

Πρωτόκολλο της ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων

Σεπτέμβριος 2016



Το παρόν έγγραφο συντάχθηκε για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, στο πλαίσιο των επί συμβάσει δράσεων με τις οποίες δίνεται συνέχεια στην ανακοίνωση για τη βιώσιμη ανταγωνιστικότητα του κατασκευαστικού τομέα.

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
1.1	Σκοπός του πρωτοκόλλου.....	1
1.2	Αρχές του πρωτοκόλλου	5
1.3	Διάρθρωση και προπαρασκευαστική διαδικασία του πρωτοκόλλου	7
2	Ταυτοποίηση, διαχωρισμός στην πηγή και συλλογή των αποβλήτων.....	10
2.1	Ορισμοί και όροι	10
2.2	Βελτίωση της ταυτοποίησης των αποβλήτων.....	10
2.3	Βελτίωση του διαχωρισμού στην πηγή.....	12
3	Διακίνηση των αποβλήτων	16
3.1	Διαφάνεια, εντοπισμός και παρακολούθηση	16
3.2	Βελτίωση της διακίνησης.....	17
3.3	Δυνατότητες εναποθήκευσης και ορθή αποθεματοποίηση.....	17
4	Κατεργασία και επεξεργασία των αποβλήτων	19
4.1	Ευρύ φάσμα επιλογών κατεργασίας και επεξεργασίας των αποβλήτων	19
4.2	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση.....	19
4.3	Ανακύκλωση.....	20
4.4	Αποδοτική χρήση των υλικών και ενεργειακή απόδοση	21
5	Διαχείριση και διασφάλιση ποιότητας.....	23
5.1	Ποιότητα της πρωτογενούς διαδικασίας.....	23
5.2	Ποιότητα των προϊόντων και πρότυπα προϊόντων	26
6	Συνθήκες πολιτικής και πλαισίου.....	28
6.1	Κατάλληλο κανονιστικό πλαίσιο	28
6.2	Η επιβολή αποτελεί βασικό στοιχείο.....	31
6.3	Δημόσιες συμβάσεις.....	33
6.4	Ευαισθητοποίηση, αντίληψη και αποδοχή εκ μέρους των πολιτών.....	34
Παράρτημα Α	Ορισμοί.....	36
Παράρτημα Β	Ταξινόμηση των αποβλήτων Κ&Κ.....	40
Παράρτημα Γ	Επικίνδυνες ιδιότητες	41
Παράρτημα Δ	Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών.....	42
Παράρτημα Ε	Συμμετέχοντες.....	53
Παράρτημα ΣΤ	Κατάλογος ελέγχου.....	56

1 Εισαγωγή

1.1 Σκοπός του πρωτοκόλλου

Βάσει του όγκου τους, τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων (Κ&Κ) αποτελούν τη μεγαλύτερη ροή αποβλήτων στην ΕΕ, η οποία αντιστοιχεί περίπου στο ένα τρίτο του συνόλου των παραγόμενων αποβλήτων. Η ορθή διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ και των ανακυκλωμένων υλικών –συμπεριλαμβανομένης της ορθής διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων– μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη από πλευράς βιωσιμότητας και ποιότητας ζωής, αλλά μπορεί επίσης να είναι ιδιαίτερος επωφελής και για τον κλάδο των κατασκευών και της ανακύκλωσης της ΕΕ, καθώς δίνει ώθηση στη ζήτηση ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ.

Ωστόσο, ένα από τα συνηθέστερα εμπόδια για την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων Κ&Κ στην ΕΕ είναι η έλλειψη εμπιστοσύνης στην ποιότητα των ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ. Υπάρχει επίσης αβεβαιότητα όσον αφορά τους δυνητικούς κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων που χρησιμοποιούν ανακυκλωμένα υλικά Κ&Κ. Αυτή η έλλειψη εμπιστοσύνης μειώνει και περιορίζει τη ζήτηση ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η ανάπτυξη υποδομών διαχείρισης και ανακύκλωσης αποβλήτων Κ&Κ στην ΕΕ.

Το παρόν πρωτόκολλο εναρμονίζεται με τη στρατηγική «Κατασκευές 2020»¹, καθώς και με την ανακοίνωση σχετικά με τις ευκαιρίες αποδοτικής χρήσης των πόρων στον οικοδομικό τομέα². Εντάσσεται επίσης στο πλαίσιο της πιο πρόσφατης και φιλόδοξης δέσμης μέτρων για την κυκλική οικονομία που παρουσίασε η Επιτροπή³, η οποία περιλαμβάνει αναθεωρημένες νομοθετικές προτάσεις σχετικά με τα απόβλητα ώστε να υποστηρίξει τη μετάβαση της Ευρώπης προς μια κυκλική οικονομία, γεγονός που θα δώσει ώθηση στην ανταγωνιστικότητα σε παγκόσμιο επίπεδο, θα προωθήσει τη βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας. Οι προτεινόμενες δράσεις θα συμβάλουν αφενός στην επίτευξη του στόχου ανακύκλωσης των αποβλήτων Κ&Κ σε ποσοστό 70 % έως το 2020, ο οποίος ορίζεται στην οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα⁴, και αφετέρου στο κλείσιμο του κύκλου ζωής των προϊόντων με την ενίσχυση της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησής τους, καθώς και στην αποκόμιση οφελών για το περιβάλλον και την οικονομία. Παράλληλα εξακολουθούν να καταβάλλονται περαιτέρω προσπάθειες σε τοπικό, περιφερειακό και ενωσιακό επίπεδο⁵.

¹ Στρατηγική για τη βιώσιμη ανταγωνιστικότητα του κατασκευαστικού τομέα και των επιχειρήσεών του, COM(2012) 433, <http://eur-lex.europa.eu/procedure/EL/201859>

² COM(2014) 445 final, <http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/SustainableBuildingsCommunication.pdf>

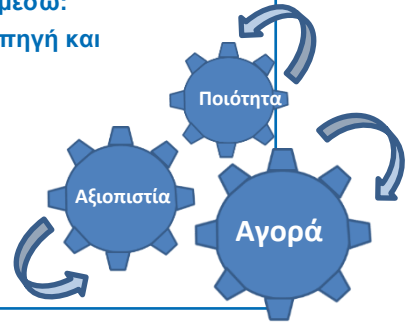
³ Εκδόθηκε στις 2 Δεκεμβρίου 2015, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

⁴ Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>

⁵ Για παράδειγμα, η σύνταξη των τομεακών εγγράφων αναφοράς του κοινοτικού συστήματος οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS) σχετικά με τις βέλτιστες περιβαλλοντικές πρακτικές διαχείρισης για τον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων (τα οποία αφορούν, μεταξύ άλλων, τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων) και για τον τομέα των κατασκευών: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/index.html>

Γενικός στόχος του παρόντος πρωτοκόλλου είναι η ενίσχυση της εμπιστοσύνης τόσο στη διαδικασία διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ όσο και στην ποιότητα των ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ. Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί μέσω:

- α) της βελτίωσης της ταυτοποίησης, του διαχωρισμού στην πηγή και της συλλογής των αποβλήτων,
- β) της βελτιωμένης διακίνησης των αποβλήτων,
- γ) της βελτιωμένης επεξεργασίας των αποβλήτων,
- δ) της διαχείριση ποιότητας,
- ε) της διαμόρφωσης κατάλληλων συνθηκών πολιτικής και πλαισίου.



Σχήμα 1 Σχηματική παρουσίαση των στόχων και των δράσεων του πρωτοκόλλου της ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ

1. Βελτίωση της ταυτοποίησης, του διαχωρισμού στην πηγή και της συλλογής των αποβλήτων	Βελτίωση της ταυτοποίησης των αποβλήτων	Ορισμός των αποβλήτων	<i>Έλεγχοι πριν από την κατεδάφιση</i> <i>Σχέδια διαχείρισης αποβλήτων</i>
	Βελτίωση του διαχωρισμού στην πηγή (διαλογή εντός του εργοταξίου)	Κατάλογος υλικών	
		Διαχωρισμός επικίνδυνων αποβλήτων (απολύμανση)	
	Βελτίωση της συλλογής αποβλήτων	Διαχωρισμός δευτερευουσών ροών	
		Ελεγχόμενη αποδόμηση και επιλεκτική κατεδάφιση	
		Επεξεργασία εντός του εργοταξίου	
2. Βελτίωση της διακίνησης των αποβλήτων	Ιχνηλασιμότητα των ροών αποβλήτων	Συμμόρφωση με τη νομοθεσία περί καταχώρισης των αποβλήτων	
	Κατάλληλη μεταφορά των αποβλήτων	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μεταφοράς	
	Πρακτικές διαλογής εκτός του εργοταξίου	Μηχανική διαλογή	
		Μη μηχανική διαλογή	
	Οργάνωση και διαφάνεια		
3. Βελτίωση της επεξεργασίας των αποβλήτων	Υγειονομική ταφή	Διάθεση επικίνδυνων αποβλήτων	
	Επίχωση	Επιλεκτικά	
	Επαναχρησιμοποίηση	Καθαρισμός/επεξεργασία για επαναχρησιμοποίηση	
	Ανακύκλωση	Διαδικασία έγκρισης/απόρριψης στην είσοδο	
	Ανάκτηση	Ανάκτηση ενέργειας	
4. Διαχείριση ποιότητας	Διασφάλιση ποιότητας	Σήματα ποιότητας	<i>Σήματα σε επίπεδο ΕΕ</i>
		Πιστοποιητικά και έλεγχοι	<i>Εθνικά/πρωτογενειακά σήματα</i>
			<i>Έλεγχοι πριν από την κατεδάφιση</i>
		Συμμόρφωση προς τις κανονιστικές διατάξεις	<i>Άλλοι έλεγχοι (από τρίτους/αυτοπιστοποίηση)</i>
	Διαχείριση εργοταξίου	Ειδικευμένοι εργαζόμενοι	<i>Κανονισμός για τα προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών</i>
		Κατάλληλος εξοπλισμός	<i>Κοιπήρια αποχαρκτηρισμού των αποβλήτων</i>
		Σαφής κατανομή αρμοδιοτήτων	<i>Συνθήκες ενοασίας</i>
		Υγεία και ασφάλεια	<i>Κατάσταση ενοαζούμενων</i>
	Οργάνωση και διαφάνεια	Διαφάνεια εργασιών	
		Διαχείριση εργοταξίου	
5. Συνθήκες πολιτικής και πλαισίου	Περιορισμοί υγειονομικής ταφής	Φόροι υγειονομικής ταφής	<i>Κάλυψη κενών</i> <i>Αρχιτεκτονική τοπίου</i>
		Απαγορεύσεις υγειονομικής ταφής	
		Επίχωση	
		Παρθένα υλικά	
	Κανονισμός για τη διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ	Στρατηγικές ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων Κ&Κ	
		Επικίνδυνα απόβλητα Κ&Κ	
	Άδειες		
	Επιβολή των κανονισμών για τις Κ&Κ		
	Δημόσιες συμβάσεις		
	Πρόβλεψη εγκαταστάσεων ανακύκλωσης		
	Συμμετοχή του δημόσιου τομέα		
	Αντίληψη, ευαισθητοποίηση και αποδοχή εκ μέρους των πολιτών		

Στα ευρύτερα οφέλη του πρωτοκόλλου περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- αύξηση της ζήτησης για ανακυκλωμένα υλικά K&K,
- προώθηση (νέων) επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και παραγόντων στον τομέα των υποδομών αποβλήτων,
- ενίσχυση της συνεργασίας σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας των αποβλήτων K&K,
- πρόοδος όσον αφορά την επίτευξη των στόχων για τα απόβλητα K&K,
- πρόοδος όσον αφορά την εναρμόνιση των αγορών της ΕΕ για τα ανακυκλωμένα υλικά K&K (όπου κρίνεται σκόπιμη),
- δημιουργία αξιόπιστων στατιστικών στοιχείων σχετικά με τα απόβλητα K&K σε ολόκληρη την ΕΕ,
- μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και συμβολή στην αποδοτική χρήση των πόρων.

Το πρωτόκολλο αφορά τις ακόλουθες **ομάδες-στόχους** ενδιαφερόμενων φορέων:

- επαγγελματίες του κλάδου· κατασκευαστικός τομέας (συμπεριλαμβανομένων των εταιρειών ανακαίνισης και των εργολάβων κατεδαφίσεων), κατασκευαστές δομικών προϊόντων και εταιρείες επεξεργασίας, μεταφοράς και διακίνησης αποβλήτων, καθώς και εταιρείες ανακύκλωσης·
- δημόσιες αρχές σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και ενωσιακό επίπεδο·
- οργανισμοί πιστοποίησης ποιότητας για κτίρια και υποδομές·
- πελάτες ανακυκλωμένων υλικών K&K.

Το **πεδίο εφαρμογής** του πρωτοκόλλου περιλαμβάνει τα απόβλητα από τις εργασίες κατασκευής, ανακαίνισης και κατεδάφισης. Δεν συμπεριλαμβάνει, ωστόσο, το στάδιο σχεδιασμού ούτε τα χώματα εκσκαφής και βυθοκόρησης. Το πρωτόκολλο καλύπτει όλες τις συνιστώσες της αλυσίδας διαχείρισης των αποβλήτων K&K, εκτός από την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.

Όσον αφορά τη **γεωγραφική κάλυψη**, το παρόν πρωτόκολλο εκπονήθηκε με σκοπό την εφαρμογή του και στα 28 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Περιλαμβάνει ορθές πρακτικές από ολόκληρη την ΕΕ οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης τόσο για τους υπευθύνους χάραξης πολιτικής όσο και για τους επαγγελματίες του κλάδου.

1.2 Αρχές του πρωτοκόλλου

Για την εφαρμογή όλων των συνιστωσών του πρωτοκόλλου σε ολόκληρη την αλυσίδα διαχείρισης των αποβλήτων K&K θα λαμβάνονται υπόψη οι αρχές που παρατίθενται κατωτέρω. Οι αρχές αυτές αναμένεται να διευκολύνουν την αντιμετώπιση των διαφόρων ζητημάτων που ανακύπτουν στην πορεία.

Αρχή 1: Αγορακεντρικός χαρακτήρας και προώθηση της ανταγωνιστικότητας

Το παρόν πρωτόκολλο είναι αγορακεντρικού χαρακτήρα και λαμβάνει πλήρως υπόψη το κόστος και τα οφέλη (περιλαμβανομένων των περιβαλλοντικών) της διαχείρισης των αποβλήτων K&K. Είναι προαιρετικού χαρακτήρα.

Αρχή 2: Ανάλυση ίδιας ευθύνης από τους επαγγελματίες του κλάδου και αποδοχή και υποστήριξη από τους υπευθύνους χάραξης πολιτικής

Το πρωτόκολλο θα πρέπει να αναγνωρίζεται και να χρησιμοποιείται στον μέγιστο δυνατό βαθμό από μια ομάδα επαγγελματιών και υπευθύνων χάραξης πολιτικής.

Αρχή 3: Διαφάνεια και ιχνηλασιμότητα σε όλα τα στάδια της διαδικασίας διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ

Η διαφάνεια ως προς τον τρόπο διαχείρισης των αποβλήτων πρέπει να διασφαλίζεται σε όλα τα στάδια της διαδικασίας διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ, διότι συμβάλλει στην καλλιέργεια πνεύματος εμπιστοσύνης προς τα ανακυκλωμένα προϊόντα. Για τον λόγο αυτό η ιχνηλασιμότητα είναι υψίστης σημασίας.

Αρχή 4: Προώθηση της πιστοποίησης και της διενέργειας ελέγχων σε όλα τα στάδια της διαδικασίας (επιβολή)

Η αρχή του «ασθενέστερου κρίκου» σημαίνει ότι οι προσπάθειες για την ενίσχυση της ποιότητας και της εμπιστοσύνης έχουν αξία μόνο εάν καταβάλλονται κατά μήκος ολόκληρης της αλυσίδας διαχείρισης των αποβλήτων. Προκειμένου να διασφαλιστεί ένα ελάχιστο επίπεδο ποιότητας σε ολόκληρη τη διαδικασία διαχείρισης των αποβλήτων, η διενέργεια ελέγχων και η πιστοποίηση αποτελούν σημαντικά εργαλεία για την ενίσχυση της ποιότητας και της εμπιστοσύνης στα ανακυκλωμένα υλικά Κ&Κ. Ως εκ τούτου, το πρωτόκολλο δίνει έμφαση τόσο στις διαδικασίες όσο και στα προϊόντα.

Αρχή 5: Δεν χρειάζεται να ξεκινήσουμε από το μηδέν

Το πρωτόκολλο αξιοποιεί τα πρότυπα, τις κατευθυντήριες αρχές, τα πρωτόκολλα, τις βέλτιστες πρακτικές και τα συστήματα πιστοποίησης που ήδη υπάρχουν, και κυρίως την εναρμονισμένη δομή που προβλέπεται ή που εφαρμόζεται βάσει του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011 για τα προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών⁶. Το πρωτόκολλο βασίζεται στους υψηλότερους κοινούς παρανομαστές που υπάρχουν σήμερα. Επιπλέον, αξιοποιεί τα πορίσματα από ένα ευρύ φάσμα μελετών και υπό εξέλιξη διαδικασιών⁷.

Αρχή 6: Τοποθεσία

Οι τοπικές συνθήκες, μεταξύ των οποίων η κλίμακα και ο περιβάλλον χώρος του έργου, επηρεάζουν δραστικά τις δυνατότητες διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ και, ως εκ τούτου, η αναγνώριση και ο σεβασμός αυτής πολυμορφίας είναι καίριας σημασίας. Πρωτίστως, θα πρέπει να αναγνωρίζονται πλήρως τα θέματα εγγύτητας και, συνεπώς, η διαφοροποίηση των δυνατοτήτων μεταξύ των αστικών και των αγροτικών τοποθεσιών: η σκοπιμότητα ανακύκλωσης των αποβλήτων Κ&Κ είναι κατά πολύ υψηλότερη σε περιοχές με μεγαλύτερη πυκνότητα πληθυσμού. Πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη η γεωγραφική πολυμορφία (π.χ. αν μια περιοχή είναι ορεινή ή όχι) και τα είδη των κατασκευών.

Αρχή 7: Τήρηση των κανόνων και των προτύπων σχετικά με το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια

Η προώθηση της ανακύκλωσης ή της επαναχρησιμοποίησης των αποβλήτων Κ&Κ δεν έχει κανένα νόημα εάν συντελείται εις βάρος του περιβάλλοντος, της υγείας ή της ασφάλειας. Το πρωτόκολλο αξιοποιεί υφιστάμενα πρότυπα, όπως το ISO14001 για το περιβάλλον, το OSHAS18001 για την ασφάλεια και άλλα πρότυπα CEN⁸ που έχουν ήδη αναπτυχθεί στον συγκεκριμένο τομέα. Προάγει επίσης την υιοθέτηση από τον τομέα του συστήματος οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS) της ΕΕ ως εργαλείου αξιολόγησης, υποβολής εκθέσεων και βελτίωσης των περιβαλλοντικών επιδόσεων των επιχειρήσεων.

⁶ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011 για τα προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32011R0305>

⁷ Όπως η σύνταξη των τομεακών εγγράφων αναφοράς του EMAS σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης για τον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων και για τον τομέα των κατασκευών που πραγματοποιείται δυνάμει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1221/2009, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas>, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2016.104.01.0027.01.ELL

⁸ Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης, <http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=CENWEB:105::RESET>

Αρχή 8: Συλλογή και δημιουργία δεδομένων σε όλα τα στάδια της διαδικασίας διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ

Η συλλογή και η δημιουργία δεδομένων και στατιστικών για τη διασφάλιση καλύτερων πολιτικών και πρακτικών πρέπει να βελτιωθούν, προκειμένου να καταστεί επίσης δυνατή η σύγκριση μεταξύ των κρατών μελών. Για τον σκοπό αυτό απαιτείται ο εντοπισμός και η παρακολούθηση όλων των παραγόμενων αποβλήτων Κ&Κ. Για τους σκοπούς της συγκρισιμότητας των δεδομένων, είναι σημαντικό να χρησιμοποιούνται κοινές ονομασίες για τα διαφορετικά επιμέρους κλάσματα των αποβλήτων Κ&Κ⁹.

1.3 Διάρθρωση και προπαρασκευαστική διαδικασία του πρωτοκόλλου

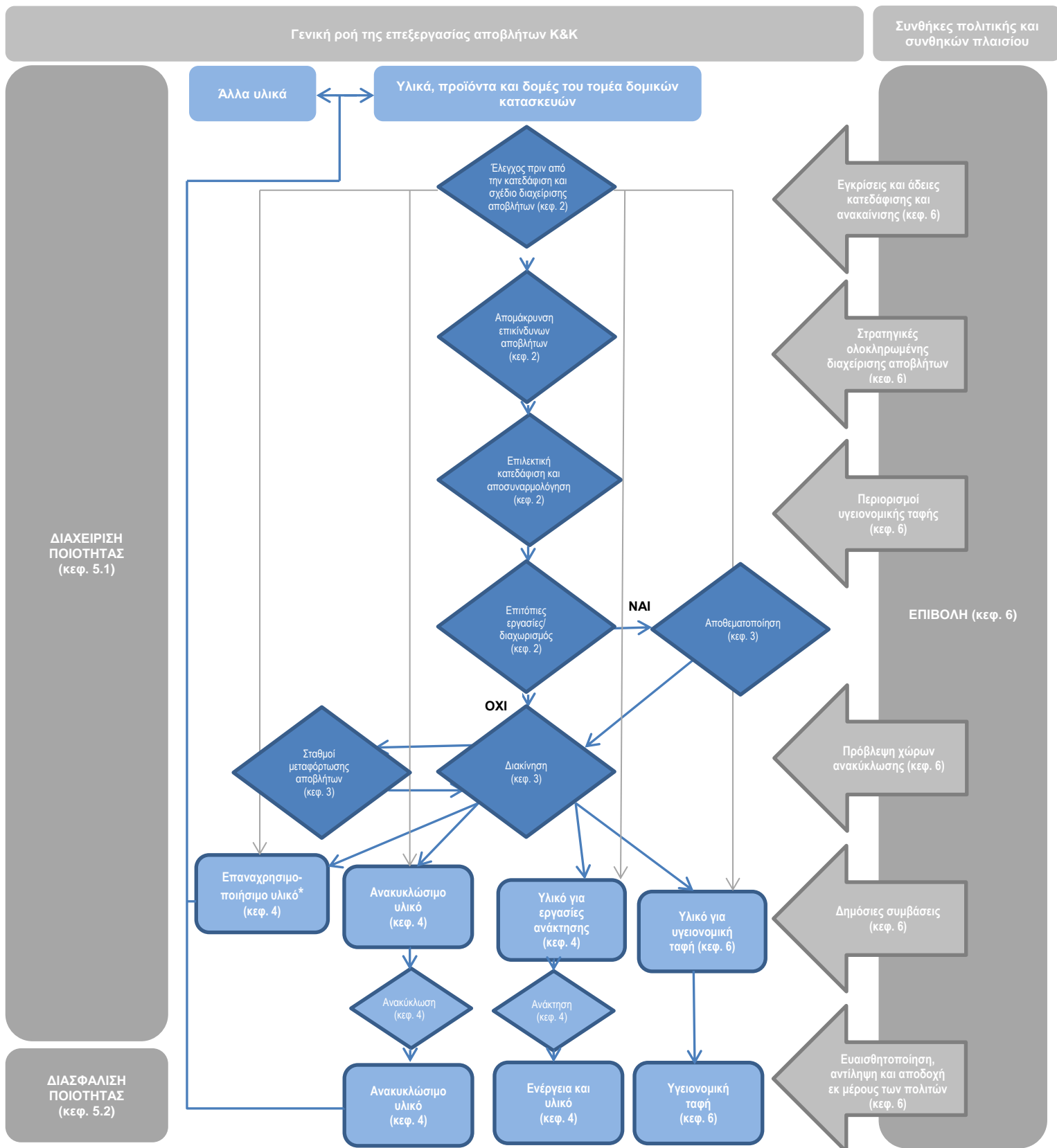
Το πρωτόκολλο αποτελείται από 5 **συνιστώσες**, οι οποίες συμβάλλουν όλες στην επίτευξη του γενικού στόχου. Οι τρεις πρώτες συνιστώσες βασίζονται στην αλυσίδα διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ και οι υπόλοιπες δύο είναι οριζόντιου χαρακτήρα:

- α. ταυτοποίηση, διαχωρισμός στην πηγή και συλλογή των αποβλήτων,
- β. διακίνηση των αποβλήτων,
- γ. επεξεργασία των αποβλήτων,
- δ. διαχείριση ποιότητας,
- ε. συνθήκες πολιτικής και πλαισίου.

Στο σχήμα 2 παρέχεται απεικόνιση της γενικής ροής της επεξεργασίας των αποβλήτων Κ&Κ και της σχέσης της με τις συνθήκες πολιτικής και πλαισίου. Το διάγραμμα μπορεί να εξειδικευτεί ανάλογα με το υλικό Κ&Κ και την περίπτωση.

⁹ Ευρωπαϊκός κατάλογος αποβλήτων (απόφαση 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32000D0532>

Σχήμα 2 Γενική ροή της επεξεργασίας αποβλήτων Κ&Κ



Πηγή: Eurogyrsum, όπως τροποποιήθηκε από την Ecoygs, * σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων, τα πλέον επιθυμητά είναι τα επαναχρησιμοποιήσιμα υλικά, και έπονται τα ανακυκλώσιμα υλικά, τα υλικά για εργασίες ανάκτησης και τα υλικά για υγειονομική ταφή

Το πρωτόκολλο καταρτίστηκε μέσω της ακόλουθης **προπαρασκευαστικής διαδικασίας**:

Η πρωτοβουλία δρομολογήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή –και συγκεκριμένα από τη Γενική Διεύθυνση (ΓΔ) Εσωτερικής Αγοράς, Βιομηχανίας, Επιχειρηματικότητας και ΜΜΕ, αλλά το έργο βασίζεται στην ενεργό συμμετοχή και συμβολή του κλάδου και των εθνικών κρατικών υπαλλήλων βάσει της τριμερούς αρχής της πρωτοβουλίας «Κατασκευές 2020»¹⁰. Οι εμπειρογνώμονες του κλάδου διαδραμάτισαν μείζονα ρόλο στην κατάρτιση του πρωτοκόλλου, με την υποστήριξη των παρατηρήσεων, της συμβολής και της καθοδήγησης των υπαλλήλων του δημόσιου τομέα. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έθεσε σε εφαρμογή τη διαδικασία με την υποστήριξη αναδόχου¹¹.

Οι προπαρασκευαστικές εργασίες πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο δύο **ειδικών επιχειρησιακών ομάδων**, υπό τη διεύθυνση της Γενικής Διεύθυνσης Εσωτερικής Αγοράς, Βιομηχανίας, Επιχειρηματικότητας και ΜΜΕ, καθεμία από τις οποίες ήταν αρμόδια για την κατάρτιση του πρωτοκόλλου στα αντίστοιχα πεδία:

- 1. Ειδική επιχειρησιακή ομάδα 1 για την ποιοτική ανακύκλωση και την ανάπτυξη εμπιστοσύνης**, η οποία στελεχώθηκε κατά κύριο λόγο από ευρύ φάσμα επαγγελματιών του κλάδου από ολόκληρη την ΕΕ-28, μεταξύ των οποίων εκπρόσωποι παρόχων κατασκευαστικών υπηρεσιών (εργολάβοι, υπηρεσίες κατεδάφισης/αποδόμησης, αρχιτεκτονικής κ.λπ.), προϊόντων του τομέα δομικών κατασκευών (παραγωγοί σκυροδέματος/τσιμέντου, παραγωγοί γυψοσανίδων κ.λπ.), διαχείρισης των αποβλήτων (ανακύκλωση, διακίνηση των αποβλήτων κ.λπ.).
- 2. Ειδική επιχειρησιακή ομάδα 2 για τον καθορισμό ενδεδειγμένων συνθηκών πολιτικής και πλαισίου**, η οποία αποτελείτο από εκπροσώπους των κυβερνήσεων των κρατών μελών (τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο), ενδιαφερόμενους οργανισμούς σε επίπεδο ΕΕ και υπαλλήλους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, μεταξύ των οποίων υπάλληλοι των αρμόδιων Γενικών Διευθύνσεων (για παράδειγμα, ΓΔ Περιβάλλοντος και ΓΔ Έρευνας και Καινοτομίας).

Οι εν λόγω ειδικές επιχειρησιακές ομάδες πραγματοποίησαν 5 συνεδριάσεις κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου 2015-Μαΐου 2016, οι οποίες συμπληρώθηκαν από 2 τηλεδιασκέψεις και ολοκληρώθηκαν με τη διοργάνωση εργαστηρίου επικύρωσης τον Ιούνιο του 2016.

Τέλος, το παρόν πρωτόκολλο της ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων καταρτίστηκε σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Θα πρέπει να παραμείνει ανοικτό προς αναθεώρηση, λαμβανομένων υπόψη των νέων εξελίξεων και πρακτικών στους τομείς της τεχνολογίας και της πολιτικής.

¹⁰ Η πρωτοβουλία «Κατασκευές 2020» βασίζεται στη στρατηγική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη βιώσιμη ανταγωνιστικότητα του κατασκευαστικού τομέα και των επιχειρήσεών του (COM(2012) 433 final), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?qid=1481622339461&uri=CELEX:52012DC0433>

¹¹ Πρόκειται για την EcoSys, υπό την ιδιότητά της ως παρόχου υπηρεσιών υποστήριξης στη γραμματεία της πρωτοβουλίας «Κατασκευές 2020».

2 Ταυτοποίηση, διαχωρισμός στην πηγή και συλλογή των αποβλήτων

Η βελτίωση της ταυτοποίησης, του διαχωρισμού και της συλλογής των αποβλήτων στην πηγή αφορά το αρχικό στάδιο της διαδικασίας διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ. Η βελτίωση της ταυτοποίησης των αποβλήτων προϋποθέτει σαφείς και μη διφορούμενους ορισμούς: προϋποθέτει επίσης την προετοιμασία και την εκτέλεση υψηλής ποιότητας ελέγχων πριν από την κατεδάφιση και σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων. Κατά τον διαχωρισμό στην πηγή σημαντικό στοιχείο είναι η εξάλειψη των επικίνδυνων αποβλήτων, καθώς και ο διαχωρισμός των υλικών που παρεμποδίζουν την ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένων των υλικών στερέωσης. Η βελτίωση της συλλογής προϊόντων για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση απαιτεί επιλεκτική κατεδάφιση, καθώς και κατάλληλες εργασίες εντός του εργοταξίου.

2.1 Ορισμοί και όροι

1. Οι **σαφείς και μη διφορούμενοι ορισμοί** αποτελούν καίριο σημείο αφετηρίας και είναι σημαντικό να δίνεται η δέουσα προσοχή στην ακριβή διατύπωση. Το πεδίο της διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ χαρακτηρίζεται από πληθώρα διαφορετικών όρων και εννοιών, λόγω της μεγάλης ποικιλίας προοπτικών και ενδιαφερόμενων φορέων που εμπλέκονται. Δεδομένου ότι η διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ αποτελεί κατεξοχήν τοπική δραστηριότητα, διαπιστώνονται επίσης έντονες διαφορές όσον αφορά την ορολογία και μεταξύ των κρατών μελών. Στο παράρτημα Α παρουσιάζεται επισκόπηση των ορισμών και των όρων που χρησιμοποιούνται στο παρόν πρωτόκολλο.

2.2 Βελτίωση της ταυτοποίησης των αποβλήτων

ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ («ΠΟΙΑ ΥΛΙΚΑ;»)¹²

2. Κάθε έργο κατεδάφισης, ανακαίνισης ή κατασκευής πρέπει να χαρακτηρίζεται από **αρτιότητα σχεδιασμού και διαχείρισης**. Αυτό αποφέρει σημαντικά οφέλη από πλευράς κόστους, καθώς και οφέλη για το περιβάλλον και την υγεία και εξοικονόμηση ανθρακούχων εκπομπών. Οι εν λόγω προπαρασκευαστικές δραστηριότητες είναι καίριας σημασίας ιδιαίτερα για τα κτίρια μεγάλων διαστάσεων.
3. Πρέπει να διενεργείται **έλεγχος πριν από την κατεδάφιση (ή έλεγχος διαχείρισης των αποβλήτων)** πριν από κάθε έργο ανακαίνισης ή κατεδάφισης και για κάθε υλικό που πρόκειται να επαναχρησιμοποιηθεί ή να ανακυκλωθεί, καθώς και για τυχόν επικίνδυνα απόβλητα. Η διαδικασία αυτή διευκολύνει την ταυτοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων Κ&Κ, την εκτέλεση ορθών εργασιών αποδόμησης και τον προσδιορισμό των πρακτικών αποσυναρμολόγησης και κατεδάφισης. Τα μέτρα που θα ληφθούν βάσει του ελέγχου θα διασφαλίσουν την ασφάλεια των εργαζομένων και θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της ποιότητας και της ποσότητας των ανακυκλωμένων προϊόντων. Θα διευκολύνουν επίσης την αύξηση του όγκου των υλικών που

¹² Για τον γενικό κατάλογο των επιμέρους κλασμάτων αποβλήτων που δημιουργούνται κατά τις εργασίες ανακαίνισης και κατεδάφισης, βλέπε τις σουηδικές κατευθυντήριες γραμμές για τους πόρους και τα απόβλητα κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευών και κατεδαφίσεων, προσάρτημα 1-4: https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/en/resource-and-waste-guidelines-during-con__1094

πρόκειται να επαναχρησιμοποιηθούν πλησίον ή εντός του εργοταξίου. Επιπροσθέτως, η εφαρμογή των ελέγχων αυτών μπορεί να συνδράμει τους πελάτες στον καθορισμό επιπέδων επιδόσεων για τους εργολάβους κατεδαφίσεων, να στηρίξει την υλοποίηση ειδικού για το εκάστοτε εργοτάξιο σχεδίου διαχείρισης των αποβλήτων, να αναδείξει περιβαλλοντικά εχέγγυα, να αυξήσει την αποδοτικότητα των υλικών και του εργατικού δυναμικού, να μειώσει τα απόβλητα και να μεγιστοποιήσει το κέρδος¹³.

4. Οι δημόσιες αρχές θα πρέπει να αποφασίσουν τις **οριακές τιμές** για τους ελέγχους πριν από την κατεδάφιση (για παράδειγμα, στην Αυστρία υπάρχουν για τους ελέγχους πριν από την κατεδάφιση δύο οριακές τιμές: 100 τόνοι και 3 500 m³ εκτιμώμενων παραγόμενων αποβλήτων K&K).
5. Ο έλεγχος πριν από την κατεδάφιση **αποτελείται από δύο μέρη:**
 - α) Συλλεγόμενες πληροφορίες: Ταυτοποίηση όλων των απόβλητων υλικών που θα παραχθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών κατεδάφισης με προσδιορισμό της ποσότητας, της ποιότητας και της θέσης τους στην κτιριακή ή αστική υποδομή. Θα πρέπει να ταυτοποιούνται όλα τα υλικά και να παρέχεται ικανοποιητική εκτίμηση της ποσότητας που πρόκειται να συλλεχθεί.
 - β) Πληροφορίες σχετικά με τα εξής:
 - ποια υλικά θα πρέπει (υποχρεωτικά) να διαχωριστούν στην πηγή (όπως επικίνδυνα απόβλητα),
 - ποια υλικά μπορούν/δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν,
 - παροχή πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο διαχείρισης των αποβλήτων (επικίνδυνων και μη) και τις δυνατότητες ανακύκλωσης.
6. Κατά συνέπεια, στο πλαίσιο του ελέγχου πριν από την κατεδάφιση **λαμβάνονται πλήρως υπόψη οι τοπικές αγορές των αποβλήτων K&K και των επαναχρησιμοποιούμενων και ανακυκλωμένων υλικών**, συμπεριλαμβανομένης της διαθέσιμης χωρητικότητας των εγκαταστάσεων ανακύκλωσης.
7. Ένας άρτιος έλεγχος πριν από την κατεδάφιση διενεργείται από **ειδικό εμπειρογνώμονα** που διαθέτει κατάλληλες γνώσεις σχετικά με τα δομικά υλικά και τις οικοδομικές τεχνικές και το ιστορικό κατασκευών. Ο ειδικός εμπειρογνώμονας πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τις τεχνικές κατεδάφισης, τη διαχείριση και την επεξεργασία των αποβλήτων, καθώς και με τις (τοπικές) αγορές.

ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ («ΠΩΣ;»)

8. Ενώ ο έλεγχος πριν από την κατεδάφιση επικεντρώνεται στα προϊόντα («ποια»), πρέπει να καταρτίζεται **σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων («πώς»)** με γνώμονα τη διαδικασία, σε περίπτωση που οποιοδήποτε υλικό παραγόμενο από τις εργασίες κατασκευής, ανακαίνισης ή κατεδάφισης πρόκειται να επαναχρησιμοποιηθεί ή να ανακυκλωθεί. Ένα άρτιο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων περιέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών κατεδάφισης που πρόκειται να εκτελεστούν, τους υπεύθυνους εκτέλεσης των εργασιών αυτών, τα υλικά που θα συλλεχθούν επιλεκτικά στην



Εργοτάξιο κατεδάφισης. Πηγή: VERAS

¹³ BRE Smartwaste, 2015, <https://www.smartwaste.co.uk/page.jsp?id=30>

πηγή, τον τόπο και τον τρόπο μεταφοράς τους, τη μέθοδο ανακύκλωσης, επαναχρησιμοποίησης ή τελικής επεξεργασίας και τον τρόπο παρακολούθησης. Το εν λόγω σχέδιο καλύπτει επίσης τον τρόπο αντιμετώπισης ζητημάτων ασφάλειας και προστασίας, καθώς και τον τρόπο περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, μεταξύ των οποίων η έκπλυση και οι εκπομπές σκόνης. Στο σχέδιο θα πρέπει να δηλώνεται ο τρόπος διαχείρισης τόσο των επικίνδυνων όσο και των μη επικίνδυνων αποβλήτων.

9. Στοιχείο καίριας σημασίας αποτελεί η **εκτέλεση των δραστηριοτήτων κατεδάφισης βάσει σχετικού σχεδίου**.

Μετά την κατεδάφιση, ο εργολάβος θα πρέπει να προβεί σε απολογισμό των υλικών που συλλέχθηκαν πράγματι στην πηγή και των χώρων στους οποίους έχουν μεταφερθεί τα απόβλητα υλικά (για επαναχρησιμοποίηση, για προεπεξεργασία (διαλογή), για ανακύκλωση, για αποτέφρωση, υγειονομική ταφή κ.λπ.). Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει 1) να ελέγχονται σε αντιστοιχία με τα προβλεπόμενα στον κατάλογο υλικών και 2) να διαβιβάζονται στις αρχές.

Για παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε: Πλαίσιο 1: Το γαλλικό παράδειγμα της ταυτοποίησης αποβλήτων από εργασίες κατεδάφισης και ανακαίνισης κτιρίων.

Πλαίσιο 2: Το ολλανδικό σύστημα πιστοποίησης για τις διαδικασίες κατεδάφισης (BRL SVMS-007) στο παράρτημα Δ.

10. Συνιστάται η **επιπτεία** ολόκληρης αυτής της διαδικασίας από τοπική αρχή ή από ανεξάρτητους τρίτους, για παράδειγμα από εξωτερικό οργανισμό διαχείρισης αποβλήτων:

- με τη διενέργεια ελέγχου στο εργοτάξιο από τρίτους κατά τη διάρκεια της κατεδάφισης, μετά την απομάκρυνση των επικίνδυνων αποβλήτων·
- μετά την ολοκλήρωση των εργασιών: βάσει δειγματοληπτικών ελέγχων που διεξάγονται από το ίδιο ανεξάρτητο τρίτο μέρος που έχει προετοιμάσει τον έλεγχο πριν από την κατεδάφιση·
- μετά την ολοκλήρωση των εργασιών: με τη διενέργεια ελέγχου βάσει εγγράφων προκειμένου να εξακριβωθεί ο τρόπος διαχείρισης όλων των μη ανακυκλώσιμων ή μη επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών (έλεγχος των εγγράφων μεταφοράς, των πιστοποιητικών επεξεργασίας ή της επεξεργασίας των αποβλήτων κ.λπ.).

2.3 Βελτίωση του διαχωρισμού στην πηγή

11. Βασική παράμετρος της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων είναι η **εξασφάλιση του διαχωρισμού των υλικών**. Όσο καλύτερος είναι ο διαχωρισμός των αδρανών αποβλήτων K&K τόσο αποτελεσματικότερη είναι η ανακύκλωση και τόσο υψηλότερη η ποιότητα των ανακυκλωμένων αδρανών και λοιπών υλικών. Ωστόσο, ο βαθμός διαχωρισμού εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τις διαθέσιμες επιλογές στο εργοτάξιο (π.χ. χώρος και εργατικό δυναμικό), καθώς και από το κόστος και τα έσοδα των διαχωρισμένων υλικών. Ο διαχωρισμός αυτός μπορεί να αποτελέσει πρόκληση: Τα κτίρια καθίστανται πλέον ολοένα πιο πολύπλοκα και η εξέλιξη αυτή έχει επιπτώσεις στις εργασίες κατεδάφισης¹⁴. Επιπλέον, κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει αυξηθεί ο όγκος των συγκολλημένων υλικών, ενώ διευρύνεται επίσης η χρήση σύνθετων υλικών.

¹⁴ Βλέπε, για παράδειγμα, OVAM (στα ολλανδικά), <http://www.ovam.be/afval-materialen/specifieke-afvalstromen-materiaalkringlopen/materiaalbewust-bouwen-in-kringlopen/selectief-slopen-ontmantelen>



Διαχωρισμός στην πηγή σε εργοτάξιο κατεδάφισης. Πηγή: UEPG

12. Κατά κανόνα, οι εργασίες ανακύκλωσης αποβλήτων Κ&Κ **ξεκινούν με τα ευκολότερα υλικά** για τα οποία υφίστανται ήδη δευτερογενείς αγορές. Σε πολλές περιπτώσεις πρόκειται για τα αδρανή επιμέρους κλάσματα, αλλά σε ορισμένα κράτη μέλη ενδέχεται να πρόκειται επίσης για το μέταλλο ή το ξύλο. Ωστόσο, κάθε περίπτωση είναι διαφορετική.
13. **Πρέπει να γίνεται διάκριση μεταξύ των υλικών με γνώμονα τις επιλογές επεξεργασίας τους** (βλέπε κεφάλαιο 4), όπως για παράδειγμα:
- καθαρισμός για επαναχρησιμοποίηση (π.χ. χρώματα),
 - επαναχρησιμοποίηση (π.χ. χάλυβας κατασκευών, λεπτά ελάσματα και πλακάκια),
 - ανακύκλωση στην ίδια εφαρμογή (π.χ. μέταλλα, χαρτί, γυαλί, χαρτόνι και άσφαλτος),
 - ανακύκλωση σε άλλη εφαρμογή (π.χ. αδρανή υλικά, ξύλο για την κατασκευή μοριοσανίδων),
 - αποτέφρωση (π.χ. ξύλο, πλαστικό, χαρτί συσκευασίας),
 - διάθεση (π.χ. επικίνδυνα απόβλητα).
14. Ο διαχωρισμός στην πηγή περιλαμβάνει τα **ακόλουθα είδη εργασιών**:
- διαχωρισμός επικίνδυνων αποβλήτων,
 - αποδόμηση (αποσυναρμολόγηση, περιλαμβανομένου του διαχωρισμού δευτερευουσών ρωών και των υλικών στερέωσης),
 - διαχωρισμός των υλικών στερέωσης και
 - δομική ή μηχανική κατεδάφιση.

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ)

15. Οι ορθές **εργασίες απολύμανσης πρέπει να εκτελούνται** για πολλούς άλλους λόγους πέραν της επαναχρησιμοποίησης ή της ανακύκλωσης: για την προστασία του περιβάλλοντος, για την προστασία της υγείας των εργαζομένων, για την προστασία της υγείας των ανθρώπων που ζουν στην περιοχή γύρω από το εργοτάξιο, καθώς και για λόγους ασφάλειας. Τα συνήθη προϊόντα επικίνδυνων αποβλήτων από εργασίες κατασκευής, ανακαίνισης ή κατεδάφισης είναι ο αμίαντος, η πίσσα, τα ραδιενεργά απόβλητα, τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB), ο μόλυβδος, τα ηλεκτρικά εξαρτήματα που περιέχουν υδράργυρο¹⁵, τα μονωτικά υλικά που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες κ.λπ.



Σωλήνας που φέρει την ένδειξη αμιάντου. Πηγή: UEPG

¹⁵ Kvicksilver i tekniska varor och produkter – Naturvårdsverket, <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/91-620-5279-9.pdf?pid=2929>

16. Η απολύμανση είναι απαραίτητη για τον αποκλεισμό του ενδεχόμενου μόλυνσης των ανακυκλώσιμων υλικών από επικίνδυνα σωματίδια. Ακόμη και σε πολύ μικρό ποσοστό περιεκτικότητας στον συνολικό όγκο των απόβλητων υλικών, η πιθανή παρουσία επικίνδυνων απόβλητων υλικών μπορεί να μειώσει δραστικά την εμπιστοσύνη των αγορών στα ανακυκλωμένα απόβλητα υλικά και, κατά συνέπεια, την εκλαμβανόμενη ποιότητα των ανακυκλωμένων προϊόντων.
17. Για τον λόγο αυτό, τα επικίνδυνα απόβλητα **πρέπει να απομακρύνονται με ορθό και συστηματικό τρόπο πριν από την κατεδάφιση**, διότι μπορεί να είναι «εκρηκτικά», «οξειδωτικά», «τοξικά», «επιβλαβή», «διαβρωτικά», «ερεθιστικά», «καρκινογόνα» ή «μολυσματικά». Στο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων πρέπει να προβλέπονται τα μέτρα που θα ληφθούν σε περίπτωση εντοπισμού μη αναμενόμενων επικίνδυνων απόβλητων υλικών.
18. Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, η απομάκρυνση των επικίνδυνων αποβλήτων πρέπει να **συμμορφώνεται με την ισχύουσα σε (εθνικό) επίπεδο νομοθεσία**. Ανάλογα με το κράτος μέλος, η επεξεργασία ορισμένων από αυτά τα είδη αποβλήτων (π.χ. αμίαντος) υπόκειται σε καθεστώς ρύθμισης, ενώ αυτό ισχύει σε μικρότερο βαθμό για άλλα κράτη μέλη (π.χ. PCB και PAH)¹⁶. Στο παράρτημα Γ παρέχονται περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα επικίνδυνα απόβλητα.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 3: Κατάλογος υλικών K&K που πρέπει να απομακρύνονται από το κτίριο πριν από την κατεδάφιση – παράδειγμα του αυστριακού προτύπου ÖNORM B3151 στο παράρτημα Δ.

ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

19. **Οι κύριες ροές αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των αδρανών αποβλήτων από κτιριακές ή αστικές υποδομές, θα πρέπει να υποβάλλονται σε χωριστή επεξεργασία** (π.χ. σκυρόδεμα, τούβλα, λιθοδομές, πλακάκια και κεραμικά). Για τη χρήση ανακυκλωμένων υλικών σε εφαρμογές υψηλής ποιότητας, ενδέχεται να απαιτούνται εργασίες κατεδάφισης με υψηλότερο βαθμό επιλεκτικότητας (όπως χωριστή συλλογή/αποσυναρμολόγηση του σκυροδέματος και των λιθοδομών).
20. **Πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο (χειροκίνητης) αποσυναρμολόγησης ολοένα ευρύτερου φάσματος υλικών**, ώστε να είναι εφικτή η επαναχρησιμοποίηση, συμπεριλαμβανομένων τεχνικών όπως η απογύμνωση (πριν από την κατεδάφιση) και η περισυλλογή (μετά την κατεδάφιση). Σχετικά παραδείγματα αποτελούν το γυαλί, τα μαρμάρια τζάκια, η πολύτιμη ξυλεία, όπως καρυδιά και δρυς, η παραδοσιακή πορσελάνη ειδών υγιεινής, οι λέβητες κεντρικής θέρμανσης, οι θερμοσίφωνες, τα σώματα καλοριφέρ¹⁷, τα πλαίσια παραθύρων, οι λαμπτήρες και τα πλαίσια φωτιστικών, οι κατασκευές από χάλυβα και τα υλικά περιβλήματος. Άλλα υλικά για τα οποία πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο επαναχρησιμοποίησης ή ανακύκλωσης είναι ο γύψος¹⁸, τα θερμομονωτικά υλικά με αφρό, το σκυρόδεμα, καθώς και το ορυκτό μαλλί και ο υαλοβάμβακας. Οι εν λόγω εργασίες δεν επιτρέπουν μόνο τη μεταγενέστερη επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ίδιων των υλικών, αλλά αποσκοπούν επίσης στον καθαρισμό των κύριων ροών (δηλαδή των αδρανών αποβλήτων που προορίζονται για την παραγωγή ανακυκλωμένων αδρανών υλικών). Ως εκ τούτου, οι δευτερεύουσες ροές που περιλαμβάνουν υλικά στερέωσης, όπως ο γύψος, ενδέχεται

¹⁶ Για παράδειγμα, το πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) μπορεί να περιέχει υψηλά επίπεδα φθαλικών ενώσεων που εντάσσονται πλέον στον κατάλογο υποψήφιων προς αδειοδότηση ουσιών που προκαλούν πολύ μεγάλη ανησυχία, ο οποίος περιλαμβάνει ουσίες υποψήφιες προς πιθανή προσθήκη στον «κατάλογο αδειοδότησης» του REACH, <https://echa.europa.eu/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/recommendation-for-inclusion-in-the-authorisation-list/authorisation-list>, καθώς και ενώσεις βαρέων μετάλλων που χρησιμοποιούνται για τη σταθεροποίηση του προϊόντος. Τα παραγόμενα θερμομονωτικά υλικά με αφρό που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες (CFC) εξακολουθούν να παρουσιάζουν υψηλή περιεκτικότητα σε CFC και εάν δεν υποβληθούν σε ορθή επεξεργασία μπορεί να εξατμιστούν στον ατμοσφαιρικό αέρα.

¹⁷ JRC/ΓΔ ENV (2015), Best Environmental Management Practice of the Building and Construction Sector, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas>

¹⁸ Έργο «Gypsum-to-gypsum», www.gypsumto-gypsum.org

να υποβαθμίζουν την ποιότητα των ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ. Σε περίπτωση μη εφαρμογής τοπικού/εθνικού κανονιστικού πλαισίου, υπάρχει ο κίνδυνος μη ορθής επεξεργασίας των δευτερευουσών ρών.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

21. **Είναι σκόπιμο να εξετάσετε το ενδεχόμενο εκτέλεσης των εργασιών εντός του εργοταξίου** διότι μπορούν να προσφέρουν πλεονεκτήματα από πλευράς κόστους και να μειώσουν τις ανάγκες μεταφοράς. Ωστόσο, οι αποφάσεις σχετικά με τις εν λόγω προπαρασκευαστικές εργασίες επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης εντός του εργοταξίου πρέπει να λαμβάνονται κατά περίπτωση, σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά του εργοταξίου, όπως το μέγεθος του εργοταξίου και η απόστασή του από χώρους πρασίνου, κατοικημένες περιοχές και επιχειρήσεις. Στις συγκεκριμένες αποφάσεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οικονομικοί, περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί παράγοντες και παράγοντες που αφορούν την υγεία, καθώς και οι αντίστοιχοι κίνδυνοι. Για την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών συχνά απαιτούνται εγκρίσεις ή άδειες (βλέπε επίσης κεφάλαιο 6.1).

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε:

Πλαίσιο 4: Έργο «Gypsum-to-gypsum» (GtoG).

Πλαίσιο 5: Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάκτηση υλικών κατά τη διαδικασία κατεδάφισης στο παράρτημα Δ.

ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

22. **Τα απορρίμματα συσκευασίας¹⁹ που εισάγονται στα εργοτάξια θα πρέπει να ελαχιστοποιούνται** στον μέγιστο δυνατό βαθμό μέσω της βελτιστοποίησης της αλυσίδας εφοδιασμού, για παράδειγμα μαζικές παραδόσεις, συμφωνίες επιστροφής με τους προμηθευτές κ.λπ. Τυχόν απορρίμματα συσκευασίας που δημιουργούνται εντός του εργοταξίου θα πρέπει να υποβάλλονται σε όσο το δυνατόν εκτενέστερη διαλογή, σύμφωνα με τις τοπικές πρακτικές συλλογής αποβλήτων, όπως πλαστικό, ξύλο, χαρτόνι, μέταλλο. Είναι σημαντική η ορθή επισήμανση των απορριμμάτων συσκευασίας με τους κατάλληλους κωδικούς αποβλήτων (λαμβανομένων υπόψη των τοπικών ιδιαιτεροτήτων) σε περίπτωση που υπάρχουν μολυσμένες συσκευασίες, για παράδειγμα δοχεία χρωμάτων. Η μόλυνση μπορεί να μειωθεί με την ελαχιστοποίηση της ποσότητας των επικίνδυνων αποβλήτων. Για παράδειγμα, τα δοχεία χρωμάτων θα πρέπει να είναι κενά, να καθαρίζονται όσο το δυνατόν καλύτερα με τη χρήση βούρτσας και να αφήνονται ανοικτά χωρίς το καπάκι τους, ώστε να στεγνώνουν τυχόν υπολείμματα χρωμάτων²⁰. Αφού ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία, τα δοχεία συνήθως ταξινομούνται ως μη επικίνδυνα απόβλητα και μπορούν εύκολα να ανακυκλωθούν.

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ Η ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

23. Η παρακολούθηση είναι καίριας σημασίας καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου διαχείρισης των αποβλήτων: **όλοι οι ανάδοχοι πρέπει να διαθέτουν τα απαιτούμενα έγγραφα τεκμηρίωσης, και οι δραστηριότητες που όντως ασκούνται πρέπει να αντιστοιχούν σε αυτά.** Με τον τρόπο αυτό ενισχύεται η διαφάνεια και η εμπιστοσύνη στη διαδικασία διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ.

¹⁹ Τα απορρίμματα συσκευασίας (κωδικός ταξινόμησης αποβλήτων 15) δεν αποτελούν απόβλητα Κ&Κ, παρότι δημιουργούνται σε εργοτάξια.

²⁰ Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015): Study to develop a guidance document on the definition and classification of hazardous waste, <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/definition%20classification.pdf>

3 Διακίνηση των αποβλήτων

3.1 Διαφάνεια, εντοπισμός και παρακολούθηση

1. **Η διαφάνεια πρέπει να διασφαλίζεται σε όλα τα στάδια της διαδικασίας διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ.** Η ιχνηλασιμότητα είναι σημαντική για την ανάπτυξη της εμπιστοσύνης στα προϊόντα και στις διαδικασίες, καθώς και για τον μετριασμό τυχόν αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 6: *Ιχνηλασιμότητα των ορυκτών αποβλήτων στον γαλλικό κατασκευαστικό κλάδο στο παράρτημα Δ.*

2. Η ορθή διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ εξακολουθεί να αποτελεί πρόβλημα στην ΕΕ, ενώ παρατηρούνται ελλείψεις όσον αφορά τα στοιχεία σχετικά με την επεξεργασία τους²¹. Ως εκ τούτου, είναι αναγκαίο να **ενισχυθούν η τήρηση αρχείων και οι μηχανισμοί ιχνηλασιμότητας με τη δημιουργία ηλεκτρονικών μητρώων** ειδικά για τα επικίνδυνα απόβλητα Κ&Κ στα κράτη μέλη. Σε ορισμένα κράτη μέλη υπάρχουν ήδη ορθές πρακτικές στον εν λόγω τομέα.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 7: *Γαλλικό σύστημα ηλεκτρονικής ιχνηλασιμότητας στο παράρτημα Δ.*

3. Η καταχώριση των αποβλήτων Κ&Κ αποτελεί βήμα καθοριστικής σημασίας για **την παρακολούθηση και την ιχνηλασιμότητα**, και για την καταχώριση των αποβλήτων είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε τα είδη αποβλήτων Κ&Κ που αναμένεται να παραχθούν. Ως εκ τούτου, η διενέργεια ελέγχου πριν από την κατεδάφιση (κεφάλαιο 2) είναι υψίστης σημασίας. Εξίσου σημαντικό, ωστόσο, είναι να ελέγχεται *εκ των υστέρων* ότι τα απόβλητα υποβλήθηκαν σε επεξεργασία βάσει σχεδίου και ότι επιβλήθηκαν οι κανόνες και οι κανονισμοί για τη διαχείριση των εν λόγω ρών αποβλήτων.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 8: *TRACIMAT – Βελγικό παράδειγμα παρακολούθησης των αποβλήτων Κ&Κ στο παράρτημα Δ.*

4. Κατά την καταχώριση των αποβλήτων Κ&Κ συνιστάται η **χρήση του ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων**²², προκειμένου να διασφαλίζεται η συμβατότητα των δεδομένων σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση (βλέπε παράρτημα Β).

²¹ Δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

²² Απόφαση 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής για τη θέσπιση ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/TXT/?uri=CELEX:32000D0532>

3.2 Βελτίωση της διακίνησης

5. **Προσπάθεια διατήρησης μικρών αποστάσεων.** Η εγγύτητα των μονάδων διαλογής και ανακύκλωσης είναι πολύ σημαντική για τα αποβλήτα Κ&Κ τα οποία, σε περίπτωση χύδην υλικών, όπως τα αδρανή κατασκευαστικά υλικά (άσφαλτος, σκυρόδεμα κ.λπ.), δεν μπορούν να μεταφερθούν οδικώς σε μεγαλύτερες αποστάσεις (συνήθως μέγιστη απόσταση 35 χιλιομέτρων). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, εξαιρουμένης της σιδηροδρομικής ή πλωτής μεταφοράς μεγάλων όγκων, οι μεγαλύτερες αποστάσεις δεν είναι ελκυστικές από οικονομική άποψη²³, ενώ στις μεγαλύτερες αποστάσεις συρρικνώνονται και τα περιβαλλοντικά οφέλη της ανακύκλωσης.



Μεταφορά αποβλήτων Κ&Κ με φορτηγό.
Πηγή: A2Conseils sprl

6. **Βελτιστοποίηση της χρήσης των οδικών δικτύων και αξιοποίηση των οφελών από την κατάλληλη τεχνολογία πληροφοριών (ΤΠ).** Για παράδειγμα, υπάρχουν κατάλληλα προσαρμοσμένα είδη λογισμικού που επιτρέπουν τη βελτιστοποίηση των κατευθύνσεων οδήγησης για την εξασφάλιση ελάχιστης κατανάλωσης καυσίμου²⁴.
7. **Όπου είναι εφικτό, χρήση σταθμών μεταφόρτωσης αποβλήτων** (ή κάδων περισυλλογής) – διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο τοπικό σύστημα διαχείρισης των αποβλήτων, διότι χρησιμεύουν ως σύνδεσμος μεταξύ ενός σημείου τοπικής συλλογής αποβλήτων Κ&Κ (εργοτάξιο κατεδάφισης) και μιας εγκατάστασης τελικής διάθεσης των αποβλήτων. Το μέγεθος και το καθεστώς ιδιοκτησίας των εγκαταστάσεων και οι παρεχόμενες υπηρεσίες ποικίλλουν μεταξύ των σταθμών μεταφόρτωσης. Ωστόσο, όλες εξυπηρετούν τον ίδιο βασικό σκοπό: τη συγκέντρωση των αποβλήτων από πολλαπλά σημεία περισυλλογής. Ορισμένες φορές, οι σταθμοί μεταφόρτωσης παρέχουν επίσης υπηρεσίες διαλογής και ανακύκλωσης των αποβλήτων²⁵. Είναι σημαντικό να διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα των υλικών Κ&Κ και στην περίπτωση των σταθμών μεταφόρτωσης αποβλήτων.
8. **Παροχή εγγυήσεων για την ακεραιότητα των υλικών από τη συναρμολόγηση έως την ανακύκλωση** Για παράδειγμα, στην περίπτωση της ανακύκλωσης γυαλιού, ο βαθμός καθαριότητας των κάδων είναι καίριας σημασίας. Για τον σκοπό αυτό ο οργανισμός διακίνησης πρέπει να δίνει τη δέουσα προσοχή, π.χ. σχετικά με τη χρήση κάδων πολλαπλής χρήσης. Μόλις το γυαλί έρθει σε επαφή με υπολείμματα σκυροδέματος, λίθων ή τούβλων, παύει να είναι κατάλληλο για ανακύκλωση κυκλικού τύπου (ανάτηξη).

3.3 Δυνατότητες εναποθήκευσης και ορθή αποθεματοποίηση

9. Η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και η ανάκτηση υλικών Κ&Κ **προϋποθέτει ορθή αποθεματοποίηση.**

²³ Όσο μικρότερου βάρους και μεγαλύτερης αξίας είναι τα υλικά Κ&Κ τόσο μεγαλύτερες είναι οι οικονομικά προσιτές αποστάσεις μεταφοράς.

²⁴ GGB, <http://gbbinc.com/products>

²⁵ Recyclingportal.eu, <http://www.recyclingportal.eu/artikel/22506.shtml>

10. **Η εναποθήκευση είναι επωφελής, ιδίως για μεγάλα εργοτάξια κατεδάφισης**, π.χ. σε αερολιμένες, βιομηχανικές μονάδες ή πολυκατοικίες, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και σε έργα μικρής κλίμακας. Η εναποθήκευση είναι δυνατή μόνο για περιορισμένα χρονικά διαστήματα: 1 έτος πριν από τη διάθεση και 3 έτη πριν από την ανακύκλωση²⁶. Για την εναποθήκευση εξοπλισμού ΤΠ συνήθως απαιτούνται άδειες από αρμόδια αρχή.

11. **Λήψη προληπτικών μέτρων για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων.** Η εναποθήκευση αποβλήτων Κ&Κ μπορεί να προκαλέσει την έκλυση διαφόρων εκπομπών και να συνεπάγεται ευρύ φάσμα κινδύνων (όπως ρύπανση των υδάτων, έκπλυση ή διαρροή ρύπων και σωματιδίων· παραγωγή θερμότητας με πιθανότητες πρόκλησης πυρκαγιάς· δημιουργία μικροαπορριμμάτων· εκπομπές σκόνης, βιοαερίου και οσμών κ.λπ.). Ωστόσο, υπάρχουν προληπτικά μέτρα: για παράδειγμα, τα απόβλητα θα πρέπει να διαχωρίζονται και να διατίθενται σε χωριστούς ειδικούς κάδους (βλέπε επίσης τις κατευθυντήριες γραμμές της Αυστραλίας για τη διαχείριση της εναποθήκευσης)²⁷.



Κάδος με απόβλητα αμιάντου. Πηγή: A2Conseils srl

12. **Διαχείριση των κινδύνων εντός του εργοταξίου**, η οποία εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες²⁸:

- από τον τύπο των αποβλήτων και τις χημικές και φυσικές ιδιότητες των υλικών που εναποθηκεύονται,
- από την τοποθεσία και το κλίμα του εργοταξίου,
- από τις υδρολογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες, συμπεριλαμβανομένης της εγγύτητας προς την επιφάνεια και
- από τα υπόγεια ύδατα, την ποιότητα των υδάτων και τις προστατευόμενες περιβαλλοντικές αξίες,
- από τη χρονική διάρκεια της εναποθήκευσης των υλικών,
- από την προτεινόμενη προσέγγιση διαχείρισης όσον αφορά τα εναποθηκευμένα υλικά, συμπεριλαμβανομένων των παραμέτρων ασφάλειας της φύλαξης του εργοταξίου από μη εξουσιοδοτημένους επισκέπτες, όπως παιδιά.

13. Κατά συνέπεια, οι εργασίες αποθεματοποίησης και εναποθήκευσης θα πρέπει να εκτελούνται με ενδεδειγμένο τρόπο ώστε να αποτρέπεται ή να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος επιβλαβών επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον. **Οι εργασίες αποθεματοποίησης και εναποθήκευσης πρέπει να εκτελούνται μόνο σε ενδεδειγμένες περιπτώσεις** για πραγματικούς και επωφελείς σκοπούς.

²⁶ Οδηγία 1999/31/ΕΚ του Συμβουλίου, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/TXT/?uri=CELEX:31999L0031>

²⁷ Ο.π.

²⁸ Ο.π.

4 Κατεργασία και επεξεργασία των αποβλήτων

4.1 Ευρύ φάσμα επιλογών κατεργασίας και επεξεργασίας των αποβλήτων

1. **Η τήρηση της ιεράρχησης των αποβλήτων**²⁹ παρέχει οφέλη ευρείας εμβέλειας από πλευράς αποδοτικής χρήσης των πόρων, βιωσιμότητας και εξοικονόμησης κόστους. Υπάρχει ευρύ φάσμα επιλογών κατεργασίας και επεξεργασίας αποβλήτων, οι οποίες είναι ευρέως γνωστές ως προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών και ενέργειας, με αυτή τη σειρά προτεραιότητας. Το πραγματικό εύρος των εναλλακτικών επιλογών διαχείρισης των αποβλήτων διαφοροποιείται από περίπτωση σε περίπτωση, ανάλογα με τις κανονιστικές απαιτήσεις, καθώς και με οικονομικές, περιβαλλοντικές, τεχνικές παραμέτρους και παραμέτρους που αφορούν τη δημόσια υγεία.
2. **Τα μη αδρανή υλικά και προϊόντα πρέπει να υποβάλλονται σε διαλογή ανάλογα με την οικονομική αξία τους.** Τα μέταλλα έχουν καθορισμένη αξία μεταπώλησης, ενώ διαπιστώνεται επίσης σημαντική ζήτηση για υλικά όπως τα τούβλα και τα πλακάκια.
3. Ωστόσο, **πολλά υλικά πρέπει να υποβάλλονται σε κατεργασία ή επεξεργασία πρωτίστως με βάση περιβαλλοντικά κριτήρια**³⁰. Τα επικίνδυνα απόβλητα πρέπει πάντα να διαχωρίζονται και να διατίθενται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς για τα επικίνδυνα απόβλητα.
4. **Τα επικίνδυνα απόβλητα δεν πρέπει να αναμειγνύονται με μη επικίνδυνα απόβλητα.** Ορισμένοι τύποι αποβλήτων Κ&Κ δεν είναι επικίνδυνοι στην αρχική τους μορφή, αλλά στο στάδιο της κατεδάφισης μπορεί να γίνουν επικίνδυνοι μέσω της ανάμιξης, της επεξεργασίας ή της διάθεσής τους. Ενδέχεται επίσης να μολύνουν μη επικίνδυνα υλικά και να τα καταστήσουν συνεπώς ακατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί η απόρριψη χρωμάτων με μόλυβδο σε έναν σωρό από τούβλα και σκυρόδεμα, τα οποία μετατρέπουν ολόκληρο τον σωρό σε επικίνδυνα απόβλητα.



Απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων.
Πηγή: UEPG

4.2 Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση

5. **Η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση πρέπει να προάγεται** διότι συνεπάγεται την εφαρμογή ελάχιστης ή μηδενικής επεξεργασίας. Θεωρητικά, η επαναχρησιμοποίηση προσφέρει ακόμη μεγαλύτερα περιβαλλοντικά οφέλη από ό,τι η ανακύκλωση δεδομένου ότι δεν προκύπτουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συνδέονται με την επανεπεξεργασία. Στην πράξη, ωστόσο, αυτό ενδέχεται να

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 9: Επαναχρησιμοποίηση δομικών υλικών σε προσωρινό εργοτάξιο—παράδειγμα του Ολυμπιακού Πάρκου του Λονδίνου 2012 στο παράρτημα Δ.

²⁹ Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>

³⁰ JRC (2012): Βέλπistes πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης, δείκτες περιβαλλοντικών επιδόσεων ανά τομέα και σημεία αναφοράς της αριστείας του EMAS για τον τομέα των δομικών και λοιπών κατασκευών, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/ConstructionSector.pdf>

μην είναι πάντα εύκολο.

6. Τα ποσοστά ανάκτησης για υλικά υψηλής αξίας, όπως το μέταλλο και η σκληρή ξυλεία, έχουν αυξηθεί κατά τα τελευταία έτη. Για την εξασφάλιση υψηλών ποσοστών επαναχρησιμοποίησης **πρέπει να δημιουργηθεί αγορά για τα εν λόγω υλικά**. Για τη δημιουργία αντίστοιχης ζήτησης απαιτούνται αποδείξεις ικανοποιητικής ποιότητας. Αρμόδιος για την επιβεβαίωση της ποιότητας είναι συνήθως ο ανάδοχος.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 10: OPALIS – Διαδικτυακός κατάλογος του επαγγελματικού κλάδου των δομικών υλικών προς περισυλλογή και διάσωση στην ευρύτερη περιοχή των Βρυξελλών στο παράρτημα Δ.

4.3 Ανακύκλωση

7. Ο **ορθός σχεδιασμός των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων** και των συναφών δραστηριοτήτων διαχείρισης των αποβλήτων στα εργοτάξια αποτελεί προϋπόθεση για την εξασφάλιση υψηλών ποσοστών ανακύκλωσης και ανακυκλωμένων προϊόντων υψηλής ποιότητας. Παρότι μεγάλο ποσοστό των αποβλήτων Κ&Κ ανακυκλώνεται για οικονομικούς λόγους, τα οφέλη της ανακύκλωσης υλικών, όπως το σκυρόδεμα, το ξύλο, το γυαλί, οι γυψοσανίδες, οι επασφαλτωμένες ξυλοσανίδες, δεν περιορίζονται στα οικονομικά οφέλη³¹: συνεπάγονται τη δημιουργία περισσότερων θέσεων εργασίας, τη μείωση της χρήσης πρωτογενών υλικών και τον περιορισμό της υγειονομικής ταφής. Η αποφυγή της υγειονομικής ταφής ενισχύει επίσης την προστασία του περιβάλλοντος, την εξυπνότερη χρήση των φυσικών πόρων, την εξοικονόμηση ενέργειας, τη σαφή μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου³², καθώς και την αποφυγή εργασιών εκσκαφής σε αγροτικές/δασικές περιοχές (ή της εκμετάλλευσής τους).

8. **Η ανακύκλωση των υλικών είναι δυνατή είτε εντός του εργοταξίου σε νέους πόρους δομικών κατασκευών είτε εκτός του εργοταξίου, σε μονάδα ανακύκλωσης**. Κατά κανόνα, στα υλικά που ανακυκλώνονται από εργοτάξια οικοδομών περιλαμβάνονται το μέταλλο, η κατασκευαστική ξυλεία, η άσφαλτος, το οδόστρωμα (από υπαίθριους χώρους στάθμευσης), το σκυρόδεμα και άλλα λιθώδη υλικά, τα κεραμικά (π.χ. τούβλα, κεραμίδια στέγης), τα υλικά οροφών, το κυματοειδές χαρτόνι και οι σανίδες επικάλυψης τοίχων³³.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 11: Ανακύκλωση PVC.

Πλαίσιο 12: Ανακύκλωση ξύλου σε ξυλόπλακες.

Πλαίσιο 13: Ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση ορुकτού μαλλιού στο παράρτημα Δ.

9. **Η ανακύκλωση των αποβλήτων Κ&Κ πρέπει να προάγεται ιδίως σε πυκνοκατοικημένες περιοχές**, όπου η προσφορά και η ζήτηση χαρακτηρίζονται από γεωγραφική εγγύτητα, στοιχείο που διασφαλίζει μικρότερες αποστάσεις μεταφοράς σε σύγκριση με την προσφορά πρωτογενών υλικών, όπως στην περίπτωση των αδρανών υλικών³⁴.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 14: Ιστορική αναδρομή της ανακύκλωσης αποβλήτων Κ&Κ στις Κάτω Χώρες.

Πλαίσιο 15: Σουηδικές κατευθυντήριες γραμμές για τη διαχείριση των πόρων και των αποβλήτων στον τομέα των κατασκευών και των κατεδαφίσεων στο παράρτημα Δ.

³¹ CDRA White Paper (2015): The Benefits of Construction and Demolition Materials Recycling in the United States, http://www.cdrecycling.org/assets/docs/exec%20summary_cd%20recycling%20impact%20white%20paper.pdf

³² Ο.π.

³³ Οργανισμός Προστασίας Περιβάλλοντος: <http://www3.epa.gov/epawaste/conservation/imr/cdm/pubs/brochure.pdf>

³⁴ Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding και de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste, 2013, Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1), σ. 62.



Μονάδα ανακύκλωσης αποβλήτων Κ&Κ.
Πηγή: FIR



Ανακυκλωμένα κοκκώδη αδρανή υλικά.
Πηγή: ANPAR

4.4 Αποδοτική χρήση των υλικών και ενεργειακή απόδοση

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

10. Η επίχωση αποτελεί έναν τρόπο επαναχρησιμοποίησης μη επικίνδυνων αποβλήτων Κ&Κ, ιδιαίτερα στον τομέα των δημόσιων και χωματουργικών έργων. Μπορεί να συμβάλει στην αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τη συλλογή, τη μεταφορά και την επεξεργασία των αποβλήτων. Μπορεί επίσης να αποβεί χρήσιμη σε ειδικές περιπτώσεις, όταν δεν είναι εφικτή η επαναχρησιμοποίηση ή η ανακύκλωση σε υλικά εφαρμογής υψηλότερης ποιότητας, και μπορεί να εφαρμοστεί στο πλαίσιο της ιεράρχησης των αποβλήτων.
11. Ωστόσο, η επίχωση συνιστάται ως έσχατη λύση λόγω των μειονεκτημάτων που παρουσιάζει: μπορεί να υπονομεύσει τα κίνητρα για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση σε υλικά εφαρμογής υψηλότερης αξίας. Πριν από την επίχωση, τα απόβλητα Κ&Κ θα πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία, ώστε να αποφεύγονται ανεπιθύμητες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως η έκπλυση ουσιών στα υπόγεια ύδατα.

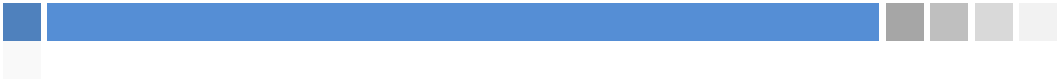
Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 16: Δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία όσον αφορά την επίχωση.

Πλαίσιο 17: Βουλγαρικό διάταγμα σχετικά με τα απόβλητα Κ&Κ που χρησιμοποιούνται για τις εργασίες επίχωσης στο παράρτημα Δ.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

12. Εξέταση όλων των δυνατοτήτων ανάκτησης με τη μορφή υποκατάστατων καυσίμων, γνωστών και ως καυσίμων από απορρίμματα (Refuse Derived Fuels, RDF)³⁵. Οι ροές αποβλήτων Κ&Κ που παρατίθενται στη συνέχεια παρουσιάζουν ενδιαφέρον όσον αφορά τη χρήση τους ως RDF, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει σχετική υποδομή διακίνησης για τη συλλογή και διανομή τους:
- Μολυσμένο ξύλο και μολυσμένα προϊόντα ξυλείας που δεν είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση,
 - πλαστικές ύλες,
 - οργανικά μονωτικά υλικά (θερμομόνωση, ηχομόνωση),
 - ασφαλούχες υδατοστεγανωτικές μεμβράνες.

³⁵ WlERT, <http://www.wtert.eu/default.asp?Menu=13&ShowDok=49>

- 
13. **Χρήση των διαθέσιμων τεχνολογιών.** Έχουν αναπτυχθεί διάφορες τεχνολογίες για την επεξεργασία (κατατεμαχισμό) των αποβλήτων Κ&Κ που προορίζονται για τη διαλογή³⁶ και την παραγωγή³⁷ RDF. Σε ορισμένες χώρες (π.χ. Αυστρία¹, Πακιστάν), έχουν εκδοθεί κατευθυντήριες γραμμές για την επεξεργασία και τη χρήση καυσίμων από απορρίμματα (RDF) στην τσιμεντοβιομηχανία³⁸. Στο πλαίσιο της Πρωτοβουλίας Αειφορίας του Τσιμέντου (CSI) έχουν δημοσιευτεί πολλές άλλες κατευθυντήριες γραμμές για τη χρήση RDF στην τσιμεντοβιομηχανία³⁹.

³⁶ Magsep, <http://www.magsep.com/optical-sorting-applications/municipal-solid-waste-msw-sorting/refuse-derived-fuel-rdf-sorting/>

³⁷ TANA, <http://www.tana.fi/recycling-processes/construction-and-demolition-waste>

³⁸ Κυβέρνηση του Πακιστάν, πακιστανικός Οργανισμός Προστασίας του Περιβάλλοντος (Υπουργείο Κλιματικής Αλλαγής), <http://environment.gov.pk/EA-GLines/RDF-GuideLines.pdf>

³⁹ Παγκόσμιο Συμβούλιο Επιχειρήσεων για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, <http://www.wbcdcement.org/pdf/Waste%20management%20solutions%20by%20the%20cement%20industry.pdf>

5 Διαχείριση και διασφάλιση ποιότητας

Η διαχείριση της ποιότητας αποτελεί βήμα καίριας σημασίας για την ενίσχυση της εμπιστοσύνης τόσο στις διαδικασίες διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ όσο και στην ποιότητα των ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ. Η ποιοτική αξία των ανακυκλωμένων δομικών υλικών βασίζεται στα περιβαλλοντικά τους χαρακτηριστικά και στις τεχνικές επιδόσεις τους. Οι κατάλληλες διαδικασίες και τα ενδεδειγμένα πρωτόκολλα διαχείρισης ποιότητας επιτρέπουν στους προμηθευτές να ελέγχουν και να διασφαλίζουν τις διαδικασίες και την ποιότητα των προϊόντων τους. Ως εκ τούτου, είναι αναγκαία η προώθηση της διασφάλισης ποιότητας των πρωτογενών διαδικασιών (από το εργοτάξιο κατεδάφισης έως τη διακίνηση και την επεξεργασία των αποβλήτων) (τμήμα 5.1), καθώς και της παροχής αξιόπιστων και επακριβών πληροφοριών σχετικά με τις επιδόσεις των ανακυκλωμένων ή επαναχρησιμοποιούμενων προϊόντων (τμήμα 5.2).

Για την περαιτέρω ανάπτυξη της αγοράς ανακυκλωμένων δομικών υλικών, η ιχνηλασιμότητα και η παρακολούθηση των ροών αποβλήτων είναι θεμελιώδους σημασίας. Οι διαδικασίες εντοπισμού και παρακολούθησης (κεφάλαιο 3) δύνανται να διευκολύνουν την ανάπτυξη εμπιστοσύνης στα δευτερογενή δομικά υλικά και μπορούν να θεωρούνται βασικό στοιχείο της διαχείρισης ποιότητας.

5.1 Ποιότητα της πρωτογενούς διαδικασίας

1. Κατά γενικό κανόνα, **η διαχείριση και η διασφάλιση της ποιότητας αποκτούν μεγαλύτερη σημασία εάν τα ανακυκλωμένα δομικά υλικά χρησιμοποιούνται 1) σε εφαρμογές υψηλής ποιότητας και 2) σε μεγάλες ποσότητες** (υψηλή περιεκτικότητα σε ανακυκλωμένα υλικά). Μολονότι η διαχείριση ποιότητας είναι ζωτικής σημασίας καθ' όλη τη διάρκεια κάθε σταδίου της διαδικασίας, η καλή διαχείριση της ποιότητας αποκτά ακόμη μεγαλύτερη βαρύτητα σε ορισμένα στάδια και για ορισμένα υλικά. Είναι πιθανό τα ανακυκλωμένα δομικά υλικά, όπως τα μη σταθεροποιημένα ανακυκλωμένα αδρανή, να εκλύουν ουσίες στο περιβάλλον. Υλικά όπως ο αμίαντος ενδέχεται να έχουν δυνητικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων στους τομείς των κατασκευών, των κατεδαφίσεων και της ανακύκλωσης. Άλλα υλικά που προέρχονται από απόβλητα Κ&Κ χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες για μεταγενέστερες διαδικασίες παραγωγής, όπως η ανάκτηση πλαστικού και ξύλου.
2. Η περιβαλλοντικά ορθή εφαρμογή ανακυκλωμένων αδρανών υλικών μπορεί να διασφαλιστεί με την **καθιέρωση ελέγχων και εργαλείων διαχείρισης της ποιότητας** σε όλα τα στάδια της διαδικασίας ανακύκλωσης: 1) στα εργοτάξια κατεδάφισης, 2) κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και της μεταφόρτωσης των αποβλήτων και 3) στους χώρους ανακύκλωσης των αποβλήτων Κ&Κ (βλέπε πίνακα 1). Για όλα τα ανωτέρω στάδια θα πρέπει να εφαρμόζονται διαδικασίες ορθής τεκμηρίωσης και επαρκούς ιχνηλασιμότητας.

Πίνακας 1

Βήματα διαχείρισης της ποιότητας στα διάφορα στάδια της διαδικασίας ανακύκλωσης

Ταυτοποίηση, διαχωρισμός στην πηγή και συλλογή των αποβλήτων	Μεταφορά των αποβλήτων	Κατεργασία και επεξεργασία των αποβλήτων
<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος πριν από την κατεδάφιση (μεταξύ άλλων ανίχνευση αμιάντου) • Επιλεκτική κατεδάφιση • Ταυτοποίηση και διαχωρισμός των επικίνδυνων αποβλήτων 	<ul style="list-style-type: none"> • Ασφαλής μεταφορά • Ειδικές διατάξεις/δήλωση επικίνδυνων αποβλήτων • Έντυπο ταυτοποίησης • Καταχωρισμένος ή εγκεκριμένος μεταφορέας 	<ul style="list-style-type: none"> • Αποδοχή των αποβλήτων (στον χώρο ανακύκλωσης/υγειονομικής ταφής) • Έλεγχος εισαγωγής (π.χ. πρωτόκολλο αμιάντου) • Έλεγχος παραγωγής στο εργοστάσιο (για την εξέταση βασικών χαρακτηριστικών των προϊόντων) • Κριτήρια αποδοχής (π.χ. των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή προϊόντων που προέρχονται από απόβλητα) • Συχνότητα δειγματοληψίας • Ταυτοποίηση των ανακυκλωμένων αδρανών υλικών που χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένο προϊόν/συγκεκριμένη υποδομή (δελτίο παράδοσης) (σαφής τεκμηρίωση των τελικών δοκιμών των προϊόντων που προέρχονται από απόβλητα)

Πηγή: FIR, 2016, κατόπιν τροποποίησης από την Ecorys

3. **Χρήση υφιστάμενων γενικών συστημάτων διαχείρισης ποιότητας**, όπως το ISO 9000, και συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, όπως το ISO 14001 και το EMAS. Πρόκειται για σημαντικούς μηχανισμούς που παρέχουν εγγυήσεις για την ποιότητα της διαδικασίας ποιοτικής και περιβαλλοντικής διαχείρισης (βλέπε πίνακα 1).

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ⁴⁰

4. Τα πρώτα βήματα στην αλυσίδα εφοδιασμού ανακυκλωμένων δομικών υλικών είναι καθοριστικής σημασίας. Ο έλεγχος ποιότητας των **εργασιών πριν και κατά τη διάρκεια της κατεδάφισης θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη**, από πλευράς τόσο επαγγελματικής ασφάλειας όσο και ανακυκλωσιμότητας των απόβλητων υλικών K&K. Σε περίπτωση μη ορθής απομάκρυνσης επικίνδυνων ουσιών, όπως ο αμιάντος και τα βαρέα μέταλλα, και μη διαχωρισμού των δομικών υλικών στο εργοτάξιο κατεδάφισης, δημιουργείται κίνδυνος μόλυνσης ολόκληρων ροών αποβλήτων. Σε πολλά κράτη μέλη έχουν εκδοθεί κατευθυντήριες γραμμές και πρωτόκολλα, για παράδειγμα σχετικά με την ταυτοποίηση και την απομάκρυνση αμιάντου, πύσσας και άλλων επικίνδυνων ουσιών⁴¹ (βλέπε επίσης κεφάλαιο 2.3).
5. Τα βασικά βήματα διαχείρισης της ποιότητας κατά το στάδιο κατεδάφισης περιλαμβάνουν τη διενέργεια ελέγχου πριν από την κατεδάφιση, την υποβολή στοιχείων επιτόπου και τη σύνταξη τελικής έκθεσης για τη μονάδα ανακύκλωσης. Ορισμένα κράτη μέλη διαθέτουν συστήματα προαιρετικής πιστοποίησης της διαχείρισης ποιότητας για έργα και διαδικασίες κατεδάφισης. Στις

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 18: EMAS – Βέλτιστες πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης στον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων. Πλαίσιο 19: QUALIRECYCLE BTP, έλεγχος ειδικά σχεδιασμένος για τις εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων K&K στο παράρτημα Δ.

⁴⁰ Εφαρμόζεται μόνο στις εργασίες κατεδάφισης και ανακαίνισης.

⁴¹ Sveriges Byggindustrier, 2016, https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/sv/energi--miljo/resurs--och-avfallshantering-vid-byggand__860

Κάτω Χώρες, για παράδειγμα, οι περισσότεροι ανάδοχοι είναι πιστοποιημένοι από το σύστημα διαδικασιών κατεδάφισης BRL SVMS-007, ο έλεγχος του οποίου ασκείται από τρίτους και από το Συμβούλιο Πιστοποίησης. Το σημαντικότερο στοιχείο είναι ότι διασφαλίζεται η εκτέλεση περιβαλλοντικά ορθών εργασιών κατεδάφισης και η ασφάλεια των εργαζομένων και της γύρω περιοχής⁴².

6. **Τα βασικά βήματα διαχείρισης της ποιότητας κατά τη διάρκεια νέων κατασκευαστικών εργασιών περιλαμβάνουν την ταυτοποίηση των αναμενόμενων αποβλήτων και ποσοτήτων για την κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων.** Ο σχεδιασμός για τα διαφορετικά είδη αποβλήτων κατά τα διάφορα στάδια της διαδικασίας κατασκευής είναι πολύ σημαντικός και μειώνει το κόστος του περαιτέρω χειρισμού τους. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τον ασφαλή χειρισμό και την ασφαλή αποθήκευση τυχόν επικίνδυνων αποβλήτων. Για τη μείωση του όγκου των επικίνδυνων αποβλήτων, είναι σκόπιμο στο στάδιο επιλογής των προϊόντων να λαμβάνεται μέριμνα για τη μείωση του όγκου των υλικών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζονται επίσης καλύτερες συνθήκες περιβάλλοντος στους εσωτερικούς χώρους. Με την παρακολούθηση και την ανατροφοδότηση καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής εξασφαλίζεται ορθή διαχείριση και παρέχεται η δυνατότητα διορθώσεων σε όλα τα στάδια της διαδικασίας.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ Κ&Κ

7. Τα απόβλητα Κ&Κ θα πρέπει να **μεταφέρονται με ασφαλή και νόμιμο τρόπο**, χωρίς να έχουν επιβλαβείς συνέπειες στο περιβάλλον ή να θέτουν σε κίνδυνο την υγεία των εργαζομένων.
8. **Πριν από τη μεταφορά, ο ανάδοχος θα πρέπει να ελέγχει αν τα απόβλητα είναι επικίνδυνα και να μεριμνά για την κατάλληλη μεταφορά τους.** Τα επικίνδυνα απόβλητα θα πρέπει να φυλάσσονται χωριστά από άλλα απόβλητα και να αποθηκεύονται με ασφαλή τρόπο σε κάδους που φέρουν σαφή επισήμανση και μακριά από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Επιπλέον, ο ανάδοχος θα πρέπει να αποδεικνύει ότι τα επικίνδυνα απόβλητα Κ&Κ μεταφέρονται σε εγκατάσταση εξουσιοδοτημένη για την παραλαβή τους.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ Κ&Κ

9. Η διαχείριση ποιότητας στον **χώρο ανακύκλωσης περιλαμβάνει διάφορα βήματα που πρέπει να ακολουθεί ο φορέας ανακύκλωσης.** Τα αδρανή απόβλητα που προορίζονται για ανακύκλωση γίνονται δεκτά σε εγκαταστάσεις σύνθλιψης στις οποίες εφαρμόζονται αυστηρά πρωτόκολλα αποδοχής, όπως ο έλεγχος του φορτίου αποβλήτων και των συνοδευτικών πιστοποιητικών των υλικών ή των δελτίων παράδοσης. Η εταιρεία ανακύκλωσης διασφαλίζει την καλή ποιότητα των υλικών εισαγωγής και την εξάλειψη των επικίνδυνων ουσιών και προσμείξεων κατά τη διαδικασία επεξεργασίας.
10. Μετά την κατεργασία, **ο έλεγχος παραγωγής στο εργοστάσιο καθορίζει τη συχνότητα και τα είδη δειγματοληψίας και δοκιμών** ώστε να διασφαλίζεται ότι το σύνολο της παραγωγής στην ΕΕ υποβάλλεται σε δοκιμές σύμφωνα με τα ίδια πρότυπα. Όταν το τελικό προϊόν προορίζεται για μόνιμη χρήση σε κατασκευαστικά έργα, πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με εναρμονισμένη δομή που προβλέπεται ή που εφαρμόζεται βάσει του κανονισμού για τα προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών. Η δομή αυτή περιλαμβάνει επίσης την επιλογή των συστημάτων σε περίπτωση συμμετοχής τρίτων. Η βέλτιστη πρακτική στο πλαίσιο της διαχείρισης της ποιότητας

⁴² Veiligislopen, <http://www.veiligislopen.nl/en/home/>

συνίσταται στη διενέργεια αυτοελέγχου και ελέγχου από τρίτους μέσω διαπιστευμένου οργανισμού πιστοποίησης.

11. **Η εφαρμογή συστηματικής και αλυσιδωτής μεθόδου εργασίας μειώνει τους περιβαλλοντικούς κινδύνους:** επιλεκτική αποδοχή των αποβλήτων κατεδαφίσεων, έλεγχος παραγωγής στο εργοστάσιο, τελική δοκιμή. Εάν η διαδικασία λειτουργεί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα, οι κίνδυνοι να μεταφερθούν επικίνδυνες ουσίες στο τελικό προϊόν θα πρέπει να μειώνονται από το ένα βήμα στο άλλο. Όσον αφορά τα δομικά προϊόντα, οι μέθοδοι δοκιμής περιλαμβάνονται σε εναρμονισμένα πρότυπα προϊόντων και σε ευρωπαϊκά έγγραφα αξιολόγησης (EAD) κατ' εφαρμογή του κανονισμού για τα προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών.
12. Πολλά κράτη μέλη έχουν θεσπίσει επίσης γενικότερα συστήματα διαχείρισης της ποιότητας που εφαρμόζονται σε όλα τα βήματα της διαδικασίας, για παράδειγμα **κατευθυντήριες γραμμές προκειμένου να διασφαλίζεται ότι οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν κατάλληλο εξοπλισμό και ότι είναι ειδικευμένοι και καταρτισμένοι.**
13. **Σε χώρες στις οποίες εφαρμόζονται κριτήρια για τον αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων, οι επαγγελματίες του κλάδου ενθαρρύνονται να τα χρησιμοποιούν.** Βάσει της οδηγίας πλαισίου για τα απόβλητα, τα κράτη μέλη και ο κλάδος καλούνται να καθορίσουν κριτήρια αποχαρακτηρισμού των αποβλήτων για διάφορα απόβλητα υλικά, σύμφωνα με τα κριτήρια που προβλέπονται στο άρθρο 6. Ορισμένες χώρες και ορισμένοι τομείς έχουν καθορίσει ήδη τα κριτήρια αυτά, ενώ κάποιες άλλες χώρες και τομείς επέλεξαν να μην τα χρησιμοποιήσουν. Οι ενδιαφερόμενοι φορείς στην αλυσίδα εφοδιασμού των κατασκευών και των κατεδαφίσεων αναφέρουν συχνά ότι τα κριτήρια αποχαρακτηρισμού των αποβλήτων αποτελούν προϋπόθεση για την ανάπτυξη αγοράς δευτερογενών δομικών υλικών. Στόχος του παρόντος πρωτοκόλλου είναι να παράσχει απλώς στα κράτη μέλη και στον κλάδο τα στοιχεία και τις βάσεις που θα τους επιτρέψουν να προβαίνουν στις επιλογές που ανταποκρίνονται καλύτερα στο συγκεκριμένο πλαίσιο.

5.2 Ποιότητα των προϊόντων και πρότυπα προϊόντων

14. Θεωρητικά, θα μπορούσαν να υπάρχουν πολλοί τρόποι επικύρωσης της ποιότητας των ανακυκλωμένων υλικών, μεταξύ των οποίων η πιστοποίηση, η διαπίστευση, η επισήμανση και η σήμανση. Ωστόσο, τα εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που ισχύουν για τα πρωτογενή υλικά εφαρμόζονται και στα ανακυκλωμένα υλικά. Τα ανακυκλωμένα υλικά K&K πρέπει να αξιολογούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων προϊόντων, εφόσον τα εν λόγω υλικά διέπονται από αυτά⁴³. Στο παρόν τμήμα εξετάζονται οι κανόνες και οι κατευθυντήριες γραμμές για την εμπορία ανακυκλωμένων υλικών στην ευρωπαϊκή αγορά, καθώς και τα συναφή μέσα διασφάλισης ποιότητας.
15. **Χρήση των υφιστάμενων ευρωπαϊκών προτύπων προϊόντων.** Ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011 για τα προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών προβλέπει εναρμονισμένους όρους εμπορίας προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών και παρέχει εργαλεία για την αξιολόγηση της απόδοσης των προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών. Για τα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών που διέπονται από τα εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα απαιτείται δήλωση απόδοσης⁴⁴ και σήμανση CE με σκοπό την ενίσχυση της διαφάνειας.

⁴³ Εναρμονισμένα πρότυπα προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32011R0305>

⁴⁴ Μη συμπεριλαμβανομένων των εξαιρέσεων που προβλέπονται στο άρθρο 5 του κανονισμού για τα προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών.

16. **Στις περιπτώσεις που δεν εφαρμόζονται τα ευρωπαϊκά πρότυπα προϊόντων, γίνεται χρήση των ευρωπαϊκών τεχνικών αξιολογήσεων.** Για τα προϊόντα που δεν καλύπτονται (πλήρως) από τα εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα εξακολουθεί να παρέχεται η δυνατότητα σήμανσης CE με τη χρήση της ευρωπαϊκής τεχνικής αξιολόγησης (ETA) που χορηγείται σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά έγγραφα αξιολόγησης (EAD). Το έγγραφο ETA παρέχει πληροφορίες σχετικά με την απόδοση δομικού προϊόντος, οι οποίες πρέπει να δηλώνονται σε σχέση με τα βασικά χαρακτηριστικά του προϊόντος. Αυτό το προαιρετικό εργαλείο παρέχει στους κατασκευαστές τη δυνατότητα εμπορίας ανακυκλωμένων ή επαναχρησιμοποιημένων προϊόντων στην αγορά της ΕΕ, ενώ τους επιτρέπει παράλληλα να δηλώνουν συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με την απόδοση των προϊόντων τους. Υπάρχουν ήδη παραδείγματα χρήσης των εν λόγω εργαλείων για τα απόβλητα κατεδαφίσεων που υποβάλλονται σε κατεργασία, κυρίως για ανακυκλωμένα αδρανή υλικά.

17. **Σε περίπτωση μη εφαρμογής των ευρωπαϊκών προτύπων προϊόντων ή αξιολογήσεων, τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμο πρόσθετο εργαλείο.** Σε αρκετά κράτη μέλη εφαρμόζονται συστήματα διασφάλισης ποιότητας για συγκεκριμένα προϊόντα, όπως τα

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε: Πλαίσιο 20: Πρότυπα για την ανακύκλωση ξύλου στο παράρτημα Δ.

ανακυκλωμένα αδρανή υλικά. Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν συχνά απαιτήσεις που αφορούν την αποδοχή αποβλήτων και περιβαλλοντικά ζητήματα. Όταν χρησιμοποιούνται αυτά τα εθνικά ή περιφερειακά συστήματα είναι σημαντικό να διασφαλίζεται ότι:

- δεν υπάρχει αντίφαση με την ευρωπαϊκή εναρμονισμένη προσέγγιση·
- δεν προβάλλονται τεχνικοί φραγμοί στο εμπόριο·
- έχουν ληφθεί πλήρως υπόψη και μετριάζονται, στο μέτρο του δυνατού, οι επιπτώσεις στο κόστος και τη διοικητική επιβάρυνση·
- οι καινοτόμες εταιρείες δεν βρίσκονται σε μειονεκτική θέση σε σύγκριση με άλλες εταιρείες.

6 Συνθήκες πολιτικής και πλαισίου

Η επιτυχής διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ, όπως περιγράφεται στο παρόν πρωτόκολλο, είναι εφικτή μόνον υπό την προϋπόθεση ότι έχουν διαμορφωθεί κατάλληλες συνθήκες πολιτικής και πλαισίου. Για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι υψίστης σημασίας η διεξαγωγή διαλόγου μεταξύ των δημόσιων και των ιδιωτικών φορέων στον τομέα της διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ. Ενώ τα κεφάλαια 1-5 απευθύνονται στους φορείς και τις εταιρείες ιδιωτικού δικαίου που δραστηριοποιούνται στον τομέα, το παρόν κεφάλαιο απευθύνεται στους εκπροσώπους του δημόσιου τομέα, οι οποίοι δραστηριοποιούνται σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Τα βασικά πεδία δημόσιας δράσης είναι τα ακόλουθα: 1) κατάλληλο κανονιστικό πλαίσιο, 2) επιβολή της νομοθεσίας, 3) πρόβλεψη κατάλληλων δημόσιων συμβάσεων και κινήτρων· 4) ευαισθητοποίηση, αντίληψη και αποδοχή εκ μέρους των πολιτών.

6.1 Κατάλληλο κανονιστικό πλαίσιο

1. Η ορθή ρύθμιση της διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ προϋποθέτει **σαφές καθεστώς ιδιοκτησίας των αποβλήτων**, σύμφωνα με τα υφιστάμενα εθνικά νομικά πλαίσια και τους συμβατικούς όρους μεταξύ των αρχικών ιδιοκτητών των κτιρίων και των υποδομών, του εργολάβου (κατεδάφισης), του ενδιάμεσου κατόχου (π.χ. φορέας διαλογής), του τελικού φορέα ανακύκλωσης και του τελικού χρήστη των ανακυκλωμένων προϊόντων. Η σαφήνεια αυτή αποτελεί προϋπόθεση για όλες τις συναλλαγές κατά μήκος της αλυσίδας αξίας, καθώς και για τη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων παραγόντων.

ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΔΕΙΕΣ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ

2. Οι τοπικές αρχές είναι επιφορτισμένες με το καθήκον **χορήγησης εγκρίσεων ή αδειών κατεδάφισης και ανακαίνισης**. Οι άδειες αυτές παρέχουν στις τοπικές αρχές τη δυνατότητα να προωθούν και να επιβάλλουν την κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων υψηλής ποιότητας με βάση τους ελέγχους πριν από την κατεδάφιση. Η εφαρμογή διαδικασίας παρακολούθησης και αξιολόγησης μετά την κατεδάφιση είναι υψίστης σημασίας. Η απαίτηση υποβολής εκθέσεων σχετικά με τις εργασίες κατεδάφισης μετά την ολοκλήρωσή τους επιτρέπει στις τοπικές αρχές να παρακολουθούν αν τα σχέδια αυτά υλοποιούνται με αποτελεσματικό τρόπο. Οι τοπικές αρχές ενθαρρύνονται να παρέχουν στον φορέα κατεδάφισης κίνητρα για την ανέλιξη του στην ιεράρχηση των αποβλήτων.
3. Κατά τον σχεδιασμό κανονιστικού πλαισίου για τα απόβλητα Κ&Κ, είναι σημαντικό ο **διοικητικός φόρτος να διατηρείται στο ελάχιστο**.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

4. Οι τοπικές, περιφερειακές ή εθνικές αρχές θα μπορούσαν να **θεσπίσουν στρατηγικές ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων** που επιτρέπουν τη συστηματικότερη προώθηση της διαχείρισης αποβλήτων Κ&Κ. Η αξιοποίηση των σχεδίων και των στρατηγικών αυτών είναι πρωτίστως χρήσιμη σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο, και λαμβάνει πλήρως υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν στην εκάστοτε περίπτωση.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 21: Στρατηγικές ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων στο παράρτημα Δ.

5. **Οι περιορισμοί υγειονομικής ταφής αποτελούν προϋπόθεση** για την ανάπτυξη αγοράς ανακυκλωμένων υλικών K&K. Ο συνδυασμός της επιβολής απαγορεύσεων και φόρων στην υγειονομική ταφή θα μπορούσε να παρέχει τα απαιτούμενα κίνητρα. Ωστόσο, οι περιορισμοί υγειονομικής ταφής πρέπει σε κάθε περίπτωση να συνοδεύονται από άλλα μέτρα, για παράδειγμα, πρέπει να διατίθενται εναλλακτικές εγκαταστάσεις.
6. **Οι περιορισμοί υγειονομικής ταφής μπορούν να αποτελέσουν ισχυρό μέσο.** Η σταδιακή μείωση των χώρων υγειονομικής ταφής, με την πρόβλεψη, όπου κρίνεται απαραίτητο, μεταβατικών περιόδων, συνιστά επιτακτική ανάγκη για την πρόληψη δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον και για να διασφαλιστεί ότι τα οικονομικώς πολύτιμα απόβλητα υλικά ανακτώνται προοδευτικά και αποτελεσματικά μέσω της ορθής διαχείρισης αποβλήτων και τηρουμένης της ιεράρχησης των αποβλήτων⁴⁵. Οι περιορισμοί υγειονομικής ταφής διέπονται από το δίκαιο της ΕΕ, καθώς και από ειδικές ανά κράτος μέλος νομοθεσίες. Η οδηγία της ΕΕ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων⁴⁶ ορίζει τα κριτήρια αποδοχής και τις διαδικασίες για διάφορες κατηγορίες αποβλήτων (π.χ. αστικά απόβλητα, επικίνδυνα απόβλητα, μη επικίνδυνα απόβλητα και αδρανή απόβλητα) και εφαρμόζεται σε όλους τους χώρους υγειονομικής ταφής που χαρακτηρίζονται ως χώροι διάθεσης αποβλήτων για την απόθεση αποβλήτων επί ή εντός του εδάφους⁴⁷. Στο πλαίσιο των περιορισμών υγειονομικής ταφής, η διαμόρφωση σαφούς θέσης έναντι των πρακτικών επίχωσης είναι ιδιαίτερης σημασίας (βλέπε κεφάλαιο 4.4).
7. Για την ορθή εφαρμογή των απαγορεύσεων υγειονομικής ταφής απαιτείται **αυστηρή και τυποποιημένη πολιτική αποδοχής**. Τα απόβλητα πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία πριν από την απόθεσή τους σε χώρους υγειονομικής ταφής· τα επικίνδυνα απόβλητα, όπως ορίζονται στην οδηγία, πρέπει να μεταφέρονται σε χώρο υγειονομικής ταφής επικίνδυνων αποβλήτων· οι χώροι υγειονομικής ταφής για αδρανή απόβλητα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τα αδρανή απόβλητα.
8. **Η επιβολή φόρων στην υγειονομική ταφή μπορεί να αποτελέσει διαφοροποιημένο και ισχυρό μέσο.** Οι φόροι αυτοί έχουν ως στόχο την αποτροπή της χρήσης της υγειονομικής ταφής ως της φθηνότερης μεθόδου διαχείρισης των αποβλήτων, ενώ αποτελούν παράλληλα ένα ευέλικτο μέσο το οποίο θεσπίζεται από τα κράτη μέλη, τις περιφέρειες ή τις τοπικές αρχές. Οι φόροι πρέπει να προσαρμόζονται στις τοπικές συνθήκες (αστικές έναντι αγροτικών), στη φύση των αποβλήτων (επικίνδυνα έναντι μη επικίνδυνων), καθώς και στην κατάστασή τους (κατεργασμένα ή μη). Οι υψηλότεροι φόροι υγειονομικής ταφής θα πρέπει να επιβάλλονται για τα ανακυκλώσιμα απόβλητα υλικά, ενώ θα πρέπει να εφαρμόζονται χαμηλότεροι φόροι για τα αδρανή μη ανακυκλώσιμα απόβλητα και για απόβλητα, όπως ο αμιάντος, για τα οποία οι χώροι υγειονομικής ταφής αποτελούν τη μοναδική λύση.
9. **Η επεξεργασία των επικίνδυνων αποβλήτων πρέπει να αποτελεί αντικείμενο ρύθμισης στο στάδιο της επεξεργασίας των αποβλήτων** μέσω περιβαλλοντικών κανονιστικών διατάξεων. Οι κανόνες και τα πρότυπα που αναφέρονται ανωτέρω αποσκοπούν στην εξάλειψη των επικίνδυνων ουσιών και προσδιορίζουν τη μέθοδο επεξεργασίας που πρέπει να

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 22: Το πρόγραμμα για τη μείωση του αμιάντου στην Πολωνία (2009-2032) στο παράρτημα Δ.

⁴⁵ COM(2015) 594 final, Πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/EK περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων, σ. 8, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A52016AE0042>

⁴⁶ Οδηγία 1999/31/EK του Συμβουλίου, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/TXT/?uri=CELEX:31999L0031>

⁴⁷ Σε αυτό το πλαίσιο, πρέπει να διαχωρίζονται επίσης τα χώματα/τα πετρώματα που προέρχονται από εργασίες εκσκαφής. Ωστόσο, δεν εμπνέονται στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος πρωτοκόλλου διότι πρόκειται για υλικά που απαντούν στη φύση.

εφαρμόζεται για καθεμία από αυτές. Αυτή η πρακτική ασκείται, για παράδειγμα, στη Δανία, στη Γαλλία, στις Κάτω Χώρες, στη Σλοβενία και στη Σουηδία.

10. **Η επιβολή φόρων στα παρθένα υλικά μπορεί να αποτελεί πιθανή επιλογή, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες.** Τα κράτη μέλη ή οι περιφέρειες μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο

επιβολής τέτοιου είδους φόρων προκειμένου να παρασχεθούν κίνητρα τιμών για τη χρήση ανακυκλωμένων υλικών. Ωστόσο, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με σύνεση, διότι οι εν λόγω φόροι αυξάνουν το κόστος κατασκευών χωρίς να αποφέρουν απαραίτητως τα επιθυμητά οφέλη για το περιβάλλον ή την οικονομία, ιδιαίτερα εάν συνεπάγονται εισαγωγή/μεταφορά υλικών από χώρες ή περιφέρειες στις οποίες δεν εφαρμόζονται αντίστοιχοι φόροι (ή οι φορολογικοί συντελεστές είναι χαμηλότεροι). Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται συνδυασμός μέσω πολιτικής και όχι μόνο ένα μέσο. Η επιβολή φόρων σε παρθένα υλικά και/ή σε χάλικες έχει εφαρμοστεί δοκιμαστικά σε ολόκληρη την Ευρώπη, και είναι σημαντικό να αξιοποιηθούν τα διδάγματα που αντλήθηκαν.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 23: Επιβολή αποκεντρωμένων φόρων σε άμμο, χάλικες και πετρώματα – η περίπτωση της Ιταλίας στο παράρτημα Δ.

11. Συνιστάται τα έσοδα που προκύπτουν από τους **φόρους υγειονομικής ταφής να δεσμεύονται** και να χρησιμοποιούνται για εργασίες που προάγουν και υποστηρίζουν άμεσα πολιτικές και πρακτικές διαχείρισης των αποβλήτων (π.χ. για την απολύμανση εργοταξίων, για τη λειτουργία δημόσιων αρχών διαχείρισης αποβλήτων, για την επιδότηση ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ). Τα εν λόγω έσοδα δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να εισρέουν στον γενικό κρατικό προϋπολογισμό.

ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΧΩΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

12. Η διαθέσιμη χωρητικότητα ανακύκλωσης Κ&Κ είναι καίριας σημασίας για τη διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ. Η σκοπιμότητα ανακύκλωσης είναι μεγαλύτερη σε πυκνοκατοικημένες και αστικοποιημένες περιοχές. Προϋποθέτει, ωστόσο, τη διάθεση χώρων που προορίζονται ειδικά για τον σκοπό αυτό, καθώς και την **έκδοση αδειών για την κατασκευή των αντίστοιχων εγκαταστάσεων σε κατάλληλες τοποθεσίες** κοντά στις αστικές περιοχές, προϋπόθεση που δεν πληρούται σε όλες τις περιπτώσεις.



Μονάδα ανακύκλωσης αποβλήτων Κ&Κ.
Πηγή: ANPAR

13. **Οι δημόσιες αρχές γενικότερα και οι δήμοι ειδικότερα καλούνται να διαδραματίσουν διάφορους ρόλους:**

α) εκτίμηση της απαιτούμενης χωρητικότητας σε μια δεδομένη περιοχή (βάσει σχεδίων και στρατηγικών ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων)· β) σχεδιασμός πλαισίου ανακύκλωσης, συμπεριλαμβανομένων των ορθών χρηματοδοτικών/οικονομικών κινήτρων· γ) εξέταση προτάσεων για την επιλογή του χώρου κατασκευής των εγκαταστάσεων και χορήγηση αδειών βάσει όλων των προαναφερόμενων εκτιμήσεων· δ) αντιμετώπιση των αντιλήψεων των πολιτών με σκοπό να γίνουν πιο ανοιχτόμυαλοι και να εγκαταλείψουν νοοτροπίες τύπου «Όχι στην αυλή μου» (NIMBY)· ε) επιβολή του συστήματος με την παρακολούθηση της ορθής χρήσης και εφαρμογής των αδειών· στ) λήψη διορθωτικών μέτρων όπου απαιτείται (όπως πρόσβαση των εταιρειών ανακαίνισης σε χώρους στάθμευσης κάδων για την παράδοση απορριμμάτων από γυαλί· πρόκειται για έναν

αποτελεσματικό τρόπο προαγωγής της ανακύκλωσης γυαλιού από τις ανακαινίσεις ιδιωτικών κτιρίων, με περιορισμένο κόστος διακίνησης).

14. Σε περίπτωση έλλειψης μόνιμων εγκαταστάσεων ανακύκλωσης, **μπορούν να αποβούν εξίσου χρήσιμες οι προσωρινές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης και η επιτόπια ανακύκλωση**. Ορισμένα υλικά υψηλότερης αξίας (π.χ. πλαστικό, κεραμικά, γυαλί, γύψος, ξύλο και μέταλλο) μπορούν να μεταφέρονται και σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Μέρος της λύσης του προβλήματος θα μπορούσε επίσης να αποτελεί η χρήση χώρων προσωρινής αποθήκευσης.
15. Στο πλαίσιο των εν λόγω εγκρίσεων ή αδειών, **οι τοπικές αρχές πρέπει επίσης να διαμορφώνουν γενική εικόνα της χρήσης κινητών μονάδων ανακύκλωσης (ή κινητού εξοπλισμού σύνθλιψης)**. Οι κινητές μονάδες ανακύκλωσης αφορούν ειδικά τα αδρανή απόβλητα K&K, π.χ. το σκυρόδεμα και τα τούβλα, αλλά και την άσφαλτο. Στα πλεονεκτήματα της χρήσης κινητών μονάδων ανακύκλωσης μπορεί να συγκαταλέγονται η μείωση του κόστους μεταφοράς, καθώς και η άμεση πρόσβαση στα ανακυκλωμένα υλικά εντός του εργοταξίου. Ωστόσο, στους παράγοντες που πρέπει να εξετάζονται κατά τη λήψη των αποφάσεων σχετικά με τις άδειες για τη χρήση των εν λόγω κινητών εγκαταστάσεων συμπεριλαμβάνονται οι ακόλουθοι⁴⁸:
 - α) ο σύνθετος χαρακτήρας των πρώτων υλών, δεδομένου ότι οι κινητές μονάδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο για εργασίες σύνθλιψης και μαγνητικού διαχωρισμού·
 - β) οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και την υγεία – μεταξύ των οποίων η σκόνη, ο θόρυβος, οι δονήσεις, η έκπλυση, οι κίνδυνοι ατυχημάτων·
 - γ) η παράμετρος της γειτονιάς – απόσταση από κατοικημένες περιοχές (σκόνη, θόρυβος, δονήσεις, ατυχήματα)·
 - δ) οι εκπομπές – οι κινητές μονάδες ανακύκλωσης λειτουργούν κατά γενικό κανόνα με πετρέλαιο ντίζελ, ενώ οι σταθερές εγκαταστάσεις λειτουργούν με ηλεκτρική ενέργεια, η οποία συνδέεται με χαμηλότερες εκπομπές⁴⁹.

Υπενθυμίζεται ότι η επιλογή μεταξύ της επιτόπου επεξεργασίας (κινητή μονάδα) ή σε σταθερή μονάδα εξαρτάται από τις τοπικές συνθήκες. Ανεξάρτητα από την επιλογή μεταξύ κινητών ή σταθερών μονάδων ανακύκλωσης, η ποιότητα των παραγόμενων αδρανών υλικών πρέπει να είναι παρόμοιας υψηλής ποιότητας. Επιπλέον, οι μονάδες ανακύκλωσης θα πρέπει να πληρούν όλες τις απαιτήσεις σχετικά με τη νομοθεσία περί περιβάλλοντος, υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων.

6.2 Η επιβολή αποτελεί βασικό στοιχείο

ΕΠΙΒΟΛΗ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΦΗ

16. Η επιβολή αποτελεί πρωτίστως αρμοδιότητα των τοπικών και/ή περιφερειακών αρχών, ενώ πρέπει επίσης να διασφαλίζεται η **αμεροληψία** των εμπλεκόμενων (συμπεριλαμβανομένων των πολιτικών, των δημοσίων υπαλλήλων και των αστυνομικών δυνάμεων).
17. Οι τοπικές αρχές πρέπει να **διαχειρίζονται** με δυναμικό τρόπο τις **καταγγελίες σχετικά με δραστηριότητες παράνομης απόρριψης αποβλήτων**. Η διαχείριση αυτή περιλαμβάνει την διεξαγωγή εξονυχιστικών ερευνών και την παρακολούθηση όλων των σχετικών αναφορών που υποβάλλονται.

⁴⁸ Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding και de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste, 2013, Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1), σ. 122 και 212.

⁴⁹ Εξαρτάται από το καύσιμο που χρησιμοποιείται στον σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

18. Πρέπει να επιβάλλονται αναλογικές κυρώσεις για τις παράνομες δραστηριότητες, ανεξαρτήτως του σημείου της αλυσίδας αξίας των αποβλήτων Κ&Κ στο οποίο παρουσιάζονται (από την παράνομη υγειονομική ταφή έως την απόρριψη αποβλήτων). Οι κυρώσεις αυτές πρέπει να καθορίζονται σε υψηλά επίπεδα ώστε να λειτουργούν ως αποτρεπτικά μέτρα, ειδικότερα όσον αφορά τα επικίνδυνα απόβλητα.
19. Σε περίπτωση που η επιβολή δεν είναι αρκετά αποτελεσματική –ιδίως η **νομοθεσία για τα επικίνδυνα απόβλητα** όσον αφορά τους σχετικούς εγγενείς κινδύνους– απαιτείται η παρέμβαση από **υψηλότερα επίπεδα διακυβέρνησης** (περιφερειακά, εθνικά) και ο συνδυασμός με διορθωτικά μέτρα που αφορούν ειδικά τις εμπλεκόμενες τοπικές αρχές.

ΕΙΔΙΚΗ ΜΝΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΟΛΗ ΓΙΑ ΤΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

20. Τα επικίνδυνα απόβλητα πρέπει να αντιμετωπίζονται συστηματικά σε όλα τα στάδια της κατεργασίας των αποβλήτων Κ&Κ. **Οι κυβερνήσεις θα πρέπει να θεσπίζουν συγκεκριμένα μέτρα για την επιβολή της ισχύουσας νομοθεσίας.** Τα μέτρα αυτά πρέπει να λαμβάνονται σε διάφορα στάδια του κύκλου διαχείρισης των αποβλήτων: ταυτοποίηση, συλλογή και διαλογή των αποβλήτων, διακίνηση των αποβλήτων και επεξεργασία των αποβλήτων⁵⁰.
21. Κατά την ταυτοποίηση, τη συλλογή και τη διαλογή των αποβλήτων, **τα κανονιστικά μέτρα πρέπει να καλύπτουν την ανάγκη διεξαγωγής έρευνας σχετικά με τους ρύπους** υπό τη μορφή ελέγχου πριν από την κατεδάφιση ή σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων, πριν από την έναρξη των εργασιών κατεδάφισης, και να προάγουν τον διαχωρισμό των ροών αποβλήτων. Μέτρα αυτού του είδους λαμβάνονται, μεταξύ άλλων χωρών, στην Αυστρία, στο Λουξεμβούργο, στη Σουηδία και στη Φινλανδία. Σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να επιβάλλεται η τήρηση **μητρώου επικίνδυνων αποβλήτων**, όπως συμβαίνει στην περίπτωση του Βελγίου.
22. Στον τομέα των επικίνδυνων αποβλήτων, οι πολιτικές πρέπει να επικεντρώνονται στην **απαγόρευση της ανάμιξης επικίνδυνων αποβλήτων**, όπως συμβαίνει, για παράδειγμα, στην περίπτωση της Φινλανδίας, της Σουηδίας και της Ουγγαρίας, ή να περιλαμβάνουν κανόνες σχετικά με την παρακολούθηση και τον έλεγχο των ροών αποβλήτων. Στη Σουηδία απαιτείται η έκδοση άδειας από τις περιφερειακές αρχές για τη μεταφορά επικίνδυνων αποβλήτων. Επιπλέον, για κάθε μεταφορά πρέπει να παρέχεται «έγγραφο μεταφοράς». Στη Φινλανδία και τη Ρουμανία εφαρμόζονται επίσης κανονιστικές πράξεις για τη μεταφορά επικίνδυνων υλικών, κυρίως μέσω της υποχρέωσης προσκόμισης εγγράφου αποστολής, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο έχουν θεσπιστεί κανόνες που διέπουν την κυκλοφορία των αποβλήτων από την παραγωγή έως τη διάθεση ή την ανάκτησή τους.

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 24: Ανακυκλωμένα υλικά: REACH στο παράρτημα Δ.

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ Η ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

23. Η παρακολούθηση είναι καίριας σημασίας καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου διαχείρισης των αποβλήτων. Για τον λόγο αυτό, είναι αναγκαίο **όλες οι αρχές να διαθέτουν τα απαιτούμενα έγγραφα τεκμηρίωσης.** Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται διαφάνεια και κλίμα εμπιστοσύνης όσον αφορά τη διαδικασία διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ.

⁵⁰ Πηγή: Περιπτώσιολογικές μελέτες που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο του έργου σχετικά με την αποδοτική ως προς τους πόρους χρήση των μειγμάτων αποβλήτων (Project on Resource Efficient Use of Mixed Wastes), http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/mixed_waste.htm

6.3 Δημόσιες συμβάσεις

24. **Οι αρχές όλων των βαθμίδων διακυβέρνησης μπορούν να παρέχουν κίνητρα για την προώθηση της χρήσης ανακυκλωμένων υλικών K&K.** Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εδώ και καιρό χαρακτηρίσει τον τομέα των κατασκευών ως τομέα προτεραιότητας για τις οικολογικές δημόσιες συμβάσεις⁵¹. Δίνει έμφαση στις δημόσιες δαπάνες, στις δυνητικές επιπτώσεις στον εφοδιασμό, στον παραδειγματισμό ιδιωτών ή επαγγελματιών καταναλωτών, στην πολιτική ευαισθησία, στην ύπαρξη καταλλήλων και εύχρηστων κριτηρίων, στη διαθεσιμότητα στην αγορά και την οικονομική αποδοτικότητα. Στις πρώτες ύλες που καλύπτονται κατά κανόνα περιλαμβάνονται το ξύλο, το αλουμίνιο, ο χάλυβας, το σκυρόδεμα, το γυαλί και δομικά προϊόντα, όπως παράθυρα, επενδύσεις τοίχου και δαπέδου, εξοπλισμός θέρμανσης και ψύξης, θέματα λειτουργίας και τέλους κύκλου ζωής κτιρίων, υπηρεσίες συντήρησης, επιτόπια εκτέλεση συμβάσεων έργων. Κριτήρια για τις οικολογικές δημόσιες συμβάσεις έχουν δημοσιευτεί προς χρήση σε κτίρια γραφείων και σε έργα οδοποιίας⁵². Οι εν λόγω κατευθυντήριες γραμμές υιοθετούν μια προσέγγιση με γνώμονα τον κύκλο ζωής η οποία δεν αφορά μόνο τη χρήση των ανακυκλωμένων υλικών, αλλά και την ικανότητα **σχεδιασμού κτιρίων προς αποσυναρμολόγηση**, στοιχείο που παρέχει τη δυνατότητα εξασφάλισης υψηλών ποσοστών επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης στο τέλος του κύκλου ζωής.
25. Πολλά μπορούν επίσης να επιτευχθούν σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Σε πρώτη φάση, θα πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή **πρότυπα για τη χρήση ανακυκλωμένων αδρανών υλικών**. Στη συνέχεια, η ζήτηση για ανακυκλωμένα υλικά K&K μπορεί να αυξηθεί, για παράδειγμα, καθιστώντας εκ του νόμου υποχρεωτική τη χρήση τους μέσω της προσθήκης τους ως προδιαγραφής σε **τεύχη δημοπράτησης** και της επακόλουθης **επιβολής** της σχετικής προμήθειας. Για παράδειγμα, στην περιφέρεια της Φλάνδρας στο Βέλγιο, τα σχέδια διαχείρισης αποβλήτων και οι έλεγχοι πριν από την κατεδάφιση αποτελούν μέρος των συμβατικών εγγράφων στη διαδικασία σύναψης δημόσιων συμβάσεων⁵³. Στη Βουλγαρία, ο αναθέτων φορέας στη διαδικασία σύναψης δημόσιων συμβάσεων για έργα σχεδιασμού και κατασκευής⁵⁴ υποχρεούται εκ του νόμου⁵⁵ να συμπεριλαμβάνει απαίτηση για τη χρήση ανακυκλωμένων δομικών υλικών στα κριτήρια επιλογής αναδόχου και στις συμβάσεις εκτέλεσης έργου. Στη Σουηδία, ο ιδιοκτήτης ακινήτου έχει το δικαίωμα να προσδιορίζει τα περιβαλλοντικά κριτήρια για τη σύναψη δημόσιων συμβάσεων. Στις Κάτω Χώρες έχει θεσπιστεί προαιρετικός, νομικά μη δεσμευτικός κώδικας, ο οποίος μπορεί να εφαρμόζεται από τους αναδόχους και τους πελάτες στις διαδικασίες σύναψης συμβάσεων⁵⁶. Ένα από τα ευρύτερα χρησιμοποιούμενα ανακυκλωμένα υλικά K&K, για παράδειγμα, είναι το ανακυκλωμένο σκυρόδεμα που μπορεί να χρησιμοποιείται σε έργα οδοποιίας αντί του νωπού σκυροδέματος. Υπενθυμίζεται ότι η χρήση αδρανών υλικών K&K εξαρτάται από τις **τοπικές συνθήκες**, συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών της τοπικής αγοράς, καθώς και της προσφοράς και της ζήτησης για ανακυκλωμένα υλικά. Είναι ενδεχομένως χρήσιμο να διενεργείται αξιολόγηση για τον προσδιορισμό

Για παράδειγμα βέλτιστων πρακτικών, βλέπε πλαίσιο 25: Η γαλλική προσέγγιση της περιβαλλοντικής εκτίμησης όσον αφορά τα απόβλητα στον κλάδο της οδοποιίας.

Πλαίσιο 26: Ιδιωτικά και/ή εθνικά συστήματα για τη βιωσιμότητα του κατασκευαστικού τομέα στο παράρτημα Δ.

⁵¹ Οι δημόσιες συμβάσεις στην υπηρεσία του περιβάλλοντος, COM(2008) 400, σ. 7, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=COM:2008:0400:FIN>

⁵² ΓΔ Περιβάλλοντος, http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

⁵³ OVAM, <http://www.ovam.be/afval-materialen/specifieke-afvalstromen-materiaalkringlopen/materiaalbewust-bouwen-in-kringlopen/selectief-slopen-ontmantelen> (στα ολλανδικά)

⁵⁴ Με εξαίρεση την απομάκρυνση των αποβλήτων δομικών έργων.

⁵⁵ Βουλγαρικός νόμος περί διαχείρισης των αποβλήτων,

http://www3.moew.government.bg/files/file/PNOOP/Acts_in_English/Waste_Management_Act.pdf

⁵⁶ Ο ολλανδικός κώδικας κατεδαφίσεων: http://www.sloopcode.nl/site/media/Dutch_Demolition_Code_EN.pdf

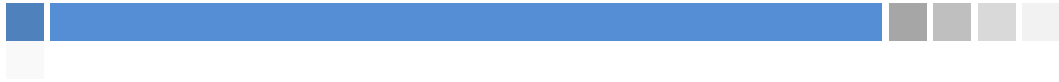
της πλέον κατάλληλης εφαρμογής των ανακυκλωμένων αδρανών υλικών⁵⁷. Στη Φλάνδρα, για παράδειγμα, παρατηρείται έλλειψη παρθένων υλικών και, ως εκ τούτου, τα κίνητρα για την ανακύκλωση αποβλήτων Κ&Κ είναι ισχυρότερα.

6.4 Ευαισθητοποίηση, αντίληψη και αποδοχή εκ μέρους των πολιτών

26. **Οι αρχές πρέπει να ενημερώνουν τις εταιρείες σχετικά με τις νομικές απαιτήσεις** (που προβλέπονται σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό ή ενωσιακό επίπεδο) σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ⁵⁸. Κατόπιν αιτήματος, θα πρέπει να παρέχονται συμβουλές σχετικά με τον τρόπο συμμόρφωσης προς όλες τις νομικές απαιτήσεις. Για την αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων Κ&Κ, όλες οι τοπικές, περιφερειακές και/ή εθνικές αρχές καλούνται να διαδραματίσουν τον ρόλο που τους αναλογεί. Η απόκτηση των αναγκαίων γνώσεων όσον αφορά τις προγραμματιζόμενες εργασίες αποτελεί ευθύνη της εταιρείας κατασκευών/ανακαινίσεων/κατεδαφίσεων.
27. **Οι τοπικές αρχές μπορούν να συμβάλουν ενεργά στη συνεργασία καθ' όλο το μήκος της αλυσίδας αξίας.** Η αλυσίδα αξίας στον τομέα των δομικών κατασκευών είναι σύνθετη και περιλαμβάνει τόσο επαγγελματίες όσο και ιδιώτες που εκτελούν εργασίες κατασκευής και ανακαίνισης. Το κόστος και τα οφέλη της διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ δεν κατανέμονται ισομερώς κατά μήκος της αλυσίδας αξίας· το κόστος παρουσιάζει την τάση να προκύπτει κατά τα πρώιμα στάδια, ενώ τα οφέλη τείνουν να προκύπτουν σε μεταγενέστερα στάδια. Παραδείγματα πρωτοβουλιών συνεργασίας αποτελούν οι «πλατφόρμες ανακύκλωσης» (ή εγκαταστάσεις μεταφόρτωσης αποβλήτων) ή οι εικονικές πλατφόρμες (π.χ. ιστότοποι) που φέρνουν τις διάφορες εταιρείες σε επαφή μεταξύ τους.
28. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση της εξέτασης της ποιότητας των αποβλήτων Κ&Κ και της διαδικασίας διαχείρισης των αποβλήτων αυτής καθαυτή, είναι πλέον η κατάλληλη στιγμή για την **εξέταση της αντίληψης, της ευαισθητοποίησης και της αποδοχής των ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ εκ μέρους των πολιτών**. Κατά συνέπεια, είναι σημαντικό όλοι οι παράγοντες που συμμετέχουν στην αλυσίδα αξίας να έχουν, αφενός, επαρκή γνώση της εγγενούς αξίας της χρήσης ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ και, αφετέρου, εμπιστοσύνη στα υλικά αυτά.
29. Το σύνολο των συνθηκών πολιτικής και πλαισίου πρέπει να παρέχει τα κατάλληλα κίνητρα **κατά τρόπο συντονισμένο και συνεκτικό**, διασφαλίζοντας τη συνεπή εφαρμογή τους από όλες τις αρχές – από τους δήμους, τις πόλεις και τις περιφέρειες έως τα κράτη μέλη και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Για τον σκοπό αυτό απαιτείται η επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων αρχών σε τακτική βάση.
30. **Η διαβούλευση με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς** (μεταξύ των οποίων φορείς του κλάδου και ΜΚΟ) κατά την έναρξη της διαδικασίας είναι ιδιαίτερης σημασίας. Υπάρχουν πολλοί τρόποι και πολλά θέματα από όπου μπορεί να ξεκινήσει η διαβούλευση: 1) εκτίμηση των υφιστάμενων πρακτικών και συλλογή δεδομένων· 2) υποστήριξη της οργάνωσης του τομέα κατά μήκος της αλυσίδας αξίας· 3) ενημέρωση σχετικά με τους κανόνες, τις κανονιστικές διατάξεις και τους νόμους που προβλέπονται για τα ανακυκλωμένα υλικά Κ&Κ· 4) διοργάνωση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με την ποιότητα των ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ· 5) αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τις παγίδες που συνεπάγεται η συμπεριφορά τύπου NIMBY.

⁵⁷ Για σχετικό παράδειγμα, βλέπε: <http://www.theconcreteinitiative.eu/newsroom/publications/165-closing-the-loop-what-type-of-concrete-re-use-is-the-most-sustainable-option>

⁵⁸ Παράδειγμα εν προκειμένω αποτελεί ο φλαμανδικός δικτυακός τόπος OVAM, ο οποίος παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη νομοθεσία για τα ανακυκλωμένα κοκκώδη υλικά (μόνο στα ολλανδικά) <http://www.ovam.be/gerecycleerdegranulaten>



31. **Η συμμετοχή του ευρύτερου κοινού μπορεί επίσης να εξασφαλιστεί** με την προώθηση της ταυτοποίησης και της διαβίβασης στοιχείων σχετικά με δραστηριότητες παράνομης απόρριψης αποβλήτων. Για παράδειγμα, μπορούν να προβλεφθούν εφαρμογές που μπορούν να χρησιμοποιούν οι πολίτες για τη λήψη φωτογραφιών δραστηριοτήτων παράνομης απόρριψης αποβλήτων και την αποστολή τους στις αρμόδιες αρχές επιβολής.

Παράρτημα Α Ορισμοί

Αδρανή απόβλητα: τα απόβλητα που δεν υφίστανται καμία σημαντική φυσική, χημική ή βιολογική μετατροπή (π.χ. σκυρόδεμα, τούβλα, λιθοδομές, πλακάκια). Τα αδρανή απόβλητα δεν διαλύονται, δεν καίγονται ούτε συμμετέχουν σε άλλες φυσικές ή χημικές αντιδράσεις, δεν βιοδιασπώνται ούτε επιδρούν δυσμενώς σε άλλα υλικά με τα οποία έρχονται σε επαφή κατά τρόπο ικανό να προκαλέσει ρύπανση του περιβάλλοντος ή να βλάψει την υγεία του ανθρώπου⁵⁹.

Ανακαίνιση: μπορεί να οριστεί ως το έργο που αφορά τη δομική μετατροπή κτιρίων, την ουσιαστική αντικατάσταση βασικών παροχών ή τελειωμάτων και/ή την ουσιαστική αλλαγή χρήσης της επιφάνειας των δαπέδων, ενώ περιλαμβάνει ταυτόχρονα τις συναφείς εργασίες αναδιακόσμησης και επισκευής, αφενός, και το σχετικό νέο κτίριο, αφετέρου. Η ανακαίνιση καλύπτει το σύνολο των εργασιών που εκτελούνται σε υφιστάμενα κτίρια όσον αφορά τα «τέσσερα Α»: ανακαίνιση, αποκατάσταση, αναστήλωση και αναμόρφωση. Η ανακαίνιση εξετάζεται από ευρεία οπτική γωνία, συμπεριλαμβανομένων οικιστικών, ιστορικών και εμπορικών κτιρίων που ανήκουν ή τελούν υπό τη διαχείριση ιδιωτικών/δημόσιων εταιρειών ή αρχών.

Ανάκτηση: οιαδήποτε εργασία της οποίας το κύριο αποτέλεσμα είναι ότι απόβλητα εξυπηρετούν ένα χρήσιμο σκοπό αντικαθιστώντας άλλα υλικά τα οποία, υπό άλλες συνθήκες, θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν για την πραγματοποίηση συγκεκριμένης λειτουργίας, ή ότι απόβλητα υφίστανται προετοιμασία για την πραγματοποίηση αυτής της λειτουργίας, είτε στην εγκατάσταση είτε στο γενικότερο πλαίσιο της οικονομίας⁶⁰.

Ανακύκλωση: οιαδήποτε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται είτε να εξυπηρετήσουν και πάλι τον αρχικό τους σκοπό είτε άλλους σκοπούς⁶¹. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης.

Από κοινού επεξεργασία: πρόκειται για τον όρο που χρησιμοποιείται κατά την εισαγωγή εναλλακτικών καυσίμων και πρώτων υλών σε τυποποιημένη διαδικασία παραγωγής, αντί της χρήσης συμβατικών καυσίμων και πρώτων υλών.

Απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων: απόβλητα τα οποία παράγονται κατά τις δραστηριότητες εταιρειών που ανήκουν στον τομέα δομικών κατασκευών και περιλαμβάνονται⁶² στην κατηγορία 17 του ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων. Στην κατηγορία 17 προβλέπονται κωδικοί για διάφορα επιμέρους υλικά που μπορούν να συλλεχθούν χωριστά από εργοτάξιο δομικών κατασκευών ή κατεδαφίσεων. Περιλαμβάνει ροές αποβλήτων [επικίνδυνα και μη επικίνδυνα, αδρανή, οργανικά και ανόργανα] που προκύπτουν από δραστηριότητες δομικών κατασκευών, ανακαίνισεων και κατεδαφίσεων. Τα απόβλητα K&K προέρχονται από εργοτάξια στα οποία εκτελούνται εργασίες δομικών κατασκευών, ανακαίνισεων ή κατεδαφίσεων. Τα απόβλητα κατασκευών περιέχουν διάφορα υλικά, τα οποία συνδέονται συχνά με υπολείμματα από τεμαχισμό ή απορρίμματα συσκευασίας. Στα απόβλητα κατεδαφίσεων περιλαμβάνονται όλα τα υλικά που απαντούν στον τομέα δομικών κατασκευών. Τα απόβλητα ανακαίνισεων ενδέχεται να περιέχουν τόσο υλικά δομικών κατασκευών όσο και υλικά κατεδαφίσεων. Αναλυτική περιγραφή των ροών αποβλήτων παρατίθεται στο παράρτημα Β.

⁵⁹ Οδηγία 1999/31/ΕΚ του Συμβουλίου, της 26ης Απριλίου 1999, περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων, άρθρο 2 στοιχείο ε), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=celex%3A31999L0031>

⁶⁰ Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>

⁶¹ Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα), άρθρο 3 σημείο 17, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>

⁶² Επιπλέον, στην περίπτωση των εργασιών αποδόμησης ενδέχεται να υπάρχουν επίσης και άλλες κατηγορίες, π.χ. η κατηγορία 16 (λαμπτήρες φθορισμού κ.λπ.).

Απογύμνωση: η δραστηριότητα αφαίρεσης υλικών υψηλής αξίας από το εργοτάξιο, την εγκατάσταση ή το κτίριο που πραγματοποιείται πριν από τις εργασίες κατεδάφισης.

Απολύμανση: μείωση ή απομάκρυνση χημικών παραγόντων.

Διαπίστευση: δηλώνει τόσο την κατάσταση όσο και τη διαδικασία⁶³. Όταν νοείται ως κατάσταση, δηλώνει τη συμμόρφωση με συγκεκριμένο πρότυπο που καθορίζεται από οργανισμό διαπίστευσης, ενώ ως διαδικασία, καταδεικνύει την ανάληψη δέσμευσης για συνεχή βελτίωση. Η διαπίστευση σημαίνει ότι ο οργανισμός πιστοποίησης πληροί τις προϋποθέσεις εθνικού ή διεθνούς προτύπου βάσει αξιολόγησης που διενεργείται από οργανισμό διαπίστευσης.

Διαχείριση αποβλήτων: η συλλογή, μεταφορά, ανάκτηση και διάθεση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας των εργασιών αυτών, καθώς και της επίβλεψης των χώρων απόρριψης και των ενεργειών στις οποίες προβαίνουν οι έμποροι ή οι μεσίτες⁶⁴.

Έλεγχος πριν από την κατεδάφιση: προπαρασκευαστική δραστηριότητα με σκοπό 1) τη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τις ιδιότητες και τις ποσότητες των απόβλητων υλικών K&K που θα αποδεσμευτούν κατά τη διάρκεια των εργασιών κατεδάφισης ή ανακαίνισης και 2) τη διατύπωση γενικών και ειδικών για το εργοτάξιο συστάσεων σχετικά με τη διαδικασία κατεδάφισης.

Επαναχρησιμοποίηση: κάθε εργασία με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία που δεν είναι απόβλητα χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν⁶⁵.

Επεξεργασία αποβλήτων: οι εργασίες ανάκτησης ή διάθεσης, στις οποίες περιλαμβάνεται η προετοιμασία πριν από την ανάκτηση ή τη διάθεση.

Επικίνδυνα απόβλητα K&K: τα υπολείμματα που έχουν επικίνδυνες ιδιότητες και που ενδέχεται να αποβούν επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου ή για το περιβάλλον. Τα υπολείμματα αυτά αποτελούνται από μολυσμένα χώματα και μπάζα εκσκαφών, υλικά και ουσίες που ενδέχεται να περιλαμβάνουν κόλλες, στεγανωτικά υλικά και μαστίχη (εύφλεκτα, τοξική ή ερεθιστική), πίσσα (τοξική, καρκινογόνος), υλικά με βάση τον αμιάντο με τη μορφή εισπνεύσιμων ινών (τοξικά, καρκινογόνα), ξύλο επεξεργασμένο με μυκητοκτόνα, παρασιτοκτόνα κ.λπ. (τοξικά, οικοτοξικά, εύφλεκτα), επιστρώσεις με αλογονούχα φλογεπιβραδυντικά (οικοτοξικά, τοξικά, καρκινογόνα), εξοπλισμό με PCB (οικοτοξικά, καρκινογόνα), φωτισμό υδραργύρου (τοξικό, οικοτοξικό), συστήματα με CFC, μονωτικά υλικά που περιέχουν CFC⁶⁶, κάδους για επικίνδυνες ουσίες (διαλύτες, χρώματα, κόλλες κ.λπ.) και τις συσκευασίες πιθανώς μολυσμένων αποβλήτων.

Επιλεκτική κατεδάφιση: αφορά τον προσδιορισμό της αλληλουχίας των δραστηριοτήτων κατεδάφισης ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα διαχωρισμού και διαλογής των δομικών υλικών.

Επισήμανση: ως σήμα πιστοποίησης νοείται το σήμα ή το σύμβολο που δηλώνει ότι έχει επαληθευτεί η συμμόρφωση με ορισμένα πρότυπα⁶⁷. Η χρήση του σήματος αποτελεί συνήθως αντικείμενο ελέγχου από φορέα τυποποίησης. Στις περιπτώσεις στις οποίες οι οργανισμοί πιστοποίησης χορηγούν πιστοποιήσεις βάσει των δικών τους ειδικών προτύπων, η κυριότητα του σήματος μπορεί να ανήκει στον αντίστοιχο οργανισμό πιστοποίησης.

Επίχωση: διαδικασία ανάκτησης κατά την οποία χρησιμοποιούνται κατάλληλα απόβλητα για εγγειοβελτιωτικούς σκοπούς σε χώρους όπου έχουν πραγματοποιηθεί εκσκαφές ή για λόγους μηχανικής ισορροπίας στην αρχιτεκτονική τοπίου ή στις κατασκευές αντί άλλων μη απόβλητων υλικών τα οποία σε διαφορετική περίπτωση θα είχαν χρησιμοποιηθεί για τον σκοπό αυτό⁶⁸.

⁶³ Διαπίστευση ANSI, <https://www.ansi.org/accreditation/faqs.aspx#2>

⁶⁴ Ο.π.

⁶⁵ Οδηγία 2008/98/EK για τα απόβλητα (οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα), άρθρο 3 σημείο 13, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>

⁶⁶ Κωδικός 170603

⁶⁷ Ο.π.

⁶⁸ COM(2015) 595 final, Πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/EK για τα απόβλητα, άρθρο 3 στοιχείο στ), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>

Κάτοχος αποβλήτων: ο παραγωγός αποβλήτων ή το φυσικό ή νομικό πρόσωπο στην κατοχή του οποίου ευρίσκονται τα απόβλητα.

Καύσιμα από απορρίμματα: απόβλητα που χρησιμοποιούνται εξ ολοκλήρου ή σε μεγάλο βαθμό για τους σκοπούς της παραγωγής ενέργειας. Στα απόβλητα υλικά που επαναχρησιμοποιούνται κατά γενικό κανόνα ως RDF περιλαμβάνονται τα ελαστικά, το καουτσούκ, το χαρτί, τα υφάσματα, τα έλαια διαφυγής, το ξύλο, το πλαστικό, τα βιομηχανικά απόβλητα, τα επικίνδυνα απόβλητα και τα στερεά αστικά απόβλητα.

Μεικτά απόβλητα K&K: μείγματα διαφόρων επιμέρους κλασμάτων αποβλήτων K&K.

Παραγωγός αποβλήτων: κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο του οποίου οι δραστηριότητες παράγουν απόβλητα (αρχικός παραγωγός αποβλήτων) ή κάθε πρόσωπο που πραγματοποιεί εργασίες προεπεξεργασίας, ανάμειξης ή άλλες οι οποίες οδηγούν σε μεταβολή της φύσης ή της σύνθεσης των αποβλήτων αυτών.

Περισυλλογή: η δραστηριότητα εντοπισμού χρησιμοποιήσιμων υλικών που πραγματοποιείται μετά τις εργασίες κατεδάφισης· στο συγκεκριμένο πλαίσιο, πρόκειται ειδικότερα για τον εντοπισμό επαναχρησιμοποιήσιμων και ανακυκλώσιμων υλικών.

Πιστοποίηση: πρόκειται για διαδικασία με την οποία παρέχεται από τρίτο γραπτή διαβεβαίωση ότι ένα προϊόν, μια διαδικασία ή μια υπηρεσία συμμορφώνεται με συγκεκριμένα πρότυπα⁶⁹. Η πιστοποίηση μπορεί να θεωρηθεί ως μια μορφή κοινοποίησης κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού. Το πιστοποιητικό αποδεικνύει στον αγοραστή ότι ο προμηθευτής τηρεί ορισμένα πρότυπα, στοιχείο που μπορεί να είναι πιο πειστικό από την αντίστοιχη διαβεβαίωση που θα παρείχε ενδεχομένως ο ίδιος ο προμηθευτής.

Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση: κάθε εργασία ανάκτησης που συνιστά έλεγχο, καθαρισμό ή επισκευή. Τα απόβλητα, προϊόντα ή συστατικά στοιχεία προϊόντων που έχουν συλλεχθεί από αναγνωρισμένο φορέα προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ή σύστημα καταβολής εγγύησης-επιστροφής προετοιμάζονται προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν χωρίς άλλη προεπεξεργασία⁷⁰.

Σήμανση CE για τα δομικά προϊόντα: δηλώνει ότι οι κατασκευαστές αναλαμβάνουν την ευθύνη για τη συμμόρφωση των προϊόντων τους με τις δηλωθείσες επιδόσεις⁷¹.

Σταθμός μεταφόρτωσης αποβλήτων: κάθε εργοτάξιο, τοποθεσία, έκταση γης, εγκατάσταση ή κτίριο που χρησιμοποιείται ή προορίζεται να χρησιμοποιηθεί πρωτίστως για τους σκοπούς της μεταφοράς στερών αποβλήτων⁷².

Συλλογή αποβλήτων: η συγκέντρωση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της προκαταρκτικής διαλογής και της προκαταρκτικής αποθήκευσης αποβλήτων με σκοπό τη μεταφορά τους σε εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων.

Σχέδια και στρατηγικές ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων: σχέδιο που καταρτίζεται σε γεωγραφική βάση με σκοπό την προώθηση και την υποστήριξη της διαχείρισης των αποβλήτων K&K.

Σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων: καθορίζει τη μέθοδο κατεδάφισης, την επεξεργασία και τη διακίνηση των υλικών που ταυτοποιούνται κατά τον έλεγχο πριν από την κατεδάφιση.

⁶⁹ ISO, 1996, <http://certifications.thomasnet.com/certifications/glossary/quality-certifications/iso/iso-14001-1996/>

⁷⁰ COM(2015) 595 final, Πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, άρθρο 2 στοιχείο ε), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>

⁷¹ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex:32011R0305>

⁷² Recyclingportal.eu, Report: Waste transfer stations in different EU regions, 2009, <http://www.recyclingportal.eu/artikel/22506.shtml>

Τελική διαδικασία ανακύκλωσης: η διαδικασία ανακύκλωσης που ξεκινά όταν δεν απαιτείται περαιτέρω εργασία μηχανικής διαλογής και τα υλικά αποβλήτων εισέρχονται σε διαδικασία παραγωγής και υποβάλλονται σε επανεπεξεργασία ώστε να μετατραπούν σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες⁷³.

Τοποθεσία εναποθήκευσης: πλατφόρμα για την αποθήκευση αποβλήτων που μπορούν να μεταφερθούν.

Υλικά στερέωσης: περιλαμβάνουν υλικά μη δομικού χαρακτήρα (όλα τα υλικά εκτός από τα αδρανή).

Χωριστή συλλογή: συλλογή όπου μια ροή αποβλήτων διατηρείται χωριστά με βάση τον τύπο και τη φύση για να διευκολυνθεί η ειδική επεξεργασία⁷⁴.

Χώρος υγειονομικής ταφής: κάθε χώρος διάθεσης αποβλήτων για την απόθεση των αποβλήτων επί ή εντός του εδάφους ή υπογείως, συμπεριλαμβανομένων:

- των εσωτερικών χώρων διάθεσης των αποβλήτων (για παράδειγμα η διάθεση αποβλήτων που πραγματοποιεί ένας παραγωγός αποβλήτων στον τόπο παραγωγής) και
- κάθε μόνιμου (δηλαδή χρησιμοποιούμενου άνω του έτους) χώρου προσωρινής εναποθήκευσης αποβλήτων,

αλλά εξαιρουμένων:

- των εγκαταστάσεων στις οποίες εκφορτώνονται τα απόβλητα με σκοπό την προετοιμασία τους για περαιτέρω μεταφορά τους προς ανάκτηση χρήσιμων υλών, επεξεργασία ή διάθεση αλλού και
- της εναποθήκευσης των αποβλήτων πριν από την ανάκτηση χρήσιμων υλών ή την επεξεργασία για διάστημα μικρότερο των 3 ετών κατά γενικό κανόνα και
- της εναποθήκευσης αποβλήτων πριν από τη διάθεση για διάστημα μικρότερο του έτους⁷⁵.

⁷³ COM(2015) 595 final, Πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, άρθρο 2 στοιχείο στ), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>

⁷⁴ Ο.π.

⁷⁵ Ο.π.

Παράρτημα Β Ταξινόμηση των αποβλήτων Κ&Κ

Ο παρών κατάλογος περιλαμβάνεται στην απόφαση της Επιτροπής για τη θέσπιση ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων (απόφαση 2000/532/ΕΚ⁷⁶ της Επιτροπής). Τα χρώματα εκσκαφής (17 05) συμπεριλαμβάνονται στον κατάλογο, αλλά εξαιρούνται από το παρόν πρωτόκολλο.

Επισκόπηση των αποβλήτων Κ&Κ

17 01 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ, ΤΟΥΒΛΑ, ΠΛΑΚΑΚΙΑ ΚΑΙ ΚΕΡΑΜΙΚΑ

- 17 01 01 σκυρόδεμα
- 17 01 02 τούβλα
- 17 01 03 πλακάκια και κεραμικά
- 17 01 06 μείγματα ή επιμέρους συστατικά από σκυρόδεμα, τούβλα, πλακάκια και κεραμικά που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
- 17 01 07 μείγμα σκυροδέματος, τούβλων, πλακακίων και κεραμικών, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 01 06

17 02 ΞΥΛΟ, ΓΥΑΛΙ ΚΑΙ ΠΛΑΣΤΙΚΟ

- 17 02 01 ξύλο
- 17 02 02 γυαλί
- 17 02 03 πλαστικά
- 17 02 04 γυαλί, πλαστικό και ξύλο που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες ή έχουν μολυνθεί από αυτές

17 03 ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΤΟΥ ΚΑΙ ΟΡΥΚΤΗΣ ΠΙΣΣΑΣ, ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΠΙΣΣΑ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΙΣΣΑΣ

- 17 03 01 μείγματα ορυκτής ασφάλτου που περιέχουν λιθανθρακόπισσα
- 17 03 02 μείγματα ορυκτής ασφάλτου, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 03 01
- 17 03 03 λιθανθρακόπισσα και προϊόντα πίσσας

17 04 ΜΕΤΑΛΛΑ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΚΡΑΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ)

- 17 04 01 χαλκός, μπρούντζος, ορείχαλκος
- 17 04 02 αργίλιο
- 17 04 03 μόλυβδος
- 17 04 04 ψευδάργυρος
- 17 04 05 σίδηρος και χάλυβας
- 17 04 06 κασσίτερος
- 17 04 07 μεικτά μέταλλα
- 17 04 09 απόβλητα μετάλλων μολυσμένα από επικίνδυνες ουσίες
- 17 04 10 καλώδια που περιέχουν πετρέλαιο, λιθανθρακόπισσα και άλλες επικίνδυνες ουσίες
- 17 04 11 καλώδια, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 04 10

17 06 ΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΑΜΙΑΝΤΟ

- 17 06 01 μονωτικά υλικά που περιέχουν αμιάντο
- 17 06 03 άλλα μονωτικά υλικά που αποτελούνται από επικίνδυνες ουσίες ή τις περιέχουν
- 17 06 04 μονωτικά υλικά, εκτός εκείνων που αναφέρονται στα 17 06 01 και 17 06 02
- 17 06 05 μπάζα εκσκαφών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες

17 08 ΥΛΙΚΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΓΥΨΟ

- 17 08 01 υλικά δομικών κατασκευών με βάση τον γύψο μολυσμένα από επικίνδυνες ουσίες
- 17 08 02 υλικά δομικών κατασκευών με βάση τον γύψο, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 08 01

17 09 ΑΛΛΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ

- 17 09 01 απόβλητα δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων που περιέχουν υδράργυρο
- 17 09 02 απόβλητα δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων που περιέχουν PCB (π.χ. στεγανωτικά υλικά που περιέχουν PCB, δάπεδα με βάση ρητίνες που περιέχουν PCB, μονάδες στεγανοποιημένης υαλόφραξης που περιέχουν PCB, πυκνωτές που περιέχουν PCB)
- 17 09 03 άλλα απόβλητα δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων (συμπεριλαμβανομένων των μειγμάτων αποβλήτων) που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
- 17 09 04 μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στα 17 09 01, 17 09 02 και 17 09 03

⁷⁶ Απόφαση 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/TXT/?uri=CELEX:32000D0532>

Παράρτημα Γ Επικίνδυνες ιδιότητες

Στο παράρτημα III της οδηγίας πλαισίου για τα απόβλητα⁷⁷ περιγράφονται 15 ιδιότητες (HP1 έως HP15) των αποβλήτων που τα καθιστούν επικίνδυνα. Στον πίνακα που παρατίθεται κατωτέρω παρουσιάζεται επισκόπηση των επικίνδυνων ιδιοτήτων.

Επικίνδυνες ιδιότητες	
HP1	Εκρηκτικό
HP2	Οξειδωτικό
HP3	Εύφλεκτο
HP4	Ερεθιστικό – ερεθισμός του δέρματος και οφθαλμική βλάβη
HP5	Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους (ΕΤΟΣ)/Τοξικότητα από αναρρόφηση
HP6	Οξεία τοξικότητα
HP7	Καρκινογόνο
HP8	Διαβρωτικό
HP9	Μολυσματικό
HP10	Τοξικό για την αναπαραγωγή
HP11	Μεταλλαξιγόνο
HP12	Έκλυση αερίου οξείας τοξικότητας
HP13	Ευαισθητοποιητικό
HP14	Οικοτοξικό
HP15	Απόβλητο ικανό να επιδείξει μια επικίνδυνη ιδιότητα που αναφέρεται ανωτέρω, που δεν είναι άμεσα εμφανής στο αρχικό απόβλητο

Τα επικίνδυνα απόβλητα Κ&Κ αποτελούνται από μολυσμένα χρώματα και μπάζα εκσκαφών, υλικά και ουσίες που ενδέχεται να περιλαμβάνουν εύφλεκτα πρόσθετα, κόλλες, στεγανωτικά υλικά και μαστίχη (εύφλεκτα, τοξική ή ερεθιστική), γαλακτώματα πίσσας (τοξικά, καρκινογόνα), υλικά με βάση τον αμίαντο με τη μορφή εισπνεύσιμων ινών (τοξικά, καρκινογόνα), ξύλο επεξεργασμένο με μυκητοκτόνα, παρασιτοκτόνα κ.λπ. (τοξικά, οικοτοξικά, εύφλεκτα), επιστρώσεις με αλογονούχα φλογεπιβραδυντικά (οικοτοξικά, τοξικά, καρκινογόνα), εξοπλισμό με PCB (οικοτοξικά, καρκινογόνα), φωτισμό υδραργύρου (τοξικό, οικοτοξικό), συστήματα με CFC, στοιχεία (που ενδέχεται να αποτελούν πιθανή πηγή θειούχων ενώσεων σε χώρους υγειονομικής ταφής, τοξικά, εύφλεκτα), κάδους για επικίνδυνες ουσίες (διαλύτες, χρώματα, κόλλες κ.λπ.) και τις συσκευασίες πιθανώς μολυσμένων αποβλήτων⁷⁸. Τα υλικά αυτά απαντούν συνήθως σε εργασίες κατεδαφίσεων, κυρίως λόγω της απουσίας παλαιότερης νομοθεσίας σχετικά με τη χρήση ορισμένων επικίνδυνων υλικών, όπως ο αμίαντος και ο μόλυβδος. Ωστόσο, δεν θα πρέπει να αγνοηθεί το ενδεχόμενο επαναχρησιμοποίησης των υλικών, καθώς πρόκειται για υλικά τα οποία δεν ταξινομούνται ως απόβλητα και, ως εκ τούτου, δεν υπάγονται σε καθεστώς ρύθμισης, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις τα εν λόγω έργα μπορούν επίσης να δημιουργούν παρόμοια επικίνδυνα απόβλητα.

⁷⁷ Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>

⁷⁸ Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding και de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste, 2013, Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1).

1. Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών ταυτοποίησης, διαχωρισμού στην πηγή και συλλογής των αποβλήτων:

Πλαίσιο 1: Το γαλλικό παράδειγμα ταυτοποίησης αποβλήτων από εργασίες κατεδάφισης και ανακαίνισης κτιρίων

Το γαλλικό κανονιστικό πλαίσιο για έργα δομικών και άλλων κατασκευών προσδιορίζει τον τρόπο ταυτοποίησης των αποβλήτων που προκύπτουν από εργασίες κατεδάφισης και ανακαίνισης κτιρίων. Πρόκειται για κτίρια η συνολική επιφάνεια των οποίων υπερβαίνει τα 1 000 τετραγωνικά μέτρα για κάθε όροφο ή εκμετάλλευση, βιομηχανικό ή εμπορικό κτίριο που έχει εκτεθεί σε επικίνδυνες ουσίες. Οι εργασίες αφορούν την ανοικοδόμηση και/ή την κατεδάφιση μεγάλου τμήματος της δομής του κτιρίου. Ο αναθέτων φορέας οφείλει να προβεί σε ταυτοποίηση πριν από την υποβολή αίτησης για άδεια κατεδάφισης ή πριν από την αποδοχή εκτιμήσεων για την ανάθεση της σύμβασης έργου.

Με την ταυτοποίηση καταγράφονται σε κατάλογο η φύση, η ποσότητα και η θέση των υλικών και των αποβλήτων, καθώς και τα μέσα διαχείρισής τους, κυρίως για τα υλικά και τα απόβλητα που επαναχρησιμοποιούνται εντός του εργοταξίου, ανακτώνται ή εξουδετερώνονται. Ο κατάλογος αυτός παρέχεται σε όλους όσοι συμμετέχουν στις εργασίες κατεδάφισης.

Κατά την ολοκλήρωση του έργου, η αναθέτουσα αρχή συντάσσει αξιολόγηση του έργου στην οποία δηλώνεται η φύση και η ποσότητα των υλικών που όντως επαναχρησιμοποιήθηκαν στο εργοτάξιο και των αποβλήτων που ανακτήθηκαν ή εξουδετερώθηκαν. Ο αναθέτων φορέας αποστέλλει το έντυπο στον γαλλικό οργανισμό διαχείρισης περιβάλλοντος και ενέργειας, ο οποίος υποβάλλει ετήσια έκθεση στο αρμόδιο υπουργείο δομικών κατασκευών.

Πηγή: Cerema, 2016, <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2011/5/31/DEVL1032789D/jo>
και <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025145228>

Πλαίσιο 2: Ολλανδικό σύστημα πιστοποίησης για τις διαδικασίες κατεδάφισης (BRL SVMS-007)

Το σύστημα BRL SVMS-007 αποτελεί ένα προαιρετικό (νομικά μη δεσμευτικό) μέσο για την ενθάρρυνση της εφαρμογής ποιοτικής διαδικασίας κατεδάφσεων. Οι πελάτες που υιοθετούν αυτό το σύστημα πιστοποίησης των διαδικασιών σύναψης συμβάσεων και πρόσκλησης υποβολής προσφορών εξασφαλίζουν περιβαλλοντικά ορθές και ασφαλείς εργασίες κατεδάφισης εντός του εργοταξίου. Το σύστημα υπόκειται στον έλεγχο τρίτων και του Συμβουλίου Διαπίστευσης. Η πιστοποιημένη διαδικασία κατεδάφισης περιλαμβάνει τέσσερα στάδια:

- **Στάδιο 1 Έλεγχος πριν από την κατεδάφιση:** Ο εργολάβος κατεδάφισης προβαίνει σε εκ των προτέρων επιθεώρηση του έργου κατεδάφισης και σε καταγραφή των υλικών (επικίνδυνων και μη επικίνδυνων) ώστε να διαμορφώσει μια γενική εικόνα σχετικά με τη φύση, την ποσότητα και τυχόν μόλυνση των υλικών που θα παραχθούν από την κατεδάφιση. Καταρτίζεται κατάλογος των κινδύνων επαγγελματικής ασφάλειας και των κινδύνων για την ασφάλεια της ευρύτερης περιοχής.
- **Στάδιο 2 Σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων:** Καταρτίζεται σχέδιο διαχείρισης των αποβλήτων το οποίο περιλαμβάνει περιγραφή της μεθόδου επιλεκτικής κατεδάφισης και φιλικής προς το περιβάλλον κατεδάφισης, της επεξεργασίας και απομάκρυνσης των παραγόμενων ροών υλικών, των μέτρων ασφαλείας που πρέπει να ληφθούν και των απαιτήσεων εφαρμογής του πελάτη.
- **Στάδιο 3 Εκτέλεση:** Οι εργασίες κατεδάφισης εκτελούνται σύμφωνα με το σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων. Εξασφαλίζεται η συμμετοχή εμπειρογνομόνων του τομέα της ασφάλειας και της περιβαλλοντικά φιλικής κατεδάφισης και οι πιστοποιημένοι εργολάβοι κατεδάφσεων εργάζονται με εγκεκριμένο εξοπλισμό. Ο εργολάβος κατεδάφισης πρέπει να διασφαλίζει ότι η τοποθεσία των εργασιών κατεδάφισης είναι ασφαλής και άρτια οργανωμένη και ότι οι ροές υλικών που παράγονται δεν μολύνουν το έδαφος και την ευρύτερη περιοχή.
- **Στάδιο 4 Τελική έκθεση:** Η παράδοση του έργου πραγματοποιείται σε διαβούλευση με τα εμπλεκόμενα μέρη. Ο εργολάβος κατεδάφισης καταρτίζει τελική έκθεση σχετικά με τα υλικά που παράχθηκαν από την κατεδάφιση, η οποία διαβιβάζεται στον πελάτη κατόπιν αιτήματος.

Πηγή: BRL SVMS-007, 2016, www.veiligislopen.nl/en/home (στα αγγλικά και τα ολλανδικά)

Πλαίσιο 3: Κατάλογος υλικών Κ&Κ που πρέπει να απομακρύνονται από το κτίριο πριν από την κατεδάφιση – παράδειγμα του αυστριακού προτύπου ÖNORM B3151

Υλικά Κ&Κ που αποτελούν ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες:

- ελεύθερες τεχνητές ορυκτές ίνες (εάν είναι επικίνδυνες),
- συστατικά ή μέρη που περιέχουν ορυκτέλαια (όπως δεξαμενές πετρελαίου),
- ανιχνευτές καπνού με ραδιενεργά συστατικά,
- βιομηχανικές καπνοδόχοι (π.χ. πλαίσια, τούβλα ή επενδύσεις από πυράργιλο),
- μονωτικό υλικό από συστατικά στοιχεία που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες ((H)CFC) (όπως πολυστρωματικά στοιχεία),
- σκωρίες (π.χ. σκωρίες σε επενδύσεις οροφών),
- χρώματα που περιέχουν μολυσμένα έλαια ή άλλως μολυσμένα χρώματα,
- υπολείμματα πυρκαγιάς ή άλλως μολυσμένα υπολείμματα,
- μονωτικά υλικά που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινόλια (PCB),
- ηλεκτρικές ιδιότητες ή ηλεκτρικός εξοπλισμός με ρύπους (π.χ. λαμπτήρες ατμών υδραργύρου, λυχνίες φθορισμού, λαμπτήρες ενεργειακής απόδοσης, πυκνωτές που περιέχουν PCB, άλλα εξαρτήματα ηλεκτρικού εξοπλισμού που περιέχουν PCB, καλώδια που περιέχουν υγρά μονωτικά υλικά),
- ψυκτικά υγρά και μονωτικά υλικά από συσκευές ψύξης ή μονάδες κλιματισμού που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες ((H)CFC),
- υλικά που περιέχουν πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (PAH) (όπως ορυκτή ασφαλτόπισσα, ασφαλτωμένο χαρτόνι, κομμάτια από φελλό, σκωρίες),
- συστατικά στοιχεία που περιέχουν ή έχουν εμποτιστεί με άλατα, έλαια, πίσσα ή φαινόλη (π.χ. εμποτισμένο ξύλο, χαρτόνι, στρωτήρες σιδηροδρόμων, ιστοί),
- υλικά που περιέχουν αμιάντο (π.χ. αμιαντοσιμέντο, ψεκασμένος αμιάντος, θερμοσυσσωρευτές θέρμανσης, επένδυση δαπέδου με αμιάντο),
- άλλα επικίνδυνα υλικά.

Πηγή: https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/532055/OENORM_B_3151_2014_12_01.jsessionid=A137F6D21D0C77F9937C7A46D398232A (στα αγγλικά και τα γερμανικά)

Πλαίσιο 4: Έργο «Gypsum-to-gypsum» (GtoG)

Βασικός στόχος του έργου GtoG είναι η αλλαγή του τρόπου επεξεργασίας των αποβλήτων που έχουν ως βάση τον γύψο. Τα γύψινα είδη συγκαταλέγονται στα ελάχιστα δομικά υλικά για τα οποία είναι δυνατή η εφαρμογή συστήματος ανακύκλωσης «κλειστού βρόγχου», στο πλαίσιο του οποίου τα απόβλητα χρησιμοποιούνται για την εκ νέου παραγωγή του ίδιου προϊόντος. Ο γύψος ως υλικό μπορεί να ανακυκλώνεται διαρκώς και σε ποσοστό 100 %.

Παρά το γεγονός ότι η εφαρμογή συστήματος κλειστού βρόγχου είναι εφικτή, η κατάσταση στην πράξη είναι διαφορετική. Το έργο GtoG αποσκοπεί στον μετασχηματισμό της ευρωπαϊκής αγοράς γύψου που προέρχεται από απόβλητα κατεδαφίσεων κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται υψηλότερα ποσοστά ανακύκλωσης απορριμμάτων γύψου. Σύστημα ανακύκλωσης κλειστού βρόγχου για τα γύψινα είδη εφαρμόζεται μόνο υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- συστηματική εφαρμογή πρακτικών αποσυναρμολόγησης (ως τυποποιημένη διαδικασία) αντί της κατεδάφισης κτιρίων,
- κατά προτίμηση, διαλογή των αποβλήτων στην πηγή, αποφεύγοντας τη μίξη αποβλήτων και μόλυνσης,
- τήρηση αυστηρότερων προδιαγραφών για τον ανακυκλωμένο γύψο, ώστε να ενσωματώνεται εκ νέου στη διαδικασία παραγωγής.

Πηγή: Eurogypsum, 2016, <http://gypsumtogypsum.org/> (στα αγγλικά)

Πλαίσιο 5: Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάκτηση υλικών κατά τη διαδικασία κατεδάφισης

Ο βαθμός στον οποίο είναι δυνατή η αποτελεσματική ανάκτηση υλικών κατά τη διαδικασία κατεδάφισης εξαρτάται από ευρύ φάσμα παραγόντων, μεταξύ των οποίων οι ακόλουθοι:

- η ασφάλεια, η οποία μπορεί να αυξάνει το κόστος του έργου·
- ο χρόνος. Για την επιλεκτική κατεδάφιση απαιτείται περισσότερος χρόνος από ό,τι για την παραδοσιακή κατεδάφιση, με συνέπεια να αναμένεται επίσης υψηλότερο κόστος. Θα πρέπει να εξετάζονται οι βέλτιστες λύσεις σχετικά με τη δυνητική ανακυκλωσιμότητα και επαναχρησιμοποίηση·
- δυνατότητα εφαρμογής από οικονομική άποψη και αποδοχή εκ μέρους της αγοράς. Το κόστος της αφαίρεσης ενός στοιχείου (π.χ. ενός κεραμιδιού στέγης) θα πρέπει να αντισταθμίζεται από την τιμή του ενώ, ταυτόχρονα, το

επαναχρησιμοποιούμενο στοιχείο θα πρέπει να είναι ανταγωνιστικό και αποδεκτό από τους μελλοντικούς χρήστες. Για ορισμένα υλικά, π.χ. σίδηρος/μέταλλα/απομέταλλα, οι τιμές της αγοράς παρουσιάζουν έντονες διακυμάνσεις σε συνάρτηση επίσης με την εποχικότητα·

- ο χώρος. Όταν υπάρχει περιορισμός χώρου σε ένα εργοτάξιο, ο διαχωρισμός των υλικών που συλλέγονται θα πρέπει να πραγματοποιείται σε μονάδα διαλογής. Οι περιορισμοί όσον αφορά τον χώρο προϋποθέτουν άρτιο σχεδιασμό·
- η τοποθεσία. Ο αριθμός των εγκαταστάσεων ανακύκλωσης στην ευρύτερη περιοχή του εργοταξίου ή η παροχή τοπικών υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων ενδέχεται να περιορίζουν τις δυνατότητες ανάκτησης υλικών από ένα έργο αποδόμησης·
- οι καιρικές συνθήκες. Ορισμένες τεχνικές ενδέχεται να εξαρτώνται από ή να προϋποθέτουν συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες οι οποίες είναι πιθανό να μην συμπίπτουν με τον χρόνο εκτέλεσης του έργου.

Πηγή: Κοινό Κέντρο Ερευνών/Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος, *Best Environmental Management Practice of the Building and Construction Sector, 2015, σ. 28, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas>*

2. Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών σχετικά με τη διακίνηση αποβλήτων

Πλαίσιο 6: Ιχνηλασιμότητα των ορυκτών αποβλήτων στον γαλλικό κατασκευαστικό κλάδο

Στη Γαλλία, κάθε παραγωγός ή κάτοχος αποβλήτων είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση των αποβλήτων έως τη διάθεση ή την τελική ανάκτησή τους, ακόμη και όταν τα απόβλητα μεταφέρονται σε ειδική εγκατάσταση για την επεξεργασία τους. Το γαλλικό κανονιστικό πλαίσιο επιβάλλει στους παραγωγούς αποβλήτων την υποχρέωση παροχής εγγράφου στο οποίο προσδιορίζεται η μεταφορά των αποβλήτων από τον χώρο παραγωγής τους, καθώς και η φύση των αποβλήτων. Το εν λόγω έγγραφο πρέπει να παρέχεται πριν από την είσοδο των αποβλήτων στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας που δέχονται μη επικίνδυνα αδρανή απόβλητα. Οι παραγωγοί ανακυκλωμένων αδρανών υλικών επιλέγουν να εφαρμόζουν σύστημα ιχνηλασιμότητας των αποβλήτων στις οικείες εγκαταστάσεις επεξεργασίας. Η ιχνηλασιμότητα αυτή διασφαλίζει την ποιότητα της επεξεργασίας και παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να ενημερώνονται για τις πιθανές χρήσεις ανακυκλωμένων αδρανών υλικών από απόβλητα, λαμβανομένων υπόψη περιβαλλοντικών και γεωγραφικών κριτηρίων.

Πηγή: Cerema, 2016

Πλαίσιο 7: Γαλλικό ηλεκτρονικό σύστημα ιχνηλασιμότητας

Το Investigo είναι ένα λογισμικό ιχνηλασιμότητας για τα απόβλητα K&K. Πρόκειται για μια διαδικτυακή πλατφόρμα που δημιουργήθηκε από τη γαλλική ένωση του κλάδου κατεδαφίσεων (SNED) και αποσκοπεί στη διευκόλυνση της ιχνηλασιμότητας και στην τήρηση των γαλλικών κανονισμών για τα απόβλητα εκ μέρους των εταιρειών. Ειδικότερα, ο χρήστης μπορεί να δημιουργεί, να επεξεργάζεται και να εκτυπώνει έντυπα παρακολούθησης για όλα τα απόβλητα K&K (αδρανή, μη επικίνδυνα, επικίνδυνα και αμιάντος), και να τηρεί μητρώο αποβλήτων για κάθε σειρά εργασιών κατεδάφισης σύμφωνα με τους γαλλικούς κανονισμούς. Ένας πίνακας εργαλείων χειρισμού και διάφοροι δείκτες επιτρέπουν στις εταιρείες να παρακολουθούν επιμελώς τα απόβλητα που παράγουν και να βελτιώνουν την επικοινωνία με τους πελάτες. Τέλος, η χρήση του Investigo είναι δωρεάν για τα μέλη της γαλλικής ένωσης του κλάδου κατεδαφίσεων.

Πηγή: Investigo, 2016, <http://www.investigo.fr/> (στα γαλλικά)

Πλαίσιο 8: TRACIMAT – Βελγικό παράδειγμα παρακολούθησης των αποβλήτων K&K

Ο Tracimat⁷⁹ είναι ένας ανεξάρτητος οργανισμός διαχείρισης έργων κατεδαφίσεων μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, αναγνωρισμένος από τις βελγικές δημόσιες αρχές οι οποίες χορηγούν «πιστοποιητικό επιλεκτικής κατεδάφισης» για συγκεκριμένα υλικά K&K που συλλέγονται επιλεκτικά στο εργοτάξιο κατεδάφισης και εισάγονται στη συνέχεια σε σύστημα παρακολούθησης. Το πιστοποιητικό κατεδάφισης υποδεικνύει στον φορέα επεξεργασίας αν το υλικό K&K μπορεί να γίνει αποδεκτό ως «υλικό χαμηλού περιβαλλοντικού κινδύνου», που σημαίνει ότι ο αγοραστής (μονάδα

⁷⁹ Το συγκεκριμένο έργο έχει λάβει χρηματοδότηση στο πλαίσιο του προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την έρευνα και την καινοτομία «Ορίζοντας 2020» (<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>), βάσει της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 642085.

ανακύκλωσης) μπορεί να είναι σε μεγάλο βαθμό βέβαιος ότι το υλικό K&K τηρεί τα πρότυπα ποιότητας για την επεξεργασία του στη μονάδα ανακύκλωσης. Κατά συνέπεια, το «υλικό χαμηλού περιβαλλοντικού κινδύνου» μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία χωριστά από το «υλικό υψηλού περιβαλλοντικού κινδύνου». Λόγω της άγνωστης προέλευσης και/ή της άγνωστης ποιότητάς του, το «υλικό υψηλού περιβαλλοντικού κινδύνου» πρέπει να υποβληθεί σε αυστηρότερο έλεγχο από το «υλικό χαμηλού περιβαλλοντικού κινδύνου», με συνέπεια η επεξεργασία του να έχει υψηλότερο κόστος. Όλες αυτές οι ενέργειες θα τονώσουν την εμπιστοσύνη στους εργολάβους κατεδαφίσεων και στα ανακυκλωμένα προϊόντα, με αποτέλεσμα τη βελτίωση και την επέκταση του εμπορίου ανακυκλωμένων υλικών K&K. Στο μέλλον, οι αρμόδιες δημόσιες αρχές θα μπορούσαν ενδεχομένως να αναγνωρίσουν και άλλους οργανισμούς διαχείρισης αποβλήτων κατεδαφίσεων.

Ο Tracimat δεν χορηγεί πιστοποιητικό επιλεκτικής κατεδάφισης εάν τα απόβλητα δεν εισαχθούν στο σύστημα ιχνηλασιμότητας. Η διαδικασία παρακολούθησης ξεκινά με την κατάρτιση καταλόγου κατεδάφισης και σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων από εμπειρογνώμονα πριν από την έναρξη των εργασιών επιλεκτικής κατεδάφισης και αποσυναρμολόγησης. Προκειμένου να διασφαλίζεται η ποιότητά τους, ο κατάλογος κατεδάφισης και το σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων πρέπει να καταρτίζονται σύμφωνα με συγκεκριμένη διαδικασία. Ο Tracimat ελέγχει την ποιότητα του καταλόγου κατεδάφισης και του σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων και εκδίδει σχετική δήλωση συμμόρφωσης. Ο Tracimat ελέγχει αν έχουν διατεθεί κατά τρόπο επιλεκτικό και ορθό τόσο τα επικίνδυνα όσο και τα μη επικίνδυνα απόβλητα που περιπλέκουν την ανακύκλωση του συγκεκριμένου υλικού K&K που προκύπτει από εργασίες κατεδάφισης. Ο Tracimat εστίαζε αρχικά στα λιθώδη επιμέρους κλάσματα των αποβλήτων, τα οποία αντιπροσωπεύουν μακράν, από πλευράς βάρους, το υψηλότερο ποσοστό των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, ενώ θα συμπεριλάβει και άλλα υλικά K&K σε μεταγενέστερο στάδιο.

Το «eenheidsreglement» είναι ένας κανονισμός πιστοποίησης για ανακυκλωμένα αδρανή υλικά που συνίσταται στη διενέργεια εσωτερικού ελέγχου και εξωτερικού ελέγχου από διαπιστευμένο οργανισμό πιστοποίησης. Το γενικό σύνθημα της συγκεκριμένης πολιτικής είναι το εξής «Από καθαρά υλικά εισαγωγής λαμβάνονται καθαρά υλικά εξαγωγής». Διευκρινίζεται επίσης η διάκριση μεταξύ ρών με προφίλ χαμηλότερου περιβαλλοντικού κινδύνου (ΠΧΠΚ) και ρών με προφίλ υψηλού περιβαλλοντικού κινδύνου (ΠΥΠΚ). Στην πραγματικότητα, το σύστημα Tracimat αποτελεί, πέραν των λοιπών δυνατοτήτων του, έναν τρόπο αποδοχής ώστε ο υπεύθυνος σύνθλιψης να αποδεχθεί τα υπολείμματα ως υλικά ΠΧΠΚ. Κατά συνέπεια, το «eenheidsreglement» είναι αυτοτελές και αποτελεί σύστημα διαχείρισης και ρύθμισης της πιστοποίησης για τα ανακυκλωμένα αδρανή υλικά. Το Tracimat αποτελεί ένα είδος συστήματος παρακολούθησης των υπολειμμάτων που προκύπτουν από τη διαδικασία επιλεκτικής κατεδάφισης.

Πηγή: Φλαμανδική συνομοσπονδία κατασκευαστικών εταιρειών, 2016, <http://hiserproject.eu/index.php/news/80-news/116-tracimat-tracing-construction-and-demolition-waste-materials> (στα αγγλικά)

3. Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών κατεργασίας και επεξεργασίας των αποβλήτων

Πλαίσιο 9: Επαναχρησιμοποίηση δομικών υλικών σε προσωρινό εργοτάξιο– το παράδειγμα του Ολυμπιακού Πάρκου του Λονδίνου 2012

Η ολυμπιακή αρχή υλοποίησης (Olympic Delivery Authority - ODA) έθεσε απαιτητικούς στόχους βιωσιμότητας για τις εργασίες κατεδάφισης στο Ολυμπιακό Πάρκο, συμπεριλαμβανομένου του συνολικού στόχου της τάξης τουλάχιστον του 90 % κατά βάρος για τα υλικά κατεδαφίσεων που έπρεπε να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν. Ο συνολικός στόχος της ODA ξεπεράστηκε κατά 8,5 %, καθώς τα απόβλητα που υποβλήθηκαν σε υγειονομική ταφή αποβλήτων που δεν υπερέβησαν τις 7 000 τόνους. Στα κυριότερα διδάγματα που έχουν αντληθεί από το εν λόγω έργο περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- 1) Διενέργεια ελέγχου πριν από την κατεδάφιση, συμπεριλαμβανομένης μελέτης σχετικά με τις δυνατότητες ανάκτησης.
- 2) Χρήση των εν λόγω δεδομένων και διαβουλεύσεις με ειδικούς σε θέματα ανάκτησης, με σκοπό τον καθορισμό γενικών στόχων για την επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση βασικών υλικών πριν από τη δημοσίευση πρόσκλησης υποβολής προσφορών, κατά προτίμηση σε συνδυασμό με στόχους για τις ανθρακούχες εκπομπές.
- 3) Θέσπιση σαφών στόχων ανάκτησης και επαναχρησιμοποίησης, οι οποίοι θα είναι χωριστοί και συμπληρωματικοί του συνολικού στόχου ανακύκλωσης, και σαφής δήλωση των στόχων αυτών στις διαδικασίες πρόσκλησης υποβολής προσφορών και στις συμβάσεις. Ρητός προσδιορισμός της ευθύνης για τις εργασίες κατεδάφισης.
- 4) Παροχή κινήτρων για τη χρήση εξειδικευμένων αναδόχων και την επίτευξη των στόχων επαναχρησιμοποίησης.

- 5) Απαίτηση υπολογισμού, στο πλαίσιο του έργου, των συνολικών επιπτώσεων των ανθρακούχων εκπομπών της διαδικασίας κατεδάφισης και της νέας δομικής κατασκευής στον χώρο.
- 6) Απαίτηση καταχώρισης της επαναχρησιμοποίησης στη βάση δεδομένων των υλικών και απαίτηση ένταξής της στα σχέδια διαχείρισης αποβλήτων του εργοταξίου.
- 7) Σύσταση για διοργάνωση συναντήσεων εργασίας της ομάδας σχεδιασμού και για επικοινωνία με άλλα έργα τοπικής ανάπλασης. Οι τακτικές επιτόπιες επισκέψεις είναι ζωτικής σημασίας.
- 8) Ένταξη της χρήσης των υλικών που επαναχρησιμοποιήθηκαν επιτόπου στις συμβάσεις σχεδιασμού και κατασκευής για τη νέα δομική κατασκευή.
- 9) Η εξασφάλιση επαρκούς χώρου αποθήκευσης είναι καθοριστικής σημασίας για τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων του τομέα δομικών κατασκευών.

Πηγή: BioRegional, 2011, <http://www.bioregional.com/wp-content/uploads/2015/05/Reuse-and-recycling-on-London-2012-olympic-park-Oct-2011.pdf> (στα αγγλικά)

Πλαίσιο 10: OPALIS – Διαδικτυακός κατάλογος του επαγγελματικού κλάδου των δομικών υλικών προς περισυλλογή και διάσωση στην ευρύτερη περιοχή των Βρυξελλών

Το έργο OPALIS είναι ένας δικτυακός τόπος ο οποίος λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ των εμπόρων μεταχειρισμένων προϊόντων και των παραγγελιοδόχων, όπως αρχιτέκτονες, αφενός, και των αναδόχων δομικών κατασκευών, αφετέρου, με την παροχή διαδικτυακού καταλόγου του επαγγελματικού κλάδου των δομικών υλικών προς περισυλλογή και διάσωση, ο οποίος αυξάνει, με τον τρόπο αυτό, τις δυνατότητες τόσο της περισυλλογής υλικών προς διάσωση όσο και της προσφοράς των εν λόγω υλικών προς πώληση.

Ο εν λόγω διαδικτυακός τόπος περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες και φωτογραφίες από όλους τους εμπόρους που δραστηριοποιούνται σε ακτίνα μιας ώρας οδικής απόστασης από τις Βρυξέλλες (αλλά παρέχει επίσης ορισμένες επωνυμίες εταιρειών που δραστηριοποιούνται στη Γαλλία και τις Κάτω Χώρες), καθώς και πληροφορίες σχετικά με διάφορους τύπους υλικών. Δεδομένου του τοπικού χαρακτήρα του έργου, ο δικτυακός τόπος είναι δίγλωσσος, στα γαλλικά και τα ολλανδικά.

Πηγή: Opalis, 2016, <http://opalis.be/>

Πλαίσιο 11: Ανακύκλωση PVC

Οι ενώσεις PVC (πολυβινυλοχλωρίδιο) είναι εύκολα ανακυκλώσιμες με φυσική, χημική ή ενεργειακή μετατροπή. Έπειτα από τον μηχανικό διαχωρισμό, τη λείανση, την έκπλυση και την επεξεργασία για την απομάκρυνση των προσμειξεων, υποβάλλονται σε επανεπεξεργασία με τη χρήση διαφόρων τεχνικών (κόκκοι ή σκόνη) και επαναχρησιμοποιούνται στην παραγωγή. Στα κυριότερα στοιχεία των κτιρίων που περιέχουν PVC περιλαμβάνονται οι σωληνώσεις/αρμώσεις και τα πλαίσια παραθύρων. Σε διάφορα κράτη μέλη και περιφέρειες της Ευρώπης, τα πλαίσια παραθύρων από PVC διαχωρίζονται στην πηγή και συλλέγονται χωριστά. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα πλαίσια παραθύρων ενδέχεται να παραδίδονται σε χώρους συλλογής χωρίς κόστος. Το PVC ανακυκλώνεται σε νέα πλαίσια παραθύρων, ενώ έχει εξελιχθεί επίσης η τεχνολογία για την ανακύκλωση σωλήνων PVC σε νέους σωλήνες. Πράγματι, η πρόοδος αυτή έχει επιτευχθεί σε βιομηχανική κλίμακα από τις αρχές του αιώνα.

Πηγή: Fédération Internationale du Recyclage (FIR), 2016 και www.vinylplus.eu (στα αγγλικά και γαλλικά)

Πλαίσιο 12: Ανακύκλωση ξύλου σε ξυλόπλακες

Το ξύλο μπορεί να ανακυκλωθεί σε μοριοσανίδες. Το 2014 η ευρωπαϊκή βιομηχανία μοριοσανίδων κατανάλωσε στις χώρες μέλη της EPF 18,5 εκατ. τόνους ξύλου ως πρώτη ύλη. Το μέσο ποσοστό του ανακτημένου ξύλου ήταν 32 %, ενώ οι άλλες κατηγορίες πρώτων υλών που υποβάλλονται σε επεξεργασία είναι η στρογγυλεμένη ξυλεία (29 %) και βιομηχανικά υποπροϊόντα (39 %). Το ανακτημένο ξύλο συνέχισε να χρησιμοποιείται ως η σημαντικότερη πηγή πρώτης ύλης στο Βέλγιο, τη Δανία, την Ιταλία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Η Αυστρία, η Γερμανία, η Ισπανία και η Γαλλία χρησιμοποίησαν επίσης σημαντικές ποσότητες ανακτημένου ξύλου για την παραγωγή μοριοσανίδων, στοιχείο που αντικατοπτρίζει το διογκούμενο πρόβλημα της διαθεσιμότητας ξύλου. Άλλες ευρωπαϊκές χώρες εξακολουθούν να χρησιμοποιούν πρωτίστως στρογγυλεμένη ξυλεία και βιομηχανικά κατάλοιπα λόγω της έλλειψης αποδοτικού συστήματος συλλογής ή χάρη στην άσκηση λιγότερων πιέσεων από τον τομέα βιοενέργειας, στον οποίο παρέχονται πολλά κίνητρα. Το μερίδιο των αποβλήτων K&K στο επιμέρους κλάσμα του ανακτημένου ξύλου που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ξυλόπλακων είναι επί του παρόντος αρκετά χαμηλό, αλλά παρουσιάζει άνοδο με τη βελτίωση του κατάλληλου διαχωρισμού στην πηγή και της συλλογής από εργοτάξια K&K.

Πλαίσιο 13: Ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση ορυκτού μαλλιού

Το ορυκτό μαλλί μπορεί να ανακυκλωθεί σε νέα προϊόντα ορυκτού μαλλιού και να χρησιμεύσει, για παράδειγμα, ως πρώτη ύλη για τούβλα και πλακάκια οροφών. Απόβλητα ορυκτού μαλλιού από τις κατασκευές προκύπτουν σε πολύ μικρές ποσότητες στα εργοτάξια δομικών κατασκευών και ανακαινίσεων. Δεδομένου ότι το ορυκτό μαλλί είναι εκ φύσεως ευέλικτο, συχνά το εναπομένον υλικό επαναχρησιμοποιείται άμεσα εντός του εργοταξίου για την κάλυψη, π.χ., κενών, με αποτέλεσμα να προκύπτουν τελικά μικρές ποσότητες αποβλήτων από το εναπομένον υλικό. Η ανακύκλωση αυτής της ροής καθαρών αποβλήτων είναι τεχνικώς εφικτή, αλλά πρόκειται για δαπανηρή διαδικασία που απαιτεί κατάλληλη υποδομή για όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς. Οι απαιτήσεις επιλεκτικής κατεδάφισης και διαχωρισμού των ροών αποβλήτων συνιστούν προϋπόθεση, ενώ είναι συχνά αναγκαία κατόπιν η διαλογή για τη διασφάλιση επαρκούς επιπέδου καθαρισμού της ροής αποβλήτων.

Επί του παρόντος, η δημιουργία αποβλήτων ορυκτού μαλλιού από τις εργασίες κατεδάφισης είναι αρκετά περιορισμένη, αλλά οι ποσότητες θα αυξηθούν στο μέλλον, δεδομένου ότι αυξάνεται η παλαιότητα των κτιρίων που χρονολογούνται από τη δεκαετία του 1970 ή του 1980 και ο μέσος χρόνος ανακαίνισης ανέρχεται σε 30+ έτη. Κατά συνέπεια, η συλλογή και η ανακύκλωση του ορυκτού μαλλιού ως απόβλητου υλικού κατεδαφίσεων βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στις τεχνικές κατεδάφισης και διαλογής, καθώς και στα πλαίσια της οικονομικής βιωσιμότητας και των κανονιστικών διατάξεων. Ο υποχρεωτικός διαχωρισμός, οι υποχρεώσεις μετά τη διαλογή και η κατάρτιση θα μπορούσαν να βελτιώσουν την κατάσταση αυτή, παρότι οι μικρές ποσότητες (επίσης κατά βάρος) των αποβλήτων ορυκτού μαλλιού από τις κατεδαφίσεις εξακολουθούν να αποτελούν φραγμό στην εξεύρεση οικονομικά αποδοτικών λύσεων.

Ενημερωτικό δελτίο σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων μονωτικών υλικών από ορυκτό μαλλί:

[http://www.eurima.org/uploads/ModuleXtender/Publications/151/Eurima_waste_handling_Info_Sheet_06_06_2016_fin al.pdf](http://www.eurima.org/uploads/ModuleXtender/Publications/151/Eurima_waste_handling_Info_Sheet_06_06_2016_final.pdf)

Ορυκτό μαλλί – βίντεο αποδόμησης στην πράξη:

<https://www.youtube.com/watch?v=H4amG-f69mA>

Πηγή: *European Insulation Manufacturers Association (Ευρωπαϊκή Ένωση Κατασκευαστών Μονωτικών Υλικών - EURIMA), 2016, <http://www.eurima.org/> (στα αγγλικά)*

Πλαίσιο 14: Ιστορική αναδρομή της ανακύκλωσης αποβλήτων Κ&Κ στις Κάτω Χώρες

Η ανακύκλωση των αποβλήτων Κ&Κ στις Κάτω Χώρες ξεκίνησε τη δεκαετία του 1980. Παράγοντας καθοριστικής σημασίας ήταν το πρόβλημα της μόλυνσης του εδάφους από την υγειονομική ταφή. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού, οι Κάτω Χώρες προέβησαν στην ανάπτυξη της οικείας ιεράρχησης των αποβλήτων. Η εφαρμογή της νέας πολιτικής περιελάμβανε απαγορεύσεις υγειονομικής ταφής και στόχους ανακύκλωσης. Καταρτίστηκε εθνικό σχέδιο για τα απόβλητα Κ&Κ με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων φορέων και την ανάθεση καθηκόντων και αρμοδιοτήτων σε κάθε ενδιαφερόμενο φορέα. Ειδικό καθήκον για τον κλάδο της ανακύκλωσης αποτελούσε η ανάπτυξη συστημάτων διασφάλισης της ποιότητας.

Η ανακύκλωση ξεκίνησε με σχετικά απλές εργασίες σύνθλιψης αδρανών αποβλήτων Κ&Κ για τη μετατροπή τους σε ανακυκλωμένα αδρανή υλικά. Τα υλικά αυτά χρησιμοποιήθηκαν σε διάφορες εφαρμογές, μεταξύ των οποίων αυτό που αποκαλείται πλέον «επίχωση». Η σύνθλιψη αδρανών αποβλήτων Κ&Κ αποτελεί την κύρια δραστηριότητα επί σειρά ετών. Δεδομένου επίσης ότι απαγορεύτηκε η υγειονομική ταφή μεικτών αποβλήτων Κ&Κ, συγκροτήθηκαν νέες μονάδες για τη διαλογή του εν λόγω υλικού. Οι μονάδες αυτές ανακτούν υλικά, όπως ξύλο, μέταλλο, πλαστικό και αδρανή. Το υπολειπόμενο επιμέρους κλάσμα χρησιμοποιείται εν μέρει για την παραγωγή δευτερογενούς καυσίμου.

Η ποιότητα των ανακυκλωμένων αδρανών υλικών έχει βελτιωθεί με την πάροδο των ετών. Βελτιώθηκαν οι διαδικασίες καθώς και ο έλεγχος ποιότητας. Εδώ και πολλά έτη πλέον, τα ανακυκλωμένα αδρανή υλικά συμπεριλαμβάνονται στις προδιαγραφές του Υπουργείου Μεταφορών αμιγώς βάσει των εξεχόντων τεχνικών χαρακτηριστικών τους. Η ποιότητα του περιβάλλοντος διασφαλίζεται πλήρως μέσω συστημάτων πιστοποίησης που περιλαμβάνουν τις απαιτήσεις του διατάγματος περί ποιότητας του εδάφους. Παρατηρείται διαρκής αύξηση της χρήσης ανακυκλωμένων υλικών και στην παραγωγή σκυροδέματος. Παρόμοια διαδικασία ακολουθείται και για την ανακύκλωση της ασφάλτου. Σήμερα, σχεδόν όλες οι ποσότητες ασφάλτου ανακυκλώνονται σε νέα άσφαλτο. Συχνή είναι επίσης και η ανακύκλωση ξύλου, παρότι κύρια εναλλακτική λύση για το ξύλο εξακολουθεί να αποτελεί η βιομάζα για την παραγωγή ενέργειας (ανάκτηση

ενέργειας).

Η ανακύκλωση διαφόρων άλλων υλικών έχει αποδειχθεί πιο δύσκολη. Τα εν λόγω υλικά αποτελούν μικρότερα επιμέρους κλάσματα αποβλήτων Κ&Κ και η ανακύκλωση αυτών των επιμέρους κλασμάτων προϋποθέτει συνήθως περισσότερα υλικά εισαγωγής. Άλλα υλικά, τα οποία υποβάλλονται σταδιακά σε ανακύκλωση, είναι τα ακόλουθα:

- Επίπεδο γυαλί: υφίσταται σύστημα συλλογής για το επίπεδο γυαλί το οποίο ξεκίνησε από την υαλοβιομηχανία και το γυαλί μπορεί να παραδίδεται δωρεάν σε σημεία συλλογής. Πλαίσια παραθύρων PVC: υφίσταται σύστημα συλλογής για τα πλαίσια παραθύρου PVC, τα οποία μπορούν επίσης να παραδίδονται δωρεάν σε σημεία συλλογής.
- Γύψος: Πριν από μερικά έτη, συνάφθηκε συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης και του κλάδου με σκοπό οι Κάτω Χώρες να κατακτήσουν την κορυφή στον τομέα της ανακύκλωσης γύψου. Ο γύψος φυλάσσεται χωριστά, κυρίως για να μην επηρεάζεται η ποιότητα της ανακύκλωσης αδρανών αποβλήτων Κ&Κ.
- Σωλήνες PVC: ένας φορέας ανακύκλωσης ανέπτυξε μια διαδικασία ανακύκλωσης για τους σωλήνες PVC. Το PVC υποβάλλεται σε λεπτότατο διαμερισμό ώστε να πληροί τις απαιτήσεις χρήσης του σε νέους σωλήνες PVC.
- Υλικά οροφών: τα ασφαλούχα υλικά οροφών μπορούν να υποβάλλονται σε διαδικασίες ανάκτησης και επεξεργασίας, και να χρησιμοποιούνται κατόπιν εν μέρει σε νέες κατασκευές οροφών και εν μέρει στην παραγωγή ασφάλτου.

Πηγή: *European Panel Federation (EPF), 2016, <http://www.fir-recycling.com/> (στα αγγλικά)*

Πλαίσιο 15: Σουηδικές κατευθυντήριες γραμμές για τη διαχείριση των πόρων και των αποβλήτων στον τομέα κατασκευών και των κατεδαφίσεων

Οι κατευθυντήριες γραμμές για τη διαχείριση των πόρων και των αποβλήτων στον τομέα των κατασκευών και των κατεδαφίσεων εκδόθηκαν για πρώτη φορά το 2007 από τη σουηδική ομοσπονδία δομικών κατασκευών. Η τελευταία επικαιροποιημένη έκδοση των κατευθυντήριων γραμμών, η οποία δημοσιεύτηκε το 2016, περιέχει κανονιστικά κείμενα του κλάδου για τις ακόλουθες διαδικασίες:

- έλεγχος πριν από την κατεδάφιση, σε συνδυασμό με τη σύναψη συμβάσεων·
- κατάρτιση καταλόγων παραδειγμάτων και οδηγιών για συγκεκριμένα υλικά, τα οποία προκύπτουν συνήθως από τις εργασίες κατεδαφίσεων και θα πρέπει να προσδιορίζονται στα έγγραφα τεκμηρίωσης του ελέγχου πριν από την κατεδάφιση·
- επαναχρησιμοποίηση, διαλογή αποβλήτων στην πηγή και διαχείριση αποβλήτων, σε συνδυασμό με τη σύναψη συμβάσεων με εργολάβους κατεδαφίσεων·
- διαλογή αποβλήτων στην πηγή και διαχείριση αποβλήτων, σε συνδυασμό με τη σύναψη συμβάσεων με εργολάβους δομικών κατασκευών.

Πηγή: *Sveriges Byggindustrier, 2016,*

https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/Userfiles/Info/1094/160313_Guidelines_.pdf (στα αγγλικά και σουηδικά)

Πλαίσιο 16: Δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία όσον αφορά την επίχωση⁸⁰

Έως το 2020, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και η επίχωση μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων του καταλόγου αποβλήτων θα αυξηθούν τουλάχιστον σε ποσοστό 70 % κατά βάρος σε όλα τα κράτη μέλη. Εξαιρέση προβλέπεται για τα υλικά που απαντούν στη φύση και τα οποία ορίζονται στην κατηγορία 17 05 04.

Για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με το άρθρο 11 παράγραφος 2 στοιχείο β)⁸¹, η ποσότητα των αποβλήτων που χρησιμοποιήθηκαν για εργασίες επίχωσης αναφέρεται χωριστά από την ποσότητα των αποβλήτων που προετοιμάστηκαν για επαναχρησιμοποίηση ή ανακυκλώθηκαν. Η επανεπεξεργασία των αποβλήτων σε υλικά τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για εργασίες επίχωσης πρέπει επίσης να αναφέρεται ως επίχωση.

Πηγή: *Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2016, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm*

Πλαίσιο 17: Βουλγαρικό διάταγμα σχετικά με τα απόβλητα Κ&Κ που χρησιμοποιούνται για επίχωση

Σύμφωνα με το βουλγαρικό διάταγμα σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων και τη χρήση ανακυκλωμένων δομικών υλικών, τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων μπορούν να χρησιμοποιούνται για επίχωση μόνο υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

⁸⁰ Δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, COM(2015) 595 final

⁸¹ Δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, COM(2015) 595 final

- τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων που χρησιμοποιούνται πληρούν τις απαιτήσεις του έργου·
 - το αρμόδιο πρόσωπο για την ανάκτηση των υλικών είναι κάτοχος άδειας ανάκτησης· κωδικός εργασιών R10.
- Σύμφωνα με το ίδιο διάταγμα, οι εργασίες επίχωσης μπορούν να θεωρηθούν ανάκτηση υλικών μόνο αν τα απόβλητα K&K είναι αδρανή και έχουν υποβληθεί σε επεξεργασία.

Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Υδάτων της Βουλγαρίας, 2016

4. Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης και διασφάλισης της ποιότητας

Πλαίσιο 18: EMAS – Βέλτιστες πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης για τον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων

Το σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS) της ΕΕ είναι ένα προαιρετικό σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης για όλους τους τύπους ιδιωτικών και δημόσιων οργανισμών, με στόχο την αξιολόγηση, την υποβολή στοιχείων και τη βελτίωση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων.

Σύμφωνα με το άρθρο 46 του EMAS, το Κοινό Κέντρο Ερευνών (JRC) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, σε διαβούλευση με τα κράτη μέλη της ΕΕ και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς, προσδιορίζει, αξιολογεί και τεκμηριώνει βέλτιστες πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης για διάφορους τομείς, μεταξύ των οποίων και ο τομέας δομικών κατασκευών⁸². Το JRC συντάσσει δύο έγγραφα που περιγράφουν τις βέλτιστες πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης για κάθε τομέα: ένα συνοπτικό τομεακό έγγραφο αναφοράς και μια αναλυτική τεχνική έκθεση. Το τομεακό έγγραφο αναφοράς παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης, τη χρήση δεικτών περιβαλλοντικών επιδόσεων ή βασικών δεικτών για συγκεκριμένους τομείς, τα σημεία αναφοράς αριστείας και τα συστήματα διαβάθμισης που καθορίζουν τα επίπεδα περιβαλλοντικών επιδόσεων.

Το JRC καταρτίζει επί του παρόντος το έγγραφο με τίτλο «Best Environmental Management Practice in the Waste Management Sector» (Βέλτιστες πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης για τον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων), το οποίο θα καλύπτει τρεις ροές αποβλήτων: απόβλητα K&K, αστικά στερεά απόβλητα και ιατρικά απόβλητα. Το έγγραφο θα καλύπτει τις ακόλουθες δραστηριότητες που συνδέονται με τα απόβλητα: διαχείριση, πρόληψη δημιουργίας, επαναχρησιμοποίηση, συλλογή και επεξεργασία αποβλήτων.

Πηγή: Κοινό Κέντρο Ερευνών, 2016, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/index.html> (στα αγγλικά)

Πλαίσιο 19: QUALIRECYCLE BTP, γαλλικό εργαλείο ελέγχου ειδικά σχεδιασμένο για τις εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων K&K

Το προαιρετικό γαλλικό σύστημα διαχείρισης και ελέγχου QUALIRECYCLE BTP είναι ένα σύστημα διαχείρισης που αναπτύχθηκε από το Syndicat des Recycleurs du BTP (SR BTP) μέσω του οποίου οι εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων μπορούν να αξιολογούν, να υποβάλλουν στοιχεία και να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους στους τομείς της συμμόρφωσης, του περιβάλλοντος και της ασφάλειας και να αποδεικνύουν τη δέσμευσή τους για τα ζητήματα ανάκτησης.

Το πλαίσιο του συστήματος περιλαμβάνει 5 ενότητες με υποχρεωτικές και συνιστώμενες παραμέτρους για την αξιολόγηση του επιπέδου:

- διακυβέρνησης και διαφάνειας
- συμμόρφωσης προς το κανονιστικό πλαίσιο
- παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της δραστηριότητας
- ασφάλειας των ατόμων και συνθηκών εργασίας
- επιδόσεων όσον αφορά τα ποσοστά διαλογής και ανάκτησης.

Το σήμα παραδίδεται από την επιτροπή παρακολούθησης του Syndicat des Recycleurs du BTP (επαγγελματική οργάνωση που συνδέεται με τη γαλλική ένωση του κλάδου των δομικών κατασκευών), μετά τη διενέργεια ελέγχου επισημάνσης από ανεξάρτητο σύμβουλο.

Πηγή: SR BTP, www.recycleurs-du-btp.fr/quali-recycle-btp/ (στα γαλλικά)

⁸² Κοινό Κέντρο Ερευνών, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/construction.html>

Πλαίσιο 20: Πρότυπα για την ανακύκλωση ξύλου

Επί 15 και πλέον έτη, οι παραγωγοί εφαρμόζουν βιομηχανικά πρότυπα για τη χρήση ανακυκλωμένου ξύλου στην παραγωγή ξυλοπλακών. Το πρώτο πρότυπο της EPF αποσκοπεί στην παροχή εγγυήσεων για την ασφάλεια των ξυλοπλακών –σε βαθμό που να θεωρούνται εξίσου ασφαλείς με τα παιχνίδια– και για τον φιλικό προς το περιβάλλον χαρακτήρα τους. Βασίζεται σε ευρωπαϊκά πρότυπα για την ασφάλεια των παιχνιδιών που καθορίζουν οριακές τιμές για την παρουσία δυνητικών ρύπων. Το δεύτερο βιομηχανικό πρότυπο της EPF περιγράφει τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες το ανακυκλωμένο ξύλο μπορεί να γίνει αποδεκτό για την παραγωγή ξυλοπλακών. Το εν λόγω πρότυπο περιλαμβάνει γενικές απαιτήσεις σχετικά με την ποιότητα και τη χημική μόλυνση, κατηγορίες μη αποδεκτών υλικών (π.χ. ξύλο που έχει υποβληθεί σε επεξεργασία με PCP), καθώς και μεθόδους αναφοράς για τις διαδικασίες δειγματοληψίας και δοκιμής.

Πηγή: *European Panel Federation (EPF), 2016, www.europanel.org (στα αγγλικά)*

5. Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών για τις συνθήκες πολιτικής και πλαισίου

Πλαίσιο 21: Στρατηγικές ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων

Διαπιστώνεται συνεχής αύξηση του αριθμού των τοπικών, περιφερειακών και εθνικών αρχών που καταρτίζουν στρατηγικές ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων. Στο πλαίσιο των εν λόγω στρατηγικών:

- εξασφαλίζεται η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων φορέων από τον τοπικό κλάδο δομικών κατασκευών, καθώς και των κυριότερων εργολάβων κατασκευών, ενώσεων, ΜΚΟ και των αρμόδιων υπηρεσιών της δημόσιας διοίκησης, συμπεριλαμβανομένων των περιφερειακών οργανισμών·
- τίθεται ως προτεραιότητα η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων μέσω διαφόρων μηχανισμών που προσανατολίζονται προς τον κλάδο των δομικών κατασκευών·
- καθορίζονται ελάχιστες απαιτήσεις διαλογής και διαχείρισης των αποβλήτων σε εργοτάξια ορισμένου μεγέθους·
- ταυτοποιούνται και προσδιορίζονται ποσοτικά οι μελλοντικές ροές αποβλήτων και θεσπίζονται μηχανισμοί παρακολούθησης·
- υπολογίζονται οι συνολικές δαπάνες και οι επιπτώσεις της εφαρμογής τους·
- καθορίζονται στόχοι για την ανακύκλωση έως το 2020, με κατάλληλους μηχανισμούς παρακολούθησης και, σε ορισμένες περιπτώσεις, με μηχανισμούς επιβολής·
- επιδιώκεται η παροχή σαφούς καθοδήγησης, ειδικότερα για τις ΜΜΕ και τους πολύ μικρούς παραγωγούς·
- εντοπίζονται και προσδιορίζονται ποσοτικά οι ανάγκες συλλογής και επεξεργασίας·
- εντοπίζονται ευκαιρίες ανακύκλωσης και παρέχονται στον κλάδο ρεαλιστικά πλαίσια για την εφαρμογή της.

Πηγή: *Το συνοδευτικό έγγραφο αναφοράς των τομειακών εγγράφων αναφοράς του EMAS σχετικά με τις βέλτιστες περιβαλλοντικές πρακτικές διαχείρισης για τον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων (σ. 273), http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/waste_mgmt.html (στα αγγλικά)*

Πλαίσιο 22: Το πρόγραμμα για τη μείωση του αμιάντου στην Πολωνία (2009-2032)

Οι στόχοι του προγράμματος για τη μείωση του αμιάντου στην Πολωνία κατά την περίοδο 2009-2032 είναι οι ακόλουθοι:

- 1) απομάκρυνση και διάθεση των προϊόντων που περιέχουν αμιάντο,
- 2) ελαχιστοποίηση των αρνητικών για την υγεία επιπτώσεων που συνεπάγεται η παρουσία αμιάντου στην Πολωνία,
- 3) εξουδετέρωση των αρνητικών επιπτώσεων του αμιάντου στο περιβάλλον.

Το πρόγραμμα ομαδοποιεί τις δραστηριότητες που έχουν προγραμματιστεί για την εφαρμογή του, σε κεντρικό επίπεδο, σε επίπεδο βοεβοδάτων και σε τοπικό επίπεδο, σε πέντε θεματικούς τομείς:

- α. νομοθετικές δραστηριότητες·
- β. εκπαιδευτικές και ενημερωτικές δραστηριότητες που απευθύνονται σε παιδιά και νέους, προγράμματα κατάρτισης για τους υπαλλήλους της κυβέρνησης και των αρχών τοπικής αυτοδιοίκησης, δημιουργία υλικού κατάρτισης, προώθηση τεχνολογιών για την καταστροφή των ινών αμιάντου, διοργάνωση εθνικών και διεθνών προγραμμάτων κατάρτισης, σεμιναρίων, διασκέψεων, συνεδρίων και της αντίστοιχης συμμετοχής·
- γ. δραστηριότητες που αφορούν την απομάκρυνση αμιάντου και προϊόντων που περιέχουν αμιάντο από τις δομικές κατασκευές, τις εγκαταστάσεις δημόσιων υπηρεσιών και τους χώρους πρώην παραγωγών προϊόντων αμιάντου, τον καθαρισμό των εγκαταστάσεων, την κατασκευή χώρων υγειονομικής ταφής·

- δ. παρακολούθηση της εφαρμογής του προγράμματος μέσω ηλεκτρονικού συστήματος χωροταξικών πληροφοριών·
- ε. δραστηριότητες στον τομέα της αξιολόγησης της έκθεσης και της προστασίας της υγείας.

Το πρόγραμμα για τη μείωση του αμιάντου στην Πολωνία έχει δημοσιευτεί στα αγγλικά στον ακόλουθο ιστότοπο:
http://www.mr.gov.pl/media/15225/PROGRAM_ENG.pdf

Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος της Πολωνίας, 2016

Πλαίσιο 23: Επιβολή αποκεντρωμένων φόρων σε απόβλητα άμμου, χαλίκων και πετρωμάτων – η περίπτωση της Ιταλίας

Στην Ιταλία, η εφαρμογή φόρων στην άμμο, στους χάλικες και τα πετρώματα υπόκειται σε αποκεντρωμένη διαχείριση και χρησιμοποιείται από τις αρχές της δεκαετίας του 1990. Δεν εφαρμόζεται ενιαίος εθνικός φορολογικός συντελεστής. Αντιθέτως, κάθε περιφέρεια εφαρμόζει διαφορετικούς συντελεστές, σε επαρχιακό και δημοτικό επίπεδο, ανά κυβικό μέτρο άμμου, χαλίκων και πετρωμάτων που εξορύσσονται. Τα έσοδα από τους φόρους εισπράττονται από τους δήμους και η νομοθεσία επιβάλλει τη δέσμευσή τους για την υλοποίηση «αντισταθμιστικών επενδύσεων» στους τόπους όπου πραγματοποιούνται εξορυκτικές εργασίες. Στην Ιταλία, η επιβολή τέλους στα αδρανή υλικά αποτελεί μόνο ένα στοιχείο ενός εξαιρετικά πολύπλοκου συστήματος σχεδιασμού, αδειοδότησης και ρύθμισης που συνδέεται με τις εξορυκτικές εργασίες.

Τα τέλη εξόρυξης δεν αποσκοπούν πρωτίστως ούτε στη μείωση της ποσότητας που εξορύσσεται ούτε στην προώθηση της ανακύκλωσης. Απεναντίας, σκοπός τους είναι η συμβολή στο εξωτερικό κόστος που συνδέεται με τις εξορυκτικές εργασίες μέσω της χρηματοδότησης επενδύσεων για τη συντήρηση του εδάφους που υλοποιούνται από δήμους και άλλα θεσμικά όργανα που μοιράζονται τα έσοδα, τα οποία εισπράττουν κατά κύριο λόγο οι δήμοι. Από τα πορίσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι τα αποτελέσματα των τελών εξόρυξης είναι εξαιρετικά περιορισμένα. Το επίπεδο φορολόγησης είναι εν γένει υπερβολικά χαμηλό (περίπου 0 41-0,57 EUR /m³) ώστε να έχουν πραγματικό αντίκτυπο στη ζήτηση.

Πηγή: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ), *Effectiveness of environmental taxes and charges for managing sand, gravel and rock extraction in selected EU countries*, αριθ. 2/2008, http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiFyYvjxaXPAhWCCBoKHTIkDakQFgqeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.eea.europa.eu%2Fpublications%2Feea_report_2008_2%2Fdownload&usq=AFQjCNHK7j1OjkzVs0d3bLqSg0unmco-jw (στα αγγλικά)

Πλαίσιο 24: Ανακυκλωμένα υλικά: REACH

Παρότι η καταχώριση βάσει των υποχρεώσεων του κανονισμού REACH δεν ισχύει για τα απόβλητα, η εν λόγω καταχώριση μπορεί να καταστεί υποχρεωτική όταν τα απόβλητα παύουν να είναι απόβλητα. Κατά συνέπεια, ο κανονισμός REACH έχει εφαρμογή μόνον όταν υλικά όπως τα ανακυκλωμένα αδρανή δεν θεωρούνται πλέον απόβλητα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση των ανακυκλωμένων αδρανών υλικών, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι, ακόμη και όταν παύουν να είναι απόβλητα, εξακολουθούν να μην υπόκεινται στην υποχρέωση καταχώρισης βάσει του REACH. Ο λόγος είναι ότι τα ανακυκλωμένα αδρανή υλικά θεωρούνται αντικείμενο, κατά την έννοια του REACH⁸³. Τα αντικείμενα εξαιρούνται από την υποχρέωση καταχώρισης. Λόγω του άρθρου 7 παράγραφος 2 και του άρθρου 33 του κανονισμού REACH, οι ουσίες που προκαλούν πολύ μεγάλη ανησυχία και περιέχονται σε αντικείμενα σε συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν το 0,1 % κατά βάρος πρέπει να κοινοποιούνται. Κατά κανόνα, οι εν λόγω ουσίες δεν ταυτοποιούνται στα ανακυκλωμένα αδρανή υλικά.

Πηγή: ECHA, *Καθοδήγηση σχετικά με τα απόβλητα και τις ανακτημένες ουσίες*, 2010, https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/waste_recovered_el.pdf (στα ελληνικά)

Πλαίσιο 25: Η γαλλική προσέγγιση της περιβαλλοντικής εκτίμησης όσον αφορά τα απόβλητα στον κλάδο της οδοποιίας

Από την αρχή του έτους 2000, το γαλλικό Υπουργείο Βιώσιμης Ανάπτυξης μελετά τη δυνατότητα υιοθέτησης ενιαίας και εναρμονισμένης προσέγγισης για τη βελτίωση της χρήσης εναλλακτικών υλικών που παράγονται από μη επικίνδυνα απόβλητα στον κλάδο της οδοποιίας. Η διαδικασία, η οποία διεξήχθη σε συνεργασία με τους οικονομικούς

⁸³ ECHA, *Καθοδήγηση σχετικά με τα απόβλητα και τις ανακτημένες ουσίες* (2010), προσάρτημα 1, κεφάλαιο 1.4, https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/waste_recovered_el.pdf

ενδιαφερόμενους φορείς του τομέα, οδήγησε στην ανάπτυξη μιας μεθόδου που δημοσιεύτηκε τον Μάρτιο του 2011 από τη SETRA (νυν Cerema). Η μέθοδος αυτή παρέχει μια προσέγγιση όσον αφορά την περιβαλλοντική εκτίμηση εναλλακτικών υλικών στον κλάδο της οδοποιίας βάσει της οποίας λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- οι βελτιώσεις των ευρωπαϊκών προτύπων για τις δοκιμές έκπλυσης·
- η ανατροφοδότηση από τις μελέτες αξιολόγησης και σκοπιμότητας όσον αφορά τη χρήση ορισμένων τύπων ανακυκλωμένων αποβλήτων στον κλάδο της οδοποιίας·
- η προσέγγιση που επιλέχθηκε στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής απόφασης 2003/33/EK, η οποία επιτρέπει τη δημιουργία ευρωπαϊκής εναρμονισμένης διαδικασίας και αποθήκευσης.

Η συγκεκριμένη προσέγγιση έχει εφαρμοστεί σε 3 πηγές αποβλήτων: απόβλητα κατεδαφίσεων, τέφρα κλιβάνου από αποτεφρωτές μη επικίνδυνων αποβλήτων και απόβλητα τέφρας χάλυβα. Επί του παρόντος εφαρμόζεται στα ιζήματα βυθοκόρησης, στην άμμο χυτηρίου και στην τέφρα θερμοηλεκτρικών σταθμών παραγωγής ενέργειας.

Πηγή: Cerema, 2016, <http://www.centre-est.cerema.fr/guides-nationaux-r361.html> (στα γαλλικά)

Πλαίσιο 26: Ιδιωτικά και/ή εθνικά συστήματα για τη βιωσιμότητα του κατασκευαστικού τομέα

Τα συστήματα διαβάθμισης **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design) εντάσσονται στο πλαίσιο ενός προαιρετικού προγράμματος που αποσκοπεί στην αντικειμενική μέτρηση του βαθμού βιωσιμότητας ενός κτιρίου σε διάφορους βασικούς τομείς: α) περιβαλλοντικές επιπτώσεις στον χώρο και την τοποθεσία· β) αποδοτική χρήση ύδατος· γ) ενεργειακή απόδοση· δ) επιλογή υλικών· ε) ποιότητα περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων. Το εν λόγω σύστημα ενθαρρύνει επίσης την καινοτομία.

Πηγή: <http://www.usgbc.org/leed> (στα αγγλικά)

Η μέθοδος **BREEAM** (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) είναι μια μέθοδος αξιολόγησης της βιωσιμότητας για έργα ρυθμιστικού σχεδιασμού, υποδομές και κτίρια. Εξετάζει μια σειρά σταδίων του κύκλου ζωής, όπως η ανέγερση νέας δομικής κατασκευής, η ανακαίνιση και η επαναχρησιμοποίηση.

Πηγή: <http://www.breeam.com/> (στα αγγλικά)

Το **HQE™** (Haute Qualité Environnementale / Υψηλή Ποιότητα Περιβάλλοντος) είναι ένα γαλλικό πιστοποιητικό το οποίο χορηγείται –και σε διεθνή κλίμακα– για έργα δομικών κατασκευών και διαχείρισης, καθώς και για έργα πολεοδομικού σχεδιασμού. Το HQE™ προάγει βέλτιστες πρακτικές και τη βιώσιμη ποιότητα στο πλαίσιο δομικών έργων, ενώ προσφέρει επίσης καθοδήγηση από εμπειρογνώμονες καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου.

Πηγή: <http://www.behqe.com/> (στα αγγλικά και τα γαλλικά)

Παράρτημα Ε Συμμετέχοντες

Κατά την περίοδο μεταξύ του Σεπτεμβρίου 2015 και του Ιουνίου 2016, στην εκπόνηση του παρόντος εγγράφου συνέβαλαν εμπειρογνώμονες από τις ακόλουθες Γενικές Διευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής:

- ΓΔ GROW – Εσωτερική Αγορά, Βιομηχανία, Επιχειρηματικότητα και ΜΜΕ,
- ΓΔ ENV – Περιβάλλον,
- ΓΔ RTD – Έρευνα και Καινοτομία,
- JRC – Κοινό Κέντρο Ερευνών.

ΜΕΛΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ 1 & 2	
Οργανισμός	Όνομασία
Wallonie-Belgique	Alain Ghodsi
Υπουργείο Περιβάλλοντος και Προστασίας της Φύσης της Κροατίας	Aleksandar Rajilić
A2Conseils sprl	Olivier Hirsch
AGC Glass Europe	Guy van Marcke de Lummen
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)	Laurent Chateau
Agence Qualité Construction (AQC)	Godlive Bonfanti
Agence Qualité Construction (AQC)	Sylvain Mangili
Όμιλος Aliaxis	Eric Gravier
Association of Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resource Management (ACR+) (Ένωση των πόλεων και των περιφερειών για την ανακύκλωση και τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων)	Αγγελική Κουλούρη
Association of Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resource Management (ACR+) (Ένωση των πόλεων και των περιφερειών για την ανακύκλωση και τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων)	Francoise Bonnet
Ένωση βιοτεχνικών επιχειρήσεων, Ζάγκρεμπ	Antun Trojnar
Ένωση βιοτεχνικών επιχειρήσεων, Ζάγκρεμπ	Matija Duić
Associazione Nazionale Produttori Aggregati Riciclati (ANPAR)	Giorgio Bressi
Αυστριακή ένωση ανακύκλωσης δομικών υλικών από ορυκτές πρώτες ύλες (BRV)	Martin Car
BRBS Recycling	Peter Broere
Επιμελητήριο Μηχανικών Επενδυτικού Σχεδιασμού της Βουλγαρίας	Roumiana Zaharieva
Μόνιμη Αντιπροσωπεία της Βουλγαρίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση	Dotchka Vassileva
Bundesvereinigung Recycling-Baustoffe (BRB)	Jasmin Klöckner
CEI-Bois aisbl (Ευρωπαϊκή συνομοσπονδία ξυλουργικών βιομηχανιών - διακρατική ένωση μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα)	Ward Vervoort
CEMBUREAU και European Concrete Platform (Ευρωπαϊκή πλατφόρμα βιομηχανίας σκυροδέματος)	Karl Downey
Cerame-Unie – The European Ceramic Industry Association (Ευρωπαϊκή ένωση κεραμοποιίας)	Nuno Pargana
Cerema	Laurent Eisenlohr
CNA Costruzioni	Barbara Gatto

Confederatie van Aannemers van Sloop- en Ontmantelingswerken (CASO VZW)	Johan D'Hooghe
Construction Products Association (Ένωση παραγωγών προϊόντων δομικών κατασκευών)	Jane Thornback
Σύμβουλος, πολιτικές της ΕΕ	László Csák
Εμπορικό Επιμελητήριο Κροατίας	Dijana Varlec
Οικονομικό Επιμελητήριο Κροατίας	Katarina Sikavica
Οικονομικό Επιμελητήριο Κροατίας	Milos Bjelajac
Σύνδεσμος εργοδοτών της Κροατίας	Denis Cupic
Υπουργείο Δομικών Κατασκευών και Χωροταξίας Περιβάλλοντος της Κροατίας	Dubravka Banov
Υπουργείο Δομικών Κατασκευών και Χωροταξίας Περιβάλλοντος της Κροατίας	Jelena Svibovec
CTG -- Όμιλος Italcementi	Massimo Borsa
Σύμβουλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σε θέματα ευρωπαϊκών εγγράφων αξιολόγησης	Jiri Sobola
EPF – European Wood-based Panels Federation (Ευρωπαϊκή ομοσπονδία κατασκευαστών ξυλοπλακών)	Isabelle Brose
Υπουργείο Περιβάλλοντος, Διεύθυνση Αποβλήτων, της Εσθονίας	Pille Aarma
EURCO Inc.	Vedrana Lovinčić
Eurima	Jean-Pierre Pigeolet
Eurima	Marc Bosmans
Eurogypsum	Christine Marlet
Eurogypsum	Luigi Della Sala
European Aggregates Producers Association (UEPG) (Ευρωπαϊκή ένωση παραγωγών αδρανών υλικών)	Sandrine Devos
European Asphalt Pavement Association (EAPA) (Ευρωπαϊκή ένωση ασφαλτόστρωσης)	Carsten Karcher
European Asphalt Pavement Association (EAPA) (Ευρωπαϊκή ένωση ασφαλτόστρωσης)	Egbert Beuving
European Builders Confederation (Ευρωπαϊκή συνομοσπονδία κατασκευαστών)	Alice Franz
European Builders Confederation (Ευρωπαϊκή συνομοσπονδία κατασκευαστών)	Fernando Sigchos Jiménez
European Demolition Association (EDA) (Ευρωπαϊκή ένωση κλάδου κατεδαφίσεων)	Jose Blanco
European Quality Association for Recycling e.V. (EQAR) (Ευρωπαϊκή ένωση διασφάλισης ποιότητας για την ανακύκλωση)	Michael Heide
Federación de Áridos (FdA)	César Luaces Frades
Ομοσπονδιακό Υπουργείο Γεωργίας, Δασοκομίας, Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Υδάτων (BMLFUW)	Jutta Kraus
Ομοσπονδιακό Υπουργείο Γεωργίας, Δασοκομίας, Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Υδάτων (BMLFUW)	Reka Krasznai
Ομοσπονδιακό Υπουργείο Γεωργίας, Δασοκομίας, Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Υδάτων (BMLFUW)	Roland Starke
Fédération Internationale du Recyclage (FIR)	Geert Cuperus
Federbeton	Michela Pola
Υπουργείο Περιβάλλοντος, Διεύθυνση Δομημένου Περιβάλλοντος / Δομικών Κατασκευών της Φινλανδίας	Mikko Koskela

FPRG (Φλαμανδική ένωση ανακύκλωσης)	Willy Goossens
Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Θάλασσας της Γαλλίας	Thibaut Novaresen
Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Θάλασσας της Γαλλίας	Julie Ducros
Glass for Europe	Valérie Coustet
Glass for Europe	Verónica Tojal
Granulats Vicat	Michel Zablocki
Heidelberg Cement AG	Wagner Eckhard
HeidelbergCement	Christian Artelt
Holcim	Jean-Marc Vanbelle
Italcementi	Pietro Bonifacio
Lafarge και European Aggregates Producers Association (UEPG)	Mark Tomlinson
LafargeHolcim	Cedric de Meeús
LafargeHolcim	Michael Romer
Ένωση κατασκευαστών Λιθουανίας	Marina Valentukeviciene
Αρχή Περιβάλλοντος και Χωροταξικού Σχεδιασμού της Μάλτας	Alvin Spiteri De Bono
Mebin B.V.	Leo Dekker
Metals for Buildings	Christian Leroy
Metals for Buildings	Nicholas Avery
Mineral Products Association (Ένωση βιομηχανίας ορυκτών προϊόντων) και European Aggregates Producers Association (UEPG)	Brian James
Υπουργείο Περιβάλλοντος και Υδάτων της Βουλγαρίας	Gyuler Alieva
Υπουργείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και Δημοσίων Έργων	Nona Georgieva
Εθνική Υπηρεσία Στέγασης, Κατασκευαστικών Έργων και Χωροταξικού Σχεδιασμού	Kristina Einarsson
Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)	Koen De Prins
Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)	Philippe Van de Velde
Μόνιμη Αντιπροσωπεία της Πορτογαλίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση	Manuela Guimaraes
Μόνιμη Αντιπροσωπεία της Πορτογαλίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση	Teresa Goulaõ
Υπουργείο Περιβάλλοντος της Πολωνίας	Iwona Andrzejczuk-Garbacz
Οργανισμός Περιβάλλοντος της Πορτογαλίας	Silvia Saldanha
Οργανισμός Περιβάλλοντος της Πορτογαλίας	Ana Sofia Vaz
RECOVERING	Jean-Yves Burgy
Recovinyl	Eric Criel
Saint Gobain Gypsum	Ed Allathan
Saint-Gobain Glass	Myrna Sero-Guillaume
Ένωση κλάδου κατεδαφίσεων της Σερβίας	Dejan Bojovic
Υπουργείο Περιβάλλοντος της Σλοβακίας	Maroš Záhorský
SNBPE (Ένωση βιομηχανίας έτοιμου σκυροδέματος της Γαλλίας)	Jean-Marc Potier
Οργανισμός Περιβαλλοντικής Προστασίας της Σουηδίας	Henrik Sandström
The European Plastic Pipes and Fittings Association (TEPPFA) (Ευρωπαϊκή ένωση βιομηχανίας πλαστικών σωλήνων και εξαρτημάτων)	Claudia Topalli
The Swedish Construction Federation (Σουηδική ομοσπονδία δομικών κατασκευών)	Marianne Hedberg
Vereniging voor Aannemers in de Sloop (VERAS)	Edwin Zoontjes
Vlaamse Confederatie Bouw / Tracimat	Annelies Vanden Eynde

Κατάλογος ελέγχου του πρωτοκόλλου για τη διαχείριση των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων

Το πρωτόκολλο για τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων εναρμονίζεται με την ευρωπαϊκή στρατηγική «Κατασκευές 2020»⁸⁴, καθώς και με την ανακοίνωση για τις ευκαιρίες αποδοτικής χρήσης των πόρων στον οικοδομικό τομέα⁸⁵ και με τη δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία⁸⁶. Στόχος του πρωτοκόλλου είναι η ενίσχυση της εμπιστοσύνης τόσο στη διαδικασία διαχείρισης των αποβλήτων Κ&Κ όσο και στην ποιότητα των ανακυκλωμένων υλικών Κ&Κ. Ο παρών κατάλογος ελέγχου διευκολύνει τους επαγγελματίες του κλάδου των κατασκευών και των κατεδαφίσεων να ελέγχουν αν έχουν προβαίνουν στις σημαντικότερες ενέργειες στο πλαίσιο των οικείων έργων κατεδαφίσεων, κατασκευών και ανακαινίσεων, προκειμένου να εξασφαλίζουν τη βέλτιστη επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των υλικών δομικών κατασκευών.

Ταυτοποίηση, διαχωρισμός στην πηγή και συλλογή των αποβλήτων

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

- Προετοιμασία **ελέγχου πριν από την κατεδάφιση**, ο οποίος διενεργείται από **ειδικό εμπειρογνώμονα**:
 - για τον προσδιορισμό της ποσότητας, της ποιότητας και της θέσης των υλικών
 - για την ταυτοποίηση των υλικών που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν ή που πρέπει να διατεθούν
 - για την πλήρη συνεκτίμηση των τοπικών εγκαταστάσεων και αγορών όσον αφορά τα απόβλητα Κ&Κ και τα επαναχρησιμοποιήσιμα και ανακυκλώσιμα υλικά.
- Κατάρτιση **σχεδίου διαχείρισης των αποβλήτων** ως προς τη διαδικασία στο οποίο παρουσιάζεται ο τρόπος επαναχρησιμοποίησης ή ανακύκλωσης των υλικών.
- Λήψη απόφασης σχετικά με τις βέλτιστες επιλογές επεξεργασίας των διαφόρων υλικών: καθαρισμός για επαναχρησιμοποίηση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση στο πλαίσιο της ίδιας ή διαφορετικής εφαρμογής, αποτέφρωση ή διάθεση.
- Διασφάλιση αποτελεσματικής **εποπτείας** από τις τοπικές αρχές ή από ανεξάρτητο τρίτο.

⁸⁴ COM(2012) 433 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=COM:2012:0433:FIN>

⁸⁵ COM(2014) 445 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=COM:2014:0445:FIN>

⁸⁶ Δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ

- Εξασφάλιση του διαχωρισμού των υλικών** κατά τη διαδικασία κατεδάφισης και κατασκευής για τη διασφάλιση της ποιότητας των ανακυκλωμένων αδρανών και λοιπών υλικών.
- Απομάκρυνση των επικίνδυνων αποβλήτων** (απολύμανση) κατά τρόπο ορθό και συστηματικό πριν από τις εργασίες κατεδάφισης.
- Επιλεκτική κατεδάφιση και αποσυναρμολόγηση** των κύριων ροών αδρανών αποβλήτων, συχνά χειροκίνητα, και υποβολή σε χωριστή επεξεργασία.
- Ελαχιστοποίηση των υλικών συσκευασίας** στον μέγιστο δυνατό βαθμό.
- Παροχή των απαραίτητων εγγράφων τεκμηρίωσης** σε όλους τους αναδόχους για την ενίσχυση της διαφάνειας και της παρακολούθησης.

Διακίνηση των αποβλήτων

ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

- Παροχή των απαραίτητων εγγράφων τεκμηρίωσης** σε όλους τους αναδόχους για την ενίσχυση της διαφάνειας και της παρακολούθησης.
- Χρήση του ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων** για τη διασφάλιση της συγκρισιμότητας των δεδομένων σε ολόκληρη την ΕΕ.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ

- Προσπάθεια **διατήρησης μικρών αποστάσεων** για τη διασφάλιση του οικονομικά ελκυστικού και περιβαλλοντικά ορθού χαρακτήρα της ανακύκλωσης.
- Βελτιστοποίηση του δικτύου μεταφορών και χρήση επικουρικών συστημάτων ΤΠ.
- Όπου είναι εφικτή, χρήση σταθμών μεταφόρτωσης αποβλήτων και/ή υπηρεσιών διαλογής και ανακύκλωσης.
- Παροχή εγγυήσεων για την ακεραιότητα** των υλικών κατά τη μεταφορά τους από τη συναρμολόγηση έως την ανακύκλωση.

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΕΝΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΘΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

- Σε ορισμένες περιπτώσεις απαιτείται η **ορθή αποθεματοποίηση και εναποθήκευση** των υλικών Κ&Κ.
- Λήψη **προληπτικών μέτρων** για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών και των κινδύνων, λαμβανομένων υπόψη των τοπικών συνθηκών.

Κατεργασία και επεξεργασία των αποβλήτων

ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

- Τήρηση της ιεράρχησης των αποβλήτων** για τη μεγιστοποίηση των οφελών από πλευράς αποδοτικής χρήσης των πόρων, βιωσιμότητας και εξοικονόμησης κόστους.
- Διαλογή των μη αδρανών υλικών και προϊόντων σε συνάρτηση με την **οικονομική αξία** τους, εφόσον αυτό είναι εφικτό.
- Κατεργασία ή επεξεργασία των υλικών βάσει των εφαρμοζόμενων **περιβαλλοντικών κριτηρίων και κανονισμών**.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

- Επαναχρησιμοποίηση** όσο το δυνατόν μεγαλύτερης ποσότητας υλικών, δεδομένου ότι η επαναχρησιμοποίηση αποφέρει ακόμη μεγαλύτερα οφέλη από την ανακύκλωση.

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

- Ανακύκλωση υλικών είτε **εντός του εργοταξίου** σε νέα κατασκευή είτε **εκτός του εργοταξίου**, σε μονάδα ανακύκλωσης.
- Πρώθηση της ανακύκλωσης**, ιδιαίτερα σε πυκνοκατοικημένες περιοχές όπου η προσφορά και η ζήτηση χαρακτηρίζονται από γεωγραφική εγγύτητα.
- Εξασφάλιση **ορθού προγραμματισμού των δραστηριοτήτων διαχείρισης των αποβλήτων** για τη διασφάλιση υψηλών ποσοστών ανακύκλωσης και προϊόντων ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- Η **επίχωση** μπορεί να εξεταστεί ως ενδεχόμενο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, όταν δεν είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίηση ή η ανακύκλωση σε εφαρμογή υψηλότερης ποιότητας.
- Η **ανάκτηση ενέργειας** θα πρέπει να εξετάζεται για υλικά που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν.

Διαχείριση και διασφάλιση ποιότητας

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

- Θέσπιση ελέγχων και εργαλείων διαχείρισης και διασφάλισης ποιότητας **σε όλα τα στάδια της διαδρομής ανακύκλωσης**.
- Χρήση των υφιστάμενων γενικών **συστημάτων διαχείρισης ποιότητας**, όπως το ISO 9000, το ISO 14001 και το EMAS.
- Βασικοί έλεγχοι και βασικά εργαλεία **διαχείρισης και διασφάλισης της ποιότητας σε κάθε βήμα της διαδικασίας**:
 - **Ταυτοποίηση, διαχωρισμός στην πηγή και συλλογή των αποβλήτων**: προετοιμασία ελέγχου πριν από την κατεδάφιση, υποβολή επιτόπιων στοιχείων και τελικής έκθεσης για τη μονάδα ανακύκλωσης.
 - **Κατασκευές**: ταυτοποίηση των αναμενόμενων αποβλήτων και ποσοτήτων για την κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων.
 - **Διακίνηση των αποβλήτων**: διαπίστωση του αν πρόκειται για επικίνδυνα ή μη απόβλητα και εξασφάλιση κατάλληλης αποθεματοποίησης και μεταφοράς.
 - **Κατεργασία και επεξεργασία των αποβλήτων**: επιλεκτική κατεδάφιση – αποδοχή των αποβλήτων, έλεγχος παραγωγής στο εργοστάσιο, τελική δοκιμή.

ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- Τήρηση των ίδιων ευρωπαϊκών προτύπων που εφαρμόζονται στα πρωτογενή υλικά και για τα ανακυκλωμένα υλικά. Χρήση των υφιστάμενων ευρωπαϊκών προτύπων προϊόντων (κανονισμός για τα προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών).
- Σε περίπτωση μη εφαρμογής των ευρωπαϊκών προτύπων προϊόντων, χρήση των ευρωπαϊκών τεχνικών αξιολογήσεων (EAD).
- Σε περίπτωση μη εφαρμογής των ευρωπαϊκών προτύπων προϊόντων ή των ευρωπαϊκών αξιολογήσεων, χρήση των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας (για παράδειγμα, ISO 9000) ως πρόσθετου εργαλείου.



Ούτε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ούτε όσοι ενεργούν εξ ονόματός της φέρουν ευθύνη για τον τρόπο με τον οποίο ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες που περιέχονται στην παρούσα δημοσίευση ή για τα λάθη που μπορεί να υπάρχουν σε αυτήν, παρά την προσεκτική προετοιμασία και τον ενδελεχή έλεγχό της. Η παρούσα δημοσίευση δεν απηχεί απαραίτητα την άποψη και την επίσημη θέση ούτε της Ευρωπαϊκής Ένωσης ούτε οποιασδήποτε εκ των υπηρεσιών της.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Γενική Διεύθυνση Εσωτερικής Αγοράς, Βιομηχανίας,
Επιχειρηματικότητας και ΜΜΕ