουσία ή το αντικείμενο πληροί όλες τις σχετικές απαιτήσεις περί προϊόντων και προστασίας του περιβάλλοντος και της υγείας για τη συγκεκριμένη χρήση και δεν πρόκειται να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον ή την ανθρώπινη υγεία.*

2. Με βάση τους όρους που ορίζονται στην παράγραφο 1, είναι δυνατό να λαμβάνονται μέτρα που να καθορίζουν τα κριτήρια που πρέπει να πληρούνται προκειμένου συγκεκριμένες ουσίες ή αντικείμενα να μπορούν να θεωρηθούν υποπροϊόντα και όχι απόβλητα, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 3, σημείο 1). Τα μέτρα αυτά, τα οποία αποσκοπούν στην τροποποίηση μη ουσιωδών στοιχείων της παρούσας οδηγίας δια της συμπληρώσεώς της, θεσπίζονται σύμφωνα με την κανονιστική διαδικασία με έλεγχο που αναφέρεται στο άρθρο 39, παράγραφος 2.

Το σύνολο επομένως των υλικών που δεν αποτελούν το κύριο αντικείμενο μίας συγκεκριμένης παραγωγικής διαδικασίας μπορούν δυνητικά να κατηγοριοποιηθούν ως υποπροϊόντα της εν λόγω διαδικασίας. Κατά γενικό κανόνα το σύνολο των υλικών εμπίπτει σε αυτόν τον ορισμό, εκτός ωστόσο των υλικών κατασκευών και κατεδαφίσεων. Πιο συγκεκριμένα τα απόβλητα κατασκευής και κατεδαφίσεων γενικά απαιτούν μία σημαντική προεπεξεργασία που θεωρείται ως αναπόσπαστο

μέρος της παραγωγικής διαδικασίας. Στο πλαίσιο αυτό, η ταξινόμηση των εν λόγω αποβλήτων ως υποπροϊόν δεν λογίζεται κατά έννοια και νομοθετικά (Hjelmar, Bjerre Hansen, Wahlström, & Wik, 2016). Οι λοιπές κατηγορίες αποβλήτων οι οποίες πληρούν τα κριτήρια για τα υποπροϊόντα, βρίσκονται σε πλήρη αντιστοιχία με τη συναφή νομοθεσία για τα υπο-προϊόντα ανά διαχειριστική αλυσίδα. Για παράδειγμα, τα ζωικά υποπροϊόντα αποτελούν υλικά ζωικής προέλευσης τα οποία δεν μπορούν να καταναλώσουν οι άνθρωποι και εμπίπτουν στη νομοθεσία της ΕΕ με τους Κανονισμούς ΕΚ 1069/2009 και ΕΕ 142/2011.

2.3 Κανονισμός για την καταχώρηση, αξιολόγηση, αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων REACH

Ο Κανονισμός για την καταχώριση, αξιολόγηση, αδειοδότηση καθώς και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων REACH (αριθ. 1907/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου) καθορίζει συγκεκριμένα καθήκοντα και υποχρεώσεις σε κατασκευαστές, εισαγωγείς και τελικούς χρήστες των χημικών ουσιών σε κάθε μορφή. Ο στόχος είναι να εξασφαλιστεί ένα υψηλό επίπεδο προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, καθώς και η ελεύθερη κυκλοφορία των χημικών ουσιών σε κάθε μορφή ενισχύοντας ταυτόχρονα την ανταγωνιστικότητα και την καινοτομία. Καθ' αυτόν τον τρόπο, οποιοσδήποτε κατασκευαστής ή εισαγωγέας μιας ουσίας εγγράφεται στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών (ECHA). Η προσέγγιση επικεντρώνεται στις ουσίες, και η κύρια αρχή της νομοθεσίας αφορά στο ότι εάν δεν υπάρχουν δεδομένα, το προϊόν δεν μπορεί να εισαχθεί στην αγορά.

Τα απόβλητα επομένως δεν καλύπτονται υπό αυτό το πρίσμα της νομοθεσίας. Για την περίπτωση βέβαια κατά την οποία ένα απόβλητο επανέρχεται ως προϊόν, αυτόματα ρυθμίζεται από την προσέγγιση, χωρίς ωστόσο να απαλλάσσεται από ορισμένες διατάξεις καταχώρισης, τις υποχρεώσεις των χρηστών και τις απαιτήσεις του Κανονισμού. Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο Κανονισμός απαλλάσσει ορισμένες ουσίες που ρυθμίζονται επαρκώς υπό άλλη νομοθεσία ή παρουσιάζουν χαμηλό κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.

2.4 Λοιπές νομοθεσίες που ενδέχεται να επηρεάσουν τα Κριτήρια Αποχαρακτηρισμού Αποβλήτων

Τα νομοθετήματα που ενισχύουν την παρουσία των δευτερογενών πρώτων υλών στηρίζοντας τη βάση της κυκλικής οικονομίας περιλαμβάνουν εκτός των προφανών περί (από)χαρακτηρισμού αποβλήτων και προϊόντων και υλικών και κάποιες ακόμη θεματικές. Πιο συγκεκριμένα, η Οδηγία για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων (2000/60/ΕΚ) υποχρεώνει τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη βελτίωση της ποιότητας των φυσικών υδατινών σωμάτων, και ειδικότερα των υπογείων υδάτων. Τόσο αυτή η γενική απαίτηση όσο και οι εθνικές απαιτήσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή της εν λόγω Οδηγίας και της συναφούς με την προστασία των υπογείων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση (2006/118/ΕΚ) θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για το πώς ενδέχεται να τις επηρεάσουν τυχόν κριτήρια αποχαρακτηρισμού υλικών απορριμμάτων (όπως για παράδειγμα για τα υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων (Hjelmar, Bjerre Hansen, Wahlström, & Wik, 2016). Στο ίδιο πλαίσιο θα πρέπει να αναφερθούν και νομοθεσίες

που αφορούν στην κυκλική οικονομία, όπως επίσης και στον καθορισμό απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς (Κανονισμός (ΕΚ) 765/2008).

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα, συγκεντρώθηκαν στο Παράρτημα Α με γνώμονα τις ροές ενδιαφέροντος της Στρατηγικής Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων για το χρονικό διάστημα 2021-2027 και του έργου LIFE IP CYZERO WASTE οι συναφείς με τα κριτήρια αποχαρκτηρισμού νομοθεσίες που έχουν εφαρμοστεί σε χώρες της Ευρώπης. Επιπρόσθετα, το Παράρτημα Α περιλαμβάνει και συναφή νομοθετήματα που ενισχύουν την επανένταξη υλικών αποβλήτων στην αγορά ενισχύοντας την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας σε διάφορα κράτη της Ευρώπης.

3 Ανασκόπηση προτύπων δευτερογενών πρώτων υλών για τα κράτη-μέλη της ΕΕ και παγκοσμίως

Ένα ακόμη χρήσιμο εργαλείο για την ενίσχυση της αγοράς των δευτερογενών πρώτων υλών αποτελούν τα πρότυπα που διασφαλίζουν την ποιότητα των υλικών απορριμμάτων, ενώ διαφοροποιούνται από τις τεχνικές απαιτήσεις υποχρεωτικού χαρακτήρα που σημειώνονται σε επίπεδο νομοθεσίας της ΕΕ (Κεφάλαιο 2). Τέτοιου είδους πρωτόκολλα χαίρουν εφαρμογής είτε σε εθνικό ή και σε παγκόσμιο επίπεδο ανάλογα με τον φορέα που τα εκδίδει. Ειδικά για τις περιπτώσεις κατά τις οποίες τα ευρωπαϊκά πρότυπα προϊόντων ή το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο δεν εναρμονίζεται για μία συγκεκριμένα δευτερογενή πρώτη ύλη, έχουν αναπτυχθεί πρωτόκολλα διασφάλισης της ποιότητας τα οποία βοηθούν στην εύρυθμη λειτουργία της εκάστοτε αγοράς.

Πιο συγκεκριμένα, τα πρότυπα και άλλες δημοσιεύσεις τυποποίησης είναι εθελοντικές κατευθυντήριες γραμμές που παρέχουν τεχνικές προδιαγραφές για προϊόντα, υπηρεσίες και διαδικασίες. Τα πρότυπα αναπτύσσονται από ιδιωτικούς οργανισμούς τυποποίησης συνήθως στην πρωτοβουλία των ενδιαφερομένων που βλέπουν την ανάγκη να εφαρμόσουν ένα πρότυπο. Αν και τα πρότυπα ως τέτοια είναι εθελοντικά, η χρήση τους αποδεικνύει ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες φθάνουν σε ένα ορισμένο επίπεδο ποιότητας, ασφάλειας και αξιοπιστίας. Οι κατηγορίες προτύπων για το πλαίσιο της ΕΕ αφορούν στα ευρωπαϊκά, εθνικά και στα εναρμονισμένα πρότυπα (European Commission, 2022).

Πιο αναλυτικά, τα **ευρωπαϊκά πρότυπα** εκδίδονται κατόπιν διαβούλευσης με τη βιομηχανία, λοιπούς εταίρους προτυποποίησης, καθώς και με εκπροσώπους της ένωσης μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Τα πρότυπα υιοθετούνται από έναν από τους τρεις (3) ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης:

- Την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN)
- Την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (Cenelec)
- Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Προτύπων Τηλεπικοινωνιών (ETSI)

Σε **εθνικό επίπεδο**, η τυποποίηση διοικείται από εθνικούς φορείς τυποποίησης που υιοθετούν και δημοσιεύουν εθνικά πρότυπα. Στο πλαίσιο αυτό, οι εν λόγω φορείς μεταφέρουν επίσης όλα τα ευρωπαϊκά πρότυπα στο κάθε εθνικό δίκαιο και αποσύρουν τυχόν αντιφατικά εθνικά πρότυπα.

Όσο αφορά στα **εναρμονισμένα πρότυπα**, σημειώνεται ότι πρόκειται για πρότυπα τα οποία εκδόθηκαν από έναν ευρωπαϊκό οργανισμό τυποποίησης κατόπιν αιτήματος που υποβάλλει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Ακόλουθα, παρατίθενται κριτήρια ποιότητας σύμφωνα με τα υλικά-στόχους του έργου LIFE-IP CYzero WASTE και συνεπώς και του Σχεδίου Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων της Κύπρου για το χρονικό διάστημα 2022-2028, και πιο συγκεκριμένα για:

- την παραγωγή υψηλής ποιότητας κομπόστ από αερόβια χώνευση βιοαποβλήτων,
- την παραγωγή δευτερογενών καυσίμων από αναερόβια χώνευση βιοαποβλήτων,
- την περαιτέρω διαχείριση ξηρών ανακυκλωσίμων υψηλής καθαρότητας,

- την περαιτέρω διαχείριση των οικιακών επικινδύνων αποβλήτων,
- τα υλικά αποβλήτων με χρήση σε κέντρα επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης,
- τη μείωση των υπολειμμάτων αποβλήτων,
- τα θαλάσσια απορρίμματα από τα οποία ανακτώνται πλαστικά όπως PET και PE, καθώς και για περαιτέρω διερεύνηση λοιπών χρήσιμων πλαστικών.

3.1 Κριτήρια ποιότητας κομπόστ

Η δυνατότητα της κομποστοποίησης αποτελεί χαρακτηριστικό ενός προϊόντος καθώς και μίας συσκευασίας τα οποία μπορούν να βιο-αποδομηθούν υπό συγκεκριμένες συνθήκες, όπως για παράδειγμα σε μία ορισμένη θερμοκρασία, σε ένα καθορισμένο χρονοδιάγραμμα, κλπ. Το κομπόστ μπορεί να διαφέρει σημαντικά ως προς την ποιότητα και στα χαρακτηριστικά του ανάλογα με την ποικιλία στη σύνθεση των πρώτων υλών και τη διαχείριση της διαδικασίας κομποστοποίησης.

Στο πλαίσιο αυτό, υπάρχει μία σειρά προτύπων που άλλοτε ενισχύουν και άλλοτε δρουν ως τροχοπέδη στην παραγωγή ποιοτικού κομπόστ. Στην παρούσα έκθεση δίνεται μια επισκόπηση ενός αριθμού διαφορετικών δεικτών ποιότητας κομπόστ.

3.1.1 Πρότυπα βασικών αναλύσεων κομπόστ

Σε αυτήν την ενότητα απαριθμούνται τυποποιημένες αναλύσεις που είναι γενικά χρήσιμες για την αξιολόγηση της ποιότητας του κομπόστ. Επιπλέον, οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν από αυτού του είδους τις μετρήσεις μπορούν επίσης να χρησιμεύσουν για την αντιστοίχιση του κομπόστ ως προς μια συγκεκριμένη χρήση, ενισχύοντας την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας.

Στις βασικές αναλύσεις συμπεριλαμβάνεται η **οπτική εξέταση του κομπόστ**, με έμφαση σε χαρακτηριστικά όπως η θερμοκρασία, το χρώμα, η οσμή, οι προσμίξεις, η εύρεση μη βιοαποδομημένου φυτικού υλικού, το μέγεθος των σωματιδίων που εμπεριέχονται στο κομπόστ, καθώς και το περιεχόμενο σε υγρασία (Amery, et al., 2020).

Επόμενα στάδια της οπτικής εξέτασης, αποτελούν αναλύσεις που αφορούν σε τυποποιημένες μεθόδους. Προκειμένου να προσδιοριστεί η ποιότητα του κομπόστ περιλαμβάνονται αναλύσεις για τον προσδιορισμό της υγρασίας, της πυκνότητας, του οργανικού περιεχομένου ή/και του περιεχομένου σε άνθρακα, των κυρίων και δευτερευόντων θρεπτικών συστατικών, του pH, της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, της διαθέσιμης περιεκτικότητας σε νιτρικά και αμμώνιο, της ικανότητας ανταλλαγής κατιόντων, της σταθερότητας του κομπόστ καθώς και της σταθερότητας της οργανικής ύλης μακροπρόθεσμα στα εδάφη. Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-1) παρουσιάζονται τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται για όσες από τις προαναφερθείσες βασικές αναλύσεις υπάρχουν για τον προσδιορισμό της ποιότητας του κομπόστ.

Πίνακας 3-1: Πίνακας προτύπων βασικών αναλύσεων κομπόστ

Είδος βασικής ανάλυσης	Αριθμός προτύπου	Περιγραφή προτύπου	
Προεπεξεργασία δειγμάτων	IS EN 13040:2007	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προετοιμασία δείγματος για χημικές και φυσικές δοκιμές, προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε DM, της περιεκτικότητας σε υγρασία και της πυκνότητας χύδην από εργαστήριο	
Περιεχόμενη υγρασία	EN13040	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προετοιμασία δειγμάτων για χημικές και φυσικές δοκιμές, προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε ξηρή ύλη, της περιεκτικότητας σε υγρασία και πυκνότητας χύδην από εργαστήριο.	
Πυκνότητα	EN13040	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε ξηρή ύλη, της περιεκτικότητας σε υγρασία και πυκνότητας χύδην από εργαστήριο.	
	EN13041	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός της πυκνότητας χύδην, όγκου αέρα, όγκου νερού, ποσοστό συρρίκνωσης, και ολικού όγκου πόρων.	
Οργανικό περιεχόμενο και περιεχόμενο σε άνθρακα	ISO 10694	Ποιότητα εδάφους – Προσδιορισμός οργανικού άνθρακα, ολικού άνθρακα μετά από ξηρή καύση (στοιχειακή ανάλυση).	
	EN 13039	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε οργανική ύλη και τέφρα	
	EN 15936	Έδαφος, απόβλητα, επεξεργασμένα βιοαπόβλητα και ιλύς – Προσδιορισμός ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) με ξηρή καύση.	Το παρόν έγγραφο καθορίζει δύο μεθόδους για τον προσδιορισμό του ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) σε δείγματα ιλύος, επεξεργασμένων βιοαποβλήτων, εδάφους και αποβλήτων που περιέχουν περισσότερο από 0,1 % άνθρακα σε σχέση με την ξηρή μάζα. Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί σε άλλες περιβαλλοντικές στερεές μήτρες, εφόσον ο χρήστης έχει επαληθεύσει τη δυνατότητα εφαρμογής.
Κύρια και δευτερεύοντα θρεπτικά συστατικά	EN 13650	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα-Πέψη διαλυτών στοιχείων με βασιλικό νερό	Προσδιορισμός περιεχομένου σε ολικό K, Ca, Mg, Na, P, S, Mn, Fe, B, Mo, Co και Se
	EN 13654-2	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός αζώτου-Μέρος 2: Μέθοδος Dumas	Προσδιορισμός N

	EN 16168	Ιλύς, επεξεργασμένα βιοαπόβλητα και έδαφος- Προσδιορισμός ολικού αζώτου χρησιμοποιώντας τη μέθοδο ξηρής καύσης
	EN 13654-1	επεξεργασμένα βιοαπόβλητα και έδαφος- Προσδιορισμός ολικού αζώτου- Μέρος 1: Τροποποιημένη μέθοδος Kjeldahl
pH	EN 13037	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός pH
Ηλεκτρική αγωγιμότητα	EN 13038	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός ηλεκτρικής αγωγιμότητας
Διαθέσιμη περιεκτικότητα σε νιτρικά και αμμώνιο	EN 13652	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Έκπλυση υδατοδιαλυτών θρεπτικών ουσιών και στοιχείων
Σταθερότητα κομπόστ	EN 16087-2	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός της αερόβιας βιολογικής δραστηριότητας - Μέρος 2: Δοκιμή αυτο-θέρμανσης για κομπόστ

3.1.2 Πρότυπα αναλύσεων προσδιορισμού προσμίξεων κομπόστ

Σημαντικό παράγοντα ως προς την ποιότητα του κομπόστ αποτελεί η εύρεση προσμίξεων (πχ γυαλί, μέταλλο, πλαστικό) που ενδέχεται να προκαλέσουν μόλυνση είτε χημική ή/και βιολογική στο κομπόστ (Πίνακας 3-2). Οι αναλύσεις αυτών μπορούν να είναι απαραίτητες λόγω της ρύθμισης και της πιστοποίησης και είναι σίγουρα σημαντικές όταν το κομπόστ χρησιμοποιείται σε σχετικά υψηλές ποσότητες (πχ σε υποστρώματα). Οι εν λόγω αναλύσεις μπορούν επίσης να ενεργοποιηθούν εάν ζητηθούν από τον καλλιεργητή ή εάν η πρώτη ύλη του κομπόστ ήταν ενδεχομένως μολυσμένη (με παθογόνα ή/και βαρέα μέταλλα).

Πίνακας 3-2: Πίνακας προτύπων προσδιορισμού προσμίξεων κομπόστ

Αναλύσεις προσδιορισμού προσμίξεων κομπόστ	Αριθμός προτύπου	Περιγραφή προτύπου
Προσμίξεις	CEN/TS 16202	Ιλύς, επεξεργασμένα βιοαπόβλητα και έδαφος - Προσδιορισμός ακαθαρσιών και λίθων.
Φυσικές προσμίξεις	Annex E, BSI PAS 100:2005	Προδιαγραφές για κομποστοποιημένα υλικά. Η παρούσα δημόσια διαθέσιμη προδιαγραφή

		<p>καθορίζει τις απαιτήσεις για τη διαδικασία της κομποστοποίησης, την επιλογή των υλικών εισόδου, την ελάχιστη ποιότητα των κομποστοποιημένων υλικών και την αποθήκευση, την επισήμανση και την ιχνηλασιμότητα των προϊόντων κομποστοποίησης. Καθορίζει τις απαιτήσεις για ένα Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (QMS) για την παραγωγή κομπόστ, ώστε να διασφαλίζεται ότι αυτά είναι σταθερά κατάλληλα για τις προβλεπόμενες χρήσεις τους. Απαιτεί επίσης την αξιολόγηση ανάλυσης κινδύνων και κρίσιμων σημείων ελέγχου, την οποία ο κομποστοποιητής λαμβάνει υπόψη κατά την ανάπτυξη, εφαρμογή και αναθεώρηση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας.</p>
Πλαστικά	ISO17088	<p>Προδιαγραφές για πλαστικά με δυνατότητα κομποστοποίησης.</p> <p>Το παρόν διεθνές πρότυπο καθορίζει διαδικασίες και απαιτήσεις για την αναγνώριση και επισήμανση των πλαστικών και προϊόντων που κατασκευάζονται από πλαστικά, τα οποία είναι κατάλληλα για ανάκτηση μέσω κομποστοποίησης, εξετάζοντας τη βιοαποικοδόμηση, την αποσύνθεση κατά την κομποστοποίηση, τις αρνητικές επιπτώσεις στη διαδικασία και την εγκατάσταση κομποστοποίησης, καθώς και τις αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα του παραγόμενου κομπόστ, συμπεριλαμβανομένης της παρουσίας υψηλών επιπέδων μετάλλων και άλλων επιβλαβών συστατικών.</p>
	EN13432	<p>Συσκευασία - Απαιτήσεις για τις συσκευασίες που μπορούν να ανακτηθούν μέσω κομποστοποίησης και βιοαποικοδόμησης - Σύστημα δοκιμών και κριτήρια αξιολόγησης για την τελική αποδοχή των συσκευασιών.</p> <p>Το παρόν Ευρωπαϊκό Πρότυπο καθορίζει απαιτήσεις και διαδικασίες για τον προσδιορισμό της κομποστοποίησης και αναερόβιας επεξεργασίας των συσκευασιών και των υλικών συσκευασίας, εξετάζοντας τη βιοαποδομησιμότητα, την αποσύνθεση κατά τη βιολογική επεξεργασία, την επίδραση στη διαδικασία βιολογικής επεξεργασίας, και την επίδραση στην ποιότητα του παραγόμενου κομπόστ. Στην περίπτωση μιας συσκευασίας που αποτελείται από διάφορα συστατικά, ορισμένα από τα οποία είναι κομποστοποιήσιμα και άλλα όχι, η ίδια η</p>

		συσκευασία, ως σύνολο, δεν θεωρείται κομποστοποιήσιμη
	EN14995	<p>Πλαστικά - Αξιολόγηση της ικανότητας κομποστοποίησης - Σύστημα δοκιμών και προδιαγραφές.</p> <p>Το εν λόγω πρότυπο καθορίζει απαιτήσεις και διαδικασίες για τον προσδιορισμό της κομποστοποιήσιμης ή αναερόβιας επεξεργασιμότητας πλαστικών υλικών εξετάζοντας τη βιοαποδομησιμότητα, την αποσύνθεση κατά τη διάρκεια της βιολογικής επεξεργασίας, την επίδραση στη διαδικασία βιολογικής επεξεργασίας και την επίδραση στην ποιότητα του παραγόμενου κομποστ. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι για τις συσκευασίες ισχύει το πρότυπο EN 13432.</p>
Βαρέα μέταλλα	EN 13650	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα - Εξαγωγή διαλυτών στοιχείων βασιλικού νερού
Υπολείμματα ζιζανιοκτόνων	EN 16086-1	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός της ανταπόκρισης των φυτών - Μέρος 1: Δοκιμή ανάπτυξης κινέζικου λάχανου
Παθογόνοι μικροοργανισμοί	ISO 11866-2:2005 – γάλα και προϊόντα γάλακτος – απαρίθμηση E. coli – part 2	<p>Το πρότυπο καθορίζει μια μέθοδο για την απαρίθμηση της πιθανής Escherichia coli με την τεχνική της καταμέτρησης των αποικιών στους 44 °C.</p> <p>Η μέθοδος εφαρμόζεται σε γάλα, υγρά γαλακτοκομικά προϊόντα, αποξηραμένο γάλα, αποξηραμένο γλυκό ορό γάλακτος, αποξηραμένο βουτυρόγαλα, λακτόζη, όξινη καζεΐνη, γαλακτική καζεΐνη και καζεΐνη πυτιάς, καζεϊνικό οξύ και αποξηραμένο όξινο ορό γάλακτος, τυρί και επεξεργασμένο τυρί, βούτυρο, κατεψυγμένα γαλακτοκομικά προϊόντα (συμπεριλαμβανομένου του βρώσιμου πάγου) και κρέμα γάλακτος, επιδόρπια και κρέμα γάλακτος.</p>
	IS EN ISO 6579:2002 and 1:2007 – μικροβιολογία τροφίμων και ζωοτροφών – οριζόντια μέθοδος για την ανίχνευση Salmonella spp.	Αποτελεί μέθοδο βακτηριολογικών προτύπων που χρησιμοποιήθηκε στην Ευρωπαϊκή Ένωση για την ανίχνευση της Salmonella spp. σε μεσεντερικούς λεμφαδένες.

3.1.2.1 Πρότυπα για βιοδιασπώμενα πλαστικά

Τα βιοδιασπώμενα πλαστικά πέρα από το μεγάλο όφελος που προσφέρουν για την προστασία του περιβάλλοντος, ενισχύουν και αυτά στη γενικότερη εφαρμογή της κομποστοποίησης. Η ενίσχυση της κομποστοποίησης και του ορθού τρόπου εφαρμογής της, βοηθά στην εδραίωση βιοδιασπώμενων προϊόντων και κατ' επέκταση στη χρήση υψηλής ποιότητας κομπόστ στο πλαίσιο μίας κυκλικής οικονομίας. Ακόλουθα, παρατίθενται πρότυπα που αφορούν στα βιοδιασπώμενα πλαστικά με εφαρμογή σε Ευρώπη, Αμερική, Αυστραλία αλλά και σε παγκόσμια κλίμακα (Πίνακας 3-3).

Πίνακας 3-3: Πίνακας προτύπων αναλύσεων για βιοδιασπώμενα πλαστικά

Χώρες εφαρμογής προτύπου	Αριθμός προτύπου	Περιγραφή προτύπου
Ευρώπη	EN 13432	Συσκευασία. Απαιτήσεις για συσκευασία ανακτήσιμες μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης.
	SIST EN 14995:2007 EN 14995:2006	Πλαστικά-Αξιολόγηση κομποστοποίησης – Σχέδιο δοκιμών και προδιαγραφές.
	SIST EN 13432:2001/AC:2005 EN 13432:2001/AC:2005	Συσκευασία – Απαιτήσεις για συσκευασίες που μπορούν να ανακτηθούν μέσω κομποστοποίησης και βιοαποικοδόμησης – Σύστημα δοκιμών και κριτήρια αξιολόγησης για την τελική αποδοχή της συσκευασίας.
	SIST EN 17427:2022	Συσκευασία-Απαιτήσεις και σχέδιο δοκιμών για σακούλες μεταφοράς κατάλληλες για επεξεργασία σε καλά διαχειριζόμενες εγκαταστάσεις οικιακής κομποστοποίησης.
Ευρώπη και παγκόσμια κλίμακα	SIST EN ISO 20200:2016 EN ISO 20200:2015 ISO 20200:2015 SIST EN ISO 16929:2021	Πλαστικά – Προσδιορισμός του βαθμού αποσύνθεσης πλαστικών υλικών υπό συνθήκες προσομοίωσης κομποστοποίησης σε δοκιμή εργαστηριακής κλίμακας.
	SIST EN ISO 14855-1:2013 EN ISO 14855-1:2012 ISO 14855-1:2012	Προσδιορισμός της τελικής αερόβιας βιοαποδομησιμότητας πλαστικών υλικών υπό ελεγχόμενες συνθήκες κομποστοποίησης – Μέθοδος με ανάλυση του εξελιγμένου διοξειδίου του άνθρακα – Μέρος 1: Γενική μέθοδος.
	SIST EN ISO 14855-2:2018 EN ISO 14855-2:2018 ISO 14855-2:2018	Προσδιορισμός της τελικής αερόβιας βιοαποδόμησης πλαστικών υλικών υπό ελεγχόμενες συνθήκες κομποστοποίησης- Μέθοδος με ανάλυση του εξελιγμένου διοξειδίου του άνθρακα-Μέρος 2: Βαρυμετρική μέτρηση διοξειδίου του

		άνθρακα που εξελίχθηκε σε δοκιμή εργαστηριακής κλίμακας.
	ISO 17088:2021	Πλαστικά-οργανική ανακύκλωση- Προδιαγραφές για κομποστοποίησιμα πλαστικά.
	ISO 5424:2022	Πλαστικά-Βιομηχανικά κομποστοποίησιμα πλαστικά καλαμάκια πόσης.
Αμερική	ASTM D6400	Τυπικές προδιαγραφές για την επισήμανση πλαστικών που έχουν σχεδιαστεί για αερόβια κομποστοποίηση σε δημοτικές ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις.
Αυστραλία	AS 4736	Βιοδιασπώμενα πλαστικά κατάλληλα για κομποστοποίηση και άλλη μικροβιακή επεξεργασία.
	AS 5810	Βιοδιασπώμενα πλαστικά κατάλληλα για οικιακή κομποστοποίηση.

3.1.2.2 Πρότυπα αναλυτικών μεθόδων για ανίχνευση βαρέων μετάλλων σε κομπόστ

Τα αποτελέσματα αναλύσεων που αφορούν σε συγκεκριμένες απαιτήσεις ποιότητας, πρέπει να βασίζονται στην ίδια ακριβώς μεθοδολογία. Επομένως θα πρέπει να υπάρχει μία σαφής αναφορά που να καλύπτει τόσο την προεπεξεργασία του εργαστηριακού δείγματος (ξήρανση και άλεση με ή χωρίς ή καύση) όσο και τη διαδικασία χώνευσης του δείγματος (χρόνος/θερμοκρασία, μικροκύματα, αναλογία υλικού/οξέος). Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι επειδή εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται μέθοδοι εκχύλισης, η ανάγκη για μια επακόλουθη εφαρμογή της τυποποιημένης μεθοδολογίας σε όλη την Ευρώπη ακόμη εκκρεμεί στο πλαίσιο ενός ευρωπαϊκού κανονισμού κομποστοποίησης (Working Group, 2004). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπογράμμισε τον κίνδυνο αναλύσεων που βασίζονται μόνο στα συνολικά βάρη μέταλλα. Ωστόσο, μέχρι του παρόντος, δεν υπάρχει μία συμφωνημένη μεθοδολογία (Madjar, Mot, SCĂEȚEANU, & MIHALACHE, 2020). Στο πλαίσιο αυτό, και εφόσον η πλειοψηφία των ποιοτικών αναλύσεων για το κομπόστ βασίζεται στη μέθοδο της εκχύλισης (Working Group, 2004), χρειάζεται να γίνει λόγος για το πρότυπο CEN EN 13650:2001 καθώς και τα συναφή με αυτό πρότυπα. Ακόλουθα, παρατίθεται πίνακας προτύπων αναλύσεων για την ανίχνευση βαρέων μετάλλων σε κομπόστ (Πίνακας 3-4).

Πίνακας 3-4: Πίνακας προτύπων αναλυτικών μεθόδων για ανίχνευση βαρέων μετάλλων σε κομπόστ

Αριθμός προτύπου	Περιγραφή προτύπου
CEN/TC 308/WG 1	Χαρακτηρισμός ιλύος. Μέθοδοι για τον χημικό και φυσικό χαρακτηρισμό των ιλύων, συμπεριλαμβανομένης της δειγματοληψίας και της προεπεξεργασίας.
CEN EN 13346:2000	Χαρακτηρισμός ιλύος- Προσδιορισμός των ιχνοστοιχείων και του φωσφόρου - μεθόδων εκχύλισης βασιλικού νερού. Αυτό το πρότυπο καθορίζει μεθόδους για την εκχύλιση, με βασιλικό νερό,

	<p>ιχνοστοιχείων και φωσφόρου από λάσπες και προϊόντα ιλύος. Το διάλυμα που προκύπτει είναι κατάλληλο για τον προσδιορισμό των As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn και P χρησιμοποιώντας φασματομετρικές τεχνικές.</p> <p>Το εν λόγω πρότυπο αν και αποσύρθηκε στις 10/06/2014, ωστόσο εξακολουθεί και χρησιμοποιείται σε πολλές δημοσιεύσεις περιοδικών επιστημονικού περιεχομένου μέχρι και σήμερα (Sichler, et al., 2022).</p>
CEN/TC 223	<p>Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα.</p> <p>Τυποποίηση δύο τύπων υλικού που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, την κηπουρική, την κηπουρική και τον εξωραϊσμό:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα εδαφοβελτιωτικά για να βελτιώσουν τη φυσική κατάσταση του εδάφους χωρίς να προκαλούν επιβλαβείς επιδράσεις. • Τα υλικά στα οποία καλλιεργούνται τα φυτά. Τα προϊόντα και τα υλικά ασβέστη που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά ως φυτικά θρεπτικά συστατικά εξαιρούνται.
CEN EN 13650:2001	<p>Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα - Εξαγωγή διαλυτών στοιχείων βασιλικού νερού. Αυτό το ευρωπαϊκό πρότυπο καθορίζει μια μέθοδο για την ρουτίνα εξόρυξης διαλυτών στοιχείων βασιλικού νερού (όπως αναφέρεται στο παράρτημα Β) από εδαφοβελτιωτικά ή καλλιεργητικά μέσα. Τα υλικά που περιέχουν περισσότερο από 28 % (m/m) οργανική ύλη χρήζουν επιπρόσθετου νιτρικού οξέος. Η μέθοδος δεν ισχύει για τα ασβεστόχα ή/και μαγνησιούχα βελτιωτικά εδάφους και τα προσχηματισμένα υλικά.</p>

3.1.3 Πρότυπα αναφορικά με το βαθμό επίτευξης κομποστοποίησης

Το πρότυπο κομποστοποίησης, το EN 13432 «Συσκευασία: Απαιτήσεις για ανακτήσιμη συσκευασία μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης» είναι ένα πρότυπο που αναπτύχθηκε για τη συσκευασία που βιοδιασπάται. Αυτό το πρότυπο καθορίζει πόσο γρήγορα και σε ποιο βαθμό ένα βιοαποδομήσιμο πλαστικό πρέπει να υποβαθμιστεί κάτω από βιομηχανικές συνθήκες κομποστοποίησης. Το εν λόγω πρότυπο είναι εναρμονισμένο ευρωπαϊκό πρότυπο που συνδέεται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία για τις συσκευασίας και τα απόβλητα συσκευασιών (94/62/ΕΚ).

Οι παραγωγοί βιοαποδομησίμων προϊόντων χρησιμοποιούν αυτά τα πρότυπα και τα συστήματα πιστοποίησης που αναπτύσσονται με αυτό το πρότυπο για να δείξουν ότι τα προϊόντα τους είναι βιοαποδομήσιμα. Οι περισσότεροι δε παραγωγοί δεν έχουν προβλήματα για να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις του προτύπου όπου τα προϊόντα τους θα πρέπει να υποβαθμιστούν εντός των απαιτούμενων δώδεκα (12) εβδομάδων, καθώς σε βιομηχανικό επίπεδο η κομποστοποίηση επιτυγχάνεται εντός μικρότερου χρονικού διαστήματος. Σε κάποιες περιπτώσεις, εταιρείες αναφέρουν ότι επιτυγχάνουν κομποστοποίηση σε πολύ μικρότερο χρονικό διάστημα. Ως αποτέλεσμα, τα προϊόντα της κομποστοποίησης ενδέχεται να μην είναι πλήρως κομποστοποιημένα. Από την άλλη πλευρά, οι παραγωγοί βιοαποδομησίμων πλαστικών αμφισβητούν τους μικρούς χρονικά κύκλους κομποστοποίησης

ως προς τα αποτελέσματα που φέρουν. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το κομπόστ δεν μπορεί να πωληθεί με ορατές προσμίξεις, όπως πχ πλαστικά. Προκειμένου να αποφευχθεί το πρόβλημα αυτό, οι εταιρείες κομποστοποίησης κοσκινίζουν όλα τα πλαστικά (βιοαποδομήσιμα και μη) πριν προχωρήσουν με την επεξεργασία. Παρ' όλ' αυτά, επειδή οι αγοραστές κομπόστ είναι απρόθυμοι να δουν οποιοδήποτε πλαστικό (βιοαποδομήσιμο ή μη) στο προϊόν που έχουν προμηθευτεί, μεγάλες ποσότητες βιοαποδομησίμων πλαστικών καταλήγουν στις εγκαταστάσεις αποτέφρωσης.

Η αναφορά επομένως της ετικέτας EN 13432 σε ένα προϊόν, το τοποθετεί σε μία πλεονεκτική θέση συγκριτικά με λοιπά προϊόντα τα οποία ενδέχεται κατά μεγάλο ποσοστό να εμπεριέχουν προσμίξεις. Στο πλαίσιο αυτό, οι παραγωγοί επιστρατεύουν επιπρόσθετες έρευνες προκειμένου ομάδες βιοαποδομησίμων προϊόντων με ετικέτα του προτύπου EN 13432 να γίνονται αποδεκτές από μονάδες λιπασματοποίησης. Στόχο αποτελεί, να γίνονται αποδεκτές ομάδες βιοαποδομησίμων προϊόντων οι οποίες συμβάλουν στην αύξηση της παραγωγής κομπόστ, προκειμένου να προσδοθεί κίνητρο στις μονάδες λιπασματοποίησης (Vrins & Constenoble, 2019).

3.1.4 Πρότυπα αναλύσεων για τον προσδιορισμό της καταλληλότερης χρήσης του κομπόστ

Όπως αναφέρθηκε και στα προηγούμενα κεφάλαια, δεν κρίνεται πάντα αναγκαία η διενέργεια όλων των αναλύσεων για τον προσδιορισμό της ποιότητας του κομπόστ. Ορισμένες αναλύσεις είναι κατάλληλες για συγκεκριμένες περιπτώσεις, προκειμένου να προσδιοριστεί η καταλληλότερη τελική χρήση του κομπόστ. Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-5), συγκεντρώνονται συγκεκριμένες προβλεπόμενες χρήσεις και στόχοι και τα συναφή πρότυπα αναλύσεων.

Πίνακας 3-5: Πίνακας προτύπων αναλύσεων για τον προσδιορισμό της καταλληλότερης χρήσης του κομπόστ

Αναλύσεις για τον προσδιορισμό της καταλληλότερης χρήσης του κομπόστ	Αριθμός προτύπου	Περιγραφή προτύπου
Χρήση κομπόστ για αύξηση του pH του εδάφους	EN 15936	Έδαφος, απόβλητα, επεξεργασμένα βιοαπόβλητα και ιλύς – Προσδιορισμός ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) με ξηρή καύση. Το παρόν καθορίζει δύο μεθόδους για τον προσδιορισμό του ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) σε δείγματα ιλύος, επεξεργασμένων βιοαποβλήτων, εδάφους και αποβλήτων που περιέχουν περισσότερο από 0,1 % άνθρακα σε σχέση με την ξηρή μάζα.
Ενίσχυση του εδάφους σε δευτερεύοντα	EN 13650	Χαρακτηρισμός ιλύος- Προσδιορισμός των ιχνοστοιχείων και του φωσφόρου - μεθόδων εκχύλισης βασιλικού νερού.

Θρεπτικά στοιχεία ή ιχνοστοιχεία		
Ανάγκη για συγκεκριμένα μεγέθη σωματιδίων στο έδαφος	EN 15428	Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός της κατανομής του μεγέθους των σωματιδίων.
Χρήση κομπόστ ως υπόστρωμα	EN13041	Φυσικές αναλύσεις. Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα-Προσδιορισμός φυσικών ιδιοτήτων - Πυκνότητα ξηρού όγκου, όγκος αέρα, όγκος νερού, τιμή συρρίκνωσης και συνολικός χώρος πόρων.
	EN 13651	Διαθεσιμότητα σε στοιχεία. Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Έκπλυση χλωριούχου ασβεστίου/DTPA (CAT) και διαλυτά θρεπτικά συστατικά.
	EN 16086-2 2011 – part 2	Φυτοτοξικότητα. Εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα- Προσδιορισμός της απόκρισης των φυτών - Μέρος 2: Δοκιμή σε τρυβλία Petri με χρήση κάρδαμου.
Χρήση κομπόστ ως λίπασμα	SIST-TS CEN/TS 17730:2022	Ιδιότητες κομποστοποίησης και χώνευσης όταν χρησιμοποιούνται σε λιπάσματα.

3.1.5 Πρότυπα τροχοπέδη αναφορικά με κλιματικά θέματα που σχετίζονται με το κόμποστ

Μία από τις περιπτώσεις προτύπων διαπίστευσης ποιότητας των συσκευασιών αποτελούν οι δοκιμές που πραγματοποιούνται αναφορικά με τις περιβαλλοντικές συνθήκες που ενδέχεται να συναντήσουν κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους. Οι εν λόγω δοκιμές είναι διαπιστευμένες στα πρότυπα για περιβαλλοντικές δοκιμές. Τα πρότυπα που αποτελούν τη βάση για τις κλιματικές εξετάσεις προέρχονται συνήθως από οργανισμούς όπως η American Society for Testing and Materials (ASTM), την International Safe Transit Association (ISTA), την International Electrochemical Commission (IEC) και ο International Standards Organisation (ISO). Στο πλαίσιο αυτό, η απόφαση συνήθως εξαρτάται από τον τελικό χρήστη αναφορικά με το ποια δοκιμή πρέπει να πραγματοποιηθεί. Στις περισσότερες περιπτώσεις, βέβαια, χρησιμοποιείται το πρότυπο της ASTM D4332-14 «Τυπική πρακτική για προετοιμασία δοχείων, συσκευασιών ή εξαρτημάτων συσκευασίας για δοκιμή» υπό το πρίσμα του προτύπου μεταφοράς των (ASTM D10.21).

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι παραγωγοί συσκευασιών καλούνται να φέρουν κάποιο πρότυπο διαπίστευσης ως προς την ασφαλή μεταφορά των συσκευασιών τους. Ορισμένα υλικά, ωστόσο, όπως για παράδειγμα τα ανακυκλωμένα υλικά που χρησιμοποιούνται στις συσκευασίες δεν υπόκεινται σε τέτοιου είδους υποχρέωση. Κάτι το οποίο όμως δεν συμβαίνει με τα βιοαποδομήσιμα υλικά συσκευασιών. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τις περισσότερες φορές τα βιοαποδομήσιμα υλικά συσκευασιών αδυνατούν να φέρουν κάποιο τέτοιου είδους πρότυπα λόγω της φύσης των. Για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμη σχετική εισήγηση ως προς τον αποκλεισμό των βιοαποδομησίμων υλικών

συσχευασίας από την εν λόγω υποχρέωση προκειμένου να ενισχυθεί το πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας με την ευρύτερη χρήση των εν λόγω υλικών (Vrins & Constenoble, 2019).

3.1.6 Εμπορικά σήματα χρήσης κομπόστ

Παρά το γεγονός ότι μία πλειάδα προτύπων χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της ποιότητας του κομπόστ και δεν έχουν οριστεί ακόμη κριτήρια αποχαρακτηρισμού των, υπάρχει μία σειρά εμπορικών σημάτων για τη χρήση του κομπόστ. Με τον τρόπο αυτό, αναγνωρίζεται από τους πελάτες η ποιότητα του κομπόστ που χρησιμοποιούν εξασφαλίζοντας πιο ανταγωνιστική θέση σε σχέση με κάποιες άλλες ποιότητες μη τυποποιημένες. Σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα, υπάρχουν χώρες στις οποίες μπορεί κάποιος να εξασφαλίσει προστασία του προϊόντος του χωρίς να είναι το ίδιο το εμπορικό σήμα καταχωρημένο. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η σαφής καταχώρηση του προϊόντος κομπόστ εξασφαλίζει τόσο τους χρήστες του τελικού προϊόντος όσο και την υπερτέρηση του προϊόντος σε σχέση με άλλα προϊόντα, ενισχύοντας την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας. Ακόλουθα, παρατίθενται ορισμένα από τα πιο γνωστά εμπορικά σήματα για το κομπόστ ή συναφή εμπορικά σήματα που ενισχύουν τη χρήση του κομπόστ.

3.1.6.1 Πρότυπο και εμπορικό σήμα Δικτύου ECN

Όπως σημειώθηκε στο Κεφάλαιο 2, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2008/98 περί αποχαρακτηρισμού των αποβλήτων, τα αρμόδια όργανα της ΕΕ καταβάλλουν προσπάθειες για τη στοιχειοθέτηση και θεσμοθέτηση κριτηρίων που θα διασφαλίζουν την ποιότητα του κόμποστ. Ωστόσο, επειδή τόσο η δειγματοληψία όσο και οι αναλύσεις προσδιορισμού της ποιότητας του κομπόστ λαμβάνουν χώρα με βάση την εθνική νομοθεσία κάθε κράτους-μέλους χωρίς να παρέχεται συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων ακόμη και σε επίπεδο ΕΕ, η Επιτροπή CEN συγκρότησε ομάδα για τη δημιουργία οριζοντίων κριτηρίων. Στο πλαίσιο αυτό, το Δίκτυο European Compost Network (ECN) εισήγαγε ένα σύστημα διασφάλισης της ποιότητας και της διαδικασίας παραγωγής κομπόστ με ευρωπαϊκή ισχύ, το 2010. Το εν λόγω σύστημα στηρίχθηκε στις κοινοτικές απαιτήσεις καθώς και σε απαιτήσεις εθνικών οργανισμών συναφών με το θέμα.

Στο πλαίσιο αυτό, το 2014, εκδόθηκε το Εγχειρίδιο ECN-QAS Διασφάλισης Ποιότητας για Κομπόστ και Χώνευμα στο οποίο καταγράφονται για τους εθνικούς φορείς οι εναρμονισμένες απαιτήσεις καθώς και τα κριτήρια ποιότητας για ανακυκλώσιμα υλικά οργανικής προέλευσης. Στο πλαίσιο αυτό, το πρότυπο ECN-QAS έχει καταχωρηθεί ως εμπορικό σήμα (Εικόνα 3-1) για πιστοποιημένους οργανισμούς διασφάλισης ποιότητας,

κομποστοποίησης και προϊόντων λιπασματοποίησης στο ευρωπαϊκό μητρώο κοινοτικών εμπορικών σημάτων ("ΟΗΙΜ 2012/210:TM No 011007168") (European Compost Network ECN e.V., 2018).



Εικόνα 3-1: Εμπορικό σήμα ECN-QAS (European Compost Network ECN e.V., 2018)

Το εν λόγω πρότυπο αφορά στον τρόπο δειγματοληψίας, στη διασφάλιση της ποιότητας του κομπόστ χρησιμοποιώντας 34 ελέγχους οργανικών, ανόργανων, βιολογικών και υγειονομικών παραμέτρων (Siebert & Auweele, European Quality Assurance Scheme for Compost and Digestate, 2018).

3.1.6.2 *Εμπορικό σήμα EU Ecolabel Απόφασης ΕΕ 2022/1244 για τον καθορισμό των κριτηρίων απονομής του οικολογικού σήματος της ΕΕ σε μέσα ανάπτυξης και βελτιωτικά εδάφους*

Τα κριτήρια ECOLABEL της ΕΕ (Απόφαση ΕΕ 2022/1244 για τον καθορισμό των κριτηρίων απονομής του οικολογικού σήματος της ΕΕ σε μέσα ανάπτυξης και βελτιωτικά εδάφους) ελαχιστοποιούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των καλλιεργητικών μέσων και των εδαφοβελτιωτικών στον αέρα, το νερό, το έδαφος και τη βιοποικιλότητα. Στόχος τους είναι να προστατεύουν τη φύση, συμπεριλαμβανομένων των επικονιαστών καθώς και η προώθηση μιας καθαρής και κυκλικής οικονομίας με φιλοδοξία τη μηδενική ρύπανση. Το εν λόγω εμπορικό σήμα (Εικόνα 3-2) διασφαλίζει:

- ✓ Τη χρήση και προώθηση οργανικών υλικών.
- ✓ Τη χρήση και προώθηση ανακυκλωμένων/ανακτηθέντων υλικών.
- ✓ Την προστασία επικονιαστών, της βιοποικιλότητας και του εδάφους.
- ✓ Την περιορισμένη χρήση επικίνδυνων ουσιών και μολυντών.
- ✓ Την κατανάλωση χαμηλής ενέργειας και τις χαμηλές εκπομπές CO₂.
- ✓ Την καλή απόδοση.



Εικόνα 3-2: Εμπορικό σήμα EU Ecolabel

3.1.6.3 Λοιπά εμπορικά σήματα ποιότητας κόμποστ

Εκτός των ευρέως εφηρμοσμένων ευρωπαϊκών εμπορικών σημάτων, επί του παρόντος υφίστανται μία πλειάδα εμπορικών σημάτων για την ποιότητα του κομπόστ. Ο ακόλουθος πίνακας (Πίνακας 3-6) περιλαμβάνει μερικά από αυτά.

Πίνακας 3-6: Πίνακας εμπορικών σημάτων προσδιορισμού της ποιότητας του κομπόστ σε διάφορες χώρες της Ευρώπης

Χώρα	Εμπορικό σήμα ποιότητας	Περιγραφή σήματος ποιότητας
Αυστρία	ÖNORM S 2210:2019 02 01	Το παρόν πρότυπο περιγράφει τις απαιτήσεις για τη βέλτιστη ανάπτυξη, παραγωγή, σήμανση και χρήση εδαφοβελτιωτικών κομπόστ.
Βέλγιο	Vlaco QAS	Πιστοποιητικό Vlaco QAS βάσει της νομοθεσίας VLAREMA (ECN, 2015)
Δανία	DSF/prEN 17925	Αυτό το ευρωπαϊκό πρότυπο καθορίζει μεθόδους για τον προσδιορισμό των προφίλ θερμοκρασίας και χρόνου κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης για την παραγωγή λιπασμάτων και χωνεύματος. Το εμπορικό σήμα περιλαμβάνει το σύνολο της παρακολούθησης της διαδικασίας με ένα οργανωμένο έλεγχο και καταγραφή της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου της διαδικασίας κομποστοποίησης και αναερόβιας χώνευσης. Αυτό το σήμα ισχύει μόνο για την



		κομποστοποίηση και την αναερόβια πέψη και προορίζεται να χρησιμοποιηθεί από τους κατασκευαστές και τις υπηρεσίες επιβολής για τους σκοπούς του ελέγχου κατασκευής. Οι απαιτήσεις αυτού του εμπορικού σήματος ενδέχεται να διαφέρουν από τις εθνικές νομικές απαιτήσεις για την παραγωγική διαδικασία λιπάσματος και χωνεύματος (Dansk Standard, 2022).
Γερμανία	RAL GZ 251 RAL GZ 256 RAL GZ 245 RAL GZ 246 RAL GZ 258	Το "Σήμα ποιότητας κομπόστ RAL" (RAL GZ 251) δημιουργήθηκε τον Ιανουάριο του 1992. Καταχωρήθηκε επίσης στο μητρώο εμπορικών σημάτων του Ομοσπονδιακού Γραφείου Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας. Το έτος 2000 ένα επιπρόσθετο σήμα ποιότητας σύστημα διασφάλισης για τα υπολείμματα χώνευσης (RAL GZ 256). Με την αναθεώρηση του 2007, τα προϊόντα χωνεμένου υπολείμματος χωρίζονται σε δύο ομάδες προϊόντων για τα υπολείμματα χώνευσης, το RAL GZ 245 για προϊόντα χώνευσης και το RAL GZ 246 για τα προϊόντα χώνευσης που παράγονται από καλλιέργειες με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Το RAL GZ 258 για κομπόστ λυματολάσπης εισήχθη το 2003 (Siebert, Quality requirements and quality assurance of digestion residuals in Germany, 2015).
	ÖNORM S 2027-4	Αξιολόγηση των αποβλήτων από μηχανική-βιολογική επεξεργασία-μέρος 4: Παράμετροι σταθερότητας-Δραστηριότητα διαπνοής. Οι μελέτες υπό αυτήν τη σειρά Önorm είναι για την αξιολόγηση της βιολογικής αντιδραστικότητας ως μία από τις παραμέτρους για την αξιολόγηση της ικανότητας εναπόθεσης των μηχανικά βιολογικά επεξεργασμένων αποβλήτων αυτών. Επιπλέον, περιλαμβάνεται η αξιολόγηση της προόδου κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης της μηχανικής βιολογικής επεξεργασίας των αποβλήτων (Ujj, et al., 2021).
Ουγγαρία	MSZE 21420- 18:2005	Χαρακτηρισμός των αποβλήτων. Προσδιορισμός της υγρασίας και της περιεκτικότητας σε ξηρή ύλη. (Ujj, et al., 2021).
Ολλανδία	Keurcompost	Η πιστοποίηση προϊόντων που χορηγείται από τη βιομηχανία κομπόστ, ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των διαφόρων πιστοποιητικών ασφάλειας τροφίμων, στη γεωργία και στην κηπουρική. Το πιστοποιημένο σήμα Keurcompost καλύπτει πρόσθετες απαιτήσεις που είναι αυστηρότερες από εκείνες που περιλαμβάνονται στην εθνική νομοθεσία, μεταξύ άλλων, για την πιστοποιημένη διαδικασία παραγωγής, την ανεξάρτητη δειγματοληψία, τους ανεξάρτητους ετήσιους ελέγχους (ECAS) και τη μεγαλύτερη συχνότητα αναλύσεων για περισσότερες παραμέτρους (keurcompost, 2022).
Ηνωμένο Βασίλειο	Compost Quality Protocol	Το Πρωτόκολλο Ποιότητας Κομποστ ξεκίνησε το 2008 και αναθεωρήθηκε και επανεκδόθηκε το 2012. Το εν λόγω πρωτόκολλο καθορίζει τότε το κομπόστ θεωρείται προϊόν και δεν εμπίπτει πλέον στους κανονισμούς διαχείρισης αποβλήτων. Προκειμένου να λάβει κανείς το συγκεκριμένο εμπορικό σήμα, θα πρέπει τα κομπόστ να παράγονται




		σύμφωνα με κάποιο αναγνωρισμένο πρότυπο, πχ το BSI PAS 100 (wrap, 2014).
	BSI PAS 100:2018 Specification for composted materials	Το BSI PAS 100:2011 με προδιαγραφές για κομποστοποιημένα υλικά δημοσιεύθηκε το 2011 μετά από επίσημη διαδικασία αναθεώρησης. Το PAS 100 αναθεωρήθηκε εκ νέου το 2016, όπου και το 2017 ξεκίνησε άλλη μια επίσημη διαδικασία αναθεώρησης. Η αναθεωρημένη διαδικασία παρέχεται στο BSI PAS 100:2018 (Compost Certification Scheme, 2022).

3.1.6.4 Εμπορικά σήματα για βιοδιασπώμενα πλαστικά

Όπως σημειώθηκε και στο Κεφάλαιο 3.1.2.1, τα βιοδιασπώμενα πλαστικά συνεισφέρουν στη πιο διευρυμένη αλλά και στην ορθή εφαρμογή της κομποστοποίησης. Εκτός των προτύπων για τη διασφάλιση της παραγωγής των βιοδιασπώμενων πλαστικών, έχουν αναπτυχθεί και εμπορικά σήματα τα οποία διαχωρίζουν και εδραιώνουν στην αγορά τα βιοδιασπώμενα πλαστικά (Πίνακας 3-7: Πίνακας εμπορικών σημάτων βιοδιασπώμενων πλαστικών).

Πίνακας 3-7: Πίνακας εμπορικών σημάτων βιοδιασπώμενων πλαστικών

Χώρα εφαρμογής εμπορικών σημάτων	Κωδικός εμπορικού σήματος	Ονομασία εμπορικού σήματος	Οργανισμός διαπίστευσης	Λογότυπο σήματος
Ευρώπη	EN 13432	OK Home Compostable	TÜV AUSTRIA	
	EN 13432	Seedling: Industrial Compostable	TÜV Austria Belgium, Germany/ DIN	

	EN 13432	DIN-Geprüft Industrial Compostable	TÜV Rhineland/ DIN CERTCO	
Αυστραλία	AS 5810	Australasian Seedling Home Compostable	Australasian Bioplastics Association	 Home Compostable AS 5810 ABAX 9999
	AS 4736	Australasian Seedling Industrial Compostable	Australasian Bioplastics Association / DIN CERTCO	 Compostable AS 4736 ABAX 9999
Παγκόσμια	ASTM D6400	Biodegradable Products Institute Industrial Compostable	Biodegradable Products Institute / DIN CERTCO	 COMPOSTABLE IN INDUSTRIAL FACILITIES <small>Check locally, as these do not exist in many communities. Not suitable for backyard composting. CERT # SAMPLE</small>

3.2 Κριτήρια ποιότητας για παραγωγή δευτερογενών καυσίμων από απόβλητα

Η τυποποίηση στερεών ανακτημένων υλικών, συμπεριλαμβανομένων στερεών ανακτημένων καυσίμων, από μη επικίνδυνα απόβλητα για τη χρήση (ανάκτηση και ανακύκλωση) σε μια ακόλουθη διαδικασία έχει προωθηθεί ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια. Το πεδίο εφαρμογής τέτοιων προτύπων καλύπτει το υλικό από το σημείο αποδοχής μέχρι το σημείο παράδοσης

στο επόμενο στάδιο της επεξεργασίας. Για τα πρότυπα που ακολουθούν εξαιρούνται τα καύσιμα που καλύπτονται από το πρότυπο CEN/TC 335.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι ως στερεό ανακτημένο υλικό λογίζεται κάθε υλικό το οποίο έχει τις προδιαγραφές για μετατροπή ενέργειας. Άλλοι σκοποί μπορεί, για παράδειγμα, να είναι η χημική ανακύκλωση ή και χρήση για την κατασκευή τσιμέντου. Η επαναχρησιμοποίηση δεν αναγνωρίζεται ως σκοπός για τα στερεά ανακτημένα υλικά που αναφέρονται στα ακόλουθα πρότυπα.

Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-8) παρουσιάζονται ορισμένα πρότυπα που σχετίζονται με την παραγωγή δευτερογενών καυσίμων από απόβλητα όπως καύσιμα που ανακτήθηκαν από απόβλητα Solid Recovery Fuel (SRF).

Πίνακας 3-8: Πρότυπα για παραγωγή δευτερογενών καυσίμων από απόβλητα

Πεδίο εφαρμογής προτύπου	Πρότυπο	Περιγραφή προτύπου
Τελική χρήση	EN 15358:2011	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα - Συστήματα διαχείρισης ποιότητας - Ειδικές απαιτήσεις για την εφαρμογή τους στην παραγωγή στερεών ανακτημένων καυσίμων
	CEN EN 15357:2011	Το παρόν ευρωπαϊκό πρότυπο καθορίζει τους όρους και τους ορισμούς που αφορούν όλες τις εργασίες τυποποίησης στο πεδίο εφαρμογής της CEN/TC 343, δηλαδή τους όρους που χρησιμοποιούνται στον τομέα της παραγωγής και του εμπορίου καυσίμων ανακτημένων από μη επικίνδυνα απόβλητα.
Εγκεκριμένα πρότυπα για την παραγωγή SRF Απαιτήσεις δοκιμών που σχετίζονται με συγκεκριμένες τελικές χρήσεις και πρότυπα	EN 15415-3:2012	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα - Προσδιορισμός της κατανομής μεγέθους σωματιδίων - Μέρος 3: Μέθοδος με ανάλυση εικόνας για σωματίδια μεγάλων διαστάσεων
	EN 15415-2:2012	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα - Προσδιορισμός της κατανομής μεγέθους σωματιδίων - Μέρος 2: Μέθοδος μέγιστου προβαλλόμενου μήκους (εγχειρίδιο) για σωματίδια μεγάλων διαστάσεων
	EN 15590:2011	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα - Προσδιορισμός του τρέχοντος ρυθμού αερόβιας μικροβιακής δραστηριότητας με τη χρήση του δείκτη πραγματικής δυναμικής αναπνοής
	EN 15411:2011	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα - Μέθοδοι για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε ιχνοστοιχεία (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V και Zn)
	EN 15415-1:2011	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα - Προσδιορισμός της κατανομής μεγέθους σωματιδίων - Μέρος 1: Μέθοδος κοσκίνισματος για σωματίδια μικρών διαστάσεων

EN 15410:2011	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Μέθοδοι για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε κύρια στοιχεία (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, Si, Ti)
EN 15408:2011	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Μέθοδοι για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε θείο (S), χλώριο (Cl), φθόριο (F) και βρώμιο (Br)
CEN/TS 15639:2010	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της μηχανικής αντοχής των πέλλετ
CEN/TR 15404:2010	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Μέθοδοι για τον προσδιορισμό της συμπεριφοράς τήξης της τέφρας με τη χρήση χαρακτηριστικών θερμοκρασιών
CEN/TS 15405:2010	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της πυκνότητας των πέλλετ και μπρικετών
CEN/TS 15406:2010	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός των ιδιοτήτων γεφύρωσης του χύδην υλικού
CEN/TS 15414-2:2010	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε υγρασία με τη μέθοδο ξηρού φούρνου - Μέρος 2: Προσδιορισμός της συνολικής περιεκτικότητας σε υγρασία με απλουστευμένη μέθοδο
CEN/TS 15401:2010	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της χύδην πυκνότητας
CEN/TS 15412:2010	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Μέθοδοι για τον προσδιορισμό του μεταλλικού αλουμινίου
CEN/TS 15414 – 1:2010	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε υγρασία με τη μέθοδο ξηρού φούρνου - Μέρος 1: Προσδιορισμός της συνολικής υγρασίας με μέθοδο αναφοράς.
CEN/TR 15716:2008	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της συμπεριφοράς καύσης
CEN ISO/TS 21911-2:2022	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της αυτανάφλεξης - Μέρος 2: Δοκιμές θέρμανσης καλάθων (ISO/TS 21911-2:2022)
EN ISO 21656:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε τέφρα (ISO 21656:2021)
EN ISO 22940:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της στοιχειακής σύνθεσης με φθορισμό ακτίνων X (ISO 22940:2021)
ISO 21645:2021)	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Μέθοδοι δειγματοληψίας (ISO 21645:2021)
EN ISO 21646:2022	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προετοιμασία δειγμάτων (ISO 21646:2022)
EN ISO 21912:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Ασφαλής χειρισμός και αποθήκευση στερεών ανακτηθέντων καυσίμων – (ISO 21912:2021)

EN ISO 21644:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Μέθοδοι για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε βιομάζα (ISO 21644:2021, Διορθωμένη έκδοση 2021-03)
EN ISO 21660-3:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε υγρασία με τη μέθοδο ξηρού φούρνου - Μέρος 3: Υγρασία σε δείγμα γενικής ανάλυσης (ISO 21660-3:2021)
EN ISO 21637:2020	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Λεξιλόγιο (ISO 21637:2020)
EN ISO 21654:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της θερμογόνου δύναμης (ISO 21654:2021)
EN ISO 22167:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε πτητικές ουσίες (ISO 22167:2021)
EN ISO 21640:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προδιαγραφές και κλάσεις (ISO 21640:2021)
EN ISO 21663:2020	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Μέθοδοι για τον προσδιορισμό του άνθρακα (C), του υδρογόνου (H), του αζώτου (N) και του θείου (S) με την ενόργανη μέθοδο (ISO 21663:2020)
CEN/TR 15591:2007	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε βιομάζα με βάση τη μέθοδο 14C
CEN/TR 15441:2006	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Κατευθυντήριες γραμμές για τυχόν θέματα υγείας
CEN/TR 15508:2006	Βασικές ιδιότητες των ανακτημένων καυσίμων από απορρίμματα που θα χρησιμοποιηθούν για την καθιέρωση συστήματος ταξινόμησης
CEN/TR 14980:2004	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα - Έκθεση σχετικά με τη σχετική διαφορά μεταξύ βιοαποικοδομήσιμων και βιογενών κλασμάτων SRF
ISO/TR 21916:2021	Καύσιμα ανακτημένα από απορρίμματα – Καθοδήγηση για τις προδιαγραφές καυσίμων ανακτηθέντων από απορρίμματα (SRF) για επιλεγμένες χρήσεις

3.3 Ευρωπαϊκά Κριτήρια Ποιότητας υλικών εκσκαφών και κατεδαφίσεων

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι παρότι τα υλικά εκσκαφών και κατεδαφίσεων δεν αποτελούν υλικό-στόχο του έργου, κάτωθι παρατίθενται ορισμένα πρότυπα που αφορούν σε αυτά. Ο λόγος αφορά κυρίως στο γεγονός ότι ανευρέθηκαν πολλές περιπτώσεις κατά τις οποίες τα κράτη-μέλη της ΕΕ είχαν στοιχειοθετήσει σχετικά πρωτόκολλα και κριτήρια ποιότητας νομοθετικά.

Για τα υλικά εκσκαφών και κατεδαφίσεων, τα εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά πρότυπα που χαίρουν εφαρμογής στις πρώτες ύλες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στην περίπτωση των συναφών υλικών ανακύκλωσης. Πιο συγκεκριμένα, εφαρμογή έχει ο Κανονισμός για τη θέσπιση εναρμονισμένων όρων εμπορίας προϊόντων δομικών κατασκευών (ΕΕ/305/2011). Πιο αναλυτικά, ο Κανονισμός καθορίζει τους εναρμονισμένους κανόνες για την εμπορία προϊόντων κατασκευής και παρέχει εργαλεία για την αξιολόγηση της απόδοσης των κατασκευαστικών προϊόντων. Τα κατασκευαστικά προϊόντα που καλύπτονται από εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα χρήζουν δήλωσης απόδοσης (Declaration of Performance) και χρειάζονται την επισήμανση CE προκειμένου να επιτυγχάνεται διαφάνεια (ECORYS, 2016).

Για την περίπτωση βέβαια, που τα εν λόγω ευρωπαϊκά πρότυπα δεν χαίρουν εφαρμογής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι Ευρωπαϊκές Τεχνικές Αξιολόγησης (European Technical Assessments). Στο πλαίσιο αυτό, αξίζει να σημειωθεί ότι τα προϊόντα που δεν καλύπτονται πλήρως από τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα μπορούν επίσης να φέρουν την επισήμανση CE με τη χρήση των Ευρωπαϊκών Τεχνικών Αξιολόγησης. Η εν λόγω τεχνική αξιολόγηση φέρει πληροφορίες σχετικά με την απόδοση ενός κατασκευαστικού προϊόντος σε σχέση με τα βασικά χαρακτηριστικά του. Αυτό το εθελοντικό εργαλείο επιτρέπει στους κατασκευαστές να εισάγουν ανακυκλωμένα ή επαναχρησιμοποιημένα προϊόντα στην αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ECORYS, 2016).

Επιπρόσθετα, ένα ακόμη χρήσιμο εργαλείο αποτελούν τα Συστήματα Διασφάλισης της Ποιότητας (Quality Assurance schemes) που χαίρουν εφαρμογής στις περιπτώσεις κατά τις οποίες τα ευρωπαϊκά πρότυπα προϊόντων ή το συναφές εθελοντικό εργαλείο των Ευρωπαϊκών Τεχνικών Αξιολόγησης δεν εφαρμόζονται. Σε πολλά κράτη μέλη υπάρχουν Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας για συγκεκριμένα προϊόντα, όπως τα ανακυκλωμένα αδρανή. Τα συστήματα αυτά συχνά περιέχουν απαιτήσεις σχετικά με την αποδοχή αποβλήτων καθώς και σχετικά περιβαλλοντικά ζητήματα. Κατά τη χρήση επομένως τέτοιων εθνικών ή/και περιφερειακών συστημάτων είναι σημαντικό να εξασφαλίζεται τουλάχιστον ότι:

- δεν έρχονται σε αντίθεση με την εναρμονισμένη προσέγγιση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- δεν επιφέρουν τεχνικά εμπόδια στο εμπόριο.
- έχουν ληφθεί υπόψη και έχουν μετριαστεί στο ελάχιστο οι επιπτώσεις στο κόστος και στο διοικητικό φορτίο.
- οι καινοτόμες εταιρείες δεν τίθενται σε μειονεκτική θέση σε σύγκριση με άλλες εταιρείες.

Στον ακόλουθο Πίνακα (Πίνακας 3-9) μπορεί κανείς να βρει ενδεικτικά πρωτόκολλα ποιότητας για χρήση αδρανών υλικών από αδρανή απόβλητα είτε με εφαρμογή σε ευρωπαϊκό επίπεδο ή σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο ή σε παγκόσμιο επίπεδο για τα υλικά αποβλήτων εκσκαφών και κατεδαφίσεων.

Πίνακας 3-9: Πρότυπα για χρήση υλικών αποβλήτων εκσκαφών και κατεδαφίσεων

Αποδεκτές ύλες αποβλήτων με βάση την κωδικοποίηση ΤΟΥ ΕΚΑ	Είδος προτύπου	Τίτλος προτύπου	Περιγραφή προτύπου	
01 04 08 01 04 09 10 11 03 15 01 07 17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 02 02 17 03 02 17 05 04 17 05 06 17 05 08 17 09 04 19 12 05 19 12 09 20 01 02 20 02 02	Εγκεκριμένα βιομηχανικά πρότυπα	BS EN 13242	Υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων για μη δεσμευμένα και υδραυλικά συνδεδεμένα υλικά για χρήση σε έργα πολιτικού μηχανικού και οδοποιίας.	
		BS EN 13242	Υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων για μη δεσμευμένα και υδραυλικά συνδεδεμένα υλικά για χρήση σε έργα πολιτικού μηχανικού και οδοποιίας.	
		BS EN 13242	Υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων για μη δεσμευμένα και υδραυλικά συνδεδεμένα υλικά για χρήση σε έργα πολιτικού μηχανικού και οδοποιίας.	
		BS EN 12620	Υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων για σκυρόδεμα.	
		BS EN 13043	Αδρανή για ασφαλτούχα μείγματα και επεξεργασίες επιφανειών για δρόμους, αεροδρόμια και άλλες περιοχές διακίνησης	
		BS EN 13242	Υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων για μη δεσμευμένα και υδραυλικά συνδεδεμένα υλικά για χρήση σε έργα πολιτικού μηχανικού και οδοποιίας.	
		BS EN 13108-8	Ασφαλτικά μείγματα – Προδιαγραφές υλικών – Μέρος 8: Ανακυκλωμένη άσφαλτος.	
		Απαιτήσεις δοκιμών που σχετίζονται με συγκεκριμένες τελικές χρήσεις και πρότυπα	BS EN 13242	Κατανομή μεγέθους σωματιδίων
			BS EN 12620	Πυκνότητα σωματιδίων Αντοχή στον κατακερματισμό Ταξινόμηση των συστατικών Υδατοδιαλυτά θειικά άλατα
	BS EN 12620		Πυκνότητα σωματιδίων και νερό Απορρόφηση Ενώσεις που περιέχουν θείο Χλωρίδια	

			Επίδραση στο χρόνο πήξης του τσιμέντου
	Τα ακόλουθα ευρωπαϊκά πρότυπα καθορίζουν, για διαφορετικές χρήσεις, τις ιδιότητες των αδρανών που λαμβάνονται με επεξεργασία φυσικών, κατασκευασμένων ή ανακυκλωμένων υλικών. Καθορίζουν επίσης τη δημιουργία ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας για τον έλεγχο της παραγωγής του εργοστασίου και την αξιολόγηση της συμμόρφωσης των προϊόντων.	EN 12620:2002+A1:2008	Αδρανή σκυροδέματος
		EN 13139:2002/AC:2004	Αδρανή κονιάματος
		EN 13055-1:2002/AC:2004	Ελαφριά αδρανή - Μέρος 1: ελαφριά αδρανή για σκυρόδεμα, κονίαμα και ενέματα
		EN 13055-2:2004	Ελαφρά αδρανή — Μέρος 2: Ελαφρά αδρανή για ασφαλτοσκυροδέματα και επεξεργασία της επιφάνειας των επεξεργασμένων ή μή στρώσεων
		EN 13043:2002/AC:2004	Αδρανή ασφαλτομιγμάτων και επιφανειακών επιστρώσεων οδών, αεροδρομίων και άλλων περιοχών κυκλοφορίας οχημάτων
		EN 13242:2003+A1:2008	Αδρανή υλικών σταθεροποιημένων με υδραυλικές κονίες ή μη σταθεροποιημένων για χρήση στα τεχνικά έργα και την οδοποιία
		EN 13286	Σταθεροποιημένα και μη σταθεροποιημένα μίγματα-Μέθοδοι δοκιμής
		EN 13285	Μη σταθεροποιημένα μίγματα-Προδιαγραφές
		EN 12457-4:2004	Χαρακτηρισμός αποβλήτων - Έκπλυση - Δοκιμή συμμόρφωσης για έκπλυση κοκκωδών απορριμμάτων και ιλύων - Μέρος 4: Δοκιμή παρτίδας ενός σταδίου σε αναλογία υγρού προς στερεό 10 l/kg για υλικά με μέγεθος σωματιδίων κάτω των 10 mm (χωρίς ή με μείωση μεγέθους) .

3.4 Κριτήρια ποιότητας πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών

Οι πλαστικές δευτερογενείς πρώτες ύλες αποτελούν μία από τις πιο δύσκολες κατηγορίες αποβλήτων που μπορούν να αξιοποιηθούν κυρίως λόγω της πολυπλοκότητάς τους. Μία επιπρόσθετη δυσκολία αφορά στο γεγονός ότι στις περισσότερες εφαρμογές τους η φθινή παραγωγή τους υπερτερεί της χρήσης της δύσκολα ανακυκλωμένης ύλης κυρίως λόγω της υψηλής ποιότητας που απαιτείται από τη βιομηχανία στις εφαρμογές της.

3.4.1 Κριτήρια αποχαρακτηρισμού για πλαστικές δευτερογενείς πρώτες ύλες

Η Επιτροπή ολοκλήρωσε την αξιολόγηση προκειμένου να προσδιορίσει νέο κατάλογο προτεραιότητας ρευμάτων αποβλήτων για την έκδοση νέων κριτηρίων αποχαρακτηρισμού, σύμφωνα με τις οδηγίες του Σχεδίου Δράσης για την Κυκλική Οικονομία COM/2020/98.

Για την ανάπτυξη των επιπρόσθετων κριτηρίων, η Επιτροπή διενέργησε έρευνα το 2020 (European Commission, Study to assess Member States (MS) practices on by-product (BP) and End-of Waste (EoW), 2020) και κατόπιν σχετική διαβούλευση των ενδιαφερομένων μερών το Σεπτέμβριο του 2021 προκειμένου να καταλήξει στη συμπερίληψη και των ακόλουθων ρευμάτων αποβλήτων πλαστικού (Orveillon, et al., 2022):

- Ανακτημένο από απόβλητα πλαστικού πολυαιθυλενικό τερεφθαλικό.
- Πολυαιθυλένιο χαμηλής και υψηλής πυκνότητας που ανακτάται/ανακυκλώνεται από πλαστικά απόβλητα.
- Μικτά απόβλητα πλαστικών που ανακτώνται/ανακυκλώνονται από πλαστικά απόβλητα.
- Πολυστυρένιο και εξηλασμένο πολυστυρένιο που ανακτάται/ανακυκλώνεται από πλαστικά απόβλητα.
- Πολυπροπυλένιο που ανακτάται/ανακυκλώνεται από πλαστικά απόβλητα.

3.4.2 Πρότυπα ποιότητας πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών

Λαμβάνοντας υπόψη την κατεύθυνση τόσο του Σχεδίου Δράσης για την Κυκλική Οικονομία COM/2020/98, όσο και τα συμπεράσματα της έκθεσης για τη συμπερίληψη νέων υλικών απορριμμάτων στα κριτήρια αποχαρακτηρισμού (Orveillon, et al., 2022), ακόλουθα (Πίνακας 3-10) παρατίθενται πρότυπα ποιότητας που αφορούν στις πλαστικές δευτερογενείς πρώτες ύλες που προωθούνται.

Πίνακας 3-10: Πρότυπα ποιότητας πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών

Είδος πλαστικής δευτερογενούς πρώτης ύλης	Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
Οξική κυτταρίνη	ISO 12311:2013	Εξοπλισμός προσωπικής προστασίας - Μέθοδοι δοκιμής για γυαλιά ηλίου και συναφή γυαλιά
	ISO 12312	Προστασία ματιών και προσώπου
	ISO 12870:2016	Οφθαλμικά οπτικά - πλαίσια γυαλιών - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής
Πολυαιθυλενίου χαμηλής και υψηλής πυκνότητας	EN 15344:2021	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυαιθυλενίου (PE)
Μικτά πλαστικά	EN 15342:2007	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυστυρενίου (PS)
	EN 15344:2021	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυαιθυλενίου (PE)
	EN 15345:2007	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυπροπυλενίου (PP)
	EN 15346:2014	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυ (βινυλίου χλωριούχου) (PVC)
	EN 15347:2007	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός πλαστικών αποβλήτων
	EN 15348:2014	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυ (αιθυλενίου τереφθαλικού) (PET)
	CEN/TS 16010:2020	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - διαδικασίες δειγματοληψίας για τη δοκιμή πλαστικών αποβλήτων και ανακυκλωμένων
Τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο	EN 15347:2007	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός πλαστικών αποβλήτων
	EN 15348:2014	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυ (αιθυλενίου τереφθαλικού) (PET)
	CEN/TS 16861:2015	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Προσδιορισμός επιλεγμένων ενώσεων σε ανακυκλωμένο τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο με βαθμό τροφίμων (PET)
Πολυπροπυλένιο	EN 15343:2007	Πλαστικά - Ανακυκλωμένα πλαστικά - Πλαστικά ανακύκλωσης και αξιολόγηση της συμμόρφωσης και του ανακυκλωμένου περιεχομένου
	EN 15345:2007	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυπροπυλενίου (PP)
Πολυστυρένιο (και εξηλασμένο πολυστυρένιο)	EN 15342:2007	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυστυρενίου (PS)
Πολυβινυλοχλωρίδιο	EN 1566-1:1998:	Συστήματα σωληνώσεων πλαστικών για εκκένωση εδάφους και αποβλήτων (χαμηλή και υψηλή θερμοκρασία) εντός της δομής του κτιρίου - χλωριωμένο πολυ (βινυλοχλωρίδιο) (PVC -C) - Μέρος 1: Προδιαγραφές για σωλήνες, εξαρτήματα και το σύστημα

Είδος πλαστικής δευτερογενούς πρώτης ύλης	Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
	EN 15346:2014	Πλαστικά - ανακυκλωμένα πλαστικά - Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυ (βινυλίου χλωριούχου) (PVC)
	CEN/TS 14541:2013	Πλαστικά σωλήνες και εξαρτήματα-Χαρακτηριστικά για τη χρήση μη παρθένων PVC-U, PP και PE Υλικά

Τέλος, με γνώμονα τη Circular Plastics Alliance, οι οργανισμοί τυποποίησης CEN και CENELEC έχουν προχωρήσει στην αναθεώρηση 11 ευρωπαϊκών προτύπων και την ανάπτυξη 45 νέων σχετικών με την ποιότητα των πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών με χρονικό ορίζοντα τον Αύγουστο του 2025.

3.4.3 Πρότυπα διεργασιών πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης ISO έχει εισάγει ήδη από το 2008 το πρότυπο ISO 15270:2008 που στοχεύει στην ανάκτηση και ανακύκλωση πλαστικών υλών. Σκοπός του προτύπου αποτελεί η ανάπτυξη υποδομών με βιώσιμες τεχνικές ανάκτησης και ανακύκλωσης πλαστικών σε παγκόσμια κλίμακα στοχεύοντας στη δημιουργία μίας βιώσιμης αγοράς δευτερογενών πρώτων υλών πλαστικού.

Τα πλαστικά προς ανάκτηση μπορούν να ληφθούν από διάφορες πηγές έχοντας ως τελικούς αποδέκτες τις μεγάλες αγορές πλαστικών για συσκευασίες, κατασκευές, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα, την αυτοκινητοβιομηχανία, τις μεταφορές, και τα είδη οικιακής χρήσης. Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός, ότι το ISO 15270:2008 καθορίζει τις διαφορετικές επιλογές για την ανάκτηση πλαστικών αποβλήτων που προκύπτουν από πηγές προ και μετά κατανάλωσης. Στο πλαίσιο αυτό, το πρότυπο συμβάλλει σημαντικά στην επιλογή των μεθοδολογιών και των διαδικασιών για τη διαχείριση των πλαστικών μετά τη χρήση που μπορούν να προσεγγιστούν χρησιμοποιώντας διάφορες στρατηγικές (recycling today, 2022).

Πίνακας 3-11: Πρότυπα διεργασιών πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών

Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
ISO 15270:2008	Πλαστικά-Οδηγίες για την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων πλαστικού

Στο ίδιο πλαίσιο, και με εφαρμογή στις χώρες του Ηνωμένου Βασιλείου, της Ουαλίας και της Βόρειας Ιρλανδίας έχει εκδοθεί ένας αριθμός προτύπων για την επεξεργασία πλαστικών αποβλήτων που δεν ανήκουν στην κατηγορία των συσκευασιών. Πρόκειται για ένα οργανωμένο δίκτυο διακίνησης δευτερογενών πρώτων υλών πλαστικού το οποίο βασίζεται σε πρότυπα που περιλαμβάνουν μεθόδους χαρακτηρισμού των αποβλήτων πλαστικού, της συμβατότητας εισαγωγής αποβλήτων πλαστικού σε ένα νέο κύκλο ζωής, σε οδηγίες σχετικές με την ανακύκλωση των πλαστικών καθώς και τον τελικό χαρακτηρισμό των δευτερογενών πρώτων υλών πλαστικού (Πίνακας 3-12) (Environment Agency, 2022).

Πίνακας 3-12: Πρότυπα διεργασιών πλαστικών δευτερογενών πρώτων υλών που δεν ανήκουν στα απορρίμματα συσκευασιών

Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου
BS EN 15343:2007	Πλαστικά-Οδηγίες για την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων πλαστικού
BS EN 15343:2007	Ιχνηλασιμότητα ανακύκλωσης και αξιολόγηση συμμόρφωσης
BS EN 15347:2007	Χαρακτηρισμός των αποβλήτων πλαστικού
CEN/TR 15353:2007	Οδηγίες για την ανάπτυξη προτύπων σχετικών με τα ανακυκλωμένα πλαστικά
BS EN 15342:2007	Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυστυρενίου PS
BS EN 15344:2007	Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυαιθυλενίου PE
BS EN 15345:2007	Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυπροπυλενίου PP
BS EN 15346:2007	Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου πολυβινυλοχλωριδίου PVC
BS EN 15348:2007	Χαρακτηρισμός ανακυκλωμένου τереφθαλικού πολυαιθυλενίου PET

3.5 Κριτήρια ποιότητας scrap μετάλλων

Η χρήση μετάλλων τα οποία έχουν υποστεί ανακύκλωση αποτελεί μία από τις πιο καλά εδραιωμένες πρακτικές στον χώρο της βιομηχανίας. Πρόκειται για μία διαδικασία ανακύκλωσης που αναπτύχθηκε σχετικά νωρίς λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα αποθέματα μετάλλων. Μία πλειάδα προτύπων ποιότητας scrap μετάλλων είναι διαθέσιμα και παρατίθενται ακολούθως.

3.5.1 Πρότυπα ποιότητας scrap μετάλλων

Το υπό ανάπτυξη πρότυπο ISO/CD 59014 που περιλαμβάνει τις απαραίτητες αρχές βιωσιμότητας και ιχνηλασιμότητας των δευτερογενών πρώτων υλών βασίζεται στο πρότυπο IWA 19:2017 το οποίο παρέχει ένα παγκόσμιο πλαίσιο για τη βιώσιμη διαχείριση των scrap μετάλλων. Το πλαίσιο περιλαμβάνει τις απαιτήσεις βιωσιμότητας και ιχνηλασιμότητας για τα μέταλλα που ανακτήθηκαν (Πίνακας 3-13).

Πίνακας 3-13: Πρότυπα διεργασιών scrap μετάλλων

Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου
ISO/CD 59014	Δευτερογενείς πρώτες ύλες-Αρχές, απαιτήσεις βιωσιμότητας και ιχνηλασιμότητας
IWA 19:2017	Οδηγίες για τη βιώσιμη διαχείριση μεταλλικών δευτερογενών πρώτων υλών

Στο ίδιο πλαίσιο, έχουν αναπτυχθεί περιγραφές ανακύκλωσης διαφόρων ειδών μετάλλων σε πρότυπα ευρωπαϊκής εμβέλειας (Πίνακας 3-14).

Πίνακας 3-14: Πρότυπα διαχείρισης μετάλλων

Είδος scrap μετάλλου	Αριθμός προτύπου	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
Σκωρία χαλκού (πυριτικός σίδηρος)	EN 206:2013+A2:2021	Σκυρόδεμα - Προδιαγραφές, απόδοση, παραγωγή και συμμόρφωση
	EN 12620:2002+A1:2008	Αδρανή για σκυρόδεμα
	EN 13383-1:2002/AC:2004	Ογκόλιθοι - Μέρος 1: Προδιαγραφή
	EN 13242:2002+A1:2007	Αδρανή υλικών σταθεροποιημένων με υδραυλικές κονίες ή μη σταθεροποιημένων για χρήση στα τεχνικά έργα και την οδοποιία
	EN 13043:2002/AC:2004	Αδρανή ασφαλτομιγμάτων και επιφανειακών επιστρώσεων οδών, αεροδρομίων και άλλων περιοχών κυκλοφορίας οχημάτων
	EN 13285:2018	Μη σταθεροποιημένα μίγματα- Προδιαγραφές
	EN 13139:2002	Αδρανή κονιάματα
	EN 14227-2:2013	Σταθεροποιημένες υδραυλικές κονίες- Προδιαγραφές-Μέρος 2: Σταθεροποιημένα κοκκώδη μίγματα με σκωρίες
	EN ISO 11126-3:2018	Παρασκευή υποστρωμάτων χάλυβα πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων - Προδιαγραφές για μη μεταλλικούς λειαντικούς καθαρισμούς έκρηξης - Μέρος 3: Σκωρίες διυλιστηρίου χαλκού
Σκωρίες σιδηροκραμάτων και πυριτίου	EN 197-1:2011	Τσιμέντο - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια
	EN 206:2013+A2:2021	Τσιμέντο – Προδιαγραφές, απόδοση, παραγωγή και συμμόρφωση
	EN 12620:2002+A1:2008	Αδρανή για τσιμέντο
	EN 13139:2002	Αδρανή κονιαμάτων
	EN 13242:2002+A1:2007	Αδρανή υλικών σταθεροποιημένων με υδραυλικές κονίες ή μη σταθεροποιημένων για χρήση στα τεχνικά έργα και την οδοποιία
	EN 13285:2018	Μη σταθεροποιημένα μίγματα - Προδιαγραφές
	EN 13383-1:2002/AC:2004	Ογκόλιθοι - Μέρος 1: Προδιαγραφή

	EN 13450:2002/AC:2004	Αδρανή για έρμα σιδηροδρομικών γραμμών
	EN 14227-2:2013	Σταθεροποιημένα με υδραυλικά μίγματα – Προδιαγραφές – Μέρος 2: Σταθεροποιημένα κοκκώδη μίγματα με σκωρίες
Σκωρίες σιδήρου και χάλυβα	EN 197-1:2011	Τσιμέντο - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια
	EN 206:2013+A2:2021	Τσιμέντο – Προδιαγραφές, απόδοση, παραγωγή και συμμόρφωση
	EN 1744-1:2009+A1:2012	Δοκιμές για χημικές ιδιότητες αδρανών υλικών - Μέρος 1: Χημική ανάλυση
	EN 1744-3:2002	Δοκιμές για χημικές ιδιότητες αδρανών - Μέρος 3: Παρασκευή εκλούσματος με έκπλυση αδρανών
	EN 12620:2002+A1:2008	Αδρανή για σκυρόδεμα
	EN 12945:2014+A1:2016	Ασβεστοποιητικά υλικά - Προσδιορισμός εξουδετερωτικής αξίας - Τιτρομετρικές μέθοδοι
	EN 13043:2002/AC:2004	Αδρανή για ασφαλτούχα μείγματα και επεξεργασίες επιφανειών για δρόμους, αεροδρόμια και άλλες περιοχές διακίνησης
	EN 13139:2002	Αδρανή κονιαμάτων
	EN 13242:2002+A1:2007	Αδρανή υλικά σταθεροποιημένων με υδραυλικές κονίες ή μη σταθεροποιημένων για χρήση στα τεχνικά έργα και την οδοποιία
	EN 13282-1:2013	Υδραυλικές κονίες για δρόμους – Μέρος 1: Υδραυλικές κονίες ταχείας σκλήρυνσης-Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης
	EN 13282-2:2015	Υδραυλικές κονίες για δρόμους – Μέρος 2: Υδραυλικές κονίες κανονικής σκλήρυνσης- Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης
	EN 13282-3:2015	Υδραυλικές κονίες για δρόμους – Μέρος 3: Αξιολόγηση συμμόρφωσης
	EN 13258:2018	Μη σταθεροποιημένα μίγματα - Προδιαγραφές
	EN 13383-1:2002/AC:2004	Ογκόλιθοι – Μέρος 1: Προδιαγραφές
	EN 13383-2:2009	Ογκόλιθοι – Μέρος 2: Μέθοδοι δοκιμής
EN 13450:2002/AC:2004	Αδρανή για έρμα σιδηροδρομικών γραμμών	
EN 14227-2:2013	Σταθεροποιημένα υδραυλικά μίγματα – Προδιαγραφές – Μέρος 2: Κοκκώδη μίγματα σταθεροποιημένα με σκωρίες	

	EN 15167-1:2006	Σκωρία υψικαμίνων σε κόκκους για χρήση στο σκυρόδεμα, στα κονιάματα και ενέματα – Μέρος 1: Ορισμοί, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης
--	-----------------	---

3.6 Κριτήρια ποιότητας υαλοθραυσμάτων

Τα υαλοθραύσματα αποτελούν το πρώτο στάδιο για την ανακύκλωση του γυαλιού. Στη συνέχεια ακολουθεί η ταξινόμηση, ο καθαρισμός και η ανάμιξή τους προκειμένου να ξαναμπουν σε μία γραμμή παραγωγής. Στο πλαίσιο αυτό, παράμετροι όπως η φυσικοχημική σύνθεσή του, η ομοιογένεια, το περιεχόμενο σε προσμίξεις κλπ παίζει σημαντικό ρόλο ως προς την ποιότητα του ανακυκλωμένου υλικού. Ορισμένα πρότυπα ποιότητας που υπάρχουν σε ευρωπαϊκό πλαίσιο αλλά και παγκοσμίως έχουν συγκεντρωθεί στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-15).

Πίνακας 3-15: Πίνακας προτύπων ποιότητας υαλοθραυσμάτων

Πρότυπο	Περιγραφή προτύπου
FERVER (2007)	Προδιαγραφές κατευθυντήριων γραμμών για την κατάσταση του προϊόντος του κλιβάνου έτοιμο Cullet
CEN/TR 13688:2008	Συσκευασία - Ανακύκλωση υλικού - Αναφορά σχετικά με τις απαιτήσεις για ουσίες και υλικά για την πρόληψη μιας παρατεταμένης εμπόδιο στην ανακύκλωση
PAS 101	Ανακτημένο γυαλί εμπορευματοκιβωτίων - Προδιαγραφή για ποιότητα και καθοδήγηση για καλές πρακτικές στη συλλογή
BSI/WRAP (2004), PAS 102	Προδιαγραφές για μεταποιημένο γυαλί για επιλεγμένες δευτερεύουσες αγορές
WRAP/EA (2008)	Το πρωτόκολλο ποιότητας για την παραγωγή επεξεργασμένου υαλοθραύσματος από επίπεδη επιφάνεια γυαλιού
GTS	Προδιαγραφές για το υαλόθραυσμα που χρησιμοποιείται για την κατασκευή επίπεδης επιφάνειας γυαλιού

3.7 Κριτήρια ποιότητας χάρτινων δευτερογενών πρώτων υλών

Το χαρτί χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη τόσο για την παραγωγή προϊόντων όσο και για την παραγωγή συσκευασιών. Σύμφωνα με πιο πρόσφατα στοιχεία της Eurostat παρατηρείται μία αυξανόμενη χρήση πλαστικού και χαρτιού/ χαρτονιού και οριακή μείωση της χρήσης μετάλλου και γυαλιού στις συσκευασίες (Hilton, et al., 2021).

3.7.1 Πρότυπα ποιότητας χάρτινων δευτερογενών πρώτων υλών

Η ανακύκλωση χαρτιού και των λοιπών συναφών ποιοτήτων έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, η διείσδυση του ανακυκλωμένου χαρτιού στην αγορά αποτελεί μία αργή διαδικασία η οποία οφείλεται σε διάφορες παραμέτρους καθώς επίσης και στη συμπεριφορά των καταναλωτών.

Ακόλουθα παρατίθενται μόλις δύο (2) πρότυπα που σχετίζονται με τις διάφορες ποιότητες του χαρτιού αποτελώντας χαρακτηριστικό δείγμα της μειωμένης απορρόφησης των εν λόγω προϊόντων από την αγορά (Πίνακας 3-16).

Πίνακας 3-16: Πίνακας προτύπων ποιότητας χάρτινων δευτερογενών πρώτων υλών

Είδος δευτερογενούς πρώτης ύλης	Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
Χαρτί-χαρτόνι	ISO 4046-4:2016	Χαρτί, χαρτόνι, πολτοί και σχετικοί όροι-Λεξικό-Μέρος 4: Βαθμοί χαρτιού και χαρτονιού και προϊόντα μετατροπής
	EN 643:2014	Χαρτί και χαρτόνι - Ευρωπαϊκός κατάλογος τυπικών βαθμών χαρτιού και χαρτονιού για ανακύκλωση

Τέλος, σημειώνεται ότι υπάρχουν δύο (2) ακόμη πρότυπα τα οποία σχετίζονται με την ανακύκλωση του χαρτιού. Συγκεκριμένα το διεθνές πρότυπο ISO 21896:2020 με αναφορά στη δοκιμή αποχρωματισμού προϊόντων χρωματισμένου χαρτιού και προϊόντων χαρτιού που τυπώνονται με μελάνια βαφής, καθώς και το ISO 21993:2020 Χαρτί και πολτός — Δοκιμή απομελάνωσης για τυπωμένα προϊόντα χαρτιού ISO 21993:2020 με περιγραφή της δοκιμής απομελάνωσης για τυπωμένα προϊόντα χαρτιού.

3.8 Κριτήρια ποιότητας δευτερογενών πρώτων υλών υφασμάτων

Τα υφάσματα που δεν χαίρουν πλέον χρήσης αποτελούν πλέον μία σημαντική ροή αποβλήτων και χρήζουν ειδική διαχείρισης προκειμένου να επιτευχθεί ορθή ανακύκλωσή των. Η νέα στρατηγική της ΕΕ προτείνει ενέργειες για ολόκληρο τον κύκλο ζωής των προϊόντων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων. Στο πλαίσιο αυτό, αντιμετωπίζει τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται και καταναλώνονται τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, μεταξύ άλλων, εξετάζοντας επίσης τις βιώσιμες τεχνολογικές λύσεις και τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα. Ορισμένα από τα μέτρα περιλαμβάνουν νέες απαιτήσεις σχεδιασμού για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα στο πλαίσιο του οικολογικού σχεδιασμού για βιώσιμα προϊόντα, καθορίζοντας υποχρεωτικά ελάχιστα για τη συμπερίληψη ανακυκλωμένων ινών στα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα. Σύμφωνα με τον προτεινόμενο κανονισμό, τα βιώσιμα προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας θα γίνουν ο κανόνας στην ΕΕ. Η πρόταση θα απαγορεύσει επίσης την καταστροφή των απούλητων προϊόντων υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Στο πλαίσιο αυτό, συγκεντρώθηκαν τα κριτήρια ποιότητας που χαίρουν εφαρμογής επί του παρόντος στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-17).

Πίνακας 3-17: Πίνακας προτύπων ποιότητας δευτερογενών πρώτων υλών υφασμάτων

Είδος δευτερογενούς πρώτης ύλης	Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
Υφασμα	CEN/TS 16822:2015	Αυτή η τεχνική προδιαγραφή καθορίζει κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη και χρήση περιβαλλοντικών ετικετών για κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα (πχ ίνες, νήματα, υφάσματα), κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα (πχ ρούχα) και κλωστοϋφαντουργικά συστατικά των προϊόντων (πχ υφάσματα ταπετσαρίας σε έπιπλα), που περιλαμβάνοντας τις αρχές, τη μεθοδολογία και τους κανόνες για ορισμένους όρους που χρησιμοποιούνται συνήθως στις περιβαλλοντικές αξιώσεις. Αυτή η τεχνική προδιαγραφή δεν παρέχει καμία υποκατάστατη οποιασδήποτε νομικής απαίτησης που ισχύει για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, που σχετίζονται με περιβαλλοντικές πληροφορίες, περιβαλλοντικές αξιώσεις ή επισήμανση ή οποιαδήποτε άλλη νομική απαίτηση.

3.9 Κριτήρια ποιότητας υλικών συσκευασίας

Το Μάιο 2012, ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) ενέκρινε νέους κανόνες για τη συσκευασία και το περιβάλλον. Αρχής γενομένης το 2009, δημιουργήθηκε μια υποεπιτροπή ISO σχετικά με τη συσκευασία και το περιβάλλον για να αναπτύξει εθελοντικά πρότυπα που εναρμονίζουν τις προσεγγίσεις για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της συσκευασίας. Ο στόχος ήταν να παράσχουν στους προμηθευτές συσκευασίας, ιδιοκτήτες μάρκας και συσκευαστές, καθώς και στους διανομείς ένα κοινό πλαίσιο απαιτήσεων για τη μείωση του αντικτύπου των αποβλήτων συσκευασίας. Στο πλαίσιο αυτό, έχουν κυκλοφορήσει έξι (6) πρότυπα, ευθυγραμμισμένα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα CEN, με στόχο την προώθηση της ανάπτυξης της υπεύθυνης χρήσης των συσκευασιών (AMERIPEN, 2018), (ΣΥΒΙΠΥΣ) (Πίνακας 3-18).

Πίνακας 3-18: Πίνακας προτύπων ποιότητας για συσκευασίες

Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
ISO/TR 17098:2013	Ανακύκλωση υλικών συσκευασίας-Αναφορά ουσιών και υλικών που εμποδίζουν την ανακύκλωση
ISO 16103:2005	Συσκευασίες-Υλικά συσκευασίας για μεταφορά επικινδύνων-Ανακυκλωμένα πλαστικά

ISO 16218:2013	Συσκευασίες και περιβάλλον-Διαδικασίες για χημική ανάκτηση
ISO 18263-1:2015	Πλαστικά-Μείγματα ανακυκλωμένων PP και PE προερχόμενα από PP και PE που χρησιμοποιούνται σε εύκαμπτες και άκαμπτες συσκευασίες κατανάλωσης-Μέρος 1: σύστημα ονομασίας και βάση προδιαγραφών
ISO 18263-2:2015	Πλαστικά-Μείγματα ανακυκλωμένων PP και PE προερχόμενα από PP και PE που χρησιμοποιούνται σε εύκαμπτες και άκαμπτες συσκευασίες κατανάλωσης-Μέρος 2: Προετοιμασία δοκιμών και καθορισμός ιδιοτήτων
ISO 18603:2013	Συσκευασίες και περιβάλλον-Επαναχρησιμοποίηση
ISO 18604:2013	Συσκευασίες και περιβάλλον-Ανακύκλωση υλικών
ISO 18605:2013	Συσκευασίες και περιβάλλον-Ενεργειακή αξιοποίηση
ISO 18606:2013	Συσκευασίες και περιβάλλον-Οργανική ανακύκλωση
EN 13431:2004	Συσκευασίες- Απαιτήσεις για ανακτήσιμες συσκευασίες με τη μορφή ανάκτησης ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της προδιαγραφής της ελάχιστης θερμιδικής αξίας
EN 13429:2004	Συσκευασίες-Επανάχρηση
EN 13437:2003	Συσκευασία και ανακύκλωση υλικών - Κριτήρια για μεθόδους ανακύκλωσης - Περιγραφή των διαδικασιών ανακύκλωσης και του γραφήματος ροής
EN 13430:2004	Συσκευασία - Απαιτήσεις για ανακτήσιμες συσκευασίες με ανακύκλωση υλικού
CR 13504:2000	Συσκευασίες-Ανάκτηση υλικών-Κριτήρια για ελάχιστο περιεχόμενο σε ανακυκλωμένα υλικά

4 Ανασκόπηση προτύπων για περιβαλλοντικές ετικέτες

Υπό το πρίσμα καθορισμού των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς για την εμπορία προϊόντων (Κανονισμός (ΕΚ) 765/2008), έχουν αναπτυχθεί διεθνή πρότυπα ISO που στοχεύουν στον καθορισμό περιβαλλοντικών αξιώσεων, συμπεριλαμβανομένων δηλώσεων, συμβόλων και γραφικών, όσον αφορά στα προϊόντα. Στα εν λόγω πρότυπα, περιγράφονται επίσης μια γενική μεθοδολογία αξιολόγησης και επαλήθευσης περιβαλλοντικών αξιώσεων και συγκεκριμένες μέθοδοι αξιολόγησης και επαλήθευσης για τις επιλεγμένες αξιώσεις σε αυτό το διεθνές πρότυπο (Πίνακας 4-1) (genorma, 2022), (genorma, 2022).

Πίνακας 4-1: Πίνακας προτύπων για περιβαλλοντικές ετικέτες

Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
ISO 14021:2016	Οικολογικές ετικέτες και ενδείξεις - Πληροφορίες κατά δήλωση (οικολογική σήμανση τύπου II)
ISO 14024:2018	Οικολογικές ετικέτες και ενδείξεις - Πληροφορίες κατά δήλωση (οικολογική σήμανση τύπου I)-Αρχές και διαδικασίες
ISO 14025:2006	Οικολογικές ετικέτες και ενδείξεις - Πληροφορίες κατά δήλωση (οικολογική σήμανση τύπου III)-Αρχές και διαδικασίες
EN ISO 14026:2018	Οικολογικές ετικέτες και ενδείξεις - Πληροφορίες κατά δήλωση (οικολογική σήμανση τύπου III)-Αρχές, απαιτήσεις και οδηγίες για κοινοποίηση πληροφοριών σχετικών με το αποτύπωμα

5 Ανασκόπηση προτύπων με οδηγίες εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας

Αρχής γενομένης το 2019, η Τεχνική Επιτροπή ISO TC323 αναπτύσσει ορισμένα καθετοποιημένα πρότυπα που σχετίζονται με την Κυκλική Οικονομία. Αποτελώντας τη βάση για συγκεκριμένες δραστηριότητες, τα εν λόγω πρότυπα καλύπτουν το σύνολο σχεδόν των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (UNECE, 2022), (Issanes & Chavauche, 2022). Στον Πίνακα 5-1 που ακολουθεί, συγκεντρώθηκαν πρότυπα που σχετίζονται με την εφαρμογή των Αρχών της Κυκλικής Οικονομίας.

Πίνακας 5-1: Πίνακας προτύπων εφαρμογής Αρχών Κυκλικής Οικονομίας

Αριθμός προτύπου ποιότητας	Περιγραφή προτύπου ποιότητας
ISO WD 59 004	Κυκλική Οικονομία-Πλαίσιο και αρχές για εφαρμογή
ISO WD 59 010	Κυκλική Οικονομία-Οδηγίες για επιχειρηματικά μοντέλα και δίκτυα προστιθέμενης αξίας
ISO WD 59 020	Κυκλική Οικονομία-Μετρώντας την κυκλικότητα

ISO NWP 59 040	Κυκλική Οικονομία- Φύλλο δεδομένων κυκλικότητας προϊόντος
ISO TR 59 031	Κυκλική Οικονομία-Προσεγγίσεις βάσει επιδόσεων
ISO TR 59 032	Κυκλική Οικονομία-Ανασκόπηση εφαρμογής επιχειρηματικών μοντέλων
ISO WD 59 014	Δευτερογενείς πρώτες ύλες-Αρχές, απαιτήσεις βιωσιμότητας και ιχνηλασιμότητας

6 Καλές πρακτικές κυκλικής οικονομίας στην Ευρώπη

Προώθηση και βελτίωση της κυκλικής οικονομίας πραγματοποιείται σε διάφορους τομείς στα κράτη της Ευρώπης. Ακόλουθα, παρατίθενται ορισμένες από τις πιο χαρακτηριστικές περιπτώσεις καλών πρακτικών για τους τομείς των τροφίμων, των αποβλήτων συσκευασιών, των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, καθώς και για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας (European Circular Economy Stakeholder Platform, n.d.). Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί η μεγάλη διαφοροποίηση ως προς την προσέγγιση της προώθησης της κυκλικής οικονομίας ανάλογα με τον τομέα υλοποίησης, το κοινωνικό σύνολο στο οποίο απευθύνεται καθώς και το νομοθετικό πλαίσιο που προϋπάρχει ή προωθείται αναφορικά με το κάθε θέμα.

Πιο αναλυτικά, **Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις** εντοπίζονται στο Ηνωμένο Βασίλειο αναφορικά με τη μείωση των αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής (WRAP's Halving Waste to Landfill commitment) (Halving Waste to Landfill commitment, 2016). Επιπρόσθετα, μία παρόμοια περίπτωση Πράσινης Δημόσιας Σύμβασης εντοπίζεται στη Φιλανδία όπου βρίσκεται ενσωματωμένη στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων τους για την περίοδο 2018-2023 (Environment, 2018). Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις για την ανακύκλωση του χαρτιού στα γραφεία όμως αυτή τη φορά εξέδωσε το Υπουργείο Οικονομικών στη Δανία μόλις κατά το 2020 (Government, 2020).

Ακόλουθα, καλές πρακτικές για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας εντοπίζονται και στον κλάδο των συσκευασιών στα κράτη της Ευρώπης. Στη Σκωτία εντοπίζεται ένα ολοκληρωμένο **σύστημα εκπαίδευσης και ενημέρωσης** των πολιτών γύρω από θέματα κυκλικής οικονομίας με το Circular Economy Accelerator Centre (The Scottish Government, 2021). Στο ίδιο πλαίσιο, μία οργανωμένη **πρωτοβουλία συλλογής διχτυών** εντοπίζεται στη Νορβηγία ήδη από το 2008 (LIFE GHOST, 2008). Με διαφορετική μορφή αλλά και πάλι στον τομέα των συσκευασιών βρίσκουμε την **πλατφόρμα συναλλαγών και εξυπηρέτησης για δευτερογενείς πρώτες ύλες** στη Γερμανία (PLASTSHIP, 2019).

Τέλος, σημειώνεται η καλή πρακτική Ghent en Garde για τα απόβλητα τροφίμων στο Βέλγιο, όπου από το 2013 η σχετική νομοθεσία προώθησε τις **μικρές αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων** προκειμένου να αυξήσει τη βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση, επιτρέποντας παράλληλα την καλύτερη πρόσβαση στα τρόφιμα και τη μείωση της σπατάλης τροφίμων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η επιτυχία της εν λόγω πρακτικής αναδείχθηκε και σε βράβευση των Ηνωμένων Εθνών (UN GLOBAL CLIMATE ACTION AWARDS, 2019).

7 Υφιστάμενη κατάσταση ως προς τα εθνικά πρότυπα της Κύπρου

Το παρόν παραδοτέο που συντάχθηκε από το ΕΜΠ με την ανασκόπηση επί διεθνών και σε Ε.Ε. πρότυπων αποτέλεσε τη βάση προκειμένου να ακολουθήσουν εποικοδομητικές συζητήσεις μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών αναφορικά με πιθανές προτεραιότητες προτύπων με εφαρμογή στην Κύπρο. Πιο συγκεκριμένα, συναντήσεις που πραγματοποιήθηκαν ανάμεσα σε αρμόδιους εκπροσώπους του Τμήματος Περιβάλλοντος και του Κυπριακού Οργανισμού Τυποποίησης, τον Ιούλιο 2023, απέδωσαν προτεραιότητα στις ακόλουθες κατηγορίες υλικών απορριμμάτων:

- **Απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων** με πρότυπα για τον τρόπο διαχωρισμού υλικών οικοδομής και οδοποιίας, κατεδάφισης, καθώς και χρήση στην οδοποιία.
- **Πλαστικά** με πρότυπα για πλαστικά συσκευασίας, **γεωργικά απόβλητα** (θερμοκηπίου), πλαστικά μιας χρήσης και για πλαστικές σωλήνες.
- **Κομπόστ** σύμφωνα με τις προδιαγραφές που συμπεριλαμβάνονται στο πρότυπο που ετοίμασε το Τμήμα Γεωργίας και αναμένεται ο σχετικός νομοτεχνικός έλεγχος.
- **Ξυλεία** με πρότυπα για πριονίδι και έπιπλα.
- **Κλωστοϋφαντουργικά υλικά** με πρότυπα για υφάσματα επίπλων και ρουχισμού.

Ακολουθώντας τις ροές προτεραιότητας που δόθηκαν, ακολούθησε περαιτέρω διερεύνηση αναφορικά με εργασίες ευρωπαϊκών οργανισμών προτυποποίησης που αναμένεται να καταλήξουν στην ανάπτυξη νέων προτύπων υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας. Στις ενότητες που ακολουθούν (7.1-7.5) παρουσιάζονται είτε δημοσιευμένα πρότυπα τα οποία δεν έχουν ενσωματωθεί από τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης ή εργασίες για την παραγωγή νέων προτύπων σε ευρωπαϊκό επίπεδο που επίκειται να ανακοινωθούν (για το λόγο αυτό διατηρείται η αγγλική γλώσσα).

Τα πρότυπα που παρουσιάζονται στη συνέχεια, και αφορούν τα υλικά προτεραιότητας για την Κύπρο, σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος, προτείνονται να ενσωματωθούν από τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης (CYS) . Η διαδικασία υιοθέτησης των ευρωπαϊκών προτύπων πραγματοποιείται από τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης (CYS) κατόπιν ολοκλήρωσης σχετικής διαδικασίας η οποία αφορά πριν από την τελική ψήφιση του τελικού ευρωπαϊκού προτύπου και εντός εξαμήνου να αποσύρει τυχόν αντικρουόμενα εθνικά τυποποιητικά κείμενα και να υιοθετήσει το ευρωπαϊκό πρότυπο ως Κυπριακό. Μετά την τελική έγκριση από το Διοικητικό Συμβούλιο, το σύνολο των εγγράφων που θα υιοθετηθούν αποστέλλονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας για δημοσίευση.

Σημειώνεται ότι, σχετική διαβούλευση και συνάντηση πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο 2023, μεταξύ του Τμήματος Περιβάλλοντος, ΕΜΠ και του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου, για αναζήτηση βιομηχανιών στην Κύπρο που χρησιμοποιούν πρότυπα για δευτερογενή υλικά, όπως η χρήση πλαστικού υλικού για την παραγωγή πλαστικών σωλήνων, υδραυλικών εξαρτημάτων, εφαρμογών καλωδίων, δίκτυα υδροροών, και άλλα, από την εταιρία Elysee.

7.1 Πρότυπα υλικών εκσκαφών και κατεδαφίσεων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας

Αναφορικά με τα υλικά εκσκαφών και κατεδαφίσεων, αξίζει να σημειωθεί η συνεισφορά της ομάδας εργασίας CEN/TC 350 για την παραγωγή προτύπων και προδιαγραφών αναφορικά με την αξιολόγηση της βιωσιμότητας δομικών έργων υπό το πρίσμα πλέον της κυκλικής οικονομίας. Η μεθοδολογική βάση θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο των σημερινών αναγκών, των ευρωπαϊκών στρατηγικών, όπως ο μετριασμός, η προσαρμογή και η ανθεκτικότητα στην αλλαγή του κλίματος και η σκέψη του κύκλου ζωής. Τα πρότυπα περιγράφουν συνεκτικές μεθοδολογίες για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των κατασκευαστικών έργων που καλύπτουν την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών επιδόσεων (πτυχές και επιπτώσεις) κτιρίων και έργων πολιτικών μηχανικών και την παροχή περιβαλλοντικών πληροφοριών για τα κατασκευαστικά προϊόντα (EPD) (cencenelec, 2022). Στο πλαίσιο αυτό, εκτός των επικείμενων εργασιών που θα ανακοινωθούν και επομένως δεν έχουν υιοθετηθεί από τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης (CYS), έχουν εντοπιστεί και τρία (3) ακόμη δημοσιευμένα ευρωπαϊκά πρότυπα τα οποία δεν έχουν ενσωματωθεί επί του παρόντος (Πίνακας 7-1).

Πίνακας 7-1: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 350 για τη βιωσιμότητα δομικών έργων στον πλαίσιο της Κυκλικής Οικονομίας που προτείνεται να ενσωματωθούν από τον ΚΟΠ

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 350/WG 8	Sustainable refurbishment	EN 17680:2023 (WI=00350029) Sustainability of construction works - Evaluation of the potential for sustainable refurbishment of buildings (δημοσιευμένο, δεν έχει ενσωματωθεί)
CEN/TC 350/WG 1	Environmental performance of buildings	prEN 15978 rev (WI=00350041) Sustainability of construction works — Assessment of environmental performance of buildings — Methodology
CEN/TC 350/WG 3	Products level	FprEN 15941 (WI=00350037) Sustainability of construction works - Data quality for environmental assessment of products and construction work - Selection and use of data
CEN/TC 350/WG 6	Civil Engineering works	EN 17680:2023 (WI=00350029) Sustainability of construction works - Evaluation of the potential for sustainable refurbishment of buildings (δημοσιευμένο, δεν έχει ενσωματωθεί)
		(WI=00350038) Connection between the contributions of CEW to sustainability and achievement of the SDGs

7.2 Πρότυπα για υλικά πλαστικών υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας

Μία ακόμη ροή προτεραιότητας για την περίπτωση της Κύπρου κατόπιν υποδείξεως του Τμήματος Περιβάλλοντος είναι τα υλικά πλαστικών. Τα πλαστικά αποτελούν ένα υλικό το οποίο βρίσκεται σε κάθε έκφανση της καθημερινότητας, όπως η συσκευασία, η κατασκευή, η αυτοκινητοβιομηχανία, τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα, η γεωργία και πολλά άλλα. Παρόλο που φέρνουν πολλά οφέλη από την άποψη της διαθεσιμότητας, της ευελιξίας και της ανθεκτικότητας, δημιουργούν σημαντικά περιβαλλοντικά και υγειονομικά προβλήματα όταν καταλήγουν στη φύση.

Στο πλαίσιο αυτό, τον Δεκέμβριο του 2015, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για μια κυκλική οικονομία, όπου τα πλαστικά αναγνωρίστηκαν ως τομέας προτεραιότητας. Σύμφωνα με αυτό, το 2018 υιοθετήθηκε η ευρωπαϊκή στρατηγική για τα πλαστικά στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που δημιουργούν τα πλαστικά λαμβάνοντας υπόψη ολόκληρο τον κύκλο ζωής τους. Αποτέλεσμα της στρατηγικής είναι η οργάνωση εκπροσώπων της βιομηχανίας, δημοσίων φορέων και του ερευνητικού κλάδου στο Circular Plastics Alliance (CPA), στοχεύοντας στην ενίσχυση της αγοράς της ΕΕ για ανακυκλωμένα πλαστικά σε 10 εκατομμύρια τόνους μέχρι το 2025.

Η Cen-Cenelec είναι ένας υπογράφων της δήλωσης CPA, που προσδιορίζει τα πρότυπα ως βασικό εργαλείο για την επίτευξη του στόχου ανακυκλωμένου πλαστικού. Στο πλαίσιο αυτό, συστάθηκε η τεχνική επιτροπή CEN/TC 249 η οποία και είναι υπεύθυνη για την τυποποίηση της ορολογίας, των μεθόδων δοκιμής, των προδιαγραφών, των ταξινομήσεων και των συστημάτων ονομασίας, των περιβαλλοντικών πτυχών, των συστημάτων σύνδεσης και των τεχνικών των πλαστικών, των πλαστικών υλικών, των ενδιάμεσων και τελικών πλαστικών προϊόντων. Τα τελικά προϊόντα εξ ολοκλήρου ή εν μέρει από πλαστικά αντιμετωπίζονται επίσης σε άλλες εξειδικευμένες τεχνικές επιτροπές (π.χ., που ασχολούνται με τη συσκευασία, τα κατασκευαστικά προϊόντα, την ηλεκτρολογία και την ηλεκτρονική μηχανική κ.λπ.) (cencenelec, 2022a). Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β συνοψίζεται το σύνολο των εργασιών για τα επικείμενα πρότυπα υλικών πλαστικών στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει ως προς την ενσωμάτωση από τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης (CYS) των επικείμενων προτύπων για τα γεωργικά πλαστικά προϊόντα, μιας και δεν έχουν δημοσιευθεί ανάλογα πρότυπα σε ευρωπαϊκό επίπεδο πριν και ταυτόχρονα έχουν σημειωθεί ως προτεραιότητα από το αρμόδιο Τμήμα Περιβάλλοντος της Κύπρου.

Κατ' αντιστοιχία παρουσιάζονται στη συνέχεια και η πρόοδος στον τομέα της προτυποποίησης υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας για τις συσκευασίες και ακόλουθα πιο συγκεκριμένα για τις πλαστικές συσκευασίες (cencenelec, 2022c). Όπως προκύπτει από τους Πίνακες 7-2 και Πίνακας 7-3, στην ενότητα Συσκευασία και Περιβάλλον SC4, εργασίες εκτελούνται για πρώτη φορά ως προς την προτυποποίηση των κριτηρίων για την ανάλυση του κύκλου ζωής των συσκευασιών WG1, την ανακύκλωση των συσκευασιών WG10. Σημαντικά βήματα μετά από καιρό εντοπίζονται στην ενεργειακή αξιοποίηση των συσκευασιών WG4 και τον προσδιορισμό των βαρέων μετάλλων WG8. Αν και δόθηκε προτεραιότητα από το Τμήμα Περιβάλλοντος της Κύπρου ως προς τις πλαστικές συσκευασίες, αξίζει να σημειωθεί ότι και τα πρότυπα που αφορούν στο σύνολο των συσκευασιών και παρουσιάζονται για πρώτη φορά

ως ενότητες σε ευρωπαϊκό επίπεδο θα είναι εξίσου σημαντικά και θα διαμορφώσουν την αγορά των συσκευασιών επηρεάζοντας κατ' επέκταση και τις πλαστικές συσκευασίες.

Πίνακας 7-2: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 261 για τις συσκευασίες υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας που προτείνεται να ενσωματωθούν από τον ΚΟΠ.

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 261/SC 4/WG 1	Terminology, symbols and criteria for life cycle assessment of packaging	prCEN/TR 12340 rev (WI=00261465) Packaging - Recommendations for conducting life-cycle inventory analysis of packaging systems
		prCEN/TR 14311 rev (WI=00261466) Packaging - Marking and material identification system
CEN/TC 261/SC 4/WG 2	Degradability and organic recovery of packaging and packaging materials	FprEN 17428 (WI=00261456) Packaging - Determination of the degree of disintegration under simulated home composting conditions
		prEN 13432 rev (WI=00261479) Packaging - Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation - Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging
CEN/TC 261/SC 4/WG 3	Material recovery	prCEN/TR 13504 rev (WI=00261463) Packaging - Material recovery - Criteria for a minimum content of recycled material
		(WI=00261470) Packaging - Material recycling - Report on requirements for substances and materials to prevent a sustained impediment to recycling
CEN/TC 261/SC 4/WG 4	Energy recovery	prCEN/TR 13686 rev (WI=00261462) Packaging - Optimization of energy recovery from packaging waste
CEN/TC 261/SC 4/WG 8	Heavy metals and other dangerous substances	(WI=00261467) Packaging - Requirements for measuring and verifying the four heavy metals and other dangerous substances present in packaging and their release into the environment - Part 1: Requirements for measuring and verifying the four heavy metals present in packaging

Πίνακας 7-3: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 261 για τις πλαστικές συσκευασίες υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας που προτείνεται να ενσωματωθούν από τον ΚΟΠ.

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 261/SC 4/WG 10	Design for recycling for plastic packaging products	prEN XXX (WI=00261517) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 10: Recyclability evaluation process for plastic packaging - protocols for PET bottles
		prEN XXX (WI=00261513) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 4: Guideline and protocols for PET bottles
		prEN XXX-1 (WI=00261514) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 1: Definitions and principles for design-for-recycling of plastic packaging
		prEN XXX-15 (WI=00261519) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 15: Recyclability evaluation process for plastic packaging - protocols for EPS packaging
		prEN XXX-2 (WI=00261506) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 2: Process and governance structure to evaluate the recyclability of plastic packaging
		prEN XXX-3 (WI=00261510) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 3: Sorting evaluation process for plastic packaging
		prEN XXX-7 (WI=00261507) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 7: Guideline and protocols for PE and PP flexible packaging
		prEN XXX-8 (WI=00261509) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 8: Guideline and protocols for PS packaging
		(WI=00261518) Packaging – Design for recycling for plastic packaging products – Part 14 – Recyclability evaluation process for plastic packaging – protocols for PS and XPS packaging

		(WI=00261511) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products – Part 5 – Guideline and protocols for PET rigid packaging (except bottles)
		(WI=00261515) Packaging – Design for recycling for plastic packaging products – Part 11 – Recyclability evaluation process for plastic packaging – protocols for PET rigid packaging (except bottles)
		(WI=00261512) Packaging – Design for recycling for plastic packaging products – Part 6 – Guideline and protocols for PE and PP rigid packaging
		(WI=00261516) Packaging – Design for recycling for plastic packaging products – Part 12 – Recyclability evaluation process for plastic packaging – protocols for PE and PP rigid packaging
		(WI=00261520) Packaging – Design for recycling for plastic packaging products – Part 13 – Recyclability evaluation process for plastic packaging – protocols for PE and PP flexible packaging
CEN/TC 261/SC 4/WG 3	Material recovery	prEN (WI=00261469) Packaging - Quality grades for plastic packaging for recycling and measuring recycling

7.3 Πρότυπα τα οποία είναι σε άμεση συνάφεια με τη Νομοθεσία 2019/1009 για το κομπόστ

Ο Κανονισμός Κ.Δ.Π. 2019/1009 τέθηκε σε ισχύ τον Ιούλιο του 2022 καλύπτοντας σχεδόν αποκλειστικά την παραγωγή και κυκλοφορία οργανικών και ανόργανων λιπασμάτων. Επιπρόσθετα ενσωματώνει και την αξιοποίηση ανακυκλωμένων ή οργανικών υλικών με στοχεύοντας στην ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας και στη μείωση της εξάρτησης της ΕΕ σε σχετικές εισαγωγές.

Η ισχύς του εν λόγω Κανονισμού συνεπάγεται και την εισαγωγή συναφών προτύπων. Πιο συγκεκριμένα και σε ό,τι αφορά στην αξιολόγηση δειγμάτων κομπόστ που συμμορφούνται του Κανονισμού, ο εν λόγω Κανονισμός δεν αναφέρεται πλέον σε έναν κατάλογο εγκεκριμένων εργαστηρίων. Οι κατασκευαστές εκτελούν την αξιολόγηση συμμόρφωσης υπό την ευθύνη τους (με ή χωρίς τη συμμετοχή ενός κοινοποιημένου σώματος, ανάλογα με τα προϊόντα). Ανεξάρτητα από τον τύπο της αξιολόγησης συμμόρφωσης που ακολούθησε, οι κατασκευαστές θα πρέπει να δοκιμάσουν τα ίδια τα προϊόντα ή θα επιλέξουν ελεύθερα το εργαστήριο που θα πραγματοποιήσει δοκιμές για λογαριασμό τους. Συνιστάται η εκτέλεση των σχετικών δοκιμών χρησιμοποιώντας ένα εργαστήριο το οποίο είναι διαπιστευμένο για το **πρότυπο 17025**.

Ένα ακόμη θέμα που εγείρεται σχετικά με τον Κανονισμό είναι και η έλλειψη καθορισμού κριτηρίων βιοαποδόμησης για πολυμερή. Όσον αφορά στη διαλυτότητα, καθορίζονται συγκεκριμένα κριτήρια στη ρύθμιση. Ο κατασκευαστής μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε σχετικό διεθνές, ευρωπαϊκό ή εθνικό πρότυπο για να αποδείξει το βαθμό βιοαποδόμησης των χρησιμοποιούμενων πολυμερών ή ότι πληροί τις απαιτήσεις

διαλυτότητας. Μόλις οριστικοποιηθεί η συνεχιζόμενη εργασία σχετικά με τον περιορισμό των μικροπλαστικών στα μικροπλαστικά, θα εξεταστεί εάν θα εισάγει πιο λεπτομερή κριτήρια βιοαποδόμησης στον Κανονισμό 2019/1009 για να ευθυγραμμιστεί με τις γενικές απαιτήσεις του REACH.

Τέλος, και σε ό,τι αφορά στη σήμανση CE του κομπόστ, προκειμένου οι παραγωγοί να μπορούν να τοποθετούν τη σήμανση CE με βάση τον Κανονισμό, τον Φεβρουάριο του 2020, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενημέρωσε το CEN με αίτημα τυποποίησης για την υποστήριξη του Κανονισμού 2019/1009. Το αίτημα τυποποίησης απαιτούσε τα ευρωπαϊκά πρότυπα (EN) και τις τεχνικές προδιαγραφές (TS) για την παροχή αναλυτικών μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν από τους παραγωγούς για να επαληθεύσουν τη συμμόρφωση των προϊόντων τους με τον Κανονισμό. Τα παραδοτέα που βασίζονται σε αυτό το αίτημα τυποποίησης θα εξασφαλίσουν την πλήρη εναρμόνιση της ευρωπαϊκής ενιαίας αγοράς, παρέχοντας στους παραγωγούς πρόσβαση στη σήμανση CE και θα διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στην προώθηση της χρήσης λιπασμάτων από βιοαπόβλητα. Στο ίδιο πλαίσιο, θα παρέχουν μεθόδους δοκιμών για τα κριτήρια ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος, όπως ο προσδιορισμός της ανίχνευσης παθογόνων και μολυσματικών ουσιών. Στους πίνακες των Παραρτημάτων Γ, Δ και Ε που ακολουθούν έχουν συγκεντρωθεί τα πρότυπα των συναφών τεχνικών επιτροπών που βρίσκονται σε επεξεργασία (cencenelec, CEN/TC 223/WG 3, 2022d).

Όπως προκύπτει και από τον Πίνακα στο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ, οι εργασίες για την ανάπτυξη νέων προτύπων που παρουσιάζονται παραπάνω αναφέρονται σε δύο (2) τύπους υλικών που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, στην κηπουρική και στη διαμόρφωση του τοπίου, τα εδαφοβελτιωτικά και τα καλλιεργητικά μέσα. Το σύνολο σχεδόν των ομάδων εργασίας έχει προχωρήσει σημαντικά, ωστόσο τα πρότυπα κάτω από την ομάδα εργασίας για τη μικροβιολογία και τη φυσική επιμόλυνση – που αποτελούν ίσως τα πιο σημαντικά κεφάλαια- επίκεινται να αναρτηθούν για πρώτη φορά.

Ακόλουθα, στον Πίνακα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ παρατίθενται πρότυπα αναφορικά με τα λιπάσματα και τα ασβεστούχα βελτιωτικά εδάφους τα οποία επηρεάζονται κατόπιν της κοινοποίησης του Κανονισμού 2019/1009. Όπως φαίνεται και στον πίνακα, επίκεινται να δημοσιευτεί ένας σημαντικός αριθμός εγγράφων για πρότυπα που αφορούν στη δειγματοληψία, στα ασβεστούχα βελτιωτικά εδάφους, καθώς και στα ανόργανα λιπάσματα και αναστολείς. Ωστόσο, εντοπίστηκαν και τρία (3) δημοσιευμένα πρότυπα που αφορούν στα ανόργανα λιπάσματα και αναστολείς και δύο (2) σχετικά με τα οργανικά και ορυκτά λιπάσματα για τα οποία υπάρχουν μόνο πρότερες εκδόσεις τους δημοσιευμένες από τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης επί του παρόντος.

Τέλος, μία ακόμη κατηγορία προτύπων που συνδέεται άμεσα με τον Κανονισμό Κ.Δ.Π. 2019/1009 αφορά στους βιοδιεγέρτες φυτών. Πρόκειται για προϊόντα που βασίζονται σε

ουσίες ή/και μικροοργανισμούς, διεγείρουν διεργασίες διατροφής των φυτών ανεξάρτητα από το περιεχόμενο θρεπτικών ουσιών του προϊόντος και ορίζονται από αγρονομικούς ισχυρισμούς (π.χ. απόδοση χρήσης θρεπτικών ουσιών, ανοχή σε αβιοτικό στρες, χαρακτηριστικά ποιότητας καλλιεργειών) και μπορεί να εφαρμοστούν σε φυτά ή εδάφη. Σε αυτήν την περίπτωση εξαιρούνται προϊόντα προστασίας φυτών, λιπάσματα, αναστολείς, εδαφοβελτιωτικά, καλλιεργητικά μέσα και αναστολείς που καλύπτονται ήδη στην τυποποίηση σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Σε επίπεδο Κύπρου, αξίζει να σημειωθεί ότι το σύνολο των δημοσιευμένων προτύπων έχει προσαρτηθεί. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε έχει ενσωματωθεί το σύνολο των συναφών εργασιών που αναμένεται να κοινοποιηθούν.

7.4 Πρότυπα για υλικά ξυλείας

Ανάμεσα στους τομείς προτεραιότητας που προτάθηκαν από το Τμήμα Περιβάλλοντος της Κύπρου ήταν και τα υλικά ξύλου. Η αγορά κατασκευαστικών προϊόντων της ΕΕ ανέρχεται περίπου 500 δισ. ευρώ και χρήζει διατήρησης μίας ανοιχτής εσωτερικής αγοράς που να συμβαδίζει ταυτόχρονα με τους εθνικούς κανονισμούς της υπό την πίεση της συνεχούς τεχνολογικής εξέλιξης. Το ξύλο αποτελεί ένα από τα υλικά που απασχολεί μία από τις 80 τεχνικές επιτροπές του CEN και CENELEC που αφορούν στον τομέα των κατασκευών (cencenelec, Construction, 2022e). Στον Πίνακα Πίνακας 7-4 περιλαμβάνονται οι εργασίες για την ανάπτυξη των προτύπων σε ευρωπαϊκό επίπεδο που αφορούν στην ανθεκτικότητα του ξύλου και των ξύλινων προϊόντων (cencenelec, CEN/TC 38, 2022f).

Πίνακας 7-4: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 38 για την ανθεκτικότητα του ξύλου και των ξύλινων προϊόντων που προτείνεται να ενσωματωθούν από τον ΚΟΠ.

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 38/WG 26	Standardisation of analytical methods to determine compliance with EN 351 and to facilitate the determination of microcontaminants in wood-based products	prEN 14823 rev (WI=00038237) Durability of wood and wood-based products - Quantitative determination of pentachlorophenol in wood - Gas chromatographic method
		prEN 212 rev (WI=00038241) Wood preservatives - General guidance on sampling and preparation for analysis of wood preservatives and treated timber

Στον Πίνακα 7-5 συγκεντρώθηκαν οι εργασίες για τα επικείμενα πρότυπα που αφορούν στις μεθόδους αξιολόγησης πάνελ από ξύλο και άλλων λιγνοκυτταρικών υλικών (cencenelec, CEN/TC 112, 2022g). Ενώ στον Πίνακα 7-6 περιλαμβάνεται το σύνολο των υφιστάμενων εργασιών για την ανάπτυξη προτύπων που αφορούν σε διάφορα είδη ξύλινων πάνελ. Σε κάθε περίπτωση, αξίζει να σημειωθεί ότι και στην περίπτωση του ξύλου, τα γενικά πρότυπα

εφαρμογής για τις συσκευασίες και δει για τις ξύλινες συσκευασίες (Πίνακας 7-2) θα καθορίσουν σε σημαντικό βαθμό της εσωτερική αγορά του ξύλου.

Πίνακας 7-5: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 112/WG 4 για τα πάνελ ξύλου και άλλων λιγνοκυτταρικών υλικών που προτείνεται να ενσωματωθούν από τον ΚΟΠ.

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 112/WG 4	Test methods	prEN 1058 (WI=00112233) Wood-based panels - Determination of characteristic 5-percentile values and characteristic mean values
		prEN 1058 rev (WI=00112224) Wood-based panels - Determination of characteristic 5-percentile values and characteristic mean values
		prEN 12369-1 rev (WI=00112227) Wood-based panels - Characteristic values for structural design - Part 1: OSB, particleboards and fibreboards
		prEN 12369-2 rev (WI=00112229) Wood-based panels - Characteristic values for structural design - Part 2: Plywood
		prEN 326-1 rev (WI=00112222) Wood-based panels - Sampling, cutting and inspection - Part 1: Sampling and cutting of test pieces and expression of test results
		prEN 326-2 rev (WI=00112225) Wood-based panels - Sampling, cutting and inspection - Part 2: Initial type testing and factory production control

Πίνακας 7-6: : Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 112 για διάφορα είδη ξύλινων πάνελ.

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 112 Wood-based panels	Preparation of standards for wood-based panels and panels of other lignocellulosic materials covering: - terminology; - classification; - requirements; - product specifications; -	CEN/TC 112/WG 11 Particleboards and fibreboards
		CEN/TC 112/WG 2 Plywood
		CEN/TC 112/WG 8 Oriented strand boards (OSB)
		CEN/TC 112/WG 7 Semi-finished and finished products

	methods of tests.	
--	-------------------	--

7.5 Πρότυπα για υφάσματα στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας

Στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας και προς στήριξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών έχουν συσταθεί ομάδες εργασίας τόσο για τη σκιαγράφηση κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων υπό το πρίσμα της κυκλικότητας (CEN/TC 248 WG 39). Πιο αναλυτικά, ο Πίνακας 7-7 περιλαμβάνει τις εργασίες που αφορούν στις απαιτήσεις για τις ύλες που θα χρησιμοποιούνται στα κυκλικά κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα. Οι εν λόγω εργασίες θα συμβάλουν στο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία καθώς επίσης και στον καθορισμό των περιβαλλοντικών και κυκλικών κριτηρίων σε αυτόν τον τομέα. Εκτός των εργασιών που αναμένεται να κοινοποιηθούν και επομένως δεν έχουν ενσωματωθεί από τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης, ένα δημοσιευμένο επίσης πρότυπο -το EN ISO 5157:2023- δεν έχει ακόμη προσαρτηθεί (έχει προσαρτηθεί το CYS CEN/TR 17945:2023).

Πίνακας 7-7: Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 248/WG 39 για την Κυκλική Οικονομία για κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και τον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας που προτείνεται να ενσωματωθούν από τον ΚΟΠ

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 248/WG 39	Circular Economy for textile products and the textile chain	EN ISO 5157:2023 (WI=00248743) Textiles - Environmental aspects - Vocabulary (ISO 5157:2023)
		(WI=00248762) Textiles — Circular economy for textile products — General principles and guidance
		(WI=00248761) Textiles — Circular economy for textile products — Categorisation of and requirements on non-virgin input materials
		(WI=00248763) Textiles — Circular economy for textile products — Design for circularity

8 Κατάλογος προτεινόμενων προτύπων δευτερογενών πρώτων υλών για την περίπτωση της Κύπρου

Η ανασκόπηση περισσότερων των 200 προτύπων σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο καθώς και συναφούς νομοθεσίας, τεχνικών προδιαγραφών μέσω του Πληροφοριακού Συστήματος Τεχνικών Κανονισμών της ΕΕ καθώς και εμπορικών σημάτων ανέδειξε αυτά τα οποία είναι πιο ευρέως εφαρμοσμένα (Κεφάλαια 2-6), δημιουργώντας προτάσεις που τέθηκαν προς συζήτηση από το ΕΜΠ με το Τμήμα Περιβάλλοντος και ενδιαφερόμενα μέρη. Ως αποτέλεσμα, αποτυπώθηκε μία σειρά προτεραιοτήτων ως προς πέντε (5) υλικά-στόχους για την περίπτωση της Κύπρου. Κατόπιν, και επικοινωνίας με τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης διερευνήθηκαν πρότυπα τα οποία βρίσκονται σε άμεση συνάφεια με τα προαναφερθέντα υλικά-στόχους στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Στο Κεφάλαιο 7 συνοψίζεται το σύνολο των δημοσιευμένων προτύπων που δεν έχουν υιοθετηθεί από τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης μέχρι της περιόδου συγγραφής του ανά χείρας παραδοτέου, καθώς επίσης και εργασίες των ευρωπαϊκών οργανισμών τυποποίησης που αναμένεται σύντομα να καταλήξουν σε σχετική δημοσίευση προτύπου (στο σύνολο ανέρχονται στις 145 εργασίες).

Ακολούθως, παρατίθενται 25 προτάσεις για πέντε (5) υλικά-προτεραιότητες για την περίπτωση της Κύπρου προς περαιτέρω αξιολόγηση και επεξεργασία επί της Δράσης C8.3 (Πίνακας 8-1). Με βάση τις προτάσεις αυτές διαφαίνεται ότι η Κύπρος εναρμόνισε τα ευρωπαϊκά πρότυπα σε CEN για τα πέντε υλικά που αποτελού προτεραιότητα και δεν απαιτείται άλλη εναρμόνιση ευρωπαϊκού προτύπου ή συγγραφή νέου προτύπου για δευτερογενή υλικά.

Πίνακας 8-1 : Προτεινόμενες εργασίες για ενσωμάτωση προτύπων σε άμεση συνάφεια με τα υλικά-προτεραιότητες στην Κύπρο

Εργασίες για πρότυπα υλικών	α/α	Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
εκακαφών και κατεδαφίσεων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας	1	CEN/TC 350/WG 8	Sustainable refurbishment	EN 17680:2023 (WI=00350029) Sustainability of construction works - Evaluation of the potential for sustainable refurbishment of buildings (δημοσιευμένο, δεν έχει ενσωματωθεί)
	2	CEN/TC 350/WG 1	Environmental performance of buildings	prEN 15978 rev (WI=00350041) Sustainability of construction works — Assessment of environmental performance of buildings — Methodology
	3	CEN/TC 350/WG 3	Products level	FprEN 15941 (WI=00350037) Sustainability of construction works - Data quality for environmental assessment of products and construction work - Selection and use of data

Εργασίες για πρότυπα υλικών	α/α	Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
	4	CEN/TC 350/WG 6	Civil Engineering works	EN 17680:2023 (WI=00350029) Sustainability of construction works - Evaluation of the potential for sustainable refurbishment of buildings (δημοσιευμένο, δεν έχει ενσωματωθεί)
	5			(WI=00350038) Connection between the contributions of CEW to sustainability and achievement of the SDGs
Πλαστικών στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας	6	CEN/TC 261/SC 4/WG 10	Design for recycling for plastic	prEN XXX (WI=00261513) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 4: Guideline and protocols for PET bottles
	7			prEN XXX-2 (WI=00261506) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 2: Process and governance structure to evaluate the recyclability of plastic packaging
	8			prEN XXX-7 (WI=00261507) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products - Part 7: Guideline and protocols for PE and PP flexible packaging
	9			(WI=00261511) Packaging - Design for recycling for plastic packaging products – Part 5 – Guideline and protocols for PET rigid packaging (except bottles)
	10	CEN/TC 261/SC 4/WG 3	Material recovery	prEN (WI=00261469) Packaging - Quality grades for plastic packaging for recycling and measuring recycling
Κομπόστ σε άμεση συνάφεια με τη Νομοθεσία 2019/1009	11	CEN/TC 223/WG 6	Εναρμόνιση	(WI=00223130) Organic soil improvers and Growing media - Detection of specific pathogens
	12			(WI=00223126) Soil Improvers and Growing media – Determination of specific contaminants
	13	CEN/TC 223/WG 8	Φυσική επιμόλυνση	prEN 16202 rev (WI=00223112) Compost and digestate - Determination of the content of macroscopic impurities and stones
	14	CEN/TC 260/WG 8	Οργανικά και ορυκτά λιπάσματα	CEN/TS 17803:2022 (WI=00260243) Organic and organo-mineral fertilizers - Detection of specific pathogens

Εργασίες για πρότυπα υλικών	α/α	Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
				(δημοσιευμένο, στην Κύπρο δεν βρέθηκε κάτι)
	15			CEN/TS 17804:2022 (WI=00260244) Organic, organo-mineral and inorganic fertilizers - Detection of Enterocococaceae (δημοσιευμένο, στην Κύπρο δεν βρέθηκε κάτι)
Ξυλείας	16	CEN/TC 38/WG 26	Standardisation of analytical methods to determine compliance with EN 351 and to facilitate the determination of microcontaminants in wood-based products	prEN 14823 rev (WI=00038237) Durability of wood and wood-based products - Quantitative determination of pentachlorophenol in wood - Gas chromatographic method
	17			prEN 212 rev (WI=00038241) Wood preservatives - General guidance on sampling and preparation for analysis of wood preservatives and treated timber
	18	CEN/TC 112/WG 4	Test methods	prEN 326-2 rev (WI=00112225) Wood-based panels - Sampling, cutting and inspection - Part 2: Initial type testing and factory production control
	19	CEN/TC 112 Wood-based panels	Preparation of standards for wood-based panels and panels of other lignocellulosic materials covering: - terminology; - classification; - requirements; - product specifications; - methods of tests.	CEN/TC 112/WG 11 Particleboards and fibreboards
	20			CEN/TC 112/WG 2 Plywood
	21			CEN/TC 112/WG 7 Semi-finished and finished products
	Υφασμάτων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας	22	CEN/TC 248/WG 39	Circular Economy for textile products and the textile chain
23		(WI=00248762) Textiles — Circular economy for textile products — General principles and guidance		
24		(WI=00248761) Textiles — Circular economy for textile products — Categorisation of and requirements on non-virgin input materials		

Εργασίες για πρότυπα υλικών	α/α	Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
	25			(WI=00248763) Textiles — Circular economy for textile products — Design for circularity

9 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Θεσμοθετημένα κριτήρια προώθησης δευτερογενών πρώτων υλών προς ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας με άμεση συνάφεια τις ροές του Σχεδίου Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Κύπρου και του έργου LIFE IP CYZERO WASTE.

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
Απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων-Αδρανή	Αυστρία	Διάταγμα για την ανακύκλωση οικοδομικών υλικών	BGBI II Nr. 181/2015
	Βουλγαρία	Κανονισμός για τη διαχείριση των οικοδομικών απορριμμάτων και τη χρήση ανακυκλωμένων οικοδομικών υλικών	Διάταγμα Αρ. 267/2017
	Κροατία	Διάταγμα για τα παραπροϊόντα και τα κριτήρια αποχαρκτηρισμού αποβλήτων	OG No 117/14
	Βέλγιο	Εάν δεν οριστούν συγκεκριμένα κριτήρια από την ΕΕ, η κυβέρνηση της Βαλλονίας μπορεί να αποφασίσει εάν τα απόβλητα μπορούν να λάβουν το καθεστώς των κριτηρίων αποχαρκτηρισμού αποβλήτων. Μέχρι στιγμής, δεν έχει αποδοθεί κάτι σχετικό στην περιοχή. Νέα νομοθεσία είναι υπό ανάπτυξη. Όταν τεθεί σε ισχύ, οι Ομοσπονδίες θα προσπαθήσουν να δημιουργήσουν ένα σχετικό νομοθετικό καθεστώς για αδρανή και υλικά εκσκαφών. Στις 28ης Φεβρουαρίου 2019 τίθεται σε ισχύ το κυβερνητικό διάταγμα της Βαλλονίας σχετικά με τα κριτήρια αποχαρκτηρισμού των ανακυκλωμένων αδρανών αποβλήτων.	
		Καθορισμός των κριτηρίων για ανακυκλωμένα αδρανή απόβλητα που εφαρμόζονται σε μη επεξεργασμένα και επεξεργασμένα υλικά, τα οποία χρησιμοποιούνται για έργα πολιτικών μηχανικών, για την κατασκευή δρόμων και για τη χρήση σε εφαρμογές σκυροδέματος.	PTV 406 (9.0) - Τεχνικές απαιτήσεις για ανακυκλωμένα αδρανή
	Ισπανία	Απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων. Παραγωγή και Διοίκηση.	Βασιλικό διάταγμα 105/2008
		Ο κωδικός για το σκυρόδεμα - 08 καθορίζει τους γενικούς κανόνες της Ισπανίας για την εφαρμογή ανακυκλωμένων αδρανών αποβλήτων στο δομικό σκυρόδεμα.	Κωδικός δομικού σκυροδέματος (EHE - 08)
		Καθορίζει τις τεχνικές παραμέτρους για τη χρήση ανακυκλωμένων αδρανών σε σκυρόδεμα και μη σταθεροποιημένα υλικά για δρόμους.	Γενικές τεχνικές προδιαγραφές για έργα οδοποιίας και γεφυρών (τα λεγόμενα PG-3) (άρθ. 550.2.4.1 και 551.2.4.1)».
		Παραγγελία APM/1007/2017 της 10ης Οκτωβρίου.	
		Διάταγμα για τη ρύθμιση της παραγωγής και διαχείρισης αδρανών στη Μαδρίτη.	Διάταξη 2726/2009, της 16ης Ιουλίου
Ισπανία – Χώρα των Βάσκων	Διάταγμα για τη ρύθμιση της παραγωγής και διαχείρισης αδρανών στη Χώρα των Βάσκων. Το διάταγμα 112/2012, της 26ης Ιουνίου, ρυθμίζει την παραγωγή και διαχείριση απορριμμάτων κατασκευών και κατεδαφίσεων.	Διάταγμα 112/2012	
	Διάταγμα 64/2019, της 9ης Απριλίου, σχετικά με το νομικό πλαίσιο που εφαρμόζεται για την ανάκτηση μαύρης σκωρίας που παράγεται από την κατασκευή χάλυβα σε καμίνους ηλεκτρικού τόξου. Νομικό πλαίσιο που ισχύει για τις δραστηριότητες αξιοποίησης των Φούρνων Ηλεκτρικού Τόξου και τη χρήση αδρανών που κατασκευάζονται.	Διάταγμα 64/2019	

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
		Θεσπίζει τις τεχνικές παραμέτρους για τη χρήση ανακυκλωμένων οικοδομικών και κατεδαφιστικών αποβλήτων σε ασταθή υλικά για οδοποιία στη Χώρα των Βάσκων.	Πρότυπο για τη διαστασιολόγηση των οδοστρωμάτων του Οδικού Δικτύου της Χώρας των Βάσκων
		Τεχνικές και περιβαλλοντικές απαιτήσεις για τη χρήση ανακυκλωμένων αγωγών από την ανάκτηση οικοδομικών και κατεδαφιστικών αποβλήτων. Αυτή η διαταγή είναι υπό ενημέρωση από την TECNALIA.	Οδηγία 12 Ιανουαρίου 2015
	Ιταλία	Στην Ιταλία η Οδηγία 2008/98/ΕΚ της ΕΕ εφαρμόστηκε με το Νόμο Υπουργικού Διατάγματος Αριθ. 205/2010, ο οποίος αναθεώρησε το Τμήμα IV του Νομοθετικού Διατάγματος Αριθ. 52/06. Ειδικότερα, το άρθρο 184 περιέχει τα τεχνικά κριτήρια για τον προσδιορισμό των ροών για τα κριτήρια αποχαρκτηρισμού, που πρέπει να εξακολουθούν να επικρατούν. Μέχρι σήμερα, υπάρχει μόνο μία κατηγορία αδρανών για το οποίο αναπτύσσονται κριτήρια αποχαρκτηρισμού: αστάθμητα υλικά που παράγονται από αδρανή για την επιστρώση δρόμων ("granulato da conglomerato bituminoso").	Μέρος IV του νομοθετικού διατάγματος αριθ. 52/06. Ειδικότερα, το άρθρ. 184 και 186
		Θέτει τους κανόνες για την επαναχρησιμοποίηση υλικών εκσκαφής.	DM 161/2012 Κανονισμός εξορυχθέντων υλικών
	Σλοβενία	Διάταγμα για τα απόβλητα (Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας της Σλοβενίας, αριθ. 37/15, 69/15, 129/20) και Διάταγμα για περιβαλλοντικές παρεμβάσεις (Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας της Σλοβενίας αριθ. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20). Κριτήρια αποχαρκτηρισμού, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα Απόβλητα (ΕΕ) 2018/851 και τις εθνικές νομοθετικές απαιτήσεις από το Διάταγμα για τα Απόβλητα (Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας της Σλοβενίας, αριθ. 37/15, 69/15, 129/20). Αυτά τα κριτήρια, για παράδειγμα, πρέπει να πληρούνται για να επιτευχθεί η κατάσταση αποχαρκτηρισμού ενός λεγόμενου βαρέος κλάσματος (υπολείμματος από επεξεργασία στερεών αστικών αποβλήτων) σε γεωτεχνικά μίγματα, τα οποία αναπτύχθηκαν στο Έργο CINDERELA Task 5.1, καθώς και σε άλλα SRM.	Διάταγμα για τα Απόβλητα (ΦΕΚ RS, Αρ. 37/15, 69/15, 129/20)
		Καθορισμός τεχνικών και περιβαλλοντικών οριακών τιμών για τη χρήση δευτερογενών πρώτων υλών σε γεωτεχνικές εφαρμογές.	Διάταγμα για περιβαλλοντικές παρεμβάσεις (Εφημερίδα της Δημοκρατίας της Σλοβενίας Αρ. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20)
			Σλοβενική τεχνική προδιαγραφή 06.100:2003

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
		Καθορισμός συνθηκών και τύπων απορριμμάτων που θα χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές εφαρμογές οδοποιίας. Επί του παρόντος, η ZAG και άλλοι εθνικοί ενδιαφερόμενοι φορείς αναθεωρούν τις προδιαγραφές βάσει εντολής του Σλοβενικού Οργανισμού Οδοποιίας.	Σλοβενική τεχνική προδιαγραφή 06.800:2001
		Διάταγμα για περιβαλλοντικές παρεμβάσεις (Εφημερίδα της Δημοκρατίας της Σλοβενίας Αρ. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20)	
	Ολλανδία	Η Ολλανδία χρησιμοποιεί τα κριτήρια αποχαρκτηρισμού που καθορίζονται από την ΕΕ. Οποιοσδήποτε απόβλητο πληροί τα κριτήρια αποχαρκτηρισμού δεν θεωρείται πλέον απόβλητο. Για την ανακύκλωση αδρανών υλικών από απόβλητα λίθου ισχύει ένας ολλανδικός κανονισμός, ο Κανονισμός αριθ. IENM/BSK-2015/18222 της 5ης Φεβρουαρίου 2015.	Κανονισμός αριθ. IENM/BSK-2015/18222 της 5ης Φεβρουαρίου 2015
		Το διάταγμα ορίζει απαιτήσεις ποιότητας για την εφαρμογή και επαναχρησιμοποίηση πέτρινων υλικών ως δομικών υλικών χωρίς να διαφοροποιούνται τα πρωτογενή υλικά, τα δευτερεύοντα υλικά και τα απόβλητα.	VROM 1995 Διάταγμα δομικών υλικών
		Περιέχει κανόνες σχετικά με την ποιότητα του εδάφους (Διάταγμα για την ποιότητα του εδάφους). Δελτίο Πράξεων, Διαταγών και Διαταγμάτων του Κράτους των Κάτω Χωρών, 2007.	VROM – Διάταγμα Ποιότητας Εδάφους. Διάταγμα της 22ας Νοεμβρίου 2007
	Γερμανία	Το καθεστώς αποχαρκτηρισμού ορίζεται στον Γερμανικό νόμο περί κυκλικής οικονομίας (Kreislaufwirtschaftsgesetz, § 5 KrWG Ende der Abfalleigenschaft, 2012). Σύμφωνα με το άρθρο 5, μια ουσία δεν χαρακτηρίζεται πλέον ως απόβλητο όταν πληρούνται συγκεκριμένα κριτήρια. Στην απόφασή της 5ης Δεκεμβρίου 2012 (7 B 17/12), το Ομοσπονδιακό Διοικητικό Δικαστήριο αποφάσισε ότι το καθεστώς αποχαρκτηρισμού ισχύει επίσης για τα απόβλητα κατασκευών και κατεδάφισης.	Νόμος κυκλικής οικονομίας, § 5 KrWG λήξη της κατάστασης αποβλήτων, 2012 7 B 17/12
		Τεχνικές προϋποθέσεις αδρανών υλικών στην οδοποιία.	Τεχνικοί όροι παράδοσης αδρανών υλικών στην οδοποιία, έκδοση 2004
		Απαιτήσεις για την εισαγωγή και απόρριψη ουσιών στα υπόγεια ύδατα, για την εγκατάσταση υποκατάστατων οικοδομικών υλικών και για τη χρήση χώματος.	Δεύτερο σχέδιο εργασίας της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης 2011

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
	Σκανδιναβική περιοχή (Δανία, Φινλανδία, Ισλανδία, Νορβηγία, Σουηδία και Νήσοι Φερόες, Γροιλανδία και Åland)	<p>Κριτήρια αποχαρκτηρισμού για Απόβλητα Κατασκευών & Κατεδαφίσεων.</p> <p>Πρωθούμενα από τη NORDEN. Κοινά κριτήρια αποχαρκτηρισμού για τη σκανδιναβική περιοχή που περιλαμβάνει τη Δανία, τη Φινλανδία, την Ισλανδία, τη Νορβηγία, τη Σουηδία και τις Νήσους Φερόες, τη Γροιλανδία και την Åland.</p> <p>Η σκανδιναβική συνεργασία έχει σταθερές παραδόσεις στην πολιτική, την οικονομία και τον πολιτισμό. Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ευρωπαϊκή και διεθνή συνεργασία και στοχεύει στη δημιουργία μιας ισχυρής σκανδιναβικής κοινότητας σε μια ισχυρή Ευρώπη. Καθορίστε τα περιβαλλοντικά κριτήρια για τη χρήση SRM που λαμβάνονται από το αδρανή.</p>	Κριτήρια ΕοW για Απόβλητα Κατασκευών & Κατεδαφίσεων. Προώθηση από τη NORDEN
	Γαλλία	<p>Η Γαλλία διαθέτει κανονισμό αποχαρκτηρισμού για αδρανή υλικά που παράγονται από κατασκευές και δημόσια έργα τα οποία χρησιμοποιούνται στην κατασκευή δρόμων. Τα απόβλητα που γίνονται δεκτά για την παραγωγή αδρανών υλικών είναι από την κατηγορία των απορριμμάτων οικοδομής και κατεδάφισης και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, σκυρόδεμα, τούβλα, γυαλί, πλακάκια και κεραμικά.</p> <p>Αυτοί οι οδηγοί παρέχουν την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής αποδοχής εναλλακτικών υλικών που παράγονται από αδρανή και βιομηχανικά απόβλητα ή υποπροϊόντα για χρήση οδοποιίας, διευκρινίζοντας ότι πρέπει να μπορούν να εφαρμοστούν υπό τις συνθήκες και με τον ίδιο εξοπλισμό με τα φυσικά υλικά που αντικαθιστούν .</p> <p>Αποδοχή εναλλακτικών υλικών στην οδοποιία.</p> <p>Περιβαλλοντική αξιολόγηση SRM που ελήφθη από αδρανή.</p> <p>SRM που λαμβάνεται από σκωρίες χάλυβα.</p> <p>SRM που προκύπτει από μη επικίνδυνα απόβλητα αποτέφρωσης.</p> <p>SRM που λαμβάνεται από την Foundry Sands.</p>	
	Ηνωμένο Βασίλειο	<p>HB (Αγγλία, Ουαλία, ΝΙ) – Τέλος των απορριμμάτων και κριτήρια για την παραγωγή αδρανών υλικών από αδρανή απόβλητα (2013).</p>	
Ξυλουργικά	Αυστρία	<p>Το αυστριακό διάταγμα ανακύκλωσης ξύλου 95 (BGBl. II No. 160/2012, τροποποιημένη έκδοση 495/2020) ορίζει 19 κατηγορίες απορριμμάτων ξύλου που είναι επιλέξιμες για ανακύκλωση. Το διάταγμα παρέχει ορισμούς, ιδιοκτήτης αποβλήτων υποχρεώσεις, οριακές τιμές για</p>	<p>BGBl. II Αρ. 160/2012, τροποποιημένη έκδοση 495/2020</p>

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
		<p>επικίνδυνα χημικά 96, δειγματοληψία, ελέγχους και επιθεωρήσεις. Το διάταγμα το ορίζει το μερίδιο των απορριμμάτων ξύλου στα ανακυκλωμένα προϊόντα ξύλου μπορεί να αυξηθεί με τη μείωση της περιεκτικότητας σε επικίνδυνες ουσίες.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επεξεργασμένος φλοιός ξύλου. • Φλοιοί, θραύσματα από ακατέργαστο, καθαρό, μη επικαλυμμένο ξύλο. • Πριονίδια από ακατέργαστο, καθαρό, μη επικαλυμμένο ξύλο. • Επεξεργασμένα ξύλα, σκόνες λείανσης ξύλου και λάσπες. • Ξύλο αποδεδειγμένα επεξεργασμένο αποκλειστικά με μηχανικά μέσα, σκόνες λείανσης ξύλου και λάσπες. • Επεξεργασμένο ξύλο, απαλλαγμένο από βλαβερές ουσίες, σκόνες και λάσπες λείανσης ξύλου. • Απορρίμματα μοριοσανίδων. • Ξύλα εμβολιασμένα και υπολείμματα ξύλου μη μολυσμένα. • Ξύλο αποδεδειγμένα επεξεργασμένο αποκλειστικά με μηχανικά μέσα, ξύλινα εμβαπτίσματα και υπολείμματα μη μολυσμένα. • Επεξεργασμένη ξυλεία, απαλλαγμένη από επιβλαβείς ουσίες, ξύλινα εμποτίσματα μη μολυσμένα. • Απορρίμματα ξύλινων υλικών, ξύλινων εμβολιασμών και απορριμμάτων ξύλου, μη μολυσμένα. • Επεξεργασμένη ξυλεία, ξύλο κατασκευής και κατεδάφισης. • Ξύλο αποδεδειγμένα επεξεργασμένο αποκλειστικά με μηχανικά μέσα, ξύλο κατασκευής και κατεδάφισης. • Επεξεργασμένη ξυλεία, απαλλαγμένη από βλαβερές ουσίες, ξύλο κατασκευής και κατεδάφισης. • Απορρίμματα ξυλείας κατασκευών και κατεδάφισης. • Ξυλόμαλλο μη επιμολυσμένο. • Απορρίμματα ξύλου βιολογικά επεξεργασμένα (π.χ. βερνίκι, οργανικές επικαλύψεις). • Ανακυκλωμένο ξύλο εγγυημένης ποιότητας. 	
	Γαλλία	<p>Ταξινόμηση υπό συζήτηση σε γαλλικό επίπεδο για τα απόβλητα ξύλου:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καθαρή βιομάζα, προερχόμενη από συσκευασία, αποκόψεις μασίφ ξύλου. Πιθανές χρήσεις: ανακύκλωσης πάνελ και παραγωγή ενέργειας. • Οργανοαλογόνα και βαρέα μέταλλα που προέρχονται από κτίρια και έπιπλα. Πιθανές χρήσεις: ανακύκλωσης πάνελ και παραγωγή ενέργειας. • Άλλα ξύλα χωρίς επικίνδυνες ουσίες που προέρχονται από απόβλητα επίπλων, ανάμεικτα. Πιθανές χρήσεις: χρήση ανακύκλωσης πάνελ και παραγωγή ενέργειας (και τα δύο ανάλογα με τη σύνθεση). • Επικίνδυνα απόβλητα που προέρχονται από εξωτερικά εξαρτήματα (κρεόσωτο, CCA, Cu-azole). Πιθανή χρήση για παραγωγή ενέργειας. 	Απόφαση κριτηρίων υπολείμματα ξύλινων συσκευασιών (2014)

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
Υποκατάστατα καύσιμα, στερεά ανακτημένα καύσιμα	Αυστρία	Ο παρόν κανονισμός εισάγει ορισμένες τροποποιήσεις στο Διάταγμα (BGBl. II Ar. 389/2002) για την Αποτέφρωση Αποβλήτων. Ειδικότερα, προστίθενται τα ακόλουθα άρθρα: Καθήκοντα παραγωγών απορριμμάτων (άρθρο 5α). Απαιτήσεις για τα απόβλητα που πρέπει να αποτεφρώνονται σε μονάδες αποτέφρωσης (άρθρο 6α). Καθήκοντα καταγραφής και αναφοράς σχετικά με την αποτέφρωση αποβλήτων (άρθρο 11α). Εναλλακτικά καύσιμα (άρθρο 18α). Μεταβατικές διατάξεις για τα απόβλητα (άρθρο 19α).	Ομοσπονδιακός νόμος για τη Δημοκρατία της Αυστρίας, Μέρος II, Αριθ. 476, 27 Δεκεμβρίου 2010, 31 σελ
	Ιταλία	Η Ιταλία χορήγησε σε ορισμένες κατηγορίες στερεών ανακτημένων καυσίμων (SRF) το καθεστώς end-of-waste με το διάταγμα αριθ. 22/2013 της 14ης Φεβρουαρίου 2013.	Διάταγμα No 22/2013
	Κροατία	Το διάταγμα για τα υποπροϊόντα και την ανάκληση του καθεστώτος των αποβλήτων (ΦΕΚ 117/14) ορίζει τις υποχρεώσεις για τη χωριστή συλλογή βιολογικών αποβλήτων με στόχο την κομποστοποίηση, την αναερόβια χώνευση και την ανάκτηση ενέργειας, παρέχοντας ευκαιρίες διαχείρισης αυτής της ειδικής κατηγορίας αποβλήτων σύμφωνα με τις τεχνολογικές εξελίξεις και την κοινοτική κεκτιμένη πείρα της ΕΕ.	OG 117/14
Επεξεργασμένα χρησιμοποιημένα λάδια ως καύσιμα	Τσεχική Δημοκρατία	Η Τσεχική Δημοκρατία προωθεί τη χρήση βιοκαυσίμων μέσω της υποχρεωτικής μείωσης των εκπομπών GHG. Η χώρα έχει εντολή ανάμειξης βιοκαυσίμων που μειώνει άμεσα τη ζήτηση ντίζελ και βενζίνης, ιδίως σύμφωνα με τον νόμο αριθ. 201/2012, για την προστασία του αέρα, η οποία απαιτεί ένα ελάχιστο μερίδιο βιοκαυσίμων στη συνολική ποσότητα οχημάτων που χρησιμοποιούν ντίζελ και βενζίνη. Από το 2019, οι προμηθευτές καυσίμων υποχρεούνται να συνδυάζουν καύσιμα, με τουλάχιστον 6% βιοκαύσιμα και βενζίνη κινητήρων με 4,1% βιοκαυσίμων.	Δράση No. 201/2012
	Ισπανία	Τέλος της κατάστασης των αποβλήτων» για χρησιμοποιημένα λιπαντικά που υποβάλλονται σε επεξεργασία ως καύσιμα.	Οδηγία APM/205/2018
		Το Διάταγμα ορίζει τη χρήση καυσίμων σε πλοία που ανακτώνται από χρησιμοποιημένα λιπαντικά στο πεδίο εφαρμογής της MARPOL (απόβλητα που περιλαμβάνονται στη Διεθνή Συμφωνία για την πρόληψη της ρύπανσης από τα πλοία)	Οδηγία APM/206/2018
	Γαλλία	Οι τύποι επεξεργασίας είναι σύμφωνοι με την Οδηγία είτε πρόκειται για ανάκτηση είτε για αποτέφρωση. Ο Περιβαλλοντικός Κώδικας της Γαλλίας ορίζει στο άρθρο του L.541-38 ότι ο μόνος τρόπος χρήσης των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων είναι η ανάκτηση και η βιομηχανική χρήση ως καύσιμο.	Περιβαλλοντικός κώδικας Γαλλίας
Ηνωμένο Βασίλειο	Κριτήρια απόρριψης αποβλήτων από την παραγωγή και χρήση επεξεργασμένου μαζούτ από λιπαντικά λάδια	Πρωτόκολλο ποιότητας για επεξεργασμένο μαζούτ	

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
Κομπόστ	Αυστρία	Κριτήρια ποιότητας κομπόστ. Διάταγμα που τροποποιεί το διάταγμα για τα λιπάσματα του 2004. Το διάταγμα για τα βιολογικά απόβλητα (FLG αριθ. 68/1992) που επιβάλλει τον διαχωρισμό στην πηγή και βιολογική επεξεργασία (κυρίως μέσω κομποστοποίησης και αναερόβιας χώνευσης) οργανικών αποβλήτων από το 1995.	Νόμος για κομπόστ, FLG II Nr. 292/2001
	Βέλγιο	Σχέδιο διατάγματος της φλαμανδικής κυβέρνησης για την τροποποίηση του διατάγματος της φλαμανδικής κυβέρνησης της 12ης Δεκεμβρίου 2008 για την εφαρμογή του τίτλου XVI του διατάγματος της 5ης Απριλίου 1995 για τη θέσπιση διατάξεων γενικής περιβαλλοντικής πολιτικής και του διατάγματος της φλαμανδικής κυβέρνησης της 17ης Φεβρουαρίου 2012 για την έγκριση του φλαμανδικού κανονισμού για την αειφόρο διαχείριση των κύκλων υλικών και απόβλητα - 8η δέσμη τροπολογιών.	Βασιλικό διάταγμα για την ποιότητα του κομπόστ από Koninklijk Besluit 07.01.1998
		Βασιλικό διάταγμα της 28ης Ιανουαρίου 2013 σχετικά με την εμπορία και τη χρήση λιπασμάτων, βελτιωτικών εδάφους και μέσων καλλιέργειας	
	Βουλγαρία	Το διάταγμα απαιτεί τη χωριστή συλλογή και κομποστοποίηση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων από τη συντήρηση πάρκων, κήπων και άλλων δημόσιων χώρων και η ποσότητα των βιολογικών αποβλήτων που βρίσκονται σε χώρους υγειονομικής ταφής δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 109 κιλά ανά κάτοικο έως το 2020. Ο φόρος υγειονομικής ταφής πρόκειται να αυξηθεί σταδιακά 48,6 ευρώ ανά τόνο έως το 2020.	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2014-2020 και νέο διάταγμα για τη χωριστή συλλογή και επεξεργασία των βιολογικών αποβλήτων που εγκρίθηκε στις αρχές του 2017 έθεσε στόχο για τα τέλη του 2020
	Εστονία	Εθνικά πρότυπα για την παραγωγή κομπόστ από βιοαποδομήσιμα απόβλητα.	No 7/2013
		Απαιτήσεις για υπολείμματα πέψης από την παραγωγή βιοαερίου από βιοαποδομήσιμα απόβλητα – 10 Μαΐου 2016, No. 12.	No 12/2016
		Απαιτήσεις για την κατασκευή προϊόντων από λυματολάσπη –19 Ιουλίου 2017, Αρ. 24.	No 24/2017
	Φινλανδία	Κριτήρια ποιότητας κομπόστ.	
		Διάταγμα Υπουργείου Γεωργίας και Δασών για τα Προϊόντα Λιπασμάτων (περιλαμβάνονται 24/2011, τροποποιήσεις έως 7/2013).	
	Γαλλία	Κριτήρια ποιότητας κομπόστ. NF U 44-051 για εδαφοβελτιστικά.	
Ελλάδα	Κριτήρια ποιότητας κομπόστ.	KYA 114218/1997	

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
		Καθορισμός απαιτήσεων (προδιαγραφών) για εργασίες επεξεργασίας στο πλαίσιο της μηχανικής-βιολογικής επεξεργασίας των σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και καθορισμός χαρακτηριστικών των παραγόμενων υλικών ανάλογα με τις χρήσεις τους, σύμφωνα με το εδάφιο β της παραγράφου 1 του άρθρου 38 του Ν. 4042/2012 (Α'/24).	ΚΥΑ 56366/4351/2014
		Καθορισμός απαιτήσεων (προδιαγραφών) για εργασίες επεξεργασίας στο πλαίσιο της μηχανικής – βιολογικής επεξεργασίας των μεικτων αστικών αποβλήτων και καθορισμός χαρακτηριστικών των παραγόμενων υλικών ανάλογα με τις χρήσεις τους, σύμφωνα με το εδάφιο β της παραγράφου 1 του άρθρου 38 του Ν. 4042/2012 (24/Α).	Υ.Α. οικ. 56366/4351/2014 3339/Β` 12.12.2014
	Γερμανία	Εθνικά στάνταρ για την ποιότητα του κόμποστ. Το διάταγμα του 2013 για την ανάκτηση βιολογικών αποβλήτων σε εδάφη που χρησιμοποιούνται για γεωργικούς, δασοκομικούς και κηπουρικούς σκοπούς (διάταγμα για τα βιολογικά απόβλητα – BioAbfV) και το γερμανικό διάταγμα για την παραγωγή, την εμπορία και τη χρήση λιπασμάτων, βελτιωτικών εδάφους, καλλιεργειών και φυτικών βοηθημάτων.	
	Ουγγαρία	Κανονισμός λιπασμάτων 36/2006 (V. 18.)	
	Ιρλανδία	Εθνικά στάνταρ για την ποιότητα του κόμποστ.	
	Ιταλία	Εθνικά στάνταρ για την ποιότητα του κόμποστ. Τα ιταλικά πρότυπα αποχαρκτηρισμού για το κομπόστ ορίζονται από τον εθνικό νόμο για τα λιπάσματα.	D.Lgs 75/2010 για μεταγενέστερες τροποποιήσεις.
	Κύπρος	Στάδιο εναρμόνισης του Κανονισμού (ΕΕ) 2019/1009 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 5ης Ιουνίου 2019, για τη θέσπιση κανόνων σχετικά με τη διάθεση προϊόντων λίπανσης της ΕΕ στην αγορά και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1069/2009 και (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2003/2003.	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2019/1009 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ
	Λιθουανία	Η Λιθουανία έχει υποδείξει εθνικά κριτήρια για το τέλος των αποβλήτων και για βιοαποδομήσιμα απόβλητα στο μέλλον (Umweltbundesamt GmbH and Arcadis, 2020).	
	Λουξεμβούργο	Εθνικά στάνταρ για την ποιότητα του κόμποστ.	
	Νορβηγία	Κανονισμός για τα λιπάσματα κ.λπ. οργανικής προέλευσης	FOR-2003-07-04-951
	Πορτογαλία	Λιπάσματα Νόμος 103/2015.	
	Ολλανδία	Εθνικά στάνταρ για την ποιότητα του κόμποστ. The Manure and Fertilisers Act 2016.	
	Σκωτία	Καθοδήγηση SEPA για τη ρύθμιση των εκρών από τις διαδικασίες κομποστοποίησης, Ιανουάριος 2017.	
	Σλοβενία	Εθνικά πρότυπα ποιότητας κομπόστ. Διάταγμα για την επεξεργασία βιοαποδομήσιμων αποβλήτων και τη χρήση κομπόστ ή χωνεμένου υπολείμματος.	Εφημερίδα της Δημοκρατίας της Σλοβενίας,

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
			Αρ. 99/13, 56/15 και 56/18
	Ισπανία	Ισπανία - RD 506/2013 για τα προϊόντα λιπασμάτων (BOE, 2017).	
	Σουηδία	Εθνικά στάνταρ για την ποιότητα του κόμποστ.	
	Ελβετία	Εθνικά στάνταρ για την ποιότητα του κόμποστ. Κανονισμός για την εμπορία λιπασμάτων, 2001.	
	Ηνωμένο Βασίλειο	Κριτήρια απόρριψης αποβλήτων για την παραγωγή και χρήση ποιοτικού κομπόστ από βιοαποδομήσιμα απόβλητα με διαλογή στην πηγή	Πρωτόκολλο ποιότητας κομπόστ. 2012
		Κριτήρια απόρριψης αποβλήτων για την παραγωγή και χρήση ποιοτικού κομπόστ από βιοαποδομήσιμα απόβλητα με διαλογή στην πηγή	Πρωτόκολλο ποιότητας κομπόστ 2014
		Τα πρωτόκολλα ποιότητας περιλαμβάνουν το PAS 100:2018 για το κομπόστ και το PAS 110 για το χωνεμένο υλικό για την Αγγλία, την Ουαλία και τη Βόρεια Ιρλανδία για το SSBW.	
	Τσέχικη Δημοκρατία	Διάταγμα για τη διαχείριση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων για κομποστοποίηση και αναερόβια χώνευση (τεχνικές απαιτήσεις, κανόνες λειτουργίας, αξιολόγηση και έλεγχος, διαδικασίες δειγματοληψίας)	Διάταγμα Νο 341/2008
		Διάταγμα αριθ. 474/2000 σχετικά με τις απαιτήσεις για τα λιπάσματα	
	Σλοβενία	Εθνικά πρότυπα ποιότητας κομπόστ. Διάταγμα για την επεξεργασία βιοαποδομήσιμων αποβλήτων και τη χρήση κομπόστ ή χωνεύματος	Επίσημη Εφημερίδα Νο. 99/2013
Λιπάσματα και εδαφοβελτιωτικά		Κανόνες στους οποίους πρέπει να συμμορφώνεται η αγορά λιπασμάτων.	Ημερολόγιο Δημοκρατίας Νο 103/2015, Σειρά 1 15-06-2015
Πάνες		Ο νόμος, βάσει του άρθρου 184, παράγραφος 2, αριθ. 152, αναφέρει κριτήρια για την ανακύκλωση AHP με σκοπό την ανάκτηση δευτερογενών πρώτων υλών. Τα υλικά μπορούν στη συνέχεια να ανταγωνιστούν τις πρωτογενείς πρώτες ύλες, μειώνοντας έτσι την κατανάλωση και χρήση φυσικών πόρων.	Άρθρο 184-ter, εδάφιο 2 του Νομοθετικού Διατάγματος με αριθ. 152 της 3ης Απριλίου 2006.
Πλαστικά		Καθιέρωσε ένα νομοθετικό πλαίσιο για να εγγυηθεί την ιχνηλασιμότητα των πλαστικών απορριμμάτων που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή ορισμένων προϊόντων (end-of-waste status): • Κριτήρια REACH.	Κριτήρια αποχαρκτηρισμού Καθεστώς (FER):

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
		<ul style="list-style-type: none"> Χαρακτηρισμός σύμφωνα με τα πρότυπα UNE-EN 15342, UNE-EN 15344, UNE-EN 15345 και UNE-EN 15348. Ειδικές απαιτήσεις για την τελική εφαρμογή. 	Διάταγμα 245/2017 (πορτογαλική οδηγία)
Πλαστικά απορρίμματα	Ηνωμένο Βασίλειο (Αγγλία, Ουαλία και Βόρεια Ιρλανδία.)	Πρωτόκολλο ποιότητας για πλαστικά μη συσκευασίας 2016.	Πρωτόκολλο ποιότητας για πλαστικά 2016.
Βιομεθάνιο	Ηνωμένο Βασίλειο	Κριτήρια End of waste για την παραγωγή και χρήση βιομεθανίου από αέρια υγειονομικής ταφής και βιοαέρια αναερόβιας χώνευσης.	Πρωτόκολλο ποιότητας για το βιομεθάνιο από απόβλητα. 2014
Βιοντίζελ	Ηνωμένο Βασίλειο	Οι μόνες εισροές αποβλήτων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή βιοντίζελ είναι: <ul style="list-style-type: none"> χρησιμοποιημένα μαγειρικά λάδια από εστιατόρια, catering και κουζίνες (Κωδικός Ευρωπαϊκού Καταλόγου Απορριμμάτων (EWC) 20.01.25) τετηγμένο ζωικό λίπος και απόβλητα μαγειρικά έλαια από την προετοιμασία και την επεξεργασία σφαγίων ζώων, κρέατος, ψαριών και άλλων τροφίμων ζωικής και φυτικής προέλευσης (κωδικός EWC 02.02.99) χρησιμοποιημένα λάδια αρχικά βρώσιμα, τα οποία δεν είναι πλέον κατάλληλα για κατανάλωση (κωδικός EWC 02.03.04) 	Πρωτόκολλο ποιότητας για το βιοντίζελ. 2014
Γυαλί	Κροατία	Κανονισμός για τα παραπροϊόντα και για την κατάργηση του καθεστώτος των αποβλήτων.	Εφαρμόζει το νόμο για τη διαχείριση αποβλήτων. 2013-07-15
	Ηνωμένο Βασίλειο	Το πρωτόκολλο ποιότητας για την παραγωγή επεξεργασμένου υαλοπίνακα από απορρίμματα επίπεδο γυαλιού.	Πρωτόκολλο ποιότητας για το επίπεδο γυαλί. 2014
Απόβλητα χαλκού	Κροατία	Κανονισμός για τα παραπροϊόντα και για την κατάργηση του καθεστώτος των αποβλήτων.	Εφαρμόζει το νόμο για τη διαχείριση αποβλήτων. 2013-07-15

Ροή	Χώρα	Περιγραφή νομοθεσίας	Αρίθμηση Νομοθεσίας
Απόβλητα μετάλλου	Κροατία	Κανονισμός για τα παραπροϊόντα και για την κατάργηση του καθεστώτος των αποβλήτων.	Εφαρμόζει το νόμο για τη διαχείριση αποβλήτων. 2013-07-15
Επαναχρησιμοποιούμενα προϊόντα	Γαλλία	<p>Η Γαλλία θέτει κριτήρια για το end-of-waste ορισμένων αντικειμένων και χημικών προϊόντων, για να ενθαρρύνει την προετοιμασία τους για επαναχρησιμοποίηση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κασέτες εκτύπωσης. • Απορρίμματα συσκευασίας (χαρτί ή χαρτόνι, πλαστικό, ξύλο, γυαλί, υφάσματα, σύνθετα υλικά, απορρίμματα συσκευασίας που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες, υπολείμματα ή έχουν μολυνθεί από τέτοια υπολείμματα). • Άδεια δοχεία πίεσης. • Ελαστικά. • Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού. • Αέριο σε απορριπτόμενα δοχεία και απορριπτόμενα χημικά. • Κλωστοϋφαντουργία. • Έπιπλα. 	Διάταγμα της 11ης Δεκεμβρίου 2018 για τον καθορισμό των κριτηρίων για το τέλος των αποβλήτων, για αντικείμενα και χημικά προϊόντα που προωθούνται για επαναχρησιμοποίηση.
Χρησιμοποιούμενα υφάσματα	Γαλλία	Στόχοι του νόμου είναι η ανάπτυξη μιας δεύτερης ζωής για τα προϊόντα και υλικά, είτε μέσω της επαναχρησιμοποίησης τους όταν είναι σε καλή κατάσταση είτε μέσω της ανακύκλωσης προϊόντων CLF που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Αυτή η αρχή της απόσυρσης μεταχειρισμένων προϊόντων από τους λιανοπωλητές γίνεται πιο διαδεδομένη για τα νέα προϊόντα. Η επιστροφή παραμένει δωρεάν για τους πελάτες. Σε περίπτωση πώλησης με παράδοση, ο πωλητής λιανικής πρέπει να προσφέρει και την παραλαβή στο σημείο παράδοσης ή σε κοντινό σημείο συλλογής.	Άρθρο L541-10-8
	Ιταλία	Ξεχωριστά συλλέγονται ρούχα και άλλα υφάσματα που προωθούνται για επαναχρησιμοποίηση. Καθεστώς αποχαρκτηρισμού και κατά περίπτωση στην Ιταλία.	
	Αυστρία	Ξεχωριστά συλλέγονται ρούχα και άλλα υφάσματα που προωθούνται για επαναχρησιμοποίηση. Εθνικά κριτήρια για το End-of-waste στην Αυστρία για μεταχειρισμένα υφάσματα.	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 248 για τα υλικά πλαστικών στο σύνολο του κύκλου ζωής τους υπό το πρίσμα της κυκλικής οικονομίας.

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 249/WG 11	Ανακύκλωση πλαστικών	prEN 15342 rev (WI=00249A5X) Plastics - Recycled Plastics - Characterization of polystyrene (PS) recyclates
		prEN 15344 rev (WI=00249A5Z) Plastics - Recycled plastics - Characterization of Polyethylene (PE) recyclates
		prEN 15345 rev (WI=00249A60) Plastics - Recycled Plastics - Characterisation of Polypropylene (PP) recyclates
		prEN 15346 (WI=00249A45) Plastics - Recycled plastics - Characterization of poly(vinyl chloride) (PVC) recyclates
		prEN 15347-1 (WI=00249A44) Plastics - Sorted plastics wastes - Part 1: General Characterisation
		prEN 15347-2 (WI=00249A61) Plastics – Sorted plastics wastes – Part 2: Quality grades of sorted Polyethylene (PE) wastes and specific test methods
		prEN 15347-3 (WI=00249A5T) Plastics – Sorted plastics wastes – Part 3: Quality grades of sorted Polypropylene (PP) wastes and specific test methods
		prEN 15347-4 (WI=00249A5U) Plastics - Sorted plastics wastes - Part 4: Quality grades of sorted poly(ethylene terephthalate) (PET) wastes and specific test methods
		prEN 15347-5 (WI=00249A5V) Plastics – Sorted plastics wastes – Part 5: Quality grades of sorted poly(vinyl chloride) (PVC) wastes and specific test methods
		prEN 15347-6 (WI=00249A5Y) Plastics – Sorted plastics wastes – Part 6: Quality grades of sorted polystyrene (PS) wastes and specific test methods
		prEN 15348 (WI=00249A42) Plastics - Recycled plastics - Characterization of poly(ethylene terephthalate) (PET) recyclates
		(WI=00249A3H) Plastics — Quality recommendations and basis for specifications for application of plastic recyclates in products — Part 7 : Acrylonitrile- butadiene-styrene (ABS)
		(WI=00249A3F) Plastics — Quality recommendations and basis for specifications for application of plastic recyclates in products — Part 6 : Polystyrene (PS)
(WI=00249A3E) Plastics — Quality recommendations and basis for specifications for application of plastic recyclates in products — Part 4 : Poly(ethylene terephthalate) (PET)		

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
		<p>(WI=00249A3C) Plastics — Quality recommendations and basis for specifications for application of plastic recyclates in products — Part 2 : Polyethylene (PE)</p> <p>(WI=00249A5W) Plastics - Recycled plastics - Characterization of acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS) recyclates</p> <p>(WI=00249A3K) Plastics — Quality recommendations and basis for specifications for application of plastic recyclates in products — Part 1: General aspects</p> <p>(WI=00249A5G) Plastics recycling — Classification of plastic recyclates as postconsumer recyclates (PCR) and postindustrial recyclates (PIR)</p> <p>(WI=00249A5E) Recycled plastics - Classification by data quality levels for use and (digital) trading</p> <p>(WI=00249A3D) Plastics — Quality recommendations and basis for specifications for application of plastic recyclates in products — Part 5 : Poly(vinyl chloride) (PVC)</p> <p>(WI=00249A3J) Plastics — Quality requirements for application of plastic recyclates in products — Part 9 : Polycarbonate (PC)</p> <p>(WI=00249A3G) Plastics — Quality requirements for application of plastic recyclates in products — Part 7 : Polyamide (PA)</p> <p>(WI=00249A3I) Plastics — Quality recommendations and basis for specifications for application of plastic recyclates in products — Part 3 : Polypropylene (PP)</p>
CEN/TC 249/WG 13	Σύνθετα ξύλου-πλαστικό ή WPC	prEN 15534-5 (WI=00249A0P) Composites made from cellulose-based materials and thermoplastics (usually called wood-polymer composites (WPC) or natural fibre composites (NFC)) - Part 5: Specifications for cladding profiles and tiles
CEN/TC 249/WG 16	Συγκόλληση θερμοπλαστικών	<p>FprCEN/TR 16862 (WI=00249A4X) Plastics welding supervisor - Task, responsibilities, knowledge, skills and competence</p> <p>FprEN 12814-7 (WI=00249A4P) Testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products - Part 7: Tensile test with waisted test specimens</p> <p>prEN 12814-8 (WI=00249A4W) Testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products - Part 8: Requirements</p>
CEN/TC 249/WG 21	Προφίλ για παράθυρα και πόρτες	<p>EN 12608-2:2023 (WI=00249A0K) Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors - Classification, requirements and test methods - Part 2: PVC-U profiles covered with foils bonded with adhesives</p> <p>prEN 12608-4 (WI=00249A63) Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors — Classification, requirements and test methods — Part 4: PVC-U profiles with thermo-laminated foils</p> <p>(WI=00249A55) Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors — Classification, requirements and test methods — Part 3: PVC-U profiles covered with lacquer-coating</p>

Επιτροπές και ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
		(WI=00249A5Q) Plastics – PVC based profiles for building applications – Design-for-recycling guidelines
CEN/TC 249/WG 25	Στατικές θερμοπλαστικές δεξαμενές για επίγεια αποθήκευση καυσίμου	prEN 13341 rev (WI=00249A2C) Static thermoplastic tanks for above ground storage of liquid fuels at atmospheric pressure - Product characteristics and test methods
CEN/TC 249/WG 26	Γεωργικά πλαστικά προϊόντα-Σχεδιασμός για ανάκτηση, χρήση, αφαίρεση, συλλογή και ανακύκλωση	(WI=00249A5I) Agricultural plastic products — Installation, use,removal, sorting, collection, preparation for recycling and design-for-recycling guidelines
CEN/TC 249/WG 5	Θερμοπλαστικά προφίλ για κατασκευές εφαρμογών	prEN 13245-1 rev (WI=00249A4S) Plastics - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for building applications - Part 1: Designation of PVC-U profiles prEN 13245-3 rev (WI=00249A4T) Plastics - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for building applications - Part 3: Designation of PVC-UE profiles
CEN/TC 249/WG 7	Θερμοπλαστικά φιλμ για χρήση στη γεωργία	prEN 13206 rev (WI=00249A5O) Plastics - Thermoplastic covering films for use in agriculture and horticulture prEN 13207 rev (WI=00249A5P) Plastics - Thermoplastic silage films and tubes for use in agriculture prEN 13655 rev (WI=00249A5L) Plastics - Thermoplastic mulch films recoverable after use, for use in agriculture and horticulture prEN 14932 rev (WI=00249A5M) Plastics - Thermoplastic stretch films for wrapping silage bales prEN 17098-1 rev (WI=00249A5N) Plastics - Barrier films for agricultural and horticultural soil disinfection by fumigation - Part 1: Specifications for barrier films

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 223 για εδαφοβελτιωτικά και καλλιεργητικά μέσα σε άμεση συνάφεια με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2019/1009

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 223/WG 3	Δειγματοληψία	prEN 1279 (WI= 00223138) Soil improvers and growing media- Sampling
		prEN 15761 (WI=00223110) Pre-shaped growing media - Determination of the dimensions measured and bulk density
		(WI=00223140) Plugs — Determination of the dimensions measured and bulk density
CEN/TC 223/WG 4	Αναλυτικές μέθοδοι	FprEN 17925 (WI=00223118) Soil improvers and growing media - Determination of temperature and time profile during composting and digestion
		prEN 13037 rev (WI=00223103) Soil improvers and growing media - Determination of pH
		prEN 13038 rev (WI=00223102) Soil improvers and growing media - Determination of electrical conductivity
		prEN 13039 rev (WI=00223099) Soil improvers and growing media - Determination of organic matter content and ash
		prEN 13040-1 rev (WI=00223100) Soil improvers and growing media - Sample preparation - Part 1: Sample preparation for chemical and physical tests, determination of dry matter content, moisture content and laboratory bulk density
		prEN 13650 rev (WI=00223101) Soil improvers and growing media - Extraction of aqua regia soluble elements
		prEN 13651 rev (WI=00223107) Soil improvers and growing media - Extraction of calcium chloride/DTPA (CAT) soluble nutrients

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
		prEN 13654-1 rev (WI=00223108) Soil improvers and growing media - Determination of nitrogen - Part 1: Modified Kjeldahl method
		prEN 13654-2 rev (WI=00223106) Soil improvers and growing media - Determination of nitrogen - Part 2: Dumas method
		prEN 16086-1 rev (WI=00223143) Soil improvers and growing media - Determination of plant response - Part 1: Pot growth test with Chinese cabbage
		prEN 16087-1 rev (WI=00223109) Soil improvers and growing media - Determination of the aerobic biological activity - Part 1: Oxygen uptake rate (OUR)
		prEN 16087-2 rev (WI=00223104) Soil improvers and growing media - Determination of the aerobic biological activity - Part 2: Self heating test for compost
		prEN XXX (WI=00223142) Soil improvers and growing media - Determination of aqua regia soluble elements
		prEN XXX (WI=00223141) Soil improvers and growing media — Determination of the chloride content
		prEN XXX (WI=00223122) Soil improvers and growing media - Determination of chromium(VI)
		prEN XXX (WI=00223113) Soil improvers and growing media - Determination of arsenic by inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry (ICP-AES) after aqua regia dissolution
		prEN XXX (WI=00223117) Soil improvers and growing media - Determination of phosphonate content
		prEN XXX (WI=00223123) Soil improvers and growing media - Determination of mercury in aqua regia extracts
		prEN XXX (WI=00223115) Soil improvers and growing media - Determination of organic nitrogen

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
		prEN XXX (WI=00223111) Soil improvers and growing media - Determination of total organic carbon by dry combustion (WI=00223120) Soil improvers and growing media - Determination of the residual biogas potential in digestate (WI=00223116) Soil improvers and growing media - Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)
CEN/TC 223/WG 5	Μικροβιολογία	(WI=00223114) Soil improvers and growing media - Determination of Escherichia Coli (WI=00223121) Soil improvers and growing media - Determination of Salmonella spp. (WI=00223119) Soil improvers and growing media - Determination of enterococcaceae
CEN/TC 223/WG 6	Εναρμόνιση	prEN (WI=00223124) Soil improvers and growing media - Vocabulary and labelling prEN 12579 rev (WI=00223097) Soil improvers and growing media - Sampling (WI=00223130) Organic soil improvers and Growing media - Detection of specific pathogens (WI=00223126) Soil Improvers and Growing media – Determination of specific contaminants (WI=00223129) Organic soil improvers - Determination of specific parameters (WI=00223125) Soil improvers – Determination of specific parameters (WI=00223135) Growing media - Determination of specific parameters (WI=00223136) Compost and digestate properties when used in fertilising products
CEN/TC 223/WG 8	Φυσική επιμόλυνση	prEN 16202 rev (WI=00223112) Compost and digestate - Determination of the content of macroscopic impurities and stones

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 260 για λιπάσματα και ασβεστούχα βελτιωτικά εδάφους σε άμεση συνάφεια με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2019/1009

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 260/WG 1	Δειγματοληψία	FprEN 17817 (WI=00260223) Fertilizers, liming materials and inhibitors - Determination of the quantity (declared by mass or volume)
		prEN 12944-1 rev (WI=00260207) Fertilizers and liming materials - Vocabulary - Part 1: General terms
		prEN 12944-2 rev (WI=00260208) Fertilizers and liming materials - Vocabulary - Part 2: Terms relating to fertilizers
		prEN 1482-1 (WI=00260294) Fertilizers, liming materials and inhibitors - Sampling and sample preparation - Part 1: General sampling provisions
		prEN 1482-2 (WI=00260295) Fertilizers, liming materials and inhibitors - Sampling and sample preparation - Part 2: General sample preparation provisions
		prEN 1482-3 (WI=00260296) Fertilizers, liming materials and inhibitors - Sampling and sample preparation - Part 3: Sampling of static heaps
		prEN 1482-4 (WI=00260219) Fertilizers, liming materials and inhibitors - Sampling and sample preparation - Part 4: Sampling for microbial presence
		prEN 17836 (WI=00260297) Fertilizers - Description of the forms of the physical unit
		(WI=00260220) Fertilizers and liming materials - Sampling and sample preparation - Part 4: Sampling of organic and organo-mineral fertilizers
CEN/TC 260/WG 3	ασβεστούχα βελτιωτικά εδάφους	(WI=00260222) Liming materials - Determination of the copper and zinc content
		(WI=00260224) Fertilizers and liming materials - Determination of the phosphonates content in organic, organo-mineral and mineral fertilizers and liming materials
CEN/TC 260/WG 7	Ανόργανα λιπάσματα και αναστολείς	EN 15562:2023 (WI=00260266) Inorganic fertilizers - Determination of cyanamide nitrogen (δημοσιευμένο, στην Κύπρο μόνο το CYS EN 15562:2009)
		EN 15560:2023 (WI=00260264) Inorganic fertilizers - Determination of total nitrogen in calcium cyanamide nitrate free (δημοσιευμένο υπάρχει μόνο το CYS EN 15560:2009 και το CYS CEN/TS 17757:2022)

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
		EN 15561:2023 (WI=00260265) Inorganic fertilizers - Determination of total nitrogen in calcium cyanamide containing nitrates (δημοσιευμένο υπάρχει μόνο CYS EN 15561:2009 και το CYS CEN/TS 17757:2022)
		FprEN 15705 (WI=00260300) Inorganic fertilizers - Determination of methylen-urea oligomers using high-performance liquid chromatography (HPLC)
		FprEN 15959 (WI=00260270) Inorganic fertilizers - Determination of extracted phosphorus P2O5
		FprEN 17864 (WI=00260299) Inorganic fertilizers - Determination of nitrogen content in IBDU (isobutylidenediurea) and CDU (crotonylidenediurea)
		prEN 15478 rev (WI=00260280) Inorganic fertilizers – Determination of total nitrogen in methylene urea and urea formaldehyde
		prEN 17403 (WI=00260277) Fertilizers - Determination of cold water insoluble nitrogen and hot water insoluble nitrogen in solid urea formaldehyde and methylene urea slow-release fertilizers and determination of the solubility of nutrient polymers in phosphate buffer solution with a pH of 7,5 at 100 °C
		(WI=00260273) Organo-mineral fertilizers – Determination of the urease inhibitor content
		(WI=00260279) Determination of the free formaldehyde content in nutrient polymers when used in fertilizing products
		(WI=00260272) Inorganic fertilizers - Determination of the combustible ingredient content in ammonium nitrate fertilizers of high nitrogen content
		(WI=00260274) Fertilizing products – Demonstration of the efficacy of nitrification inhibitors
		(WI=00260269) Organo-mineral fertilizers – Determination of specific inhibitors
		(WI=00260252) Fertilizing products – Demonstration of efficacy of inhibitors
		(WI=00260267) Nutrient polymers properties when used in fertilizing products
		(WI=00260275) Fertilizing products – Demonstration of the efficacy of urease inhibitors
		(WI=00260271) Inorganic fertilizers – Determination of the total K2O content
		(WI=00260268) Inorganic fertilizers – Detection of specific pathogens

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
		(WI=00260278) Determination of the final degradation products of nutrient polymers
		(WI=00260276) Inorganic fertilizers - Determination of the organic carbon content
CEN/TC 260/WG 8	Οργανικά και ορυκτά λιπάσματα	CEN/TS 17803:2022 (WI=00260243) Organic and organo-mineral fertilizers - Detection of specific pathogens
		CEN/TS 17804:2022 (WI=00260244) Organic, organo-mineral and inorganic fertilizers - Detection of Enterocococaceae

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

Πρότυπα της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 455 για βιοδιεγερτικά φυτών σε άμεση συνάφεια με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2019/1009

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
CEN/TC 455/WG 1	Δειγματοληψία	prEN 17702-1 (WI=00455005) Plant biostimulants - Sampling and sample preparation - Part 1: Sampling
		prEN 17702-2 (WI=00455019) Plant biostimulants - Sampling and sample preparation - Part 2: Sample preparation
CEN/TC 455/WG 2	claims	prEN 17700-1 (WI=00455008) Plant biostimulants - Claims - Part 1: General principles
		prEN 17700-2 (WI=00455001) Plant biostimulants - Claims - Part 2: Nutrient use efficiency resulting from the use of a plant biostimulant
		prEN 17700-3 (WI=00455002) Plant biostimulants - Claims - Part 3: Tolerance to abiotic stress resulting from the use of a plant biostimulant
		prEN 17700-4 (WI=00455007) Plant biostimulants - Claims - Part 4: Determination of quality traits resulting from the use of a plant biostimulant

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
		prEN 17700-5 (WI=00455020) Plant biostimulants - Claims - Part 5: Determination of availability of confined nutrients in the soil or rhizosphere
CEN/TC 455/WG 3	Παθογόνοι και μη-παθογόνοι μικροοργανισμοί	prEN 17707 (WI=00455033) Plant biostimulants - Determination of the yeast and mould content
		prEN 17708 (WI=00455065) Plant biostimulants - Preparation of sample for microbial analysis
		prEN 17709 (WI=00455031) Plant biostimulants - Determination of Azobacter spp.
		prEN 17710 (WI=00455016) Plant biostimulants - Detection of Listeria monocytogenes
		prEN 17711 (WI=00455026) Plant biostimulants - Detection of Vibrio spp.
		prEN 17712 (WI=00455014) Plant biostimulants - Detection of Staphylococcus aureus
		prEN 17713 (WI=00455015) Plant biostimulants - Determination of Azospirillum spp.
		prEN 17714 (WI=00455063) Plant biostimulants - Determination of microorganisms' concentration
		prEN 17715 (WI=00455013) Plant biostimulants - Detection of Shigella spp.
		prEN 17716 (WI=00455027) Plant biostimulants - Determination of Escherichia coli
		prEN 17717 (WI=00455017) Plant biostimulants - Detection of Salmonella spp.
		prEN 17718 (WI=00455018) Plant biostimulants - Determination of Rhizobium spp.
		prEN 17719 (WI=00455021) Plant biostimulants - Determination of the anaerobic plate count
prEN 17720 (WI=00455024) Plant biostimulants - Determination of Enterococcaceae		

Επιτροπές & ομάδες εργασίας	Τίτλος	Έργο
		prEN 17721 (WI=00455023) Plant biostimulants - Determination of the pH for liquid microbial plant biostimulants/pH in microbial products - Determination of pH
		prEN 17722 (WI=00455022) Plant biostimulants - Determination of mycorrhizal fungi
CEN/TC 455/WG 4	Άλλες παράμετροι ασφαλείας	prEN 17701-1 (WI=00455009) Plant biostimulants - Determination of specific elements - Part 1: Digestion by aqua regia for subsequent determination of elements
		prEN 17701-2 (WI=00455010) Plant biostimulants - Determination of specific elements - Part 2: Determination of total content of Cd, Pb, Ni, As, Cr, Cu and Zn
		prEN 17701-3 (WI=00455064) Plant biostimulants - Determination of specific elements - Part 3: Determination of mercury
		prEN 17703 (WI=00455068) Plant biostimulants - Determination of chromium(VI)
		prEN 17704 (WI=00455066) Plant biostimulants - Determination of dry matter
		prEN 17705 (WI=00455069) Plant biostimulants - Determination of phosphonates
CEN/TC 455/WG 5	Επισημάνση και ονομασίες	prEN 17723 (WI=00455030) Plant biostimulants - Determination of chloride
		CEN/TS 17723:2022 (WI=00455060) Plant biostimulants - Determination of chloride
		CEN/TS 17724:2022 (WI=00455061) Plant biostimulants - Terminology
		CEN/TS 17725:2022 (WI=00455062) Plant biostimulants - Determination of the quantity (indicated by mass or volume)



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Α1.Δ5

LIFE-IP CYzero WASTE



10 Βιβλιογραφία

(2008). Ανάκτηση από LIFE GHOST: <http://www.life-ghost.eu/index.php/en/26-recycling/78-nofir>

(2021). Ανάκτηση από The Scottish Government:

<https://findbusinesssupport.gov.scot/service/consultancy-and-advice/circular-economy-accelerator-centre#:~:text=The%20Circular%20Economy%20Accelerator%20Centre,as%20possible%20maximising%20their%20value.>

AMERIPEN. (2018). *Packaging Materials Management Definitions: A Review of Varying Global Standards Guidance Document*. American Institute for Packaging and the Environment.

Amery, F., Vandaele, E., Körner, I., Loades, K., Viaene, J., Vandecasteele, B., & Willekens, K. (2020). *Compost quality indicators*. Soilcom Interreg North Sea Region.

cencenec. (2022a). *Chemicals*. Ανάκτηση από cencenec: <https://www.cencenelec.eu/areas-of-work/cen-sectors/chemicals/chemical-products/>

cencenelec. (2022). *CEN/TC 350*. Ανάκτηση από cencenelec: https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=205:7:0:::FSP_ORG_ID:481830&cs=1F34565A9E5B582575682802C33AE3275

cencenelec. (2022c). *CEN/TC 261-Packaging*. Ανάκτηση από cencenelec: https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=205:29:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:6242,25&cs=1A1F1DA152511185A45112EC08F0675D6#1

cencenelec. (2022d). *CEN/TC 223/WG 3*. Ανάκτηση από cencenelec: https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=205:22:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:7522,25&cs=188959357C6789EBE8B899FA366AA51FA

cencenelec. (2022e). *Construction*. Ανάκτηση από cencenelec: <https://www.cencenelec.eu/areas-of-work/cen-sectors/construction/construction-products/>

cencenelec. (2022f). *CEN/TC 38*. Ανάκτηση από cencenelec: https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=205:29:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:6022,25&cs=179F149F51EF63C292A049A9C0EA3F8DE#1

cencenelec. (2022g). *CEN/TC 112*. Ανάκτηση από cencenelec: https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=205:29:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:6094,25&cs=1102AA352F485228FD654ED0EC6F63114#1

Compost Certification Scheme. (2022).

<https://www.qualitycompost.org.uk/standards/pas100>. Ανάκτηση από Compost Certification Scheme.

- Dansk Standard. (2022). <https://webshop.ds.dk/en/standard/M365216/dsf-pren-17925>.
Ανάκτηση από Dansk Standard.
- Delgado, L., Catarino, A., Eder, P., Litten, D., Luo, Z., & Villanueva, A. (2009). *End-of-Waste Criteria Final Report*. Seville, Spain: JRC, ipts.
- ECN. (2015). *ECN Country Report 2015 Belgium (Flandres)*. ECN.
- ECORYS. (2016). *EU Construction & Demolition Waste Management Protocol*. European Commission.
- Environment Agency. (2022, Δεκέμβριος 01). Ανάκτηση από GOV.UK:
<https://www.gov.uk/government/publications/non-packaging-plastics-quality-protocol/non-packaging-plastics-quality-protocol>
- Environment, M. o. (2018). *From Recycling to a Circular Economy National Waste Plan to 2023*. Helsinki: Environmental Protection.
- European Circular Economy Stakeholder Platform. (χ.χ.). Ανάκτηση από
<https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/good-practices>.
- European Commission. (2020). *Study to assess Member States (MS) practices on by-product (BP) and End-of Waste (EoW)*. European Commission.
- European Commission. (2022). *Standardisation in Europe*. Ανάκτηση από
https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/standards/standards-in-europe/index_en.htm.
- European Compost Network ECN e.V. (2018). *Guidelines Specification for the Use of Quality Compost in Growing Media European Quality Assurance Scheme ECN-QAS Part D*. European Compost Network ECN e.V.
- genorma. (2022, Δεκέμβριος 01). Ανάκτηση από genorma:
<https://genorma.com/en/project/show/cen:proj:63636>
- genorma. (2022, Δεκέμβριος 01). Ανάκτηση από genorma:
<https://genorma.com/en/project/show/cen:proj:58552>
- Government, T. D. (2020). *Green Procurement for a Green Future*. Ministry of Finance.
- Halving Waste to Landfill commitment. (2016). Ανάκτηση από Oneplanetnetwork:
<https://www.oneplanetnetwork.org/news-and-events/news/halving-waste-landfill-commitment>
- Hilton, M., Xirou, H., Forrest, A., Stergiou, V., Gillie, H., & Chu, C. (2021). *ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ*. eunomia.
- Hjelmar, O., Bjerre Hansen, J., Wahlström, M., & Wik, O. (2016). *End-of-Waste Criteria for Construction & Demolition Waste*. Denmark: TemaNord.

- Issanes, C., & Chavauche, C. (2022, Δεκέμβριος 07). *World Customs Organisation-Media*. Ανάκτηση από World Customs Organisation: https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/events/2022/greener-hs/session-3/iso-tc-323-iso_international-standardization-activities-in-the-circular-economy.pdf?la=en
- Johansson, N., & Forsgren, C. (2020). Is this the end of end-of-waste? Uncovering the space between waste and products. *Resources, Conservation & Recycling*.
- keurcompost. (2022). <https://keurcompost.nl/>. Ανάκτηση από keurcompost.
- Madjar, R. M., Mot, A., SCĂȚEANU, G. V., & MIHALACHE, M. (2020). Methods used for heavy metal determination in agricultural inputs. *Research Journal of Agricultural Science*.
- Orveillon, G., Pierri, E., Egle, L., Gerbendahl, A., Wessman, P., Garcia, J. E., & Saveyn, H. M. (2022). *Scopin possible further EU-wide end-of-waste and by-product criteria*. JRC.
- PLASTSHIP. (2019). Ανάκτηση από <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/good-practices/plastics-recyclates-plastship-offer-services-better-quality-and-marketability>.
- Puyuelo, B., Arizmendiarrieta1, J. S., Irigoyen, I., & Plana, R. (2019). Quality assessment of composts officially registered as organic fertilisers in Spain. *Spanish Journal of Agricultural Research*.
- recycling today. (2022, Δεκέμβριος 05). Ανάκτηση από recycling today: <https://www.recyclingtoday.com/news/iso-introduces-standards-for-plastics-recycling/>
- Sichler, T. C., Becker, R., Sauer, A., Barjenbruch, M., Ostermann, M., & Adam, C. (2022). Determination of the phosphorus content in sewage sludge: comparison of different aqua regia digestion methods and ICP-OES, ICP-MS, and photometric determination. *Environmental Sciences Europe*.
- Siebert, S. (2015). *Quality requirements and quality assurance of digestion residuals in Germany*. Germany: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.
- Siebert, S., & Auweele, W. V. (2018). *European Quality Assurance Scheme for Compost and Digestate*. Belgium: European Compost Network ECN e.V.
- Ujj, A., Percsi, K., Beres, A., Aleksza, L., Diaz, F. R., Gyuricza, C., & Fogarassy, C. (2021). Analysis of Quality of Backyard Compost and Its Potential Utilization as a Circular Bio-Waste Source. *applied sciences*.
- UN GLOBAL CLIMATE ACTION AWARDS. (2019). Ανάκτηση από <https://unfccc.int/climate-action/momentum-for-change/planetary-health/ghent-en-garde>
- UNECE. (2022, Δεκέμβριος 08). Ανάκτηση από UNECE: https://unece.org/sites/default/files/2021-11/2_2_ENG_2021%2011%20ISO%20TC%20323%20presentation_0.pdf

- Villanueva, A., Delgado, L., Luo, Z., Eder, P., Catarino, A., & Litten, D. (2010). *Study on the selection of waste streams for end-of-waste assessment Final report*. Seville: JRC, IPTS.
- Vrins, M., & Constenoble, O. (2019). *Standards and Regulations for the Bio-based Industry STAR4BBI*. STAR4BBI.
- Working Group, C.-C. (2004). *Heavy metals and organic compounds from wastes used as organic fertilisers*. Austria: TECHNICAL OFFICE FOR AGRICULTURE DIPL.ING. FLORIAN AMLINGER.
- wrap. (2013). *Quality protocol Aggregates from inert waste End of waste criteria for the production of aggregates from inert waste*. Banbury: Environment Agency.
- wrap. (2014). *Guidelines for the Specification of Quality Compost for use in Growing Media*. wrap.
- Zorpas, A. A. (2016). Sustainable waste management through end-of-waste criteria development. *Environ. Sci. Pollut.*, 7376-7389.
- ΣΥΒΙΠΥΣ. (χ.χ.). *List of packaging standards developed by ISO*. ΣΥΒΙΠΥΣ.