

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

C 213



Έκδοση
στην ελληνική γλώσσα

Ανακοινώσεις και Πληροφορίες

61ο έτος
18 Ιουνίου 2018

Περιεχόμενα

IV Πληροφορίες

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΤΑ ΘΕΣΜΙΚΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

Ευρωπαϊκή Επιτροπή

2018/C 213/01	Ανακοίνωση της Επιτροπής: «Έγγραφο καθοδήγησης σχετικά με τις απαιτήσεις για την υδροηλεκτρική ενέργεια σε σχέση με τη νομοθεσία της ΕΕ για τη φύση»	1
2018/C 213/02	Ανακοίνωση της Επιτροπής: «Υποδομές μεταφοράς ενέργειας και νομοθεσία της ΕΕ για το φυσικό περιβάλλον»	62

IV

(Πληροφορίες)

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΤΑ ΘΕΣΜΙΚΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ
ΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

**Ανακοίνωση της Επιτροπής: «Έγγραφο καθοδήγησης σχετικά με τις απαιτήσεις για την υδροηλεκτρική
ενέργεια σε σχέση με τη νομοθεσία της ΕΕ για τη φύση»**

(2018/C 213/01)

Το παρόν έγγραφο αντικατοπτρίζει την άποψη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και δεν είναι δεσμευτικό.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Μάιος 2018

Αρ. αναφ. καταλόγου ...

Επιτρέπεται η αναπαραγωγή με αναφορά της πηγής.

Το παρόν έγγραφο έχει συνταχθεί με τη συνδρομή των N2K GROUP EEIG — Ecosystems LTD, Βρυξέλλες και Beleco, Τσεχική Δημοκρατία.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
Σκοπός του εγγράφου	3
1. Επισκόπηση της πολιτικής και του νομοθετικού πλαισίου της ΕΕ	4
1.1 Οι οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους	4
1.2 Η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (ΟΠΥ)	6
1.3 Συντονισμός της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των οδηγιών για τη φύση	6
1.4 Η οδηγία για τις πλημμύρες	8
1.5 Οι οδηγίες ΣΕΠΕ και ΕΠΕ	9
1.6 Η σχέση μεταξύ ΣΕΠΕ, ΕΠΕ και άρθρου 6	10
2. Οικοσυστήματα γλυκών υδάτων και υδροηλεκτρική ενέργεια στην ΕΕ	10
2.1 Η κατάσταση των οικοσυστημάτων των ποταμών και λιμνών της ΕΕ	10
2.2 Πιέσεις και απειλές για τα οικοσυστήματα γλυκών υδάτων της Ευρώπης	12
2.3 Οι επιπτώσεις της υδροηλεκτρικής ενέργειας στα οικοσυστήματα γλυκών υδάτων	14
2.4 Σωρευτικές επιπτώσεις	19
2.5 Διάκριση μεταξύ σημαντικών και μη σημαντικών επιπτώσεων	21

3.	Παραδείγματα ορθών πρακτικών μετριασμού των επιπτώσεων και εφαρμογής μέτρων οικολογικής αποκατάστασης στο πλαίσιο της υδροηλεκτρικής ενέργειας	23
3.1	Διασφάλιση της βέλτιστης πρακτικής εφικτής οικολογικής κατάστασης των ποταμών στο πλαίσιο της υδροηλεκτρικής ενέργειας	23
3.2	Αντιμετώπιση των υπαρχόντων υδροηλεκτρικών σταθμών που έχουν αρνητικές επιπτώσεις σε περιοχή Natura 2000	24
3.3	Θέσπιση οικολογικών μέτρων μετριασμού και αποκατάστασης	25
3.4	Παραδείγματα ορθών πρακτικών περιβαλλοντικής αποκατάστασης	29
4.	Ορθές πρακτικές εφαρμογής προσέγγισης ολοκληρωμένου σχεδιασμού όσον αφορά την υδροηλεκτρική ενέργεια	36
4.1	Τα οφέλη του ολοκληρωμένου σχεδιασμού	36
4.2	Ολοκληρωμένα εθνικά και περιφερειακά σχέδια	40
4.3	Ευαισθησία και κατανομή σε ζώνες των αγρίων ειδών	41
4.4	Έγκαιρη διαβούλευση	44
5.	Η διαδικασία εκτίμησης βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους	46
5.1	Εισαγωγή	46
5.2	Πότε απαιτείται η διαδικασία του άρθρου 6	46
5.3	Διαδικασία βήμα προς βήμα για τη διενέργεια των κατάλληλων εκτιμήσεων	47
5.4	Εξαιρέσεις βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 4	57
	Συντομογραφίες	61

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Στο παρόν έγγραφο παρέχεται καθοδήγηση και παρουσιάζεται σειρά απτών μελετών περιπτώσεων σχετικά με το πώς μπορεί να καταστεί δυνατή η εκμετάλλευση της υδροηλεκτρικής ενέργειας σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους. Στο έγγραφο εξετάζονται τα είδη των επιπτώσεων που ενδέχεται να έχουν οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την υδροηλεκτρική ενέργεια και παρουσιάζεται, μέσω σειράς πρακτικών παραδειγμάτων, ο τρόπος διά του οποίου είναι δυνατόν να αποφευχθούν, ή τουλάχιστον να ελαχιστοποιηθούν, οι επιπτώσεις από την εκμετάλλευση της υδροηλεκτρικής ενέργειας στο πλαίσιο σειράς διαφορετικών συνθηκών.

Γενικότερα, το έγγραφο αποσκοπεί να συμβάλει στην προώθηση συνεργιών μεταξύ των πολιτικών και πρακτικών της ΕΕ στον τομέα της ενέργειας, της φύσης και των υδάτων προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της ΕΕ κατά τρόπο πιο συντονισμένο και, ει δυνατόν, αμοιβαία υποστηρικτικό.

Στο κεφάλαιο 1 παρέχεται επισκόπηση της πολιτικής και του νομοθετικού πλαισίου της ΕΕ επί τη βάση των οποίων αναμένεται να λάβει χώρα η εκμετάλλευση της υδροηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη. Παρέχεται συνοπτική περιγραφή των κύριων διατάξεων των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους καθώς και η σχέση τους με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα και τις οδηγίες ΕΠΕ και ΣΕΠΕ.

Στο κεφάλαιο 2 περιγράφεται συνοπτικά η σε γενικές γραμμές κακή κατάσταση των οικοσυστημάτων των ποταμών και των λιμνών της ΕΕ, καθώς και οι σημαντικότερες πιέσεις και απειλές προς αυτά, και, στη συνέχεια, εξετάζεται η σειρά των επιπτώσεων που μπορεί να έχει η υδροηλεκτρική ενέργεια στα οικοσυστήματα γλυκών υδάτων, με έμφαση ιδίως στη σημασία των πιθανών αθροιστικών επιπτώσεων.

Η επιβίωση σημαντικού αριθμού ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας της Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένων 400 περίπου ειδών γλυκών υδάτων που προστατεύονται από τις οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους, εξαρτάται από τα οικοσυστήματα των ποταμών και των λιμνών. Ωστόσο, οι περισσότεροι ποταμοί της Ευρώπης βρίσκονται σήμερα σε ιδιαίτερα υποβαθμισμένη κατάσταση και δέχονται τεράστιες πιέσεις από ευρύ φάσμα κοινωνικοοικονομικών δραστηριοτήτων (συμπεριλαμβανομένης της υδροηλεκτρικής ενέργειας).

Με βάση τις τελευταίες εκδόσεις σχετικά με την κατάσταση του περιβάλλοντος ⁽¹⁾ είναι σαφές ότι μένουν ακόμη πολλά να γίνουν προς την κατεύθυνση της επίτευξης των στόχων της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των δύο οδηγιών για τη φύση. Οι εν λόγω στόχοι μπορούν να επιτευχθούν μόνον εφόσον δοθεί προτεραιότητα όχι μόνο στην αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης των ποταμών μας αλλά και στην ενεργό αποκατάσταση της οικολογικής κατάστασής τους και στην εξάλειψη, ή τουλάχιστον στη σημαντική μείωση, των πιέσεων και των απειλών που αντιμετωπίζουν.

Στο κεφάλαιο 3 διερευνώνται οι τρόποι διά των οποίων μπορούν να επιτευχθούν οι εν λόγω στόχοι, μέσω της παράθεσης παραδειγμάτων ορθών πρακτικών περιβαλλοντικής αποκατάστασης από ολόκληρη την ΕΕ.

Στο κεφάλαιο 4 δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανάγκη στρατηγικού σχεδιασμού και στον σχεδιασμό πιο ολοκληρωμένων σχεδίων και έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας στα οποία λαμβάνονται υπόψη οι οικολογικές απαιτήσεις του ποταμού εγκαίρως στο πλαίσιο της διαδικασίας σχεδιασμού και, ει δυνατόν, περιλαμβάνονται μέτρα για τη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης του ποταμού.

Στο έγγραφο περιγράφεται εν συνεχεία αναλυτικά (κεφάλαιο 5) η διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται κατά τη διενέργεια της δέουσας εκτίμησης ενός σχεδίου ή έργου υδροηλεκτρικής ενέργειας βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Παρέχονται διευκρινίσεις σχετικά με ορισμένες βασικές πτυχές της εν λόγω διαδικασίας έγκρισης και της σχέσης της με άλλες διαδικασίες περιβαλλοντικής εκτίμησης της ΕΕ. Η πείρα έχει δείξει επανειλημμένα ότι τα προβλήματα με τη διαδικασία έγκρισης του άρθρου 6 οφείλονται πολύ συχνά σε ανολοκλήρωτες και ανεπαρκείς ποιότητας σχετικές εκτιμήσεις.

Το έγγραφο καθοδήγησης έχει σχεδιαστεί πρωτίστως για χρήση από τις αρμόδιες αρχές, τους κύριους έργων και τους συμβούλους. Επίσης, θα προσελκύσει το ενδιαφέρον μη κυβερνητικών οργανώσεων και άλλων ενδιαφερόμενων μερών που δραστηριοποιούνται στον τομέα της υδροηλεκτρικής ενέργειας. Το έγγραφο έχει συνταχθεί κατόπιν διαβουλεύσεων με τις αρχές των κρατών μελών καθώς και σειρά ομάδων βασικών ενδιαφερόμενων μερών και ομάδων συμφερόντων που έχουν υποβάλει στο σύνολό τους πολύτιμες παρατηρήσεις επί των διαφόρων σχεδίων.

Το έγγραφο δεσμεύεται και ακολουθεί πιστά το κείμενο των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους και αντανάκλα τις ευρύτερες αρχές που διέπουν την πολιτική της ΕΕ για το περιβάλλον και την υδροηλεκτρική ενέργεια. Οι διαδικασίες ορθής πρακτικής και οι προτεινόμενες μεθοδολογίες δεν έχουν περιοριστικό χαρακτήρα, αλλά παρέχουν χρήσιμες συμβουλές, ιδέες και προτάσεις που βασίζονται σε συζητήσεις με εκπροσώπους του κλάδου, εθνικές και διεθνείς αρχές, ΜΚΟ, ειδικούς επιστήμονες και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη.

Το έγγραφο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις της Επιτροπής και δεν είναι νομικά δεσμευτικό. Η οριστική ερμηνεία των οδηγιών της ΕΕ αποτελεί αρμοδιότητα του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου. Όπου χρειάζεται, στο έγγραφο έχει περιληφθεί η υφιστάμενη συναφής νομολογία της ΕΕ. Συνεπώς, το παρόν έγγραφο καθοδήγησης συνιστάται να ερμηνεύεται σε συνδυασμό με τα υπάρχοντα γενικά έγγραφα καθοδήγησης και τις συναφείς αποφάσεις του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου σχετικά με τις δύο οδηγίες ⁽²⁾.

⁽¹⁾ <https://www.eea.europa.eu/el>

⁽²⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm

1. ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΕ

Η υδροηλεκτρική ενέργεια διαδραματίζει ρόλο καίριας σημασίας στην εφαρμογή της οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ⁽³⁾ και στην επίτευξη των ενεργειακών στόχων της ΕΕ για την περίοδο 2020-2030. Όπως κάθε δραστηριότητα που βασίζεται στο νερό, η υδροηλεκτρική ενέργεια πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της ενωσιακής περιβαλλοντικής νομοθεσίας, η οποία έχει θεσπιστεί με σκοπό την προστασία και την αποκατάσταση των ποταμών και των λιμνών της Ευρώπης. Οι εν λόγω νομικές απαιτήσεις καθορίζονται στην οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα, στην οδηγία για τις πλημμύρες, στις οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους, και στις οδηγίες για τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων (εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων - ΕΠΕ και στρατηγική εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων - ΣΕΠΕ).

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται συνοπτικά ορισμένες από τις κύριες διατάξεις των εν λόγω ενωσιακών νομοθετικών πράξεων που σχετίζονται με την υδροηλεκτρική ενέργεια. Πιο συγκεκριμένα, δίδεται έμφαση στις δύο οδηγίες για τη φύση, δεδομένου ότι αυτό είναι το θέμα του παρόντος εγγράφου.

1.1. Οι οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους

Οι ποταμοί της Ευρώπης αποτελούν ιδιαίτερα σημαντική πηγή βιοποικιλότητας και σημαντικό τμήμα της πλούσιας φυσικής κληρονομιάς μας. Εντούτοις, στη διάρκεια των περασμένων δεκαετιών, οι ποταμοί υπέστησαν σημαντικές αλλαγές. Οι αλλαγές αυτές έχουν μειώσει την ανθεκτικότητα και την ικανότητά τους να τροφοδοτούν το φυσικό περιβάλλον και τα άγρια είδη. Οι περισσότεροι ποταμοί βρίσκονται πλέον σε υποβαθμισμένη κατάσταση και χρήζουν αποκατάστασης.

Αναγνωρίζοντας το γεγονός της σε επικίνδυνο βαθμό απώλειας της βιοποικιλότητας της Ευρώπης, οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων της ΕΕ έθεσαν τον φιλόδοξο στόχο της ανάσχεσης και αντιστροφής αυτής της απώλειας έως το 2020. Τον Μάιο του 2011, η Επιτροπή υιοθέτησε μια στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020 ⁽⁴⁾, καθορίζοντας ένα πλαίσιο πολιτικής για την επίτευξη του εν λόγω στόχου. Τον Απρίλιο του 2017, έθεσε σε εφαρμογή ένα νέο σχέδιο δράσης ⁽⁵⁾ με σκοπό την ταχεία βελτίωση της πρακτικής εφαρμογής των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους και την επίτευξη της επίτευξης προόδου ως προς τον στόχο της ΕΕ για το 2020 σχετικά με την ανάσχεση και την αντιστροφή της απώλειας της βιοποικιλότητας και τις οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Οι οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους είναι οι ακρογωνιαίι λίθοι της πολιτικής της ΕΕ για τη φύση και τη βιοποικιλότητα. Οι οδηγίες καθιστούν δυνατή τη συνεργασία μεταξύ όλων των κρατών μελών της ΕΕ, εντός ενός κοινού νομοθετικού πλαισίου, για τη διατήρηση των ευπρόσβλητων και πολύτιμων ειδών και οικοτόπων της Ευρώπης που διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής κατανομής τους εντός της ΕΕ, ανεξαρτήτως πολιτικών ή διοικητικών συνόρων.

Ο συνολικός στόχος των δύο οδηγιών είναι να διασφαλίσουν ότι τα είδη και οι τύποι οικοτόπων που προστατεύουν διατηρούνται και αποκαθίστανται σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης ⁽⁶⁾ σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής κατανομής τους εντός της ΕΕ.

Ο στόχος αυτός ορίζεται με θετικό τρόπο, προσανατολισμένος προς την ικανοποιητική κατάσταση η οποία πρέπει να επιτευχθεί και να διατηρηθεί. Ως εκ τούτου, υπερβαίνει τη βασική απαίτηση περί αποφυγής της υποβάθμισης.

Ορισμός της ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους

Άρθρο 1

«κατάσταση διατήρησης ενός φυσικού οικοτόπου»: το αποτέλεσμα του συνόλου των παραγόντων που επιδρούν σε ένα φυσικό οικοτόπο, καθώς και στα χαρακτηριστικά είδη που βρίσκονται σε αυτόν και οι οποίοι παράγοντες μπορούν να αλλοιώσουν μακροπρόθεσμα την φυσική του κατανομή, τη δομή του και τις λειτουργίες του, καθώς και την μακροπρόθεσμη επιβίωση των χαρακτηριστικών ειδών του στο έδαφος της ΕΕ.

Η «κατάσταση της διατήρησης» ενός φυσικού οικοτόπου θεωρείται «ικανοποιητική» όταν:

- η περιοχή της φυσικής κατανομής του και οι εκτάσεις που περιέχει μένουν σταθερές ή αυξάνονται και
- η δομή και οι ειδικές λειτουργίες που απαιτούνται για τη μακροπρόθεσμη συντήρησή του υφίστανται και είναι δυνατόν να συνεχίσουν να υφίστανται κατά το προβλεπτό μέλλον και
- η κατάσταση της διατήρησης των χαρακτηριστικών ειδών κρίνεται ικανοποιητική.

«κατάσταση διατήρησης ενός είδους»: το αποτέλεσμα του συνόλου των παραγόντων που, επιδρώντας στο οικείο είδος, είναι δυνατόν να αλλοιώσουν μακροπρόθεσμα την κατανομή και το μέγεθος των πληθυσμών του στο έδαφος της ΕΕ.

⁽³⁾ <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive>

⁽⁴⁾ <http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/2020.htm>

⁽⁵⁾ Σχέδιο δράσης της ΕΕ για τη φύση, τον άνθρωπο και την οικονομία http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/fitness_check/action_plan/index_en.htm

⁽⁶⁾ Πρβλ. άρθρο 2 της οδηγίας για τους οικοτόπους. «Τα μέτρα τα οποία λαμβάνονται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία αποσκοπούν στη διασφάλιση της διατήρησης ή της αποκατάστασης σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων και των άγριων ειδών χλωρίδας και πανίδας κοινωτικού ενδιαφέροντος». Παρότι στην οδηγία για τα πτηνά δεν γίνεται αναφορά στην έννοια της «ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης», περιλαμβάνονται ωστόσο ανάλογες απαιτήσεις περί ζωνών ειδικής προστασίας.

Η «κατάσταση της διατήρησης» κρίνεται ως «ικανοποιητική» όταν:

- τα δεδομένα τα σχετικά με την πορεία των πληθυσμών του οικείου είδους δείχνουν ότι το είδος αυτό εξακολουθεί και μπορεί να εξακολουθεί μακροπρόθεσμα να αποτελεί ζωτικό στοιχείο των φυσικών οικοτόπων στους οποίους ανήκει και
- η περιοχή της φυσικής κατανομής του είδους αυτού δεν φθίνει ούτε υπάρχει κίνδυνος να μειωθεί κατά το προβλεπτό μέλλον και
- υπάρχει και θα συνεχίσει πιθανόν να υπάρχει ένας οικοτόπος σε επαρκή έκταση ώστε οι πληθυσμοί του να διατηρηθούν του μακροπρόθεσμα.

Ειδικότερα, για την επίτευξη του εν λόγω στόχου, οι οδηγίες της ΕΕ για τη φύση απαιτούν από τα κράτη μέλη να εφαρμόσουν δύο κύρια είδη μέτρων:

- Τον χαρακτηρισμό και τη διατήρηση βασικών περιοχών με σκοπό την προστασία των τύπων ειδών και οικοτόπων που παρατίθενται στα παραρτήματα I και II της οδηγίας για τους οικοτόπους και στο παράρτημα I της οδηγίας για τα πτηνά, καθώς και την προστασία του συνόλου των αποδημητικών πτηνών των οποίων η έλευση είναι τακτική. Οι εν λόγω περιοχές απαρτίζουν το δίκτυο Natura 2000 σε επίπεδο ΕΕ, το οποίο περιλαμβάνει επί του παρόντος πάνω από 27 500 περιοχές. Τα οικοσυστήματα των ποταμών και των λιμνών καλύπτουν περίπου το 4 % της συνολικής έκτασης του δικτύου Natura 2000 (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, 2010, για την ΕΕ των 27).
- Τη θέσπιση ενός καθεστώτος προστασίας ειδών για όλα τα είδη άγριων πτηνών της Ευρώπης και για άλλα είδη που απαριθμούνται στο παράρτημα IV της οδηγίας για τους οικοτόπους. Τα εν λόγω μέτρα εφαρμόζονται σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής κατανομής των ειδών εντός της ΕΕ, δηλ. τόσο εντός όσο και εκτός των προστατευόμενων περιοχών, όπως το δίκτυο Natura 2000.

Διατάξεις για την προστασία των περιοχών Natura 2000

Η προστασία και η διαχείριση των περιοχών Natura 2000 διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους, στο οποίο ορίζεται επίσης η σχέση μεταξύ της διατήρησης της περιοχής και άλλες χρήσεις γης, όπως η υδροηλεκτρική ενέργεια, εντός και περίεξ της περιοχής (*).

Το άρθρο 6 περιλαμβάνει δύο κατηγορίες μέτρων:

- Η πρώτη αφορά τη διαχείριση της διατήρησης όλων των περιοχών Natura 2000 και τον καθορισμό στόχων διατήρησης για τις εν λόγω περιοχές. Σύμφωνα με την εν λόγω κατηγορία μέτρων, τα κράτη μέλη οφείλουν:
 - α) να επεξεργαστούν και να εφαρμόσουν θετικά μέτρα διατήρησης που ανταποκρίνονται στις οικολογικές απαιτήσεις των τύπων οικοτόπων του παραρτήματος I και των ειδών του παραρτήματος II που διαβιούν στις περιοχές (άρθρο 6 παράγραφος 1), και
 - β) να θεσπίσουν τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποφεύγεται τυχόν υποβάθμιση των τύπων οικοτόπων και των οικοτόπων ειδών ή τυχόν σημαντική όχληση των ειδών που διαβιούν σε αυτούς (άρθρο 6 παράγραφος 2).

Στην οδηγία για τους οικοτόπους συνιστάται η ανάπτυξη σχεδίων διαχείρισης του δικτύου Natura 2000 ως μέσων προσδιορισμού των απαραίτητων μέτρων διατήρησης για τις περιοχές του δικτύου Natura 2000 με τρόπο ανοικτό και διαφανή. Τα εν λόγω σχέδια είναι χρήσιμα εργαλεία για τον καθορισμό στόχων διατήρησης και βοηθούν στη διαμόρφωση συναινετικής άποψης σχετικά με τις λύσεις διαχείρισης για την περιοχή μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών και των ομάδων συμφερόντων. Επίσης, παρέχουν ένα μηχανισμό για την ενσωμάτωση των μέτρων διατήρησης για το δίκτυο Natura 2000 στο ευρύτερο πρόγραμμα μέτρων της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα.

- Η δεύτερη κατηγορία μέτρων (που διέπεται από το άρθρο 6 παράγραφος 3) αφορά τη διαδικασία εκτίμησης για οποιοδήποτε σχέδιο ή έργο ενδέχεται να έχει επιπτώσεις σε μία ή περισσότερες περιοχές Natura 2000 (για πλήρεις λεπτομέρειες, βλ. κεφάλαιο 5). Αυτό που απαιτείται κατ' ουσίαν στο πλαίσιο της διαδικασίας εκτίμησης είναι η διενέργεια κατάλληλης εκτίμησης των σημαντικών επιπτώσεων που ενδέχεται να έχει οποιοδήποτε σχέδιο ή έργο σε περιοχή Natura 2000 υπό το πρίσμα των στόχων διατήρησης για την εν λόγω περιοχή.

Η αρμόδια αρχή μπορεί να εγκρίνει το σχέδιο ή το έργο μόνο σε περίπτωση που βεβαιώνεται, με βάση τα συμπεράσματα της κατάλληλης εκτίμησης, ότι το σχέδιο ή το έργο δεν πρόκειται να επηρεάσει αρνητικά την ακεραιότητα της οικείας περιοχής. Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι αυτό που πρέπει να καταδεικνύεται είναι η απουσία (και όχι η παρουσία) σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, υπάρχει η δυνατότητα επίκλησης παρέκκλισης (άρθρο 6 παράγραφος 4) με σκοπό την έγκριση σχεδίου ή έργου που έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα περιοχής Natura 2000, εφόσον μπορεί να καταδειχθεί ότι δεν υπάρχουν λιγότερο επιβλαβείς εναλλακτικές λύσεις και ότι το σχέδιο ή το έργο θεωρείται απαραίτητο για επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημόσιου συμφέροντος. Σε αυτές τις περιπτώσεις, θα πρέπει να διασφαλίζεται η εφαρμογή επαρκών αντισταθμιστικών μέτρων ώστε να προστατεύεται η συνολική συνοχή του δικτύου Natura 2000.

(*) Περισσότερες πληροφορίες για το σύνολο της διαθέσιμης καθοδήγησης σχετικά με τη διαχείριση του δικτύου Natura 2000 παρέχονται στη διεύθυνση http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/index_en.htm

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η διαδικασία εκτίμησης που προβλέπεται στην οδηγία για τους οικοτόπους δεν είναι η ίδια που προβλέπεται στις οδηγίες ΕΠΕ ή ΣΕΠΕ ⁽⁸⁾ και στο άρθρο 4 παράγραφος 7 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, ακόμη και στην ιδανική περίπτωση κατά την οποία οι τελευταίες αυτές οδηγίες ενοποιούνταν ή τουλάχιστον συντονίζονταν με την πρώτη.

Διατάξεις για την προστασία των ειδών

Η δεύτερη ομάδα διατάξεων των οδηγιών για τη φύση αφορά την **προστασία ορισμένων ειδών σε ολόκληρη την περιοχή της φυσικής κατανομής τους εντός της ΕΕ**, δηλ. ανεξαρτήτως του εάν βρίσκονται εντός ή εκτός των περιοχών Natura 2000. Τα μέτρα προστασίας των ειδών αφορούν τα είδη που περιλαμβάνονται στο παράρτημα IV της οδηγίας για τους οικοτόπους καθώς και το σύνολο των ειδών άγριων πτηνών στην ΕΕ. Οι ακριβείς διατάξεις καθορίζονται στο άρθρο 5 της οδηγίας για τα πτηνά και στα άρθρα 12 (για τα ζώα) και 13 (για τα φυτά) της οδηγίας για τους οικοτόπους.

Κατ' ουσίαν, σε ό,τι αφορά τα εν λόγω είδη, τα κράτη μέλη απαιτείται να απαγορεύσουν:

- τη σκόπιμη ενόχλησή τους κατά την περίοδο αναπαραγωγής, την περίοδο κατά την οποία τα νεογνά εξαρτώνται από τη μητέρα, τη χειμερία νάρκη και τη μετανάστευση,
- τη βλάβη ή καταστροφή των τόπων αναπαραγωγής ή των τόπων ανάπαυσης,
- την εκ προθέσεως καταστροφή φωλιών ή αυγών, ή την εκρίζωση ή την καταστροφή προστατευόμενων φυτών.

Παρεκκλίσεις από τις διατάξεις για την προστασία των ειδών επιτρέπονται μόνο σε περιορισμένες περιπτώσεις —όπως για την αποτροπή πρόκλησης σοβαρής βλάβης σε καλλιέργειες ή ζωικό κεφάλαιο ή για λόγους δημόσιας υγείας και ασφάλειας— υπό τον όρο ότι δεν υπάρχει άλλη ικανοποιητική εναλλακτική λύση και ότι οι επιπτώσεις των εν λόγω παρεκκλίσεων δεν είναι ασύμβατες με τους συνολικούς στόχους των οδηγιών. Οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή παρεκκλίσεων καθορίζονται στο άρθρο 9 της οδηγίας για τα πτηνά και στο άρθρο 16 της οδηγίας για τους οικοτόπους ⁽⁹⁾.

Οι διατάξεις για την προστασία των ειδών αφορούν ιδιαίτερα τις εγκαταστάσεις υδροηλεκτρικής ενέργειας που λειτουργούν και εκτός των περιοχών Natura 2000. Αποσκοπούν να διασφαλίσουν ότι η ανάπτυξη τυχόν νέων εγκαταστάσεων δεν θα καταστρέφει τους τόπους αναπαραγωγής και ανάπαυσης τυχόν άγριων πτηνών ή ειδών που αναφέρονται στο παράρτημα IV της οδηγίας για τους οικοτόπους, εκτός εάν έχει ζητηθεί από τις αρμόδιες αρχές η έγκριση παρέκκλισης σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών. Η συγκεκριμένη διάταξη μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περίπτωση υδροηλεκτρικού σταθμού που βρίσκεται σε ποταμό που φιλοξενεί αποδημητικά είδη, όπως αποδημητικά πτηνά ή ιχθύες (π.χ. ο οξύρρυγχος των Ευρωπαϊκών θαλασσών *Acipenser sturio* ή το είδος *Zingel asper*, αμφότερα περιλαμβανόμενα στο παράρτημα IV της οδηγίας για τους οικοτόπους).

1.2. Η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα

Με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα θεσπίζεται ένα πλαίσιο για την προστασία και τη βιώσιμη διαχείριση των εσωτερικών επιφανειακών υδάτων (ποταμοί και λίμνες), των μεταβατικών υδάτων (εκβολές), των παράκτιων υδάτων και των υπόγειων υδάτων. Η οδηγία αποσκοπεί να διασφαλίσει ότι από το 2015 και μετά το σύνολο των υδατικών συστημάτων ανταποκρίνονται στην κατά κανόνα στην απαίτηση περί «καλής κατάστασης» (εκτός των ιδιαίτερα τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων, για τα οποία ο στόχος είναι η επίτευξη καλού οικολογικού δυναμικού). Όπως και οι οδηγίες για τη φύση, η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα υπερβαίνει τη βασική απαίτηση για την πρόληψη της περαιτέρω υποβάθμισης των υδατικών συστημάτων και των χερσαίων οικοσυστημάτων και υδροτόπων που εξαρτώνται άμεσα από το υδάτινο οικοσύστημα.

Για την επίτευξη του εν λόγω στόχου, η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα απαιτεί από τα κράτη μέλη να καταρτίσουν σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Η οδηγία προβλέπει την εφαρμογή μιας κυκλικής διαδικασίας στο πλαίσιο της οποίας καταρτίζονται, υλοποιούνται και αναθεωρούνται σχέδια διαχείρισης ανά εξετία.

1.3. Συντονισμός της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των δύο οδηγιών για τη φύση

Η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα και οι δύο οδηγίες για τη φύση συνδέονται στενά μεταξύ τους καθώς κοινός σκοπός τους είναι η προστασία και η αποκατάσταση των οικοσυστημάτων γλυκών υδάτων της Ευρώπης. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να διασφαλιστεί ο συντονισμός τους προκειμένου να εφαρμόζονται με ολοκληρωμένο τρόπο. Στη συνέχεια επισημαίνονται ορισμένα κύρια σημεία της αλληλεπίδρασης μεταξύ της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των δύο οδηγιών για τη φύση τα οποία σχετίζονται ιδίως με τους υδροηλεκτρικούς σταθμούς, και τα οποία προέρχονται από τις Συχνές ερωτήσεις της Επιτροπής σχετικά με τα στοιχεία που συνδέουν την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα με τις οδηγίες για τη φύση ⁽¹⁰⁾.

Διακριτοί στόχοι της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των οδηγιών για τη φύση

Η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα και οι οδηγίες για τη φύση αφορούν, τουλάχιστον εν μέρει, το ίδιο περιβάλλον και φιλοδοξούν να επιτύχουν παρόμοιους υπό ευρεία έννοια στόχους, δηλ. να διασφαλίσουν την αποτροπή της υποβάθμισης και τη βελτίωση της κατάστασης των υδατινών οικοσυστημάτων. Ωστόσο, παρότι οι γενικοί στόχοι τους είναι παρόμοιοι, οι συγκεκριμένοι στόχοι τους, αν και στενά αλληλοσυνδεόμενοι, είναι διακριτοί.

⁽⁸⁾ Ιστοσελίδες της Επιτροπής σχετικά με τις οδηγίες ΕΠΕ και ΣΕΠΕ — <http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-legalcontext.htm> και <http://ec.europa.eu/environment/eia/sea-legalcontext.htm>

⁽⁹⁾ Έγγραφο καθοδήγησης της Επιτροπής για την αυστηρή προστασία των ζωικών ειδών κοινотικού ενδιαφέροντος της οδηγίας για τους οικοτόπους http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/index_en.htm

⁽¹⁰⁾ Βλέπε Συχνές ερωτήσεις της Επιτροπής σχετικά με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα και τις οδηγίες για τη φύση: <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/FAQ-WFD%20final.pdf>.

Στόχος της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα είναι να προστατεύσει και να βελτιώσει όλα τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, ούτως ώστε να περιέλθουν σε καλή κατάσταση ή να αποκτήσουν καλό οικολογικό δυναμικό και να αποφευχθεί η υποβάθμισή τους. Από την άλλη πλευρά, στόχος των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους είναι η προστασία, η διατήρηση και η αποκατάσταση συγκεκριμένων ειδών και τύπων οικοτόπων ούτως ώστε να περιέλθουν σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης σε ολόκληρη την περιοχή της φυσικής τους κατανομής εντός της ΕΕ.

Η επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα συμβάλλει συχνά στην επίτευξη των στόχων διατήρησης των υδατοεξαρτώμενων οικοτόπων και ειδών του δικτύου Natura 2000, και αντιστρόφως. Εντούτοις, η απαίτηση περί «καλής οικολογικής κατάστασης» αφορά τα υδατικά συστήματα, ενώ η ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης αφορά συγκεκριμένους τύπους οικοτόπων και ειδών.

Ως εκ τούτου, η επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης δεν αποτελεί απαραίτητα ικανή συνθήκη για την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης, ακόμη και αν επιτευχθεί καλή οικολογική κατάσταση για το σύνολο των υδατικών συστημάτων. Συνεπώς, ενδέχεται να υπάρξει ανάγκη εφαρμογής πρόσθετων μέτρων διατήρησης προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι διατήρησης της περιοχής Natura 2000 για τα είδη και τους τύπους οικοτόπων λόγω των οποίων έλαβε τον συγκεκριμένο χαρακτηρισμό.

Στην οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα υπάρχει ρητή πρόβλεψη για το συγκεκριμένο ενδεχόμενο. Στο άρθρο 4 παράγραφος 2 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα ορίζεται ότι «*εάν ένα συγκεκριμένο υδατικό σύστημα το αφορούν δύο ή περισσότεροι από τους στόχους [...], εφαρμόζεται ο αυστηρότερος στόχος*». Για παράδειγμα, εάν μια περιοχή Natura 2000 χαρακτηριστεί ως περιοχή για ενυδρίδες ή μαργαριτοφόρα όστρακα γλυκών υδάτων, μπορεί επίσης να χρειαστεί να ρυθμιστεί η υπεραλίευση, ακόμη και αν κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητο για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα.

Ιδανικά, οι εν λόγω πρόσθετες απαιτήσεις θα πρέπει να περιλαμβάνονται, ή τουλάχιστον να αναφέρονται, στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα μέσω ειδικών διατάξεων για τις προστατευόμενες περιοχές προκειμένου να διασφαλίζεται η συνοχή (και να αποφεύγονται οι συγκρούσεις) μεταξύ των μέτρων της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των μέτρων για το δίκτυο Natura 2000 [βλέπε άρθρο 4 παράγραφος 1 στοιχείο γ)].

Ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα ή τεχνητά υδατικά συστήματα και δίκτυο Natura 2000

Σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 3 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, ορισμένα υδατικά συστήματα των οποίων τα φυσικά χαρακτηριστικά υφίστανται ιδιαίτερες τροποποιήσεις από τις ανθρώπινες δραστηριότητες μπορούν να χαρακτηρίζονται ως ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα εφόσον ανταποκρίνονται στο σύνολο των διατάξεων του άρθρου 4 παράγραφος 3 ⁽¹⁾. Υδατικά συστήματα που έχουν δημιουργηθεί εκ του μηδενός από ανθρώπινη δραστηριότητα (π.χ. τεχνητός ταμιευτήρας ή τεχνητό κανάλι ναυσιπλοΐας) μπορούν να χαρακτηρίζονται τεχνητά υδατικά συστήματα.

Όσον αφορά τα ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα, σε περίπτωση που δεν είναι εφαρμόστες οι απαιτήσεις περί λιγότερο αυστηρών στόχων όπως το «μέτριο οικολογικό δυναμικό», εφαρμόζεται ο στόχος της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα περί «καλού οικολογικού δυναμικού» (αντί της καλής οικολογικής κατάστασης). Εν ολίγοις, εφαρμόζεται ο στόχος της καλύτερης πρακτικής εφικτής οικολογικής κατάστασης που είναι συμβατή με τη νόμιμη χρήση που αποτέλεσε τη βάση για τον χαρακτηρισμό του συστήματος ως ιδιαίτερος τροποποιημένου υδατικού συστήματος ή τεχνητού υδατικού συστήματος ⁽²⁾.

Ένα ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα ή τεχνητό υδατικό σύστημα μπορεί επίσης να χαρακτηριστεί περιοχή Natura 2000, εάν φιλοξενεί είδος ή τύπο οικοτόπου που απαριθμείται στο παράρτημα I της οδηγίας για τα πτηνά ή στα παραρτήματα I ή II της οδηγίας για τους οικοτόπους. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα κατάλληλα μέτρα διατήρησης θα πρέπει να εφαρμόζονται και για το εν λόγω είδος ή τον οικοτόπο, σύμφωνα με τους στόχους διατήρησης που έχουν καθοριστεί για τη συγκεκριμένη περιοχή. Και πάλι, τα εν λόγω μέτρα μπορεί να είναι αυστηρότερα σε σχέση με τα μέτρα που απαιτούνται για την επίτευξη «καλού οικολογικού δυναμικού». Τα εν λόγω μέτρα θα πρέπει να ενσωματώνονται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα μέσω ειδικών διατάξεων για τις προστατευόμενες περιοχές [βλέπε άρθρο 4 παράγραφος 1 στοιχείο γ) σε συνδυασμό με το άρθρο 4 παράγραφος 2].

Αξιολόγηση της ανάπτυξης νέων εγκαταστάσεων βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα

Όπως και οι οδηγίες για τη φύση, η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα περιλαμβάνει ειδικές διατάξεις για την αξιολόγηση της ανάπτυξης νέων εγκαταστάσεων σε υδατικά συστήματα. Σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 7 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, οι αρχές μπορούν να εγκρίνουν υπό ορισμένες προϋποθέσεις εξαιρέσεις για νέες τροποποιήσεις και ανθρώπινες δραστηριότητες βιώσιμης ανάπτυξης που συνεπάγονται την υποβάθμιση της κατάστασης του υδατικού συστήματος ή εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης ή δυναμικού, ή καλής οικολογικής κατάστασης υπόγειων υδάτων. Η εν λόγω διάταξη αφορά δυννητικά και την ανάπτυξη νέων εγκαταστάσεων που σχετίζονται με την υδροηλεκτρική ενέργεια ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα είναι υδατικά συστήματα των οποίων ο χαρακτήρας, λόγω των φυσικών αλλοιώσεων που έχουν υποστεί από ανθρώπινη δραστηριότητα, έχει αλλοιωθεί σε σημαντικό βαθμό και, ως εκ τούτου, δεν ανταποκρίνονται στον ορισμό της «καλής οικολογικής κατάστασης».

⁽²⁾ Αναλυτικότερες πληροφορίες για τις συγκεκριμένες απαιτήσεις περιλαμβάνονται στο έγγραφο καθοδήγησης κοινής στρατηγικής εφαρμογής (ΚΣΕ) αριθ. 4 «Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies» (Προσδιορισμός και χαρακτηρισμός ιδιαίτερος τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων).

⁽³⁾ Για τη νομολογία σχετικά με την εφαρμογή του άρθρου 4 παράγραφος 7, ανατρέξτε στις αποφάσεις του Δικαστηρίου στις υποθέσεις C-461/13 και C-346/14.

Σε περίπτωση που η ανάπτυξη νέας εγκατάστασης επηρεάζει στόχο της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και περιοχή Natura 2000, τότε πρέπει να εφαρμόζονται τόσο η διαδικασία του άρθρου 4 παράγραφος 7 της εν λόγω οδηγίας όσο και η διαδικασία αξιολόγησης για το δίκτυο Natura 2000 που προβλέπεται στο άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους (ιδανικά, με συντονισμένο ή ολοκληρωμένο τρόπο). Κάθε μία από τις εν λόγω διαδικασίες έχει διαφορετικό νομικό στόχο: η μία εξ αυτών αξιολογεί κατά πόσον το έργο είναι πιθανό να υπονομεύει την επίτευξη των στόχων της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, ενώ η άλλη αξιολογεί κατά πόσον το έργο θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000. Εντούτοις, το εν λόγω γεγονός δεν εμποδίζει τον συντονισμό ορισμένων πτυχών της διαδικασίας αξιολόγησης, π.χ. μέσω της διενέργειας ερευνών και της διεξαγωγής διαβουλεύσεων.

Στην οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα καθίσταται σαφές ότι η ανάπτυξη νέας εγκατάστασης δεν μπορεί να προχωρήσει σε περίπτωση που δεν συνάδει με άλλες νομοθετικές πράξεις της ΕΕ για το περιβάλλον. Με άλλα λόγια, **εάν το έργο δεν υπονομεύει τους στόχους της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα αλλά έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000, τότε δεν μπορεί να εγκριθεί δυνάμει της εν λόγω οδηγίας** παρά μόνο σε περίπτωση που έχει γίνει επίσης αποδεκτή η δυνατότητα εξαίρεσης δυνάμει του άρθρου 6 παράγραφος 4 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Διευκρινίσεις σχετικά με την εφαρμογή του άρθρου 4 παράγραφος 7 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, τις εξαιρέσεις όσον αφορά τους περιβαλλοντικούς στόχους, συμπεριλαμβανομένης της σχέσης με τις οδηγίες για τη φύση, παρέχονται στο έγγραφο καθοδήγησης ΚΣΕ αριθ. 36 σχετικά με το άρθρο 4 παράγραφος 7 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα το οποίο εγκρίθηκε το 2017 ⁽¹⁴⁾.

Διατήρηση των μαργαριτοφόρων οστράκων γλυκών υδάτων στις υπολεκάνες της Ιρλανδίας

Το μαργαριτοφόρο όστρακο γλυκών υδάτων *Margaritifera margaritifera* είναι ένα από τα μακροβιότερα ασπόνδυλα στη γη. Λόγω του πολύπλοκου κύκλου ζωής του και της ανάγκης του για σχεδόν φυσικά, καθαρά ρέοντα ύδατα, το συγκεκριμένο είδος αποτελεί βασικό βιολογικό δείκτη της ποιότητας των οικοσυστημάτων των ποταμών. Παρότι το είδος προστατεύεται βάσει της οδηγίας της ΕΕ για τους οικοτόπους, η κατάσταση διατήρησής του σε όλη την Ιρλανδία είναι μη ικανοποιητική. Ως μία από τις κύριες αιτίες του εν λόγω φαινομένου έχει προσδιοριστεί η ιζηματογένεση ή η ιζηματογένεση με εμπλουτισμό με θρεπτικά συστατικά.

Το 2009, αναπτύχθηκε εθνικό νομοθετικό πλαίσιο για τη στήριξη των προσπάθειών επίτευξης της ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης όσον αφορά τα μαργαριτοφόρα όστρακα γλυκών υδάτων. Στο εν λόγω νομοθετικό πλαίσιο καθορίστηκαν **υποχρεωτικοί περιβαλλοντικοί στόχοι ποιότητας για τους οικοτόπους των μαργαριτοφόρων οστράκων γλυκών υδάτων εντός του δικτύου Natura 2000**. Επίσης, με βάση το εν λόγω πλαίσιο κατέστη υποχρεωτική η εκπόνηση **σχεδίων διαχείρισης υπολεκανών σε συνδυασμό με πρόγραμμα μέτρων**. Σκοπός των εν λόγω σχεδίων ήταν η **αντιμετώπιση των προβλημάτων σε επίπεδο λεκανών απορροής** που συμβάλλουν στην απώλεια του είδους. Ο μορφότυπος που χρησιμοποιήθηκε αντικατόπτριζε τον μορφότυπο των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα με σκοπό να καταστεί σε μεταγενέστερο στάδιο εφικτή η εφαρμογή των σχεδίων διαχείρισης υπολεκανών στο πλαίσιο της εφαρμογής των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών.

Στην Ιρλανδία, οι στενοί δεσμοί μεταξύ των οδηγιών για τους οικοτόπους και τα πτηνά, αφενός, και της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, αφετέρου, επισημάνθηκαν σε πρώιμο στάδιο. Το 2009, η Εθνική Ομάδα Τεχνικού Συντονισμού για την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα συγκρότησε υποεπιτροπή —**την Εθνική Ομάδα Εργασιών Διατήρησης**— η οποία επιφορτίστηκε με το έργο της **ανάπτυξης των πτυχών διατήρησης της φύσης της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα**. Βασικός στόχος της ομάδας εργασιών ήταν να διασφαλίσει τον **ικανοποιητικό συντονισμό και την παροχή στήριξης** στο εν λόγω εγχείρημα ανάπτυξης των πτυχών διατήρησης της φύσης της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα εντός της Ιρλανδίας και να διευκολύνει την αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων αρμόδιων κρατικών οργανισμών.

Όσον αφορά τα σχέδια υπολεκανών για τα μαργαριτοφόρα όστρακα γλυκών υδάτων, η ομάδα συνέβαλε ουσιαστικά στη βελτίωση και περαιτέρω ανάπτυξη **ενός εθνικού συνόλου («δέσμης εργαλείων») τυποποιημένων μέτρων για τις λεκάνες απορροής όσον αφορά τα μαργαριτοφόρα όστρακα γλυκών υδάτων**, τα οποία είναι πρακτικά, λειτουργικά και οικονομικά αποδοτικά. Επίσης, επανεξέτασε τα σχέδια προκειμένου να διασφαλίσει τη δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής και την αποτελεσματικότητά τους, και προσδιόρισε ελλείψεις από την άποψη της πολιτικής και της καθοδήγησης που θα μπορούσαν να εμποδίσουν την εφαρμογή τους.

http://www.wfdireland.ie/docs/5_FreshwaterPearlMusselPlans/

<http://kerrylife.ie>

<http://www.environ.ie/en/Environment/Water/WaterQuality/WaterFrameworkDirective/>

1.4. Η οδηγία για τις πλημμύρες

Τον Νοέμβριο του 2007 εκδόθηκε η οδηγία 2007/60/ΕΚ. Με την οδηγία θεσπίζεται ένα πλαίσιο για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας και απαιτείται από τα κράτη μέλη να καταρτίσουν:

- Χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και κινδύνων πλημμύρας στους οποίους αποτυπώνονται οι εντοπιζόμενες περιοχές κινδύνων πλημμύρας ανά λεκάνη απορροής (ή άλλη συμφωνημένη μονάδα επιφάνειας διαχείρισης). Οι εν λόγω χάρτες θα πρέπει επίσης να αποτυπώνουν τις δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις με βάση διάφορα σενάρια πλημμύρας, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών σχετικά με δυνητικές πηγές ρύπανσης του περιβάλλοντος λόγω πλημμυρών καθώς και σχετικά με όσες από τις προαναφερθείσες περιοχές προστατεύονται, όπως οι περιοχές Natura 2000 (προθεσμία μέχρι τον Δεκέμβριο 2013).

⁽¹⁴⁾ Έγγραφο καθοδήγησης ΚΣΕ αριθ. 36 σχετικά με το άρθρο 4 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα: https://circabc.europa.eu/sd/a/e0352ec3-9f3b-4d91-bdbb-939185be3e89/CIS_Guidance_Article_4_7_FINAL.PDF

- Σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας για τη διαχείριση και τον περιορισμό των δυνητικών αρνητικών επιπτώσεων των πλημμυρών. Στα σχέδια αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνεται ένα σύνολο ιεραρχημένων μέτρων για την αντιμετώπιση του συνόλου των πτυχών της διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας, από την πρόληψη μέχρι την ετοιμότητα, λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης (προθεσμία μέχρι τον Δεκέμβριο 2015).

Οι δραστηριότητες βάσει της οδηγίας για τις πλημμύρες πρέπει να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των οδηγιών για τη φύση. Για παράδειγμα, σε περίπτωση που υπάρχει η πιθανότητα ένα μέτρο προστασίας από τις πλημμύρες να επηρεάσει μία ή περισσότερες περιοχές Natura 2000, η διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους πρέπει να τηρείται και σε ό,τι αφορά το εν λόγω μέτρο, ενώ θα πρέπει να διενεργείται η κατάλληλη εκτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων του σχεδίου ή του έργου επί της ακεραιότητας της περιοχής/-ών Natura 2000.

1.5. Οι οδηγίες ΣΕΠΕ και ΕΠΕ

Η οδηγία ΣΕΠΕ

Η οδηγία 2001/42/ΕΚ σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων (η «οδηγία ΣΕΠΕ») αποσκοπεί να διασφαλίσει την υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος. Ο τρόπος με τον οποίο προβλέπεται στην οδηγία να επιτευχθεί ο εν λόγω στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι κατά την κατάρτιση και πριν από την έγκριση ορισμένων **σχεδίων και προγραμμάτων** θα προσδιορίζονται, θα εκτιμώνται και θα λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους.

Η διενέργεια στρατηγικής εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων είναι υποχρεωτική για διάφορα σχέδια και προγράμματα που καθορίζουν το πλαίσιο για τη διαμόρφωση μελλοντικής χορήγησης αδειών σχετικά με την ανάπτυξη των έργων που απαριθμούνται στην οδηγία ΕΠΕ. **Είναι επίσης υποχρεωτική για όλα τα σχέδια ή προγράμματα για τα οποία απαιτείται, λόγω των σημαντικών επιπτώσεων τους στις περιοχές Natura 2000, η διενέργεια εκτίμησης δυνάμει του άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους.**

Βάσει της διαδικασίας ΣΕΠΕ, απαιτείται από τα κράτη μέλη να εκπονούν περιβαλλοντική έκθεση για την εκτίμηση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των σχεδίων και των προγραμμάτων, καθώς και των επιπτώσεων τυχόν εύλογων εναλλακτικών λύσεων. Επιπλέον, τα κράτη μέλη πρέπει να διαβουλεύονται με τις αρχές τις οποίες ενδέχεται να αφορούν, λόγω των ειδικών περιβαλλοντικών αρμοδιοτήτων τους, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της εφαρμογής των σχεδίων και των προγραμμάτων (δηλ. τις αρμόδιες για το περιβάλλον αρχές) και το ευρύ κοινό.

Η διαβούλευση θα πρέπει να διεξάγεται σε πρώιμο στάδιο, να είναι αποτελεσματική και να παρέχει τη δυνατότητα στις αρμόδιες για το περιβάλλον αρχές και το ευρύ κοινό να εκφράζουν τις απόψεις τους σχετικά με το προκαταρκτικό σχέδιο ή το πρόγραμμα και τη συνοδευτική περιβαλλοντική έκθεση πριν από την έγκριση του σχεδίου ή του προγράμματος. Η ανάπτυξη της ΣΕΠΕ προβλέπεται να πραγματοποιείται σε συντονισμό με την ανάπτυξη του σχεδίου, με απώτερο σκοπό τη συμπερίληψη περιβαλλοντικών παραμέτρων στην τελική έκδοση του εν λόγω σχεδίου.

Τέλος, η ΣΕΠΕ αποσκοπεί να ενθαρρύνει μια πιο ολοκληρωμένη και αποτελεσματική προσέγγιση της χωροταξίας στο πλαίσιο της οποίας το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των παραμέτρων βιοποικιλότητας, λαμβάνεται υπόψη σε πολύ πιο πρώιμο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού και σε ένα επίπεδο με πολύ πιο έντονα στρατηγικά χαρακτηριστικά. Η εν λόγω προσέγγιση αναμένεται να οδηγήσει στον περιορισμό των συγκρούσεων σε μεταγενέστερο στάδιο στο επίπεδο μεμονωμένων έργων. Επίσης, παρέχει τη δυνατότητα επιλογής των σημείων μελλοντικής ανάπτυξης εγκαταστάσεων μακριά από περιοχές πιθανής σύγκρουσης, όπως οι περιοχές Natura 2000.

Η οδηγία ΕΠΕ

Ενώ η διαδικασία ΣΕΠΕ αφορά σχέδια και προγράμματα, η οδηγία 2011/92/ΕΕ (ΕΠΕ), όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία 2014/52/ΕΕ (η οποία είναι ευρέως γνωστή ως η «οδηγία ΕΠΕ»), αφορά μεμονωμένα δημόσια και ιδιωτικά έργα. Ως εκ τούτου, η άδεια για την ανάπτυξη ενός έργου ⁽¹⁵⁾ το οποίο είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον θα πρέπει να παρέχεται μόνο εφόσον έχει διενεργηθεί εκτίμηση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου.

Στην οδηγία ΕΠΕ γίνεται διάκριση μεταξύ των έργων για τα οποία απαιτείται υποχρεωτικά η διενέργεια ΕΠΕ («έργα παραρτήματος Ι» ⁽¹⁶⁾) και των έργων σε σχέση με τα οποία οι αρχές των κρατών μελών πρέπει να προσδιορίζουν κατά πόσον είναι πιθανό να έχουν σημαντικές επιπτώσεις («έργα παραρτήματος ΙΙ»). Ο εν λόγω προσδιορισμός πραγματοποιείται μέσω διαδικασίας «ελέγχου» με βάση τα κριτήρια που ορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ της οδηγίας. Οι περισσότερες εγκαταστάσεις παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας είναι έργα του παραρτήματος ΙΙ ⁽¹⁷⁾.

⁽¹⁵⁾ Στην οδηγία ΕΠΕ ως «έργο» νοείται η υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών ή άλλων εγκαταστάσεων, τεχνικών κατασκευών ή επεμβάσεων στο φυσικό περιβάλλον και το τοπίο.

⁽¹⁶⁾ Στα έργα που εμπίπτουν στο παράρτημα Ι συγκαταλέγονται «φράγματα και άλλες εγκαταστάσεις προοριζόμενες για τη συγκράτηση ή τη μόνιμη αποθήκευση υδάτων, όπου ο όγκος της νέας ή της πρόσθετης ποσότητας του συγκρατούμενου ή ταμειουμένου ύδατος υπερβαίνει τα 10 εκατομμύρια κυβικά μέτρα».

⁽¹⁷⁾ Στα έργα που εμπίπτουν στο παράρτημα ΙΙ συγκαταλέγονται φράγματα και λοιπές εγκαταστάσεις συγκράτησης ή μόνιμης ταμίευσης υδάτων (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο παράρτημα Ι).

1.6. Η σχέση μεταξύ ΣΕΠΕ, ΕΠΕ και άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους

Σύμφωνα με την οδηγία ΕΠΕ (όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία 2014/52/ΕΕ), σε περίπτωση που απαιτείται η διενέργεια εκτίμησης ενός έργου βάσει τόσο της οδηγίας ΕΠΕ όσο και των οδηγιών για τη φύση, θα πρέπει να εφαρμόζεται συντονισμένη και/ή κοινή διαδικασία. Η Επιτροπή εξέδωσε έγγραφα καθοδήγησης για τη δημιουργία τυχόν συντονισμένων και/ή κοινών διαδικασιών για έργα ⁽¹⁸⁾ για τα οποία απαιτείται η ταυτόχρονη διενέργεια εκτίμησης βάσει της οδηγίας ΕΠΕ, της οδηγίας για τους οικοτόπους, της οδηγίας για τα πτηνά, της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και της οδηγίας για τις βιομηχανικές εκπομπές.

Στο πλαίσιο της συντονισμένης διαδικασίας, τα κράτη μέλη πρέπει να συντονίζουν τη διενέργεια των διαφόρων επιμέρους εκτιμήσεων των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός συγκεκριμένου έργου, η οποία απαιτείται βάσει της οικείας ενωσιακής νομοθεσίας, αναθέτοντας το εν λόγω καθήκον σε μια αρχή. Στο πλαίσιο της κοινής διαδικασίας, τα κράτη μέλη οφείλουν να διενεργούν μια ενιαία εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός συγκεκριμένου έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα με βάση την οικεία ενωσιακή νομοθεσία.

Εντούτοις, η κατάλληλη εκτίμηση με βάση την ενωσιακή νομοθεσία για το περιβάλλον θα πρέπει να εξακολουθήσει να αποτελεί διακριτό και αναγνωρίσιμο τμήμα της συνολικής περιβαλλοντικής έκθεσης. Η εν λόγω απαίτηση οφείλεται στο ότι στο πλαίσιο της κατάλληλης εκτίμησης που προβλέπεται στην οδηγία για τους οικοτόπους μετρούνται διαφορετικές παράμετροι του φυσικού περιβάλλοντος και γίνεται χρήση διαφορετικών κριτηρίων για τον προσδιορισμό της «βαρύτητας» σε σχέση με τις ΕΠΕ/ΣΕΠΕ. Στο πλαίσιο των ΕΠΕ/ΣΕΠΕ εξετάζεται το σύνολο των περιβαλλοντικών πτυχών, συμπεριλαμβανομένης της βιοποικιλότητας, ενώ η εκτίμηση με βάση τις οδηγίες για τη φύση επικεντρώνεται στις πιθανές επιπτώσεις στα είδη και στους τύπους οικοτόπων σε σχέση με τα οποία μια περιοχή έχει χαρακτηριστεί περιοχή Natura 2000.

Διάκριση γίνεται επίσης και όσον αφορά το αποτέλεσμα της κάθε εκτίμησης. Στο πλαίσιο των εκτιμήσεων βάσει των οδηγιών ΣΕΠΕ και ΕΠΕ καθορίζονται διαδικαστικές απαιτήσεις, αλλά δεν προσδιορίζονται υποχρεωτικά περιβαλλοντικά πρότυπα. Από την άλλη πλευρά, το αποτέλεσμα της εκτίμησης βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους **είναι άμεσα δεσμευτικό** για την αρμόδια αρχή και καθοριστικό για την τελική της απόφαση.

Με άλλα λόγια, σε περίπτωση που δεν είναι εφικτό να διαπιστωθεί μέσω της κατάλληλης εκτίμησης ότι το σχέδιο ή το έργο δεν θα επηρεάσει αρνητικά την ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000, **η αρχή δεν μπορεί να εγκρίνει το σχέδιο ή το έργο στην παρούσα μορφή** του εκτός εάν, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, πληροί τις προϋποθέσεις της διαδικασίας παρέκκλισης βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 4.

Το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης διευκρίνισε ότι η οδηγία ΣΕΠΕ εφαρμόζεται αυτοτελώς σε περίπτωση που απαιτείται εκτίμηση κατά την οδηγία για τους οικοτόπους σε ό,τι αφορά σχέδια και προγράμματα ⁽¹⁹⁾.

Έγγραφο καθοδήγησης «Εξορθολογισμός των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων για «έργα κοινού ενδιαφέροντος» (ΕΚΕ) ενεργειακών υποδομών

Όπως και όλα τα άλλα έργα ανάπτυξης εγκαταστάσεων, τα έργα υδροηλεκτρικής ενέργειας υπόκεινται σε σειρά διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η Επιτροπή εξέδωσε έγγραφα καθοδήγησης σχετικά με τον τρόπο εξορθολογισμού των εν λόγω διαφόρων διαδικασιών, ιδίως σε ό,τι αφορά έργα κοινού ενδιαφέροντος (ΕΚΕ) βάσει του κανονισμού ΔΕΔ-Ε, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα το μέγιστο επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος σύμφωνα με την ενωσιακή νομοθεσία για το περιβάλλον.

Στην καθοδήγηση της Επιτροπής περιλαμβάνεται σειρά συστάσεων, οι οποίες, παρότι έχουν εκπονηθεί με γνώμονα τα ΕΚΕ, σχετίζονται επίσης με το σύνολο των ενεργειακών σχεδίων ή έργων, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας. Οι συστάσεις επικεντρώνονται ιδίως στις ακόλουθες παραμέτρους:

- Έγκαιρος σχεδιασμός, «εκπόνηση χάρτη πορείας» και προσδιορισμός του πεδίου εφαρμογής των εκτιμήσεων,
- Έγκαιρη και αποτελεσματική ενσωμάτωση των εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των άλλων περιβαλλοντικών απαιτήσεων,
- Διαδικαστικός συντονισμός και προθεσμίες,
- Συλλογή δεδομένων, κοινοχρησία δεδομένων και έλεγχος ποιότητας,
- Διασυνοριακή συνεργασία και
- Έγκαιρη και αποτελεσματική δημόσια συμμετοχή.

http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/PCI_guidance.pdf

2. ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΛΥΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΕ

2.1. Η κατάσταση των οικοσυστημάτων των ποταμών και λιμνών της ΕΕ

Λόγω της δομικής πολυπλοκότητας και της ιδιαίτερα δυναμικής φύσης τους, οι ποταμοί και οι λίμνες είναι ιδιαίτερα πλούσια οικοσυστήματα, τα οποία διαδραματίζουν ρόλο ζωτικής σημασίας όσον αφορά την υδροδότηση μεγάλων τμημάτων της υπαίθρου που τα περιβάλλει. Πέραν της αυτοτελούς σημασίας τους ως πολύτιμων οικοτόπων, λειτουργούν ως οικολογικοί

⁽¹⁸⁾ ΕΕ C 273 της 27.7.2016, σ. 1.

⁽¹⁹⁾ C-177/11, ΕΕ:C:2012:378, σ. 19-24.

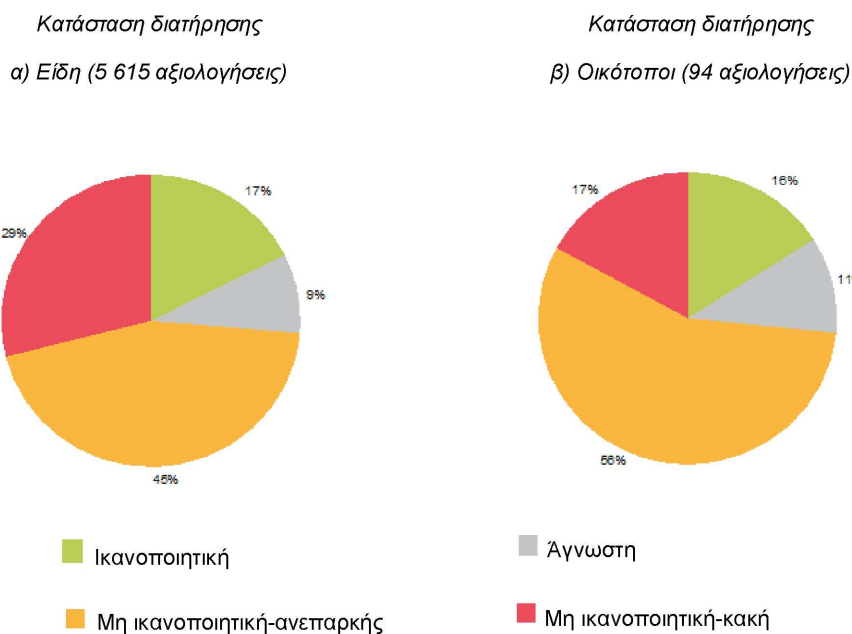
διάδρομοι ζωτικής σημασίας, καθώς ευνοούν τη γεωγραφική κατανομή και τη μετανάστευση των ειδών σε μεγάλες αποστάσεις. Επίσης, από τους ποταμούς και τις λίμνες εξαρτάται η ανάπτυξη ενός πλούσιου μωσαϊκού αλληλοσυνδεόμενων, υδατοεξαρτώμενων υγροτόπων, όπως υγροτοπικά δάση, έλη, βάλτοι, υγροί λειμώνες, οι οποίοι ενισχύουν με τη σειρά τους τη συνολική βιοποικιλότητά τους.

Η επιβίωση σημαντικού αριθμού ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας της Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένων 400 περίπου ειδών γλυκών υδάτων που προστατεύονται από τις οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους, εξαρτάται από τα οικοσυστήματα των ποταμών και των λιμνών. Συνολικά, οι λίμνες και οι ποταμοί καλύπτουν περίπου το 4 % της χερσαίας επιφάνειας του δικτύου Natura 2000 (περίπου 31 560 km² —περιοχή μεγαλύτερη από το Βέλγιο) και έχουν χαρακτηριστεί προστατευόμενες περιοχές για είδη όπως ο σολομός Ατλαντικού *Salmo salar*, η ενυδρίδα *Lutra lutra*, η αλκυόνα *Alcedo atthis*, η λευκόποδη ποταμοκαραβίδα *Austroptamobius pallipes*, το ποταμίσιο μαλάκιο με σκληρό κέλυφος (*Unio crassus*) καθώς και για τύπους οικοτόπων όπως υδάτινα ρεύματα από πεδινά σε ορεινά επίπεδα, αλλουβιακά δάση, υγρότοποι, υγροί λειμώνες και βάλτοι.

Επιπλέον, οι ποταμοί αποτελούν ζωτικής σημασίας πολυλειτουργικό πόρο για την οικονομία και την κοινωνική ευημερία της Ευρώπης, καθώς εξυπηρετούν σειρά διαφορετικών τομέων και παρέχουν πολλά σημαντικά αγαθά και υπηρεσίες στην κοινωνία. Ωστόσο, τα τελευταία 150 έτη, η εντατική χρήση ασκεί τεράστια πίεση σε αυτόν τον πολύτιμο πόρο, με αποτέλεσμα λίγοι μόνο από τους μεγάλους ποταμούς να βρίσκονται πλέον σε πλήρως φυσική κατάσταση. Πέραν του ότι υφίστανται διάφορων βαθμών ρύπανση και υψηλά φορτία θρεπτικών συστατικών, με αποτέλεσμα τη σημαντική υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων τους, πολλοί ποταμοί έχουν ήδη υποστεί σημαντικές αλλοιώσεις όσον αφορά την υδρομορφολογία τους, τη δυναμική της φυσικής ροής τους και την οικολογική συνδεσιμότητά τους.

Το 2015 η έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος σχετικά με την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης ⁽²⁰⁾ κατέληγε στο συμπέρασμα ότι η οικολογική κατάσταση ή το δυναμικό περισσότερων από τους μισούς ποταμούς και λίμνες της Ευρώπης δεν έχει καταστεί καλή. Το 2009 μόνο το 43 % των επιφανειακών υδατικών συστημάτων ήταν σε καλή ή υψηλή οικολογική κατάσταση. Η κατάσταση δεν βελτιωθεί ιδιαίτερα έως το 2015, καθώς το ποσοστό των υδατικών συστημάτων των οποίων η οικολογική κατάσταση αναμενόταν να καταστεί καλή δεν υπερέβαινε το 53 %. Το εν λόγω ποσοστό αφίσταται πολύ από τους στόχους που καθορίζονται στην οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα.

Η κατάσταση είναι ακόμη σοβαρότερη όσον αφορά τα προστατευόμενα είδη και τους οικοτόπους γλυκών υδάτων της ΕΕ. Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση της Επιτροπής για την κατάσταση της φύσης όσον αφορά την κατάσταση διατήρησης των οικοτόπων και των ειδών που προστατεύονται βάσει των δύο οδηγιών για τη φύση για την περίοδο 2007-2012 ⁽²¹⁾, η κατάσταση των τριών τετάρτων σχεδόν των ειδών γλυκών υδάτων (74 %) και των τύπων οικοτόπων γλυκών υδάτων (73 %) ήταν μη ικανοποιητική-ανεπαρκής ή μη ικανοποιητική-κακή. Αντιθέτως, μόνο το 17 % και το 16 % αντίστοιχα ήταν σε ικανοποιητική κατάσταση.



Κατάσταση διατήρησης και τάσεις ειδών α) και οικοτόπων β) (οδηγία για τους οικοτόπους) που σχετίζονται με οικοσυστήματα ποταμών και λιμνών. Πηγή ΕΕΑ, 2015β, άρθρο 17, εκθέσεις και αξιολογήσεις.

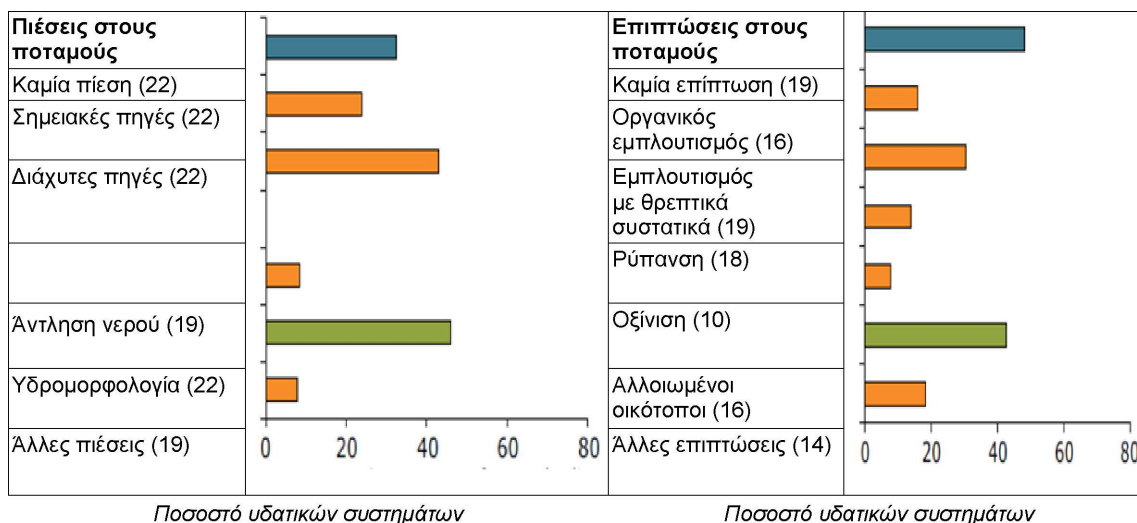
⁽²⁰⁾ <http://www.eea.europa.eu/soer>

⁽²¹⁾ <http://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-ue>

Η συνολική κακή κατάσταση των ποταμών της Ευρώπης αποτελεί σημαντική αιτία ανησυχίας. Είναι σαφές ότι πολλοί από τους ποταμούς της Ευρώπης είναι ιδιαίτερα υποβαθμισμένοι και ότι πρέπει να γίνουν ακόμη πολλά για την επίτευξη των στόχων της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των δύο οδηγιών για τη φύση. **Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνον εφόσον, πέραν της πρόληψης της περαιτέρω υποβάθμισής τους, δοθεί προτεραιότητα και στην ενεργό βελτίωση της οικολογικής κατάστασής τους.**

2.2. Πιέσεις και απειλές για τα οικοσυστήματα γλυκών υδάτων της Ευρώπης

Τα υδατικά συστήματα υφίστανται πίεση από πολλές και διάφορες δραστηριότητες. Ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι επιπτώσεις των υδρομορφολογικών πιέσεων, καθώς επηρεάζουν πάνω από το 40 % των υδατικών συστημάτων των ποταμών και των μεταβατικών υδατικών συστημάτων. Με βάση τον πρώτο χαρακτηρισμό των λεκανών απορροής σε συνάρτηση με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα ⁽²²⁾, τα περισσότερα κράτη μέλη ανέφεραν ότι οι πιέσεις που οφείλονται στην αστική ανάπτυξη, τις υποδομές προστασίας από τις πλημμύρες, την παραγωγή ενέργειας, όπως η υδροηλεκτρική ενέργεια, την εσωτερική ναυσιπλοΐα, την αλλαγή του ρου ποταμών και τα αποστραγγιστικά έργα για τη γεωργία, είναι οι ισχυρότερες και επηρεάζουν στο έπακρο την υδρομορφολογική κατάσταση των υδατικών συστημάτων.

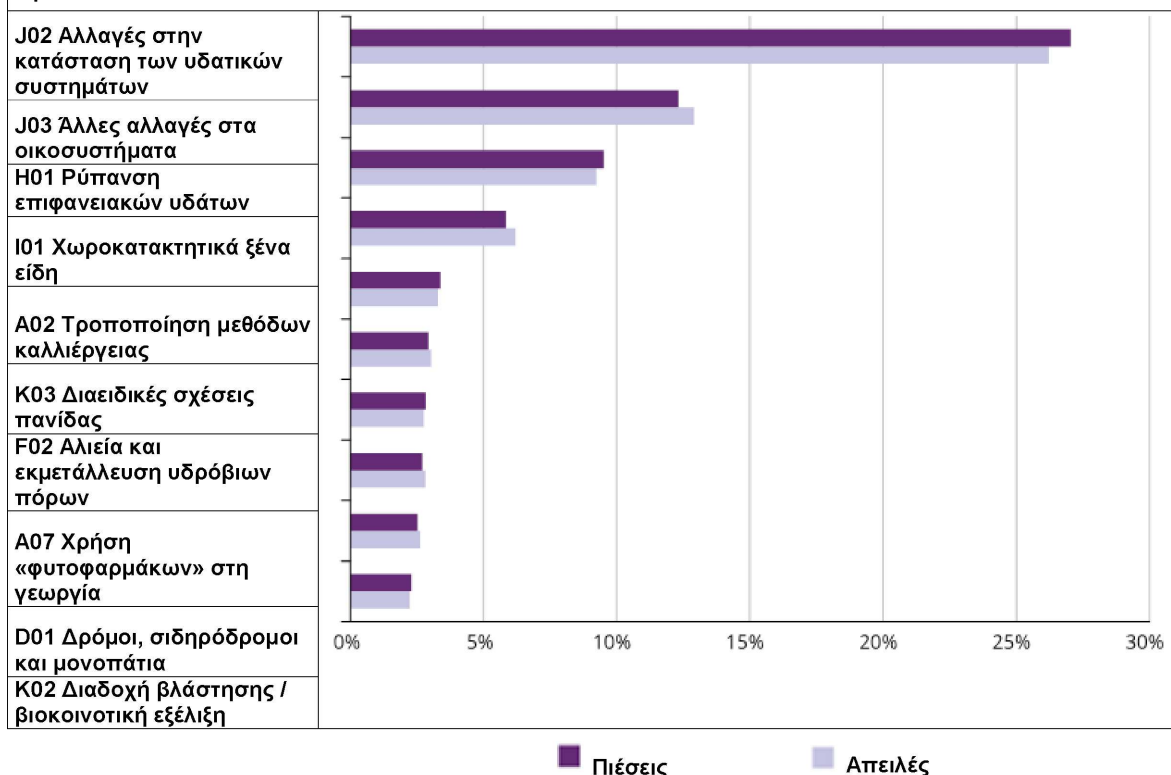


Σημαντικές πιέσεις (αριστερά) και επιπτώσεις (δεξιά) στους ποταμούς* ο αριθμός των περιλαμβανόμενων κρατών μελών υποδεικνύεται εντός παρενθέσεων (Ευρωπαϊκά ύδατα — αξιολόγηση της κατάστασης και των πιέσεων 2012)

Όσον αφορά τις απειλές και τις πιέσεις στα υδατικά συστήματα γλυκών υδάτων Natura 2000, στην έκθεση για την κατάσταση της φύσης οι «αλλαγές στην κατάσταση των υδατικών συστημάτων» χαρακτηρίζονται ως το συχνότερο φαινόμενο σε σύγκριση με άλλες απειλές και πιέσεις.

⁽²²⁾ Ανακοίνωση της Επιτροπής: Προς την αειφόρο διαχείριση του νερού στην Ευρωπαϊκή Ένωση – Πρώτο στάδιο της εφαρμογής της οδηγίας πλαίσιο για το νερό 2000/60/ΕΚ [COM(2007) 128 τελικό]

Διάγραμμα 4.37 Οι 10 κορυφαίες (σε ποσοστό συχνότητας) αναφερόμενες πιέσεις και απειλές υψηλής κατάταξης για τα είδη (οδηγία για τους οικοτόπους) που σχετίζονται με τα οικοσυστήματα ποταμών και λιμνών



Έκθεση για την κατάσταση της φύσης, EEA 2015

Η υδροηλεκτρική ενέργεια στην ΕΕ

Το 2011 καταγράφηκαν περίπου 23 000 εγκαταστάσεις υδροηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ. Στη συντριπτική πλειονότητά τους (91 %) πρόκειται για μικρές εγκαταστάσεις (μικρότερες από 10 MWh) οι οποίες παράγουν περίπου το 13 % της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από την υδροηλεκτρική ενέργεια. Από την άλλη πλευρά, παρότι οι μεγάλοι υδροηλεκτρικοί σταθμοί αντιπροσωπεύουν μόνο το 9 % του συνόλου των υδροηλεκτρικών σταθμών, παράγουν περίπου το 87 % της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από την υδροηλεκτρική ενέργεια ⁽²³⁾.

Παρότι οι εγκαταστάσεις υδροηλεκτρικής ενέργειας είναι συγκεντρωμένες συχνά σε ορεινές περιοχές για τεχνικούς λόγους, οι επιπτώσεις τους είναι σημαντικές και μεγάλης εμβέλειας σε μικρούς και μεγάλους ποταμούς και λίμνες σε κάθε είδους περιοχή. Όσον αφορά τους μικρότερους ποταμούς, ακόμη και η μικρή μείωση της ροής τους ή η διατάραξη των φυσικών οικολογικών συνθηκών μπορεί να έχει σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις.

Ακολουθώς παρατίθενται οι συχνότερα χρησιμοποιούμενες εγκαταστάσεις υδροηλεκτρικής ενέργειας:

Υδροηλεκτρικοί σταθμοί ρεόντων υδάτων. Στα συστήματα υδροηλεκτρικής ενέργειας ρεόντων υδάτων, η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται από την υφιστάμενη ροή και την υψομετρική διαφορά της ροής των υδάτων ενός ποταμού. Αυτού του είδους η εγκατάσταση χρησιμοποιεί τη φυσική ροή ενός υδατορρέυματος για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Δεν υπάρχει πρόθεση αποθήκευσης και μεταγενέστερης χρήσης των υδάτων. Το συγκεκριμένο είδος εγκατάστασης χρησιμοποιείται κυρίως για μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς, αλλά απαντά και σε μεγάλους σταθμούς.

Έργα αποθήκευσης υδροηλεκτρικής ενέργειας ρεόντων υδάτων: Ένας ταμιευτήρας αποθήκευσης παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης νερού στη διάρκεια περιόδων χαμηλής ζήτησης και αποδέσμευσής του στη διάρκεια περιόδων αιχμής. Συνεπώς, το δυναμικό παραγωγής ενέργειας εξαρτάται λιγότερο από τη διαθεσιμότητα της ροής των υδάτων. Αυτού του είδους οι ταμιευτήρες μπορούν να χρησιμοποιούνται για καθημερινή, εποχιακή ή ετήσια αποθήκευση νερού, και, ως εκ τούτου, παρέχουν τη δυνατότητα κάλυψης τη ζήτησης νερού σε περιόδους αιχμής και διευκολύνουν την ενοποίηση διαφόρων πηγών ανανεώσιμης ενέργειας, π.χ. την ενσωμάτωση της αιολικής ενέργειας στο ενεργειακό σύστημα.

⁽²³⁾ Arcadis 2011: Hydropower generation in the context of the EU WFD. EC DG Environment. 168 σσ.
http://bookshop.europa.eu/pl/hydropower-generation-in-the-context-of-the-eu-water-framework-directive-pbKH3013438/downloads/KH-30-13-438-EN-N/KH3013438ENN_002.pdf?pgid=y8dIS7GUWMdSR0EAlMEUUsWb0000A6euO_e0;sid=E0EKwHHfLLsKwiJmudqUZxP6sYJ2kNMcbxE=?FileName=KH3013438ENN_002.pdf&SKU=KH3013438ENN_PDF&CatalogueNumber=KH-30-13-438-EN-N
 Βλέπε επίσης «Water management, Water Framework Directive & Hydropower. Common Implementation Strategy Workshop».

Υδροηλεκτρικοί σταθμοί ταμιευτήρα. Ο συμβατικός υδροηλεκτρικός σταθμός ταμιευτήρα διαθέτει ταμιευτήρα επαρκούς μεγέθους για την αποθήκευση νερού κατά τη διάρκεια των υγρών και των ξηρών εποχών. Το νερό αποθηκεύεται πίσω από το φράγμα και είναι διαθέσιμο για τη λειτουργία του σταθμού όπως και όποτε απαιτείται. Αυτού του είδους ο σταθμός μπορεί να χρησιμοποιείται αποτελεσματικά καθόλη τη διάρκεια του έτους, είτε ως σταθμός βασικού φορτίου είτε ως σταθμός φορτίου περιόδων αιχμής, ανάλογα με την περίπτωση.

Υδροηλεκτρικοί υδραντλητικοί σταθμοί. Η λειτουργία των εν λόγω σταθμών βασίζεται στην ύπαρξη ταμιευτήρων με υψομετρική διαφορά μεταξύ τους που επιτρέπουν την παραγωγή συμπληρωματικής ηλεκτρικής ενέργειας στη διάρκεια περιόδων υψηλής ζήτησης. Το νερό αντλείται στον ταμιευτήρα που βρίσκεται σε υψηλότερο σημείο στη διάρκεια περιόδων χαμηλότερης ζήτησης και διοχετεύεται προς τον ταμιευτήρα που βρίσκεται σε χαμηλότερο σημείο όταν η ζήτηση είναι υψηλή. Οι υδροηλεκτρικοί υδραντλητικοί σταθμοί δεν αποκλείονται από την οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αλλά δεν λαμβάνονται υπόψη στα στατιστικά στοιχεία για τις εν λόγω πηγές ενέργειας.

2.3. Οι επιπτώσεις της υδροηλεκτρικής ενέργειας στα οικοσυστήματα γλυκών υδάτων

Το εύρος των επιπτώσεων που μπορεί να έχει μια εγκατάσταση υδροηλεκτρικής ενέργειας στα είδη και στους τύπους οικοτόπων που προστατεύονται δυνάμει των δύο οδηγιών της ΕΕ για τη φύση διαφέρει σε σημαντικό βαθμό από μια περιοχή σε άλλη. Εξαρτάται από τα επιμέρους χαρακτηριστικά του ποταμού, τη φυσική και οικολογική κατάστασή του —το εάν έχει ήδη υποβαθμιστεί ή είναι ακόμη στην αρχική φυσική του κατάσταση, εάν είναι μεγάλος ή μικρός, ορεινός ή πεδινός, κ.λπ.— καθώς και από το είδος και την κλίμακα των υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων και τα είδη και τους οικοτόπους για τα οποία η περιοχή έχει χαρακτηριστεί ως προστατευόμενη. **Ως εκ τούτου, κάθε εγκατάσταση πρέπει να εξετάζεται κατά περίπτωση.**

Οι επιπτώσεις μπορεί να είναι απόρροια οποιουδήποτε σταδίου του κύκλου ζωής μιας εγκατάστασης υδροηλεκτρικής ενέργειας, από την αρχική κατασκευή της μέχρι την ανακαίνισή της, τον παροπλισμό της ή την καθημερινή λειτουργία και διαχείρισή της. Οι επιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν στην απώλεια, την υποβάθμιση και την κατάρτιση των φυσικών οικοτόπων και των πληθυσμών ειδών των οποίων η επιβίωση εξαρτάται από τους εν λόγω οικοτόπους. Η σοβαρότητα της απώλειας εξαρτάται από την κλίμακα των επιπτώσεων καθώς και από τη σπανιότητα και την ευαλωτότητα των επηρεαζόμενων οικοτόπων και ειδών.

Στο υπόλοιπο τμήμα του παρόντος κεφαλαίου περιγράφεται συνοπτικά το φάσμα των ενδεχόμενων επιπτώσεων της υδροηλεκτρικής ενέργειας στους οικοτόπους και τα είδη, ιδίως στο πλαίσιο των οδηγιών της ΕΕ για τη φύση. Οι φορείς εκμετάλλευσης που γνωρίζουν τα είδη των επιπτώσεων και κατανοούν σε κάποιο βαθμό την πολυπλοκότητα των ποτάμιων οικοσυστημάτων θα μπορούν να διασφαλίζουν ευκολότερα τη συμβατότητα των δραστηριοτήτων τους με τις απαιτήσεις της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των οδηγιών για τη φύση. Επίσης, θα μπορούν να προσδιορίζουν ευκολότερα πιθανές καταστάσεις αμοιβαίου οφέλους ώστε να συμβάλλουν στην αποκατάσταση ήδη υποβαθμισμένων ποταμών, όποτε αυτό είναι εφικτό.

Αλλαγές στη μορφολογία των ποταμών και στους ποτάμιους οικοτόπους

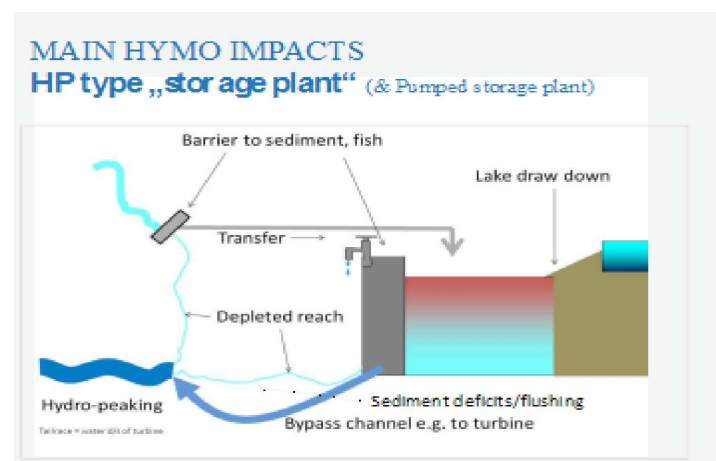
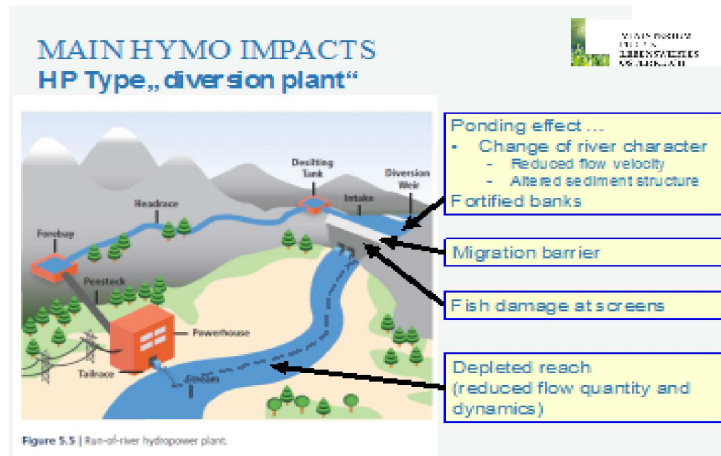
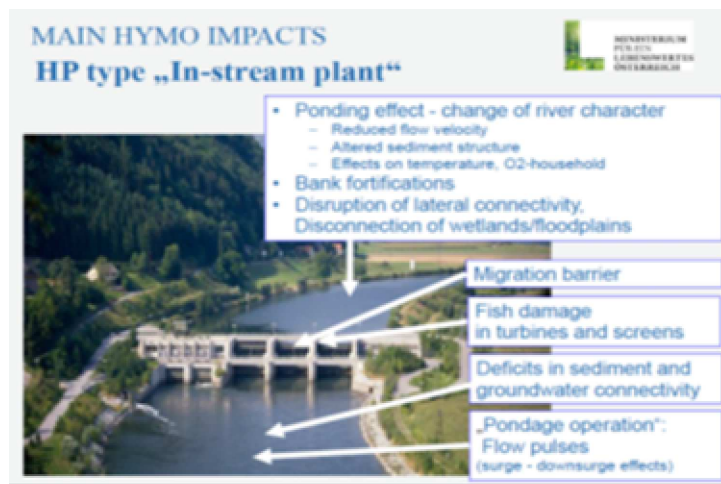
Οποιαδήποτε φυσική τροποποίηση των υδατικών συστημάτων θα επηρεάσει τις φυσιολογικές υδρολογικές διεργασίες και θα διαταράξει την οικολογική συνέχεια ⁽²⁴⁾ των συστημάτων γλυκών υδάτων τόσο κατά τον διαμήκη άξονά τους όσο και πλευρικά αυτών, π.χ. διά της αποσύνδεσης των ποταμών από τις παρακείμενες πλημμυροπεδιάδες και τους υγροτόπους, ή μέσω της συσσώρευσης υδάτων περιμετρικά των υδροηλεκτρικών σταθμών.

Η πλέον προφανής μορφή απώλειας οικοτόπων είναι η άμεση φυσική καταστροφή των ίδιων των οικοτόπων ανάντη ή κατάντη ή στην περιβάλλουσα περιοχή (π.χ. δέσμευση γης, πλημμύρες, αφαίρεση της παρόχθιας βλάστησης ή φυσικών σχηματισμών στον ποταμό). Ωστόσο, ακόμη και χωρίς τη φυσική δέσμευση γης, η διατάραξη των φυσικών υδρομορφολογικών διεργασιών μπορεί να οδηγήσει επίσης σε διατάραξη ή αλλοίωση των βιοτικών ή αβιοτικών συνθηκών που είναι ζωτικής σημασίας για τη δομή και τη λειτουργία του οικοτόπου. Επιπλέον, μπορεί να οδηγήσει στον αποικισμό των υποβαθμισμένων οικοτόπων από χωροκατακτητικά είδη, με ενδεχόμενο αποτέλεσμα τον εκτοπισμό της φυσικής πανίδας.

Τεχνητοί φραγμοί στη μετανάστευση και τη γεωγραφική κατανομή προστατευόμενων ειδών

Οι ποταμοί, οι λίμνες και οι παρόχθιες ζώνες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη γεωγραφική κατανομή και τη μετανάστευση ειδών γλυκών υδάτων καθώς και όσον αφορά πιο περιορισμένες μετακινήσεις μεταξύ διαφόρων περιοχών ανευρέσεως τροφής, αναπαραγωγής, ανάπαυσης και φωλεοποίησης. Λειτουργούν ως οικολογικοί διάδρομοι ή σύνδεσμοι ζωτικής σημασίας στο τοπίο. Τυχόν τεχνητοί φραγμοί ή εμπόδια στην ελεύθερη κυκλοφορία τους ανάντη ή κατάντη, όσο μικρά και αν είναι, μπορούν να έχουν σημαντικές συνέπειες στην επιβίωση των εν λόγω ειδών.

⁽²⁴⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες βλέπε «Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, WFD and hydromorphological pressures, Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes». https://circabc.europa.eu/sd/a/68065c2b-1b08-462d-9f07-413ae896ba67/HyMo_Technical_Report.pdf



Εύρος των επιπτώσεων που προκαλούνται από διάφορες υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις

Πηγή: Veronika Koller-Kreimel

Οι εγκαταστάσεις υδροηλεκτρικής ενέργειας μπορούν να διαταράξουν ή να εμποδίσουν άμεσα ή έμμεσα τη γεωγραφική κατανομή και τη μετανάστευση ειδών. Οι πιο προφανείς περιπτώσεις διατάραξης είναι τα φράγματα και οι κατακρατηθείσες περιοχές που λειτουργούν ως φυσικοί φραγμοί για τη μετανάστευση των ιχθύων, εμποδίζοντας τη μετακίνησή τους ανάντη και κατάντη του ποταμού. Αυτό έχει πολύ σοβαρές επιπτώσεις στην επιβίωση ευρέος φάσματος ειδών γλυκών υδάτων, με αποτέλεσμα την κατάτμηση, την απομόνωση και την τελική εξαφάνιση ιδίως ορισμένων πληθυσμών ιχθύων.

Το φαινόμενο του «τεχνητού φραγμού» καθίσταται ακόμη σοβαρότερο όταν σε ένα τμήμα του ποταμού υπάρχουν περισσότερα από ένα εμπόδια. Ακόμη και πολύ μικρές κατασκευές ή φυσικοί φραγμοί μπορούν να εμποδίσουν ολοκληρωτικά τη διέλευση στους ποταμούς. Τα τεχνητά κανάλια μπορούν επίσης να καταστούν φραγμοί στην κυκλοφορία ειδών λόγω του ότι κόβουν στη μέση και, κατά συνέπεια, κατακερματίζουν χερσαίους οικοτόπους. Ενδέχεται επίσης να δημιουργήσουν τεχνητές συνδέσεις μεταξύ λεκανών απορροής, με αποτέλεσμα την πιθανή ενίσχυση της εξάπλωσης μη αυτοχθόνων ειδών εις βάρος αυτοχθόνων ειδών.

Παρότι η μετανάστευση ανάντη και κατάντη είναι σημαντική για όλα τα είδη ιχθύων, η συνέχεια είναι ουσιαστικής σημασίας ιδίως για τα διάδρομα είδη. Η μετανάστευση ανάντη είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους πληθυσμούς των ανάδρομων ιχθύων και των ειδών λαμπραινών όπως το *Salmo salar*, οι θαλάσσιες λάμπραινες *Petromyzon marinus* και *Lampetra fluviatilis* ή ορισμένοι οξύρρυγχοι όπως το *Acipenser sturio*, λόγω της ανάγκης τους για περιοδική (ιδανικά ετήσια) μετανάστευση μεγάλων αποστάσεων. Οι μεταναστεύσεις κατάντη είναι απολύτως απαραίτητες για τα νεαρά και τα ενήλικα άτομα κατάδρομων ιχθύων όπως το χέλι *Anguilla anguilla*, το οποίο προστατεύεται με βάση τον κανονισμό για το χέλι ⁽²³⁾.

Διατάραξη της δυναμικής ιζημάτων

Τα ιζήματα αποτελούν φυσικό τμήμα των υδρόβιων οικοσυστημάτων και είναι απαραίτητα για την υδρολογική, γεωμορφολογική και οικολογική λειτουργία των εν λόγω συστημάτων. Τα ιζήματα σχηματίζουν ποικιλία οικοτόπων που συμβάλλουν άμεσα ή έμμεσα στην επιβίωση ευρέος φάσματος ειδών. Υπό φυσικές συνθήκες, υφίσταται διαρκής μεταφορά ιζημάτων κατάντη (κυρίως αμμοχάλικου), χάρη στην οποία διατηρείται η οικολογική δομή και λειτουργία των ποταμών. Οι εγκάρσιες κατασκευές, όπως τα φράγματα, τείνουν να διαταράσσουν τη φυσική δυναμική των ιζημάτων.

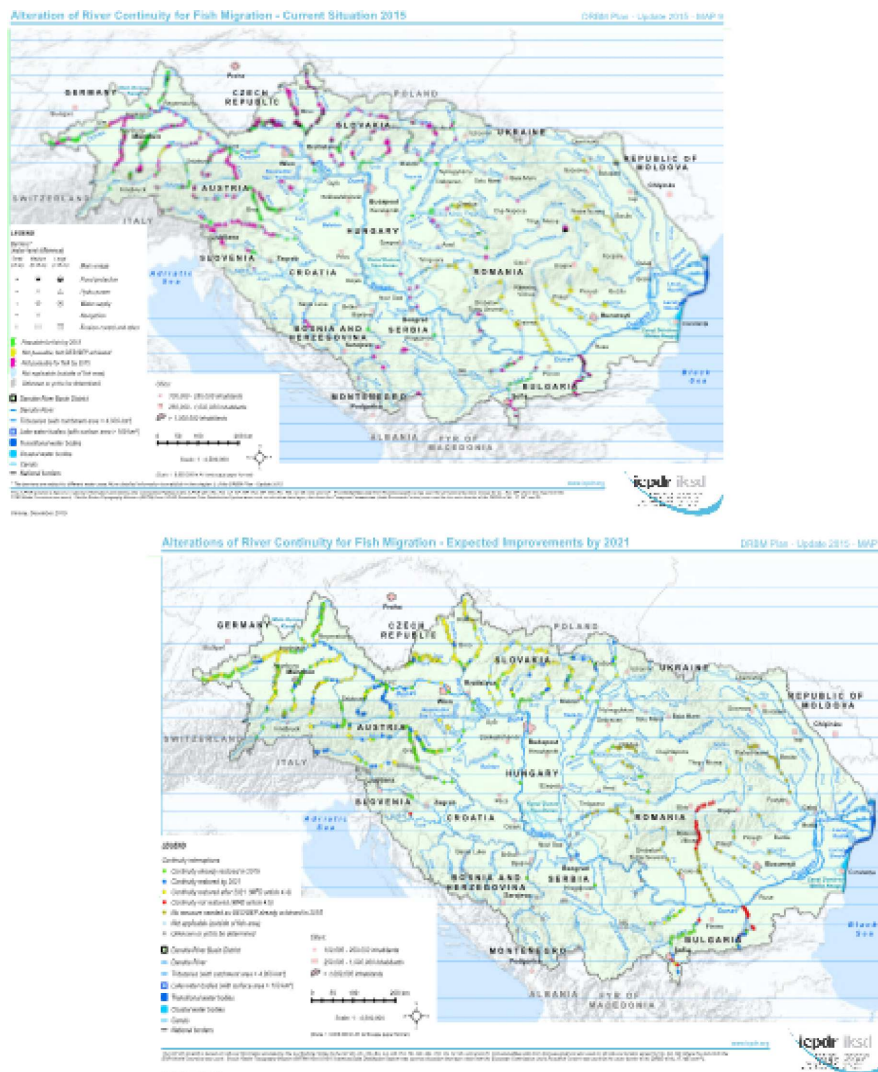
Οι μεγάλοι ταμιευτήρες μπορούν να εγκλωβίσουν πάνω από το 90 % των εισερχόμενων ιζημάτων, γεγονός που μπορεί να έχει ως συνέπεια την αυξανόμενη διάβρωση της κοίτης και των οχθών του ποταμού κατάντη, καθώς και την τοπική καταστροφή σημαντικών υδρομορφολογικών σχηματισμών, όπως οι επιμήκεις αποθέσεις κοίτης από αδρομερές ιζήμα. Επιβλαβής για τους οικοτόπους και τα είδη μπορεί επίσης να είναι η πραγματοποίηση εργασιών συντήρησης σε φράγματα, που περιλαμβάνουν την περιοδική έκπλυση ιζημάτων (ιδίως το καλοκαίρι, όταν μειώνεται η ποσότητα των ρεόντων υδάτων), εάν δεν εκτελούνται δεόντως.

Ανάντη ενός φράγματος, σε ταμιευτήρα ή σε κατακρατηθέντα τμήματα του ποταμού, η μείωση της ικανότητας μεταφοράς ιζημάτων προκαλεί συσσώρευση ιζημάτων με πιθανές αρνητικές συνέπειες για τα είδη και τους οικοτόπους, π.χ. μέσω της δημιουργίας ευνοϊκών συνθηκών ανάπτυξης αλγών και άλλων υδρόβιων φυκών που παραγκωνίζουν τα προστατευόμενα είδη. Η συσσώρευση αμμοχάλικου ή άλλων λασπωδών ιζημάτων στην κοίτη του ποταμού ή στη στήλη ύδατος μπορεί να είναι επιβλαβής για τα λιθόφιλα είδη, όπως ο θύμαλλος *Thymallus thymallus*, που χρησιμοποιούν αυτές τις περιοχές ως τόπους ωοτοκίας του μαργαριτοφόρου όστρακου γλυκών υδάτων *Margaritifera margaritifera* και του ποταμίσσιου μυδιού με σκληρό κέλυφος *Unio crassus*. Είναι επίσης επιβλαβής για είδη πτηνών, όπως το βροχοπούλι ή ο τρύγας, που χρησιμοποιούν ξηρές κοίτες από αδρομερές ιζήμα ως τόπους φωλεοποίησης.

Εξάλειψη των τεχνητών φραγμών στην περιοχή της λεκάνης απορροής του Δούναβη

Το 45 % περίπου των σημείων διακοπής της συνέχειας των ποταμών και των οικοτόπων στην περιοχή της λεκάνης απορροής του Δούναβη οφείλεται στην παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Συνολικά, 1 688 τεχνητοί φραγμοί βρίσκονται στους ποταμούς της περιοχής, στους οποίους αντιστοιχούν περισσότερα από 4 000 km λεκανών απορροής. 600 από τους εν λόγω φραγμούς είναι φράγματα, 729 είναι ράμπες/αναβαθμοί και 359 ταξινομούνται ως άλλα είδη διακοπής. 756 αναφέρονται επί του παρόντος ως εγκαταστάσεις εξοπλισμένες με λειτουργικά μέσα υποβοήθησης της μετανάστευσης των ιχθύων. Από το 2009 932 σημεία διακοπής της συνέχειας (55 %) παρεμποδίζουν τη μετανάστευση των ιχθύων και ταξινομούνται επί του παρόντος ως σημαντικές πιέσεις. Σύμφωνα με το τελευταίο σχέδιο διαχείρισης της λεκάνης απορροής του Δούναβη, οι παραδουνάβιες χώρες σχεδιάζουν να μειώσουν σημαντικά έως το 2021 τα φράγματα που αποτελούν σημεία διακοπής της συνέχειας του ποταμού.

⁽²³⁾ Διατίθεται στη διεύθυνση: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32007R1100>.



Danube River Basin District: River and habitat continuity interruption –(above) current situation 2015· (πρώτος χάρτης) expected improvements by 2021 (δεύτερος χάρτης).

Πηγή: DRBMP.

<https://www.icpdr.org/main/management-plans-danube-river-basin-published>

Αλλαγές στο οικολογικό καθεστώς ροής

Οι οικολογικές ροές είναι μηχανισμός ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση των απαραίτητων διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στα υγιή ποτάμια οικοσυστήματα, από τον οποίο εξαρτάται η επιβίωση των προστατευόμενων ειδών και οικοτόπων της ΕΕ και ο οποίος διασφαλίζει την καλή οικολογική κατάσταση των υδατικών συστημάτων ⁽²⁶⁾. Αλλαγές στην οικολογική ροή μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση ή την υποβάθμιση της έκτασης του υδρόβιου οικοτόπου και της συνδεσιμότητάς του με παρόχθιους οικοτόπους.

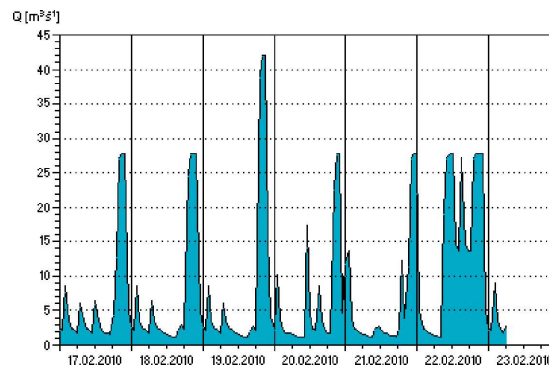
Για παράδειγμα, η υπερβολικά χαμηλή ροή υδάτων μπορεί να έχει ευρύ φάσμα αρνητικών επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένης της αποξήρανσης των τόπων ωοτοκίας για τα είδη ιχθύων και λαμπραϊνών ή της παρεμπόδισης της ανάπτυξης των αυγών και νεαρών απόρων των ιχθύων. Η μετανάστευση των ιχθύων ανάντη μπορεί επίσης να παρεμποδιστεί στο τμήμα του ποταμού που έχει εξαντληθεί, είτε εξαιτίας της ύπαρξης φραγμών που οφείλονται στις χαμηλές ροές είτε λόγω ανεπαρκών ερεθισμάτων που να ενθαρρύνουν τους ιχθύες να μεταναστεύσουν.

Οι ανεπαρκείς ρυθμοί ροής στην αρχική κοίτη του ποταμού μπορούν επίσης να προκαλέσουν υπερθέρμανση και ανεπαρκή οξυγόνωση των υδάτων (όπως περιγράφεται ανωτέρω). Αυτό έχει ως συνέπεια τη δημιουργία ακατάλληλων συνθηκών διαβίωσης για ευρύ φάσμα ειδών όπως οι ιχθύες, οι ποταμοκαραβίδες και τα είδη λαμπραϊνών, τα δίθυρα μαλάκια, ή οι λιβελούλες που εξαρτώνται από οικοτόπους ρεόντων υδάτων.

⁽²⁶⁾ «Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive» — <https://circabc.europa.eu/sd/a/4063d635-957b-4b6f-bfd4-b51b0acb2570/Guidance%20No%2031%20-%20Ecological%20flows%20%28final%20version%29.pdf>

Αλλαγές στο καθεστώς ροής που οφείλονται σε υδροηλεκτρικούς σταθμούς που λειτουργούν μόνο σε χρονικά διαστήματα αιχμής της ζήτησης

Οι έντονες διακυμάνσεις της ροής των υδάτων μπορούν να προκαλέσουν σημαντική φθορά στα είδη και στους οικοτόπους τους, ιδίως στους μικρούς ποταμούς. Η τεχνητή αυξομείωση απορροών ασκεί πιέσεις στους οργανισμούς που διαβιούν στα επηρεαζόμενα τμήματα του υδατορρέυματος, ιδίως όσους δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν στις απότομες αλλαγές της στάθμης των υδάτων, όπως τα ιχθύδια, ή άλλοι βραδυκίνητοι ή στατικοί οργανισμοί (ιδίως τα φυτικά είδη). Το καθεστώς τεχνητής αυξομείωσης απορροών επηρεάζει επίσης τη συμπεριφορά των θηραμάτων των προστατευόμενων ειδών και, ως εκ τούτου, τα επίπεδα της φυσικής τους κατάστασης.



Οι επιπτώσεις της τεχνητής αυξομείωσης απορροών είναι ιδιαίτερα έντονες στη διάρκεια ευαίσθητων περιόδων (π.χ. περιόδων ξηρασίας ή παγετού) και η σημασία τους αυξάνεται ολοένα και περισσότερο εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Μια άλλη αρνητική συνέπεια των υδροηλεκτρικών σταθμών που λειτουργούν μόνο σε χρονικά διαστήματα αιχμής της ζήτησης είναι συχνά η σημαντικά διαφορετική (πολύ χαμηλότερη) θερμοκρασία του νερού που αποδεσμεύεται κατά το χρονικό διάστημα αιχμής της ζήτησης. Τα είδη που είναι προσαρμοσμένα στις συνήθεις θερμοκρασίες του νερού δεν μπορούν να επιβιώσουν σε απότομες αλλαγές που διαρκούν αρκετές ώρες την ημέρα.

Αλλαγές στους εποχικούς κύκλους πλημμυρών

Ορισμένες φορές λαμβάνονται μέτρα τροποποίησης των κοιτών των ρευμάτων με σκοπό τον καλύτερο έλεγχο της ροής των υδάτων. Οι παρεμβάσεις στον έλεγχο της ροής μπορούν να διαταράξουν τους εποχικούς κύκλους πλημμυρών, με αποτέλεσμα, ενίοτε, την ολοκληρωτική εξαφάνιση των τύπων οικοτόπων και των ειδών στόχων που σχετίζονται με τους εν λόγω κύκλους. Παραδείγματα επηρεαζόμενων οικοτόπων είναι τα αλλουβιακά δάση, τα εποχικά τέλματα και οι ημισεληνοειδείς λίμνες και οι ποταμοί, καθώς και τα σχετικά είδη.

RIPEAK — ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΕΕ: Αντιδράσεις των παρόχθιων δασών στην τεχνητή αυξομείωση απορροών: για μια βιώσιμη διαχείριση της υδροηλεκτρικής ενέργειας

Ως τεχνητή αυξομείωση απορροών νοούνται οι σύντομες αλλαγές στη ροή του ποταμού οι οποίες λαμβάνουν χώρα στη διάρκεια μιας ημέρας και οφείλονται είτε στην ενεργοποίηση είτε στην απενεργοποίηση υδραυλικών στρόβιλων με σκοπό την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ανάλογα με τις διακυμάνσεις της ζήτησης στην αγορά. Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα να τροποποιούνται η υδρολογία του ποταμού κατάντη και ανάντη, οι υδραυλικές παράμετροι, η ποιότητα των υδάτων, η μορφολογία του ποταμού, και, τέλος, το ποτάμιο οικοσύστημα. Οι επιστημονικές μελέτες για τις επιπτώσεις της τεχνητής αυξομείωσης απορροών είναι λιγοστές και επικεντρώνονται στην πλειονότητά τους στην ιχθυοπανίδα. Επιπλέον, δεν υπάρχουν μελέτες για την παρόχθια βλάστηση.

Η τεχνητή αυξομείωση απορροών μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία ανανέωσης των παρόχθιων ειδών, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η διατήρηση των παρόχθιων πληθυσμών. Συνεπώς, μέσω της ανάλυσης της βλάστησης των σπόρων και των επιδόσεων των σποροφύτων μπορεί να καταστεί εφικτός ο προσδιορισμός των σχέσεων μεταξύ τεχνητής αυξομείωσης απορροών και αντιδράσεων της βλάστησης, με βάσει τις οποίες μπορούν, στη συνέχεια, να προσδιοριστούν ποσοτικά, να συσχετιστούν και να προβλεφθούν οι βιολογικές αντιδράσεις στην τεχνητή αυξομείωση. Οι εν λόγω σχέσεις αποτελούν παράγοντα καίριας σημασίας για τον αντικειμενικό προσδιορισμό ορίων που συμβάλλουν στην ελαχιστοποίηση των οικολογικών επιπτώσεων της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας χωρίς σημαντικές απώλειες όσον αφορά την παραγωγή.

Σκοπός του εν λόγω έργου είναι η απόκτηση ορισμένων γνώσεων σχετικά με τη βιώσιμη διαχείριση των ποταμών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Για την επίτευξη του εν λόγω στόχου, σχεδιάζεται η διενέργεια εις βάθος ανασκόπησης της βιβλιογραφίας, ανάλυσης ενδομερήσιων σειρών ροών, η πραγματοποίηση πειραμάτων πεδίου και η δημιουργία υπολογιστικών μοντέλων. Η τελική αναμενόμενη συμβολή του έργου συνίσταται στα ακόλουθα: 1) νέοι υδρολογικοί και οικολογικοί (δηλ. για την παρόχθια βλάστηση) δείκτες μέτρησης των επιπτώσεων της τεχνητής αυξομείωσης απορροών, 2) νέα μοντέλα υδρολογίας-οικολογίας για τον ποσοτικό προσδιορισμό των εν λόγω επιπτώσεων και 3) νέα αποτελεσματικά μέτρα για τη βιώσιμη λειτουργία των υδροηλεκτρικών φραγμάτων.

<http://www.emg.umu.se/english/research/research-projects/responses-of-riparian-forests-to-hydropeaking/>

Χημικές αλλαγές και αλλαγές στη θερμοκρασία των υδάτων

Τα φράγματα μπορούν να αλλάξουν καθοριστικά τη χημική ποιότητα, τη σύνθεση σε ανόργανες ουσίες και το pH του ποταμού, τόσο ανάντη όσο και κατόντη, για παράδειγμα μέσω της συσσώρευσης ρύπων στα ιζήματα. Όλες αυτές οι αλλαγές επηρεάζουν τη σύνθεση των φυτικών και ζωικών κοινοτήτων που είναι παρούσες. Οι οργανισμοί επηρεάζονται επίσης από αλλαγές στη θερμοκρασία των υδάτων και τις συναφείς αλλαγές στις συγκεντρώσεις οξυγόνου. Οι ταμειυτήρες μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας αλλά και σε μείωση αυτής, σε περίπτωση που το νερό λαμβάνεται από τον πυθμένα.

Πρόκληση τραυματισμών και θανάτων μεμονωμένων ζώων

Οι ιχθύες και άλλα είδη που διέρχονται από έναν υδροηλεκτρικό σταθμό μπορεί να τραυματιστούν ή να σκοτωθούν. Ένας υδροηλεκτρικός σταθμός μπορεί να προκαλέσει ⁽²⁷⁾:

- τραυματισμούς λόγω φυσικής επαφής με οδηγητικά πτερύγια, δρομέα ή κέλυφος στροβίλου
- βλάβη από τις διακυμάνσεις της πίεσης κατά τη διέλευση από τον στρόβιλο
- σφηνωμα σε πλέγμα εισαγωγής ή τραυματισμούς από μηχανήματα καθαρισμού
- τραυματισμούς από την έντονη ροή του νερού και από κατασκευές υπερχειλίσσης σε υπερχειλιστές
- ευαλωτότητα έναντι των θηρευτών λόγω του αποπροσανατολισμού.

Σε ένα μεμονωμένο υδροηλεκτρικό σταθμό ο βαθμός θνησιμότητας μπορεί να κυμαίνεται από 0 έως 100 % ⁽²⁸⁾. Πολλά εξαρτώνται από το είδος των ιχθύων που είναι παρόντες και από το είδος της κατασκευής του υδροηλεκτρικού σταθμού και των μέτρων μετριασμού των κινδύνων. Το ποσοστό θνησιμότητας που οφείλεται στους στροβίλους αυξάνεται όσο αυξάνεται η ταχύτητα και ο αριθμός των λεπίδων του δρομέα, και όσο μειώνεται η απόσταση μεταξύ των λεπίδων (Karlan). Η θνησιμότητα μπορεί να φθάσει το 100 % όταν οι ιχθύες διέρχονται κυρίως μέσα από τους στροβίλους σταθμών υψηλής πίεσης (π.χ. σταθμός με στρόβιλο Pelton).

Εκτοπισμός και όχληση

Τα έργα διευθέτησης της κοίτης των ποταμών ενδέχεται να προκαλέσουν όχληση σε ορισμένα είδη και να διαταράξουν τους κύκλους ζωής τους εντός και εκτός των περιοχών Natura 2000, ιδίως σε περίπτωση βενθικής πανίδας και χλωρίδας που εξαρτώνται από την καλή ποιότητα των υδάτων. Τα εν λόγω έργα ενδέχεται να επηρεάσουν την ικανότητα αναπαραγωγής, ανευρέσεως τροφής, ανάπαυσης ή γεωγραφικής κατανομής και μετανάστευσης των ειδών.

Σε περίπτωση που ο βαθμός της όχλησης είναι σημαντικός, μπορεί να οδηγήσει στον αποκλεισμό των ειδών από τη συγκεκριμένη περιοχή και, συνεπώς, στη θέση σε αχρηστία του οικοτόπου, ή μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του ποσοστού επιβίωσης και/ή επιτυχημένης αναπαραγωγής. Σε περίπτωση σπάνιων ειδών που διατρέχουν κίνδυνο, ακόμη και μικρές ή προσωρινές οχλήσεις μπορεί να έχουν σοβαρές επιπτώσεις όσον αφορά τη μακροπρόθεσμη επιβίωσή τους στην περιοχή. Αυτού του είδους οι καταστάσεις είναι ασύμβατες με τις διατάξεις προστασίας των ειδών των δύο οδηγιών για τη φύση.

Επιπτώσεις σε χερσαία είδη και χερσαίους οικοτόπους

Η υδροηλεκτρική ενέργεια μπορεί να έχει επιπτώσεις όχι μόνο σε είδη και οικοτόπους γλυκών υδάτων αλλά και σε χερσαία είδη και χερσαίους οικοτόπους. Και πάλι, αυτό μπορεί να συμβεί οποιαδήποτε χρονική στιγμή, π.χ. κατά την κατασκευή, τον παροπλισμό ή την ανακαίνιση εγκατάστασης υδροηλεκτρικής ενέργειας. Μπορεί επίσης να προκληθεί από υποδομές που σχετίζονται με την υδροηλεκτρική εγκατάσταση, όπως οδοί πρόσβασης, διαδρομές αγωγών, ή γραμμές ηλεκτρικής ισχύος που έχουν σχεδιαστεί για τη σύνδεση της εγκατάστασης υδροηλεκτρικής ενέργειας με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.

Πέραν της απώλειας, της υποβάθμισης ή της κατάτμησης των σχετικών οικοτόπων, οι εν λόγω κατασκευές μπορούν να προκαλέσουν τον θάνατο ή σημαντική όχληση χερσαίων ειδών. Για παράδειγμα, υπάρχει η πιθανότητα πουλιά να συγκρουστούν και να υποστούν ηλεκτροπληξία από εναέρια ηλεκτρικά καλώδια, ή η τακτική κίνηση στις οδούς πρόσβασης να αποτελέσει πηγή σοβαρής όχλησης των τόπων αναπαραγωγής τους. Αυτού του είδους οι επιπτώσεις μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικές όταν ο υδροηλεκτρικός σταθμός και οι σχετικές υποδομές βρίσκονται κατά μήκος μεταναστευτικών διαδρομών ή στενών κοιλάδων με απότομες βουνολαγνές που χρησιμοποιούνται από αρπακτικά πουλιά, ή δίπλα σε σημαντικούς υγροτόπους πτηνών.

2.4. Σωρευτικές επιπτώσεις

Όπως καταδείχθηκε και στην έκθεση του ΕΕΑ για την κατάσταση του περιβάλλοντος, οι περισσότεροι ευρωπαϊκοί ποταμοί βρίσκονται πλέον σε υποβαθμισμένη κατάσταση και έχουν φθάσει σε ένα σημείο κορεσμού που δεν τους επιτρέπει να δεχτούν νέες εγκαταστάσεις ή δραστηριότητες χωρίς να υποστούν περαιτέρω σημαντική υποβάθμιση. **Ως εκ τούτου, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην εκτίμηση των δυνητικών σωρευτικών επιπτώσεων** τυχόν νέων δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τους υδροηλεκτρικούς σταθμούς, γενικά στους ποταμούς και ειδικά στις περιοχές Natura 2000.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η διενέργεια εκτίμησης σωρευτικών επιπτώσεων στους ποταμούς που βρίσκονται σε σχεδόν φυσική κατάσταση, ιδίως στους μικρούς ποταμούς, οι οποίοι είναι ευάλωτοι σε οποιαδήποτε αλλαγή της υδρομορφολογίας τους. Η ύπαρξη ακόμη και μιας ή δύο μόνο μικρών εγκαταστάσεων μπορεί να έχει μη αποδεκτές υψηλές επιπτώσεις που δεν συνάδουν με τις νομικές απαιτήσεις της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και τις δύο οδηγίες για τη φύση.

⁽²⁷⁾ Arcadis 2011: Hydropower generation in the context of the EU WFD. EC DG Environment. 168 σσ.

⁽²⁸⁾ Παραπομπές: Ferguson, Absolon, Carlson and Sandford 2006. Transaction of the American Fisheries Society 135:139-150). Calles and Greenberg 2009. River Research and Applications 25:1268-1286. Gustafsson 2010. .

Στο πλαίσιο της εκτίμησης των σωρευτικών επιπτώσεων θα πρέπει να εξετάζονται όλοι οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί και οι υπόλοιπες νέες εγκαταστάσεις στην περιοχή της λεκάνης απορροής, ανεξάρτητα από το εάν βρίσκονται εντός ή εκτός των περιοχών Natura 2000. Παρότι ενδέχεται ένα έργο υδροηλεκτρικής ενέργειας να μην έχει καθαυτό σημαντικές επιπτώσεις, ωστόσο, εάν οι επιπτώσεις αυτές προστεθούν στις επιπτώσεις άλλων ήδη υφιστάμενων δραστηριοτήτων ή εγκεκριμένων έργων, το συνδυαστικό αποτέλεσμα μπορεί να είναι σημαντικό.

Οι σωρευτικές επιπτώσεις συχνά εμφανίζονται μόνο με την πάροδο του χρόνου. Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο της εκτίμησης είναι σημαντικό να εξετάζεται το σύνολο των σχεδίων ή των έργων. Στο εν λόγω σύνολο περιλαμβάνονται και τυχόν σχέδια και έργα που έχουν εγκριθεί κατά το παρελθόν αλλά τα οποία δεν έχουν ακόμη υλοποιηθεί ή ολοκληρωθεί, καθώς και τυχόν υπάρχουσες πιέσεις και απειλές. Σ' αυτό το πλαίσιο, μπορεί να είναι χρήσιμες τυχόν διαθέσιμες πληροφορίες που περιλαμβάνονται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και στα σχέδια διαχείρισης που αφορούν το δίκτυο Natura 2000.

Επίσης, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ένα ήδη εγκεκριμένο σχέδιο ή έργο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για την ευνοϊκή αντιμετώπιση τυχόν άλλων σχεδίων ή έργων που ενδέχεται να προταθούν στο μέλλον. Για παράδειγμα, σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι η ανάπτυξη μιας εγκατάστασης υδροηλεκτρικής ενέργειας δεν αναμένεται να έχει σημαντικές επιπτώσεις και, επομένως, η εν λόγω εγκατάσταση εγκριθεί, η έγκριση αυτή δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση που δικαιολογεί την ευνοϊκή αντιμετώπιση της ανάπτυξης περαιτέρω υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων στο μέλλον. Αντιθέτως, η έγκριση του συγκεκριμένου έργου μπορεί να έχει ως συνέπεια να εξαντληθεί η φέρουσα ικανότητα του ποταμού, με αποτέλεσμα να μην είναι ανεκτή η ανάπτυξη τυχόν περαιτέρω εγκαταστάσεων, όσο μικρές και αν είναι.

Επιπλέον, η εκτίμηση των σωρευτικών και συνδυαστικών επιπτώσεων δεν περιορίζεται στην εκτίμηση παρόμοιων ειδών σχεδίων ή έργων του ίδιου τομέα. Στο πλαίσιο της εκτίμησης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τυχόν άλλα σχέδια ή έργα που θα μπορούσαν, σε συνδυασμό με το υπό εξέταση σχέδιο ή έργο, να έχουν σημαντικές επιπτώσεις. Οι πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις θα πρέπει να εκτιμώνται με χρήση αξιόπιστων βασικών δεδομένων και όχι μόνο βάσει ποιοτικών κριτηρίων. Οι εν λόγω επιπτώσεις θα πρέπει να εκτιμώνται ως ενιαίο τμήμα της συνολικής εκτίμησης και όχι ως επουσιώδης πτυχή στο τέλος της διαδικασίας εκτίμησης.

Τέλος, κατά τη διενέργεια σωρευτικής εκτίμησης πρέπει επίσης να εξετάζονται οι ήδη υπάρχουσες εγκαταστάσεις στον ποταμό (το αποκαλούμενο «προ-φορτίο») ⁽²⁹⁾. Για παράδειγμα, σε περίπτωση που σχεδιάζεται η υλοποίηση νέου έργου με νέο στρόβιλο, οι επιπτώσεις του θα πρέπει να εκτιμώνται λαμβανομένου υπόψη του υπάρχοντος υδροηλεκτρικού σταθμού, ακόμη και αν αυτός έχει κατασκευαστεί πριν από δεκαετίες. Σε περίπτωση που οι σωρευτικές επιπτώσεις είναι σημαντικές, το νέο έργο θα απορριφθεί.

Συστάσεις σχετικά με τους μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς, Ομοσπονδιακός Οργανισμός Περιβάλλοντος, Γερμανία

Στη Γερμανία το 80 % περίπου του χρησιμοποιήσιμου δυναμικού υδροηλεκτρικής ενέργειας έχει ήδη αξιοποιηθεί. Το τεχνολογικό δυναμικό έχει επίσης εξαντληθεί σε μεγάλο βαθμό. Το γεγονός αυτό αντικατοπτρίζεται στα σχετικά χαμηλά ποσά στήριξης που διατίθεντο για τη χρήση υδροηλεκτρικής ενέργειας στο πλαίσιο προγραμμάτων στήριξης. Ως εκ τούτου, το εναπομένον εκμεταλλεύσιμο δυναμικό αφορά κυρίως μικρά, αναξιόποιhta κατά το παρελθόν και κατ' ουσίαν άθικτα υδατορρέυματα. Ωστόσο, οι πιθανές επιβλαβείς οικολογικές επιπτώσεις στα λίγα εναπομείναντα, μικρά και άθικτα υδατορρέυματα της Γερμανίας είναι πιθανό να είναι σημαντικές.

Η μακροοικονομική ανάλυση κόστους-ωφέλειας έχει επίσης καταδείξει ότι το οικονομικό κόστος μπορεί να είναι σημαντικό σε σύγκριση με την ωφέλεια. Όσο μικρότερο είναι το δυναμικό της εγκατάστασης και όσο πιο κοντά στη φυσική του κατάσταση βρίσκεται το υδατορρέυμα, τόσο λιγότερο ευνοϊκή είναι η ανάλυση κόστους-ωφέλειας. Οι οικονομικές αξιολογήσεις καταδεικνύουν ότι, ιδίως όσον αφορά **μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς δυναμικού έως 100 kW**, και στις τρεις περιπτώσεις, ήτοι της νέας κατασκευής, της εκσυγχρονισμού και της επανενεργοποίησης, το κόστος παραγωγής ενέργειας είναι υψηλότερο σε σχέση με τα ποσά πληρωμών βάσει του νόμου περί ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ως εκ τούτου, σε πολλές περιπτώσεις, ακόμη και υπό ευνοϊκές συνθήκες, **η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι συνήθως οικονομικά μη αποδοτική**.

Οι οικονομικές παράμετροι καταδεικνύουν ότι μια επιδότηση που καλύπτει τις λειτουργικές δαπάνες μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών, ιδίως σταθμών με δυναμικό έως 100 kW, συνεπάγεται υψηλό μακροοικονομικό κόστος για την αποφυγή των εκπομπών CO₂. **Δεδομένων των αρνητικών οικολογικών επιπτώσεων, η περαιτέρω εκμετάλλευση του δυναμικού των μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών δεν αποτελεί προτεραιότητα όσον αφορά την προστασία του κλίματος.**

Λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων νομικών κανόνων και των απαιτήσεων της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, διατυπώθηκαν οι ακόλουθες συστάσεις:

— Δεδομένης της υψηλότερης αποδοτικότητάς τους, **κατά κανόνα πρέπει να προτιμώνται οι μεγάλοι υδροηλεκτρικοί σταθμοί έναντι των μικρών και πολύ μικρών εγκαταστάσεων** για δευτερεύουσα χρήση σε ύδατα στα οποία έχουν αναπτυχθεί εγκαταστάσεις και τα οποία έχουν κατακρατηθεί. Κατά την ανάπτυξη του δυναμικού παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, θα πρέπει να δίδεται έμφαση στη βελτιστοποίησή τους.

⁽²⁹⁾ Απόφαση C-142/16 του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου.

- Όταν πρόκειται για κατ' ουσίαν αδιατάρακτα ύδατα, ή ύδατα στα οποία σχεδιάζεται η αποκατάσταση των φυσικών συνθηκών, η χρήση υδροηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να απορρίπτεται.
- Η κατασκευή και η επαναλειτουργία **μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών δεν παρουσιάζει προβλήματα σε υπάρχοντα ρυθμιστικά φράγματα που δεν είναι δυνατόν να κατεδαφιστούν**, ιδίως όταν, ταυτόχρονα, υπάρχει η δυνατότητα βελτιώσεων του οικοσυστήματος, για παράδειγμα η αποκατάσταση της ελεύθερης διέλευσης.
- Στην περίπτωση της επαναλειτουργίας ανενεργών εγκαταστάσεων και την ανανέωση των δικαιωμάτων επί των υδάτων, θα πρέπει να εξετάζονται ενδελεχέστερα οι παράμετροι προστασίας των υδάτων και να καθορίζονται προϋποθέσεις (για παράδειγμα, λειτουργικοί ιχθυοδιάδρομοι ανόδου, δομικά διασφαλισμένη δυναμική ελάχιστη ροή του ύδατος, αποκλεισμός των αστραπιαίων πλημμυρών κατάντη των φραγμάτων).
- Στην περίπτωση νέων εγκαταστάσεων, **πρέπει να αποφεύγεται η κατακράτηση ενός υδατικού συστήματος με σκοπό την εκτροπή**. Θα πρέπει να επιλέγονται κατασκευαστικές μέθοδοι που εκτρέπουν τα ύδατα κατά τρόπον ώστε να διατηρείται η ελεύθερη διέλευση και ο χαρακτήρας του υδατορρέυματος (π.χ. πλευρική πηγή άντλησης ύδατος με κατασκευή εκτροπής στο υδατικό σύστημα). Πρέπει να εκδίδονται απαιτήσεις σχετικά με την ελάχιστη ροή και σχετικά με μέτρα αποφυγής της πρόκλησης βλάβης στους ιχθύες από τους στροβίλους. Οι αστραπιαίες πλημμύρες κατάντη των φραγμάτων πρέπει να απαγορεύονται.

Απόσπασμα από: *Hydroelectric Power Plants as a Source of Renewable Energy- legal and ecological aspects* –Umweltbundesamt, November 2003 <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2544.pdf>

2.5 Διάκριση μεταξύ σημαντικών και μη σημαντικών επιπτώσεων

Ο προσδιορισμός του εύρους των επιπτώσεων επί των ειδών και των οικοτόπων που είναι πιθανό να επηρεάζονται από ένα σχέδιο ή έργο ανάπτυξης υδροηλεκτρικού σταθμού αποτελεί το πρώτο στάδιο οποιασδήποτε εκτίμησης επιπτώσεων. Στη συνέχεια, πρέπει να προσδιορίζεται η σοβαρότητα των επιπτώσεων υπό το πρίσμα των στόχων διατήρησης της περιοχής Natura 2000. Είναι σαφές ότι η αξιολόγηση πρέπει να διενεργείται κατά περίπτωση, σε συνάρτηση με τα είδη και τους οικοτόπους που σχετίζονται με την περιοχή και τα ακριβή χαρακτηριστικά του ίδιου του έργου, καθώς και βάσει εμπεριστατωμένης επιστημονικής εμπειρογνομosύνης (βλέπε κεφάλαιο 5).

Η απώλεια ορισμένων ζώων μπορεί να μην έχει σημαντικές επιπτώσεις για ορισμένα είδη, αλλά μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες για άλλα. Το μέγεθος του πληθυσμού, η γεωγραφική κατανομή, το εύρος, η αναπαραγωγική στρατηγική και η διάρκεια ζωής είναι παράγοντες που επηρεάζουν στο σύνολό τους τη σημασία των επιπτώσεων, η οποία και διαφέρει μεταξύ των περιοχών Natura 2000, ακόμη και αν αυτές έχουν ορισθεί για το ίδιο είδος. Επίσης, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διασύνδεση των επιπτώσεων. Για παράδειγμα, η δέσμευση γης μπορεί να μην είναι σημαντική για ορισμένο είδος, αλλά όταν συνδυάζεται με πολύ σημαντικές διαταράξεις των φυσικών ροών των ποταμών, οι επιπτώσεις μπορεί να αποκτούν βαρύτητα.

Η εκτίμηση της σημασίας θα πρέπει να εξετάζεται σε σχέση με την κατάλληλη γεωγραφική κλίμακα. Όσον αφορά τα αποδημητικά είδη που μετακινούνται σε πολύ μεγάλες αποστάσεις (όπως ο σολομός Ατλαντικού *Salmo salar*), οι επιπτώσεις σε συγκεκριμένο τόπο μπορεί να έχουν συνέπειες για το είδος σε μια μεγάλη γεωγραφική περιοχή (λεκάνη απορροής). Παρομοίως, για ενδημικά είδη που ζουν σε μεγάλες περιοχές ή με μεταβαλλόμενη χρήση των οικοτόπων, μπορεί να είναι απαραίτητο να εξεταστούν οι δυνητικές επιπτώσεις σε περιφερειακή αντί της τοπικής κλίμακας.

Οι στόχοι διατήρησης των περιοχών Natura 2000 είναι επίσης απαραίτητοι, καθώς συμβάλλουν στον προσδιορισμό του κατά πόσον υφίσταται δυνητική σημαντική επίπτωση. Αυτό επιβεβαιώνεται από την απόφαση του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου στην υπόθεση Waddenzee ⁽³⁰⁾ σκέψη 49, «...στην περίπτωση που σχέδιο μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διατήρηση ενός τόπου ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο την επίτευξη του σκοπού της διατηρήσεως του τόπου αυτού, πρέπει να θεωρείται ως δυνάμενο να επηρεάσει τον συγκεκριμένο τόπο κατά τρόπο σημαντικό. Η εκτίμηση αυτού του κινδύνου πρέπει, ιδίως, να γίνεται υπό το πρίσμα των ειδικών περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών και προϋποθέσεων του τόπου τον οποίο αφορά το σχέδιο».

Η κατάλληλη εκτίμηση πρέπει να βασίζεται στα βέλτιστα διαθέσιμα δεδομένα. Για την επίτευξη του εν λόγω σκοπού ενδέχεται να απαιτηθεί η διενέργεια ειδικών ερευνών πεδίου ή η υλοποίηση προγραμμάτων παρακολούθησης κάποιο χρονικό διάστημα πριν από την εκτέλεση του έργου. Οι επενδυτές πρέπει να μπορούν να προβλέπουν το συγκεκριμένο ενδεχόμενο στον σχεδιασμό τους και να εξασφαλίζουν ότι στα σχετικά δεδομένα βιολογικής και υδρολογικής παρακολούθησης περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με το σύνολο των σημαντικών παραμέτρων (κύκλος ζωής και εποχικές διακυμάνσεις). Οι εν λόγω μελέτες ενδέχεται ενίοτε να διαρκέσουν και αρκετά έτη προτού καταστεί εφικτή η επαρκής καταγραφή του κύκλου ζωής των οικείων ειδών και τύπων οικοτόπων (για λεπτομέρειες, βλέπε κεφάλαιο 5).

⁽³⁰⁾ Απόφαση C-127/02 του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου.

Καθοδήγηση σχετικά με τον καθορισμό ορίων όσον αφορά τη σημασία των επιπτώσεων στη Γερμανία

Στη Γερμανία, όπως και αλλού, λόγω του υψηλού βαθμού υποκειμενικότητας, ήταν δύσκολη η εκτίμηση της σημασίας των επιπτώσεων στα στοιχεία στόχους του δικτύου Natura 2000, η οποία αποτελεί και τον πυρήνα της κατάλληλης εκτίμησης. Ως εκ τούτου, οι αρμόδιες αρχές συχνά δεν είχαν την εύλογη επιστημονική βεβαιότητα που χρειαζόνταν προκειμένου να υποστηρίξουν τις αποφάσεις τους σχετικά με τη χορήγηση άδειας για σχέδιο ή έργο. Επίσης, ήταν εκτεθειμένες σε νομικές αμφισβητήσεις. Για να αντιμετωπίσει το εν λόγω πρόβλημα και να διασφαλίσει μια πιο ενιαία και συνεπή προσέγγιση κατά την εκτίμηση της σημασίας των επιπτώσεων στην πράξη, η Γερμανική Ομοσπονδιακή Υπηρεσία για την Προστασία της Φύσης (German Federal Agency for Nature Protection - BfN) ανέθεσε ένα ερευνητικό έργο για τη διαμόρφωση επιστημονικά ελεγμένων κανόνων και συμβάσεων για το σύνολο των τύπων οικοτόπων και ειδών που απαριθμούνται στην οδηγία για τα πτηνά και την οδηγία για τους οικοτόπους και τα οποία απαντούν στη Γερμανία ⁽³¹⁾. Το έγγραφο καθοδήγησης που προέκυψε δημοσιεύτηκε το 2007.

Το σημείο εκκίνησης της καθοδήγησης είναι η παραδοχή ότι οποιαδήποτε μόνιμη απώλεια τύπων οικοτόπων και οικοτόπων ειδών σε περιοχή Natura 2000 θα πρέπει να θεωρείται σημαντική επίπτωση. Ωστόσο, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, οι απώλειες μπορούν να αντιμετωπίζονται, σε έναν ορισμένο βαθμό, ως μη σημαντικές για ορισμένους τύπους οικοτόπων και είδη. Η καθοδήγηση παρέχει επιστημονικά συμφωνηθέντα όρια και κριτήρια για τον προσδιορισμό της σημασίας, τα οποία βασίζονται σε ποιοτικές και λειτουργικές παραμέτρους και δεν αποτελούν απλώς ποσοτικά κριτήρια.

Ως εκ τούτου, προκειμένου μια επίπτωση να θεωρηθεί μη σημαντική, πρέπει να πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Συγκεκριμένα στοιχεία του δεδομένου οικοτόπου / οικοτόπου για είδη ή βασικών οικοτόπων του τυπικού είδους πρέπει να παραμένουν αναλλοίωτα,
- Δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση των τιμών προσανατολισμού της «ποσοτικής — απόλυτης απώλειας ζώνης»,
- Δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση των συμπληρωματικών τιμών της «ποσοτικής — σχετικής απώλειας ζώνης» του 1 %,
- Οι σωρευτικές επιπτώσεις σε συνδυασμό με άλλα έργα δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις ανωτέρω οριακές τιμές, και
- Δεν πρέπει να υπάρχουν σωρευτικές επιπτώσεις σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες.

Όσον αφορά τη 2η προϋπόθεση, αναπτύχθηκαν 7 κατηγορίες μεγέθους για τους οικοτόπους και 8 για τα είδη, οι οποίες παρείχαν εύρη στα οποία περιλαμβάνονταν οι οριακές τιμές για κάθε τύπο οικοτόπου/είδος. Καθορίστηκαν 3 οριακοί βαθμοί για κάθε κατηγορία. Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι για 21 από τους 91 τύπους οικοτόπων που απαντούν στη Γερμανία, δεν είναι αποδεκτή καμία απώλεια, ενώ για τους υπόλοιπους οικοτόπους κάποιος βαθμός απώλειας μπορεί να θεωρηθεί μη σημαντικός, εφόσον καταταχθεί σύμφωνα με τις κατηγορίες και τους βαθμούς μεγέθους. Όσον αφορά τα 53 είδη του παραρτήματος II, δεν υφίστανται δοκιμαστικές τιμές για 16 από αυτά, ούτε για 20 από τα 98 είδη της οδηγίας για τα πτηνά. Με άλλα λόγια, καμία επίπτωση δεν είναι πιθανό να είναι αποδεκτή. Όλα τα εν λόγω συμπεράσματα/αριθμοί/όρια παρέχονται μόνο υπό μορφή καθοδήγησης. Αυτό σημαίνει ότι στο πλαίσιο κάθε κατάλληλης εκτίμησης εξακολουθεί να είναι απαραίτητο να υιοθετείται προσέγγιση κατά περίπτωση.

Από τη δημοσίευσή του, το έγγραφο καθοδήγησης έχει περάσει με επιτυχία τη δοκιμασία των γερμανικών δικαστηρίων και εφαρμόζεται πλέον σε όλη τη χώρα.

http://www.bfn.de/0306_ffhvp.html

Κλίμακες που χρησιμοποιούνται από τους εμπειρογνώμονες για τη διενέργεια κατάλληλης εκτίμησης στην Τσεχική Δημοκρατία

Ένα ζήτημα πρακτικού χαρακτήρα είναι η κλίμακα που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της σημασίας των επιπτώσεων στο πλαίσιο της κατάλληλης εκτίμησης. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει προκαθορισμένη κλίμακα, στους εμπειρογνώμονες κατάλληλης εκτίμησης που διαθέτουν τη σχετική άδεια με βάση τη νομοθεσία στην Τσεχική Δημοκρατία έχει υποδειχθεί, με βάση τη μακρά πρακτική πείρα, να χρησιμοποιούν την ακόλουθη κλίμακα ⁽³²⁾: Η σημασία των επιπτώσεων πρέπει να εκτιμάται σε σχέση με κάθε στοιχείο στόχο της εκάστοτε περιοχής. Σε περίπτωση που η επίπτωση ακόμη και σε ένα στοιχείο στόχο επισημαίνεται με τον αριθμό «-2», αυτό σημαίνει αυτόματα ότι υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις για την ακεραιότητα της περιοχής και ότι δεν πρέπει να χορηγηθεί άδεια στο συγκεκριμένο έργο με βάση τη διαδικασία του άρθρου 6 παράγραφος 3.

⁽³¹⁾ Lambrecht H., Trautner J. (2007) Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP — Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. (Σύστημα πληροφοριών εμπειρογνομένων και κανόνες εμπειρογνομένων για την εκτίμηση της σημασίας στο πλαίσιο της κατάλληλης εκτίμησης — Τελική έκθεση, μέρος Κανόνες εμπειρογνομένων, τελική κατάσταση Ιούνιος 2007. Στη γερμανική γλώσσα).

⁽³²⁾ Η εν λόγω κλίμακα έχει υποδειχθεί και χρησιμοποιείται από τους εμπειρογνώμονες που διαθέτουν άδεια διενέργειας κατάλληλης εκτίμησης βάσει της νομοθεσίας στην Τσεχική Δημοκρατία από το 2007 — http://www.mzp.cz/cz/hodnoceni_vyznamnosti_vlivu_koncepci

Τιμή	Όρος	Περιγραφή	Παραδείγματα
-2	Σημαντικά αρνητικές επιπτώσεις	Σημαντικά αρνητικές επιπτώσεις. Η υλοποίηση του σχεδίου/έργου αποκλείεται Σημαντική όχληση ή καταστροφικές επιπτώσεις στον οικότοπο ή στον πληθυσμό του είδους ή σε σημαντικό μέρος αυτού· σημαντική όχληση όσον αφορά τις οικολογικές απαιτήσεις του οικοτόπου ή του είδους· σημαντικές επιπτώσεις στον οικότοπο ή στη φυσική ανάπτυξη ενός είδους. Υπό ορισμένες προϋποθέσεις, οι επιπτώσεις μπορούν να περιοριστούν με τη λήψη μέτρων μετριασμού.	Διατάραξη των μεταναστευτικών οδών ανάδρομων ειδών προς τους τόπους ωοτοκίας. Καταστροφή οικοτόπου μέσω πλημμύρας που οφείλεται στην κατασκευή νέου φράγματος. Υδρολογικές μεταβολές που επηρεάζουν σημαντικά τον πληθυσμό.
-1	Μετρίως αρνητικές επιπτώσεις	Περιορισμένες/μέτριες/μη σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις. Η υλοποίηση του σχεδίου/έργου δεν αποκλείεται. Μέτριες, ενοχλητικές επιπτώσεις στον οικότοπο ή στον πληθυσμό είδους· μέτρια διατάραξη των οικολογικών απαιτήσεων του οικοτόπου ή είδους· αμελητέες επιπτώσεις στον οικότοπο ή στη φυσική ανάπτυξη ενός είδους. Είναι εφικτή η εξάλειψη των επιπτώσεων μέσω της λήψης μέτρων μετριασμού, αλλά αυτά δεν μπορούν να εφαρμοστούν παρά μόνο εάν αυτό προβλέπεται βάσει της εθνικής νομοθεσίας.	Εκσυγχρονισμός — με χρήση τεχνολογίας λιγότερο επιβλαβούς για τους ιχθύες, μέσω της δημιουργίας διόδων διέλευσης των ιχθύων επί των υφιστάμενων τεχνητών φραγμών. Επιπτώσεις σε αμελητέα τμήματα του πληθυσμού. Επίδραση σε οικότοπο ο οποίος είναι συνήθης στην περιβάλλουσα περιοχή.
0	Μηδενικές επιπτώσεις	Το σχέδιο/έργο δεν έχει απτές επιπτώσεις.	Εκτός της περιοχής εμφάνισης.
+1	Μετρίως θετικές επιπτώσεις	Μέτριες, ευνοϊκές επιπτώσεις στον οικότοπο ή στον πληθυσμό είδους· μέτρια βελτίωση όσον αφορά τις οικολογικές απαιτήσεις του οικοτόπου ή είδους· μέτριες, ευνοϊκές επιπτώσεις στον οικότοπο ή στη φυσική ανάπτυξη ενός είδους.	Μετατροπή υδροηλεκτρικού σταθμού που λειτουργεί μόνο σε χρονικά διαστήματα αιχμής της ζήτησης σε εγκατάσταση υδροηλεκτρικής ενέργειας ρεόντων υδάτων χωρίς φράγμα.
+2	Σημαντικά θετικές επιπτώσεις	Σημαντικές, ευνοϊκές επιπτώσεις στον οικότοπο ή στον πληθυσμό είδους· σημαντική βελτίωση όσον αφορά τις οικολογικές απαιτήσεις οικοτόπου ή είδους, σημαντικές, ευνοϊκές επιπτώσεις στον οικότοπο ή στη φυσική ανάπτυξη είδους.	Κατεδάφιση υδροηλεκτρικού σταθμού.

3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΟΡΘΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

3.1. Διασφάλιση της βέλτιστης πρακτικής εφικτής οικολογικής κατάστασης των ποταμών στο πλαίσιο της υδροηλεκτρικής ενέργειας

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, λίγοι είναι οι μεγάλοι ποταμοί της Ευρώπης που εξακολουθούν να διατηρούν σε κάποιο βαθμό τη φυσική τους κατάσταση, καθώς, με την πάροδο του χρόνου, έχουν υποστεί αλλοιώσεις για διάφορους λόγους όπως, μεταξύ άλλων, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. **Ως εκ τούτου, ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων σταθμών υδροηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να αποτελέσει προτεραιότητα έναντι της κατασκευής νέων σταθμών, προκειμένου να βελτιωθεί το οικολογικό αποτύπωμά τους.**

Μπορεί να ληφθεί σειρά μέτρων για τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων των υδροηλεκτρικών σταθμών στα ποτάμια οικοσυστήματα και στους περιβάλλοντες οικοτόπους και είδη, και προκειμένου να υποστηριχθεί η βελτίωση της κατάστασης διατήρησής τους. Οι εν λόγω στόχοι αποτελούν σημαντικό τμήμα των στόχων που έχουν τεθεί βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των δύο οδηγιών για τη φύση.

Επίσης, θα πρέπει να αναζητηθούν ευκαιρίες για τον παροπλισμό ανεπαρκών ή πεπαλαιωμένων εγκαταστάσεων και την εξ ολοκλήρου απομάκρυνσή τους από το ποτάμιο σύστημα. Πρέπει να σημειωθεί ότι σε περίπτωση που ένα υδατικό σύστημα έχει υποβαθμιστεί από υφιστάμενη εγκατάσταση, η ενδεδειγμένη ενέργεια βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα είναι η αποκατάσταση της καλής οικολογικής κατάστασης του ποταμού. Σημαντικές φυσικές τροποποιήσεις μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο εφόσον εξυπηρετούν θεμιτό σκοπό ο οποίος δεν μπορεί να επιτευχθεί με διαφορετικές, καλύτερες περιβαλλοντικές επιλογές (για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τον χαρακτηρισμό των ιδιαίτερος τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων και σχετικές οδηγίες, βλ. οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα, άρθρο 4 παράγραφος 3).

Οι δυνατότητες τεχνικής αναβάθμισης των υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εφαρμογής μέτρων οικολογικής αποκατάστασης πρέπει να εκτιμώνται κατά περίπτωση και λαμβανομένων υπόψη των σωρευτικών επιπτώσεών τους. Το είδος των οικολογικών μέτρων που μπορούν να εφαρμοστούν εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις τοπικές περιστάσεις, όπως τις συνθήκες του ποταμού, άλλες υφιστάμενες πιέσεις κατά μήκος του ποταμού και τις ήδη υπάρχουσες εγκαταστάσεις, καθώς και από τον τύπο των ειδών και των οικοτόπων που είναι παρόντα.

3.2. Αντιμετώπιση των υπαρχόντων υδροηλεκτρικών σταθμών που έχουν αρνητικές επιπτώσεις σε περιοχή Natura 2000

Οι υπάρχουσες υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται εντός ή πλησίον περιοχών Natura 2000 ή έχουν αρνητικές επιπτώσεις σ' αυτές πρέπει να συμμορφώνονται πάντοτε με τις διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφος 2 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Ειδικότερα, **στο άρθρο 6 παράγραφος 2 προβλέπεται η υποχρέωση να διασφαλίζεται η αποφυγή της υποβάθμισης της περιοχής σε σύγκριση με την κατάσταση στην οποία βρισκόταν όταν χαρακτηρίστηκε για πρώτη φορά ως περιοχή του δικτύου Natura 2000**. Αυτό συνεπάγεται ότι όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν εκείνα τα ευλόγως αναμενόμενα κατάλληλα μέτρα που απαιτούνται προκειμένου να διασφαλίσουν την αποφυγή της υποβάθμισης των οικοτόπων και/ή την πρόκληση σημαντικής όχλησης των ειδών.

Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη υπόκεινται βάσει της νομοθεσίας στις ακόλουθες υποχρεώσεις:

- πρέπει να διερευνούν τις απειλές και τις πιέσεις που οφείλονται στην παρουσία των υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων και τις οποίες υφίστανται τα είδη και οι τύποι οικοτόπων σε σχέση με τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή, και
- πρέπει να λαμβάνουν τα αναγκαία διορθωτικά μέτρα, σε περίπτωση που υπάρχουν πιέσεις που προκαλούν τη φθίνουσα πορεία ή την υποβάθμιση της κατάστασης των στοχευόμενων παρόντων ειδών και οικοτόπων.

Το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο επιβεβαίωσε την εν λόγω απαίτηση στην υπόθεση *Owenduff* (C-117/00) ⁽³³⁾, στο πλαίσιο της οποίας αποφάσισε ότι υπήρξε παραβίαση του άρθρου 6 παράγραφος 2 λόγω της απουσίας λήψης μέτρων για την πρόληψη της υποβάθμισης των οικοτόπων των ειδών σε σχέση με τους οποίους είχε χαρακτηριστεί μια ειδική ζώνη προστασίας (ΕΖΠ). Σε αρκετές υποθέσεις του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου ⁽³⁴⁾ έχει αποσαφηνιστεί περαιτέρω το είδος του καθεστώτος νομικής προστασίας που πρέπει να θεσπίζεται για τους σκοπούς του άρθρου 4 παράγραφοι 1 και 2 της οδηγίας για τα πτηνά και του άρθρου 6 παράγραφος 2 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Τονίζεται ιδιαίτερα η ανάγκη **το νομικό καθεστώς να είναι συγκεκριμένο, συνεκτικό και ολοκληρωμένο, και ικανό να διασφαλίσει τη βιώσιμη διαχείριση και την αποτελεσματική προστασία των οικείων περιοχών** (C-293/07).

Το Δικαστήριο διαπίστωσε επίσης παραβιάσεις σε περιπτώσεις κατά τις οποίες το υφιστάμενο νομικό καθεστώς ήταν υπερβολικά γενικό και δεν αφορούσε ειδικά ούτε την επίμαχη ΕΖΠ ούτε τα ζωικά είδη που ζουν εκεί (C-166/04), τα ληφθέντα μέτρα ήταν ιδιαίτερα αποσπασματικά και διάσπαρτα, εκ των οποίων μερικά μόνο ευνοούν τη διατήρηση των πληθυσμών των οικείων πτηνών, αλλά δεν αποτελούν συνεκτικό σύνολο (C-418/04), ή οι ΕΖΠ υπήχθησαν σε ετερογενή νομικά καθεστώτα τα οποία δεν παρείχαν στις ΕΖΠ επαρκή προστασία (C-293/07). Επίσης, έκρινε ότι η λήψη αποκλειστικά διοικητικών ή προαιρετικών μέτρων δεν ήταν επαρκής για τους σκοπούς του άρθρου 6 παράγραφος 2 (C-96/98).

Πρέπει να σημειωθεί ότι, όσον αφορά τις περιοχές Natura 2000, σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 1 της οδηγίας για τους οικοτόπους απαιτείται επίσης από τα κράτη μέλη να εφαρμόζουν μέτρα διατήρησης που ανταποκρίνονται στις οικολογικές απαιτήσεις των τύπων οικοτόπων του παραρτήματος I και των ειδών του παραρτήματος II που απαντώνται στους τόπους. Αυτό συνεπάγεται ότι οι υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις πρέπει επίσης να συμμορφώνονται με τυχόν πιο φιλόδοξους στόχους διατήρησης που δεν περιορίζονται στην υποχρέωση αποφυγής της υποβάθμισης που ορίζεται στο άρθρο 6 παράγραφος 2. Θα πρέπει επίσης να εντάσσονται στο πρόγραμμα μέτρων που περιλαμβάνεται στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής.

Η οδηγία για τους οικοτόπους ενθαρρύνει τις αρμόδιες αρχές για τη φύση να καταρτίζουν σχέδια διαχείρισης των περιοχών Natura 2000 σε συνεργασία με τα τοπικά ενδιαφερόμενα μέρη και τους ενδιαφερόμενους ιδιοκτήτες γης προκειμένου να προσδιορίζουν τις απειλές και τις πιέσεις που υφίσταται κάθε περιοχή Natura 2000 καθώς και τα απαραίτητα μέτρα διατήρησης που πρέπει να εφαρμοστούν, αν και αυτό δεν είναι υποχρεωτικό.

Η καλή επικοινωνία των φορέων εκμετάλλευσης υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων με τις αρχές και/ή τους φορείς που είναι επιφορτισμένοι με τον σχεδιασμό της διαχείρισης είναι απολύτως απαραίτητη και μπορεί να οδηγήσει στη συμπερίληψη μέτρων που μπορούν να είναι εωφελή τόσο για την επίτευξη των στόχων διατήρησης όσο και για τη λειτουργία της υδροηλεκτρικής εγκατάστασης.

⁽³³⁾ Βλέπε επίσης C-75/01, C-418/04, C-508/04.

⁽³⁴⁾ Βλέπε επίσης υποθέσεις C-166/97, C-96/98, C-57/89, C-44/95, C-75/01, C-415/01, C-6/04, C-508/04, C-241/08, C-491/08, C-90/10.

3.3. Θεώπιση οικολογικών μέτρων μετριασμού και αποκατάστασης

Υπάρχει ευρύ φάσμα μέτρων που μπορούν να θεοπιστούν για υπάρχοντες και νέους υδροηλεκτρικούς σταθμούς με σκοπό τη μείωση των οικολογικών τους επιπτώσεων ⁽³⁵⁾. Τα εν λόγω μέτρα μπορούν είτε να μετριάσουν δυνητικές επιπτώσεις πριν από την εμφάνισή τους ή να αποκαθιστούν μια ήδη προκληθείσα βλάβη. Ορισμένα μέτρα αυτού του είδους είναι, για παράδειγμα, τα ακόλουθα:

- η αποκατάσταση της συνέχειας ποταμού και της μετανάστευσης ιχθύων, για παράδειγμα, μέσω της εξάλειψης παλαιών ή πεπαλαιωμένων κατασκευών ή μέσω της δημιουργίας διόδων διέλευσης των ιχθύων·
- η μείωση της θνησιμότητας των ιχθύων, για παράδειγμα, μέσω της εγκατάστασης πλεγμάτων στις εισόδους του ύδατος και ειδικά προσαρμοσμένων στροβίλων,
- η αποκατάσταση επαρκώς κυμαινόμενης οικολογικής ροής (συμπεριλαμβανομένων του μετριασμού των χαμηλών ροών, των δυναμικών ροών, των ροών ιχθύων και των ταχέως μεταβαλλόμενων ροών) και δυναμικής ιζημάτων που βελτιώνει τη δομή και τη λειτουργία των οικοτόπων γλυκών υδάτων.

Υπάρχει επίσης ευρύ φάσμα μέτρων που μπορούν να θεοπιστούν για την ενεργό αποκατάσταση, επανασύνδεση ή αναδημιουργία πολύτιμων φυσικών ποτάμιων οικοτόπων και οικοτόπων για σπάνια είδη που διατρέχουν κίνδυνο με σκοπό να υπάρξει μια καθαρά θετική συμβολή στη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης ενός ποταμού σύμφωνα με τους στόχους της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των οδηγιών για τη φύση. Το είδος των επιλεγόμενων μέτρων θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από την οικολογική κατάσταση του υπό εξέταση υδατικού συστήματος, το είδος της υπάρχουσας υδροηλεκτρικής εγκατάστασης, τις άλλες πιέσεις και απειλές, καθώς και από το συνολικό κόστος και το δυναμικό βελτίωσης της αποδοτικότητας και της ηλεκτροπαραγωγικής ικανότητας της υδροηλεκτρικής εγκατάστασης.

Μετά την εφαρμογή των μέτρων, θα πρέπει να εφαρμόζονται συστήματα παρακολούθησης προκειμένου να διασφαλίζεται ότι τα μέτρα έχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα και, εάν δεν συμβαίνει αυτό, θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα αποκατάστασης για την αντιμετώπιση τυχόν αδυναμιών.

Διάκριση μεταξύ μετριασμού, αντιστάθμισης και περιβαλλοντικής αποκατάστασης

Τα **μέτρα μετριασμού** σχετίζονται άμεσα με τις δυνητικές επιπτώσεις και αποτελούν τμήμα του έργου, ή θεσπίζονται από την αρχή ως προϋπόθεση για την έκδοση άδειας για ένα σχέδιο ή έργο. Με βάση την αρχή της προφύλαξης, τα μέτρα σχεδιάζονται για την εξάλειψη των δυνητικών αρνητικών επιπτώσεων, την αποσόβησή τους ή τον περιορισμό τους σε επίπεδο στο οποίο δεν θα έχουν πλέον αρνητικές συνέπειες για την ακεραιότητα της περιοχής. Κατά την ημερομηνία λήψης της απόφασης έκδοσης άδειας για την εκτέλεση του έργου, τα μέτρα μετριασμού στο πλαίσιο του έργου πρέπει να διασφαλίζουν ότι δεν υπάρχει εύλογη επιστημονική αμφιβολία ως προς την απουσία αρνητικών επιπτώσεων για την ακεραιότητα της υπό εξέταση περιοχής ⁽³⁶⁾.

Τα **αντισταθμιστικά μέτρα** αποσκοπούν να αντισταθμίσουν τυχόν βλάβη που μπορεί να έχει προκληθεί από το έργο. Το ενδεχόμενο λήψης τους πρέπει να εξετάζεται βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 4, σε περίπτωση που το έργο ή το σχέδιο έχει γίνει αποδεκτό διότι θεωρείται απαραίτητο για επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημόσιου συμφέροντος και σε περίπτωση που δεν υπάρχουν εναλλακτικές επιλογές (βλέπε ενότητα 5).

Τα μέτρα **περιβαλλοντικής αποκατάστασης** δεν συνδέονται απαραίτητα με εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και σχεδιάζονται με σκοπό την καθαρά θετική συμβολή στη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης ενός ήδη υποβαθμισμένου ποταμού, σύμφωνα με τους στόχους της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των οδηγιών για τη φύση.

Πίνακας

Επισκόπηση των πλέον ευρέως διαδεδομένων μέτρων για τον μετριασμό της αποθήκευσης νερού

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις	Κύριες οικολογικές επιπτώσεις	Μετριασμός...	Επιλογές μέτρων μετριασμού
Μείωση ή διακοπή της συνέχειας ποταμού για ιχθύες ανάντη, καθώς και της μετανάστευσης	Ιχθύες: απουσία ή μειωμένη αφθονία πληθυσμών μεταναστευτικών και άλλων ποτάμιων ειδών ιχθύων	Συνέχεια ανάντη για τους ιχθύες	— Ράμπα περάσματος — Δίοδος διέλευσης ιχθύων — Κανάλι παράκαμψης

⁽³⁵⁾ Είναι σημαντικό να επισημανθεί η σημαντική διαφορά μεταξύ των μέτρων μετριασμού και των αντισταθμιστικών μέτρων ή των μέτρων περιβαλλοντικής αποκατάστασης (βλέπε ενότητα 5.3, σελίδα 80).

⁽³⁶⁾ Βλέπε απόφαση 142/16 του ΔΕΕ <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-142/16>, η οποία εξετάζεται στη σελίδα 45. Βλέπε επίσης σελίδα 47 για παραδείγματα δυνητικών μέτρων μετριασμού στο πλαίσιο της υδροηλεκτρικής ενέργειας.

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις	Κύριες οικολογικές επιπτώσεις	Μετριάσμός...	Επιλογές μέτρων μετριασμού
Μείωση ή διακοπή της συνέχειας ποταμού για ιχθύες κατάντη, καθώς και της μετανάστευσης	Ιχθύες: απουσία ή μειωμένη αφθονία μεταναστευτικών και άλλων ποτάμιων ειδών ιχθύων	Συνέχεια κατάντη για τους ιχθύες	— Στρόβιλοι που προκαλούν μικρότερη βλάβη στους ιχθύες — Πλέγματα ιχθύων — Κανάλι παράκαμψης — Δίοδος διέλευσης ιχθύων
Τεχνητά ακραίες χαμηλές ροές ή εκτεταμένες χαμηλές ροές	Μειωμένη αφθονία φυτικών και ζωικών ειδών. Αλλοιώσεις στη σύνθεση φυτικών και ζωικών ειδών	Χαμηλή ροή	— Παροχή πρόσθετης ροής — Αλλαγές στη μορφολογία του ποταμού
Απώλεια ή μείωση των ροών ικανή να πυροδοτήσει και να υποστηρίξει μεταναστεύσεις ιχθύων	Απουσία ή μειωμένη αφθονία πληθυσμών μεταναστευτικών ειδών ιχθύων	Ροή ιχθύων	Παροχή ροής ιχθύων
Απώλεια, μείωση ή απουσία κυμαινόμενων ροών επαρκών για ξαφνικές αυξομειώσεις της παροχής	Αλλοίωση/μειωμένη αφθονία ιχθύων και ασπόνδυλων ειδών	Κυμαινόμενη ροή	— Διακύμανση παθητικής ροής — Διακύμανση ενεργού ροής
Ταχέως μεταβαλλόμενες ροές (περιλαμβανομένης της τεχνητής αυξομείωσης απορροών)	Μείωση της αφθονίας των φυτικών και ζωικών ειδών λόγω προσάραξης και παράσυρσης	Ταχέως μεταβαλλόμενες ροές	— Ταμιευτήρας/-ες εξισορρόπησης (εσωτερικός) — Μετεγκατάσταση διώρυγας φυγής — Μείωση ρυθμού — Τροποποίηση μορφολογίας ποταμού — Ταμιευτήρες εξισορρόπησης (εξωτερικοί)
Αλλοίωση των γενικών φυσικοχημικών συνθηκών ανάντη και κατάντη (π.χ. της θερμοκρασίας, του υπερκορεσμού κ.λπ.)	Αλλοιωμένη σύνθεση ή ανάπτυξη κοινοτήτων μακροασπόνδυλων και ιχθύων ή αύξηση θνησιμότητας ιχθύων	Φυσιοχημική αλλοίωση	— Ευέλικτη πηγή άντλησης ύδατος — Πολλαπλές πηγές άντλησης ύδατος — Διαχείριση της στάθμης ταμιευτήρα
Διατάραξη ή μείωση της συνέχειας του ποταμού με αποτέλεσμα αλλαγές στη σύνθεση του υποστρώματος	Μείωση της αφθονίας ιχθύων και ασπόνδυλων και αλλοιώσεις της σύνθεσης ειδών	Αλλοιώσεις ιζημάτων	— Μηχανική ρήξη θωράκισης κοίτης — Αφαίρεση ιζήματος — Επανεισαγωγή ιζήματος (κατασκευές πηγών άντλησης ύδατος) — Επανεισαγωγή ιζήματος (ταμιευτήρες) — Αποκατάσταση διεργασιών πλευρικής διάβρωσης — Εισαγωγή ροών κινητοποίησης
Τεχνητώς ακραίες μεταβολές στη στάθμη της λίμνης, μειώσεις της ποιότητας και της έκτασης οικοτόπων αβαθών υδάτων και παρόχθιας ζώνης	Μείωση της αφθονίας φυτικών και ζωικών ειδών. Αλλοιώσεις της σύνθεσης ειδών.	Αλλοίωση της στάθμης της λίμνης	— Μείωση άντλησης — Αύξηση εισερχόμενων ροών — Δημιουργία κόλπου/-ων — Διαχείριση παρόχθιων/αβαθών οικοτόπων — Σύνδεση με παραποτάμους — Τεχνητές πλωτές νησίδες

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις	Κύριες οικολογικές επιπτώσεις	Μετριασμός...	Επιλογές μέτρων μετριασμού
Αποστραγγισμένη όχθη και μειωμένη ροή ποταμού — λιμνάζων ποταμός	Αλλοιώσεις στη σύνθεση φυτικών και ζωικών ειδών (π.χ. που ευνοούν την ανάπτυξη ειδών μη ανθεκτικών στις οχλήσεις/ειδών λιμνάζοντων υδάτων)	Λιμνάζοντες ποταμοί (κατακρατήσεις)	— Κανάλι παράκαμψης — Μείωση επιπέδου αποθήκευσης — Βελτιώσεις οικοτόπων εντός του καναλιού — Πλευρική επανασύνδεση

Πηγή: Προσαρμογή από τον πίνακα 3 της έκθεσης «ECOSTAT working group report on a common understanding of using mitigation measures for reaching good ecological potential for heavily modified water bodies, part 2: Impacted by water storage»⁽³⁷⁾

Στις υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις, συχνά δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στο πιθανό εύρος των τεχνικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση ή τη διευκόλυνση της μετακίνησης ανάντη και κατόντη των ιχθύων και άλλων ειδών υδρόβιας πανίδας των ποτάμιων συστημάτων. Πρόκειται για έναν αναπτυσσόμενο επιστημονικό κλάδο στο πλαίσιο του οποίου υποβάλλεται τακτικά σε δοκιμή και επαναξιολογείται ένα ευρύ φάσμα τεχνικών και καινοτόμων λύσεων. Ωστόσο, δεν πρόκειται για πανάκεια.

Υπάρχουν άφθονα παραδείγματα μέσω υποβοήθησης της μετανάστευσης των ιχθύων τα οποία εφαρμόστηκαν ως υποτιθέμενο μέτρο μετριασμού αλλά τα οποία αποδείχθηκαν ανεπαρκή ή ακόμη και επιβλαβή για τους πληθυσμούς των ιχθύων που αναμενόταν ότι θα βοηθήσουν. Αυτό μπορεί να οφείλεται στον ανεπαρκή σχεδιασμό και την ακαταλληλότητα των μέσων ή στο ότι δεν είχαν ληφθεί υπόψη οι σωρευτικές επιπτώσεις άλλων υφιστάμενων εμποδίων κατά μήκος του τμήματος του ποταμού. Επίσης, μπορεί να οφείλεται στη μη τήρηση των όρων συντήρησης ή διαχείρισης του μέσου ή στο ότι δεν υπήρχε σύστημα παρακολούθησης της ορθής εκτέλεσης της εργασίας την οποία το μέσο είχε σχεδιαστεί να εκτελεί.

Για αυτόν τον λόγο είναι σημαντικό να διασφαλίζεται όχι μόνο ότι οι διόδοι διέλευσης των ιχθύων ή ο προσαρμοσμένος στρόβιλος κατασκευάζονται με βάση τις τελευταίες εξελίξεις της τεχνολογίας και τις τρέχουσες βέλτιστες πρακτικές στον εν λόγω τομέα, αλλά και ότι εφαρμόζεται ένα αξιόπιστο σύστημα παρακολούθησης με σκοπό την παροχή πληροφοριών σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους. Γενικά, με την παρακολούθηση πρέπει να καταδεικνύεται ότι το μέσο καθιστά εφικτή τη διέλευση όλων των ποτάμιων ειδών μέσω της διόδου καθώς και ότι τα εν λόγω είδη μπορούν επίσης να εξέρχονται από αυτήν στην συντριπτική πλειονότητά τους (π.χ. 85 %) ζωντανά.

Στην περίπτωση διόδου διέλευσης ιχθύων, θα πρέπει να προτιμώνται, ει δυνατόν, διόδοι που μοιάζουν με φυσικές, διότι, κατά κανόνα, όσο περισσότερο φυσική μοιάζει μια διόδος, τόσο καλύτερα λειτουργεί. Η επιλογή του καταλληλότερου τύπου διόδου διέλευσης ιχθύων (π.χ. κατακόρυφη σχισμή, παράκαμψη, ράμπα με πέτρες, ανελκυστήρας) εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τις τοπικές συνθήκες (ύψος του τεχνητού φραγμού, χαρακτήρας του ρεύματος, δυνατότητα αξιοποίησης παρακείμενων χώρων κ.λπ.) και **απαιτεί ενδελεχή μελέτη κατά περίπτωση**.

Παρομοίως, οι επιπτώσεις των στρόβιλων στους ιχθύες είναι συνήθως σημαντικές, αλλά μπορούν ενίοτε να περιοριστούν μέσω της πραγματοποίησης ορισμένων προσαρμογών στη γεωμετρία και τον τρόπο λειτουργίας των στρόβιλων. Εντούτοις, μέχρι σήμερα δεν έχει αποδειχθεί ότι οι εν λόγω προσαρμοσμένοι στρόβιλοι δεν προκαλούν τον θάνατο ιχθύων ή ότι δεν εξακολουθούν να αποτελούν τεχνητό φραγμό όσον αφορά τη μετανάστευση. Και πάλι, η αποτελεσματικότητα πρέπει να αξιολογείται και να παρακολουθείται κατά περίπτωση.

Ο σχεδιασμός διόδων διέλευσης ιχθύων ή προσαρμοσμένων στρόβιλων θα πρέπει να βασίζεται επίσης σε εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων των τεχνητών φραγμών στο ευρύτερο ποτάμιο σύστημα. Η κατασκευή διόδου διέλευσης ιχθύων κατά μήκος ενός ποταμού στον οποίο υπάρχουν πάρα πολλοί τεχνητοί φραγμοί μπορεί να αποδειχθεί κοστοβόρα και αναποτελεσματική. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να εξετάζονται υπό ένα πρίσμα περισσότερο στρατηγικού χαρακτήρα όλοι οι τεχνητοί φραγμοί που βρίσκονται στο υπό εξέταση τμήμα του ποταμού προκειμένου να αποφασίζεται η καλύτερη μέθοδος αποκατάστασης.

Τέλος, είναι απαραίτητη η κατάρτιση σχεδίου τακτικής συντήρησης για όλες τις νέες κατασκευές. Χωρίς επαρκώς τακτική συντήρηση, μεσο-μακροπρόθεσμα πολλές διόδοι διέλευσης ιχθύων ή στρόβιλοι δεν θα είναι πλέον αποτελεσματικοί.

Πότε θεωρείται ένας ιχθυοδιάδρομος ανόδου επαρκές μέτρο μετριασμού;

Εκτίμηση του ΔΕΕ στην απόφαση 142/16 σχετικά με τον σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύση άνθρακα στο Moorborg

Ο σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύση άνθρακα στο Moorborg βρίσκεται εντός του λιμένα του Αμβούργου, στη νότια όχθη του νότιου τμήματος του ποταμού Έλβα. Πρόκειται για μεταναστευτική οδό ορισμένων ειδών ιχθύων που απαριθμούνται στο παράρτημα II της οδηγίας για τους οικοτόπους και ως τέτοια διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για σειρά περιοχών Natura 2000 που βρίσκονται ανάντη του ρυθμιστικού φράγματος του Geesthacht (Γερμανία) και των οποίων οι στόχοι διατήρησης καλύπτουν τα εν λόγω είδη. Οι εν λόγω περιοχές **βρίσκονται σε απόσταση 600 km κατά προσέγγιση από τον σταθμό**. Το ρυθμιστικό φράγμα του Geesthacht βρίσκεται στον διάδρομο του Έλβα, μεταξύ του σταθμού ηλεκτρικής ενέργειας του Moorborg και των περιοχών Natura 2000.

⁽³⁷⁾ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/working-group-ecostat-report-common-understanding-using-mitigation-measures-reaching-good-ecological>

Πριν από την αδειοδότηση της κατασκευής του σταθμού του Moorbург στις 30 Σεπτεμβρίου 2008, διενεργήθηκε εκτίμηση επιπτώσεων με βάση τη γερμανική νομοθεσία για τα ύδατα. Η εν λόγω εκτίμηση κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η έκδοση της άδειας ήταν συμβατή με τους στόχους διατήρησης των περιοχών Natura 2000 διότι ο φορέας εκμετάλλευσης είχε συμφωνήσει να εγκαταστήσει δεύτερο ιχθυοδιαδρόμο ανόδου σε απόσταση κατά προσέγγιση 30 km από τον σταθμό, δίπλα στο ρυθμιστικό φράγμα του Geesthacht. Ως εκ τούτου, υπήρχε πρόθεση αντιστάθμισης των θανάτων των ιχθύων κατά τη λειτουργία του μηχανισμού ψύξης, ο οποίος αντλεί μεγάλες ποσότητες ύδατος από τον ποταμό προκειμένου να ψύχει τον σταθμό του Moorbург («τον ιχθυοδιαδρόμο ανόδου»). Επιπλέον, στην εκτίμηση επιπτώσεων προβλεπόταν παρακολούθηση σε πολλαπλά στάδια προκειμένου να ελέγχεται η αποτελεσματικότητα της δίοδου διέλευσης ιχθύων. Η Επιτροπή έκρινε ότι η αρχή είχε εσφαλμένα ταξινομήσει τον ιχθυοδιαδρόμο ανόδου ως μέτρο μετριασμού.

Εκτίμηση του Δικαστηρίου:

«Προκειμένου να βεβαιωθούν ότι το σχέδιο κατασκευής του σταθμού του Moorbург δεν θα έχει επιβλαβείς συνέπειες για την ακεραιότητα των οικείων ζωνών Natura 2000, οι γερμανικές αρχές όφειλαν να λάβουν υπόψη τα περιλαμβανόμενα στο εν λόγω σχέδιο κατασκευής μέτρα. Συναφώς, κατά πάγια νομολογία, η εφαρμογή της αρχής της προφύλαξης στο πλαίσιο του άρθρου 6, παράγραφος 3, της οδηγίας για τους οικοτόπους επιτάσσει η αρμόδια εθνική αρχή να λαμβάνει υπόψη, μεταξύ άλλων, **τα περιλαμβανόμενα στο εν λόγω σχέδιο μέτρα προστασίας με σκοπό την αποτροπή ή μείωση των ενδεχόμενων άμεσων επιβλαβών συνεπειών επί του τόπου αυτού, ώστε να διασφαλίζεται ότι το σχέδιο αυτό δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του προστατευόμενου τόπου (...C-521/12,...C-387/15 και C-388/15...).**

Εν προκειμένω, επισημαίνεται ότι, όπως προκύπτει από τη δικογραφία που υποβλήθηκε ενώπιον του Δικαστηρίου (...) ο εν λόγω ιχθυοδιαδρόμος καθιστά εφικτή την ενίσχυση των αποθεμάτων των μεταναστευτικών ιχθύων, παρέχοντας στα είδη αυτά τη δυνατότητα να μεταβούν ταχύτερα στις ζώνες αναπαραγωγής τους στο μέσο και στο άνω τμήμα του Έλβα. Η ενίσχυση των αποθεμάτων αντισταθμίζει τις απώλειες πλησίον του σταθμού του Moorbург και, εξ αυτού του γεγονότος, οι σκοποί διατήρησης των ζωνών Natura 2000 που βρίσκονται στα ανάντη του εν λόγω σταθμού δεν επηρεάζονται σημαντικά.

Εντούτοις, από την εκτίμηση των επιπτώσεων προκύπτει ότι αυτή δεν περιλαμβάνει οριστικές διαπιστώσεις όσον αφορά την αποτελεσματικότητα του ιχθυοδιαδρόμου ανόδου, αλλά **αρκείται στη διευκρίνιση ότι η αποτελεσματικότητα αυτή επιβεβαιώθηκε μόνον κατόπιν πολυετούς παρακολούθησης.**

Επομένως, επιβάλλεται η διαπίστωση ότι, κατά τον χρόνο έκδοσης της άδειας, ο ιχθυοδιαδρόμος ανόδου, έστω και αν απέβλεπε στη μείωση των σημαντικών αποτελεσμάτων που προκαλούνται άμεσα στις ζώνες Natura 2000 οι οποίες βρίσκονται στα ανάντη του σταθμού του Moorbург, **εντούτοις δεν είναι ικανός να αποκλείσει, από κοινού με τα λοιπά μέτρα που μνημονεύονται στη σκέψη 35 της παρούσας απόφασης, την ύπαρξη κάθε εύλογης αμφιβολίας ως προς το ότι ο εν λόγω σταθμός δεν παραβιάζει την ακεραιότητα του τόπου, κατά την έννοια του άρθρου 6, παράγραφος 3, της οδηγίας για τους οικοτόπους.**

Όσον αφορά τις προβλέψεις στις οποίες στηρίχθηκε η εκτίμηση των επιπτώσεων, επισημαίνεται ότι οι διαπιστώσεις που πραγματοποιήθηκαν για τα έτη 2011 έως 2014 υποβλήθηκαν από την Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας μετά την έκδοση της άδειας της 30ής Σεπτεμβρίου 2008.

Συναφώς, υπενθυμίζεται ότι **ο κρίσιμος χρόνος κατά τον οποίο δεν πρέπει να υφίσταται, από επιστημονικής άποψης, καμία εύλογη αμφιβολία** ως προς την απουσία επιβλαβών συνεπειών για την ακεραιότητα του οικείου τόπου, είναι ο χρόνος έκδοσης της απόφασης που εγκρίνει την υλοποίηση του σχεδίου (απόφαση της 26ης Οκτωβρίου 2006, Επιτροπή κατά Πορτογαλίας, C-239/04, EU:C:2006:665, σκέψη 24 και εκεί παρατιθέμενη νομολογία).

Η Επιτροπή δήλωσε επίσης ότι η πόλη του Αμβούργου χορήγησε την άδεια χωρίς να λάβει υπόψη, στο πλαίσιο εκτίμησης των επιπτώσεων του σταθμού του Moorbург, τις δυνητικές σωρευτικές επιπτώσεις που συναρτώνται με τις επιπτώσεις του υδραντλητικού σταθμού του Geesthacht, ο οποίος υφίσταται από το 1958 και δεν διαθέτει ειδικούς μηχανισμούς προστασίας των ιχθύων. Σύμφωνα με την Επιτροπή, δεν ασκεί επιρροή το γεγονός ότι ο υδραντλητικός σταθμός του Geesthacht κατασκευάστηκε πριν από τη λήξη της προθεσμίας μεταφοράς της οδηγίας για τους οικοτόπους, διότι οι διατάξεις του άρθρου 6, παράγραφος 3, της οδηγίας αυτής δεν περιορίζονται μόνο στα σχέδια ή έργα που εγκρίθηκαν ή ολοκληρώθηκαν μετά την προθεσμία μεταφοράς.

Εκτίμηση του Δικαστηρίου

Όμως, το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους απαιτεί από τις εθνικές αρχές να λαμβάνουν υπόψη, στο πλαίσιο της εκτίμησης του σωρευτικού αποτελέσματος, όλα τα σχέδια τα οποία, από κοινού με το σχέδιο του οποίου ζητείται η έγκριση, ενδέχεται να ασκήσουν σημαντική επιρροή υπό το πρίσμα των σκοπών που επιδιώκει η εν λόγω οδηγία, έστω και αν **προηγούνται χρονικώς της ημερομηνίας μεταφοράς της ίδιας αυτής οδηγίας.**

Συγκεκριμένα, σχέδια τα οποία ενδέχεται, ακριβώς όπως ο υδραντλητικός σταθμός του Geesthacht, να συνεπάγονται, σε συνδυασμό με το σχέδιο ως προς το οποίο πραγματοποιείται η εκτίμηση των επιπτώσεων, υποβάθμιση ή οχλήσεις ικανές να επηρεάσουν τους μεταναστευτικούς ιχθύες του οικείου ποταμού και, ως εκ τούτου, υποβάθμιση του συγκεκριμένου τόπου, λαμβανομένων υπόψη των σκοπών που επιδιώκει η οδηγία για τους οικοτόπους, **δεν μπορούν να αποκλείονται από την εκτίμηση των επιπτώσεων που διενεργείται δυνάμει του άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους.**

<http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-142/16>

Τεχνικό έγγραφο της ICPDR (Διεθνής Επιτροπή για την Προστασία του Δούναβη): Μέτρα διασφάλισης της μετανάστευσης των ιχθύων μέσω εγκάρσιων κατασκευών

Το εν λόγω έγγραφο αποσκοπεί να ενημερώσει τις παραδουνάβιες χώρες σχετικά με τις υφιστάμενες τεχνικές λύσεις για την αποκατάσταση της συνέχειας του ποταμού ώστε να επιτρέπεται η απρόσκοπτη μετανάστευση των ιχθύων. Εξετάστηκαν όλα τα επί του παρόντος διαθέσιμα έγγραφα κατευθυντήριων γραμμών στη λεκάνη απορροής του άνω Δούναβη. Η σύγκρισή τους κατέδειξε ότι, συνολικά, η δομή και το περιεχόμενό τους παρουσιάζουν κατά βάση συνοχή και ότι στις περισσότερες περιπτώσεις τυχόν αποκλίσεις είναι αμελητέες. Δεδομένου ότι τα περισσότερα έγγραφα καθοδήγησης διατίθενται μόνο στη γερμανική γλώσσα, το εν λόγω έγγραφο αποσκοπεί να παράσχει τα σημαντικότερα πραγματικά περιστατικά στην αγγλική γλώσσα.

<https://www.icpdr.org/main/practical-advice-building-fish-migration-aids>

3.4. Παραδείγματα ορθών πρακτικών μετριασμού και/ή περιβαλλοντικής αποκατάστασης

Στα ακόλουθα παραδείγματα ορθών πρακτικών παρουσιάζεται ο τρόπος θέσπισης διαφόρων ειδών μέτρων μετριασμού και/ή περιβαλλοντικής αποκατάστασης για υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε σειρά διαφορετικών περιστάσεων.

Η διαχείριση των περιοχών Natura 2000 γλυκών υδάτων στην Αγγλία, με ειδική αναφορά στην υδροηλεκτρική ενέργεια και τις ειδικές ζώνες διατήρησης (ΕΖΔ) των ποταμών

Ο φορέας Natural England είναι ο δημόσιος φορέας που είναι υπεύθυνος για την παροχή συμβουλών για τις προστατευόμενες περιοχές στην Αγγλία, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών Natura 2000. Η προσέγγιση του Natural England σε ό,τι αφορά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με τις προστατευόμενες περιοχές γλυκών υδάτων έχει ως επίκεντρο τους οικοτόπους, χωρίς, ωστόσο, να παραμελεί τα είδη. Οι στόχοι που θέτει ο φορέας βασίζονται στη λειτουργία των φυσικών οικοσυστημάτων, με τα είδη γλυκών υδάτων να διατηρούνται ως χαρακτηριστικά στοιχεία του φυσικώς λειτουργούντος οικοσυστήματος, όποτε είναι εφικτό.

Ο φορέας υιοθετεί μια ολιστική προσέγγιση των χαρακτηριστικών των προστατευόμενων οικοτόπων γλυκών υδάτων - ως οικοτόπος του ποταμού (για παράδειγμα, στοιχείο H3260 του παραρτήματος II της οδηγίας για τους οικοτόπους: ποταμοί με βλάστηση *Ranunculion* και *Callitricho-Batrachion*) νοείται το σύνολο του ποτάμιου διαδρόμου, συμπεριλαμβανομένων όλων των βιοτόπων μικρής κλίμακας εντός αυτού. Τα βασικά στοιχεία της λειτουργίας των φυσικών οικοτόπων (καθεστώς ροής, φυσική μορφολογία και καθεστώς ιζήματος, χημικές ιδιότητες του νερού και απουσία άμεσων βιολογικών πιέσεων όπως μη αυτόχθονα είδη) αποτελούν εγγενές τμήμα των στόχων που συμφωνούνται για το στοιχείο του οικοτόπου. Τα επίπεδα στόχοι όσον αφορά τον βαθμό φυσικότητας των εν λόγω στοιχείων καθορίζονται στο Έγγραφο καθοδήγησης του Ηνωμένου Βασιλείου για τις προστατευόμενες περιοχές. Οι επιπτώσεις επί των συγκεκριμένων στοιχείων της φυσικής λειτουργίας αντιμετωπίζονται μέσω σειράς μέτρων προστασίας και αποκατάστασης.

Η εν λόγω προσέγγιση έχει πολλά κοινά σημεία με τις αρχές που διέπουν τους στόχους οικολογικής κατάστασης της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, αλλά διαφέρει ως προς τον βαθμό του προληπτικού χαρακτήρα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, το επίπεδο της φιλοδοξίας όσον αφορά την προστασία της φυσικής λειτουργίας και την αντιμετώπιση των ήδη προκληθεισών βλαβών, και τον βαθμό συνεκτίμησης των επιπτώσεων στη φυσική λειτουργία του οικοσυστήματος. Η προσέγγιση συνάδει επίσης με τις αρχές προσαρμογής των οικοσυστημάτων γλυκών υδάτων στην κλιματική αλλαγή, βάσει των οποίων απαιτείται η επικέντρωση στην αποκατάσταση της φυσικής λειτουργίας.

Το αγγλικό δίκτυο επιφανειακών υδάτων (συμπεριλαμβανομένων των ΕΖΔ γλυκών υδάτων) περιλαμβάνει πολλές χιλιάδες κατασκευές εντός των καναλιών, οι οποίες επηρεάζουν σημαντικά τη φυσική λειτουργία των οικοσυστημάτων των ποταμών και των λιμνών. Ορισμένες εξ αυτών είναι μεγάλες κατασκευές με σημαντικές οικολογικές επιπτώσεις, ενώ άλλες είναι μικρές και πολυάριθμες με σημαντικές σωρευτικές επιπτώσεις. Για πολλές κατασκευές, που μπορεί να λειτουργούν ή να μην λειτουργούν, υπάρχουν άδειες άντλησης σε ισχύ. Ορισμένες κατασκευάστηκαν για σκοπούς παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, ενώ άλλες μπορούν να μετασκευαστούν.

Έχουν καταρτιστεί σχέδια αποκατάστασης για την εξάλειψη, ει δυνατόν, των φυσικών τροποποιήσεων σε ΕΖΔ ποταμών, με σκοπό την εξάλειψη της φυσικής κατάστασης οικοτόπων. Πρόκειται για ένα φιλόδοξο και μακροπρόθεσμο πρόγραμμα, η υλοποίηση του οποίου ξεκίνησε πριν από μια δεκαετία (Wheeldon *et al.* 2015). Υπάρχουν επίσης προγράμματα μετριασμού της ρύπανσης και των πιέσεων που οφείλονται στην άντληση, και αντιμετώπισης των μη αυτόχθονων ειδών.

Οι ρυθμιστικοί φορείς συνέταξαν από κοινού με τη ρυθμιστική αρχή υδάτων της Αγγλίας (την Υπηρεσία Περιβάλλοντος) δήλωση για τον καθορισμό των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σχετικά με τις προστατευόμενες περιοχές. Στην εν λόγω δήλωση αναγνωρίζεται η ανάγκη λήψης μέτρων προφύλαξης, της δέουσας εξέτασης των σωρευτικών επιπτώσεων, καθώς και λήψης των αποφάσεων υπό το πρίσμα των συγκεκριμένων στόχων διατήρησης της περιοχής και των σχετικών σχεδίων αποκατάστασης.

Σε περίπτωση που μια κατασκευή εντός καναλιού θεωρείται στο πλαίσιο σχεδίου αποκατάστασης ποταμού Natura 2000 μη μετακινήσιμη, ή όταν η μετακίνησή της πρόκειται να διαρκέσει πολύ, τότε ενδέχεται να υπάρχει περιθώριο για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας (μονίμως ή προσωρινώς). Εντούτοις, η κατασκευή θα πρέπει να τροποποιείται ώστε να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις της στη φυσική λειτουργία του οικοτόπου, και θα πρέπει να υπάρχει συμμόρφωση με τις τιμές στόχους για το καθεστώς φυσικής ροής (συμπεριλαμβανομένων των ορίων σχετικά με το σωρευτικό μέγεθος των τμημάτων που έχουν εξαντληθεί λόγω άντλησης). Δεδομένων των στόχων των προστατευόμενων περιοχών γλυκών υδάτων στην Αγγλία, καθώς και των μέτρων προφύλαξης και της φιλοδοξίας που σχετίζονται με την αποκατάσταση της φυσικής λειτουργίας των οικοτόπων, το δίκτυο Natura 2000 γλυκών υδάτων δεν αποτελεί αυτονόητη επιλογή για την ανάπτυξη υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Παρότι ενδέχεται να υπάρχουν συνθήκες σε τοπικό επίπεδο που καθιστούν την ανάπτυξη εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας συμβατή με τους στόχους του δικτύου Natura 2000, υπάρχουν καλύτερες ευκαιρίες εκτός του δικτύου προστατευόμενων περιοχών στο ευρύτερο δίκτυο επιφανειακών υδάτων.

Σε περίπτωση που υφίστανται ιδιαίτερα σημαντικοί λόγοι για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας εντός του δικτύου Natura 2000, οι οποίες ωστόσο δεν συνάδουν με τους στόχους διατήρησης, τότε η ανάπτυξη μπορεί να αιτιολογηθεί με την επίκληση επιτακτικών λόγων δημόσιου συμφέροντος. Ωστόσο, η αξιοποίηση εναλλακτικών λύσεων που περιλαμβάνουν άλλες μορφές ανανεώσιμης ενέργειας με μικρότερες επιπτώσεις στη διατήρηση της φύσης ενδέχεται να είναι περισσότερο οικονομικά αποδοτικές.

<http://publications.naturalengland.org.uk/publication/547833974774464?category=5605910663659520>

Πρόκληση ελεγχόμενων πλημμυρών από υδροηλεκτρικούς σταθμούς στον ποταμό Έβρο (Ισπανία)

Στην Ισπανία οι ελεγχόμενες πλημμύρες θεσπίστηκαν το 2008. Έκτοτε, στους ποταμούς της Μεσογείου έχει προκληθεί σειρά ελεγχόμενων πλημμυρών. Για παράδειγμα, στο κάτω τμήμα του ποταμού Έβρο (νοτιοανατολική Ισπανία), τα αριθμητικά στοιχεία των ελεγχόμενων πλημμυρών που πραγματοποιούνται από το σύμπλεγμα φραγμάτων που ρυθμίζει τη ροή του ποταμού (φράγματα Mequinenza-Ribarroja-Flix) υπολογίζονται και δημοσιεύονται από το 2002.

Ο κύριος στόχος των εν λόγω πλημμυρών είναι ο έλεγχος των πληθυσμών των μακρόφυτων και η βελτίωση της δραστηριότητας των ιζημάτων στο κανάλι (Tena *et al.*, 2013). Το σύμπλεγμα φραγμάτων κατασκευάστηκε μεταξύ 1948 και 1969 και έχει δυναμικό αποθήκευσης περίπου 1 700 hm³. Το σύστημα ταμιευτήρων δημιουργήθηκε για την εξυπηρέτηση αρκετών σκοπών: την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, την παροχή νερού (συμπεριλαμβανομένης της παροχής σε σταθμό πυρηνικής ενέργειας κατάντη) και τον έλεγχο των πλημμυρών.

Τις προκλήσεις πλημμυρών από τα φράγματα διαχειριζόταν ο φορέας εκμετάλλευσης υδροηλεκτρικής ενέργειας (Endesa Generación S.A.) και ήλεγχε η αρμόδια για τη λεκάνη απορροής του Έβρο αρχή. Το 2002 ο φορέας εκμετάλλευσης της υδροηλεκτρικής ενέργειας, οι αρμόδιες για τα ύδατα αρχές και η επιστημονική κοινότητα κατέληξαν σε συμφωνία για την προώθηση της πρόκλησης πλημμυρών. Έκτοτε, προκαλούνται πλημμύρες σε τακτική βάση, ήτοι δύο φορές ετησίως (το φθινόπωρο και την άνοιξη). Για τις εκλυόμενες πλημμύρες απαιτείται συνήθως η παροχή περίπου 36 hm³ σε χρονικό διάστημα 16 ωρών, με μέγιστες ροές 900 έως 1 300 m³/s (η καθεμία).

Ο σχεδιασμός και οι επιπτώσεις κατάντη των εν λόγω πλημμυρών παρακολουθούνται και εξετάζονται στο πλαίσιο αρκετών μελετών (Batalla *et al.*, 2006· Batalla & Vericat, 2009· Tena *et al.*, 2013). Ο πραγματοποιηθείς υπολογισμός και η ανάλυση του κόστους της πρόκλησης πλημμυρών καταδεικνύουν ότι το κόστος της παροχής τεχνητών πλημμυρών αντιστοιχούσε σε μικρό κλάσμα της ενέργειας που διατέθηκε στην αγορά και των συνολικών ετήσιων εσόδων (0,17 % για τις δύο ετήσιες ελεγχόμενες πλημμύρες) (Gómez *et al.*, 2014).

Παραπομπές

Gómez, C.M., Pérez-Blanco, C.D., & Batalla, R.J. 2014. Tradeoffs in river restoration: Flushing flows vs hydropower generation in the Lower Ebro River, Spain. *Journal of Hydrology* 518: 130-139.

Η εθνική στρατηγική πλαίσιο για τα μεταναστευτικά είδη ιχθύων στη Γαλλία

Οι ποταμοί της Γαλλίας φιλοξενούν έντεκα είδη διάδρομων ιχθύων που μεταναστεύουν σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ της θάλασσας και των γλυκών υδάτων για να ολοκληρώσουν τους πολύπλοκους κύκλους ζωής τους. Πολλά είδη, όπως ο οξύρρυγχος της Ευρώπης, ο σολομός Ατλαντικού, τα είδη ιχθύων αλόζης και τα ποταμίσια είδη λαμπραίνων, προστατεύονται βάσει της οδηγίας της ΕΕ για τους οικοτόπους. Ωστόσο, παρά τις προσπάθειες που έχουν καταβληθεί για τη διατήρηση των εν λόγω ειδών, εξακολουθούν να τελούν στο σύνολό τους σε μη ικανοποιητική κατάσταση στη Γαλλία και αλλού στην ΕΕ.

Αναγνωρίζοντας την κλίμακα των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα εν λόγω είδη στη Γαλλία, το Υπουργείο Οικολογίας και Βιώσιμης Ανάπτυξης ξεκίνησε το 2010 την υλοποίηση **εθνικής στρατηγικής για τη διατήρηση των μεταναστευτικών ειδών ιχθύων**. Στο πλαίσιο της εν λόγω στρατηγικής, η οποία σχεδιάστηκε ως στρατηγική πλαίσιο εν εξελίξει, καθορίζεται σειρά συνολικών στόχων και σκοπών οι οποίοι μπορούν να προσαρμόζονται με την πάροδο του χρόνου σε συνάρτηση με την ικανότητα ανάκαμψης των ειδών.

Λόγω της πληθώρας των διαφορετικών αρχών και των ενδιαφερόμενων μερών που συμμετέχουν ή επηρεάζονται δυναμικά από τη διατήρηση, τη χρήση και την αποκατάσταση των εν λόγω μεταναστευτικών ειδών ιχθύων, καταβλήθηκε εξ αρχής μεγάλη προσπάθεια να συμμετάσχουν όλοι οι ενδιαφερόμενοι φορείς για την ανάπτυξη της στρατηγικής, ούτως ώστε να υιοθετήσουν τη συνολική προσέγγιση και να είναι έτοιμοι να συμβάλουν στην εφαρμογή της. Η στρατηγική εγκρίθηκε επίσημα από το Υπουργείο Βιώσιμης Ανάπτυξης το 2010· η στρατηγική υιοθετήθηκε από όλους τους συμμετέχοντες.

Στο πλαίσιο διαφόρων σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής που καταρτίστηκαν στη Γαλλία (γνωστά ως *Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux*, SDAGE) προτείνεται σημαντικός αριθμός μέτρων για τη βελτίωση της κατάστασης των υπαρχόντων μεταναστευτικών ειδών, όπως ορίζεται στην εθνική στρατηγική.

Στην εφαρμογή της εθνικής στρατηγικής για τα μεταναστευτικά είδη σημαντικό ρόλο διαδραματίζει ένα **εθνικό σχέδιο για την αποκατάσταση της συνέχειας των ποταμών** που εγκρίθηκε το 2010. Το εν λόγω σχέδιο περιλαμβάνει πέντε πυλώνες:

- Δημιουργία **εθνικού μητρώου** με τους 60 000 φραγμούς που έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία του υδάτινου οικοσυστήματος.
- **Προσδιορισμός ζωνών προτεραιότητας** για την πραγματοποίηση παρεμβάσεων στο επίπεδο καθεμιάς από τις λεκάνες απορροής (με βάση το *Plan Grenelle* για την πράσινη και γαλάζια υποδομή).
- Επανεξέταση των προγραμμάτων των αρμόδιων για τα ύδατα αρχών **προκειμένου να εξευρεθεί η απαραίτητη χρηματοδότηση για τις εργασίες αποκατάστασης** στις ζώνες προτεραιότητας.
- **Κινητοποίηση των υπηρεσιών της αστυνομίας για τα ύδατα** στο πλαίσιο πολυετούς προγράμματος ελέγχων των φραγμών που διαταράσσουν περισσότερο τη μετανάστευση των ιχθύων.
- **Εκτίμηση των περιβαλλοντικών οφελών** από τα μέτρα αποκατάστασης και διασφάλιση εκ του σύνεγγυς παρακολούθησης των αποτελεσμάτων τους.

Referentiel des obstacles a L'ecoulement: une cartographie nationale des obstacles sur les cours d'eau: <http://www.eaufrance.fr/referentiel-des-obstacles-a-l>

Αποκατάσταση της συνέχειας των ποταμών στην Αυστρία

Στο σχέδιο διαχείρισης των λεκανών απορροής της Αυστρίας αναφέρεται ότι **η έλλειψη διαμήκους και πλευρικής συνέχειας είναι μία από τις κύριες πιέσεις** που δέχονται οι ποταμοί της χώρας. Στο σχέδιο αναγνωρίζεται ότι ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα μπορεί να επιτευχθεί μόνο εφόσον καταστεί εφικτή η μετανάστευση των υδρόβιων ειδών και η μεταφορά ιζημάτων τόσο από τις πηγές μέχρι τις εκβολές του ποταμού όσο και από τον ποταμό μέχρι τους υδροτόπους του. Η συνέχεια των ποταμών είναι επίσης στοιχείο ζωτικής σημασίας για την ανάκαμψη των ειδών και των οικοτόπων που προστατεύονται βάσει των δύο οδηγιών για τη φύση.

Ως εκ τούτου, η αποκατάσταση της διαμήκους συνέχειας θεωρείται ένας από τους κύριους στόχους του σχεδίου διαχείρισης. **Το 2009 προσδιορίστηκαν οι ζώνες προτεραιότητας για την εξάλειψη των φραγμών για τη μετανάστευση, ενώ, έκτοτε, έχει υλοποιηθεί σειρά έργων αποκατάστασης ποταμών.** Αρκετά έργα έχουν συγχρηματοδοτηθεί στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE της ΕΕ. Κατ' αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι τα θεσπιζόμενα μέτρα αποκατάστασης βελτιώνουν όχι μόνο τη συνέχεια του ποταμού, συμβάλλοντας στην εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και επιτρέποντας τη μετανάστευση των ιχθύων, αλλά και τη συνολική κατάσταση διατήρησης των διαφόρων περιοχών Natura 2000 κατά μήκος του ποταμού.

Το 2011 οι εν λόγω προσπάθειες αναβαθμίστηκαν με την έναρξη υλοποίησης ενός σημαντικού έργου του προγράμματος LIFE+ για την εφαρμογή ευρείας δέσμης μέτρων στο αυστριακό τμήμα του ποταμού Δούναβη. Το έργο, που αποκαλείται «LIFE+ Network Danube», είναι το **μεγαλύτερο μέχρι σήμερα έργο του είδους του στην Αυστρία, με συνολικό προϋπολογισμό 25 εκατ. EUR.** Το έργο διαχειρίζεται η VERBUND, η κορυφαία επιχείρηση ηλεκτρικής ενέργειας της Αυστρίας, με τη στήριξη του Ομοσπονδιακού Υπουργείου Περιβάλλοντος και των αλιευτικών ενώσεων. Στόχος του έργου είναι η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων προηγούμενων έργων LIFE κατά μήκος του Δούναβη, τα οποία έχουν ήδη επιτύχει από κοινού να καταστήσουν εφικτή τη διέλευση μεταναστευτικών ειδών ιχθύων από μία ζώνη μήκους 20 km των ποταμών Melk, Pielach και Ybbs.

Στο πλαίσιο του έργου θα υλοποιηθεί ευρεία σειρά διαφόρων δράσεων κατά μήκος του άνω τμήματος του Δούναβη με σκοπό τη βελτίωση της συνολικής οικολογικής κατάστασής του καθώς και της κατάστασης διατήρησης 17 περίπου ειδών ιχθύων που απαριθμούνται στην οδηγία για τους οικοτόπους. **Επίσης, θα δημιουργηθούν οικολογικοί σύνδεσμοι** μεταξύ τεσσάρων σημαντικών περιοχών Natura 2000 κατά μήκος του ποταμού, οι οποίοι αναμένεται να βελτιώσουν επίσης τη συνολική τους κατάσταση διατήρησης.

Πιο συγκεκριμένα, το έργο «Network Danube» θα **αποκαταστήσει φυσικές μεταναστευτικές οδούς ειδών ιχθύων χωρίς τεχνητούς φραγμούς (μήκους τουλάχιστον 22 km) σε πέντε από τους μεγαλύτερους υδροηλεκτρικούς σταθμούς ρεόντων υδάτων κατά μήκος του αυστριακού τμήματος του Δούναβη**, μέσω πληθώρας διαφορετικών οικολογικών μέτρων. Επίσης, θα **αναδημιουργήσει σημαντικούς οικοτόπους αδρομερούς ιζημάτων** (όχιτες αδρομερούς ιζημάτων, νησίδες αδρομερούς ιζημάτων) στους ταμειωτήρες των εν λόγω πέντε υδροηλεκτρικών σταθμών και θα **αποκαταστήσει 500 m διακλαδώσεων** κατά μήκος του Δούναβη. Στην εν λόγω διαδικασία θα περιλαμβάνεται και η προστασία από τις πλημμύρες.

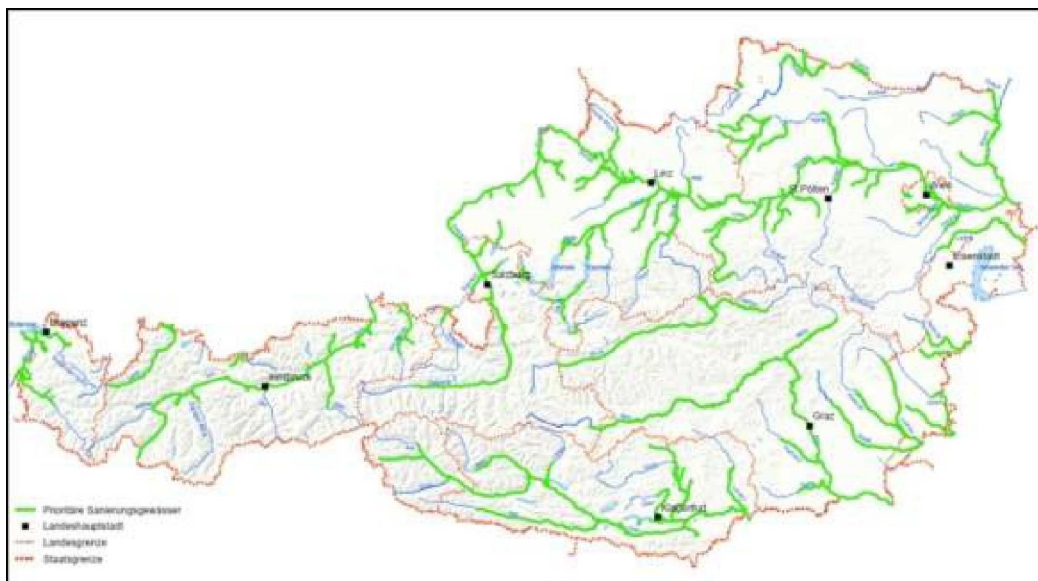
Τα επιμέρους έργα εξετάζονται επί του παρόντος σε περιφερειακό επίπεδο και προτού ξεκινήσει η διαδικασία σταδιακής υλοποίησής τους θα υποβληθούν στις αρμόδιες αρχές προς έγκριση. Ένα από αυτά, το κανάλι παράκαμψης *Ottensheim-Wilhering*, θα αποτελέσει τον **μακρύτερο ιχθυοδιάδρομο ανόδου που έχει κατασκευαστεί μέχρι σήμερα στην Αυστρία**. Η διαδρομή παράκαμψης μήκους 14,2 km δημιουργείται μέσω του καναλιού *Innbach-Aschach* και θα κοστίσει γύρω στα 8 εκατ. EUR.

Απώτερος στόχος της VERBUND είναι να καταστήσει πλήρως εφικτή τη διέλευση των ιχθύων από το τμήμα του Δούναβη που κυλάει μέσω της Αυστρίας (περίπου 352 km) έως το 2027.

<http://www.life-netzwerk-donau.at/de/>

Προτεραιότητες υδρομορφολογικής αποκατάστασης στην Αυστρία

Οι υδρομορφολογικές πιέσεις, όπως η άντληση ύδατος, οι κατακρατήσεις και οι απορρίψεις, επηρεάζουν σημαντικά τμήματα των υδατικών συστημάτων της Αυστρίας. Αυτός είναι σε μεγάλο βαθμό ο λόγος για τον οποίο τα δύο τρίτα των ποταμών δεν βρίσκονται σε καλή οικολογική κατάσταση σύμφωνα με τα οριζόμενα στην οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (BMLFUW 2014). Το πιο πρόσφατο προκαταρκτικό σχέδιο διαχείρισης λεκανών απορροής της Αυστρίας, που δημοσιεύτηκε το 2015, αποδίδει προτεραιότητα στη βελτίωση της υδρομορφολογίας των ποταμών της. Στο σχέδιο τονίζεται η ανάγκη υλοποίησης προγραμμάτων περιβαλλοντικής αναζωογόνησης μεγάλης κλίμακας με σκοπό τη βελτίωση της δομής των ποταμών και την υποστήριξη της ανάκαμψης των ρεοφίλων ειδών ιχθύων που διατρέχουν κίνδυνο. Η αποκατάσταση δυναμικών πλημμυροπεδιάδων και των σχετικών ζωνών πλημμυρίδας και αμψότητας θα συμβάλει όχι μόνο στη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης των ποταμών σύμφωνα με τα οριζόμενα στην οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα, αλλά αναμένεται να βελτιώσει και την κατάσταση διατήρησης των υφιστάμενων περιοχών, ειδών και οικοτόπων Natura 2000.



Priority areas for revitalisation – hydromorphological pressures (Source: @ NGP 2015)⁸

Θεωρούμενο ως ζώνη προτεραιότητας, το άνω τμήμα του ποταμού Mur έχει αποτελέσει το επίκεντρο διαφόρων σημαντικών έργων αποκατάστασης, συχνά χρηματοδοτούμενων στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE της ΕΕ ⁽³⁸⁾. Χάρη στα εν λόγω έργα, δημιουργήθηκαν νέες ποτάμιες κατασκευές και επανασυνδέθηκαν μαιανδρικές καμπές στον ποταμό Mur. Επίσης, αφαιρέθηκαν μερικώς τεχνητές κατασκευές ενίσχυσης των οχθών σε τμήμα συνολικού μήκους 4,7 km. Κατ' αυτόν τον τρόπο, απελευθερώθηκε τμήμα του ποταμού μήκους άνω των 90 km για την ελεύθερη διέλευση των ιχθύων.

Οι εργασίες συνεχίζονται σε επτά επιπλέον νέα τμήματα του ποταμού, στο πλαίσιο δεύτερου έργου LIFE. Ωστόσο, εξακολουθεί να υφίσταται το πρόβλημα του συνδυασμού των αναγκών που απορρέουν από την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα, του δικτύου Natura 2000 και της οδηγίας για τις πλημμύρες αφενός, και της απαίτησης για παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας σε όλο το μήκος του τμήματος του ποταμού (330km) που διέρχεται από την Αυστρία, αφετέρου. Για την αντιμετώπισή του, οι αρχές έχουν αναπτύξει σε συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη νέο σχέδιο που περιλαμβάνει ένα προσεκτικά διαμορφωμένο σύστημα κατανομής κατά ζώνες με ζώνες οικολογικής προτεραιότητας, ζώνες συμβιβασμού και ζώνες χωρίς ιδιαίτερους περιορισμούς ή ενδιαφέρον (κυρίως στα μεσαία έως χαμηλότερα τμήματα του ποταμού). Με το εν λόγω σχέδιο, που ισχύει μέχρι το 2022, τίθενται οι βάσεις για τη συμμόρφωση με τους υποχρεωτικούς ενεργειακούς στόχους, και, παράλληλα, για τη διατήρηση/βελτίωση της οικολογικής κατάστασης του ποταμού σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία της ΕΕ.

Το έργο Kembs: ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης σε μεγάλο υφιστάμενο έργο υδροηλεκτρικής ενέργειας, Γαλλία

Το φράγμα Kembs εκτρέπει νερό προς το Grand Canal d'Alsace, το οποίο διαθέτει τέσσερις υδροηλεκτρικούς σταθμούς. Ο ποταμός Παλιός Ρήνος, κατάντη του φράγματος, εκτείνεται σε μήκος 50 km και υφίσταται τις επιπτώσεις αναχωμάτων από τον 19ο αιώνα. Δεδομένου ότι το έργο Kembs αφορά τρεις χώρες με διαφορετικές απόψεις επί του θέματος της διαχείρισης του περιβάλλοντος, η Electricity de France αποφάσισε να υιοθετήσει μια **ολοκληρωμένη προσέγγιση** ως προς την επίτευξη περιβαλλοντικών βελτιώσεων αντί να καταβάλλει προσπάθειες προκειμένου να επιτύχει μια αυστηρή ισορροπία επιπτώσεων/μετριασμού.

⁽³⁸⁾ [https://restorerivers.eu/wiki/index.php?title=Case_study%3AAustria_Upper_Mur_-_River_widening_Läusser_Au_\(LIFE%2B_\(LIFE%2B_08_NAT_A_614\)\)_„Inner-Alpine_river_basin_management_-_Upper_River_Mur_-_murerleben_II%22_2010-2015\)](https://restorerivers.eu/wiki/index.php?title=Case_study%3AAustria_Upper_Mur_-_River_widening_Läusser_Au_(LIFE%2B_(LIFE%2B_08_NAT_A_614))_„Inner-Alpine_river_basin_management_-_Upper_River_Mur_-_murerleben_II%22_2010-2015)).

Τα αποτελέσματα της εν λόγω προσέγγισης είναι τα ακόλουθα:

- **Σημαντική αύξηση της οικολογικής ροής:** στο πλαίσιο ενός μεταβαλλόμενου καθεστώτος, η απελευθερώνομενη ροή ποικίλλει μέσα στην ημέρα ανάλογα με τη φυσική ροή των υδάτων που εισέρχονται στον ταμιευτήρα. Κατασκευάστηκε νέος σταθμός (8,5 MW, 28 GWh) για τον περιορισμό των ενεργειακών απωλειών καθώς και προκειμένου να διασφαλιστεί η καθημερινή αυξομειώση της ροής στον Παλιό Ρήνο.
- Έντονες **γεωμορφολογικές κινήσεις** στον Παλιό Ρήνο, με την παροχή αδρομερούς ιζήματος από τον νέο σταθμό και την εφαρμογή του αρχικού σχεδιασμού ελεγχόμενης διάβρωσης.
- Ενέργειες **διασφάλισης της μετανάστευσης των ιχθύων** (διαμήκους και πλευρικής) και της **ανάκαμψης των υγροτόπων**.

Παραδείγματα περιβαλλοντικών μέτρων:

- **Σύνδεση του Grand Canal d'Alsace και του υγροτόπου «Petite Camargue Alsacienne».** Η εν λόγω προστατευόμενη ζώνη περιλαμβάνει **ένα δίκτυο νερόλακκων και μικρών πλωτών οδών** που επανασυνδέονται με το Grand Canal d'Alsace καθώς και δύο νέες διόδους διέλευσης ιχθύων.
- **Ελεγχόμενη διάβρωση:** Σύμφωνα με την εν λόγω καινοτόμο ιδέα, **η φυσική ικανότητα διάβρωσης χρησιμοποιείται για την εκ νέου απόδοση στον Παλιό Ρήνο αδρανών υλικών**, μετά τη διάλυση των αναχωμάτων. Η ανάκτηση μιας μη μόνιμης κοίτης αδρομερούς ιζήματος (σε συνδυασμό με τη μεταβαλλόμενη ποσότητα ροής) θα καταστήσει δυνατή την ωστοκία των ιχθύων και την ανάπτυξη πρωτογενούς βλάστησης. Χρησιμοποιήθηκε μοντέλο μικρής κλίμακας για τον προσδιορισμό των ελάχιστων εκσκαφών που απαιτούνται για την ενεργοποίηση της διάβρωσης.
- **Ανάκτηση παλαιού βραχίονα του ποταμού Ρήνου και του συνδεδεμένου περιβάλλοντος:** Το εν λόγω έργο αποκατάστασης ξεκίνησε το 2013. Περιλαμβάνει τη **μετατροπή χωραφιού καλαμποκιού μεγέθους 100ha και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος ενός παλαιού βραχίονα του ποταμού μήκους 8km**. Η εν λόγω αποκατασταθείσα περιοχή περιλαμβάνεται πλέον στην προστατευόμενη περιοχή του Petite Camargue Alsacienne, η οποία είναι εταίρος του έργου.

Το συγκεκριμένο ολοκληρωμένο έργο έχει βελτιώσει την ποιότητα του περιβάλλοντος του συμπλέγματος υδροηλεκτρικής ενέργειας, παρά τις ενεργειακές απώλειες λόγω της αυξημένης οικολογικής ροής (οι οποίες εν μέρει ανακτήθηκαν από τον νέο σταθμό).

<http://alsace.edf.com/wp-content/uploads/2015/06/20150610-Renaturation-Kembs-EDF-PCA.pdf>

Εκ νέου ενεργοποίηση μεταφοράς ιζημάτων σε σειρά 11 υδροηλεκτρικών σταθμών κατά μήκος του διασυνοριακού Υψηλού Ρήνου

Συνολικά, κατακρατείται τμήμα του ποταμού Ρήνου μήκους 73 km από τη λίμνη της Κωνσταντίας μέχρι τη Βασιλεία, ενώ μόνο τρία τμήματα του ποταμού χωρίς φραγμούς διατηρούν συνθήκες που είναι πιο φυσικές. Η μεταφορά και η ισορροπία ιζημάτων διαταράσσονται και υφίστανται έντονες οχλήσεις όχι μόνο από τα φράγματα στο κύριο τμήμα του ποταμού, αλλά και από την ιδιαίτερα μειωμένη είσοδο ιζημάτων από σημαντικούς παραποτάμους και τη διάβρωση των οχθών λόγω εκτεταμένων κατασκευών λιθόρριπτων κατασκευών.

Από το 1990, κατά τη διάρκεια της μακράς διαδικασίας έκδοσης νέων παραχωρήσεων για μεμονωμένους υδροηλεκτρικούς σταθμούς, το πρόβλημα της μεταφοράς ιζημάτων φορτίου κοίτης στα διάφορα φράγματα συζητούνταν μόνο στο πλαίσιο της έκδοσης παραχωρήσεων. Ωστόσο, **η μεταφορά ποτάμιων ιζημάτων είναι ζήτημα μεγάλης κλίμακας που αφορά τη λεκάνη απορροής**, και, σε περίπτωση που υπάρχει σειρά υδροηλεκτρικών σταθμών, πρέπει να αντιμετωπίζεται σε πλαίσιο συνεργασίας.

Το 2006, με πρωτοβουλία της ελβετικής περιβαλλοντικής ΜΚΟ Rheinaubund, οι 11 υδροηλεκτρικοί σταθμοί, οργανωμένοι με χαλαρή δομή σε μια ένωση υδροηλεκτρικών σταθμών (VAR, Verband der Aare-Rhein-Kraftwerke), αποφάσισαν να δημιουργήσουν μια κοινή πλατφόρμα (PGG, Projekt-Gruppe Geschiebe) και, σε συνεργασία με τις αρμόδιες κρατικές αρχές (Bundesamt für Energie, BFE, Switzerland και Regierungspräsidium Freiburg, RPF, Γερμανία), να δημιουργήσουν και να χρηματοδοτήσουν **ένα γενικό σχέδιο για την εκ νέου ενεργοποίηση της μεταφοράς ιζημάτων και της οικολογικής αναζωογόνησης στον Υψηλό Ρήνο**. Η πλατφόρμα PGG έχει μόνο συμβουλευτική αρμοδιότητα, αλλά οι εθνικές και περιφερειακές αρχές θεωρούν το γενικό σχέδιο ως μελέτη εμπειρογνομόνων.

Στο γενικό σχέδιο προβλέπεται η ακόλουθη διαδικασία: 1) η βασική ομάδα εμπειρογνομόνων της PGG προετοιμάζει τη διαδικασία πρόσκλησης υποβολής προσφορών και τη σύμβαση, καθώς και την επιστημονική/τεχνική εξέταση του γενικού σχεδίου, 2) το φόρουμ της PGG, που απαρτίζεται από εκπροσώπους διαφόρων βασικών ενδιαφερόμενων μερών, εξετάζει τη διαδικασία της βασικής ομάδας και καταρτίζει το γενικό σχέδιο, 3) η ολομέλεια της PGG, που απαρτίζεται από το σύνολο των ενδιαφερόμενων μερών, ενημερώνεται σχετικά με το σχεδιαζόμενο έργο στο πλαίσιο ενός πρώτου εργαστηρίου, και στη συνέχεια σχετικά με την πρόοδο των εργασιών μέσω σύντομων εκθέσεων καθώς και σχετικά με την τελική έκδοση του γενικού σχεδίου στο πλαίσιο ενός τελικού εργαστηρίου.

Οι στόχοι του γενικού σχεδίου είναι οι ακόλουθοι:

- να παράσχει **επιστημονική εξέταση της φυσικής και της παρούσας κατάστασης της μεταφοράς ιζημάτων** (δηλ. με και χωρίς τους υδροηλεκτρικούς σταθμούς),

- να παράσχει το βασικό επιστημονικό γνωστικό υπόβαθρο σχετικά με τους μηχανισμούς και τη μοντελοποίηση της μεταφοράς ιζημάτων και
- να περιγράψει όλα τα πιθανά και τεχνικώς εφικτά μέτρα και σενάρια για τη βελτίωση της μεταφοράς ιζημάτων και των οικοτόπων ιχθύων σε όλο το επηρεαζόμενο τμήμα του ποταμού.

Το πρώτο στάδιο (κατά το οποίο καθορίστηκε η οργάνωση της PGG και η κατάρτιση του γενικού σχεδίου) διήρκεσε από το 2007 μέχρι το 2013. Κατά το δεύτερο στάδιο, το οποίο διαχειρίζονται οι ελβετικές και οι γερμανικές αρχές, η ολομέλεια συζητά την πολιτική σκοπιμότητα των συνιστώμενων επιμέρους ή συνδυαζόμενων μέτρων, και αναζητά λύσεις για την εφαρμογή ορισμένων μέτρων παρακολούθησης. Τα εν λόγω μέτρα οργανώθηκαν με βάση τις προτεραιότητες, το δυναμικό αποκατάστασης, τη διενέργεια ανάλυσης κόστους/οφέλους και αξιολόγησης των κινδύνων.

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφτείτε τον δικτυακό τόπο: www.energiedienst.de

ΕΡΓΟ CH2OICE ΤΗΣ ΕΕ «Certification for HydrO: Improving clean energy» (Πιστοποίηση της υδροηλεκτρικής ενέργειας: Βελτίωση της καθαρής ενέργειας)

Στο πλαίσιο του εν λόγω έργου, το οποίο διήρκεσε από τον Σεπτέμβριο του 2008 μέχρι τον Φεβρουάριο 2011, αναπτύχθηκε μια τεχνικά και οικονομικά εφικτή διαδικασία πιστοποίησης για εγκαταστάσεις παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας υψηλών περιβαλλοντικών προδιαγραφών. Η διαδικασία έπρεπε να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα, που χρησιμοποιούνται για προϊόντα ηλεκτρικής ενέργειας με «πράσινο σήμα», και να είναι ολοκληρωμένη, κατά το δυνατόν, με τα υφιστάμενα ενωσιακά εργαλεία, όπως το οικολογικό σήμα, το EMAS (κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου), την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τις δράσεις για βιώσιμη ενέργεια.

Το έργο περιλάμβανε την ανάπτυξη και τον έλεγχο επιχειρησιακής μεθόδου για χρήση σε εμπορεύσιμα προϊόντα και ένα σύνολο εγγράφων κατευθυντήριων γραμμών για χρήση από τους κύριους έργων και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο των διαδικασιών σχεδιασμού και αδειοδότησης. Οι χώρες εταίροι ήταν οι ακόλουθες: Ιταλία, Σλοβενία, Γαλλία, Ισπανία και Σλοβακία. Μακροπρόθεσμα, το έργο αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις στην παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη, καθώς αποσκοπεί να δώσει έμφαση στον προσανατολισμό των νέων σταθμών προς πιο βιώσιμες λύσεις και στο να διευκολύνει τη διαδικασία αδειοδότησης.

Αναλυτικά αποτελέσματα του έργου

1. Οι εταίροι του έργου συμφώνησαν επί μιας γενικής μεθοδολογικής προσέγγισης όσον αφορά τη συνεκτική πιστοποίηση με βάση την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα, στο πλαίσιο της οποίας αντιμετωπίστηκε το σύνολο των κύριων προβληματικών ζητημάτων που προέκυψαν από την παρελθούσα εμπειρία και από τις θέσεις των βασικών ενδιαφερόμενων μερών, και ελήφθησαν αποφάσεις «στρατηγικού» χαρακτήρα (π.χ.: σχετικά με το εάν πρέπει να εφαρμοστεί ποσοτική προσέγγιση με βάσει τους στόχους ή προσέγγιση με βάση τις βέλτιστες πρακτικές).
2. Η Ιταλία και η Σλοβενία προσδιόρισαν και έθεσαν υπό δοκιμή η καθεμία εθνική επιχειρησιακή μέθοδο πιστοποίησης, βάσει διαβούλευσης με εθνικούς εμπειρογνώμονες και ενδιαφερόμενα μέρη. Μέχρι την ολοκλήρωση του έργου, η μέθοδος πιστοποίησης ήταν έτοιμη προς εφαρμογή σε εμπορεύσιμο προϊόν.
3. Υπήρξε συμφωνία σχετικά με τη σύνταξη εγγράφων κατευθυντήριων γραμμών για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και τις επιχειρήσεις παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας όσον αφορά την εύρεση τοποθεσίας, την κατασκευή και τη διαχείριση νέων «πράσινων» υδροηλεκτρικών σταθμών. Τα εν λόγω έγγραφα βοηθούν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να προσδιορίζουν γρήγορα τις εγκαταστάσεις που δεν έχουν επιπτώσεις, π.χ. τους σταθμούς σε τεχνητά «μη σημαντικά» υδατικά συστήματα, και τους καθοδηγούν, όπως και τους σχεδιαστές υδροηλεκτρικών σταθμών, να παράγουν τις κατάλληλες πληροφορίες για την αξιολόγηση και αδειοδότηση των σταθμών.
4. Συντάχθηκε έγγραφο ανάλυσης για την Ισπανία, συμπεριλαμβανομένου ενός χάρτη πορείας για την ανάπτυξη εθελοντικής πιστοποίησης των εγκαταστάσεων παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας υψηλών περιβαλλοντικών προδιαγραφών.
5. Υποβλήθηκαν προτάσεις για την ενσωμάτωση του συστήματος σήματος στις υφιστάμενες διαδικασίες και διενεργήθηκε ανάλυση σκοπιμότητας (στην οποία περιλήφθηκε, όπου ήταν εφικτό, ένα σύνολο απόψεων και συναיένσεων από τους ενδιαφερόμενους φορείς) με επίκεντρο την Ιταλία και τη Γαλλία.

<https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/ch2oice>

Οξύρρυγχος 2020: Στρατηγικό πρόγραμμα για τον οξύρρυγχο στον Δούναβη

Ο οξύρρυγχος αποτελεί σημαντικό στοιχείο της φυσικής κληρονομιάς της λεκάνης απορροής του Δούναβη και του Εύξεινου Πόντου. Ο οξύρρυγχος είναι **εξαιρετικός δείκτης της καλής ποιότητας των υδάτων και των οικοτόπων**. Σήμερα, τέσσερα από τα έξι είδη είναι κρισίμως απειλούμενα, ένα είναι ευάλωτο και ένα έχει εκλείψει. Τα εν λόγω είδη **προστατεύονται πλέον βάσει της οδηγίας της ΕΕ για τους οικοτόπους**.

Τον Ιούνιο του 2011, ένας από τους στόχους της στρατηγικής της ΕΕ για την περιοχή του Δούναβη (στόχος PA6) ήταν «η εξασφάλιση της βιωσιμότητας των πληθυσμών του οξύρρυγχου του Δούναβη και άλλων αυτόχθονων ειδών έως το 2020.» Ένα έτος αργότερα, τον Ιανουάριο του 2012, δημιουργήθηκε **ομάδα εργασίας για τον οξύρρυγχο του Δούναβη** προκειμένου να προσδιορίσει τον τρόπο συνεργασίας για την επίτευξη του εν λόγω στόχου. Στην ομάδα συμμετείχαν εμπειρογνώμονες για τον οξύρρυγχο, εκπρόσωποι ΜΚΟ και εκπρόσωποι της Διεθνούς Επιτροπής για την Προστασία του Δούναβη, της πρωτοβουλίας της στρατηγικής για τον Δούναβη και των εθνικών κυβερνήσεων.

Μία από τις πρώτες ενέργειες της ομάδας εργασίας ήταν να καταρτίσει ένα πρόγραμμα Οξύρρυγχος 2020, ως πλαίσιο για συντονισμένη δράση. Το **πρόγραμμα Οξύρρυγχος 2020** είναι ένα «έγγραφο εν εξελίξει» και η επιτυχία του εξαρτάται από τη μακροπρόθεσμη δέσμευση και τις δυνατότητες εφαρμογής των οικείων χωρών, δεδομένου ότι απαιτεί την ανάπτυξη σύνθετης συνεργασίας μεταξύ των κυβερνήσεων, των υπεύθυνων λήψης αποφάσεων, των τοπικών κοινοτήτων, των ενδιαφερόμενων μερών, των επιστημόνων και των ΜΚΟ.

Ένα προφανές μέσο για την προώθηση των μέτρων που προτείνονται στο πρόγραμμα Οξύρρυγχος 2020 είναι το σχέδιο διαχείρισης της λεκάνης απορροής του Δούναβη (DRBMP) και το σχετικό κοινό πρόγραμμα μέτρων. Ένα από τα οράματα και τους στόχους διαχείρισης που καθορίζονται στο 2ο προκαταρκτικό σχέδιο DRBMP, το οποίο επικαιροποιήθηκε το 2015, είναι «οι ανθρωπογενείς τεχνητοί φραγμοί και τα ελλείμματα των οικοτόπων να σταματήσουν πλέον να αποτελούν εμπόδιο για τη μετανάστευση και την ωτοκία των ιχθύων, και να μπορούν τα είδη οξύρρυγχου και άλλα καθοριζόμενα μεταναστευτικά είδη να αποκτούν πρόσβαση στον ποταμό Δούναβη και τους σχετικούς παραποτάμους. Τα είδη οξύρρυγχου και άλλα καθοριζόμενα μεταναστευτικά είδη αντιπροσωπεύονται με τους αυτοσυντηρούμενους πληθυσμούς στη λεκάνη απορροής του Δούναβη (DRBD) με βάση την ιστορική κατανομή τους».

Στη συνέχεια παρατίθενται ορισμένα προσδιορισθέντα μέτρα προς εφαρμογή με σκοπό την επίτευξη του εν λόγω στόχου διαχείρισης:

- **Προσδιορισμός του αριθμού και της τοποθεσίας των μέσων υποβοήθησης της μετανάστευσης ιχθύων** και άλλα μέτρα για την επίτευξη/βελτίωση της συνέχειας του ποταμού, τα οποία θα εφαρμοστούν από την κάθε χώρα μέχρι το 2021.
- Προσδιορισμός της τοποθεσίας και της έκτασης των μέτρων για τη βελτίωση της μορφολογίας του ποταμού μέσω αποκατάστασης, διατήρησης και βελτιώσεων, που θα εφαρμοστούν από την κάθε χώρα μέχρι το 2021.
- **Αποφυγή νέων τεχνητών φραγμών για τη μετανάστευση των ιχθύων** που επιβάλλονται από νέα έργα υποδομών για τους αναπόφευκτους νέους τεχνητούς φραγμούς πρέπει να προβλέπονται τα απαραίτητα μέτρα μετριασμού, όπως μέσα υποβοήθησης της μετανάστευσης των ιχθύων ή άλλα κατάλληλα μέτρα που ήδη περιλαμβάνονται στον σχεδιασμό του έργου
- **Κάλυψη των κενών στις γνώσεις** που σχετίζονται με τη δυνατότητα του οξύρρυγχου και άλλων καθοριζόμενων μεταναστευτικών ειδών να μεταναστεύουν ανάντη ή κατάντη μέσω των φραγμάτων Iron Gate I & II, συμπεριλαμβανομένης της διενέργειας ερευνών σχετικά με οικοτόπους,
- Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα των εν λόγω ερευνών είναι θετικά, θα πρέπει να εφαρμόζονται τα κατάλληλα μέτρα και να εκπονείται μελέτη σκοπιμότητας για το φράγμα Gabčíkovo και το άνω τμήμα του Δούναβη.

Σύμφωνα με το DRBMP, μέχρι το 2021 στη λεκάνη απορροής θα κατασκευαστούν **140 μέσα υποβοήθησης ιχθύων** (120 έχουν ήδη κατασκευαστεί από την κατάρτιση του πρώτου DRBMP). Τα εν λόγω μέσα αναμένεται να διασφαλίζουν τη δυνατότητα μετανάστευσης όλων των ειδών ιχθύων, συμπεριλαμβανομένου του οξύρρυγχου, και ηλικιακών κατηγοριών με χρήση των καλύτερων διαθέσιμων τεχνικών. Μετά το 2021 έχει σχεδιαστεί η εφαρμογή **περίπου 330 επιπλέον μέτρων για την αποκατάσταση της συνέχειας του ποταμού στα σημεία όπου υπάρχουν τεχνητοί φραγμοί** (άρθρο 4 παράγραφος 4 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα).

<http://www.dstf.eu>

Δίοδος διέλευσης ιχθύων Gars στον ποταμό Inn, Γερμανία

Το 2015, η VERBUND κατασκεύασε τέσσερις **ιχθυοδιαδρόμους ανόδου** στους υδροηλεκτρικούς σταθμούς του Inn Feldkirchen, Neuötting, Teufelsbruck και Gars, στο πλαίσιο συνολικής επένδυσης 9,7 εκατ. EUR. Για την ικανοποίηση των απαιτήσεων της κάθε συγκεκριμένης περιοχής χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικές μέθοδοι κατασκευής και ελήφθη σειρά μέτρων μετριασμού όπως πρόσθετοι τόποι ωτοκίας, οικότοποι για ιχθύδια και χρήση διαφορετικών ιζημάτων. Οι ιχθυοδιαδρόμοι ανόδου παρέχουν στα αυτόχθονα είδη ιχθύων, όπως ο σολομός του Δούναβη, ο θύμαλλος, το τριγλί και το ασπρόψαρο, καθώς και σε άλλους υδρόβιους οργανισμούς, τη δυνατότητα να περιπλέουν τους υδροηλεκτρικούς σταθμούς.

Η λύση του ιχθυοδιαδρόμου ανόδου συμφωνήθηκε εκ των προτέρων με την αρμόδια για τη διατήρηση της φύσης αρχή, το συμβούλιο διαχείρισης των υδάτων του Rosenheim, την τοπική αλιευτική ένωση και εμπειρογνώμονες του αλιευτικού κλάδου. Τεχνητές ημισελινοειδείς λίμνες, τόποι ωτοκίας, ανακατασκευασθείσες κατασκευές καθοδήγησης της κατεύθυνσης κ.λπ. έχουν διαμορφωθεί ανάντη και κατάντη. Το στάδιο του σχεδιασμού και της υλοποίησης υποστήριξαν πλήρως οι αρχές και ΜΚΟ.

Η διεξαγωγή **επιστημονικής άσκησης παρακολούθησης ιχθύων** κατά τα επόμενα 10 έτη αναμένεται να επιβεβαιώσει το θετικό αποτέλεσμα επί του πληθυσμού των ιχθύων του ποταμού Inn. Οι προκαταρκτικές παρατηρήσεις επιβεβαιώνουν ότι ο σολομός του Δούναβη ωτοκεί ξανά στην παρόμοια με φυσική δίοδο διέλευσης ιχθύων γύρω από το Gars. Πρόκειται για σημαντική επιτυχία όσον αφορά ένα τόσο σπάνιο και απειλούμενο είδος.

https://danubis.icpdr.org/system/files/shared/17_FRIK_VERBUND_Hydro%20Power%20GmbH_Ecological%20restoration%20measures%20at%20HP%20in%20AT.pdf

4. ΟΡΘΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΟΣΩΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΥΔΡΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

4.1. Τα οφέλη του ολοκληρωμένου σχεδιασμού

Η απαίτηση να διασφαλιστεί η παραγωγή και η χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και να μειωθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σύμφωνα με τους στόχους της οδηγίας της ΕΕ για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συνιστά σημαντική κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη και τη χρήση της υδροηλεκτρικής ενέργειας και άλλων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ταυτόχρονα, τα κράτη μέλη πρέπει να επιτύχουν τους στόχους της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα και των οδηγιών της ΕΕ για τη φύση που αποσκοπούν στο να διασφαλιστεί όχι μόνο η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης των υδατικών συστημάτων της Ευρώπης αλλά και η επίτευξη καλής κατάστασής τους (ή καλού δυναμικού), καθώς και η επίτευξη ικανοποιητικού καθεστώτος διατήρησης των προστατευόμενων ειδών και οικοτόπων σε όλη την ΕΕ.

Οι εν λόγω απαιτητικοί στόχοι επιτυγχάνονται καλύτερα μέσω μιας στρατηγικής προσέγγισης ολοκληρωμένου σχεδιασμού η οποία υλοποιείται μέσω των εθνικών σχεδίων δράσης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής και των στόχων διατήρησης των περιοχών Natura 2000 ⁽³⁹⁾.

Μια προσέγγιση στρατηγικού σχεδιασμού:

- αποτελεί εξαιρετική ευκαιρία συγκερασμού των στόχων πολιτικής για τα ύδατα, τη φύση και την ενέργεια, καθώς και των στόχων άλλων βασικών τομέων πολιτικής,
- καθιστά εφικτή τη σύνδεση του στρατηγικού σχεδιασμού για το υδάτινο περιβάλλον και τη διατήρηση της φύσης με τον εθνικό ενεργειακό σχεδιασμό για την ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές,
- καθιστά δυνατή τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών, γεγονός που μπορεί να μειώσει τις πιθανές συγκρούσεις και να διασφαλίσει την υλοποίηση των έργων,
- χρησιμοποιεί τη διαδικασία σχεδιασμού για να υποστηρίξει τον καθορισμό προτεραιοτήτων (π.χ. όσον αφορά την εξισορρόπηση των προτεραιοτήτων διαχείρισης της ενέργειας, της φύσης και των υδάτων),
- συμβάλει στη βελτιστοποίηση της διαδικασίας αδειοδότησης σχετικά με προτάσεις ανάπτυξης νέων εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας και στη βελτίωση της διαφάνειας και της προβλεψιμότητας για τους κύριους έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας,
- επιτρέπει τη δέουσα αξιολόγηση των βέλτιστων περιβαλλοντικών επιλογών και των επιτακτικών λόγων υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος που υφίστανται σε σχέση με το έργο,
- παρέχει εκ των προτέρων πληροφόρηση στους κύριους έργων σχετικά με τις πιθανές τοποθεσίες για τις οποίες είναι πιθανό να χορηγηθεί άδεια, καθώς προσδιορίζει τις καταλληλότερες και τις λιγότερες κατάλληλες περιοχές,
- χρησιμοποιεί τις πολιτικές και τα κριτήρια που έχουν καθοριστεί για να παράσχει υποστήριξη στη διαχείριση των κινδύνων από τις σωρευτικές επιπτώσεις των υδροηλεκτρικών σταθμών,
- παρέχει μια ευκαιρία, μέσω του σχεδιασμού διαχείρισης λεκανών απορροής, συνδυασμού μιας προσέγγισης στρατηγικού σχεδιασμού για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας με τους στόχους για το υδάτινο περιβάλλον, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τους στόχους διατήρησης των οικείων περιοχών Natura 2000.

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζονται οι διάφοροι τρόποι με τους οποίους μια προσέγγιση ολοκληρωμένου σχεδιασμού μπορεί να αξιοποιηθεί ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις για τους οικοτόπους και τα είδη κατά τα πρώτα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού. Στο κεφάλαιο 5 εξετάζονται οι απαιτήσεις βάσει των οδηγιών για τη φύση σχετικά με την εκπόνηση νομικής μελέτης ενός προτεινόμενου σχεδίου ή έργου, η οποία συνήθως απαιτείται να εκπονείται σε πολύ μεταγενέστερο στάδιο και μόνον εφόσον έχει διαπιστωθεί «σημαντική (αρνητική) επίπτωση».

Οστόσο, σε περίπτωση που ένα στρατηγικό σχέδιο για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας περιλαμβάνει ουσιώδες στοιχείο χωροταξίας, όπως ο προσδιορισμός πιθανών ζωνών για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων, το εν λόγω στοιχείο θα πρέπει να αποτελεί καθαυτό αντικείμενο εκτίμησης ως «σχέδιο» βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Η εν λόγω εκτίμηση παρέχει, σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3, μια ευκαιρία μετριασμού των δυνητικών επιπτώσεων της ανάπτυξης εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο Natura 2000, καθώς κατευθύνει την εν λόγω ανάπτυξη μακριά από περιοχές που είναι πιθανό να προκαλέσουν συγκρούσεις μεταξύ των συμφερόντων ανάπτυξης εγκαταστάσεων και της προστασίας μιας περιοχής Natura 2000.

Στο προσχέδιο της ΕΕ για τη διαφύλαξη των υδατικών πόρων της Ευρώπης, που εγκρίθηκε το 2012, τονίζεται επίσης η σημασία του στρατηγικού, ολοκληρωμένου σχεδιασμού: «...στο πλαίσιο του άρθρου 4 παράγραφος 7, ... ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ανάπτυξη της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας. (...) Προτεραιότητα θα πρέπει να δοθεί στην ανακαίνιση και την επέκταση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων έναντι της ανάπτυξης νέων, η οποία θα πρέπει να ενισχυθεί μέσω **στρατηγικής αξιολόγησης σε κλίμακα λεκάνης απορροής ποταμού, επιλέγοντας βέλτιστες τοποθεσίες από άποψη παραγωγής ενέργειας και χαμηλότερων περιβαλλοντικών επιπτώσεων**».

⁽³⁹⁾ Συμπεράσματα του δεύτερου εργαστηρίου ΚΣΕ σχετικά με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα της ΕΕ και την υδροηλεκτρική ενέργεια που διοργανώθηκε στις Βρυξέλλες το 2011, <https://circabc.europa.eu/sd/a/23d94d2d-6b9c-4f17-9e15-14045cd541f3/Issue.pdf>

Είναι σαφές ότι για την εν λόγω ολοκληρωμένη διαδικασία σχεδιασμού απαιτείται μια πιο ουσιαστική αρχική επένδυση από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές. Ωστόσο, σύμφωνα με όλα τα στοιχεία, μακροπρόθεσμα, ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός μπορεί να αποφέρει ουσιαστικά οφέλη για όλους τους ενδιαφερόμενους, είτε για τον ενεργειακό κλάδο, τους στόχους της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα (ΟΠΥ), τους στόχους του δικτύου Natura 2000 ή άλλα συμφέροντα. Τα εν λόγω οφέλη συχνά υπερβαίνουν κατά πολύ την απαιτούμενη, αρχική επιπλέον επένδυση.

Ο στρατηγικός, ολοκληρωμένος σχεδιασμός θα πρέπει να υλοποιείται σε αρκετά διαφορετικά επίπεδα και σε αρκετά στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού, τόσο από τις αρχές και/ή από τους κύριους έργων, ανάλογα με την περίπτωση. Ο στρατηγικός σχεδιασμός θα πρέπει να χρησιμοποιείται ιδίως στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- **Επιλογή του είδους της ανανεώσιμης πηγής ενέργειας** διά της οποίας επιδιώκεται η επίτευξη των στόχων της οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την καλύτερη λύση για το περιβάλλον. Η εν λόγω αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων απαιτείται τόσο στο πλαίσιο της διαδικασίας εξαιρέσεων βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 7 της ΟΠΥ καθώς και στο πλαίσιο της διαδικασίας κατάλληλης εκτίμησης βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Εντούτοις, η αναζήτηση αυτή είναι εξίσου σημαντική στη διάρκεια του σταδίου στρατηγικού σχεδιασμού ή κατά την κατάρτιση εθνικών/περιφερειακών σχεδίων για την ανανεώσιμη ενέργεια.
- **Προσδιορισμός των καταλληλότερων τοποθεσιών** για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες είναι πιθανώς κατάλληλες τόσο από ενεργειακής όσο και από περιβαλλοντικής άποψης. Ταυτόχρονα, ο στρατηγικός, ολοκληρωμένος σχεδιασμός βοηθά στον προσδιορισμό των ζωνών στις οποίες υφίσταται υψηλός κίνδυνος σημαντικών επιπτώσεων και στις οποίες, κατά συνέπεια, οι πιθανότητες για την έκδοση άδειας είναι περιορισμένες βάσει της διαδικασίας εξαιρέσεων του άρθρου 4 παράγραφος 7 της ΟΠΥ ή της διαδικασίας κατάλληλης εκτίμησης βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Η κατάρτιση αυτού του είδους των χαρτών εκτίμησης κινδύνων ή ευαισθησίας της βιοποικιλότητας εγκαίρως στο πλαίσιο της διαδικασίας σχεδιασμού μπορεί να συμβάλει στην αποφυγή ή τη μείωση του αριθμού ενδεχόμενων συγκρούσεων που αφορούν συγκεκριμένες περιοχές σε μεταγενέστερο στάδιο της διαδικασίας ανάπτυξης εγκαταστάσεων, όταν οι χρηματοδοτικοί πόροι έχουν δεσμευτεί και τα περιθώρια ελιγμών είναι πιο περιορισμένα. Μπορεί επίσης να διασφαλίσει για τους κύριους των έργων ένα πιο διαφανές και σταθερό ρυθμιστικό περιβάλλον, το οποίο τους παρέχει μεγαλύτερη βεβαιότητα ως προς την πιθανότητα έγκρισης της αίτησης σχεδιασμού τους.

Δήλωση των διευθυντών των οργανισμών ύδρευσης στην ΕΕ σχετικά με την ανάπτυξη εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας βάσει της ΟΠΥ, 2010

Το 2010, οι διευθυντές των οργανισμών ύδρευσης στην ΕΕ εξέδωσαν δήλωση για την «Ανάπτυξη εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας βάσει της ΟΠΥ»⁽⁴⁰⁾, στην οποία συνοψίζονταν οι βασικές αρχές και συστάσεις που συμφωνήθηκαν στη διάρκεια της διαδικασίας κοινής στρατηγικής εφαρμογής (ΚΣΕ). Η εν λόγω δήλωση βασιζόταν κυρίως σε στοιχεία του εγγράφου πολιτικής ΚΣΕ σχετικά με την ΟΠΥ και τις υδρομορφολογικές πιέσεις⁽⁴¹⁾, το έγγραφο καθοδήγησης ΚΣΕ αριθμ. 20 σχετικά με τις εξαιρέσεις από τους περιβαλλοντικούς στόχους⁽⁴²⁾ και τα συμπεράσματα του πρώτου εργαστηρίου ΚΣΕ σχετικά με την ΟΠΥ και την υδροηλεκτρική ενέργεια⁽⁴³⁾.

- Θα πρέπει να αναπτυχθούν μηχανισμοί προ του σχεδιασμού με βάσει τους οποίους θα ορίζονται απαγορευμένες περιοχές για νέα έργα υδροηλεκτρικής ενέργειας. Ο εν λόγω χαρακτηρισμός θα πρέπει να βασίζεται στη διεξαγωγή διαλόγου μεταξύ των διαφόρων αρμόδιων αρχών, των ενδιαφερόμενων μερών και των ΜΚΟ.
- Για την ελαχιστοποίηση της ανάγκης για νέες περιοχές, η ανάπτυξη ικανοτήτων παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας θα μπορούσε να υποστηριχθεί μέσω του εκσυγχρονισμού και της αναβάθμισης των υφιστάμενων υποδομών.
- Η ανάπτυξη εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να συνοδεύεται από τη βελτίωση της οικολογίας των υδάτων, τον προσδιορισμό σαφών οικολογικών προτύπων για τις νέες εγκαταστάσεις ή τις εκσυγχρονισμένες υφιστάμενες εγκαταστάσεις, καθώς και από βελτιωμένες συνθήκες λειτουργίας. Οι νέοι υδροηλεκτρικοί σταθμοί θα πρέπει, για παράδειγμα, να διαθέτουν στο σύνολό τους διόδους διέλευσης ιχθύων και να τηρούν μια ελάχιστη οικολογική ροή.
- Είναι απαραίτητη η εκπόνηση ανάλυσης κόστους/οφέλους του έργου προκειμένου να μπορεί να σταθμίζεται το εάν τα οφέλη για το περιβάλλον και την κοινωνία από την αποφυγή της υποβάθμισης της κατάστασης ή από την αποκατάσταση της καλής κατάστασης ενός υδατικού συστήματος είναι μικρότερα από τα οφέλη από τις νέες τροποποιήσεις. Αυτό δεν συνεπάγεται ότι για την εν λόγω στάθμιση θα είναι απαραίτητη η χρηματική αποτίμηση ή ακόμη και η ποσοτικοποίηση του συνόλου του κόστους και του οφέλους.
- Το μέγεθος ενός έργου δεν αποτελεί συναφές κριτήριο για την εφαρμογή του άρθρου 4 παράγραφος 7. Η συναφής προσέγγιση είναι να εκτιμάται το εάν ένα δεδομένο έργο πρόκειται να έχει ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση της κατάστασης ενός υδατικού συστήματος. Συνεπώς, στο άρθρο 4 παράγραφος 7 ενδέχεται να εμπίπτουν έργα οποιοδήποτε μεγέθους.

⁽⁴⁰⁾ Άτυπη συνεδρίαση των διευθυντών των οργανισμών ύδρευσης και θαλάσσιων υδάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, υποψήφιων χωρών και χωρών ΕΖΕΣ, Σεγόβια, 27-28 Μαΐου 2010, <https://circabc.europa.eu/w/browse/6414c39b-3d08-433a-8e00-0d20bcb249ad>.

⁽⁴¹⁾ Κοινή στρατηγική εφαρμογής για την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα 2006: ΟΠΥ και υδρομορφολογικές πιέσεις — έγγραφο πολιτικής. Δεκέμβριος 2006, <https://circabc.europa.eu/sd/a/3d4c5b10-1a16-4a31-a178-2f5401f30c50>.pdf.

⁽⁴²⁾ Κοινή στρατηγική εφαρμογής για την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα 2009: Έγγραφο καθοδήγησης αριθμ. 20 σχετικά με τις εξαιρέσεις από τους περιβαλλοντικούς στόχους. Τεχνική έκθεση — 2009-027, https://circabc.europa.eu/sd/a/2a3ec00a-d0e6-405f-bf66-60e212555db1/Guidance_document.pdf.

⁽⁴³⁾ Βασικά συμπεράσματα, εργαστήριο κοινής στρατηγικής εφαρμογής για την ΟΠΥ & την υδροηλεκτρική ενέργεια, Βερολίνο, 4-5 Ιουνίου 2007, <https://circabc.europa.eu/w/browse/062ef598-2126-4e76-a481-cfa68a28435c>.

- **Επιλογή μεταξύ της ανακαίνισης υφιστάμενων έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας ή της ανάπτυξης νέων εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας.** Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, θα πρέπει να συνεκτιμώνται πολλοί παράγοντες, όπως η κατάσταση του υδατικού συστήματος βάσει της οδηγίας ΟΠΥ και των οδηγιών για τους οικοτόπους και τα πτηνά, καθώς και οι στόχοι όσον αφορά την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης ή του ικανοποιητικού καθεστώτος διατήρησης. Η διενέργεια εκτιμήσεων σχετικά με τον ποταμό και οι στόχοι διατήρησης του δικτύου Natura 2000 βοηθούν επίσης στο να διαπιστωθεί ο βαθμός στον οποίο ο ποταμός μπορεί να απορροφήσει περαιτέρω εγκαταστάσεις χωρίς υποβάθμιση του υδατικού συστήματος ή αρνητικές επιπτώσεις για την ακεραιότητα μίας ή περισσότερων περιοχών Natura 2000.
- **Επιλογή του καταλληλότερου σχεδιασμού του έργου,** στο πλαίσιο του οποίου λαμβάνονται εξ αρχής υπόψη οι δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις και ενσωματώνεται στο αρχικό σχέδιο σειρά μέτρων μετριασμού για την εξάλειψη, ή τουλάχιστον τη μείωση, των τελικών επιπτώσεων του έργου στο υδάτινο περιβάλλον και, ιδίως, στο δίκτυο Natura 2000. Η παραδοσιακή προσέγγιση ανάπτυξης σχεδίου ή έργου, είτε πρόκειται για την υδροηλεκτρική ενέργεια ή για οποιαδήποτε άλλα συμφέροντα, είναι να καταρτίζεται το σχέδιο ή να σχεδιάζεται το έργο καταρχάς με γνώμονα τον επιδιωκόμενο σκοπό, και τα ευρύτερα περιβαλλοντικά ζητήματα και άλλα ζητήματα χρήσης να εξετάζονται σε μεταγενέστερο στάδιο. Εντούτοις, η εν λόγω προσέγγιση έχει συχνά ως αποτέλεσμα οι δυνητικές συγκρούσεις να εξετάζονται κάπως καθυστερημένα στη διαδικασία σχεδιασμού και σε χρονική στιγμή κατά την οποία τα περιθώρια ελιγμών είναι πιο περιορισμένα. Στην πράξη, η προσέγγιση αυτή συνεπάγεται επίσης ότι οι κύριοι του σχεδίου ή του έργου δεν αλληλεπιδρούν ιδιαίτερα με εμπειρογνώμονες από τον τομέα του περιβάλλοντος πριν από την υποβολή του έργου για τη διενέργεια της δέουσας εκτίμησης.

Όταν η σχεδιαστική ιδέα βρίσκεται ήδη σε τόσο προχωρημένο βαθμό, η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων συχνά δεν αποτελεί παρά άσκηση περιορισμού των βλαβών. Αυτό σημαίνει ότι, ακόμη και εάν τηρηθούν αυστηρά όλοι οι κανόνες που διέπουν αυτού του είδους τις εκτιμήσεις, συμπεριλαμβανομένων των κανόνων βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους, η επιτυχία δεν είναι εξασφαλισμένη. Η εν λόγω παραδοσιακή προσέγγιση της εκπόνησης του σχεδίου ή του σχεδιασμού του έργου μπορεί επίσης να οδηγήσει στη διεξαγωγή μακρών συζητήσεων με τις αρχές σχεδιασμού, άλλες ομάδες συμφερόντων και ΜΚΟ κατά το στάδιο της δημόσιας διαβούλευσης, με αποτέλεσμα να προκληθούν, στη συνέχεια, σημαντικές καθυστερήσεις στη διαδικασία σχεδιασμού και να προκύψουν πρόσθετες δαπάνες.

Αναγνωρίζοντας τις εν λόγω δυσκολίες, ολοένα και περισσότεροι σχεδιαστές υποδομών υιοθετούν πλέον μια ολοκληρωμένη προσέγγιση όσον αφορά τον προγραμματισμό και τον σχεδιασμό έργων. Στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης προσέγγισης εξετάζονται εξ αρχής τόσο οι ανάγκες υποδομών όσο και οι οικολογικές ανάγκες της περιοχής και ενσωματώνονται στον αρχικό σχεδιασμό του έργου, μαζί με τις άλλες χρήσεις γης του ποταμού. Κατ' αυτόν τον τρόπο προάγεται επίσης μια πιο διαδραστική και διαφανής διαδικασία και ενθαρρύνεται η εξ αρχής παροχή ενεργού υποστήριξης και στοιχείων από τους οικολόγους και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη.

Το πρωτόκολλο αξιολόγησης της βιωσιμότητας της υδροηλεκτρικής ενέργειας

Σκοπός του έργου Hydro4LIFE, το οποίο διαχειρίζεται η Διεθνής Ένωση Φορέων Εκμετάλλευσης Υδροηλεκτρικής Ενέργειας (International Hydropower Association), είναι να συμβάλλει στην εφαρμογή ενός πρωτοκόλλου αξιολόγησης της βιωσιμότητας της υδροηλεκτρικής ενέργειας εντός της ΕΕ. Στο πρωτόκολλο προτείνεται μια **μεθοδολογία** μέτρησης των επιδόσεων ενός έργου υδροηλεκτρικής ενέργειας ως προς 20 περιβαλλοντικά, κοινωνικά, τεχνικά και οικονομικά θέματα. Παρέχει **μία κοινή γλώσσα** που επιτρέπει στις κυβερνήσεις, την κοινωνία των πολιτών, τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα και τον κλάδο υδροηλεκτρικής ενέργειας να συζητούν και να **αξιολογούν θέματα βιωσιμότητας**. Το πρωτόκολλο είναι αποτέλεσμα εντατικών εργασιών του Φόρουμ Αξιολόγησης της Βιωσιμότητας της Υδροηλεκτρικής Ενέργειας (Hydropower Sustainability Assessment Forum), ενός φορέα στον οποίο συμμετέχουν πολλά ενδιαφερόμενα μέρη από κοινωνικές και περιβαλλοντικές ΜΚΟ, κυβερνήσεις, τράπεζες και τον κλάδο υδροηλεκτρικής ενέργειας.

Οι αξιολογήσεις καλύπτουν όλα τα στάδια του έργου: αρχικό στάδιο, προετοιμασία, υλοποίηση και λειτουργία. Κάθε έργο βαθμολογείται βάσει κλίμακας από 1 έως 5 (το 5 αντιστοιχεί στην αποδεδειγμένη ύπαρξη βέλτιστης πρακτικής) για καθένα από τα 20 θέματα. **Ένα από τα θέματα αφορά τη βιοποικιλότητα και τα χωροκατακτητικά είδη.** Στο στάδιο της προετοιμασίας του έργου δίδεται έμφαση

- στις τιμές των οικοσυστημάτων,
- στους οικοτόπους,
- σε συγκεκριμένα ζητήματα όπως τα απειλούμενα είδη και η διέλευση των ιχθύων στις ζώνες της λεκάνης απορροής, των ταμιευτήρων και κατάντη του ποταμού, και
- στις δυνητικές επιπτώσεις των χωροκατακτητικών ειδών που συνδέονται με το σχεδιαζόμενο έργο.

<http://www.hydrosustainability.org/Protocol/The-Protocol-Documents.aspx>

Ανάπτυξη βιώσιμων εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας στη λεκάνη απορροής του Δούναβη: κατευθυντήριες αρχές που αναπτύχθηκαν από τη Διεθνή Επιτροπή για την Προστασία του Δούναβη (ICPDR)

Το 2010 οι υπουργοί των παραδουνάβιων χωρών ζήτησαν να αναπτυχθούν κατευθυντήριες αρχές σχετικά με την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών πτυχών στη χρήση της υδροηλεκτρικής ενέργειας προκειμένου να διασφαλιστεί η ισορροπία και ολοκληρωμένη ανάπτυξη υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων και να αντιμετωπίζονται εξ αρχής οι δυνητικές συγκρούσεις. Οι κατευθυντήριες αρχές διαμορφώθηκαν στο πλαίσιο ευρείας συμμετοχικής διαδικασίας με τη συμμετοχή εκπροσώπων από τις αρμόδιες για την ενέργεια και το περιβάλλον διοικητικές αρχές, τον κλάδο της υδροηλεκτρικής ενέργειας, ΜΚΟ και την επιστημονική κοινότητα. Οι αρχές εγκρίθηκαν από την ICPDR το 2013 και περιλαμβάνουν τις ακόλουθες κύριες συστάσεις:

Γενικές αρχές για την ανάπτυξη βιώσιμης υδροηλεκτρικής ενέργειας

1. Στο πλαίσιο της ανάπτυξης έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να τηρούνται οι αρχές της βιωσιμότητας και να λαμβάνονται υπόψη με ισόρροπο τρόπο οι περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες.
2. Η παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας, όπως η υδροηλεκτρική ενέργεια, πρέπει να αποτελέσει μέρος μιας ολιστικής προσέγγισης των ενεργειακών πολιτικών (εθνικό ενεργειακό σχέδιο, συμπεριλαμβανομένων των σχεδίων δράσης για την ανανεώσιμη ενέργεια). Το ανεκμετάλλευτο δυναμικό ανανεώσιμης ενέργειας, η εξοικονόμηση ενέργειας και η αυξανόμενη ενεργειακή απόδοση αποτελούν σημαντικά στοιχεία που θα πρέπει να εξετάζονται στο πλαίσιο της εν λόγω προσέγγισης.
3. Προκειμένου να διασφαλιστεί η βιώσιμη ανάπτυξη έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας και να εξισορροπούνται τα διάφορα δημόσια συμφέροντα, θα πρέπει να διαμορφωθούν εθνικές/περιφερειακές στρατηγικές υδροηλεκτρικής ενέργειας βάσει των εν λόγω κατευθυντήριων αρχών για το σύνολο των λεκανών απορροής. Στο πλαίσιο των εν λόγω στρατηγικών θα πρέπει να εξετάζεται η πολυλειτουργική χρήση των υποδομών υδροηλεκτρικής ενέργειας (έλεγχος πλημμυρών, παροχή νερού κ.λπ.) και οι επιπτώσεις (συμπεριλαμβανομένων των σωρευτικών επιπτώσεων) στο περιβάλλον.
4. Η στάθμιση των δημόσιων συμφερόντων σε εθνικό/περιφερειακό επίπεδο πρέπει να πραγματοποιείται με διαφανή, δομημένο και αναπαράξιμο τρόπο με βάση κριτήρια και τις σχετικές πληροφορίες, καθώς και με τη συμμετοχή του κοινού σε αρχικό στάδιο της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.
5. Γενικά, η παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας δεν θεωρείται καθαυτή επιτακτικός λόγος υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος. Ένα έργο υδροηλεκτρικής ενέργειας δεν συνιστά αυτόματα λόγο υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος απλώς και μόνο διότι θα παράγει ανανεώσιμη ενέργεια. Κάθε περίπτωση πρέπει να αξιολογείται με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία.
6. Η συμμετοχή των πολιτών και ομάδων πολιτών, ενδιαφερόμενων μερών και ΜΚΟ των οποίων τα συμφέροντα επηρεάζονται από ένα έργο υδροηλεκτρικής ενέργειας είναι καίριας σημασίας για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών σχεδιασμού και την ανάπτυξη κοινής κατανόησης και αποδοχής στο πλαίσιο της πρακτικής υλοποίησης νέων έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας.
7. Στο πλαίσιο της ανάπτυξης έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα υδάτινα οικοσυστήματα και τους υδάτινους πόρους (ανθεκτικότητα των ποτάμιων οικοτόπων, ποιότητα της ροής και εποχικές μεταβολές της ροής).

Τεχνική αναβάθμιση υφιστάμενων υδροηλεκτρικών σταθμών και οικολογική αποκατάσταση

8. Θα πρέπει να προωθείται η τεχνική αναβάθμιση των υφιστάμενων υδροηλεκτρικών σταθμών με σκοπό την αύξηση της ενεργειακής παραγωγής τους. Αυτού του είδους οι βελτιώσεις είναι ο πλέον φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων (π.χ. ΟΠΥ).
9. Η τεχνική αναβάθμιση υφιστάμενων υδροηλεκτρικών σταθμών θα πρέπει να συνδέεται με την εφαρμογή οικολογικών κριτηρίων για την προστασία και τη βελτίωση της κατάστασης των υδάτων. Στο πλαίσιο των εθνικών στρατηγικών και μέσων θα πρέπει να γίνεται χρήση κινήτρων ή οικολογικών σημάτων με σκοπό την προώθηση και τη χρηματοδοτική στήριξη της τεχνικής αναβάθμισης.
10. Ο συνδυασμός τεχνικής αναβάθμισης με την περιβαλλοντική αποκατάσταση υφιστάμενων υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων συνεπάγεται αμοιβαία οφέλη τόσο από την άποψη της ενεργειακής παραγωγής όσο και από την άποψη της βελτίωσης των περιβαλλοντικών συνθηκών.

Προσέγγιση στρατηγικού σχεδιασμού για την ανάπτυξη νέων εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας

11. Για την ανάπτυξη νέων σταθμών υδροηλεκτρικής ενέργειας συνιστάται η υιοθέτηση προσέγγισης στρατηγικού σχεδιασμού (συνδεόμενης με το σχέδιο δράσης και το σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής). Η εν λόγω προσέγγιση θα πρέπει να βασίζεται σε αξιολόγηση δύο επιπέδων (συμπεριλαμβανομένων καταλόγων συνιστώμενων κριτηρίων), δηλ. στην εθνική/περιφερειακή αξιολόγηση, της οποίας έπεται η αξιολόγηση του εκάστοτε έργου. Η εν λόγω προσέγγιση συνάδει με την αρχή της πρόληψης και της προφύλαξης καθώς και με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει».
12. Σε ένα πρώτο στάδιο προσδιορίζονται τα τμήματα του ποταμού στα οποία απαγορεύεται η ανάπτυξη έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας βάσει εθνικής ή περιφερειακής νομοθεσίας/συμφωνιών (ζώνες αποκλεισμού). Σε ένα δεύτερο στάδιο, αξιολογούνται όλα τα υπόλοιπα τμήματα με χρήση του πίνακα αξιολόγησης και του συστήματος ταξινόμησης (Διαγράμματα 14 και 15).
13. Η εθνική/περιφερειακή αξιολόγηση είναι ένα μέσο που βοηθά τις διοικήσεις να κατευθύνουν την εγκατάσταση νέων υδροηλεκτρικών σταθμών σε εκείνες τις περιοχές όπου αναμένονται οι ελάχιστες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω του συγκερασμού της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας και των απαιτήσεων των οικοσυστημάτων και μέσω της υποστήριξης της διαδικασίας λήψης αποφάσεων με χρήση σαφών και διαφανών κριτηρίων, στα οποία περιλαμβάνονται οι πτυχές της διαχείρισης της ενέργειας καθώς και του περιβάλλοντος και του τοπίου. Ανάλογα με την περίπτωση, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι πτυχές που αφορούν το σύνολο της λεκάνης απορροής του Δούναβη ή οι διασυνοριακές πτυχές.
14. Η εθνική/περιφερειακή αξιολόγηση είναι επωφελής τόσο για τον τομέα του περιβάλλοντος και των υδάτων όσο και τον κλάδο της υδροηλεκτρικής ενέργειας, δεδομένου ότι αυξάνει τη δυνατότητα προβλέψεων στο πλαίσιο της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και καθιστά εύκολη την πρόβλεψη των νέων έργων που είναι πιθανό να λάβουν άδεια.

15. Παρότι η αξιολόγηση σε εθνικό/περιφερειακό επίπεδο είναι περισσότερο γενικού χαρακτήρα, η αξιολόγηση συγκεκριμένου έργου, στο πλαίσιο της οποίας ταξινομείται η καταλληλότητα των τμημάτων του ποταμού ως προς την πιθανή χρήση υδροηλεκτρικής ενέργειας, παρέχει μια αναλυτικότερη και περισσότερο εις βάθος εκτίμηση των οφελών και των επιπτώσεων από ένα συγκεκριμένο έργο. Κατ' αυτόν τον τρόπο υποβοηθείται η αξιολόγηση του κατά πόσον ένα έργο είναι κατάλληλα σχεδιασμένο για συγκεκριμένη τοποθεσία. Η αξιολόγηση συγκεκριμένου έργου διενεργείται κατόπιν αιτήματος έκδοσης άδειας λειτουργίας νέου υδροηλεκτρικού σταθμού και, ως εκ τούτου, εξαρτάται από τον σχεδιασμό του συγκεκριμένου έργου.
16. Επίσης, θα πρέπει να αντικατοπτρίζονται αναλόγως οι τρέχουσες και οι νέες εξελίξεις πολιτικής, ιδίως δε η εφαρμογή της ενωσιακής νομοθεσίας της στρατηγικής της ΕΕ για τον Δούναβη.
17. Προκειμένου να υποστηριχθεί η υδροηλεκτρική ενέργεια με τον πιο βιώσιμο τρόπο, στα συστήματα παροχής κινήτρων για νέα έργα υδροηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα της προσέγγισης στρατηγικού σχεδιασμού και επαρκή μέτρα μετριασμού.

Μετριασμός των αρνητικών επιπτώσεων της υδροηλεκτρικής ενέργειας

18. Θα πρέπει να καθορίζονται μέτρα μετριασμού με σκοπό την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων των εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας στα υδάτινα οικοσυστήματα. Σε περίπτωση που αυτό προβλέπεται βάσει της εθνικής νομοθεσίας, οι απώλειες στην παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας από υφιστάμενους υδροηλεκτρικούς σταθμούς λόγω εφαρμογής μέτρων μετριασμού μπορούν να αντισταθμίζονται.
19. Η διασφάλιση της μετανάστευσης των ιχθύων και των οικολογικών ροών αποτελούν μέτρα προτεραιότητας για τη διατήρηση και τη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης των υδάτων.
20. Άλλα μέτρα μετριασμού, όπως η βελτίωση της διαχείρισης ιζημάτων, η ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων των τεχνητών διακυμάνσεων της στάθμης των υδάτων (τεχνητή αυξομειώση απορροών), η διατήρηση των συνθηκών υπόγειων υδάτων ή η αποκατάσταση τύπων οικοτόπων και παρόχθινων ζωνών, είναι σημαντικά για την ποτάμια οικολογία και τους υδροτόπους που εξαρτώνται άμεσα από τα υδάτινα οικοσυστήματα. Ως εκ τούτου, τα εν λόγω μέτρα θα πρέπει να εξετάζονται κατά τον σχεδιασμό του έργου, λαμβανομένης υπόψη της σχέσης κόστους/οφέλους και της ασφάλειας της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.

<https://www.icpdr.org/main/activities-projects/hydropower>

4.2. Ολοκληρωμένα εθνικά ή περιφερειακά σχέδια υδροηλεκτρικής ενέργειας

Θεσιζόμενα σε εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο, ανάλογα με την ισχύουσα νομοθεσία της κάθε χώρας, τα χωροταξικά σχέδια επιτρέπουν την εξέταση διαφόρων απαιτήσεων επί της γης σε μια ευρεία γεωγραφική περιοχή. Αυτό επιτρέπει τη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης, βιώσιμης αναπτυξιακής στρατηγικής η οποία βασίζεται σε συνέργειες και ελαχιστοποιεί τις συγκρούσεις, όπου είναι εφικτό.

Τα χωροταξικά σχέδια προβλέπουν επίσης τη διαμόρφωση ενός πιο ισόρροπου αναπτυξιακού πλαισίου, δεδομένου ότι παρέχουν τη δυνατότητα εξέτασης ευρύτερων κοινωνικών και περιβαλλοντικών ανησυχιών σε αρχικά στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού. Κατ' αυτόν τον τρόπο τείνει να διαμορφώνεται ένα πιο προβλέψιμο και σταθερό πλαίσιο για όλους τους ενδιαφερόμενους, το οποίο αναμένεται ότι θα συμβάλλει στον περιορισμό του κινδύνου εμφάνισης δυσκολιών και καθυστερήσεων σε μεταγενέστερα στάδια, για παράδειγμα στο επίπεδο των μεμονωμένων έργων. Επίσης, ενθαρρύνουν τη συμμετοχή διαφόρων κλάδων της οικονομίας, ενδιαφερόμενων ομάδων και του ευρέος κοινού μέσω της διεξαγωγής δημόσιας διαβούλευσης, διασφαλίζοντας, ως εκ τούτου, μεγαλύτερη διαφάνεια κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Συνεπώς, ο χωροταξικός σχεδιασμός, αλλά και ο τομεακός σχεδιασμός, είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τον κλάδο. Στην περίπτωση της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, σειρά χωρών έχουν αναπτύξει συγκεκριμένα σχέδια υδροηλεκτρικών έργων σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο με βάση τα οποία μπορούν να λαμβάνουν αποφάσεις σε συνάρτηση με τη ζήτηση και τις ευκαιρίες. Επιπλέον, απαιτείται από όλα τα κράτη μέλη να καταρτίσουν εθνικά σχέδια για την ανανεώσιμη ενέργεια με βάση την οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας προκειμένου να είναι εφικτή η λήψη αποφάσεων σχετικά με το καταλληλότερο μείγμα μέτρων για την ανανεώσιμη ενέργεια σε επίπεδο χώρας ή περιφέρειας με σκοπό την επίτευξη των στόχων χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αμφότερα τα είδη σχεδίου όχι μόνο καθιστούν δυνατή την εκπόνηση ανάλυσης των προβλεπόμενων αναγκών διαφόρων τύπων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, αλλά παρέχουν και τη δυνατότητα συνεκτίμησης ευρύτερων κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων (σχέδια διαχείρισης λεκανών απορροής ή δίκτυο Natura 2000) σε αρχικό και στρατηγικό στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού.

Κατάλληλη εκτίμηση σχεδίων

Στο άρθρο 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους απαιτείται επίσης η διενέργεια κατάλληλων εκτιμήσεων για σχέδια και προγράμματα (π.χ. εθνικά ή περιφερειακά σχέδια υδροηλεκτρικής ενέργειας ή σχέδια δράσης για την ανανεώσιμη ενέργεια). Αυτό έχει επιβεβαιωθεί από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο ⁽⁴⁴⁾. Η διενέργεια κατάλληλης εκτίμησης χωροταξικού σχεδίου ή προγράμματος θα έχει φυσικά πιο στρατηγικό χαρακτήρα, αλλά η διαδικασία είναι ουσιαστικά η ίδια με τη διαδικασία για τα έργα. Συνεπώς, στο πλαίσιο της κατάλληλης εκτίμησης θα πρέπει να εξετάζονται οι επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου για την ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000, αυτοτελώς ή σε συνδυασμό με άλλα σχέδια ή έργα.

⁽⁴⁴⁾ Απόφαση του ΔΕΕ στην υπόθεση C-6/04, Επιτροπή κατά Ηνωμένου Βασιλείου, 20 Οκτωβρίου 2005.

Οι εργασίες εκτίμησης θα πρέπει να είναι ανάλογες προς το γεωγραφικό εύρος του σχεδίου καθώς και τον χαρακτήρα και την έκταση τυχόν δυνητικών επιπτώσεων. Επίσης, θα πρέπει να συλλέγονται επαρκείς πληροφορίες σχετικά με το προτεινόμενο σχέδιο, προκειμένου να είναι εφικτή η ορθή διενέργεια κατάλληλης εκτίμησης. Ο απώτερος στόχος είναι πάντοτε η αποφυγή ή η εξάλειψη τυχόν απρόβλεπτων αρνητικών επιπτώσεων για την ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000, ή η άρση τυχόν εύλογης ανησυχίας σχετικά με την πιθανότητα εμφάνισης των εν λόγω αρνητικών επιπτώσεων.

Ένα βασικό όφελος από τη διενέργεια κατάλληλων εκτιμήσεων για συγκεκριμένο σχέδιο είναι ότι μπορούν να προλαμβάνονται τυχόν μεταγενέστερες συγκρούσεις με περιοχές Natura 2000 κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων μεμονωμένων έργων, για παράδειγμα, μέσω δραστηριοτήτων κατανόησης σε ζώνες μακριά από περιοχές Natura 2000. Επίσης, οι εκτιμήσεις υποχρεώνουν τους συμμετέχοντες να εξετάζουν το ενδεχόμενο υιοθέτησης λιγότερο επιβλαβών λύσεων προκειμένου να επιτύχουν τους στόχους του σχεδίου σε πολύ αρχικό στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού και τους ενθαρρύνουν να αναπτύξουν μια πιο ολοκληρωμένη και ολιστική προσέγγιση για την ανάπτυξη έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας.

4.3. Χάρτες ευαισθησίας και κατανομή σε ζώνες των άγριων ειδών

Τα σχέδια χρήσεων γης ή τα τομεακά σχέδια καλύπτουν συνήθως μια ευρεία γεωγραφική περιοχή. Η χρήση της συγκεκριμένης κλίμακας, σε συνδυασμό με τον χωροταξικό χαρακτήρα των σχεδίων, παρέχει τη δυνατότητα λήψης στρατηγικών αποφάσεων σχετικά με το δυναμικό και την τοποθεσία της ανάπτυξης έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας σε μια εκτεταμένη περιοχή, λαμβανομένου ταυτόχρονα υπόψη του πολυλειτουργικού ρόλου των ποταμών και των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποφάσεων.

Σε αυτό το πλαίσιο, ένας αποτελεσματικός τρόπος αποφυγής ή ελαχιστοποίησης των δυνητικών συγκρούσεων με περιοχές Natura 2000 είναι ο προσδιορισμός τοποθεσιών κατά μήκος ενός ποταμού οι οποίες θεωρούνται κατάλληλες ή ακατάλληλες για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Στη συνέχεια, οι εν λόγω τοποθεσίες μπορούν να συγκριθούν με χάρτη στον οποίο εμφανίζονται τα συμφέροντα διατήρησης της φύσης του ποταμού προκειμένου να προσδιοριστούν δυνητικά σημεία σύγκρουσης, για παράδειγμα, προστατευόμενες περιοχές όπως περιοχές Natura 2000 ή μεταναστευτικές οδοί προστατευόμενων ειδών στην ΕΕ.

Οι χάρτες ευαισθησίας των άγριων ειδών χρησιμεύουν στον προσδιορισμό τοποθεσιών για την ανάπτυξη έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας σε περιοχές που είναι μακριά από περιοχές όπως οι περιοχές Natura 2000, στις οποίες υπάρχει υψηλός βαθμός κινδύνου εμφάνισης σημαντικών επιπτώσεων και σε σχέση με τις οποίες οι διάφορες διαδικασίες έκδοσης περιβαλλοντικής άδειας, είτε βάσει της ΟΠΥ είτε βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους ή της οδηγίας ΕΠΕ, αναμένεται να είναι αποδοχή πιο επαχθείς και πιο πιθανό να απορριφθούν. Χάρτες ευαισθησίας μπορεί επίσης να καταρτιστούν για επιλεγμένες κατηγορίες ειδών (π.χ. είδη ιχθύων πανευρωπαϊκής σημασίας) ή συγκεκριμένους τύπους οικοτόπων ή προστατευόμενων περιοχών σε μια προκαθορισμένη περιοχή. Εντούτοις, είναι σημαντικό οι χάρτες να βασίζονται στα καλύτερα διαθέσιμα δεδομένα και πληροφορίες και τα κριτήρια επιλογής να είναι διαφανή και σαφή για όλους τους ενδιαφερόμενους (και να υπόκεινται τελικώς σε δημόσια διαβούλευση). Επίσης, οι χάρτες θα πρέπει να είναι επαρκώς λεπτομερούς ανάλυσης ώστε να παρέχουν αξιόπιστο χαρακτηρισμό των περιοχών.

Το άλλο σημαντικό πλεονέκτημα των χαρτών ευαισθησίας άγριων ειδών είναι ότι συμβάλλουν στην αποφυγή τυχόν πιθανών συγκρούσεων με το άρθρο 5 της οδηγίας για τα πτηνά και τα άρθρα 12 και 13 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Όπως εξηγείται στο κεφάλαιο 1, σκοπός των εν λόγω διατάξεων είναι να διασφαλίσουν την προστασία των ειδών πανευρωπαϊκής σημασίας σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής τους κατανομής στην ΕΕ, ανεξάρτητα από το εάν βρίσκονται εντός περιοχής Natura 2000. **Ως εκ τούτου, οι κύριοι ή οι σχεδιαστές σχεδίων ή έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να φροντίζουν να συμμορφώνονται με τους εν λόγω αυστηρούς κανόνες για την προστασία των ειδών.**

Ωστόσο, οι χάρτες ευαισθησίας με βάση την υπάρχουσα κατανομή ειδών μπορεί να είναι παραπλανητικοί, δεδομένου ότι οι υπάρχουσες κατανομές μπορεί να είναι οι ίδιες αποτέλεσμα υφιστάμενων επιπτώσεων που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Σε περίπτωση χρήσης τέτοιων χαρτών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα σχέδια αποκατάστασης των κατανομών των ειδών. Αφού καταρτιστούν οι χάρτες υδροηλεκτρικής ενέργειας και οι χάρτες ευαισθησίας άγριων ειδών, μπορούν να τοποθετηθούν ο ένας επί του άλλου προκειμένου να αντιστοιχιστούν τα διάφορα τμήματα του ποταμού σε μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες ευρείς κατηγορίες:

- **Ευνοϊκές περιοχές** — οι περιοχές που παρουσιάζουν καλό δυναμικό υδροηλεκτρικής ενέργειας (και από την άποψη της αναβάθμισης υφιστάμενων εγκαταστάσεων) και όπου ο κίνδυνος σύγκρουσης με συμφέροντα διατήρησης της φύσης είναι χαμηλός, π.χ. σε ιδιαίτερα τροποποιημένο υδατικό σύστημα χαμηλού οικολογικού ενδιαφέροντος και/ή σε σημεία όπου δεν υπάρχουν περιοχές Natura 2000 ή προστατευόμενα στην ΕΕ μεταναστευτικά είδη.
- **Λιγότερο ευνοϊκές περιοχές** — όπου υφίσταται κάποιος βαθμός κινδύνου σύγκρουσης με μία ή περισσότερες περιοχές Natura 2000 ή με προστατευόμενα στην ΕΕ είδη κατά μήκος του ποταμού.
- **Μη ευνοϊκές περιοχές** — όπου υφίσταται υψηλός βαθμός κινδύνου σύγκρουσης με μία ή περισσότερες περιοχές Natura 2000 ή με προστατευόμενα στην ΕΕ είδη κατά μήκος του ποταμού. Οι εν λόγω περιοχές συνιστάται να αποφεύγονται, διότι θα είναι πολύ δύσκολο ή αδύνατον να εκπληρωθεί το σύνολο των προϋποθέσεων της διαδικασίας εκτίμησης του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους και της διαδικασίας εξαιρέσεων βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 7 της ΟΠΥ.

Επισημαίνεται ότι οι χάρτες ευαισθησίας μπορούν να παράσχουν ένα γενικό μόνο περίγραμμα των περιοχών δυνητικά υψηλού κινδύνου (όπου συνιστάται να αποφεύγεται πλήρως η τοποθέτηση νέων εγκαταστάσεων), μέτριου κινδύνου (όπου ενδέχεται να μπορούν να εφαρμοστούν μέτρα μετριασμού), και χαμηλού κινδύνου (όπου οι επιπτώσεις αναμένεται να είναι περιορισμένες ή μικρές). Με δεδομένα τα παραπάνω, οι χάρτες δεν αποτελούν υποκατάστατο της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ) ούτε της κατάλληλης εκτίμησης στο επίπεδο των έργων. Οι εν λόγω εκτιμήσεις ενδέχεται να εξακολουθούν να είναι απαραίτητες για μεμονωμένα έργα ανάπτυξης εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας.

Η διενέργεια ολοκληρωμένων ερευνών ειδών στο πλαίσιο της ΕΠΕ ή της κατάλληλης εκτίμησης σε επίπεδο μεμονωμένης περιοχής θα προσδιορίσει με μεγαλύτερη ακρίβεια για κάθε περιοχή τις πιθανές συγκεκριμένες τιμές και τους κινδύνους επιπτώσεων για τη φύση. Σ' αυτό το πλαίσιο, οι χάρτες στρατηγικού επιπέδου μπορούν ήδη να συμβάλουν στον προσδιορισμό του επιπέδου της εκτίμησης που θα πρέπει να διενεργηθεί για την εκπόνηση αναλυτικότερων και αυστηρότερων βασικών μελετών σε επίπεδο μεμονωμένων έργων.

Ο ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΗΣ NATURA 2000: ένα χρήσιμο εργαλείο για κύριους έργων

<http://natura2000.eea.europa.eu/>

Ο απεικονιστής Natura 2000 είναι ένα επιγραφικό σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών (ΣΓΠ) που παρέχει στους κύριους έργων τη δυνατότητα να εντοπίζουν και να ερευνούν κάθε περιοχή Natura 2000 στο δίκτυο της ΕΕ. Οι περιοχές μπορούν να εξετάζονται σε πολύ υψηλό επίπεδο ανάλυσης (1:500), με προβολή των ορίων της περιοχής, καθώς και των κύριων χαρακτηριστικών της ως τοπίου σε πολύ υψηλή ανάλυση. Για κάθε περιοχή, υπάρχει η δυνατότητα τηλεφόρτωσης ενός τυποποιημένου εντύπου δεδομένων, στο οποίο παρατίθενται τα είδη και οι τύποι οικοτόπων για τα οποία έχει χαρακτηριστεί, το εκτιμώμενο μέγεθος ή η περιοχή κατανομής του πληθυσμού, η κατάσταση διατήρησης στην περιοχή, καθώς και η σημασία της εν λόγω περιοχής για το είδος ή τον τύπο οικοτόπου. Το σύστημα περιλαμβάνει επίσης και άλλες λειτουργίες αναζήτησης και προβολής που επιτρέπουν την επικάλυψη των περιοχών Natura 2000 με δεδομένα από διάφορες πηγές.

Συστάσεις της ICPDR για την εθνική/περιφερειακή εκτίμηση και κριτήρια

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες αρχές της ICPDR συνιστάται η διεξαγωγή διαδικασίας δύο σταδίων για τον στρατηγικό σχεδιασμό κατανομής σε ζώνες της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο. Σε ένα πρώτο στάδιο θα πρέπει να προσδιορίζονται τα τμήματα του ποταμού στα οποία απαγορεύονται τα έργα υδροηλεκτρικής ενέργειας βάσει της συναφούς διεθνούς, εθνικής ή περιφερειακής νομοθεσίας/συμφωνιών (ζώνες αποκλεισμού). Σε ένα δεύτερο στάδιο, θα πρέπει διενεργείται εκτίμηση όλων των υπόλοιπων τμημάτων του ποταμού με χρήση προκαθορισμένου συστήματος ταξινόμησης που βασίζεται σε συμφωνηθέντα κριτήρια. Είναι σημαντικό η διενέργεια της εκτίμησης σε εθνικό/περιφερειακό επίπεδο να είναι τεχνικά εφικτή και να βασίζεται σε όλα τα δεδομένα που μπορούν να συλλεχθούν στο εν λόγω επίπεδο. Ο πίνακας που προκύπτει αποτελεί εργαλείο υποστήριξης της διαδικασίας λήψης αποφάσεων με σκοπό την ισορροπία επίτευξη των ενεργειακών και περιβαλλοντικών στόχων. Η εν λόγω διαδικασία σταθμίσεως θα πρέπει να διενεργείται από την αρμόδια αρχή στο εθνικό/περιφερειακό επίπεδο σε κάθε παραδουνάβια χώρα στο πλαίσιο δημόσιας συμμετοχικής διαδικασίας. Επίσης, τα αποτελέσματα θα πρέπει να ενσωματώνονται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής και στα σχέδια δράσης για την ανανεώσιμη ενέργεια.

Ένα εργαλείο χαρτογράφησης οικολογικού γενικού σχεδίου για τους ποταμούς της Αυστρίας — WWF

Για τη WWF Αυστρίας είναι σημαντικό να υιοθετηθεί μια στρατηγική προσέγγιση για τα μελλοντικά έργα υδροηλεκτρικής ενέργειας ούτως ώστε να είναι εφικτή η διαφύλαξη των εναπομενόντων, ευαίσθητων και άδικτων τμημάτων των ποταμών. Για να υποστηρίξει την εν λόγω προσέγγιση, η WWF κατάρτισε ένα οικολογικό γενικό σχέδιο προκειμένου να παράσχει μια τεχνικά αξιόπιστη βάση λήψης αποφάσεων για την αξιολόγηση της ανάγκης προστασίας των υδάτων της Αυστρίας (WWF Ökomastrplan, 2009).

Η μελέτη, που δημοσιεύτηκε το 2009, παρείχε, για πρώτη φορά, αξιολόγηση της οικολογικής σημασίας 53 από τους μεγαλύτερους ποταμούς της Αυστρίας με λεκάνη απορροής άνω των 500 τετραγωνικών χιλιομέτρων. Επίσης, στη μελέτη παρουσιάζονται τα επίσημα στοιχεία της ανάλυσης της τρέχουσας κατάστασης που διενήργησε το υπουργείο που είναι επιφορτισμένο με την εφαρμογή της ΟΠΥ της ΕΕ και αρμόδιο για την παροχή σχετικών με τη διατήρηση πληροφοριών, όπως σχετικά με περιοχές Natura 2000 και άλλες προστατευόμενες περιοχές. Καθένα από τα υδάτινα τμήματα κατηγοριοποιήθηκε και ιεραρχήθηκε με βάση τη σημασία του σύμφωνα με διαφορετικά κριτήρια επιλογής (για παράδειγμα, την οικολογική κατάσταση, την κατάσταση προστατευόμενων περιοχών, την υδρομορφολογία, το μήκος της διαδρομής συνεχούς ελεύθερης ροής)

Ως εκ τούτου, κάθε τμήμα ποταμού κατατάχθηκε με βάση τις ακόλουθες κατηγορίες ευαισθησίας:

- Κατηγορία ευαισθησίας 1: πολύ σημαντικοί λόγοι προστασίας βάσει της οικολογικής κατάστασης
- Κατηγορία ευαισθησίας 2: πολύ σημαντικοί λόγοι προστασίας λόγω της κατάστασης στον/-ους ταμιευτήρα/-ες
- Κατηγορία ευαισθησίας 3: σημαντικοί λόγοι προστασίας βάσει της μορφολογίας
- Κατηγορία ευαισθησίας 4: σημαντικοί λόγοι προστασίας λόγω του μήκους της διαδρομής συνεχούς ελεύθερης ροής
- Κατηγορία ευαισθησίας 5: δυνητικοί λόγοι προστασίας, δεδομένου ότι δεν υπάρχει βάση δεδομένων για τη διενέργεια ασφαλούς εκτίμησης της περιβαλλοντικής κατάστασης

- Κατηγορία ευαισθησίας 6: δυνητικοί λόγοι προστασίας
- Κατηγορία ευαισθησίας 7: περιορισμένοι λόγοι προστασίας
- Κατηγορία ευαισθησίας 8: υφιστάμενη οικονομική χρήση ενέργειας
- Ανεπαρκή δεδομένα (οικολογική κατάσταση, υδρομορφολογία)



<http://www.oekomasterplan.at/home.html>

Μέσα σχεδιασμού για την εξισορρόπηση των έργων υδροηλεκτρικής ενέργειας και την αποκατάσταση των υδατινών περιβαλλόντων στη Γαλλία

Το 2008 το γαλλικό Υπουργείο Οικολογίας, Βιώσιμης Ανάπτυξης και Ενέργειας διοργάνωσε συζήτηση στρογγυλής τράπεζας σχετικά με τον τρόπο περαιτέρω ανάπτυξης της βιώσιμης υδροηλεκτρικής ενέργειας, με ταυτόχρονη αποκατάσταση του υδατινού περιβάλλοντος στη Γαλλία. Τέθηκαν προς επίτευξη οι ακόλουθοι δύο στόχοι: η παραγωγή επιπλέον 3 TWh ετησίως έως το 2020 και η επίτευξη καλής κατάστασης όσον αφορά το 66 % των συστημάτων επιφανειακών υδάτων έως το 2015.

Υστερα από εκτεταμένες συζητήσεις με τις αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης, τους παραγωγούς υδροηλεκτρικής ενέργειας, την εθνική επιτροπή επαγγελματικής αλιείας γλυκών υδάτων και σειρά ΜΚΟ, το υπουργείο υπέγραψε συμφωνία στην οποία περιλαμβάνονταν τέσσερις κύριοι στόχοι:

- η υποστήριξη της υδροηλεκτρικής ενέργειας μέσω μιας εν εξελίξει διαδικασίας κοινής έρευνας όσον αφορά την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής πτυχής, την περιβαλλοντική παρακολούθηση και τους ελέγχους,
- ο εκσυγχρονισμός και η βελτιστοποίηση των υφιστάμενων σταθμών μέσω της προσπάθειας αποτελεσματικής εφαρμογής των κανονισμών περί της αύξησης της ελάχιστης ροής έως τον Ιανουάριο του 2014 και θέσπισης υποχρεωτικών διόδων διέλευσης ιχθύων. Επιπλέον, τυχόν ανανέωση παραχωρήσεων θα πρέπει να συνοδεύεται από μέτρα για τη βελτίωση των ενεργειακών και περιβαλλοντικών επιδόσεων του σταθμού,
- η άρση των πλέον προβληματικών τεχνητών φραγμών της οικολογικής συνέχειας που έχουν προσδιοριστεί στο εθνικό πρόγραμμα και η εφαρμογή των εν λόγω έργων αποκατάστασης με τη βοήθεια κονδυλίων από τους οργανισμούς υδατινών πόρων,
- η ανάπτυξη ενός έργου ανάπτυξης υδροηλεκτρικής ενέργειας «υψηλής περιβαλλοντικής ποιότητας» με ελάχιστες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η κατασκευή νέων σταθμών πρέπει να επιζητείται και να τοποθετείται κατά προτίμηση σε περιοχές όπου το περιβαλλοντικό διακύβευμα δεν είναι σημαντικό, ενώ πρέπει να αποφεύγονται οι περιοχές πλούσιας βιοποικιλότητας (π.χ. απαγορευμένοι ποταμοί και ποταμοί με συνέχεια ροής).

Ως εκ τούτου, η κυβέρνηση ενέκρινε μεταξύ του 2012 και του 2015 δύο καταλόγους προστατευόμενων ποταμών προκειμένου να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με την ΟΠΥ. Στον πρώτο κατάλογο περιλαμβάνονται απαγορευμένοι ποταμοί ή προστατευόμενοι ποταμοί σε σχέση με τους οποίους δεν επιτρέπεται η κατασκευή κανενός είδους νέου τεχνητού φραγμού, και στους οποίους για την ανανέωση της άδειας υφιστάμενων φραγμάτων πρέπει να διασφαλίζεται η οικολογική συνέχεια κατά τη χρονική στιγμή της ανανέωσης. Στον δεύτερο κατάλογο περιλαμβάνονται ποταμοί στους οποίους η αποκατάσταση της συνέχειας αποτελεί προτεραιότητα. Σ' αυτούς τους ποταμούς, τα υφιστάμενα φράγματα πρέπει να προσαρμοστούν εντός 5 ετών ώστε να διασφαλίζεται η μετανάστευση των ιχθύων ανάντη και κατόντη και η επαρκής μεταφορά ιζημάτων.

Στον πρώτο κατάλογο περιλαμβάνονται τα ακόλουθα: ποταμοί υψηλής κατάστασης (π.χ. στο δίκτυο Natura 2000), ποταμοί διάδρομων μεταναστευτικών ιχθύων (επίσης συχνά στο δίκτυο Natura 2000) και βιολογικοί ταμιευτήρες. Στο σύνολό τους αντιπροσωπεύουν περίπου το 25-30 % των υδατορρευμάτων της Γαλλίας. Στον δεύτερο κατάλογο περιλαμβάνονται ποταμοί διάδρομων μεταναστευτικών ιχθύων που διατρέχουν κίνδυνο αδυναμίας επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων λόγω υδρομορφολογικών πιέσεων και της μη αποτελεσματικής λειτουργίας βιολογικών ταμιευτήρων, όπως προβλέπεται στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής του ποταμού. Στο σύνολό τους αντιπροσωπεύουν περίπου το 10 % των υδατορρευμάτων.

Ο προσδιορισμός δυνητικών περιοχών ανάπτυξης νέων εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας βάσει των περιφερειακών σχεδίων για την ανανεώσιμη ενέργεια βασίζεται κυρίως στα δεδομένα υδροηλεκτρικής ενέργειας και στη συμβατότητα με τους καταλόγους 1 και 2 στους οποίους προσδιορίζονται οι περιοχές που θεωρούνται κατάλληλες, λιγότερο κατάλληλες ή ακατάλληλες.

Πηγή: <https://circabc.europa.eu/sd/a/85a4834a-5733-4474-9686-d6d94d722b95/Presentation-Planning%20instruments%20for%20hydropower%20and%20preserved%20rivers%20in%20France.pdf>

4.4. Έγκαιρη διαβούλευση

Η διεξαγωγή έγκαιρης διαβούλευσης με τα περιβαλλοντικά ενδιαφερόμενα μέρη, αλλά και με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, είναι σημαντική προκειμένου να διασφαλίζεται ο προσδιορισμός αποδεκτών και βιώσιμων λύσεων. Είναι δε εξίσου σημαντική για την επίτευξη κοινής κατανόησης των διακυβευμάτων και την ενθάρρυνση της συνεργασίας στο πλαίσιο αναζήτησης λύσεων, ιδίως σε περίπτωση που οι οικολογικές επιπτώσεις ενός έργου δεν αντιμετωπίζονται με συμβατικές προσεγγίσεις μετριασμού.

Συχνά, η αδυναμία έγκαιρης προσέλκυσης της συμμετοχής των περιβαλλοντικών ενδιαφερόμενων μερών στη διαδικασία σχεδιασμού οδηγεί σε συγκρούσεις, και μπορεί να αποτελέσει αιτία μακροχρόνιων και δαπανηρών καθυστερήσεων. Ιδανικά, τα ενδιαφερόμενα μέρη και το ευρύ κοινό θα πρέπει να συμμετέχουν σε όλα τα στάδια ανάπτυξης του έργου ή του σχεδίου. Το στοιχείο της συμμετοχής είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά το στάδιο του προσδιορισμού του σχεδίου ή του έργου και κατά τη διαδραστική και επαναλαμβανόμενη διαδικασία εξεύρεσης ρεαλιστικών λύσεων για προβληματικές περιοχές.

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία και οι διαδικασίες δεν είναι ιδιαίτερα σαφείς ως προς την απαίτηση διεξαγωγής δημόσιας διαβούλευσης και συμμετοχής, και συνήθως προβλέπουν τυπικές διαδικασίες δημόσιας διαβούλευσης μόνο μετά την ολοκλήρωση των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την υποβολή των σχεδίων ή των έργων προς έγκριση. Εντούτοις, αυτό δεν θα πρέπει να αποτρέπει τους κύριους έργων από το να προβαίνουν στις δικές τους διευθετήσεις για την οργάνωση της διαδικασίας δημόσιας διαβούλευσης όσο το δυνατόν νωρίτερα.

Οι στόχοι οποιασδήποτε καλά οργανωμένης στρατηγικής δημόσιας συμμετοχής θα πρέπει να είναι οι ακόλουθοι:

- να διασφαλίζεται διαφανής σχεδιασμός και διαδικασία λήψης αποφάσεων για το σχέδιο ή το έργο υποδομής καθώς και η ελεύθερη πρόσβαση στο σύνολο των συναφών πληροφοριών και δεδομένων,
- να παρέχεται ενημέρωση σχετικά με τους συνολικούς στόχους του σχεδίου ή του έργου και τα συναφή ζητήματα,
- να διασφαλίζεται η υποστήριξη του ευρέος κοινού για τη διαδικασία σχεδιασμού καθώς και για την υλοποίηση του σχεδίου ή του έργου,
- να εντάσσονται τα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη στο στάδιο του σχεδιασμού ώστε να δημιουργείται κλίμα αμοιβαίας εμπιστοσύνης και σεβασμού, και, ως εκ τούτου, να διευκολύνεται η αποδοχή από το ευρύ κοινό και η επιτυχής υλοποίηση του σχεδίου ή του έργου.

Στην πράξη, προκειμένου να διασφαλίζεται η επιτυχία της διαδικασίας διαβούλευσης και συμμετοχής των ενδιαφερόμενων μερών, είναι απαραίτητη η ύπαρξη των ακόλουθων ιδιαίτερα σημαντικών στοιχείων:

- **Χρονική στιγμή διεξαγωγής της διαδικασίας δημόσιας συμμετοχής:** Η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών θα πρέπει να ξεκινά κατά τα πρώτα στάδια ενός σχεδίου ή έργου, ούτως ώστε να είναι εφικτή η αξιοποίηση των περιβαλλοντικών πληροφοριών κατά την εξέταση εναλλακτικών επιλογών ως προς τις διευθετήσεις που αφορούν τον σχεδιασμό, την τοποθεσία και οικονομικά θέματα. Η διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη θα πρέπει να συνεχίζεται καθόλη τη διάρκεια της διαδικασίας εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κύκλου ζωής του σχεδίου ή του έργου.
- **Προσδιορισμός των σχετικών ομάδων συμφερόντων:** Ο προσδιορισμός των σχετικών ομάδων συμφερόντων ή των ενδιαφερόμενων μερών είναι καίριας σημασίας για την επιτυχή δημόσια συμμετοχή, είτε πρόκειται για πολιτική, σχέδιο, πρόγραμμα (π.χ. τομεακό ή περιφερειακό) ή έργο. Η ανάλυση της σύνθεσης της κοινωνίας στην οποία σχεδιάζεται η υλοποίηση σχεδίου ή έργου θα συμβάλει επίσης στο να διασφαλιστεί ο προσδιορισμός και η συμμετοχή στη διαβούλευση του συνόλου των οικείων κοινωνικών φορέων ή ενδιαφερόμενων μερών.
- **Επιλογή της ορθής μορφής επικοινωνίας και διαβούλευσης:** Η δημόσια συμμετοχή μπορεί να λάβει διάφορες μορφές, από την απλή διάδοση πληροφοριών στη διεξαγωγή διαβούλευσης και μέχρι την πλήρη συμμετοχή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων:
 - **Πληροφόρηση:** ροή πληροφοριών προς μία κατεύθυνση, από τον φορέα που υποβάλλει το έργο προς το ευρύ κοινό.
 - **Διαβούλευση:** ροή πληροφοριών δύο κατευθύνσεων, μεταξύ του φορέα που υποβάλλει το έργο και του ευρέος κοινού, στο πλαίσιο της οποίας παρέχεται η δυνατότητα στο ευρύ κοινό να εκφράσει τις απόψεις του και στον φορέα που υποβάλλει το έργο να απαντήσει.

- **Συμμετοχική:** ροή πληροφοριών και ιδεών δύο κατευθύνσεων, στο πλαίσιο της οποίας ο φορέας που υποβάλλει το έργο και το ευρύ κοινό συμμετέχουν από κοινού σε διαδικασία ανάλυσης και καθορισμού της ατζέντας, και το ευρύ κοινό / τα ενδιαφερόμενα μέρη συμμετέχουν εκουσίως στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με τον σχεδιασμό και τη διαχείριση του έργου μέσω επίτευξης συναίνεσης επί των κύριων σημείων της διαβούλευσης. Το επίπεδο της δημόσιας συμμετοχής που απαιτείται για ένα συγκεκριμένο σχέδιο ή έργο διαφέρει ανάλογα με το κοινωνικό και πολιτικό πλαίσιο. Μπορεί να καταρτίζεται πίνακας συμμετοχής για καθένα από τις ομάδες ενδιαφερόμενων μερών προκειμένου να προσδιορίζεται ο κατάλληλος βαθμός συμμετοχής. Ο πίνακας μπορεί επίσης να χρησιμοποιείται ως συστηματικό εργαλείο για τον καθορισμό των ρόλων και των αρμοδιοτήτων ενός ενδιαφερόμενου μέρους και για τον προσδιορισμό των σημείων πιθανής διαφωνίας μεταξύ των ομάδων.
- **Ανάληψη ευθύνης και δέσμευση:** Η διεξαγωγή έγκαιρων διαβουλεύσεων με πιθανώς επηρεαζόμενες ομάδες μπορεί να βελτιώσει τις περιβαλλοντικές πληροφορίες που παρέχονται στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων (π.χ. μέσω του προσδιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ή του σχεδιασμού κατάλληλων μέτρων μετριασμού) και να συμβάλει στην ελαχιστοποίηση των πιθανών συγκρούσεων και καθυστερήσεων. Οι ειλικρινείς προσπάθειες πληροφόρησης του ευρέος κοινού και ανταπόκρισης σε προτάσεις ή ανησυχίες επίσης συμβάλλουν στην αποφυγή παρανοήσεων και μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την ευρύτερη αποδοχή των έργων με μεγαλύτερη αίσθηση ανάληψης ευθύνης σε τοπικό επίπεδο.

Η δημόσια διαβούλευση και συμμετοχή μπορούν χωρίς αμφιβολία να είναι χρονοβόρες και απαιτητικές, αλλά όταν χρησιμοποιούνται με θετικό τρόπο μπορούν να μειώσουν τον ανταγωνισμό και να ενισχύσουν το δυναμικό μακροπρόθεσμης επιτυχίας.

Στρατηγικός σχεδιασμός και συνεργασία σε επίπεδο λεκάνης απορροής στην Αγγλία

Η προσέγγιση βάσει λεκάνης απορροής περιλαμβάνει τη συνεργασία σε επίπεδο λεκάνης απορροής με σκοπό την επίτευξη εγκάρσιων βελτιώσεων στα υδάτινα περιβάλλοντά μας. Συμπράξεις κοινοτήτων, που συνεισφέρουν τοπικές γνώσεις και εμπειρογνωμοσύνη, είναι ενεργές σε καθένα από τις πάνω από 100 λεκάνες απορροής βάσει της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα σε όλη την Αγγλία, συμπεριλαμβανομένων και κοινοτήτων στα σύνορα με την Ουαλία.

Πάνω από 1 500 οργανισμοί συμμετέχουν σε προσεγγίσεις βάσει λεκάνης απορροής σε εθνικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων ΜΚΟ, επιχειρήσεων ύδρευσης, αρχών τοπικής αυτοδιοίκησης, κρατικών υπηρεσιών, ιδιοκτητών γης, αλιευτικών συλλόγων, φορέων εκπροσώπησης γεωργών, της ακαδημαϊκής κοινότητας και τοπικών επιχειρήσεων.

Οι συμπράξεις προσέγγισης βάσει λεκάνης απορροής συμβάλλουν αποφασιστικά στην επίτευξη πρακτικών αποτελεσμάτων επί τόπου, αποφέροντας πολλαπλά οφέλη όπως βελτιώσεις της ποιότητας των υδάτων, ενίσχυση της βιοποικιλότητας, μείωση του κινδύνου πλημμυρών, ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή και μεγαλύτερη συμμετοχή των κοινοτήτων στα θέματα που αφορούν τον τοπικό ποταμό τους. Οι συμπράξεις συντελούν καταλυτικά στην προσέλκυση πρόσθετων κονδυλίων, και, μέχρι σήμερα, ορισμένες εξ αυτών έχουν μοχλεύσει έως οκτώ φορές το ποσό της αρχικής τους επένδυσης.

Σειρά ερευνητικών έργων έχουν πλέον καταδείξει ότι μια ενισχυμένη σύμπραξη σε επίπεδο λεκάνης απορροής απαραίτητη από διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη και τεχνικούς εμπειρογνώμονες από το εσωτερικό και τις γειτνιάζουσες περιοχές μιας λεκάνης απορροής μπορούν να φέρουν εις πέρας τον συντονισμό των σχεδιασμού, της χρηματοδότησης και της επίτευξης αποτελεσμάτων καλής οικολογικής υγείας για τον συγκεκριμένο ποταμό και τη λεκάνη απορροής του.

Έχουν επίσης καταδείξει ότι η διενέργεια ολοκληρωμένης εκτίμησης από τα ενδιαφερόμενα μέρη μιας λεκάνης απορροής μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη ολοκληρωμένης κατανόησης των προκλήσεων και, στη συνέχεια, στην ανάπτυξη ενός στρατηγικού, στοχευμένου, ισόρροπου και, ως εκ τούτου, οικονομικά αποδοτικού σχεδίου παρέμβασης διαχείρισης λεκάνης απορροής.

<http://www.catchmentbasedapproach.org/>

ΒΑΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ CABA

Στόχος του δικτυακού τόπου προσέγγισης βάσει λεκάνης απορροής (CABA) είναι η παρουσίαση του συνόλου των σημαντικών εργασιών που αναλαμβάνουν συμπράξεις λεκάνης απορροής σε όλη τη χώρα. Μέσω της ανταλλαγής ορθών πρακτικών αποσκοπούμε να αποφύγουμε την επανάληψη των προσπαθειών και να διασφαλίσουμε ότι οι συμμετέχοντες στον δικτυακό τόπο CaBA μπορούν να ωφεληθούν από το σύνολο των διδαγμάτων που αντλήθηκαν με την πάροδο του χρόνου από όσους έχουν συμμετάσχει στη διαχείριση λεκάνης απορροής. Τέλος, ο εν λόγω δικτυακός τόπος έχει σχεδιαστεί ώστε να ενδυναμώσει τις συμπράξεις CaBA μέσα από την παρουσίαση των πολλών και ποικίλων τρόπων με τους οποίους μπορούν να επιτευχθούν ο συμμετοχικός σχεδιασμός λεκάνης απορροής και τα αποτελέσματα διαχείρισης λεκάνης απορροής.

 ΔΕΣΜΕΥΣΗ των ενδιαφερόμενων μερών της λεκάνης απορροής και δημιουργία αποτελεσματικής σύμπραξης	 ΧΡΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ και αποδεικτικών στοιχείων προς ενσωμάτωση στον σχεδιασμό λεκάνης απορροής από τα ενδιαφερόμενα μέρη	 ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ Στοχευμένες και ολοκληρωμένες παρεμβάσεις διαχείρισης λεκάνης απορροής	 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ και μοντελοποίηση του περιβάλλοντος για μέτρηση των βελτιώσεων
Μάθετε περισσότερα	Μάθετε περισσότερα	Μάθετε περισσότερα	Μάθετε περισσότερα

5. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ

5.1. Εισαγωγή

Βάσει της νομοθεσίας της ΕΕ για τη φύση, απαιτείται κάθε σχέδιο ή έργο που είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε μία ή περισσότερες περιοχές Natura 2000 να υπόκειται σε κατάλληλη εκτίμηση βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Στο παρόν κεφάλαιο παρέχονται βήμα προς βήμα οδηγίες για τη διενέργεια κατάλληλης εκτίμησης ιδίως για σχέδια ή έργα υδροηλεκτρικών σταθμών ⁽⁴⁵⁾.

Άρθρο 6 παράγραφος 3

Κάθε σχέδιο, μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο όμως είναι δυνατόν να επηρεάσει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια, εκτιμάται δεόντως ως προς τις επιπτώσεις του στον τόπο, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του. Βάσει των συμπερασμάτων της εκτίμησης των επιπτώσεων στον τόπο και εξαιρουμένης της περίπτωσης των διατάξεων της παραγράφου 4, οι αρμόδιες εθνικές αρχές συμφωνούν για το οικείο σχέδιο μόνον αφού βεβαιωθούν ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου περί του οποίου πρόκειται και, ενδεχομένως, αφού εκφρασθεί πρώτα η δημόσια γνώμη.

Άρθρο 6 παράγραφος 4

Εάν, παρά τα αρνητικά συμπεράσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει κάθε αναγκαίο αντισταθμιστικό μέτρο ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000. Το κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα που έλαβε.

Λόγω του ότι το δίκτυο Natura 2000 αφορά τους πιο πολύτιμους και απειλούμενους οικοτόπους και είδη της Ευρώπης, είναι λογικό οι διαδικασίες έγκρισης της ανάπτυξης εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας που είναι πιθανό να έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις εν λόγω περιοχές να πρέπει να είναι επαρκώς αυστηρές προκειμένου να αποφεύγεται η υπονόμευση των συνολικών στόχων των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους. Ως εκ τούτου, αποδίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην ανάγκη οι αποφάσεις να λαμβάνονται βάσει αξιόπιστων επιστημονικών πληροφοριών και εμπειρογνωμοσύνης. Οι καθυστερήσεις στη διαδικασία έγκρισης οφείλονται πολύ συχνά σε κατάλληλη εκτίμηση ανεπαρκούς ποιότητας που παρεμποδίζει τις δημόσιες αρχές από το να εκτιμήσουν ορθά τις επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου.

Είναι επίσης σημαντικό να μην συγχέονται οι εκτιμήσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που διενεργούνται βάσει της οδηγίας σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ) και της οδηγίας σχετικά με τη στρατηγική εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΣΕΠΕ), ούτε να συγχέεται η διαδικασία εξαιρέσεων βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 7 της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα (ΟΠΥ) με την κατάλληλη εκτίμηση που διενεργείται βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Παρότι οι εν λόγω εκτιμήσεις διενεργούνται πολύ συχνά μαζί και είναι δυνατόν να υπάρξουν οφέλη από τον συντονισμό τους, η καθεμία έχει διαφορετικό σκοπό και εκτιμά επιπτώσεις επί διαφορετικών πτυχών του περιβάλλοντος. Συνεπώς, παρότι, ιδανικά, θα έπρεπε να διενεργούνται στο σύνολό τους συντονισμένα, οι υπόλοιπες εκτιμήσεις δεν μπορούν να αντικαταστήσουν ούτε να υποκαταστήσουν μια κατάλληλη εκτίμηση.

Επικέντρο της κατάλληλης εκτίμησης είναι τα είδη και οι τύποι οικοτόπων που προστατεύονται βάσει των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους, ιδίως δε εκείνα τα είδη και οι οικοτόποι βάσει των οποίων έχει χαρακτηριστεί η περιοχή Natura 2000. Ως εκ τούτου, το πεδίο εφαρμογής μιας κατάλληλης εκτίμησης βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3 είναι πιο περιορισμένο σε σχέση με μια εκτίμηση βάσει της ΟΠΥ ή των οδηγιών ΕΠΕ ή ΣΕΠΕ, καθώς περιορίζεται στις επιπτώσεις για τις περιοχές Natura 2000 σε σχέση με τους σχετικούς στόχους διατήρησης.

Οι συνέπειες κάθε διαδικασίας εκτίμησης είναι επίσης διαφορετικές. Όσον αφορά την κατάλληλη εκτίμηση και την ΟΠΥ, το αποτέλεσμα είναι νομικά δεσμευτικό για την αρμόδια αρχή και καθορίζει αποφασιστικά την τελική της απόφαση. Ως εκ τούτου, σε περίπτωση που βάσει της κατάλληλης εκτίμησης θεωρηθεί ότι θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις για την ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000, παρά τη θέσπιση μέτρων μετριασμού, τότε το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκριθεί μόνο εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις που καθορίζονται στο άρθρο 6 παράγραφος 4.

5.2. Πότε απαιτείται η διαδικασία του άρθρου 6;

Οι διαδικαστικές και ουσιαστικές δικλίδες ασφαλείας που πρέπει να εφαρμόζονται σε οποιοδήποτε σχέδιο ή έργο που είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε περιοχή Natura 2000 καθορίζονται στο άρθρο 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους.

Η εν λόγω διαδικασία έχει σχεδιαστεί με σκοπό:

- την εκτίμηση των επιπτώσεων ενός σχεδίου ή έργου που είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε περιοχή Natura 2000 από την άποψη των στόχων διατήρησης αυτής,
- τον προσδιορισμό του κατά πόσον οι εν λόγω επιπτώσεις θα επηρεάσουν αρνητικά την ακεραιότητα της περιοχής,
- την παροχή μηχανισμού έγκρισης ενός σχεδίου ή έργου που έχει αρνητικές επιπτώσεις, σε περίπτωση που δεν υπάρχουν άλλες λιγότερο επιβλαβείς εναλλακτικές επιλογές και εφόσον αυτό θεωρηθεί αναγκαίο για επιτακτικούς λόγους υπέρτερου δημοσίου συμφέροντος,

⁽⁴⁵⁾ Η Επιτροπή έχει εκπονήσει έγγραφα καθοδήγησης για να βοηθήσει τους πολίτες να κατανοήσουν και να εφαρμόζουν τη διαδικασία κατάλληλης εκτίμησης. Τα εν λόγω έγγραφα διατίθενται στον δικτυακό τόπο της Επιτροπής για το δίκτυο Natura 2000, http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm

- το να διασφαλίζεται ότι, στην τελευταία αυτή περίπτωση, λαμβάνονται αντισταθμιστικά μέτρα προκειμένου να εξασφαλιστεί η διαφύλαξη της συνολικής συνοχής του δικτύου Natura 2000.

Στο άρθρο 6 παράγραφος 3 χρησιμοποιούνται αρκετοί όροι προκειμένου να προσδιοριστεί το κατά πόσον μια κατάλληλη εκτίμηση είναι απαραίτητη. Η εκτίμηση αφορά:

- οποιοδήποτε σχέδιο ή έργο,
- το οποίο είναι δυνατόν να επηρεάσει σημαντικά τουλάχιστον μία περιοχή Natura 2000,
- καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια ή έργα,
- αλλά το οποίο δεν συνδέεται άμεσα με τη διαχείριση διατήρησης της περιοχής.

Στην οδηγία δεν προσδιορίζεται το πεδίο εφαρμογής του «σχεδίου» ή του «έργου». Αντ' αυτού, ο καθοριστικός παράγοντας είναι το κατά πόσον είναι δυνατόν να επηρεάσει σημαντικά την περιοχή. Ως εκ τούτου, ο όρος «έργο» πρέπει να ερμηνευτεί υπό την ευρεία του έννοια ώστε να περιλαμβάνει τόσο τις δομικές κατασκευές καθώς και τυχόν άλλες παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον ⁽⁴⁶⁾. Ο όρος καλύπτει επίσης έργα που αποσκοπούν στην αποκατάσταση, την αναβάθμιση, τη συντήρηση ή τον εκσυγχρονισμό υφιστάμενου υδροηλεκτρικού σταθμού, εφόσον θεωρηθεί ότι αυτά έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε περιοχή Natura 2000.

Όσον αφορά το γεωγραφικό εύρος του, το άρθρο 6 παράγραφος 3 δεν περιορίζεται σε σχέδια και έργα σε περιοχή Natura 2000, αλλά καλύπτει και την ανάπτυξη εγκαταστάσεων οπουδήποτε εκτός μιας περιοχής Natura 2000, εφόσον είναι πιθανό να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην περιοχή. Μια προτεινόμενη ανάπτυξη εγκαταστάσεων δεν εξαιρείται από την απαίτηση διενέργειας κατάλληλης εκτίμησης βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3 απλώς και μόνο επειδή βρίσκεται εκτός των ορίων μιας περιοχής Natura 2000.

Συνεπώς, η ανάγκη διενέργειας εκτίμησης εξαρτάται από το κατά πόσον η ανάπτυξη εγκαταστάσεων είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε περιοχή Natura 2000, είτε αυτοτελώς είτε σε συνδυασμό με άλλα σχέδια ή έργα, **ανεξάρτητα από το εάν το έργο βρίσκεται εντός ή εκτός του δικτύου Natura 2000**. Για παράδειγμα, ένα έργο σε κάποια απόσταση ανάντη μιας περιοχής Natura 2000 μπορεί να εξακολουθεί να είναι επιβλαβής για την ακεραιότητα της περιοχής που βρίσκεται κατάντη λόγω της διατάραξης της ροής των υδάτων, μεταβολών στη μεταφορά ιζημάτων, ρύπανσης ή τεχνητών φραγμών στη μετακίνηση και τη μετανάστευση ειδών. Σ' αυτές τις περιπτώσεις, πρέπει να διενεργείται εκτίμηση σε σχέση με το έργο σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3.

Στην εν λόγω κατάλληλη εκτίμηση θα πρέπει, ιδανικά, να περιλαμβάνεται η εξέταση τυχόν πιθανών διασυννοριακών επιπτώσεων. Σε περίπτωση που ένα σχέδιο ή έργο είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε περιοχή Natura 2000 σε άλλη χώρα, είτε αυτοτελώς είτε σε συνδυασμό με άλλα σχέδια ή έργα, τότε στο πλαίσιο της κατάλληλης εκτίμησης πρέπει να εκτιμώνται επίσης οι επιπτώσεις στην ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000 στην εν λόγω άλλη χώρα. Η εν λόγω υποχρέωση συνάδει με τη σύμβαση του Espoo η οποία εφαρμόζεται στην ΕΕ μέσω των οδηγιών ΕΠΕ και ΣΕΠΕ.

5.3. Διαδικασία βήμα προς βήμα

Η διαδικασία που καθορίζεται στο άρθρο 6 παράγραφος 3 πρέπει να διεκπεραιώνεται σε διαδοχικά στάδια. Κάθε στάδιο καθορίζει το εάν απαιτείται η διεκπεραίωση επόμενου σταδίου. Για παράδειγμα, εάν, μετά τον έλεγχο, συναχθεί το συμπέρασμα ότι δεν πρόκειται να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στην περιοχή Natura 2000, τότε το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκριθεί χωρίς να υπάρχει ανάγκη διενέργειας περαιτέρω εκτίμησης.

Τα στάδια είναι τα ακόλουθα (βλέπε διάγραμμα ροής):

- Έλεγχος — το εν λόγω πρώτο στάδιο καθορίζει το κατά πόσον απαιτείται κατάλληλη εκτίμηση για ένα σχέδιο ή έργο. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να αποκλειστεί η πιθανότητα το σχέδιο ή το έργο να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε οποιαδήποτε περιοχή Natura 2000, τότε απαιτείται κατάλληλη εκτίμηση.
- Κατάλληλη εκτίμηση — εφόσον αποφασιστεί ότι απαιτείται κατάλληλη εκτίμηση, πρέπει να διενεργηθεί λεπτομερής ανάλυση των ενδεχόμενων επιπτώσεων του σχεδίου ή του έργου, είτε αυτοτελώς είτε σε συνδυασμό με άλλα σχέδια ή έργα, στην ακεραιότητα του τόπου/-ων του δικτύου Natura 2000 με βάση τους στόχους διατήρησής του.
- Διαδικασία λήψης αποφάσεων — σε περίπτωση που με την κατάλληλη εκτίμηση δεν καταδειχθεί η απουσία αρνητικών επιπτώσεων στην ακεραιότητα της περιοχής, ή ότι τυχόν αρνητικές επιπτώσεις είναι δυνατόν να μετριαστούν, τότε οι αρμόδιες αρχές πρέπει να απορρίψουν το σχέδιο ή το έργο. Από την άλλη πλευρά, εάν με την κατάλληλη εκτίμηση καταδειχθεί ότι δεν πρόκειται να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000, το έργο μπορεί να εγκριθεί.

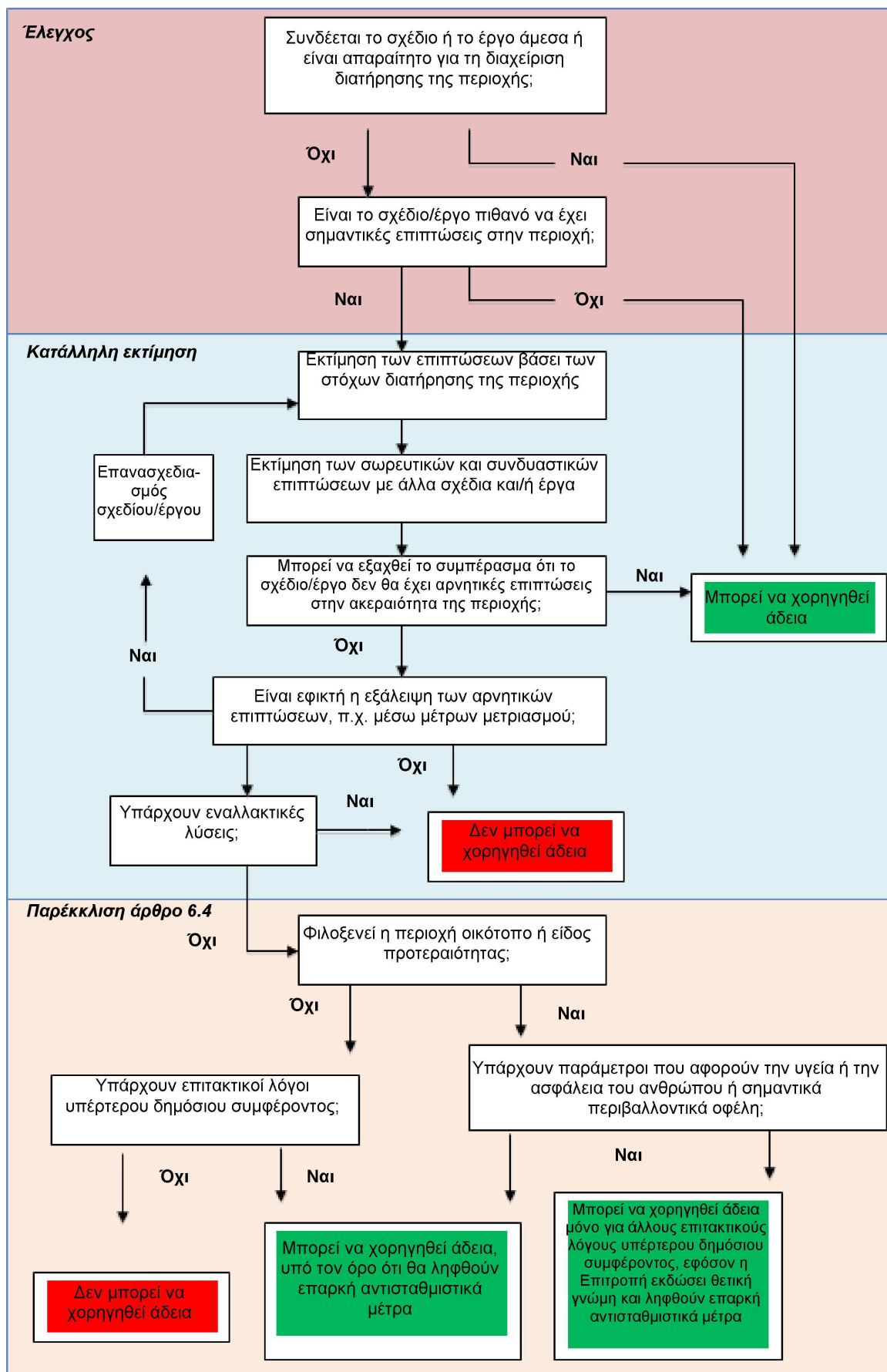
Το άρθρο 6 παράγραφος 4 επιτρέπει ορισμένες εξαιρέσεις σε αυτόν τον γενικό κανόνα. Ο φορέας που υποβάλλει το σχέδιο ή το έργο μπορεί να ζητά την έγκριση του σχεδίου ή του έργου σε εξαιρετικές περιστάσεις, υπό τον όρο ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις του άρθρου 6 παράγραφος 4.

Από τα παραπάνω προκύπτει σαφώς ότι η εν λόγω διαδικασία λήψης αποφάσεων διέπεται από την αρχή της προφύλαξης. Η έμφαση δίδεται στο να καταδεικνύεται αντικειμενικά, βάσει αξιόπιστων υποστηρικτικών αποδεικτικών στοιχείων, ότι δεν πρόκειται να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στην περιοχή Natura 2000· απόκειται στον φορέα που υποβάλλει το σχέδιο ή το έργο να καταδείξει ότι δεν πρόκειται να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις.

⁽⁴⁶⁾ Απόφαση C-127/02 του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου.

Διάγραμμα

Διάγραμμα ροής της διαδικασίας βάσει του άρθρου 6 παράγραφοι 3 και 4 (βάσει του μεθοδολογικού οδηγού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής)



5.3.1. Έλεγχος

Το πρώτο στάδιο της διαδικασίας βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3 είναι ο προσδιορισμός του κατά πόσον απαιτείται κατάλληλη εκτίμηση, δηλ. κατά πόσον ένα σχέδιο ή έργο **είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις** σε περιοχή Natura 2000. Εάν μπορεί να προσδιοριστεί με επαρκή βεβαιότητα ότι το σχέδιο ή το έργο **δεν** είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις, είτε αυτοτελώς είτε σε συνδυασμό με άλλα σχέδια ή έργα, τότε μπορεί να εγκριθεί χωρίς περαιτέρω εκτίμηση.

Ωστόσο, σε περίπτωση που υπάρχει οποιαδήποτε αμφιβολία σχετικά με την πιθανότητα επιπτώσεων, πρέπει να διενεργηθεί κατάλληλη εκτίμηση προκειμένου να μελετηθούν διεξοδικά οι δυνητικές επιπτώσεις. Αυτό επιβεβαιώθηκε από την απόφαση του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου στην υπόθεση Waddenzee (C-127/02), στην οποία το Δικαστήριο έκρινε ότι: η κίνηση του μηχανισμού προστασίας του περιβάλλοντος που προβλέπει το άρθρο 6 παράγραφος 3 δεν προϋποθέτει την ύπαρξη βεβαιότητας ότι το σχέδιο επηρεάζει κατά τρόπο σημαντικό τον οικείο τόπο, αλλά γίνεται και όταν υπάρχει απλώς πιθανότητα ότι το σχέδιο μπορεί να έχει ένα τέτοιο αποτέλεσμα. Σε περίπτωση αμφιβολίας ως προς την απουσία σημαντικών επιπτώσεων, επιβάλλεται να γίνει μια τέτοια εκτίμηση, κατ' αυτόν τον τρόπο παρέχεται η δυνατότητα αποτελεσματικής αποτροπής του ενδεχομένου εγκρίσεως σχεδίων δυναμένων να παραβλέψουν την ακεραιότητα του συγκεκριμένου τόπου και συμβολής στην επίτευξη».

Οι λόγοι για την τελική απόφαση σχετικά με τη διενέργεια κατάλληλης εκτίμησης πρέπει να καταγράφονται. Θα πρέπει να παρέχονται επαρκείς πληροφορίες προς υποστήριξη του συμπεράσματος που εξήχθη.

Περιβαλλοντική άδεια για έργο υδροηλεκτρικής ενέργειας

Η κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου εισήγαγε ηλεκτρονικό έντυπο αίτησης, που αποκαλείται «Environmental site audit checklist for hydropower schemes» (κατάλογος σημείων ελέγχου περιβαλλοντικών τόπων για έργα υδροηλεκτρικής ενέργειας), προκειμένου να παρέχει υποστήριξη σε έργα που βρίσκονται σε στάδιο προ του σχεδιασμού. Ο κατάλογος σημείων ελέγχου βοηθά τον αιτούντα να προσδιορίσει τις πληροφορίες που πρέπει να αποσταλούν στις αρμόδιες αρχές ώστε αυτές να μπορέσουν να εκτιμήσουν πλήρως τις επιπτώσεις του προτεινόμενου έργου υδροηλεκτρικής ενέργειας, και του παρέχει τη δυνατότητα να αναζητήσει αρχικές συμβουλές σχετικά με το σχεδιαζόμενο έργο. Κατ' αυτόν τον τρόπο μπορεί να αποφεύγεται η ανάλωση χρόνου και πόρων σε έργα που δεν είναι πιθανό να λάβουν άδεια.

Συγκεκριμένα, ζητείται από τους αιτούντες να συμπληρώσουν έναν κατάλογο σημείων ελέγχου που περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τα ακόλουθα:

1. Διαχείριση άντλησης και ροής ύδατος
2. Διατήρηση
3. Ποιότητα των υδάτων
4. Βιοποικιλότητα και αλιεία
5. Διαχείριση κινδύνου πλημμυρών
6. Ναυσιπλοΐα

Η κυβέρνηση έχει επίσης εκδώσει σειρά εγγράφων καθοδήγησης προκειμένου να βοηθήσει τους κύριους έργων να υποβάλουν αιτήσεις για υδροηλεκτρικά έργα ρεόντων υδάτων. Στα εν λόγω έγγραφα επεξηγείται

- ο τρόπος με τον οποίο η Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Ηνωμένου Βασιλείου ρυθμίζει την υδροηλεκτρική ενέργεια,
- τα προς εξέταση περιβαλλοντικά ζητήματα,
- συμβουλές σχετικά με τον τρόπο σχεδιασμού ενός έργου,
- ο τρόπος υποβολής αίτησης για τις απαραίτητες άδειες.

<https://www.gov.uk/government/publications/wr325-hydropower-schemes-environmental-site-audit-checklist>

<https://www.gov.uk/government/publications/good-practice-guidelines-to-the-environment-agency-hydropower-handbook>

2. Διατήρηση

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο συμβουλευτικό σημείωμα σχετικά με τα ακόλουθα:

Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα, διατήρηση της φύσης και φυσική κληρονομιά

	NAI	OXI
Βρίσκεται το έργο, ή είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις, σε περιοχή ειδικού επιστημονικού ενδιαφέροντος; (Βλέπε σημείωση 2α)		

Βρίσκεται το έργο, ή είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις, σε ειδική ζώνη διατήρησης; (Βλέπε σημείωση 2β)		
Βρίσκεται το έργο, ή είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις, σε ζώνη ειδικής προστασίας; (Βλέπε σημείωση 2γ)		
Βρίσκεται το έργο, ή είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις, σε εθνικό φυσικό πάρκο; (Βλέπε σημείωση 2δ)		
Βρίσκεται το έργο, ή είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις, σε τοπικό φυσικό πάρκο; (Βλέπε σημείωση 2δ)		
Βρίσκεται το έργο σε περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους (Area of Outstanding Natural Beauty); (Βλέπε σημείωση 2ε)		
Βρίσκεται το έργο σε εθνικό πάρκο; (Βλέπε σημείωση 2στ)		
Είναι πιθανό το έργο να έχει επιπτώσεις σε τυχόν καταρράκτες, δημόσιο μονοπάτι, στοιχείο κληρονομιάς ή ζώνη διατήρησης; (Βλέπε σημείωση 2ζ)		
Έχουν διενεργηθεί επίσημες οικολογικές έρευνες σχετικά με την περιοχή; (Βλέπε σημείωση 2η)		
Λαμβάνονται υπόψη στο έργο τα προστατευόμενα είδη που ενδέχεται να διαβιούν στην περιοχή ή πλησίον της περιοχής; (Βλέπε σημείωση 2θ)		

5.3.2. Κατάλληλη εκτίμηση

Εφόσον αποφασιστεί ότι απαιτείται κατάλληλη εκτίμηση, η εκτίμηση πρέπει να διενεργείται προτού η αρμόδια αρχή αποφασίσει αν θα χορηγήσει άδεια για το σχέδιο ή το έργο (σύμφωνα με την απόφαση του Δικαστηρίου στην υπόθεση C-127/02 ⁽⁴⁷⁾). Ο όρος «κατάλληλη» σημαίνει κατ' ουσίαν ότι η εκτίμηση πρέπει να είναι κατάλληλη για τον σκοπό για τον οποίο διενεργείται βάσει της οδηγίας για τα πτηνά και της οδηγίας για τους οικοτόπους, δηλ. για τον σκοπό της προστασίας των ειδών και των τύπων οικοτόπων για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή Natura 2000.

Ο όρος «κατάλληλη» σημαίνει επίσης ότι η εκτίμηση θα πρέπει να οδηγεί στην εξαγωγή αιτιολογημένου συμπεράσματος. Σε περίπτωση που στην έκθεση δεν περιλαμβάνεται επαρκώς αναλυτική εκτίμηση των επιπτώσεων στην περιοχή Natura 2000 ή δεν παρέχονται επαρκή αποδεικτικά στοιχεία για την εξαγωγή σαφών συμπερασμάτων σχετικά με το αν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα της περιοχής, τότε η εκτίμηση δεν έχει εκπληρώσει τον σκοπό της και δεν μπορεί να θεωρηθεί «κατάλληλη» για τους σκοπούς του άρθρου 6 παράγραφος 3.

Αυτό έχει επιβεβαιωθεί από την απόφαση του Δικαστηρίου, στην οποία διατυπώνονταν η κρίση ότι: «Μολονότι η αναφορά του IREALP ⁽⁴⁸⁾ επισημαίνει ότι οι κύριες διαταράξεις που απειλούν την πανίδα συνίστανται στην καταστροφή των φωλιών κατά την αποψίλωση του δάσους και στην κατάρτιση του οικοτόπου, η εν λόγω αναφορά **χαρακτηρίζεται από τη διατύπωση πολυάριθμων προκαταρκτικών διαπιστώσεων και την απουσία οριστικών συμπερασμάτων**. Ειδικότερα, η αναφορά υπογραμμίζει τη σημασία της προοδευτικής διεξαγωγής εκτιμήσεων, ιδίως βάσει γνώσεων και ακριβέστερων στοιχείων που ενδέχεται να προκύψουν κατά την πραγματοποίηση του σχεδίου. Επιπλέον, η εν λόγω αναφορά προορίζεται να αποτελέσει ευκαιρία για την υποβολή και άλλων προτάσεων προς βελτίωση του περιβαλλοντικού ισοζυγίου των σχεδιαζόμενων ενεργειών».

«Βάσει των στοιχείων αυτών, ούτε η αναφορά του IREALP **μπορεί να θεωρηθεί ως δέουσα εκτίμηση** των επιπτώσεων των επιδίκων εργασιών στη ζώνη ειδικής προστασίας IT 2040044». «Από το σύνολο των ανωτέρω προκύπτει ότι τόσο η μελέτη του 2000 όσο και η αναφορά του 2002 παρουσιάζουν κενά **και δεν διατυπώνουν πλήρεις, ακριβείς και οριστικές διαπιστώσεις και συμπεράσματα, ικανά να διασκεδάσουν οποιαδήποτε εύλογη επιστημονικής φύσεως αμφιβολία όσον αφορά τις επιπτώσεις των σχεδιαζόμενων εργασιών στην οικεία ζώνη ειδικής προστασίας**. Τέτοιας όμως φύσεως διαπιστώσεις και συμπεράσματα ήταν απαραίτητα προκειμένου οι αρμόδιες αρχές να μπορέσουν να αποκτήσουν την αναγκαία βεβαιότητα για τη λήψη της αποφάσεως περί εγκρίσεως των εργασιών αυτών». (Υπόθεση C-304/05, Επιτροπή κατά Ιταλίας, σκέψεις 46-73)

⁽⁴⁷⁾ Απόφαση του Δικαστηρίου C-127/02 — Waddenvereniging και Vogelsbeschermingvereniging.

⁽⁴⁸⁾ (Research Institute for Applied Ecology and Economics in the Alpine Region).

Το Δικαστήριο επισήμανε επίσης τη σημασία της χρήσης των **πλέον προωθημένων επιστημονικών γνώσεων** κατά τη διενέργεια της κατάλληλης εκτίμησης, προκειμένου να παρέχεται η δυνατότητα στις αρμόδιες αρχές να καταλήγουν με επαρκή βεβαιότητα στο συμπέρασμα ότι δεν πρόκειται να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα της περιοχής. Έκρινε ότι «πρέπει να επισημανθούν, λαμβανομένων υπόψη των πλέον προωθημένων επιστημονικών γνώσεων επί του θέματος, όλες εκείνες οι πτυχές του σχεδίου που θα μπορούσαν, αυτές καθεαυτές ή σε συνδυασμό με άλλα σχέδια, να επηρεάσουν αυτούς τους σκοπούς». (C-127/02, σκέψη. 54)

Ειδικότερα, στην έκθεση εκτίμησης θα πρέπει:

- να περιγράφεται αναλυτικά το έργο ή το σχέδιο προκειμένου να κατανοούνται το μέγεθος, η κλίμακα και οι στόχοι του,
- να περιγράφονται οι βασικές συνθήκες και οι στόχοι διατήρησης της περιοχής Natura 2000,
- να περιγράφονται όλες οι πιθανές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκύψουν,
- να αναλύεται η αλληλεπίδραση μεταξύ εκείνων των χαρακτηριστικών του έργου και των οικολογικών απαιτήσεων των ειδών και των τύπων οικοτόπων για τους οποίους έχει χαρακτηριστεί η περιοχή, προκειμένου να προσδιορίζονται οι πιθανές επιπτώσεις του έργου ή του σχεδίου στην περιοχή Natura 2000 καθώς και ο βαθμός σοβαρότητάς τους,
- να εξηγείται ο τρόπος αποφυγής των εν λόγω επιπτώσεων ή του μετριασμού τους στον μέγιστο δυνατό βαθμό,
- να καθορίζεται προθεσμία και οι μηχανισμοί μέσω των οποίων θα διασφαλίζεται η θέσπιση, η εφαρμογή και η παρακολούθηση των μέτρων μετριασμού,
- να περιλαμβάνεται κατάλογος παραπομπών σε όλες τις πηγές πληροφοριών.

Τέλος, ο φορέας που υποβάλλει το έργο είναι υπεύθυνος για την ανάθεση και την παροχή πληροφοριών για την κατάλληλη εκτίμηση, καθώς και για τη διασφάλιση της δέουσας ποιότητάς της. Οι αρχές είναι υπεύθυνες να διασφαλίζουν τη διενέργεια δίκαιης και ολοκληρωμένης αξιολόγησης των δεδομένων που παρέχονται στην κατάλληλη εκτίμηση, να ελέγχουν αν τα συμπεράσματα σχετικά με τις επιπτώσεις και τη σοβαρότητά τους είναι ορθά, και να διασφαλίζουν ότι δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000 με βάση τους στόχους διατήρησής της.

Εκτίμηση των επιπτώσεων βάσει των στόχων διατήρησης της περιοχής

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, κατά την εκτίμηση θα πρέπει να εκτιμώνται οι πιθανές επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου στην περιοχή βάσει των στόχων διατήρησης της περιοχής. Ο στόχος διατήρησης συνίσταται, κατ' ελάχιστον, στην αποφυγή της υποβάθμισης των ειδών και των οικοτόπων για τα οποία χαρακτηρίστηκε η περιοχή.

Σε περίπτωση που έχουν τεθεί πιο φιλόδοξοι στόχοι διατήρησης βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 1, τότε πρέπει να εκτιμώνται οι πιθανές επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου βάσει των εν λόγω πιο φιλόδοξων στόχων. Για παράδειγμα, εάν ο στόχος είναι η αποκατάσταση του πληθυσμού της αλκυόνας σε συγκεκριμένο επίπεδο εντός 8 ετών, πρέπει να εκτιμάται το αν το σχέδιο ή το έργο θα εμποδίσει την εν λόγω αποκατάσταση, και όχι απλώς αν ο πληθυσμός της αλκυόνας θα παραμείνει σταθερός.

Τυποποιημένο έντυπο δεδομένων δικτύου Natura 2000

Έχουν καταρτιστεί τυποποιημένα έντυπα δεδομένων για κάθε περιοχή Natura 2000. Περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με την έκταση, την αντιπροσωπευτικότητα και την κατάσταση διατήρησης των οικοτόπων στην περιοχή, καθώς και καθολική εκτίμηση της αξίας της περιοχής για τη διατήρησή τους. Παρέχουν επίσης πληροφορίες σχετικά με τα είδη που είναι παρόντα, π.χ. τον πληθυσμό, το καθεστώς (επιδημικά, αναπαραγόμενα, διαχειμαζόμενα, μεταναστευτικά) και την κατάσταση, καθώς και την αξία της περιοχής για τα οικεία είδη ⁽⁴⁹⁾.

Κατάσταση διατήρησης των οικοτόπων και των ειδών στην περιοχή

Το καθεστώς διατήρησης ενός είδους ή οικοτόπου δεν πρέπει να συγχέεται με την κατάσταση διατήρησης του εν λόγω είδους ή οικοτόπου. Ο όρος «καθεστώς διατήρησης» αναφέρεται στο καθεστώς του είδους ή του οικοτόπου σε όλη την περιοχή φυσικής του κατανομής στην ΕΕ και μπορεί να εκτιμηθεί μόνο σε υψηλότερο επίπεδο (π.χ. εθνικό, βιογεωγραφικό ή ευρωπαϊκό). Ο όρος «κατάσταση διατήρησης» αναφέρεται στην κατάσταση ενός συγκεκριμένου είδους ή οικοτόπου σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Σε περίπτωση που η κατάστασή του είναι κακή, οι αρχές ενδέχεται να έχουν αποφασίσει να ορίσουν πιο φιλόδοξους στόχους διατήρησης για το εν λόγω είδος ή τον εν λόγω οικοτόπο στη συγκεκριμένη περιοχή, αντί απλώς να αποτρέψουν την υποβάθμισή του.

Κάθε 6 έτη, τα κράτη μέλη υποβάλλουν έκθεση σχετικά με το καθεστώς διατήρησης των οικοτόπων και των ειδών εντός του εδάφους τους σύμφωνα με το άρθρο 17 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Με βάση τις εν λόγω εθνικές εκθέσεις, η Επιτροπή εκπονεί ενοποιημένη έκθεση σχετικά με το καθεστώς διατήρησής τους σε βιογεωγραφικό επίπεδο και σε επίπεδο ΕΕ ⁽⁵⁰⁾.

⁽⁴⁹⁾ Εκτελεστική απόφαση της Επιτροπής, της 11ης Ιουλίου 2011, όσον αφορά το έντυπο παροχής πληροφοριών για τους τόπους Natura 2000 (κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2011) 4892), ΕΕ L 198 της 30.7.2011, σ. 39.

⁽⁵⁰⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_habitats/index_en.htm

Σχέδια διαχείρισης Natura 2000

Παρότι δεν είναι υποχρεωτικό, στην οδηγία για τους οικοτόπους συνιστάται η κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης για τον καθορισμό στόχων διατήρησης και των μέτρων που είναι απαραίτητα για την επίτευξη των εν λόγω στόχων στην περιοχή σύμφωνα με τις οικολογικές απαιτήσεις των ειδών και των οικοτόπων που βρίσκονται εκεί. Συνεπώς, τα σχέδια διαχείρισης αποτελούν πολύτιμη πηγή πληροφοριών σχετικά με το δίκτυο Natura 2000 ⁽⁵¹⁾.

Συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών για την κατάλληλη εκτίμηση

Η συλλογή όλων των απαραίτητων πληροφοριών για το έργο και την περιοχή Natura 2000 αποτελεί σημαντικό πρώτο στάδιο της κατάλληλης εκτίμησης. Πρόκειται συνήθως για επαναλαμβανόμενη διαδικασία. Σε περίπτωση που η αρχική έρευνα και ανάλυση αποκαλύψει κενά στις γνώσεις, τότε ενδέχεται να είναι απαραίτητες περαιτέρω βασικές οικολογικές εργασίες και εργασίες επιτόπιας έρευνας προκειμένου να συμπληρωθούν τα υφιστάμενα δεδομένα. Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, **είναι σημαντικό η κατάλληλη εκτίμηση να βασίζεται στις πλέον προωθημένες επιστημονικές γνώσεις στον τομέα ούτως ώστε να διασκεδάζεται οποιαδήποτε εύλογη επιστημονικής φύσεως αμφιβολία όσον αφορά τις επιπτώσεις των σχεδιαζόμενων εργασιών στην οικεία περιοχή.**

Οι αναλυτικές έρευνες και η επιτόπια εργασία θα πρέπει να επικεντρώνονται στα είδη και τους οικοτόπους για τα οποία χαρακτηρίστηκε η περιοχή και τα οποία είναι ευαίσθητα στις σχεδιαζόμενες εργασίες. Η ευαισθησία τους θα πρέπει να ανάλυται λαμβανομένων υπόψη των πιθανών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων του έργου (τύπος, έκταση, μέθοδοι κ.λπ.) και των οικείων οικοτόπων και ειδών (τοποθεσία, οικολογικές απαιτήσεις, ζώνες ζωτικής σημασίας, συμπεριφορά κ.λπ.).

Τυχόν επιτόπιες έρευνες πρέπει να είναι επαρκώς αξιόπιστες και μακροχρόνιες προκειμένου να λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι οι οικολογικές συνθήκες μπορεί να διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με τις εποχές και, οπωσδήποτε, με την πάροδο των ετών. Για παράδειγμα, η πραγματοποίηση επιτόπιας έρευνας σχετικά με ένα είδος για μερικές ημέρες τον χειμώνα δεν αρκεί για να αποτυπωθεί η χρήση του οικοτόπου από το εν λόγω είδος σε άλλες, σημαντικότερες, περιόδους του έτους (π.χ. κατά την εποχή της μετανάστευσης ή της αναπαραγωγής).

Η άντληση συμβουλών από αρμόδιες για τη φύση αρχές, επιστήμονες και οργανισμούς διατήρησης σε αρχικά στάδια της διαδικασίας θα συμβάλει επίσης στη διαμόρφωση μιας πλήρους εικόνας της περιοχής, των ειδών/οικοτόπων που βρίσκονται εκεί καθώς και του είδους των επιπτώσεων προς ανάλυση. Οι εν λόγω διαφορετικοί φορείς μπορούν επίσης να παράσχουν συμβουλές σχετικά με τις πλέον πρόσφατες διαθέσιμες επιστημονικές πληροφορίες για την περιοχή και τα είδη και τους οικοτόπους που προστατεύονται στην ΕΕ, και σχετικά με τυχόν επιπλέον βασικές μελέτες και επιτόπιες έρευνες που ενδέχεται να χρειάζονται για την εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων του έργου.

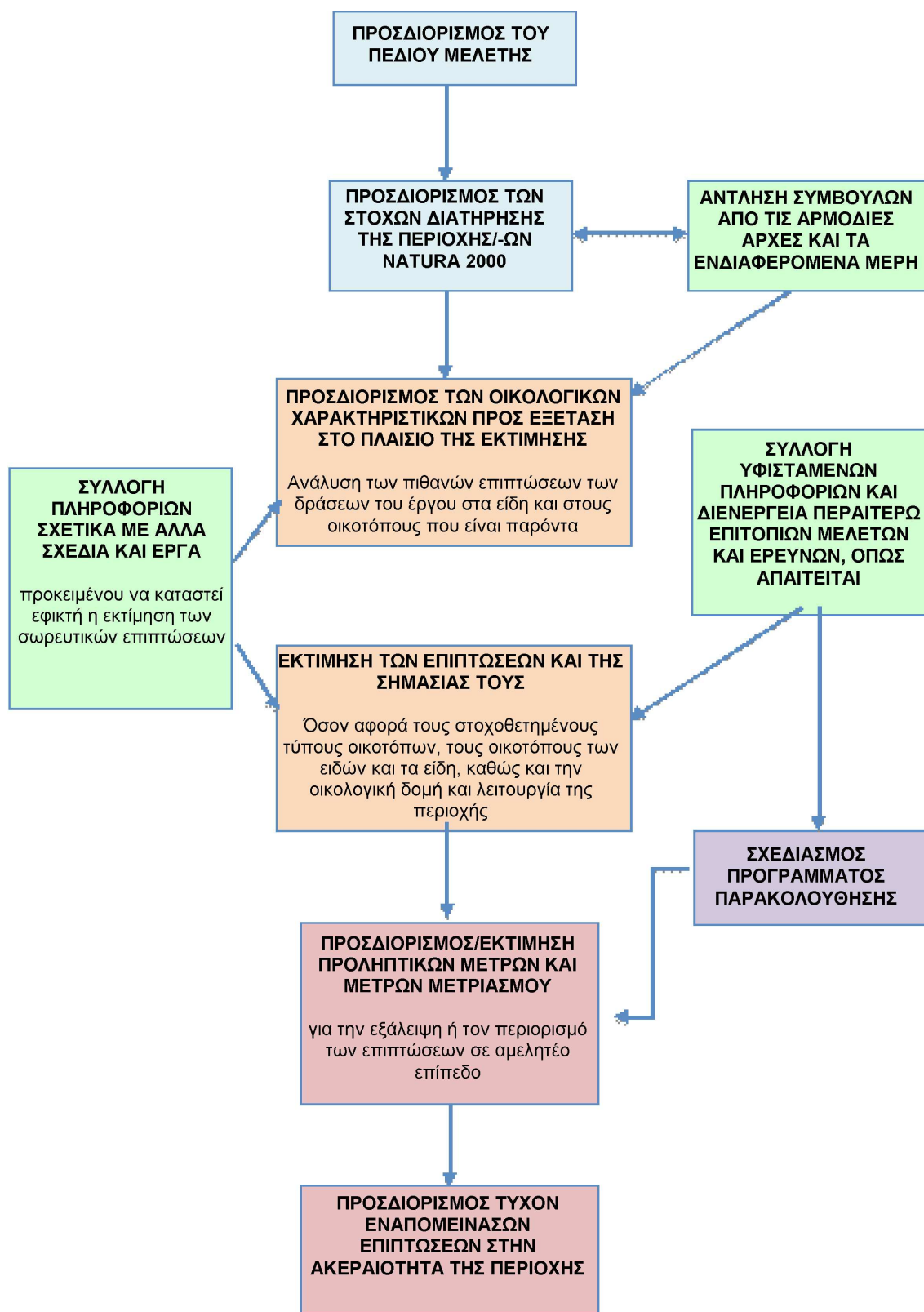
Προσδιορισμός των αρνητικών επιπτώσεων

Αφού συγκεντρωθούν όλα τα απαραίτητα βασικά δεδομένα, μπορούν να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου στην περιοχή Natura. Η περιγραφή των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων των έργων εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας, όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στο κεφάλαιο 3, αναμένεται να συμβάλει στον προσδιορισμό του είδους των επιπτώσεων που πρέπει να αναζητηθούν. Είναι προφανές ότι **οι επιπτώσεις κάθε έργου θα είναι μοναδικές και πρέπει να εκτιμώνται κατά περίπτωση**. Η εν λόγω υποχρέωση συνάδει με την απόφαση στην υπόθεση Waddenzee (βλέπε ανωτέρω): «Στο πλαίσιο της προοπτικής εκτιμήσεως των επιπτώσεων του συγκεκριμένου σχεδίου, ο σημαντικός χαρακτήρας αυτών των επιπτώσεων πρέπει να καθορίζεται, μεταξύ άλλων, υπό το πρίσμα των ειδικών περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών και προϋποθέσεων του τόπου τον οποίο αφορά το σχέδιο».

Το πρώτο στάδιο είναι η πλήρης ανάλυση, για κάθε περιοχή, του ποια προστατευόμενα στην ΕΕ είδη ή ποιοι προστατευόμενοι στην ΕΕ οικοτόποι βάσει των οποίων έχει χαρακτηριστεί η περιοχή μπορούν δυνητικά να επηρεαστούν και θα πρέπει να εκτιμηθούν περαιτέρω εις βάθος. Αυτό είναι σημαντικό, καθώς κάθε είδος και τύπος οικοτόπου έχει τον δικό του οικολογικό κύκλο ζωής και απαιτήσεις διατήρησης. Οι επιπτώσεις σε καθένα από αυτά θα διαφέρει επίσης μεταξύ των διαφόρων περιοχών, ανάλογα με την κατάσταση διατήρησής τους και τις υποκείμενες οικολογικές συνθήκες της συγκεκριμένης περιοχής. Για κάθε προσδιοριζόμενη επίπτωση, θα πρέπει επίσης στο πλαίσιο της εκτίμησης να εξετάζεται το μέγεθος του αντικτύπου, το είδος του αντικτύπου, η έκταση, η διάρκεια, η ένταση και η χρονική στιγμή.

Η διενέργεια κατάλληλης εκτίμησης περιλαμβάνει επίσης **την εξέταση όλων των πτυχών του σχεδίου ή του έργου** που θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις στην περιοχή. Κάθε πτυχή θα πρέπει να εξετάζεται με τη σειρά της (π.χ. όχι απλώς το φράγμα που πρόκειται να κατασκευαστεί αλλά και οι νέοι δρόμοι πρόσβασης ή άλλη σχεδιαζόμενη υποδομή για το φράγμα). Οι πιθανές επιπτώσεις θα πρέπει επίσης να εξετάζονται για καθένα από τα είδη ή τους τύπους οικοτόπων για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή (συχνά αποκαλούνται «στοιχεία στόχοι» ή «στοιχεία»). Στη συνέχεια, θα πρέπει να εξετάζονται μαζί τα διάφορα στοιχεία, καθώς και το ένα σε σχέση με το άλλο, ούτως ώστε να προσδιοριστούν οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις. Δέουσες ενέργειες στο πλαίσιο της κατάλληλης εκτίμησης (προσαρμογή, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014).

⁽⁵¹⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm



Δέουσες ενέργειες στο πλαίσιο της κατάλληλης εκτίμησης (προσαρμογή, *Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014*).

Παρότι η έμφαση πρέπει να δίδεται στα είδη και τους οικοτόπους ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος που αποτέλεσαν τον λόγο χαρακτηρισμού της περιοχής, υπενθυμίζεται ότι τα εν λόγω στοιχεία στόχοι αλληλεπιδρούν με άλλα είδη και άλλους οικοτόπους καθώς και με το φυσικό περιβάλλον με περίπλοκους τρόπους. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να εξετάζονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία της δομής, της λειτουργίας και της δυναμικής του οικοσυστήματος. Οποιαδήποτε αλλοίωση των εν λόγω στοιχείων, όσο μικρή και αν είναι, θα μπορούσε να έχει αρνητική επίπτωση στους τύπους των οικοτόπων και τα είδη που είναι παρόντα.

Οι επιπτώσεις θα πρέπει προβλέπονται με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια, και η βάση για τις εν λόγω προβλέψεις θα πρέπει να αποσαφηνίζεται και να καταγράφεται στην κατάλληλη εκτίμηση (συνεπώς, θα πρέπει να περιλαμβάνεται επίσης σαφής αιτιολόγηση του βαθμού βεβαιότητας των προβλέψεων των επιπτώσεων, δεδομένου ότι πρόκειται για βασικό στοιχείο της εκτίμησης —η εκτίμηση θα πρέπει να καταλήγει αιτιολογημένα στο συμπέρασμα ότι η ύπαρξη επιπτώσεων είναι πέραν πάσης εύλογης επιστημονικής φύσεως αμφιβολίας). Όπως με όλες τις εκτιμήσεις επιπτώσεων, η κατάλληλη εκτίμηση θα πρέπει να είναι δομημένη ώστε να διασφαλίζεται η κατά το δυνατόν μέγιστη αντικειμενικότητα των προβλέψεων, με βάση ποσοτικούς προσδιορισμούς κριτήρια. Κατ' αυτόν τον τρόπο, θα διευκολύνεται επίσης η εργασία σχεδιασμού μέτρων μετριασμού που μπορούν να συμβάλουν στην εξάλειψη των προβλεπόμενων επιπτώσεων ή στον περιορισμό τους σε αμελητέο επίπεδο.

Τέλος, κατά την εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων, είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη ότι οι εν λόγω επιπτώσεις ενδέχεται να εμφανιστούν σε οποιοδήποτε στάδιο της ανάπτυξης εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας, από την αρχική κατασκευή έως τη λειτουργία και τη διαχείριση, και μέχρι την επανενεργοποίηση ή τον παροπλισμό. Συνεπώς, οι επιπτώσεις μπορεί να είναι προσωρινές ή μόνιμες, εντός ή εκτός της περιοχής, ή σωρευτικές, και μπορεί να εμφανίζονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές στη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου.

Συνήθεις μέθοδοι πρόβλεψης των επιπτώσεων

Για τη διενέργεια της κατάλληλης εκτίμησης θα πρέπει εφαρμόζονται τεχνικές και μέθοδοι βέλτιστων πρακτικών για την εκτίμηση της έκτασης των επιπτώσεων.

- Μπορούν να πραγματοποιούνται άμεσες μετρήσεις, για παράδειγμα, των ζωνών του οικοτόπου που έχουν απολεσθεί ή επηρεαστεί, αναλογικών απωλειών από πληθυσμούς ειδών, οικοτόπους και κοινότητες.
- Με την κατάρτιση πινάκων ροής, δικτύων και διαγραμμάτων συστημάτων μπορούν να προσδιοριστούν αλληλουχίες επιπτώσεων που προκύπτουν από τις άμεσες επιπτώσεις: οι έμμεσες επιπτώσεις αποκαλούνται δευτερογενείς, τριτογενείς κ.λπ. επιπτώσεις ανάλογα με τον τρόπο πρόκλησής τους. Τα διαγράμματα συστημάτων είναι πιο ευελίκτα απ' ό,τι τα δίκτυα σε ό,τι αφορά την απεικόνιση των αλληλοσχετίσεων.
- Τα ποσοτικά μοντέλα πρόβλεψης μπορούν να παράσχουν μαθηματικά συναγόμενες προβλέψεις με βάση δεδομένα και παραδοχές σχετικά με την ισχύ και την κατεύθυνση των επιπτώσεων. Τα μοντέλα μπορούν να διαμορφώσουν διά παρέκτασης προβλέψεις που είναι συνεπείς με παρελθόντα και τρέχοντα δεδομένα (ανάλυση τάσεων, σεναρία, αναλογίες που μεταφέρουν πληροφορίες από άλλες συναφείς τοποθεσίες) και διαισθητική πρόγνωση. Οι κανονιστικές προσεγγίσεις της μοντελοποίησης λειτουργούν με αντίστροφη κατεύθυνση από ένα επιθυμητό αποτέλεσμα, με σκοπό την εκτίμηση του αν το προτεινόμενο έργο θα επιτύχει τους εν λόγω στόχους. Η προγνωστική μοντελοποίηση διαδραματίζει συχνά σημαντικό ρόλο, δεδομένου ότι οι κύριες επιπτώσεις οφείλονται συχνά σε μεταβολές των υδρομορφολογικών δομών και καταλήγουν σε μεταβολές του καθεστώτος ιζηματογένεσης με σοβαρές συνέπειες για τους ζώντες οργανισμούς υπό την επιφάνεια των υδάτων.
- Η εκπόνηση μελετών στο επίπεδο του πληθυσμού είναι δυνητικά επωφελής για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων σε επίπεδο πληθυσμού σε είδη πτηνών, νυχτερίδων ή θαλάσσιων θηλαστικών, για παράδειγμα.
- Χρησιμοποιούνται συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών (ΣΓΠ) για τη δημιουργία μοντέλων χωροταξικών σχέσεων, όπως επικαλύψεις περιορισμών ή για τη χαρτογράφηση ευαίσθητων ζωνών και τοποθεσιών απώλειας οικοτόπων. Τα ΣΓΠ αποτελούν συνδυασμό υπολογιστικής χαρτογραφίας, αποθηκευμένων δεδομένων χαρτών και ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων στο οποίο αποθηκεύονται χαρακτηριστικά όπως η χρήση γης ή το πρυνές. Τα ΣΓΠ επιτρέπουν την προβολή, τον συνδυασμό και την ταχεία ανάλυση των αποθηκευμένων μεταβλητών.
- Οι πληροφορίες από προηγούμενα παρόμοια έργα υδροηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να είναι χρήσιμες, ιδίως εάν έχουν πραγματοποιηθεί ποσοτικές προβλέψεις και έχουν παρακολουθηθεί κατά τη λειτουργία.
- Μπορεί να λαμβάνεται γνώμη και κρίση εμπειρογνώμωνων η οποία βασίζεται σε προηγούμενη εμπειρία και διαβουλεύσεις σχετικά με παρόμοια έργα, καθώς και από τοπικούς εμπειρογνώμονες με πείρα και γνώση της περιοχής.
- Περιγραφή και συσχέτιση: οι φυσικοί παράγοντες (π.χ. το υδρολογικό καθεστώς, το ρεύμα, το υπόστρωμα) μπορεί να συνδέονται άμεσα με τη γεωγραφική κατανομή και την αφθονία των ειδών. Σε περίπτωση που είναι εφικτή η πρόβλεψη των φυσικών συνθηκών, μπορεί να είναι εφικτή και η πρόβλεψη της μελλοντικής εξέλιξης των οικοτόπων και των πληθυσμών ή των αντιδράσεων των ειδών και των οικοτόπων σ' αυτή τη βάση.
- Οι αναλύσεις δυναμικού περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό του ορίου της πίεσης κάτω από το οποίο είναι εφικτή η επιβίωση των πληθυσμών και η διατήρηση των οικολογικών λειτουργιών. Περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό πιθανών περιοριστικών παραγόντων, και την επινόηση μαθηματικών εξισώσεων για την περιγραφή του δυναμικού του πόρου ή του συστήματος όσον αφορά το όριο που επιβάλλει κάθε περιοριστικός παράγοντας.

Μεθοδολογική καθοδήγηση σχετικά με τις διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφοι 3 και 4 της οδηγίας για τους οικοτόπους

Εκτίμηση των πιθανών σωρευτικών επιπτώσεων

Οι σωρευτικές επιπτώσεις αποτελούν τμήμα καίριας σημασίας της εκτίμησης. Όχι μόνο πρόκειται για νομική απαίτηση, αλλά μπορεί να έχει και σοβαρές επιπτώσεις στο σχέδιο ή το έργο, καθώς και σε άλλα επακόλουθα σχέδια ή έργα που προτείνονται για την ίδια ζώνη. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά την υδροηλεκτρική ενέργεια, σε σχέση με την οποία οι σωρευτικές επιπτώσεις ακόμη και μικρών εγκαταστάσεων μπορούν να είναι απaráδεκτα υψηλές.

Ένα σύνολο μέτρων επιμέρους επιπτώσεων μπορεί να είναι καθαυτό αμελητέο, αλλά όταν εκτιμηθεί συνολικά μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις. Η εν λόγω παράμετρος αντιμετωπίζεται στο άρθρο 6 παράγραφος 3 μέσω της συνεκτίμησης των επιπτώσεων από άλλα σχέδια ή έργα. Στο άρθρο δεν προσδιορίζεται ποια άλλα σχέδια και έργα εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της εν λόγω διάταξης, αλλά είναι σαφές ότι πρέπει να εξετάζονται σχέδια ή έργα που έχουν ολοκληρωθεί (δηλ. ήδη υπάρχουσες υποδομές) και εγκριθεί. Σ' αυτή την περίπτωση, μπορούν να είναι χρήσιμες πληροφορίες που διατίθενται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής (RBMP) βάσει της ΟΠΥ, όπως και οποιαδήποτε σχέδια έχουν αναπτυχθεί για τις οικείες περιοχές Natura 2000.

Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι, εξετάζοντας απλώς ένα προτεινόμενο σχέδιο ή έργο, ένα κράτος μέλος δεν δημιουργεί βάση που δικαιολογεί την ευνοϊκή αντιμετώπιση τυχόν άλλων παρόμοιων σχεδίων ή έργων που ενδέχεται να προταθούν στο μέλλον. Αντιθέτως, το γεγονός ότι ένα ή περισσότερα έργα έχουν ήδη εγκριθεί σε μια ζώνη ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του οικολογικού ορίου για μελλοντικά σχέδια ή έργα στην εν λόγω ζώνη.

Για παράδειγμα, εάν υποβληθούν, η μία μετά την άλλη, προτάσεις για σειρά υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων εντός περιοχών Natura 2000 ή γύρω από αυτές, η εκτίμηση για το πρώτο έργο μπορεί κάλλιστα να καταλήξει στο συμπέρασμα ότι δεν πρόκειται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην περιοχή, ενώ το δεύτερο και το τρίτο έργο μπορεί να μην εγκριθούν λόγω του ότι οι επιπτώσεις τους, όταν συνδυαστούν με τις επιπτώσεις του προηγούμενου έργου, θα αρκούν ώστε να επηρεάσουν αρνητικά την ακεραιότητα της περιοχής.

Σ' αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό τα έργα υδροηλεκτρικής ενέργειας να εξετάζονται από στρατηγικής άποψης και σε συνδυασμό το ένα με το άλλο σε συνάρτηση με μια ευλόγως μεγάλη γεωγραφική περιοχή, και να μην αντιμετωπίζονται απλώς ως μεμονωμένα και απομονωμένα έργα. Στο πλαίσιο της εκτίμησης των σωρευτικών επιπτώσεων θα πρέπει να εξετάζονται όλοι οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί και οι υπόλοιπες νέες εγκαταστάσεις στην περιοχή της λεκάνης απορροής, ανεξάρτητα από το εάν βρίσκονται εντός ή εκτός περιοχής Natura 2000.

Ο προσδιορισμός των σωρευτικών επιπτώσεων θα πρέπει, ιδανικά, να πραγματοποιείται σε στενή συνεργασία με τις αρμόδιες αρχές, οι οποίες θα έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες για άλλα σχέδια και έργα που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής βάσει της οδηγίας ΟΠΥ, δεδομένου ότι σ' αυτά συγκεντρώνονται πληροφορίες σχετικά με το σύνολο των πιέσεων και των επιπτώσεων στο υδάτινο περιβάλλον για ολόκληρη την περιοχή της λεκάνης απορροής.

Οι πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις θα πρέπει να εκτιμώνται με χρήση αξιόπιστων βασικών δεδομένων και όχι μόνο βάσει ποιοτικών κριτηρίων. Οι εν λόγω επιπτώσεις θα πρέπει επίσης να αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της συνολικής εκτίμησης και να μην αντιμετωπίζονται απλώς ως επουσιώδης πτυχή στο τέλος της διαδικασίας εκτίμησης.

Προσδιορισμός της σημασίας των επιπτώσεων

Μετά τον προσδιορισμό των επιπτώσεων (βλέπε επίσης ενότητα 4.7), πρέπει να διενεργείται εκτίμηση της σημασίας τους ⁽⁵²⁾ για τα είδη και τους οικοτόπους της περιοχής, βάσει των στόχων διατήρησης της περιοχής.

Κατά την εκτίμηση της σημασίας μπορούν να εξετάζονται οι ακόλουθες παράμετροι:

- Ποσοτικές παράμετροι του στοιχείου στόχου (δηλ. του είδους ή του τύπου οικοτόπου για το οποίο έχει χαρακτηριστεί η περιοχή): για παράδειγμα, σε τι ποσοστό του εν λόγω είδους ή τύπου οικοτόπου ανέρχεται η απώλεια οικοτόπου. Για ορισμένους, η απώλεια ακόμη και μεμονωμένων μονάδων ή περιοχών εμφάνισης που αντιπροσωπεύουν μικρό ποσοστό εντός μιας συγκεκριμένης περιοχής Natura 2000 (π.χ. για τύπους οικοτόπων και είδη προτεραιότητας) θα πρέπει να εκλαμβάνεται ως σημαντική επίπτωση. Για άλλους, το όριο όσον αφορά τη σημασία μπορεί να είναι υψηλότερο. Και πάλι, εξαρτάται από το είδος και τους τύπους οικοτόπων, την κατάσταση διατήρησής τους στην συγκεκριμένη περιοχή και τις μελλοντικές προοπτικές τους.
- Ποιοτικές παράμετροι του στοιχείου στόχου: ανεξάρτητα από τις ποσοτικές παραμέτρους, για την εκτίμηση της σημασίας των επιπτώσεων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ποιότητα της εμφάνισης του στοιχείου στόχου. Για παράδειγμα:
 - μπορεί να πρόκειται για τη μοναδική περιοχή σε συγκεκριμένη περιφέρεια ή χώρα με το συγκεκριμένο στοιχείο στόχο (δηλ. το στοιχείο στόχος μπορεί να υπάρχει σε αφθονία σε μια συγκεκριμένη περιοχή αλλά η εν λόγω περιοχή να είναι ο μοναδικός τόπος όπου εμφανίζεται και προστατεύεται),
 - μπορεί να πρόκειται για περιοχή με σημαντική εμφάνιση του είδους (π.χ. κύρια περιοχή εμφάνισης, μεγαλύτερες περιοχές αντιπροσωπευτικών συνόλων κ.λπ.),
 - μπορεί να πρόκειται για περιοχή όπου το είδος βρίσκεται στο όριο του υπάρχοντος εύρους γεωγραφικής κατανομής του (λαμβάνομένων υπόψη των πιθανών επιρροών της κλιματικής αλλαγής στο μέλλον).
- Η σημασία της περιοχής για τη βιολογία του είδους, π.χ. ως περιοχή αναπαραγωγής (τόποι φωλεοποίησης, περιοχές ωοτοκίας κ.λπ.): οικότοπος ανευρέσεως τροφής· τόπος καταφυγίου· διάδρομος μετανάστευσης ή στάσης.
- Οι οικολογικές λειτουργίες και οι δομές που είναι απαραίτητες για τη διατήρηση των στοιχείων στόχων και, ως εκ τούτου, της ακεραιότητας.

⁽⁵²⁾ Με τον όρο «σημασία» εδώ νοείται η σημασία των επιπτώσεων. Ο όρος αυτός δεν πρέπει να συγχέεται με το στάδιο του ελέγχου, κατά το οποίο δίδεται έμφαση στην πιθανότητα εμφάνισης σημαντικών επιπτώσεων.

Σε περίπτωση που υπάρχει αμφιβολία ή διαφορετικές απόψεις σχετικά με τον βαθμό σημασίας, συνιστάται η επίτευξη ευρύτερης συμφωνίας μεταξύ των σχετικών εμπειρογνομόνων, π.χ. περιφερειακών και/ή εθνικών επιστημόνων ειδικευμένων στο στοιχείο στόχο, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται συναίνεση.

Προσδιορισμός του κατά πόσον πλήττεται η ακεραιότητα της περιοχής

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας πρόβλεψης των επιπτώσεων με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια, την εκτίμηση του επιπέδου της σημασίας τους και τη διερεύνηση όλων των πιθανών μέτρων μετριασμού, η κατάλληλη εκτίμηση πρέπει να καταλήγει σε συμπέρασμα ως προς το αν πρόκειται να επηρεάσουν αρνητικά την ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000.

Είναι σαφές ότι ο όρος «ακεραιότητα» αφορά την **οικολογική ακεραιότητα**. Η «ακεραιότητα της περιοχής» μπορεί να οριστεί με χρήσιμο τρόπο ως το άθροισμα της οικολογικής δομής, της λειτουργίας και των οικολογικών διεργασιών της περιοχής σε ολόκληρη την περιοχή του, ή οι οικοτόποι, το σύμπλεγμα οικοτόπων και/ή πληθυσμών ειδών για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή. Μια περιοχή μπορεί να περιγραφεί ως περιοχή υψηλής ακεραιότητας εάν επιτυγχάνεται το εγγενές δυναμικό για τη συμμόρφωση με τους στόχους διατήρησης, διατηρείται το δυναμικό της αυτοδιόρθωσης και της αυτοανανέωσης υπό δυναμικές συνθήκες, και απαιτείται ελάχιστη εξωτερική υποστήριξη διαχείρισης.

Σε περίπτωση που ένα σχέδιο ή έργο έχει αρνητικές επιπτώσεις στην αισθητική ποιότητα της οπτικής εμφάνισης της περιοχής ή προκαλεί σημαντικές επιπτώσεις σε άλλους τύπους οικοτόπων ή άλλα είδη από αυτά για τα οποία η περιοχή χαρακτηρίστηκε ως περιοχή Natura 2000, αυτό δεν αποτελεί αρνητική επίπτωση για τους σκοπούς του άρθρου 6 παράγραφος 3. Από την άλλη πλευρά, **σε περίπτωση που ένα από τα είδη ή τους τύπους οικοτόπων βάσει των οποίων έχει χαρακτηριστεί η περιοχή πλήττεται σε σημαντικό βαθμό, τότε πλήττεται απαραίτητα και η ακεραιότητα της περιοχής.**

Η έκφραση «ακεραιότητα της περιοχής» δείχνει ότι η έμφαση δίδεται στη συγκεκριμένη περιοχή. Συνεπώς, η πρόκληση βλάβης σε μέρος ή στο σύνολο της περιοχής δεν μπορεί να αιτιολογηθεί διά της επίκλησης του επιχειρήματος ότι το καθεστώς διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών που φιλοξενεί θα εξακολουθήσει να είναι συνολικά ικανοποιητικό στο ευρωπαϊκό έδαφος του κράτους μέλους.

Στην πράξη, η εκτίμηση της ακεραιότητας της περιοχής θα πρέπει να επικεντρώνεται ιδιαίτερα στο να προσδιοριστεί κατά πόσον το έργο δεν επιτρέπει στην περιοχή να συμμορφωθεί με τους στόχους διατήρησης και:

- προκαλεί μεταβολές σε σημαντικές οικολογικές λειτουργίες που είναι απαραίτητες για τα στοιχεία στόχους (δηλ. τα είδη ή τον τύπο οικοτόπου βάσει των οποίων χαρακτηρίστηκε η περιοχή),
- μειώνει σε σημαντικό βαθμό τη ζώνη εμφάνισης των τύπων οικοτόπων (ακόμη και εκείνων που είναι χαμηλότερης ποιότητας) ή τη βιωσιμότητα των πληθυσμών των ειδών που αποτελούν στοιχεία στόχους της συγκεκριμένης περιοχής,
- μειώνει την ποικιλομορφία της περιοχής,
- οδηγεί στην κατάρτιση της περιοχής,
- οδηγεί σε απώλεια ή μείωση βασικών χαρακτηριστικών της περιοχής (π.χ. δενδροκάλυψη, τακτική ετήσια πλημμύρα) από τα οποία εξαρτάται το καθεστώς του στοιχείου στόχου,
- προκαλεί θανάτους μεταξύ των ειδών.

Θέσπιση μέτρων για την εξάλειψη των αρνητικών επιπτώσεων

Σε περίπτωση που κατά την εκτίμηση σχεδίου ή έργου ανάπτυξης εγκαταστάσεων υδροηλεκτρικής ενέργειας βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους προσδιορίζεται σειρά αρνητικών επιπτώσεων σε περιοχή Natura 2000, το σχέδιο ή έργο ενδέχεται να μην απορριφθεί αυτομάτως. Ανάλογα με τη σοβαρότητα των πιθανών επιπτώσεων, μπορεί να είναι εφικτή η θέσπιση (περαιτέρω) μέτρων μετριασμού που θα τις εξαιλέσουν, ή τουλάχιστον θα τις καθιστούν αμελητέες, εφόσον αυτού του είδους τα προστατευτικά μέτρα δεν έχουν ήδη συμπεριληφθεί στο έργο.

Προσέγγιση του μετριασμού	Προτίμηση	
Αποφυγή επιπτώσεων στην πηγή	Ανώτατη	
Μείωση επιπτώσεων στην πηγή		
Περιορισμός επιπτώσεων στην περιοχή		
Περιορισμός επιπτώσεων στον δέκτη	Κατώτατη	

Ο προσδιορισμός μέτρων μετριασμού, όπως η εκτίμηση επιπτώσεων καθαυτή, πρέπει να βασίζεται σε στέρεα κατανόηση των υπό εξέταση ειδών/οικοτόπων και στη διεξαγωγή διαλόγου μεταξύ του φορέα που υποβάλλει το έργο, της αρμόδιας αρχής και των εμπειρογνομόνων διατήρησης.

Στα μέτρα μετριασμού μπορούν να περιλαμβάνονται αλλαγές στο μέγεθος, την τοποθεσία, τον σχεδιασμό και την τεχνολογία που χρησιμοποιείται για το σχέδιο ή το έργο υδροηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. αποφυγή τεχνητών φραγμών στη μετανάστευση και/ή πρόκλησης τραυματισμών σε ιχθύες από στροβίλους). Τα μέτρα μπορούν να λάβουν επίσης τη μορφή προσωρινών προσαρμογών κατά τα στάδια της κατασκευής ή της λειτουργίας (π.χ. αποφυγή της ρύπανσης των υδάτων σε περίπτωση που εντοπιστούν κατάντη ευαίσθητα τμήματα ή πληθυσμοί ειδών στόχων). Βλέπε κεφάλαιο 3 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με πιθανά μέτρα μετριασμού για την υδροηλεκτρική ενέργεια.

Για κάθε προτεινόμενο μέτρο μετριασμού, είναι σημαντικό:

- να διευκρινίζεται ο τρόπος με τον οποίο τα μέτρα θα αποτρέψουν ή θα καταστήσουν αμελητέες τις γνωστές αρνητικές επιπτώσεις στην περιοχή,
- να παρέχονται αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τον τρόπο θέσπισης και εφαρμογής τους, και από ποιον,
- να παρέχονται αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τον βαθμό της εμπιστοσύνης στην πιθανότητα επιτυχίας τους,
- να παρέχεται προθεσμία, σε σχέση με το έργο ή το σχέδιο, για την εφαρμογή τους,
- να παρέχονται αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τον τρόπο παρακολούθησης των μέτρων και θέσπισης πρόσθετων μέτρων, σε περίπτωση που ο μετριασμός αποδειχθεί ανεπαρκής.

Μετά τον προσδιορισμό και την διεξοδική επεξεργασία των μέτρων μετριασμού, το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκριθεί βάσει της διαδικασίας εκτίμησης του άρθρου 6 (οδηγία για τους οικοτόπους) υπό την προϋπόθεση ότι τα μέτρα μετριασμού: 1) διασφαλίζουν ότι οι επιπτώσεις δεν είναι σημαντικές βάσει των στόχων διατήρησης της περιοχής, και 2) εφαρμόζονται ως εγγενές τμήμα του έργου.

Σε περίπτωση, ωστόσο, που εξακολουθεί να υπάρχει σημαντική εναπομένουσα επίπτωση στην περιοχή, ακόμη και μετά τη θέσπιση μέτρων μετριασμού, τότε πρέπει να εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις (π.χ. επιλογή διαφορετικής τοποθεσίας για το έργο, διαφορετικές κλίμακες ή σχεδιασμοί ανάπτυξης, ή εναλλακτικές διαδικασίες). Εάν δεν υπάρχουν καθόλου επιπτώσεις, τότε το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκρίνεται και πάλι σε εξαιρετικές περιπτώσεις, υπό τον όρο ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις του άρθρου 6 παράγραφος 4 και εγκρίνονται τα κατάλληλα μέτρα που θα αντισταθμίσουν τις εναπομένουσες σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, ούτως ώστε να μην υποβαθμιστεί το δίκτυο Natura 2000.

5.3.3. Συμπεράσματα της κατάλληλης εκτίμησης

Η έγκριση του σχεδίου ή του έργου απόκειται, υπό το πρίσμα των συμπερασμάτων της κατάλληλης εκτίμησης, στις αρμόδιες εθνικές αρχές. Η εν λόγω έγκριση μπορεί να παρέχεται μόνον αφότου έχει διαπιστωθεί με βεβαιότητα ότι το σχέδιο ή το έργο δεν θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα της συγκεκριμένης περιοχής. Σε περίπτωση που τα συμπεράσματα είναι θετικά, υπό την έννοια ότι δεν υφίσταται εύλογη επιστημονικής φύσεως αμφιβολία ως προς την απουσία επιπτώσεων στην περιοχή, οι αρμόδιες αρχές μπορούν να εγκρίνουν το σχέδιο ή το έργο.

Ως εκ τούτου, πρέπει να αποδεικνύεται η απουσία επιπτώσεων και όχι η παρουσία τους, όπως υποδεικνύει και η αρχή προφύλαξης (υπόθεση C-157/96). Αυτό έχει επιβεβαιωθεί σε αρκετές αποφάσεις του ΔΕΕ. Στην υπόθεση Waddenzee (C-127/02) το Δικαστήριο επιβεβαίωσε ότι «η έγκριση ενός σχεδίου μπορεί να γίνει μόνον υπό την προϋπόθεση ότι οι αρμόδιες εθνικές αρχές διαμόρφωσαν την πεποίθηση ότι το συγκεκριμένο σχέδιο δεν πρόκειται να έχει επιβλαβείς συνέπειες για την ακεραιότητα του οικείου τόπου. Αν παραμένουν αμφιβολίες ως προς την απουσία επιβλαβών συνεπειών του συγκεκριμένου σχεδίου για την ακεραιότητα του οικείου τόπου, η αρμόδια αρχή οφείλει να μην το εγκρίνει. Με άλλα λόγια, πρέπει να έχει διαμορφώσει την πεποίθηση, πέραν οποιασδήποτε εύλογης από επιστημονικής απόψεως αμφιβολίας, ότι αυτή δεν θα έχει επιβλαβείς συνέπειες για την ακεραιότητα του τόπου».

Η κατάλληλη εκτίμηση και τα συμπεράσματά της θα πρέπει να καταγράφονται με σαφήνεια. Η έκθεση θα πρέπει να είναι επαρκώς αναλυτική ώστε να καταδεικνύεται ο τρόπος λήψης της τελικής απόφασης και να παρέχονται οι επιστημονικοί λόγοι για τους οποίους ελήφθη η απόφαση.

5.4. Εξαιρέσεις του άρθρου 6 παράγραφος 4

Στο άρθρο 6 παράγραφος 4 προβλέπονται εξαιρέσεις στον κανόνα που ορίζεται στο άρθρο 6 παράγραφος 3. Πρόκειται για μη αυτόματη διαδικασία· απόκειται στον φορέα που υποβάλλει το έργο ή το σχέδιο να αποφασίσει εάν επιθυμεί να υποβάλει σχετικό αίτημα. Στο άρθρο 6 παράγραφος 4 καθορίζονται οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται σε αυτές τις περιπτώσεις καθώς και οι ενέργειες που πρέπει να εκτελούνται προτού μια αρμόδια εθνική αρχή χορηγήσει άδεια για σχέδιο ή έργο το οποίο έχει εκτιμηθεί ως σχέδιο ή έργο με αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα μιας περιοχής βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3.

Βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 4 απαιτείται από τις αρμόδιες αρχές να διασφαλίζουν ότι πριν από τη λήψη απόφασης σχετικά με το αν θα χορηγήσουν άδεια σε σχέδιο ή έργο που ενδέχεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις σε περιοχή πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Η **εναλλακτική λύση** που προτάθηκε προς έγκριση είναι η ελάχιστη επιβλαβής για τους οικοτόπους, τα είδη και για την ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000 και δεν υπάρχει εφικτή εναλλακτική λύση που δεν θα επηρέαζε την ακεραιότητα της περιοχής.
- Υπάρχουν **επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος** για την αδειοδότηση του σχεδίου ή έργου.

- Έχουν ληφθεί όλα τα **αντισταθμιστικά μέτρα** που απαιτούνται προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία της συνολικής συνοχής του δικτύου Natura 2000.

Η σειρά με την οποία εξετάζονται οι εν λόγω προϋποθέσεις είναι σημαντική, δεδομένου ότι κάθε στάδιο καθορίζει το εάν είναι απαραίτητη η μετάβαση στο επόμενο στάδιο. Εάν, για παράδειγμα, βρεθεί εναλλακτική επιλογή ως προς το υπό εξέταση σχέδιο ή έργο, δεν υφίσταται λόγος εξέτασης του εάν το αρχικό σχέδιο ή έργο βασίζεται σε επιτακτικούς λόγους υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος ή αναζήτησης κατάλληλων αντισταθμιστικών μέτρων, δεδομένου ότι το σχέδιο ή το έργο δεν μπορεί να αδειοδοτηθεί εάν υπάρχει βιώσιμη εναλλακτική λύση.

Κατάδειξη της απουσίας εναλλακτικών λύσεων

Η αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων μπορεί να έχει αρκετά ευρύ χαρακτήρα και θα πρέπει να συνδέεται με τους στόχους δημόσιου συμφέροντος του σχεδίου ή του έργου. Μπορεί να αφορά εναλλακτικές τοποθεσίες, διαφορετικές κλίμακες ή σχεδιασμούς της ανάπτυξης εγκαταστάσεων, διαφορετικές μεθόδους κατασκευής ή εναλλακτικές διαδικασίες και προσεγγίσεις της παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας. Η εν λόγω απαίτηση συνδέεται επίσης στενά με το άρθρο 4 παράγραφος 7 στοιχείο δ) της ΟΠΥ, βάσει του οποίου απαιτείται από τις αρχές να διασφαλίζουν ότι δεν υπάρχει καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή⁽⁵³⁾.

Παρότι η απαίτηση αναζήτησης εναλλακτικών επιλογών εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 6 παράγραφος 4, στην πράξη είναι χρήσιμο για τον σχεδιαστή να εξετάζει όλες τις πιθανές εναλλακτικές επιλογές όσο το δυνατόν πιο νωρίς κατά τον σχεδιασμό του έργου ανάπτυξης εγκαταστάσεων. Σε περίπτωση εξεύρεσης κατάλληλης εναλλακτικής επιλογής στο εν λόγω στάδιο η οποία δεν είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε περιοχή Natura 2000, τότε μπορεί να εγκρίνεται άμεσα χωρίς να απαιτείται κατάλληλη εκτίμηση (παρότι ενδέχεται να απαιτείται άλλου είδους εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων).

Εντούτοις, σε περίπτωση που διενεργηθεί κατάλληλη εκτίμηση για το έργο η οποία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι είναι αναπόφευκτη η εμφάνιση αρνητικής επίπτωσης στην ακεραιότητα της περιοχής, η αρμόδια αρχή πρέπει να διερευνά την ύπαρξη εναλλακτικών λύσεων. Πρέπει να αναλύονται όλες οι εφικτές εναλλακτικές λύσεις, και ιδίως οι σχετικές επιδόσεις τους ως προς τους στόχους διατήρησης της περιοχής Natura 2000 και την ακεραιότητα της περιοχής.

Σε περίπτωση που υπάρχει εναλλακτική λύση που ανταποκρίνεται στους στόχους του έργου, θα πρέπει επίσης να διενεργείται σχετική κατάλληλη εκτίμηση, σε περίπτωση που η εν λόγω εναλλακτική λύση είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην ίδια ή άλλη περιοχή Natura 2000. Συνήθως, εάν η εναλλακτική λύση είναι παρόμοια με την αρχική πρόταση, με τη νέα εκτίμηση μπορεί να είναι εφικτή η άντληση πολλών από τις πληροφορίες που ήταν απαραίτητες στο πλαίσιο της πρώτης κατάλληλης εκτίμησης.

Επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος

Σε περίπτωση απουσίας εναλλακτικών λύσεων, ή εάν η εναλλακτική λύση έχει ακόμη σοβαρότερες αρνητικές επιπτώσεις στους στόχους διατήρησης ή την ακεραιότητα της οικείας περιοχής, οι αρμόδιες αρχές πρέπει να εξετάζουν κατά πόσον υπάρχουν επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος⁽⁵⁴⁾ που δικαιολογούν το σχέδιο ή το έργο, ακόμη και αν αυτό ενδέχεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα μιας ή περισσότερων περιοχών Natura 2000.

Στην οδηγία δεν παρέχεται ορισμός της έννοιας των «επιτακτικών λόγων υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος». Ωστόσο, είναι σαφές από τη διατύπωση ότι, όσον αφορά σχέδιο ή έργο προς αδειοδότηση βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 4, αυτό πρέπει να πληροί και τις τρεις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Πρέπει να είναι **δημόσιου συμφέροντος** —από τη διατύπωση προκύπτει σαφώς ότι μόνο το δημόσιο συμφέρον μπορεί αποτελέσει αντίβαρο των στόχων διατήρησης της οδηγίας. Ως εκ τούτου, τα έργα που αναπτύσσονται από ιδιωτικούς φορείς μπορούν να εξετάζονται μόνον εφόσον καταδεικνύεται το υπηρετούμενο δημόσιο συμφέρον (υπόθεση C-182/10 Solvay κ.λπ., σκέψη 71-79).
- Πρέπει να υπάρχουν **επιτακτικοί** λόγοι για την υλοποίηση του σχεδίου ή του έργου —υπ' αυτή την έννοια «επιτακτικοί» σημαίνει ότι το έργο είναι απαραίτητο για την κοινωνία και ότι δεν είναι απλώς επιθυμητό ή χρήσιμο.
- Το σχέδιο ή το έργο πρέπει να είναι **υπέρτερου συμφέροντος** —με άλλα λόγια πρέπει να καταδεικνύεται ότι η υλοποίηση του σχεδίου ή του έργου είναι ακόμη πιο σημαντική από την προστασία της συγκεκριμένης υπό εξέταση περιοχής N2000 βάσει των στόχων διατήρησής της. Είναι σαφές ότι δεν επαρκεί η ύπαρξη οιοδήποτε είδους δημόσιου συμφέροντος κοινωνικού ή οικονομικού χαρακτήρα, ιδίως όταν συγκρίνεται με το ιδιαίτερο βάρος των συμφερόντων που προστατεύει η οδηγία (βλέπε π.χ. την τέταρτη αιτιολογική σκέψη της οδηγίας, στην οποία γίνεται αναφορά στη «φυσική κληρονομιά της Κοινότητας»). Φαίνεται επίσης εύλογο να υποτεθεί ότι το δημόσιο συμφέρον μπορεί να είναι υπέρτερο μόνο εάν είναι μακροπρόθεσμο συμφέρον· βραχυπρόθεσμα οικονομικά συμφέροντα ή άλλου είδους συμφέροντα που θα αποφέρουν μόνο βραχυπρόθεσμα οφέλη για την κοινωνία δεν θα είναι ικανά να υπερισχύσουν των μακροπρόθεσμων συμφερόντων διατήρησης που προστατεύει η οδηγία.

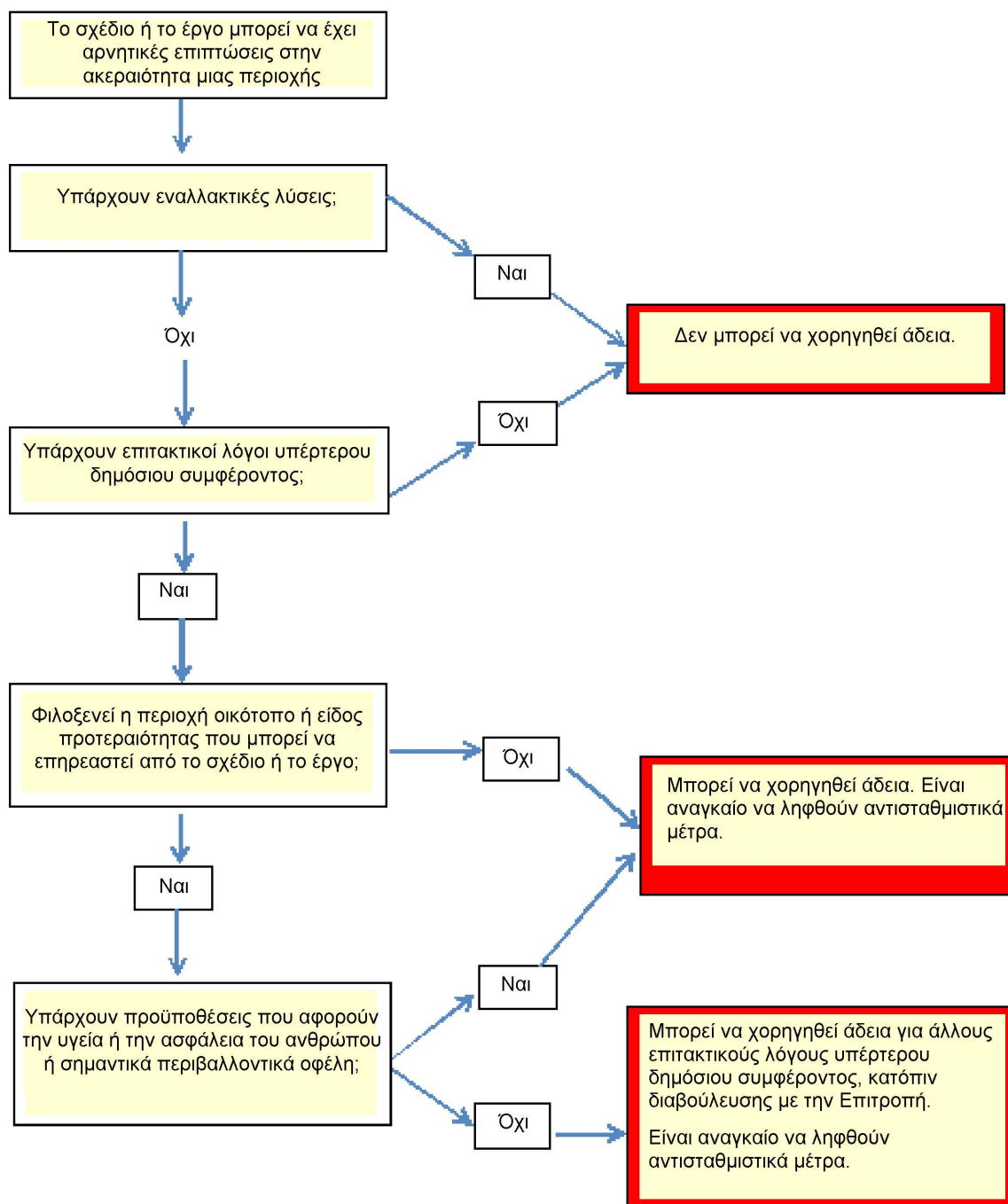
⁽⁵³⁾ Βλέπε έγγραφο καθοδήγησης ΚΣΕ αριθ. 20.

⁽⁵⁴⁾ Η συγκεκριμένη έννοια χρησιμοποιείται επίσης στο άρθρο 4 παράγραφος 7 της ΟΠΥ.

Επισημαίνεται ότι οι προϋποθέσεις που σχετίζονται με υπέρτερο δημόσιο συμφέρον είναι ακόμη αυστηρότερες για σχέδιο ή έργο που είναι πιθανό να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα περιοχής Natura 2000 που φιλοξενεί τύπους οικοτόπων και/ή είδη προτεραιότητας, εφόσον πλήττονται οι εν λόγω τύποι οικοτόπων και/ή τα εν λόγω είδη. Η επίκληση επιτακτικών λόγων δημόσιου συμφέροντος μπορεί να γίνει αποδεκτή σε αυτή την περίπτωση μόνον εφόσον αφορούν:

- την υγεία του ανθρώπου και τη δημόσια ασφάλεια ή
- υπερτερούσες θετικές συνέπειες για το περιβάλλον ή
- άλλους επιτακτικούς λόγους εάν, πριν από την έγκριση του σχεδίου ή του έργου, η Επιτροπή έχει διατυπώσει γνώμη.

Διάγραμμα ροής των προϋποθέσεων του άρθρου 6 παράγραφος 4



Αντισταθμιστικά μέτρα

Εάν δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και υπάρχουν επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος, οι αρχές πρέπει να διασφαλίζουν στη συνέχεια την έγκριση και την εφαρμογή αντισταθμιστικών μέτρων, ώστε να είναι εφικτή η έναρξη του έργου. Ως εκ τούτου, τα αντισταθμιστικά μέτρα αποτελούν έσχατη λύση και χρησιμοποιούνται μόνο όταν η απόφαση έχει ληφθεί υπό τις προϋποθέσεις που περιγράφονται ανωτέρω.

Τα αντισταθμιστικά μέτρα, θεωρούμενα υπό αυστηρή έννοια, είναι ανεξάρτητα από το έργο και, κατά κανόνα, εφαρμόζονται εκτός της περιοχής του έργου. Πρέπει να μπορούν να αντισταθμίζουν πλήρως τη βλάβη που προκλήθηκε στην περιοχή και στα σχετικά στοιχεία στόχους προκειμένου να διασφαλίζουν την προστασία της συνολικής συνοχής του δικτύου Natura 2000.

Ειδικότερα, προκειμένου να διασφαλίζουν την προστασία της συνολικής συνοχής του δικτύου Natura 2000, τα προτεινόμενα αντισταθμιστικά μέτρα για σχέδιο ή έργο θα πρέπει:

- να συμβάλλουν στη διατήρηση των πληττόμενων τύπων οικοτόπων και ειδών εντός της υπό εξέταση βιογεωγραφικής περιοχής ή της περιοχής φυσικής κατανομής, της μεταναστευτικής οδού ή της περιοχής διαχείμασης για είδη στα οικεία κράτη μέλη,
- να παρέχουν λειτουργίες συγκρίσιμες με εκείνες που δικαιολογούσαν την επιλογή της αρχικής περιοχής, ιδίως σε ό,τι αφορά την επαρκή γεωγραφική κατανομή,
- να είναι επιπρόσθετα προς τα συνήθη καθήκοντα βάσει της οδηγίας, π.χ. δεν μπορούν να υποκαταστήσουν υφιστάμενες δεσμεύσεις, όπως η εφαρμογή των σχεδίων διαχείρισης του δικτύου Natura 2000.

Σύμφωνα με τις υπάρχουσες κατευθυντήριες γραμμές της Επιτροπής, τα αντισταθμιστικά μέτρα βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 4 μπορούν να συνίστανται σε ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

- στην αναδημιουργία συγκρίσιμου οικοτόπου ή στη βιολογική βελτίωση υποβαθμισμένου οικοτόπου εντός υφιστάμενης χαρακτηρισθείσας περιοχής, υπό τον όρο ότι αυτό υπερβαίνει τους στόχους διατήρησης της περιοχής και δεν βλάπτει άλλα στοιχεία στόχους Natura 2000 στη συγκεκριμένη περιοχή,
- στην αναδημιουργία συγκρίσιμου οικοτόπου ή τη βιολογική βελτίωση υποβαθμισμένου οικοτόπου εκτός χαρακτηρισθείσας περιοχής, ο οποίος περιλαμβάνεται στη συνέχεια στο δίκτυο Natura 2000,
- στην προσθήκη στο δίκτυο Natura 2000 νέας περιοχής, της οποίας η ποιότητα και η κατάσταση είναι συγκρίσιμη ή καλύτερη σε σχέση με την αρχική περιοχή ⁽⁵⁵⁾.

Όσον αφορά τους τύπους οικοτόπων και τα είδη που πλήττονται, πρέπει να λαμβάνονται, τουλάχιστον, αντισταθμιστικά μέτρα συγκρίσιμων διαστάσεων, λαμβανομένων, ωστόσο, υπόψη των υψηλών κινδύνων και της επιστημονικής αβεβαιότητας που ανακύπτουν στο πλαίσιο της προσπάθειας αναδημιουργίας ή αποκατάστασης υποβαθμισμένων οικοτόπων, συνιστάται θερμά να εφαρμόζονται λόγοι αρκετά άνω του 1:1, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι τα μέτρα παρέχουν πράγματι την απαραίτητη αντιστάθμιση.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να δίδουν ιδιαίτερη προσοχή σε περίπτωση εμφάνισης των αρνητικών επιπτώσεων σχεδίου ή έργου σε ευάλωτους φυσικούς οικοτόπους ή σε φυσικούς οικοτόπους ειδών οι οποίοι απαιτούν μακρό χρονικό διάστημα προκειμένου να ανακτήσουν την ίδια οικολογική λειτουργία. Όσον αφορά ορισμένους οικοτόπους και είδη, μπορεί απλώς να μην είναι εφικτή η αντιστάθμιση τυχόν απώλειας εντός εύλογου χρονικού διαστήματος, δεδομένου ότι η ανάπτυξή τους μπορεί να διαρκέσει δεκαετίες.

Επιπλέον, ορισμένοι τύποι οικοτόπων και οικοτόποι ειδών δεν μπορούν να αντισταθμιστούν καθόλου, διότι δεν είναι εφικτή η τεχνητή προσομοίωση ή η δημιουργία των οικολογικών χαρακτηριστικών τους. Ως εκ τούτου, οι φορείς που υποβάλλουν νέο έργο υδροηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να ενημερώνονται σχετικά με το πεδίο εφαρμογής της αντιστάθμισης όσον αφορά συγκεκριμένους τύπους οικοτόπων και είδη αρκετά πριν από την κατάρτιση του σχεδίου ή του έργου.

Τέλος, τα αντισταθμιστικά μέτρα πρέπει να εφαρμόζονται και να είναι πλήρως λειτουργικά πριν από την έναρξη των εργασιών για το σχέδιο ή το έργο. Η εν λόγω απαίτηση αποσκοπεί να αποτρέψει τις επιβλαβείς επιπτώσεις του έργου στα είδη και στους οικοτόπους μέσω της παροχής κατάλληλων εναλλακτικών λύσεων στην περιοχή αντιστάθμισης. Εάν αυτό δεν είναι πλήρως εφικτό, οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να ζητούν πρόσθετη αντιστάθμιση για τις ενδιάμεσες απώλειες που θα λάβουν χώρα στο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα. Οι πληροφορίες σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα θα πρέπει να υποβάλλονται στην Επιτροπή μόλις εγκριθούν κατά τη διαδικασία σχεδιασμού, προκειμένου να παρέχεται η δυνατότητα στην Επιτροπή, ως θεματοφύλακα των Συνθηκών, να αξιολογεί εάν εφαρμόζεται ορθά η οδηγία.

⁽⁵⁵⁾ Η εν λόγω προσθήκη πρέπει να ορίζεται επίσημα από τις αρχές του κράτους μέλους κατόπιν έγκρισης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΑ	Κατάλληλη εκτίμηση σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τα πτηνά
AWB	Τεχνητό υδατικό σύστημα βάσει της ΟΠΥ
ΔΕΕ	Ευρωπαϊκό Δικαστήριο (Δικαστήριο της ΕΕ — CJEU) https://curia.europa.eu/jcms/jcms/j_6/en/
ΕΟΠ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (http://www.eea.europa.eu/)
ΕΠΕ	Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των έργων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ των 28)
FCS	Ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης — κύριος στόχος της οδηγίας για τους οικοτόπους
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερα τροποποιημένο υδατικό σύστημα βάσει της ΟΠΥ
GES	Καλή οικολογική κατάσταση — κύριος στόχος της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα
Natura 2000	Οικότοποι που χαρακτηρίζονται βάσει των οδηγιών για τους οικοτόπους και τα πτηνά (pSCI, SCI, SAC και SPA) και περιλαμβάνονται στο δίκτυο Natura 2000
ΜΚΟ	μη κυβερνητικές οργανώσεις
PCI	Έργα κοινοτικού ενδιαφέροντος
pSCI	περιοχή κοινοτικής σημασίας που προτείνεται στην Επιτροπή
RBMP	Σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής σύμφωνα με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα
SAC	Ειδική ζώνη διατήρησης στην οποία εφαρμόζονται απαιτούμενα μέτρα διατήρησης
SCI	Περιοχή κοινοτικής σημασίας που έχει εγκριθεί από την Επιτροπή
SDF	Τυποποιημένο έντυπο δεδομένων για περιοχή Natura 2000
ΣΕΠΕ	Στρατηγική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σχεδίων και προγραμμάτων
PRC	Ζώνη ειδικής προστασίας που ορίζεται βάσει της οδηγίας για τα πτηνά
ΟΠΥ	Οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα

Ανακοίνωση της Επιτροπής: «Υποδομές μεταφοράς ενέργειας και νομοθεσία της ΕΕ για το φυσικό περιβάλλον»

(2018/C 213/02)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΓΡΑΦΟ	65
Σκοπός	65
Δομή και περιεχόμενα	65
Φύση του εγγράφου	65
1. ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ	67
1.1. Η ανάγκη ανανέωσης των ενεργειακών υποδομών στην Ευρώπη	67
1.2. Προκλήσεις σχετικά με τις υποδομές	68
1.2.1. Διασυνδεδεμένα δίκτυα και αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας	68
1.2.2. Διασυνδεδεμένα δίκτυα και αποθήκευση φυσικού αερίου	69
1.2.3. Μεταφορά πετρελαίου και ολεφινών και υποδομές διύλισης	69
1.2.4. Δέσμευση, μεταφορά και αποθήκευση CO ₂ (CCS)	69
1.3. Τύποι των χρησιμοποιούμενων εγκαταστάσεων μεταφοράς και διανομής	69
1.3.1. Εγκαταστάσεις μεταφοράς και διανομής φυσικού αερίου και πετρελαίου	69
1.3.2. Εγκαταστάσεις μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας	70
1.4. Έργα κοινού ενδιαφέροντος (ΕΚΕ)	70
2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΗ	72
2.1. Εισαγωγή	72
2.2. Οι οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους	72
2.3. Η διαχείριση και η προστασία των τόπων Natura 2000	73
2.3.1. Λήψη θετικών μέτρων διατήρησης και εξασφάλιση της μη υποβάθμισης	73
2.3.2. Η διαδικασία αδειοδότησης για σχέδια και έργα που επηρεάζουν τους τόπους Natura 2000	74
2.4. Διατάξεις σχετικά με την προστασία ειδών	75
3. ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ NATURA 2000 ΚΑΙ ΣΤΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΤΗΣ ΕΕ	76
3.1. Εισαγωγή	76
3.2. Ανάγκη διαμόρφωσης μιας κατά περίπτωση προσέγγισης	76
3.3. Επισκόπηση δυνητικών επιπτώσεων για προστατευόμενα είδη και οικοτόπους της ΕΕ	77
3.3.1. Απώλεια, υποβάθμιση ή κατακερματισμός οικοτόπων	77
3.3.2. Παρενόχληση και εκτόπιση:	77

3.3.3.	Κίνδυνος σύγκρουσης και ηλεκτροπληξίας:	77
3.3.4.	Επιπτώσεις από εμπόδια	77
3.4.	Διάκριση μεταξύ σημαντικών και ασήμαντων επιπτώσεων	78
3.5.	Σωρευτικές επιπτώσεις	78
4.	ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΑ ΑΓΡΙΑ ΠΤΗΝΑ	79
4.1.	Εισαγωγή	79
4.2.	Υποδομές ηλεκτρικών δικτύων	79
4.3.	Δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις των υποδομών ηλεκτρικής ενέργειας στα άγρια πτηνά	80
4.3.1.	Ηλεκτροπληξία	80
4.3.2.	Πρόσκρουση	83
4.3.3.	Καταστροφή και κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	84
4.3.4.	Οχλήσεις/Εκτόπιση	84
4.3.5.	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	84
4.4.	Δυνητικές θετικές επιπτώσεις των υποδομών ηλεκτρικής ενέργειας στα άγρια πτηνά	84
5.	ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΜΒΛΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΓΡΙΑ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ	86
5.1.	Τι είναι τα μέτρα άμβλυνσης;	86
5.2.	Δυνητικά μέτρα για την άμβλυνση των αρνητικών επιπτώσεων σχεδίων ή έργων ηλεκτρικής ενέργειας στην άγρια ορνιθοπανίδα	88
5.2.1.	Λήψη προληπτικών μέτρων σε επίπεδο σχεδιασμού	88
5.2.2.	Διερεύνηση των δυνητικών μέτρων άμβλυνσης και πρόληψης σε επίπεδο έργου	90
5.3.	Αναλυτικές τεχνικές συστάσεις για τα μέτρα αποκατάστασης και άμβλυνσης	91
5.3.1.	Άμβλυνση του κινδύνου ηλεκτροπληξίας	91
5.3.2.	Άμβλυνση του κινδύνου πρόσκρουσης	92
6.	Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΙΑΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	93
6.1.	Τα πλεονεκτήματα του ολοκληρωμένου σχεδιασμού	93
6.2.	Κατάλληλη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων μεταφοράς ενέργειας	94
6.3.	Αναζήτηση τρόπων εξορθολογισμού των διαδικασιών αδειοδότησης για τις εγκαταστάσεις μεταφοράς ενέργειας ...	96
6.3.1.	Έγκαιρος σχεδιασμός, προγραμματισμός και καθορισμός του πεδίου πληροφορίας των εκτιμήσεων	96
6.3.2.	Έγκαιρη και αποτελεσματική διενέργεια των εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των άλλων περιβαλλοντικών απαιτήσεων	97
6.3.3.	Συντονισμός και καθορισμός χρονικών ορίων διαδικασιών	98
6.3.4.	Ποιότητα των μελετών	98
6.3.5.	Διασυννοριακή συνεργασία	98
6.3.6.	Έγκαιρη και ουσιαστική συμμετοχή του κοινού	99

7.	Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 6 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ	99
7.1.	Εισαγωγή	99
7.2.	Το πεδίο εφαρμογής της διαδικασίας αδειοδότησης του άρθρου 6	100
7.3.	Μια βήμα προς βήμα διαδικασία για τη διενέργεια της δέουσας εκτίμησης	102
7.3.1.	Βήμα πρώτο: προέλεγχος	102
7.3.2.	Βήμα δεύτερο: η δέουσα εκτίμηση	102
7.3.3.	Βήμα τρίτο: έγκριση ή απόρριψη του σχεδίου ή του έργου με βάση τα συμπεράσματα της δέουσας εκτίμησης	109
7.4.	Η διαδικασία παρέκκλισης δυνάμει του άρθρου 6 παράγραφος 4	109
8.	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	113
8.1.	Επισκόπηση των υφιστάμενων ενεργειακών υποδομών στα θαλάσσια ύδατα της ΕΕ	114
8.1.1.	Πετρέλαιο και φυσικό αέριο	114
8.1.2.	Υπεράκτιες υποδομές αιολικής, κυματικής και παλιρροϊκής ενέργειας	115
8.1.3.	Δέσμευση και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CCS)	117
8.1.4.	Δίκτυα μεταφοράς	117
8.1.5.	Προβλέψεις για το μέλλον	117
8.2.	Το δίκτυο Natura 2000 στο θαλάσσιο περιβάλλον	119
8.2.1.	Η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των θαλάσσιων οικοτόπων και ειδών	119
8.2.2.	Μέτρα στήριξης και χρήσιμες πηγές πληροφοριών	123
8.3.	Δυνητικές επιπτώσεις και προσεγγίσεις όσον αφορά την άμβλυνση	124
8.3.1.	Εγκατάσταση	126
8.3.2.	Λειτουργία	129
8.3.3.	Παροπλισμός	131
8.3.4.	Σωρευτικές επιπτώσεις	131
8.3.5.	Δυνητικά μέτρα άμβλυνσης	132
8.4.	Η σημασία του στρατηγικού σχεδιασμού	133
	ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ	136
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 — ΕΘΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ	150
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 — ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΣ, ΙΕΡΑΡΧΗΜΕΝΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΠΤΗΝΩΝ/ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΣΧΥΟΣ (BIRDLIFE, 2013).	157
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 — ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ (IUCN, 2012) ΕΙΔΩΝ ΠΤΗΝΩΝ	159
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4 — ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ ΜΕΤΑ-ΠΛΗΘΥΣΜΟΥΣ ΕΙΔΩΝ ΠΟΥ ΑΠΑΡΘΟΜΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΤΗΝΑ	161
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5 — ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΕ ΤΑ ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΜΒΛΥΝΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΕΕ	163
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6 — ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΔΕΟΥΣΑΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ (ΔΕ), ΤΗΣ ΕΠΕ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΠΕ	168

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΓΡΑΦΟ**Σκοπός**

Τον Νοέμβριο του 2010 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε την ανακοίνωση «Προτεραιότητες για την ενεργειακή υποδομή για το 2020 και μετέπειτα – Προσχέδιο για ενοποιημένο ευρωπαϊκό ενεργειακό δίκτυο». Στην ανακοίνωση αυτή απευθύνει έκκληση για τη σημαντική αύξηση των υποδομών μεταφοράς ενέργειας, ούτως ώστε να εξασφαλιστεί η ασφαλής, βιώσιμη και οικονομικά προσιτή παροχή ενέργειας σε όλη την Ευρώπη και παράλληλα η μείωση των εκπομπών CO₂.

Ο νέος κανονισμός TEN-E (ΕΕ) αριθ. 347/2013 θεσπίζει ένα πλαίσιο στο επίπεδο της ΕΕ για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της ενεργειακής υποδομής στην ΕΕ. Ορίζει εννέα στρατηγικούς διαδρόμους προτεραιότητας όσον αφορά τις υποδομές στους τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας, του φυσικού αερίου και του πετρελαίου, καθώς και τρία ενωσιακά θεματικά πεδία προτεραιότητας όσον αφορά τις λεωφόρους ηλεκτρικής ενέργειας, τα ευφυή δίκτυα και τα δίκτυα μεταφοράς διοξειδίου του άνθρακα. Επίσης καθιερώνει μια διαφανή και χωρίς αποκλεισμούς διαδικασία για τον εντοπισμό και την επιλογή συγκεκριμένων έργων κοινού ενδιαφέροντος (ΕΚΕ), τα οποία απαιτούνται για την υλοποίηση των διαδρόμων προτεραιότητας.

Όπως όλες οι αναπτυξιακές δραστηριότητες εντός της ΕΕ, οι υποδομές μεταφοράς ενέργειας πρέπει να συμμορφώνονται πλήρως με την περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ, και συγκεκριμένα με τις οδηγίες για τους οικοτόπους και τα πτηνά (οι οδηγίες της ΕΕ για τη φύση). Το παρόν έγγραφο παρέχει οδηγίες σχετικά με τον καλύτερο τρόπο για την επίτευξη των στόχων αυτών στην πράξη. Δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ορθή εφαρμογή της διαδικασίας αδειοδότησης σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους, με βάση το οποίο όλα τα σχέδια και τα έργα που ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε τόπους Natura 2000 πρέπει να υπόκεινται σε δέουσα εκτίμηση (ΔΕ) πριν από τη χορήγηση της άδειας. Επίσης, ασχολείται με τις απαιτήσεις για την προστασία των ειδών στο ευρύτερο περιβάλλον.

Οι τόποι Natura 2000 δεν έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να αποτελούν ζώνες απαγορευμένης πρόσβασης και δεν αποκλείονται τα νέα έργα. Αντιθέτως, τα νέα έργα πρέπει να υλοποιούνται με τρόπο που να προστατεύονται τα σπάνια και τα απειλούμενα είδη καθώς και οι τύποι των ενδιαιτημάτων λόγω των οποίων δόθηκε ο σχετικός χαρακτηρισμός. Συχνά αυτό επιτυγχάνεται με προσεκτικό σχεδιασμό, κατάλληλο και χωρίς αποκλεισμούς διάλογο και, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο, τη λήψη δεόντων μέτρων άμβλυνσης για την αντιμετώπιση ή την πρόληψη τυχόν αρνητικών συνεπειών από επιμέρους έργα καθώς και σωρευτικών επιπτώσεων στους στόχους διατήρησης του τόπου από την αρχή.

Το παρόν έγγραφο έχει συνταχθεί κυρίως για τους φορείς υλοποίησης έργων, τους διαχειριστές των συστημάτων μεταφοράς (ΔΣΜ) και τις αρχές που είναι αρμόδιες για την αδειοδότηση σχεδίων και έργων μεταφοράς, αλλά κρίνεται ότι παρουσιάζει ενδιαφέρον και για τους συμβούλους για τη διενέργεια εκτιμήσεων επιπτώσεων, τους διαχειριστές των τόπων Natura 2000, τις ΜΚΟ και άλλους επαγγελματίες που υπόκεινται ή συμμετέχουν στον σχεδιασμό, τη σχεδίαση, την εφαρμογή ή την έγκριση των σχεδίων και έργων ενεργειακής υποδομής. Έχει σκοπό να τους παράσχει μια επισκόπηση των επιπτώσεων που συνεπάγονται οι προτάσεις ενεργειακής υποδομής στους τόπους Natura 2000 και στα προστατευόμενα είδη και ενδιαιτήματα στην ΕΕ, καθώς και των προσεγγίσεων για την άμβλυνση τυχόν αρνητικών συνεπειών.

Το παρόν έγγραφο μπορεί να είναι επίσης χρήσιμο για τις διαδικασίες εκτίμησης που διενεργούνται βάσει της οδηγίας για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της οδηγίας για τη στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση όσον αφορά τα σχέδια και τα έργα για εγκαταστάσεις μεταφοράς ενέργειας για τα οποία διαπιστώνεται ότι δεν είναι απαραίτητη η δέουσα εκτίμηση των επιπτώσεών τους στους τόπους Natura 2000.

Πεδίο εφαρμογής

Το παρόν έγγραφο συγκεντρώνει οδηγίες και βέλτιστες πρακτικές για την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τον παροπλισμό των εγκαταστάσεων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και πετρελαίου σε σχέση με τους τόπους Natura 2000 και τα είδη που προστατεύονται βάσει των οδηγιών της ΕΕ για τους οικοτόπους και τα πτηνά στο ευρύτερο περιβάλλον. Επικεντρώνεται αποκλειστικά στις υποδομές μεταφοράς ενέργειας και όχι στις εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας, όπως είναι οι εξέδρες εξόρυξης πετρελαίου, τα υδροηλεκτρικά φράγματα, οι ανεμογεννήτριες, οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας κ.λπ.

Οι καλυπτόμενοι τύποι υποδομών μεταφοράς ενέργειας περιλαμβάνουν τους αγωγούς φυσικού αερίου και πετρελαίου, καθώς και τα καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής και μέσης τάσης και τις εγκαταστάσεις διανομής με έμφαση στις επίγειες εγκαταστάσεις στην κατηγορία αυτή. Περιλαμβάνεται ένα χωριστό κεφάλαιο σχετικά με τις υποδομές μεταφοράς ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Δομή και περιεχόμενα

Το παρόν έγγραφο περιέχει οχτώ κεφάλαια:

- Τα κεφάλαια 1 και 2: παρέχουν μια επισκόπηση του πολιτικού πλαισίου της ΕΕ όσον αφορά τις ενεργειακές υποδομές και την ανάγκη για ένα σύγχρονο, διασυνδεδεμένο ενεργειακό δίκτυο σε όλη την Ευρώπη σύμφωνα με τον κανονισμό TEN-E. Παραθέτουν τις νομικές διατάξεις των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους που θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη οι

υπεύθυνοι υλοποίησης έργων, οι διαχειριστές και οι αρχές στον τομέα μεταφοράς ενέργειας, με ιδιαίτερη έμφαση στη διαδικασία αδειοδότησης βάσει του άρθρου 6 για τυχόν σχέδια ή έργα με πιθανώς σημαντικές επιπτώσεις σε τόπους Natura 2000, καθώς και με έμφαση στις απαιτήσεις για τα προστατευόμενα από την ΕΕ είδη στο ευρύτερο περιβάλλον.

- Το κεφάλαιο 3: παρέχει μια γενική επισκόπηση των διαφόρων τύπων των δυνητικών επιπτώσεων που θα μπορούσαν να έχουν οι υποδομές μεταφοράς ενέργειας σε τύπους ενδιατημάτων και προστατευόμενα είδη βάσει των δύο οδηγιών της ΕΕ για τη φύση. Η γνώση σχετικά με τις δυνητικές επιπτώσεις όχι μόνο θα εξασφαλίσει ότι διενεργείται σωστά η δέουσα εκτίμηση δυνάμει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους, αλλά θα βοηθήσει επίσης και στον εντοπισμό κατάλληλων μέτρων άμβλυνσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να αποφευχθούν από την αρχή ή να περιοριστούν τυχόν σημαντικές αρνητικές συνέπειες.
- Τα κεφάλαια 4 και 5: επικεντρώνονται ιδίως στις δυνητικές επιπτώσεις των υποδομών ηλεκτρικών δικτύων καθώς και στον εντοπισμό κατάλληλων μέτρων άμβλυνσης στα διάφορα στάδια του κύκλου ενός σχεδίου ή ενός έργου. Παρέχονται αναλυτικές τεχνικές συστάσεις για τη λήψη διορθωτικών μέτρων και μέτρων άμβλυνσης όπου αυτό είναι δυνατόν με βάση την εμπειρία ορθών πρακτικών και της πρόσφατης έρευνας σε όλη την Ευρώπη.
- Το κεφάλαιο 6: σκιαγραφεί τα οφέλη από την υιοθέτηση μια πιο στρατηγικής και πιο ολοκληρωμένης προσέγγισης στον σχεδιασμό των υποδομών μεταφοράς ενέργειας, έτσι ώστε να αποφεύγονται ή να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες ασυμβατότητας με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας της ΕΕ για τη φύση σε μεταγενέστερο στάδιο ή κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού, όταν οι επιλογές είναι πολύ πιο περιορισμένες. Επίσης παρέχει μια επισκόπηση του τρόπου με τον οποίο μπορούν όντως να εξορθολογιστούν οι διάφορες εκτιμήσεις επιπτώσεων που απαιτούνται βάσει της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της ΕΕ, και συγκεκριμένα των οδηγιών για τους οικοτόπους, ιδίως υπό το πρίσμα των συντομευμένων προθεσμιών για την αδειοδότηση ΕΚΕ βάσει του κανονισμού TEN-E.
- Το κεφάλαιο 7: περιγράφει τη διαδικασία αδειοδότησης βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Έχει σκοπό να παράσχει πρακτικές συμβουλές σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής της εν λόγω διαδικασίας αδειοδότησης στο συγκεκριμένο πλαίσιο των υποδομών μεταφοράς ενέργειας.
- Το κεφάλαιο 8: αναλύει τις επιπτώσεις των υποδομών μεταφοράς ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον. Παρέχει πρώτα μια επισκόπηση των υφιστάμενων ενεργειακών υποδομών στα θαλάσσια ύδατα της ΕΕ και των προβλέψεων για την ανάπτυξη μελλοντικών έργων στον τομέα αυτό. Στη συνέχεια, παρουσιάζει τις επιπτώσεις για τους θαλάσσιους τόπους Natura 2000 και τα προστατευόμενα είδη όσον αφορά τις διατάξεις της οδηγίας για τους οικοτόπους και της οδηγίας για τα πτηνά, καθώς και τα σχετικά συνοδευτικά μέτρα και κατευθυντήριες οδηγίες της ΕΕ και άλλων φορέων. Τρίτον, εξετάζει τις δυνητικές επιπτώσεις των υποδομών μεταφοράς (καλώδια και αγωγοί) που συνδέονται με το πετρέλαιο, τον άνεμο, την κυματική και παλιρροϊκή ενέργεια, καθώς και τη δέμευση, μεταφορά και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CCS) στα θαλάσσια είδη και ενδιαιτήματα που προστατεύονται βάσει της οδηγίας της ΕΕ για τους οικοτόπους και της οδηγίας της ΕΕ για τα πτηνά. Παραδείγματα ορθών πρακτικών περιλαμβάνονται στο πλαίσιο της συζήτησης για τρόπους άμβλυνσης των συνεπειών αυτών. Τέτατον, εξετάζει τα οφέλη από τον στρατηγικό σχεδιασμό για τις υποδομές μεταφοράς ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον, και συγκεκριμένα τη σημασία ενσωμάτωσής του εν λόγω σχεδιασμού στο σύνολο της νομοθεσίας και των πολιτικών της ΕΕ, όπως είναι η οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική και τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό.

Σε όλο το παρόν έγγραφο παρέχονται παραδείγματα ορθών πρακτικών, όπου αυτό είναι δυνατόν, για να καταδειχθεί πώς μπορεί όντως να συμβιβαστούν στην πράξη οι εγκαταστάσεις μεταφοράς ενέργειας και η νομοθεσία της ΕΕ για τη φύση. Παρέχουν μια χρήσιμη πηγή ιδεών για τους διάφορους τύπους τεχνικών και προσεγγίσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Φύση του εγγράφου

Το παρόν έγγραφο καθοδήγησης έχει σκοπό να διασαφηνίσει τις διατάξεις των οδηγιών για τους οικοτόπους και τα πτηνά και να τις εντάξει ειδικότερα στο πλαίσιο της κατασκευής και λειτουργίας των έργων μεταφοράς ενέργειας. Το έγγραφο δεν έχει νομοθετικό χαρακτήρα αλλά παρέχει πρακτικές οδηγίες και βέλτιστες πρακτικές για την εφαρμογή των υφιστάμενων κανόνων. Συνεπώς, αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των υπηρεσιών της Επιτροπής. Αρμόδιο για την οριστική ερμηνεία των οδηγιών της ΕΕ είναι το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το έγγραφο συμπληρώνει τα γενικά ερμηνευτικά και μεθοδολογικά έγγραφα κατευθύνσεων της Επιτροπής σχετικά με το άρθρο 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους (¹). Συνιστάται τα εν λόγω έγγραφα κατευθύνσεων να ερμηνεύονται σε συνδυασμό με το παρόν έγγραφο.

Τέλος, το παρόν έγγραφο αναγνωρίζει πλήρως ότι οι δύο οδηγίες για τη φύση υπόκεινται στην αρχή της επικουρικότητας και ότι τα κράτη μέλη είναι αρμόδια να καθορίσουν πώς να εφαρμόσουν καλύτερα τις διαδικαστικές απαιτήσεις που προκύπτουν από αυτές. Οι διαδικασίες για τις ορθές πρακτικές και οι προτεινόμενες μεθοδολογίες που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο δεν έχουν δεσμευτικό χαρακτήρα· αντιθέτως, προτίθενται να παράσχουν χρήσιμες συμβουλές, ιδέες και προτάσεις με βάση τις πληροφορίες και τις εισηγήσεις από τις αρμόδιες αρχές, τους εκπροσώπους των επιχειρήσεων ενέργειας, τις ΜΚΟ και άλλους εμπειρογνώμονες και ενδιαφερόμενα μέρη.

Η Επιτροπή επιθυμεί να ευχαριστήσει όλους όσους συνέβαλαν στην εκπόνηση του παρόντος εγγράφου για την πολύτιμη συνεισφορά τους και τις απόψεις τους.

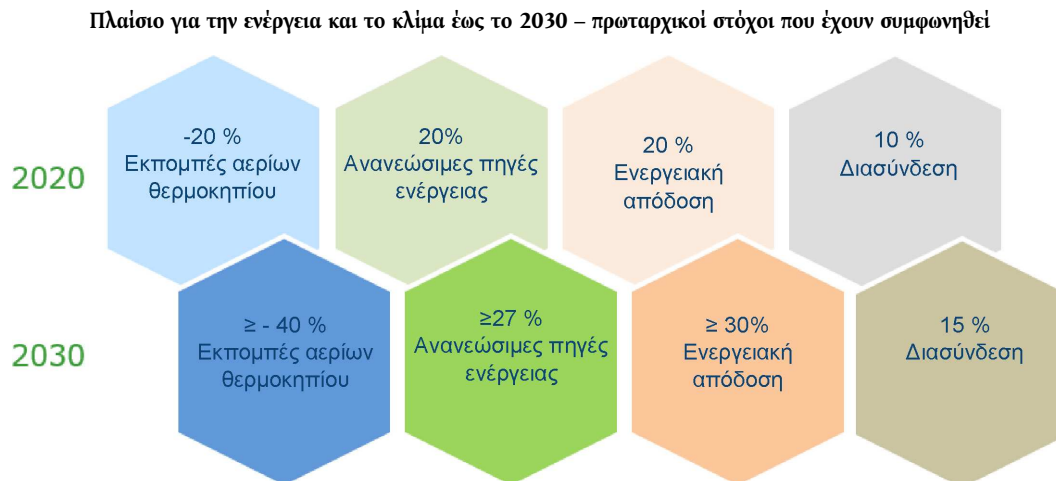
(¹) Όλα τα έγγραφα διατίθενται στην εξής διεύθυνση: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm

1. ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

1.1. Η ανάγκη ανανέωσης των ενεργειακών υποδομών στην Ευρώπη

Οι χώρες της ΕΕ συμφώνησαν σε ένα νέο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια για το 2030, στο οποίο περιλαμβάνονται ποσοτικοί και πολιτικοί στόχοι σε επίπεδο της ΕΕ σχετικά με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, τις ανανεώσιμες ενέργειες, την ενεργειακή απόδοση και τις διασυνδέσεις ηλεκτρικής ενέργειας. Οι εν λόγω ποσοτικοί και πολιτικοί στόχοι έχουν σκοπό να επιτρέψουν στην ΕΕ να αποκτήσει ένα πιο ανταγωνιστικό, ασφαλές και βιώσιμο ενεργειακό σύστημα και να ικανοποιήσει τον μακροπρόθεσμο στόχο της για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2050.

Εικόνα 1



Η Επιτροπή έχει παρουσιάσει, στο πλαίσιο των βασικών προτεραιοτήτων της, μια στρατηγική-πλαίσιο για μια ανθεκτική ενεργειακή ένωση με μακρόπνοη πολιτική για την κλιματική αλλαγή⁽²⁾. Σκοπός της είναι να βοηθήσει την ΕΕ να επιτύχει τους ποσοτικούς και πολιτικούς στόχους της με ορίζοντα το 2030, να εξασφαλίσει στους Ευρωπαίους καταναλωτές πρόσβαση σε ασφαλή, ανταγωνιστική και οικονομικά προσιτή ενέργεια και να τους δώσει τη δυνατότητα να επωφεληθούν από τον συνεχή θεμελιώδη μετασχηματισμό του ενεργειακού συστήματος της Ευρώπης.

Για να εκπληρωθούν οι ποσοτικοί και πολιτικοί στόχοι έως το 2030 έχει θεμελιώδη σημασία να εκσυγχρονιστούν οι εγκαταστάσεις μεταφοράς και αποθήκευσης ενέργειας της Ευρώπης⁽³⁾. Οι απαραίτητες και ανεπαρκώς διασυνδεδεμένες υποδομές αποτελούν μείζονα φραγμό για την οικονομία της Ευρώπης. Η ανεπάρκεια τόσο χερσαίων όσο και υπεράκτιων συνδέσεων με το διασυνδεδεμένο δίκτυο παρεμποδίζει, για παράδειγμα, την ανάπτυξη της ηλεκτροπαραγωγής από αιολική ενέργεια στις περιφέρειες της Βόρειας και της Βαλτικής Θάλασσας. Ο κίνδυνος και το κόστος των διακοπών και της σπατάλης αναμένεται επίσης να αυξηθούν, εκτός εάν η ΕΕ επενδύσει σε ευφυή, αποδοτικά και ανταγωνιστικά δίκτυα ενέργειας και εάν εκμεταλλευτεί το δυναμικό της για να βελτιώσει την ενεργειακή απόδοση.

Η νέα πολιτική της ΕΕ για τις ενεργειακές υποδομές θα συμβάλει στον συντονισμό και τη βελτιστοποίηση της ανάπτυξης δικτύου σε ηπειρωτική κλίμακα και έτσι θα επιτρέψει στην ΕΕ να αξιοποιήσει πλήρως τα οφέλη ενός ολοκληρωμένου ευρωπαϊκού δικτύου, που θα υπερβαίνουν σημαντικά το άθροισμα των επιμέρους συνιστωσών του.

Η διαμόρφωση μιας ευρωπαϊκής στρατηγικής για πλήρως ενοποιημένες ενεργειακές υποδομές, βασιζόμενες σε ευφυείς και χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών τεχνολογίες, δεν θα μειώσει μόνο το κόστος μεταστροφής των μεμονωμένων κρατών μελών προς χαμηλές ανθρακούχες εκπομπές λόγω των οικονομικών κλίμακας. Θα βελτιώσει επίσης την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και θα συμβάλει στη σταθεροποίηση των τιμών καταναλωτή εξασφαλίζοντας τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου εκεί που χρειάζονται. Τα ευρωπαϊκά δίκτυα θα διευκολύνουν επίσης τον ανταγωνισμό στην ενιαία αγορά ενέργειας της ΕΕ, θα δημιουργήσουν αλληλεγγύη μεταξύ των κρατών μελών και θα εξασφαλίσουν στους πολίτες και τις επιχειρήσεις πρόσβαση σε οικονομικά προσιτές πηγές ενέργειας.

Για να βοηθήσει στην εφαρμογή αυτού του σημαντικού σταδίου αλλαγής στη μεταφορά ενέργειας, η ΕΕ εξέδωσε τον νέο **κανονισμό TEN-E** (ΕΕ) αριθ. 347/2013⁽⁴⁾ το 2013. Ο κανονισμός αυτός προβλέπει ένα συνεκτικό πλαίσιο στο επίπεδο της ΕΕ για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της ενεργειακής υποδομής στην ΕΕ.

Ορίζει εννέα στρατηγικούς διαδρόμους προτεραιότητας όσον αφορά τις υποδομές στους τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας, του φυσικού αερίου και του πετρελαίου, καθώς και τρία ενωσιακά θεματικά πεδία προτεραιότητας όσον αφορά τις αρτηρίες ηλεκτρικής ενέργειας, τα ευφυή δίκτυα και τα δίκτυα μεταφοράς διοξειδίου του άνθρακα για να βελτιστοποιήσει την ανάπτυξη δικτύων σε ευρωπαϊκό επίπεδο έως το 2020 και μετά.

⁽²⁾ COM(2015) 80 final

⁽³⁾ Ενεργειακές υποδομές: προτεραιότητες για το 2020 και μετέπειτα — Προσχέδιο για ενοποιημένο ευρωπαϊκό ενεργειακό σχέδιο http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011_energy_infrastructure_en.pdf

⁽⁴⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 347/2013, της 17ης Απριλίου 2013, σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές για τις διευρωπαϊκές ενεργειακές υποδομές, την κατάρτιση της απόφασης αριθ. 1364/2006/ΕΚ και την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 713/2009, (ΕΚ) αριθ. 714/2009 και (ΕΚ) αριθ. 715/2009 (ΕΕ L 115 της 25.4.2013, σ. 39)

Εικόνα 2

Διάδρομοι προτεραιότητας για την ηλεκτρική ενέργεια, το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο



1.2. Προκλήσεις σχετικά με τις υποδομές

Η πρόκληση της διασύνδεσης και της προσαρμογής των ενεργειακών υποδομών της Ευρώπης στις νέες ανάγκες αφορά όλους τους τομείς και όλους τους τύπους εγκαταστάσεων μεταφοράς ενέργειας.

1.2.1. Διασυνδεδεμένα δίκτυα και αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας

Τα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας θα χρειαστεί να αναβαθμιστούν και να εκσυγχρονιστούν για να ικανοποιήσουν την αυξανόμενη ζήτηση λόγω της μείζονος μεταστροφής στη συνολική αξιακή αλυσίδα και μίγμα ενέργειας και επίσης λόγω του πολλαπλασιασμού εφαρμογών και τεχνολογιών που εξαρτώνται από τον ηλεκτρισμό ως πηγή ενέργειας. Τα δίκτυα θα χρειαστεί επίσης να επεκταθούν και να αναβαθμιστούν, έτσι ώστε να ενισχυθεί η ολοκλήρωση της αγοράς και να διατηρηθούν τα υπάρχοντα επίπεδα ασφάλειας του συστήματος, αλλά ιδίως για να μεταφερθεί και να εξισορροπηθεί η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η οποία αναμένεται να υπερδιπλασιαστεί κατά την περίοδο 2007-2020.

Ένα σημαντικό μερίδιο της δυναμικότητας ηλεκτροπαραγωγής θα είναι συγκεντρωμένο μακριά από τα μεγάλα κέντρα κατανάλωσης ή αποθήκευσης. Σημαντικά μερίδια θα προέλθουν από υπεράκτιες εγκαταστάσεις, επίγεια φωτοβολταϊκά και αιολικά πάρκα στη Νότια Ευρώπη ή εγκαταστάσεις βιομάζας στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη. Η αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας αναμένεται επίσης να κερδίσει έδαφος.

Πέρα από αυτές τις βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις, η εξέλιξη των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να είναι ριζικότερη, ώστε να καταστεί δυνατή η μετάβαση σε διασυνδεδεμένο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας απαλλαγμένο από ανθρακούχες εκπομπές έως το 2050, που να βασίζεται στις νέες τεχνολογίες μεταφοράς υψηλής τάσης σε μεγάλες αποστάσεις και αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας για να διεκπεραιώνεται το συνεχώς αυξανόμενο μερίδιο ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές από την ΕΕ και αλλού.

Ταυτόχρονα, τα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας πρέπει επίσης να γίνουν ευφύτερα. Η επίτευξη των ενωσιακών στόχων για την ενεργειακή απόδοση και τις ανανεώσιμες πηγές ως το 2020 δεν θα είναι δυνατή χωρίς περισσότερη καινοτομία και νοημοσύνη στα δίκτυα, τόσο σε επίπεδο μεταφοράς όσο και διανομής, ιδίως με την αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών. Αυτές θα είναι ουσιαστικής σημασίας για την ευρεία υιοθέτηση της διαχείρισης της ζήτησης και άλλων υπηρεσιών ευφυούς διασυνδεδεμένου δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας.

1.2.2. Διασυνδεδεμένα δίκτυα και αποθήκευση φυσικού αερίου

Το φυσικό αέριο αναμένεται να συνεχίσει να παίζει πρωταρχικό ρόλο στο ενεργειακό μίγμα της ΕΕ κατά τις ερχόμενες δεκαετίες και θα αποκτήσει σημασία ως το εφεδρικό καύσιμο για τη μεταβλητή ηλεκτροπαραγωγή. Ωστόσο, για τα δίκτυα φυσικού αερίου απαιτούνται πρόσθετη ευελιξία του συστήματος, αγωγοί αμφίδρομης ροής, αυξημένες χωρητικότητες αποθήκευσης και ευέλικτος εφοδιασμός, συμπεριλαμβανομένου του υγροποιημένου (ΥΦΑ, LNG) και του συμπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG).

1.2.3. Μεταφορά πετρελαίου και ολεφινών και υποδομές διύλισης

Αν οι πολιτικές για το κλίμα, τις μεταφορές και την ενεργειακή απόδοση συνεχιστούν ως έχουν σήμερα, το πετρέλαιο αναμένεται να καταλαμβάνει ακόμη μερίδιο 30 % της πρωτογενούς ενέργειας και να εξακολουθήσει να αποτελεί τη βάση σημαντικού μέρους των καυσίμων κίνησης έως το 2030. Η ασφάλεια του εφοδιασμού εξαρτάται από την ακεραιότητα και την ευελιξία της συνολικής αλυσίδας εφοδιασμού, ήτοι από το αργό πετρέλαιο που παραδίδεται στα διυλιστήρια μέχρι το τελικό προϊόν που διανέμεται στους καταναλωτές. Παράλληλα, η μελλοντική μορφή των υποδομών μεταφοράς προϊόντων αργού πετρελαίου και πετρελαιοειδών θα καθοριστεί επίσης από τις εξελίξεις στον ευρωπαϊκό κλάδο διύλισης, ο οποίος είναι την παρούσα στιγμή αντιμέτωπος με πολλές προκλήσεις.

1.2.4. Δέσμευση, μεταφορά και αποθήκευση CO₂ (CCS)

Οι τεχνολογίες CCS μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές CO₂ σε μεγάλη κλίμακα, αλλά βρίσκονται ακόμη σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης. Η εμπορική εκμετάλλευσή τους στην ηλεκτροπαραγωγή και σε βιομηχανικές εφαρμογές αναμένεται να ξεκινήσει μετά το 2020. Καθώς οι δυνητικοί χώροι αποθήκευσης CO₂ δεν κατανέμονται ομοιόμορφα στο σύνολο της Ευρώπης και ορισμένα κράτη μέλη διαθέτουν μόνο περιορισμένο δυναμικό αποθήκευσης εντός των συνόρων τους, μπορεί να αποδειχτεί αναγκαία η κατασκευή ενός ευρωπαϊκού αγωγού που να δισχίζει τα εθνικά σύνορα και το θαλάσσιο περιβάλλον.

1.3. Τύποι των χρησιμοποιούμενων εγκαταστάσεων μεταφοράς και διανομής

Ο τρόπος με τον οποίο μεταφέρονται, διανέμονται και αποθηκεύονται διαφορετικές μορφές ενέργειας ποικίλλει βέβαια σε συνάρτηση με το είδος της συγκεκριμένης ενέργειας και το κατά πόσο η παραγωγή της λαμβάνει χώρα στη γη ή στο θαλάσσιο περιβάλλον. Για παράδειγμα, η μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας διενεργείται, ως επί το πλείστον, με γραμμές μεταφοράς ισχύος ή καλώδια, ενώ η μεταφορά φυσικού αερίου και πετρελαίου με αγωγούς.

Το παρόν έγγραφο επικεντρώνεται στις ακόλουθες εγκαταστάσεις (²):

- *Επίγειες εγκαταστάσεις μεταφοράς φυσικού αερίου και πετρελαίου:* θαμμένοι στο έδαφος αγωγοί, υπέργειοι αγωγοί, όπως είναι οι αγωγοί που διασχίζουν υδατορεύματα, καθώς και τυχόν συναφή συστατικά μέρη τους [αρχικοί σταθμοί έγχυσης, σταθμοί άντλησης (για το πετρέλαιο) και συμπίεσης (για το φυσικό αέριο)] σταθμοί μερικής παράδοσης, βαλβιδοστάσια ανακοπής, σταθμοί ρύθμισης και θερματικοί σταθμοί παράδοσης].
- *Επίγειες εγκαταστάσεις μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας:* θαμμένες στο έδαφος / υπόγειες γραμμές μεταφοράς ισχύος, εναέρια γραμμές μεταφοράς ισχύος και συναφή συστατικά μέρη (πύργοι, υποσταθμοί και σταθμοί μετατροπής).

1.3.1. Εγκαταστάσεις μεταφοράς και διανομής φυσικού αερίου και πετρελαίου

Οι αγωγοί χρησιμοποιούνται σε γενικές γραμμές για τη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων αργού πετρελαίου, επεξεργασμένων προϊόντων πετρελαίου ή φυσικού αερίου επιγείως. Οι πετρελαιοαγωγοί κατασκευάζονται από χάλυβα ή πλαστικούς σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου που κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 100 και 1 200 mm. Οι περισσότεροι αγωγοί θάβονται σε βάθος περίπου 1 έως 2 m. Το πετρέλαιο διατηρείται σε κίνηση από σταθμούς άντλησης. Οι αγωγοί φυσικού αερίου κατασκευάζονται από ανθρακοχάλυβα και η διάμετρός τους κυμαίνεται μεταξύ 51 έως 1 500 mm. Το φυσικό αέριο συμπιέζεται σε σταθμούς συμπίεσης.

(²) Οι θαλάσσιες υποδομές μεταφοράς ενέργειας καλύπτονται στο τμήμα 8 του παρόντος εγγράφου.

Το δρομολόγιο του αγωγού καθορίζεται με βάση το λεγόμενο δικαίωμα διέλευσης [«right-of-way» (ROW)]. Τα στάδια για την κατασκευή ενός αγωγού περιλαμβάνουν την επιλογή της διαδρομής του και στη συνέχεια τη μελέτη της, ώστε να προβλέπονται και να παρακάμπτονται τυχόν φυσικά εμπόδια. Όπου αυτό είναι αναγκαίο, γίνεται διάνοιξη ορύγματος, ιδίως για κύριους δρόμους και διασταυρώσεις. Ο αγωγός και τα συναφή μέρη του (βάνες, κόμβοι κ.λπ.) τοποθετούνται σε μεταγενέστερο στάδιο. Όπου αυτό κρίνεται σημαντικό, καλύπτονται στη συνέχεια ο αγωγός και η τάφρος.

1.3.2. Εγκαταστάσεις μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

Καθώς η αποθήκευση της ηλεκτρικής ενέργειας δεν είναι ακόμη δυνατή σε μεγάλες ποσότητες, πρέπει να παράγεται σε πραγματικό χρόνο. Αυτό σημαίνει ότι η συνεχής μεταφορά της στους χρήστες πρέπει να είναι όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη. Στο χερσαίο περιβάλλον, η μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας συνίσταται στη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας από τις μονάδες ηλεκτροπαραγωγής σε υποσταθμούς ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής τάσης που βρίσκονται κοντά στα κέντρα ζήτησης. Μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας μεταφέρονται σε υψηλές τάσεις (110 έως 750 kV στην Ευρώπη, ENTSO, 2012) για να μειωθεί η απώλεια ενέργειας σε μεγάλες αποστάσεις προς τους υποσταθμούς.

Οι γραμμές μεταφοράς χρησιμοποιούν ως επί το πλείστον τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα υψηλής τάσης (AC) για τη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων ρεύματος σε μεγάλες αποστάσεις (APLIC, 2006). Η τεχνολογία συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC) παρέχει μεγαλύτερη απόδοση στις πολύ μεγάλες αποστάσεις (συνήθως άνω των 600 km). Η ηλεκτρική ισχύς μπορεί να μεταδίδεται μέσω εναέριων γραμμών ή μέσω υπόγειων καλωδίων. Σε κάθε περίπτωση, οι τάσεις είναι υψηλές, γιατί με τις υπάρχουσες τεχνολογίες η αποδοτική μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων ρεύματος είναι δυνατή μόνο σε υψηλές τάσεις.

Κατά τη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας το ρεύμα μεταφέρεται σε μεσαία τάση από το σύστημα μεταφοράς στους τελικούς πελάτες (συνήθως μικρότερη από 33 kV). Η διάκριση μεταξύ γραμμών μεταφοράς ισχύος υψηλής τάσης και γραμμών διανομής μεσαίας τάσης έχει σημασία από την άποψη της προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας μόνο από τις γραμμές διανομής μεσαίας τάσης, ενώ ο κίνδυνος πρόσκρουσης αφορά τόσο τις γραμμές μεταφοράς όσο και τις γραμμές διανομής ⁽⁶⁾ (βλ. κεφάλαιο 4).

Η μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας συχνά γίνεται μέσω εναέριων γραμμών μεταφοράς ισχύος που κρέμονται από πυλώνες ή στύλους κοινής ωφέλειας, αλλά μερικές φορές χρησιμοποιούνται και θαμμένες/υπόγειες γραμμές μεταφοράς ισχύος, ιδίως σε αστικές περιοχές ή ευαίσθητους χώρους. Οι εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος έχουν ειδικές επιπτώσεις για τη βιοποικιλότητα, την υγεία και το τοπίο, οι οποίες διαφέρουν σε σχέση με τις υπόγειες γραμμές. Από την άλλη πλευρά, το αρχικό κόστος επένδυσης για την εγκατάσταση υπόγειων καλωδίων μπορεί συχνά να είναι σημαντικά υψηλότερο από τις εναέριες γραμμές μεταφοράς ισχύος.

1.4. Έργα κοινού ενδιαφέροντος (ΕΚΕ) ⁽⁷⁾

Ο υπάρχων κανονισμός TEN-E, ο οποίος τέθηκε σε ισχύ στις 15 Μαΐου 2013, προβλέπει το νομικό και πολιτικό πλαίσιο για τη βελτιστοποίηση της ανάπτυξης των δικτύων σε ευρωπαϊκό επίπεδο έως το 2020 και μετέπειτα. Καθορίζει 12 στρατηγικούς διαδρόμους και θεματικά πεδία προτεραιότητας για τις ενεργειακές υποδομές με διευρωπαϊκή/διασυνοριακή διάσταση. Ο κανονισμός θεσπίζει μια διαδικασία για τον καθορισμό καταλόγων διετούς διάρκειας για τα **έργα κοινού ενδιαφέροντος** (τα λεγόμενα ΕΚΕ) ⁽⁸⁾ στο επίπεδο της Ένωσης, τα οποία συμβάλλουν στην ανάπτυξη των δικτύων ενεργειακών υποδομών σε καθέναν από τους 12 διαδρόμους και θεματικά πεδία προτεραιότητας.

Για να συμπεριληφθεί στον κατάλογο της Ένωσης, ένα έργο πρέπει να αποδίδει σημαντικά οφέλη σε τουλάχιστον δύο κράτη μέλη· να συμβάλει στην ολοκλήρωση της αγοράς και την τόνωση του ανταγωνισμού· να ενισχύει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και να μειώνει τις εκπομπές CO₂. Η διαδικασία επιλογής βασίζεται στην περιφερειακή συνεργασία, με τη συμμετοχή των κρατών μελών και των διαφόρων εμπλεκόμενων μερών, τα οποία προσφέρουν τις γνώσεις και την εμπειρογνομosύνη τους όσον αφορά την τεχνική εφικτότητα και τις αγοραίες συνθήκες, τόσο υπό εθνικό όσο και υπό ευρωπαϊκό πρίσμα.

Ο τρίτος κατάλογος στο επίπεδο της Ένωσης, στον οποίο περιλαμβάνονται 173 ΕΚΕ ενεργειακών υποδομών ⁽⁹⁾, εγκρίθηκε τον Νοέμβριο του 2017. Ο κατάλογος περιέχει 106 έργα ηλεκτρικής ενέργειας, όπως γραμμές μεταφοράς και υποδομές αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, 4 έργων ευφώνων διασυνδεδεμένων δικτύων και 53 έργα φυσικού αερίου. Για πρώτη φορά, ο κατάλογος ΕΚΕ περιλαμβάνει επίσης 4 έργα δικτύων διοξειδίου του άνθρακα. Ο κατάλογος των ΕΚΕ επικαιροποιείται ανά διετία για να ενσωματώσει έργα που καλύπτουν νέες ανάγκες και να αφαιρεθούν όσα έχουν ολοκληρωθεί.

Τα ΕΚΕ αυτά μπορούν πλέον να είναι επιλέξιμα για χρηματοδοτική στήριξη στο πλαίσιο του μηχανισμού «Συνδέοντας την Ευρώπη» (CEF). Ο εν λόγω μηχανισμός έχει δεσμεύσει κονδύλια ύψους 5,35 δισ. ευρώ για ευρωπαϊκές ενεργειακές υποδομές για την περίοδο 2014-2020. Το 2016 στο πλαίσιο της δεύτερης και της τρίτης πρόσκλησης υποβολής προτάσεων χορηγήθηκαν συνολικά 707 εκατ. ευρώ με τη μορφή επιδοτήσεων για 27 ΕΚΕ. Από τις επιδοτήσεις αυτές, οι 11 ήταν για έργα

⁽⁶⁾ Στον παρόντα οδηγό ο όρος «μεταφορά» αναφέρεται σε ολόκληρο το σύστημα, από τη μεταφορά στην αυστηρή έννοια του όρου έως τη διανομή. Εάν οι επιπτώσεις διαφέρουν μεταξύ των γραμμών μεταφοράς, υπομεταφοράς και διανομής ισχύος, θα χρησιμοποιείται ο συγκεκριμένος όρος.

⁽⁷⁾ <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/projects-common-interest>

⁽⁸⁾ Οι τύποι των κατηγοριών ενεργειακών υποδομών που πρέπει να αναπτυχθούν με βάση τον κανονισμό TEN-E προσδιορίζονται στο παράρτημα II του κανονισμού.

⁽⁹⁾ http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/pci/doc/2013_pci_projects_country.pdf

στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας και οι 15 για έργα στον τομέα του φυσικού αερίου· 1 είχε ως αποδέκτη ένα έργο ευφυούς δικτύου. 8 επιδοτήσεις αφορούσαν κατασκευαστικά έργα και 19 τη διεξαγωγή μελετών. Για το 2017 δεσμεύτηκαν 800 εκατ. ευρώ για τη χορήγηση επιδοτήσεων από τον εν λόγω μηχανισμό.

Λόγω της στρατηγικής σημασίας των ΕΚΕ για την ΕΕ **εφαρμόζεται μια διαδικασία απλοποιημένου σχεδιασμού και αδειοδότησης**. Στις διαδικασίες αυτές, για παράδειγμα, προβλέπεται ο διορισμός ενιαίας αρμόδιας εθνικής αρχής που θα ενεργεί ως «υπηρεσία μίας στάσης» για όλες τις άδειες και η υποχρεωτική μέγιστη προθεσμία τριετήμιας ετών για την αδειοδότηση του έργου. Σκοπός είναι να επιταχυνθούν οι διαδικασίες και να εξασφαλιστεί η ταχεία αδειοδότηση και λειτουργία των έργων που θεωρούνται αναγκαία για να κατοχυρωθεί η ενεργειακή ασφάλεια και να μπορέσει η ΕΕ να επιτύχει τους στόχους της για το κλίμα και την ενέργεια, ενώ παράλληλα να τηρηθούν τα αυστηρότερα πρότυπα βάσει της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της Ένωσης, καθώς και να ενισχυθεί η διαφάνεια και να βελτιωθεί η συμμετοχή των πολιτών. Έτσι, θα μπορέσει να ενισχυθεί η ελκυστικότητα των ΕΚΕ για τους επενδυτές χάρη στη βελτίωση του ρυθμιστικού πλαισίου.

Ενεργειακά έργα κοινού ενδιαφέροντος: διαδραστικός χάρτης

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει αναπτύξει μια πλατφόρμα διαφάνειας ⁽¹⁰⁾ που επιτρέπει στους χρήστες να εντοπίσουν και να εξερευνήσουν καθένα από τα 173 έργα κοινού ενδιαφέροντος που εγκρίθηκαν το 2017 μέσω ενός διαδικτυακού χάρτη. Η χαρτογράφηση των έργων μπορεί να γίνει με βάση το είδος της ενέργειας (ηλεκτρισμός, φυσικό αέριο, πετρέλαιο ή άλλη), το είδος των υποδομών, τη χώρα και/ή τον διάδρομο προτεραιότητας. Το κάθε έργο συνοδεύεται επίσης από τεχνική σύνοψη λίγο μετά την έγκρισή του.

Ας σημειωθεί, ωστόσο, ότι ο κατάλογος της Ένωσης περιέχει ΕΚΕ σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης. Μερικά βρίσκονται ακόμα στο αρχικό στάδιο ανάπτυξης, συνεπώς, εξακολουθούν να είναι απαραίτητες μελέτες που να αποδεικνύουν ότι το έργο είναι εφικτό.

Η προσθήκη των εν λόγω έργων στον κατάλογο ΕΚΕ της Ένωσης πραγματοποιείται επίσης με την επιφύλαξη του αποτελέσματος των σχετικών εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των διαδικασιών αδειοδότησης. Εάν ένα έργο που περιλαμβάνεται στον κατάλογο ΕΚΕ της Ένωσης αποδειχθεί ότι δεν είναι συμβατό με το κεκτημένο της ΕΕ, πρέπει να απαλειφθεί από τον κατάλογο της Ένωσης.

Για να στηριχτούν τα κράτη μέλη στην εξεύρεση νομοθετικών και μη νομοθετικών μέτρων για τον εξορθολογισμό των διαφόρων διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και για να διασφαλιστεί η συνεπής εφαρμογή όσων απαιτούνται βάσει του δικαίου της Ένωσης για τα ΕΚΕ, η Επιτροπή εξέδωσε σχετικό **έγγραφο κατευθύνσεων τον Ιούλιο του 2013** ⁽¹¹⁾.

Τι σημαίνει «εξορθολογισμός»;

Εξορθολογισμός σημαίνει: βελτίωση και **καλύτερος συντονισμός** των διαδικασιών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, με σκοπό **τη μείωση του περιττού διοικητικού φόρτου**, τη δημιουργία συνεργειών και, ως εκ τούτου, **τη μείωση του χρόνου που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας αξιολόγησης**, ενώ παράλληλα εξασφαλίζεται **υψηλού επιπέδου περιβαλλοντική προστασία** μέσω ολοκληρωμένων εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων σύμφωνα με το περιβαλλοντικό κεκτημένο της ΕΕ.

Πηγή: Έγγραφο κατευθύνσεων «Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest» (PCIs) [Εξορθολογισμός των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων για σχέδια κοινού ενδιαφέροντος (ΣΚΕ) υποδομών ενέργειας], Ιούλιος 2013

Το έγγραφο κατευθύνσεων περιέχει έξι κύριες συστάσεις για τον εξορθολογισμό των διαδικασιών. Οι συστάσεις αυτές βασίζονται αλλά και υπερβαίνουν την εμπειρία που αποκτήθηκε κατά την υλοποίηση, καθώς και τις βέλτιστες πρακτικές που έχουν εντοπίσει μέχρι στιγμής τα κράτη μέλη (βλ. κεφάλαιο 4 για περισσότερες λεπτομέρειες).

Οι συστάσεις εστιάζουν συγκεκριμένα στα εξής:

- Έγκαιρος σχεδιασμός, προγραμματισμός και καθορισμός του πεδίου πληροφορίας των εκτιμήσεων
- Έγκαιρη και αποτελεσματική διενέργεια των εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των άλλων περιβαλλοντικών απαιτήσεων
- Συντονισμός και καθορισμός χρονικών ορίων των διαδικασιών
- Συλλογή δεδομένων, κοινοχρησία δεδομένων και έλεγχος ποιότητας

⁽¹⁰⁾ http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/transparency_platform/map-viewer

⁽¹¹⁾ Έγγραφο κατευθύνσεων «Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest» (PCIs) (Εξορθολογισμός των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων για σχέδια κοινού ενδιαφέροντος (ΣΚΕ) υποδομών ενέργειας), Ιούλιος 2013. http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/pci/doc/20130724_pci_guidance.pdf

- Διασυννοριακή συνεργασία, και
- Έγκαιρη και ουσιαστική συμμετοχή του κοινού.

Τα επόμενα κεφάλαια του παρόντος οδηγού επικεντρώνονται ιδιαίτερα στη διαδικασία αδειοδότησης βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους στο πλαίσιο των σχεδίων και έργων μεταφοράς ενέργειας. Άλλες διαδικασίες περιβαλλοντικής αδειοδότησης δεν καλύπτονται λεπτομερώς, αλλά γίνεται σχετική μνεία κατά περίπτωση.

Κατά συνέπεια, το παρόν έγγραφο συμπληρώνει τον ανωτέρω οδηγό για τον εξορθολογισμό των ΕΚΕ, αλλά έχει ευρύτερη εντολή καθώς καλύπτει όλα τα είδη υποδομών μεταφοράς πετρελαίου, φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για ΕΚΕ ή όχι.

2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΗ

2.1. Εισαγωγή

Ορισμένα από τα σχέδια και τα έργα υποδομών μεταφοράς ενέργειας ενδέχεται να επηρεάσουν έναν ή περισσότερους από τους τόπους Natura 2000 που περιλαμβάνονται στο δίκτυο Natura 2000 της ΕΕ ή να έχουν επιπτώσεις σε ορισμένα σπάνια και απειλούμενα είδη που προστατεύονται από τη νομοθεσία της ΕΕ. Οι οδηγίες για τους οικοτόπους και τα πτηνά καθορίζουν τις διατάξεις που πρέπει να τηρούνται στις περιπτώσεις αυτές. Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μια επισκόπηση των εν λόγω διατάξεων. Τα ακόλουθα κεφάλαια παρουσιάζουν ειδικά στοιχεία της διαδικασίας αδειοδότησης βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους, ιδίως όσον αφορά τα σχέδια ή τα έργα μεταφοράς ενέργειας.

2.2. Οι οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους

Η ανάλυση της απώλειας της βιοποικιλότητας της ΕΕ αναγνωρίζεται ως σημαντικό στοιχείο της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» με την οποία γίνεται έκκληση για μια έξυπνη, χωρίς αποκλεισμούς και διατηρήσιμη πολιτική ανάπτυξης που λαμβάνει υπόψη τα σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη της φύσης στην κοινωνία.

Τον Μάρτιο του 2010 οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων της ΕΕ έθεσαν τους φιλόδοξους στόχους για την ανάλυση και την αναστροφή της απώλειας της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη έως το 2020. Τον Μάιο του 2011 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε τη νέα στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020 [COM(2011) 244] ⁽¹²⁾ που θεσπίζει ένα πολιτικό πλαίσιο για την επίτευξη των στόχων αυτών.

Οι οδηγίες για τα πτηνά ⁽¹³⁾ και τους οικοτόπους ⁽¹⁴⁾ είναι οι ακρογωνιαίοι λίθοι της πολιτικής της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα. Παρέχουν τη δυνατότητα σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ να εργαστούν από κοινού, με βάση ένα κοινό νομοθετικό πλαίσιο, για τη διαφύλαξη των πολυτιμότερων και περισσότερο απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών και οικοτόπων της Ευρώπης σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής κατανομής τους εντός της ΕΕ, ανεξαρτήτως πολιτικών ή διοικητικών συνόρων.

Οι δύο οδηγίες δεν καλύπτουν όλα τα είδη φυτών και ζώων στην Ευρώπη (δηλαδή όλη τη βιοποικιλότητα της Ευρώπης). Αντιθέτως, επικεντρώνονται σε ένα υποσύνολο περίπου 2000 ειδών που χρειάζονται προστασία για να αποφευχθεί η μείωση ή η υποβάθμιση τους. Τα είδη αυτά αναφέρονται ως είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος ή ως προστατευόμενα είδη στην ΕΕ. Δυνάμει της οδηγίας για τους οικοτόπους, προστατεύονται επίσης αυτοδικαίως περίπου 230 σπάνιοι ή απειλούμενοι από εξαφάνιση τύποι οικοτόπων.

Ο συνολικός στόχος των δύο οδηγιών είναι να διασφαλίσουν ότι τα είδη και οι τύποι οικοτόπων που προστατεύουν διατηρούνται και αποκαθίστανται σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης ⁽¹⁵⁾ σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής κατανομής τους εντός της ΕΕ. Ο στόχος αυτός ορίζεται με θετικό τρόπο, προσανατολισμένος προς την ικανοποιητική κατάσταση η οποία πρέπει να επιτευχθεί και να διατηρηθεί. Συνεπώς, δεν περιλαμβάνει απλώς την αποτροπή της υποβάθμισής τους.

Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, οι οδηγίες της ΕΕ για το φυσικό περιβάλλον απαιτούν από τα κράτη μέλη:

- **να χαρακτηρίσουν και να αποκαταστήσουν τόπους κομβικής σημασίας** για την προστασία των ειδών και των τύπων οικοτόπων που απαριθμούνται στα παραρτήματα I και II της οδηγίας για τους οικοτόπους και στο παράρτημα I της οδηγίας για τα πτηνά, καθώς και για τα αποδημητικά πτηνά. Οι τόποι αυτοί αποτελούν τμήμα του πανευρωπαϊκού **δικτύου Natura 2000**.
- **να θεσπίσουν ένα καθεστώς προστασίας ειδών** για όλα τα είδη άγριων πτηνών της Ευρώπης και για άλλα είδη που απειλούνται με εξαφάνιση και τα οποία απαριθμούνται στα παραρτήματα IV και V της οδηγίας για τους οικοτόπους. Αυτό το καθεστώς προστασίας ισχύει **σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής κατανομής των ειδών στην ΕΕ**, δηλαδή στο ευρύτερο περιβάλλον (εντός και εκτός των τόπων Natura 2000).

⁽¹²⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/strategy/index_en.htm

⁽¹³⁾ Οδηγία 2009/147/ΕΚ του Συμβουλίου (κωδικοποιημένη έκδοση της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου περί της διατήρησης των άγριων πτηνών, όπως τροποποιήθηκε) – βλ. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/index_en.htm

⁽¹⁴⁾ Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, ενοποιημένη έκδοση της 1.1.2007 - http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/index_en.htm

⁽¹⁵⁾ Η έννοια «ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης» δεν αναφέρεται στην οδηγία για τα πτηνά, αλλά το άρθρο 4 παράγραφος 1 και το άρθρο 4 παράγραφος 2 σχετικά με τις ζώνες ειδικής προστασίας (ΖΕΠ) στην οδηγία για τα πτηνά περιέχουν ανάλογες απαιτήσεις.

2.3. Η διαχείριση και η προστασία των τόπων Natura 2000

Μέχρι στιγμής πάνω από 27.000 περιοχές έχουν χαρακτηριστεί ως τόποι Natura 2000. Συνολικά καλύπτουν περίπου το 18 % της χερσαίας έκτασης της Ευρώπης καθώς και σημαντικές θαλάσσιες περιοχές.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΗΣ NATURA 2000: χρήσιμο εργαλείο για τους υπεύθυνους υλοποίησης έργων

Ο απεικονιστής Natura 2000 είναι ένα διαδικτυακό σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών (ΣΓΠ) χαρτογράφησης το οποίο επιτρέπει στους φορείς ανάπτυξης να βρίσκουν την ακριβή τοποθεσία και να εξερευνούν κάθε τόπο Natura 2000 στο δίκτυο της ΕΕ. Είναι δυνατή η εξέταση των τόπων σε πολύ μεγάλη κλίμακα (1:500), έτσι ώστε να είναι δυνατή η προβολή των ορίων και των βασικών χαρακτηριστικών του τοπίου τους σε πολύ υψηλή ανάλυση. Κάθε τόπος συνοδεύεται από τυποποιημένο έντυπο δεδομένων (ΤΕΔ) στο οποίο καταγράφονται τα είδη και οι τύποι των οικοτόπων για τα οποία χαρακτηρίστηκε, καθώς και το εκτιμώμενο μέγεθος του πληθυσμού και ο βαθμός διατήρησής τους εντός του συγκεκριμένου τόπου, όπως επίσης και η σημασία του εν λόγω τόπου για τα συγκεκριμένα είδη ή τύπους οικοτόπων εντός της ΕΕ.

<http://natura2000.eea.europa.eu/>

Η προστασία και η διατήρηση των τόπων Natura 2000 διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Διαιρείται σε δύο είδη μέτρων - το πρώτο (που διέπεται από το άρθρο 6 παράγραφος 1 και το άρθρο 6 παράγραφος 2) ⁽¹⁶⁾ αφορά τη διαχείριση της διατήρησης όλων των τόπων Natura 2000 ανά πάσα στιγμή, ενώ το δεύτερο (που διέπεται από το άρθρο 6 παράγραφος 3 και το άρθρο 6 παράγραφος 4) ορίζει μια διαδικασία αδειοδότησης τόσο για σχέδια όσο και για έργα που μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε τόπους Natura 2000.

Είναι σαφές από το άρθρο αυτό ότι οι τόποι Natura 2000 δεν αποτελούν «απαγορευμένες ζώνες» για την ανάπτυξη. Είναι απολύτως εφικτό να εκπονηθούν νέα σχέδια και να πραγματοποιηθούν νέα έργα εφόσον τηρούνται ορισμένες διαδικαστικές και ουσιαστικές διασφαλίσεις. Έχει θεσπιστεί μια διαδικασία αδειοδότησης έτσι ώστε τα εν λόγω σχέδια και έργα να υλοποιούνται κατά τρόπο που να συνάδει με τους στόχους διατήρησης του τόπου Natura 2000.

2.3.1 Λήψη θετικών μέτρων διατήρησης και εξασφάλιση της μη υποβάθμισης

Άρθρο 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους

6.1. Για τις ειδικές ζώνες διατήρησης, τα κράτη μέλη καθορίζουν τα αναγκαία μέτρα διατήρησης που ενδεχομένως συνεπάγονται ειδικά ενδεδειγμένα σχέδια διαχείρισης ή ενσωματωμένα σε άλλα σχέδια διευθέτησης και τα δέοντα κανονιστικά, διοικητικά ή συμβατικά μέτρα που ανταποκρίνονται στις οικολογικές απαιτήσεις των τύπων φυσικών οικοτόπων του παραρτήματος I και των ειδών του παραρτήματος II, τα οποία απαντώνται στους τόπους.

6.2 Τα κράτη μέλη θεσπίζουν τα κατάλληλα μέτρα ώστε στις ειδικές ζώνες διατήρησης να αποφεύγεται η υποβάθμιση των φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων ειδών, καθώς και οι ενοχλήσεις που έχουν επιπτώσεις στα είδη για τα οποία οι ζώνες έχουν ορισθεί, εφόσον οι ενοχλήσεις αυτές θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις σημαντικές όσον αφορά τους στόχους της παρούσας οδηγίας.

Σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφοι 1 και 2 της οδηγίας για τους οικοτόπους τα κράτη μέλη υποχρεούνται:

- να λαμβάνουν **θετικά μέτρα διατήρησης** που είναι απαραίτητα για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση των τύπων οικοτόπων και των ειδών εξαιτίας των οποίων χαρακτηρίστηκε η περιοχή (άρθρο 6 παράγραφος 1)·
- να λαμβάνουν μέτρα για την **αποφυγή οποιασδήποτε υποβάθμισης** των τύπων οικοτόπων ή τυχόν σημαντικής ενοχλήσης για τα είδη που είναι παρόντα σε αυτούς (άρθρο 6 παράγραφος 2).

Όσον αφορά την πρώτη κατηγορία μέτρων, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να θέτουν σαφείς **στόχους διατήρησης για κάθε τόπο Natura 2000** με βάση την κατάσταση διατήρησης και τις οικολογικές απαιτήσεις των τύπων οικοτόπων και των παρόντων ειδών ενωσιακού ενδιαφέροντος. Ο στόχος διατήρησης του εκάστοτε τόπου θα είναι, κατ' ελάχιστον, να παραμείνουν τα είδη και οι οικοτόποι, βάσει των οποίων χαρακτηρίστηκε, στην ίδια κατάσταση και να μην επιτραπεί η περαιτέρω υποβάθμισή τους.

Ωστόσο, καθώς ο συνολικός στόχος των οδηγιών για τη φύση είναι να επιτευχθεί ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης των ειδών και των τύπων οικοτόπων στην περιοχή κατανομής τους, μπορεί να χρειαστεί να καθοριστούν πιο φιλόδοξοι στόχοι για να βελτιωθεί η κατάσταση διατήρησής τους στους επιμέρους τόπους. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τους φορείς εκπόνησης μελετών, τους υπεύθυνους υλοποίησης έργων και τις αρχές στον τομέα μεταφοράς ενέργειας να γνωρίζουν τους στόχους διατήρησης για έναν τόπο Natura 2000, καθώς θα χρειαστεί να γίνει **εκτίμηση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός σχεδίου ή έργου σε σχέση με τους εν λόγω στόχους διατήρησης** ⁽¹⁷⁾.

⁽¹⁶⁾ Πρέπει να διευκρινιστεί ότι το άρθρο 6 παράγραφος 1 της οδηγίας για τους οικοτόπους δεν εφαρμόζεται στις ΖΕΠ. Ωστόσο, ανάλογες διατάξεις εφαρμόζονται στις ΖΕΠ βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 1 και 2 της οδηγίας για τα πτηνά η οποία προβλέπει «μέτρα ειδικής διατήρησης» για τις ΖΕΠ. Παρόλα αυτά, βάσει του άρθρου 7 της οδηγίας για τους οικοτόπους οι διατάξεις από το άρθρο 6 παράγραφος 2 έως το άρθρο 6 παράγραφος 4 της ίδιας οδηγίας εφαρμόζονται τόσο στους ΤΚΣ όσο και στις ήδη καθορισθείσες ΖΕΠ.

⁽¹⁷⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/commission_note/commission_note2_EN.pdf

Η οδηγία για τους οικοτόπους ενθαρρύνει τις αρμόδιες για το περιβάλλον αρχές να εκπονούν σχέδια διαχείρισης των τόπων Natura 2000 σε στενή συνεργασία με τους τοπικούς φορείς, αν και αυτό δεν είναι υποχρεωτικό ⁽¹⁸⁾. Τα σχέδια αυτά μπορούν να αποτελέσουν μια πολύ χρήσιμη πηγή πληροφοριών, καθώς συχνά παρέχουν λεπτομερή στοιχεία για τα είδη και τους τύπους οικοτόπων για τα οποία έχει χαρακτηριστεί ο σχετικός τόπος, εξηγούν τους στόχους διατήρησής του και, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο, τη σχέση με άλλες χρήσεις γης στην περιοχή. Επίσης, σκιαγραφούν τα πρακτικά μέτρα διατήρησης που χρειάστηκαν για την επίτευξη των στόχων διατήρησης του τόπου.

2.3.2. Η διαδικασία αδειοδότησης για σχέδια και έργα που επηρεάζουν τους τόπους Natura 2000

Άρθρο 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους:

6.3. Κάθε σχέδιο, μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο όμως είναι δυνατόν να επηρεάσει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια, εκτιμάται δεόντως ως προς τις επιπτώσεις του στον τόπο, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του. Βάσει των συμπερασμάτων της εκτίμησης των επιπτώσεων στον τόπο και εξαιρουμένης της περίπτωσης των διατάξεων της παραγράφου 4, οι αρμόδιες εθνικές αρχές συμφωνούν για το οικείο σχέδιο μόνον αφού βεβαιωθούν ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου περί του οποίου πρόκειται και, ενδεχομένως, αφού εκφρασθεί πρώτα η δημόσια γνώμη.

6.4. Εάν, παρά τα αρνητικά συμπεράσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει κάθε αναγκαίο αντισταθμιστικό μέτρο ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000. Το κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα που έλαβε.

Όταν ο τόπος περί του οποίου πρόκειται είναι τόπος όπου ευρίσκονται ένας τύπος φυσικού οικοτόπου προτεραιότητας ή/και ένα είδος προτεραιότητας, είναι δυνατόν να προβληθούν μόνον επιχειρήματα σχετικά με την υγεία ανθρώπων και τη δημόσια ασφάλεια ή σχετικά με θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας για το περιβάλλον, ή, κατόπιν γνωμοδότησεως της Επιτροπής, άλλοι επιτακτικοί σημαντικοί λόγοι σημαντικού δημοσίου συμφέροντος.

Το άρθρο 6 παράγραφοι 3 και 4 της οδηγίας για τους οικοτόπους ορίζει τη διαδικασία αδειοδότησης που πρέπει να ακολουθείται, όταν υποβάλλονται προτάσεις σχεδίων ή έργων που μπορούν να έχουν επιπτώσεις για έναν ή περισσότερους τόπους Natura 2000 ⁽¹⁹⁾. Η διαδικασία αδειοδότησης εφαρμόζεται όχι μόνο στα σχέδια ή έργα μέσα σε τόπο Natura 2000 αλλά και σε όσα είναι εκτός αυτών, αλλά μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις για τη διατήρηση των ειδών και των οικοτόπων εντός του τόπου.

Σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους κάθε σχέδιο ή έργο που είναι πιθανόν να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε τόπο Natura 2000 υποβάλλεται σε **δέουσα εκτίμηση** (ΔΕ), ούτως ώστε να μελετηθούν λεπτομερώς οι εν λόγω επιπτώσεις, υπό το πρίσμα των στόχων διατήρησης του συγκεκριμένου τόπου. Η αρμόδια αρχή μπορεί να συμφωνήσει με το οικείο σχέδιο ή έργο μόνο εάν, βάσει των συμπερασμάτων της δέουσας εκτίμησης, βεβαιωθεί ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του συγκεκριμένου τόπου. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πρέπει να αποδειχτεί η απουσία (και όχι η παρουσία) τυχόν επιπτώσεων.

Ανάλογα με τον τύπο και τη σοβαρότητα των επιπτώσεων που εντοπίζονται, μπορεί να είναι μερικές φορές δυνατό να προσαρμοστεί το σχέδιο ή το έργο και/ή να ληφθούν ορισμένα **μέτρα άμβλυνσης** τα οποία θα εξαλείψουν, θα προλάβουν ή θα περιορίσουν σε αμελητέο επίπεδο τις τυχόν επιπτώσεις, έτσι ώστε να μπορέσει να εγκριθεί το σχέδιο ή έργο.

Εάν δεν συμβαίνει αυτό, τότε το σχέδιο ή το έργο πρέπει να απορριφθεί και να διερευνηθούν εναλλακτικές, λιγότερο επιβλαβείς λύσεις. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μπορεί να εφαρμοστεί η διαδικασία παρέκκλισης δυνάμει του άρθρου 6 παράγραφος 4 για την έγκριση του σχεδίου ή του έργου το οποίο θα παραβιάσει την ακεραιότητα ενός ή περισσότερων τόπων Natura 2000, εάν μπορεί να αποδειχθεί ότι δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και ότι το σχέδιο ή το έργο θεωρείται αναγκαίο για **επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος**. Στις περιπτώσεις αυτές, θα χρειαστεί να ληφθούν κατάλληλα αντισταθμιστικά μέτρα για να προστατευτεί η συνολική συνοχή του δικτύου Natura 2000.

Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η διαδικασία αδειοδότησης βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους δεν είναι η ίδια με τη διαδικασία που προβλέπεται στην οδηγία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ) και στην οδηγία για τη στρατηγική εκτίμηση επιπτώσεων (ΣΠΕ), έστω και αν μπορεί να ενοποιηθούν (βλ. κεφάλαιο 7 για λεπτομέρειες). Σε αντίθεση με τις εκτιμήσεις με βάση τις δύο τελευταίες οδηγίες, το αποτέλεσμα των οποίων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την απόφαση έγκρισης ενός σχεδίου ή έργου, **τα συμπεράσματα της δέουσας εκτίμησης είναι οριστικά και θα κρίνουν αν ένα σχέδιο ή έργο μπορεί να εγκριθεί**.

⁽¹⁸⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/commission_note/comNote%20conservation%20measures_EN.pdf

⁽¹⁹⁾ Βάσει του άρθρου 7 της οδηγίας για τους οικοτόπους οι διατάξεις από το άρθρο 6 παράγραφος 3 έως το άρθρο 6 παράγραφος 4 της ίδιας οδηγίας εφαρμόζονται τόσο στους ΤΚΣ όσο και στις ήδη καθορισθείσες ΖΕΠ.

2.4. Διατάξεις σχετικά με την προστασία ειδών

Το δεύτερο σύνολο διατάξεων των δύο οδηγιών της ΕΕ για το φυσικό περιβάλλον αφορά **την προστασία ορισμένων ειδών στην περιοχή κατανομής τους σε ολόκληρη την ΕΕ, δηλαδή τόσο εντός όσο και εκτός των τόπων Natura 2000.**

Ορισμένα προστατευόμενα είδη είναι δυνητικά ευάλωτα σε ορισμένους τύπους έργων ενεργειακών υποδομών, όπως είναι τα εναέρια καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος. Κατά συνέπεια, οι διατάξεις αυτές θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη, όταν εξετάζονται παρόμοια σχέδια ή έργα σε δυνητικά ευαίσθητες περιοχές εκτός των τόπων Natura 2000 στο πλαίσιο των διαδικασιών ΕΠΕ/ΣΠΕ.

Οι διατάξεις για την προστασία των ειδών καλύπτουν όλα τα είδη των πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση στην ΕΕ καθώς και άλλα είδη που απαριθμούνται στα παραρτήματα IV και V της οδηγίας για τους οικοτόπους.

Ουσιαστικά, οι εν λόγω διατάξεις απαιτούν από τα κράτη μέλη να απαγορεύουν:

- την εκ προθέσεως παρενόχλησή τους κατά την περίοδο αναπαραγωγής, την περίοδο κατά την οποία τα νεογνά εξαρτώνται από τη μητέρα, τη χειμερία νάρκη και τη μετανάστευση·
- τη βλάβη ή καταστροφή των τόπων αναπαραγωγής ή των τόπων ανάπαυσης·
- την εκ προθέσεως καταστροφή ή αφαίρεση αυγών ή φωλιών ή την εκρίζωση ή καταστροφή προστατευόμενων φυτών.

Οι ακριβείς διατάξεις περιέχονται στο άρθρο 5 της οδηγίας για τα πτηνά και στο άρθρο 12 (για τα ζώα) και το άρθρο 13 (για τα φυτά) της οδηγίας για τους οικοτόπους ⁽²⁰⁾.

Άρθρο 5 της οδηγίας για τα πτηνά:

Με την επιφύλαξη των άρθρων 7 και 9, τα κράτη μέλη υιοθετούν τα αναγκαία μέτρα για να εγκαθιδρύσουν ένα γενικό καθεστώς προστασίας όλων των ειδών πτηνών που αναφέρονται στο άρθρο 1 και περιλαμβάνουν ειδικότερα την απαγόρευση:

- α) του εκ προθέσεως φόνου ή συλλήψεως πτηνών καθ' οιονδήποτε τρόπο·
- β) της εκ προθέσεως καταστροφής ή βλάβης των φωλεών και των αυγών και της αφαιρέσεως των φωλεών·
- γ) της συλλογής των αυγών στη φύση και της κατοχής τους, έστω και κενών·
- δ) της σκόπιμης ενόχλησης των πτηνών, ιδιαίτερα κατά την περίοδο αναπαραγωγής και εξαρτήσεως, όταν αυτή έχει σημαντικές συνέπειες σε σχέση με τους αντικειμενικούς σκοπούς της παρούσας οδηγίας·
- ε) της κατοχής των ειδών πτηνών, των οποίων απαγορεύεται η θήρα και η σύλληψη.

Άρθρο 12 της οδηγίας για τους οικοτόπους:

1. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ώστε να θεσπισθεί ένα καθεστώς αυστηρής προστασίας των ζωικών ειδών που αναφέρονται στο σημείο α) του παραρτήματος IV, στην περιοχή φυσικής κατανομής τους, που να απαγορεύει:

- α) κάθε μορφή σύλληψης ή θανάτωσης, εκ προθέσεως, δειγμάτων αυτών των ειδών λαμβανομένων στη φύση·
- β) να παρενοχλούνται εκ προθέσεως τα εν λόγω είδη, ιδίως κατά την περίοδο αναπαραγωγής, την περίοδο κατά την οποία τα νεογνά εξαρτώνται από τη μητέρα, τη χειμερία νάρκη και τη μετανάστευση·
- γ) την εκ προθέσεως καταστροφή ή τη συλλογή των αυγών στο φυσικό περιβάλλον·
- δ) βλάβη ή καταστροφή των τόπων αναπαραγωγής ή των τόπων ανάπαυσης·

2. Τα κράτη μέλη απαγορεύουν την κατοχή, τη μεταφορά, την πώληση, ή την ανταλλαγή και την προσφορά προς πώληση ή ανταλλαγή των δειγμάτων των ειδών που έχουν συλλεγθεί στο φυσικό περιβάλλον, εκτός εκείνων που συλλέγησαν νομίμως πριν από τη θέση σε εφαρμογή της παρούσας οδηγίας.

3. Οι απαγορεύσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 1 στοιχεία α) και β) και στην παράγραφο 2 εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια της ζωής των ζώων που αναφέρονται στο παρόν άρθρο.

Άρθρο 13 της οδηγίας για τους οικοτόπους:

1. Τα κράτη μέλη εκδίδουν τις απαιτούμενες διατάξεις ώστε να θεσπισθεί ένα καθεστώς αυστηρής προστασίας των φυτικών ειδών που αναφέρονται στο σημείο β) του παραρτήματος IV, που να απαγορεύει:

- α) την εκ προθέσεως αποκομιδή καθώς και τη συλλογή, κοπή, εκρίζωση ή καταστροφή δειγμάτων των εν λόγω ειδών, στην περιοχή φυσικής κατανομής τους·
- β) την κατοχή, μεταφορά, εμπορία ή ανταλλαγή και προσφορά για εμπορικούς σκοπούς δειγμάτων των εν λόγω ειδών, που έχουν συλλεγεί από το φυσικό περιβάλλον, εκτός εκείνων που έχουν συλλεγεί νομίμως πριν αρχίσει να παράγει αποτελέσματα η παρούσα οδηγία.

2. Οι απαγορεύσεις που αναφέρονται στα στοιχεία α) και β) της παραγράφου 1 ισχύουν για όλα τα στάδια του βιολογικού κύκλου των φυτών που αναφέρονται στο παρόν άρθρο.

⁽²⁰⁾ Βλ. έγγραφο κατευθύνσεων για την αυστηρή προστασία των ζωικών ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/index_en.htm

Σε ορισμένες περιπτώσεις επιτρέπονται παρεκκλίσεις από τις εν λόγω διατάξεις (π.χ. για να προληφθούν σοβαρές ζημιές στις καλλιέργειες, στην κτηνοτροφία, στα δάση, στην αλιεία και στα ύδατα), εφόσον δεν υφίσταται άλλη ικανοποιητική λύση και οι συνέπειες αυτών των παρεκκλίσεων δεν είναι ασυμβίβαστες με τους συνολικούς στόχους των οδηγιών.

Οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή παρεκκλίσεων καθορίζονται στο άρθρο 9 της οδηγίας για τα πτηνά και στο άρθρο 16 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Όσον αφορά τις υποδομές μεταφοράς ενέργειας, είναι δυνατόν να επικληθούν πρωτίστως λόγοι σχετικοί με τη δημόσια υγεία και τη δημόσια ασφάλεια ή άλλοι επιτακτικοί λόγοι δημόσιου συμφέροντος [βλ. άρθρο 16 παράγραφος 1 στοιχείο γ].

3. ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ NATURA 2000 ΚΑΙ ΣΤΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΤΗΣ ΕΕ

3.1. Εισαγωγή

Τα έργα ενεργειακών υποδομών συνήθως δεν συνιστούν σοβαρή απειλή για τη βιοποικιλότητα. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις έργων τα οποία σχεδιάστηκαν σωστά και η τοποθεσία τους επελέγη κατάλληλα και έτσι δεν έχουν καθόλου ή έχουν μόνο περιορισμένες επιπτώσεις. Υπάρχουν επίσης παραδείγματα έργων που απέφεραν καθαρά συνολικά οφέλη για τη φύση, ιδίως σε περιοχές στις οποίες το φυσικό περιβάλλον έχει ήδη υποστεί σοβαρή υποβάθμιση. Αυτό όμως δεν αίρει την υποχρέωση να εξεταστούν, σύμφωνα με τις διάφορες νομικές ισχύουσες διαδικασίες για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως είναι οι ΕΠΕ/ΣΠΕ και οι δέουσες εκτιμήσεις (βλ. κεφάλαιο 7 για λεπτομέρειες), οι δυνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν στο φυσικό περιβάλλον μεμονωμένα σχέδια ή έργα.

Το παρόν κεφάλαιο εξετάζει τον τύπο των πιθανών επιπτώσεων που μπορεί να έχουν ενεργειακές υποδομές στους οικοτόπους και στα προστατευόμενα είδη βάσει των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους. Σκοπός του είναι να παράσχει στους υπεύθυνους υλοποίησης έργων, στους φορείς διαχείρισης και στις αντίστοιχες αρχές στον τομέα μεταφοράς ενέργειας μια επισκόπηση των τύπων δυνητικών επιπτώσεων που πρέπει να προσέχουν κατά την προετοιμασία σχεδίων ή έργων υποδομών μεταφοράς ενέργειας, και όταν διενεργείται δέουσα εκτίμηση επιπτώσεων στο πλαίσιο της διαδικασίας αδειοδότησης που προβλέπει το άρθρο 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους ή της εκτίμησης σύμφωνα με τις οδηγίες ΕΠΕ/ΣΠΕ.

3.2. Ανάγκη διαμόρφωσης μιας κατά περίπτωση προσέγγισης

Πρέπει να τονιστεί ότι οι δυνητικές επιπτώσεις εξαρτώνται σε αποφασιστικό βαθμό από τον σχεδιασμό και την τοποθεσία των συγκεκριμένων ενεργειακών υποδομών καθώς και από την ευαισθησία των προστατευόμενων οικοτόπων και παρόντων σε αυτούς ειδών. Γι' αυτόν τον λόγο **έχει θεμελιώδη σημασία κάθε σχέδιο ή έργο να εξετάζεται κατά περίπτωση.**

Η σχεδίαση κάθε έργου για την υλοποίηση εγκαταστάσεων μεταφοράς ενέργειας, όπως είναι τα ΕΚΕ, θα εξαρτηθεί βέβαια από πολλούς παράγοντες, όπως είναι ο τύπος και η ποσότητα της μεταφερόμενης ενέργειας, το περιβάλλον υποδοχής (π.χ. είτε στη ξηρά είτε στη θάλασσα), οι αποστάσεις που πρέπει να διανυθούν για τη μεταφορά και η απαιτούμενη ικανότητα για την υποδοχή ή την αποθήκευση. Τα έργα μπορούν να αφορούν όχι μόνο την κατασκευή αλλά και την ανακαίνιση και/ή τον παροπλισμό μιας ή περισσότερων από τις εγκαταστάσεις ή υποδομές που απαιτούνται για τη μεταφορά, την παραλαβή ή την αποθήκευση ενέργειας στην ξηρά.

Κατά την εκτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων στη φύση και την άγρια πανίδα είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη όχι μόνο το ίδιο το έργο των υποδομών, αλλά και όλες οι συναφείς εγκαταστάσεις, όπως οι δρόμοι προσωρινής πρόσβασης, οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός αποθήκευσης των εργολάβων, τα συμπλέγματα κατασκευών, τα θεμέλια από σκυρόδεμα, οι προσωρινές καλωδιώσεις, τα μπάζα και οι ζώνες για πλεόνασμα εδάφους κ.λπ. Οι επιπτώσεις μπορεί να είναι προσωρινές ή μόνιμες, στην τοποθεσία του έργου ή εκτός αυτής, σωρευτικές και μπορεί να προκύπτουν σε διαφορετικά στάδια κατά τον κύκλο του έργου (π.χ. κατά την κατασκευή, την ανακαίνιση, τη συντήρηση και/ή τη φάση παροπλισμού). Όλοι αυτοί οι παράγοντες πρέπει να συνεκτιμώνται.

Οι διατάξεις για την προστασία των ειδών βάσει των οδηγιών της ΕΕ για το φυσικό περιβάλλον πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, όταν υπάρχει ο κίνδυνος τα σχέδια ή τα έργα ενεργειακών υποδομών να προκαλέσουν τον θάνατο ή σωματική βλάβη ή την εκ προθέσεως παρενόχληση κατά την περίοδο αναπαραγωγής, την περίοδο κατά την οποία τα νεογνά εξαρτώνται από τη μητέρα, τη χειμερία νάρκη και τη μετανάστευση, ή να προκαλέσουν τη βλάβη ή την καταστροφή των τόπων αναπαραγωγής ή των τόπων ανάπαυσης των ειδών που προστατεύονται δυνάμει των δύο οδηγιών (π.χ. όπως είναι οι αετοί και τα θαλάσσια θηλαστικά). Αυτό το αυστηρό καθεστώς προστασίας εφαρμόζεται σε ολόκληρη την ευρύτερη ύπαιθρο, δηλ. εντός και εκτός των τόπων Natura 2000.

Μέτρα άμβλυνσης

Οι επιπτώσεις που αναφέρθηκαν στο παρόν κεφάλαιο μπορούν μερικές φορές να άμβλυνθούν αποτελεσματικά. Η άμβλυνση συνεπάγεται την ενσωμάτωση μέτρων στο σχέδιο ή το έργο με σκοπό την εξάλειψη των δυνητικών επιπτώσεων ή τον περιορισμό τους σε επίπεδο στο οποίο δεν θα είναι πια σημαντικές. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να συνδεδεονται άμεσα με τις πιθανές επιπτώσεις και να βασίζονται στη σωστή κατανόηση των οικείων ειδών/οικοτόπων.

Τα μέτρα άμβλυνσης μπορεί να περιλαμβάνουν αλλαγές στην τοποθεσία του έργου, αλλά και τροποποιήσεις στο μέγεθος, τη σχεδίαση και τη διαμόρφωση διαφόρων πτυχών του έργου ενεργειακής υποδομής. Ή μπορεί να έχουν τη μορφή προσωρινών προσαρμογών στη διάρκεια των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας. Περαιτέρω λεπτομέρειες διατίθενται στο επόμενο κεφάλαιο, με παραδείγματα πιθανών μέτρων άμβλυνσης.

3.3. Επισκόπηση δυνητικών επιπτώσεων για προστατευόμενα είδη και οικοτόπους της ΕΕ

Ο τύπος και η έκταση των επιπτώσεων εξαρτάται σε αποφασιστικό βαθμό από τα προστατευόμενα είδη ή τους τύπους οικοτόπων της ΕΕ στον τόπο, την οικολογία τους, την κατανομή και την κατάσταση διατήρησής τους. Γι' αυτόν τον λόγο πρέπει να εξετάζεται κατά περίπτωση κάθε σχέδιο ή έργο. Παρακάτω ακολουθεί μια επισκόπηση των συχνότερων τύπων επιπτώσεων που μπορούν να ανακύψουν:

3.3.1 Απώλεια, υποβάθμιση ή κατακερματισμός οικοτόπων

Τα έργα υποδομών μεταφοράς ενέργειας μπορεί να απαιτούν τη διαμόρφωση των χερσαίων εκτάσεων και την απομάκρυνση της επιφανειακής βλάστησης (που συχνά αναφέρεται ως άμεση δέσμευση γης). Μέσω της διαδικασίας αυτής οι υπάρχοντες οικοτόποι μπορεί να αλλοιωθούν, να υποστούν βλάβες, να κατακερματιστούν ή να καταστραφούν. Η έκταση της απώλειας και της υποβάθμισης οικοτόπων εξαρτάται από το μέγεθος, την τοποθεσία και τη σχεδίαση ενός έργου καθώς και την ευαισθησία των οικοτόπων που πλήττονται.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι, ενώ το μέγεθος της πραγματικής δέσμευσης γης μπορεί να φαίνεται περιορισμένο, οι έμμεσες επιπτώσεις μπορεί να είναι πολύ πιο διαδεδομένες, ιδίως όταν το έργο επηρεάζει υδρολογικά καθεστώτα ή γεωμορφολογικές διεργασίες, καθώς και την ποιότητα του νερού ή του εδάφους. Οι εν λόγω έμμεσες επιπτώσεις μπορούν να προκαλέσουν την υποβάθμιση, τον κατακερματισμό καθώς και την απώλεια οικοτόπων, μερικές φορές ακόμη και σε πολύ μεγάλη απόσταση από την πραγματική τοποθεσία του έργου.

Η σοβαρότητα της απώλειας εξαρτάται από τη σπανιότητα και την ευαισθησία των οικοτόπων που πλήττονται και/ή τη σημασία τους ως περιοχές βοσκής, αναπαραγωγής ή χειμερίας νάρκης για τα είδη. Επίσης, ο ρόλος που ενδέχεται να έχουν ορισμένοι οικοτόποι ως σημαντικά μέρη διαδρόμου ή ως εφελκύσματα για τη διασπορά και τη μετανάστευση, καθώς και για μετακινήσεις τοπικού χαρακτήρα μεταξύ π.χ. των τόπων βοσκής και φωλεοποίησης, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, όταν εκτιμάται η σοβαρότητα τυχόν απώλειας ή υποβάθμισης οικοτόπων.

3.3.2. Παρενόχληση και εκτόπιση

Η παρενόχληση ειδών στις συνήθεις περιοχές αναπαραγωγής, βοσκής ή ανάπαυσής τους, καθώς και κατά μήκος των μεταναστευτικών τους οδών μπορεί να οδηγήσει σε εκτόπιση και αποκλεισμό τους και, κατά συνέπεια, σε απώλεια της χρήσης οικοτόπων. Τα είδη ενδέχεται να εκτοπιστούν από περιοχές μέσα και γύρω από την τοποθεσία του έργου λόγω, για παράδειγμα, της αυξημένης κυκλοφορίας, της παρουσίας ανθρώπων, όπως επίσης και λόγω θορύβου, σκόνης, ρύπανσης, τεχνητού φωτισμού ή δονήσεων που προκαλούνται κατά τη διάρκεια ή μετά τα κατασκευαστικά έργα.

Η σοβαρότητα των επιπτώσεων εξαρτάται από την έκταση και τον βαθμό παρενόχλησης, καθώς και την ευαισθησία των ειδών που πλήττονται, όπως επίσης και τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα άλλων κατάλληλων οικοτόπων στην κοντινή περιοχή που μπορούν να φιλοξενήσουν τα εκτοπισμένα ζώα. Στην περίπτωση σπάνιων και απειλούμενων ειδών, ακόμα και μικρές ή προσωρινές παρενοχλήσεις μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στη μακροπρόθεσμη επιβίωσή τους στην περιοχή.

3.3.3. Κίνδυνος σύγκρουσης και ηλεκτροπληξίας

Τα πουλιά, και πιθανώς οι νυχτερίδες, ενδέχεται να συγκρούονται με τα διάφορα μέρη των γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ισχύος και άλλες υπέργειες εγκαταστάσεις ηλεκτρικής ενέργειας. Το επίπεδο του κινδύνου σύγκρουσης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη γεωγραφική θέση του έργου και τα είδη που είναι παρόντα, καθώς και από τις καιρικές συνθήκες, την ορατότητα και τον συγκεκριμένο σχεδιασμό των ιδίων των γραμμών μεταφοράς ισχύος (ιδίως σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας). Τα είδη που έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής χαρακτηρίζονται από χαμηλούς αναπαραγωγικούς ρυθμούς και/ή είναι σπάνια ή βρίσκονται ήδη σε ευάλωτη κατάσταση διατήρησης (όπως οι αετοί, οι γύπες και οι πελαργοί) μπορούν να είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένα.

Ο κίνδυνος σύγκρουσης και ηλεκτροπληξίας πτηνών εξετάζεται περαιτέρω στα κεφάλαια 4 και 5. Όσον αφορά τις νυχτερίδες, δεν υπάρχουν δυστυχώς μελέτες σχετικά με τους δυνητικούς κινδύνους σύγκρουσής τους με εναέριες γραμμές μεταφοράς ισχύος, λόγω των δυσχερειών παρακολούθησης μικρών ζώων κατά μήκος γραμμικών υποδομών παρόμοιου μήκους.

3.3.4 Επιπτώσεις από εμπόδια

Στην περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας, οι υποδομές μεταφοράς, παραλαβής και αποθήκευσης μεγάλου μεγέθους μπορούν να υποχρεώσουν τα είδη να παρακάμψουν ολοκληρωτικά μια περιοχή, τόσο κατά τις μεταναστευτικές τους κινήσεις όσο και κατά τις πτήσεις τους σε τοπικό επίπεδο, κατά τη διάρκεια των τακτικών κυνηγετικών τους δραστηριοτήτων. Το κατά πόσον αυτό αποτελεί πρόβλημα εξαρτάται από μια σειρά παράγοντες, όπως είναι το μέγεθος του υποσταθμού, τα διαστήματα μεταξύ των ηλεκτρικών καλωδίων και η διαδρομή που ακολουθούν, ο βαθμός εκτόπιση των ειδών και η ικανότητά τους να ανακτήσουν την αυξημένη ενέργεια που αναλώνουν, όπως επίσης και η σύνδεση μεταξύ των περιοχών βοσκής, κουρνιάσματος και αναπαραγωγής.

Σύμφωνα με νέα στοιχεία που συγκέντρωσαν διάφορες επιστημονικές ομάδες τα ζώα μπορούν να τρομάξουν από τις λάμπες υπεριώδους ακτινοβολίας που προκαλούν τα ηλεκτρικά καλώδια, οι οποίες δεν είναι ορατές στο ανθρώπινο μάτι. Σύμφωνα με μελέτη ⁽²¹⁾ διεθνούς ομάδας ερευνητών που βασίζεται στις παρατηρήσεις τάρανδων, οι τελευταίοι αποφεύγουν τις γραμμές μεταφοράς ισχύος που διασχίζουν την αρκτική τούνδρα. Αν και οι γνώσεις μας είναι ακόμη πολύ περιορισμένες για ορισμένες ειδικές περιπτώσεις, ο τύπος αυτός της αντίδρασης αποφυγής και κατακερματισμού παίζει ρόλο, όταν καθορίζεται η σοβαρότητα των επιπτώσεων.

3.4. Διάκριση μεταξύ σημαντικών και ασήμαντων επιπτώσεων

Ο εντοπισμός ειδών και οικοτόπων που είναι πιθανόν να θιγούν από ένα σχέδιο ή έργο υποδομών μεταφοράς ενέργειας αποτελεί το πρώτο βήμα κάθε εκτίμησης επιπτώσεων, η οποία διενεργείται είτε βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους, εάν το έργο επηρεάζει τόπο Natura 2000, είτε βάσει της οδηγίας ΕΠΕ ή ΣΕΠΕ, εάν επηρεάζει τα προστατευόμενα είδη εκτός του δικτύου Natura 2000. Εν συνεχεία, είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί αν οι επιπτώσεις είναι σημαντικές ή όχι. Η νομική διαδικασία για να κριθεί η «σοβαρότητα» των επιπτώσεων για σχέδια ή έργα που επηρεάζουν ειδικά τους τόπους Natura 2000 περιγράφονται στο κεφάλαιο 7. Εδώ εξηγούνται συνοπτικά ορισμένες από τις γενικές αρχές με βάση τις οποίες κρίνεται η «σοβαρότητα» των τυχόν επιπτώσεων στην περίπτωση πανίδας (ανεξάρτητα από το αν είναι τόπος Natura 2000 ή όχι), προκειμένου να υπάρξει γενικότερη κατανόηση της εν λόγω έννοιας.

Η εκτίμηση της σοβαρότητας αυτής πρέπει να γίνεται ανά περίπτωση και υπό το πρίσμα των ειδών και των οικοτόπων που ενδέχεται να επηρεαστούν. Η απώλεια ορισμένων ζώων μπορεί να έχει ασήμαντες επιπτώσεις για ορισμένα είδη αλλά σοβαρές συνέπειες για άλλα. Το μέγεθος του πληθυσμού, η κατανομή, το εύρος, η στρατηγική αναπαραγωγής και η διάρκεια ζωής όλα επηρεάζουν τη σοβαρότητα των επιπτώσεων. Οι παράγοντες αυτοί είναι πιθανόν να διαφέρουν από μια τοποθεσία σε άλλη.

Η σύνδεση των επιπτώσεων μεταξύ τους πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη, για παράδειγμα η δέσμευση γης από μόνη της μπορεί να μην είναι σημαντική για ένα συγκεκριμένο είδος, αλλά εάν συνδυάζεται με σημαντικούς κινδύνους παρενόχλησης ή εκτόπισης, μπορεί να απειλήσει την καλή κατάσταση και, σε τελική ανάλυση, τον βαθμό επιβίωσης ενός συγκεκριμένου είδους σε αποφασιστικό βαθμό.

Η εκτίμηση της σοβαρότητας πρέπει επίσης να γίνεται στην κατάλληλη γεωγραφική κλίμακα. Για τα αποδημητικά είδη που ταξιδεύουν σε μεγάλες αποστάσεις, οι επιπτώσεις σε μια συγκεκριμένη περιοχή ενδέχεται να έχουν συνέπειες για τα είδη σε μια ευρύτερη γεωγραφική περιοχή. Παρομοίως, για ενδημικά είδη που ζουν σε μεγάλες περιοχές ή με μεταβαλλόμενη χρήση των οικοτόπων, μπορεί να είναι αναγκαίο να εξεταστούν οι δυνητικές επιπτώσεις σε περιφερειακό και όχι σε τοπικό επίπεδο.

Τέλος, τα παραπάνω επιχειρήματα θα πρέπει να βασίζονται στα ακριβέστερα δυνατά δεδομένα. Γι' αυτό μπορεί να απαιτούνται ειδικές επιτόπιες έρευνες ή προγράμματα παρακολούθησης αρκετό χρόνο πριν από την εκτέλεση του έργου.

3.5. Σωρευτικές επιπτώσεις

Οι εκτιμήσεις των σωρευτικών επιπτώσεων θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη κατά τον προσδιορισμό των επιπτώσεων στους τόπους Natura 2000, όπως απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Οι σωρευτικές επιπτώσεις των σχεδίων και των έργων μπορεί συχνά να είναι ιδιαίτερα σημαντικές και πρέπει να εκτιμώνται προσεκτικά. Μπορεί να ανακύπτουν, όταν σε μια περιοχή ή κατά μήκος ενός διαδρόμου πτήσης συγκεντρώνονται διάφορες ενεργειακές υποδομές ή όταν ένα έργο ενεργειακής υποδομής υλοποιείται στην ίδια περιοχή με άλλο τύπο σχεδίου ή έργου (π.χ. άλλα βιομηχανικά έργα). Οι σωρευτικές επιπτώσεις είναι οι συνδυασμένες επιπτώσεις όλων αυτών των δραστηριοτήτων που συνεκτιμώνται σε συνδυασμό. Μπορεί ένα έργο ενεργειακής υποδομής, από μόνο του, να μην έχει σημαντικές επιπτώσεις, αλλά εάν οι επιπτώσεις του προστίθενται στις επιπτώσεις άλλων σχεδίων ή έργων στην ίδια περιοχή, οι συνδυασμένες επιπτώσεις τους θα μπορούσαν να είναι σημαντικές.

Για παράδειγμα, το έργο ενός πετρελαιοαγωγού που διασχίζει τμήμα ενός υγροτόπου μπορεί να προκαλέσει προσωρινή υποβάθμιση του σε μικρό αλλά αποδεκτό επίπεδο, που μπορεί όμως να αντέξει το εν λόγω ενδιαίτημα. Ωστόσο, εάν στον υγρότοπο υφίσταται σύστημα αποστράγγισης και/ή κατασκευάζεται και ένα οδικό έργο, οι υδρολογικές συνέπειες όλων αυτών των έργων, σε συνδυασμό, μπορούν να προκαλέσουν τη μόνιμη απώλεια, κατακερματισμό ή αποξήρανση του εν λόγω υγροτόπου. Στην περίπτωση αυτή, παρά το ότι οι επιπτώσεις από το πρώτο και το δεύτερο έργο δεν είναι διακριτές από μόνες τους, οι επιπτώσεις και των δύο μαζί μπορεί να είναι σημαντικές. Αυτό επηρεάζει την απόφαση σχεδιασμού και για τις δύο προτάσεις έργων.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι σωρευτικές επιπτώσεις και στο πλαίσιο των διαδικασιών ΕΠΕ/ΣΠΕ.

Επειδή τα έργα ενεργειακών υποδομών υλοποιούνται με ταχύ ρυθμό σε όλη την ΕΕ, είναι κατά συνέπεια σημαντικό να εκτιμώνται οι σωρευτικές συνέπειες από τα αρχικά στάδια της περιβαλλοντικής εκτίμησης αντί να αποτελούν το «υστερόγραφο» στο τέλος της διαδικασίας και έτσι να καθυστερεί η λήψη απόφασης ως προς τη συμβατότητα των σχετικών προτάσεων με τη νομοθεσία της ΕΕ.

⁽²¹⁾ <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.12262/full>

4. ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΑ ΑΓΡΙΑ ΠΤΗΝΑ

4.1. Εισαγωγή

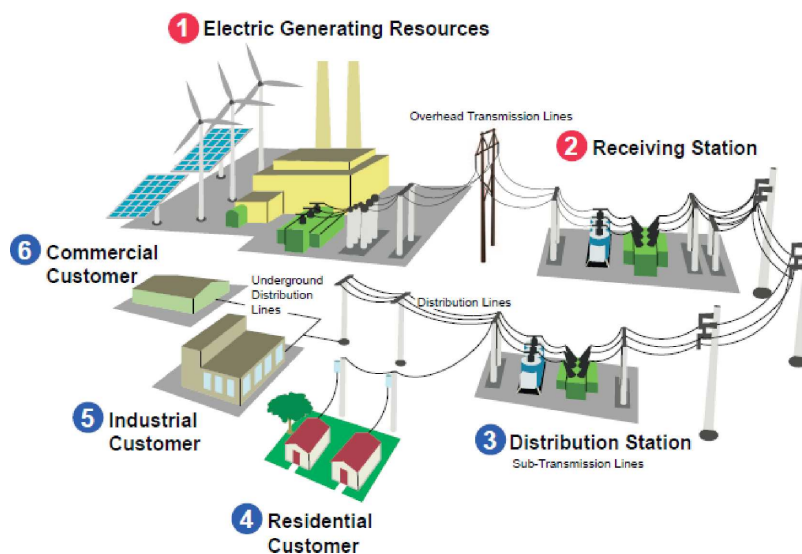
Το προηγούμενο κεφάλαιο αποτελούσε μια γενική επισκόπηση των τύπων δυνητικών επιπτώσεων που πρέπει να εξετάζονται κατά την ανάπτυξη έργων ενεργειακών υποδομών, ιδίως μέσα σε, και γύρω από, περιοχές Natura 2000 και κοντά σε άλλες ευαίσθητες περιοχές που χρησιμοποιούνται από είδη τα οποία προστατεύονται από τις δύο οδηγίες της ΕΕ για το φυσικό περιβάλλον.

Το παρόν κεφάλαιο εστιάζει στην ανάλυση των δυνητικών επιπτώσεων των υποδομών ηλεκτρικής ενέργειας ειδικά στα άγρια πτηνά της Ευρώπης. Πρόκειται για ένα θέμα που έχει βρεθεί στο προσκήνιο τα τελευταία χρόνια και για έναν τομέα στον οποίο οι επιπτώσεις μπορεί να είναι πιο συχνές και πιο σημαντικές απ' ό,τι σε άλλους τύπους επίγειων ενεργειακών υποδομών.

4.2. Υποδομές ηλεκτρικών δικτύων

Σε αντίθεση με άλλα αγαθά, η ηλεκτρική ενέργεια δεν μπορεί να αποθηκευτεί, οπότε πρέπει να παράγεται και να μεταφέρεται στους χρήστες σε πραγματικό χρόνο. Το σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας είναι, συνεπώς, πιο πολύπλοκο και δυναμικό από τα συστήματα άλλων υπηρεσιών κοινής ωφέλειας, όπως η ύδρευση και το φυσικό αέριο. Μετά την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας σε μονάδα ηλεκτροπαραγωγής, γραμμές μεταφοράς υψηλής τάσης (110 - 750 kV στην Ευρώπη, ENTSO, 2012) μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας σε μεγάλες αποστάσεις προς τους υποσταθμούς. Από τους υποσταθμούς μέσης (1 - 60 kV) και χαμηλής τάσης (1 kV >) οι γραμμές διανομής ηλεκτρικής ισχύος μεταφέρουν την ηλεκτρική ενέργεια σε οικιακούς καταναλωτές και επιχειρήσεις.

Σχήμα 3



(USDA 2009)

Το σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό διασύνδεσης. Το δίκτυο μεταφοράς περιλαμβάνει όχι μόνο τις γραμμές μεταφοράς που ξεκινούν από τις μονάδες ηλεκτροπαραγωγής προς τα κέντρα κατανομής φορτίου, αλλά και τις γραμμές μεταφοράς που συνδέονται με άλλες γραμμές μεταφοράς, δημιουργώντας ένα σύστημα που βοηθά να διασφαλιστεί η ομαλή ροή της ισχύος. Εάν μια γραμμή μεταφοράς τεθεί εκτός λειτουργίας σε ένα τμήμα του ηλεκτρικού δικτύου, η ηλεκτρική ισχύς συνήθως αναδιχετεύεται σε άλλες γραμμές μεταφοράς, ώστε να μπορεί να συνεχιστεί η παροχή της στους πελάτες (PSCW, 2009).

Η ηλεκτρική ισχύς μπορεί να μεταδίδεται μέσω εναέριων γραμμών ή μέσω υπόγειων καλωδίων, με τη χρήση εναλλασσόμενου ή συνεχούς ρεύματος. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι τάσεις είναι υψηλές καθώς παρέχουν μεγαλύτερη απόδοση στις μεγάλες αποστάσεις (συνήθως άνω των 600km). Οι εναέριες γραμμές εναλλασσόμενου ρεύματος (καλώδια AC) είναι ο παραδοσιακός τρόπος μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας (EASAC, 2009).

Τα πλεονεκτήματα των εναέριων γραμμών έναντι των υπόγειων καλωδίων είναι ότι, έως σήμερα, το κόστος της κατασκευής εναέριων γραμμών είναι σημαντικά χαμηλότερο από την τοποθέτηση υπόγειων καλωδίων, και η χωρητικότητά τους μεγαλύτερη. Η προσδοκώμενη διάρκεια ζωής των εναέριων γραμμών είναι υψηλή και μπορεί να φτάσει τα 70 έως 80 έτη. Τα βασικά μειονεκτήματα των εναέριων γραμμών είναι το γεγονός ότι καταλαμβάνουν χώρο, καθώς και οι αισθητικές και διάφορες περιβαλλοντικές παράμετροι (EASAC, 2009) ⁽²²⁾.

⁽²²⁾ http://www.easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Transforming.pdf

Οι εγκαταστάσεις γραμμών μεταφοράς υποστηρίζουν τουλάχιστον ένα τριφασικό κύκλωμα. Διαθέτουν τρεις ρευματοδοτούμενους αγωγούς (ή και περισσότερους όταν πρόκειται για δέσμες αγωγών) και μπορεί να έχουν έναν ή δύο γειωμένους αγωγούς (που συνήθως καλούνται στατικά καλώδια) εγκατεστημένους πάνω από τους αγωγούς φάσης ως αντικεραυνική προστασία. Οι εγκαταστάσεις γραμμών διανομής μπορούν να υποστηρίζουν διάφορες διαμορφώσεις αγωγών (APLIC, 2006).

Οι περισσότερες εμπορικές εναέριες γραμμές μεταφοράς εναλλασσόμενου ρεύματος χρησιμοποιούν κάποια μορφή υποστηρικτικής δομής από την οποία αναρτώνται οι μονωτήρες και οι ηλεκτρικοί αγωγοί. Οι υποστηρικτικές κατασκευές μπορεί να είναι ξύλινοι στύλοι, κοίλες κατασκευές ή σκελετοί από χάλυβα, στύλοι από οπλισμένο σκυρόδεμα, ή σύνθετοι στύλοι από υαλόνημα ή άλλα υλικά. Οι μονωτήρες κατασκευάζονται από πορσελάνη ή πολυμερή υλικά που κανονικά δεν είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρισμού. Οι ηλεκτρικοί αγωγοί κατασκευάζονται συνήθως από χαλκό ή αλουμίνιο (Bayle, 1999, Janss, 2000, APLIC, 2006).

Χρησιμοποιούνται τριφασικά συστήματα τόσο για τις γραμμές διανομής όσο και μεταφοράς. Ένα από τα βασικά οφέλη των τριφασικών συστημάτων είναι η ικανότητα μεταφοράς μεγάλων ποσοτήτων ηλεκτρικής ισχύος σε μεγάλες αποστάσεις (APLIC, 2006).

4.3. Δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις των υποδομών ηλεκτρικής ενέργειας στα άγρια πτηνά

Η ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζει μια επισκόπηση των βασικών τύπων επιπτώσεων στην άγρια ορνιθοπανίδα. Ορισμένα προστατευόμενα ευρωπαϊκά είδη είναι σαφώς πιο ευάλωτα σε ορισμένους τύπους επιπτώσεων –ιδίως λόγω ηλεκτροπληξίας και πρόσκρουσης– λόγω του μεγέθους, της μορφολογίας, της συμπεριφοράς και της κατανομής τους.

Ο πίνακας στο παράρτημα 2 παρουσιάζει έναν συστηματικό, ιεραρχημένο κατάλογο των επιπτώσεων κατά τις αλληλεπιδράσεις πληθυσμών πτηνών/γραμμών μεταφοράς ισχύος (Birdlife, 2013). Δεν έπεται ότι οι επιπτώσεις που περιγράφονται στον πίνακα παρατηρούνται σε όλες τις περιπτώσεις. Πολλά εξαρτώνται από τα επιμέρους είδη και τις ειδικές συνθήκες σε κάθε μεμονωμένη περίπτωση καθώς και από την εφαρμογή διορθωτικών μέτρων για την άμβλυνση των επιπτώσεων.

Γιατί ορισμένα είδη πτηνών είναι πιο ευάλωτα στις γραμμές μεταφοράς ισχύος σε σχέση με άλλα;

Αυτό οφείλεται πολλές φορές σε χαρακτηριστικά της φυσιολογίας, της συμπεριφοράς και της οικολογίας των πτηνών:

- Μεγάλο μέγεθος·
- Ανεπαρκής κεντρική όραση·
- Νυκτερινή δραστηριότητα·
- Πτηνά με ανεπαρκή πτητική ικανότητα (poor fliers), μειωμένη δυνατότητα ελιγμών (πρόσκρουση)·
- Έλλειψη πτητικής εμπειρίας, νεαρά πτηνά (ηλεκτροπληξία, πρόσκρουση)·
- Προτίμηση στα ψηλά σημεία για κούρνιασμα, ξεκούραση ή φωλεοποίηση·
- Προτίμηση σε άδενδρα, ανοικτά ενδιαιτήματα (ηλεκτροπληξία)·
- Πτήση σε σμήνη και κοινωνική συμπεριφορά·
- Είδη ευάλωτα στις οχλήσεις·
- Προτίμηση για ενδιαιτήματα χαμηλού υψομέτρου (που χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη πυκνότητα του ηλεκτρικού δικτύου)·
- Σπάνια και απειλούμενα είδη (σε συνδυασμό με μικρή πυκνότητα, χαμηλή γονιμότητα κ.λπ. βλέπε κατωτέρω)·
- Είδη μικρής πυκνότητας (με μικρότερη δυνατότητα αναπλήρωσης)·
- Είδη με χαμηλό αναπαραγωγικό δυναμικό (λόγω αυξημένης θνησιμότητας των ενήλικων πτηνών απαιτείται μεγαλύτερο διάστημα για την αποκατάσταση των πληθυσμιακών απωλειών)·
- Είδη με χαμηλή γονιμότητα, χαμηλή θνησιμότητα, υψηλό προσδόκιμο ζωής (ως αποτέλεσμα της μείωσης των εφεδρειών λόγω των διαρκών πληθυσμιακών απωλειών)·
- Αποδημητικά πτηνά μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων (μεγάλη γεωγραφική έκταση και πολύ διαφορετικά επίπεδα άμβλυνσης των επιπτώσεων από τις γραμμές μεταφοράς ισχύος).

4.3.1. Ηλεκτροπληξία

Η ηλεκτροπληξία μπορεί να έχει πολύ δυσμενείς επιπτώσεις σε ορισμένα είδη πτηνών, προκαλώντας τον θάνατο χιλιάδων πτηνών ετησίως ⁽²³⁾. Ένα πτηνό μπορεί να πάθει ηλεκτροπληξία αν ακουμπήσει τους διφασικούς αγωγούς ή έναν αγωγό και μια γείωση ταυτόχρονα, ιδίως όταν το φτέρωμά του είναι βρεγμένο (Bevanger, 1998). Μεταξύ των ειδών τα οποία είναι ιδιαίτερος επηρεαστή σε ηλεκτροπληξία συγκαταλέγονται τα πελαργόμορφα, τα ιερακόμορφα, τα γλαυκόμορφα και τα στρουθιόμορφα (Bevanger, 1998) –βλέπε κατωτέρω πίνακα.

⁽²³⁾ <https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/planning-can-help-prevent-renewable-energy-surge-harming-wildlife>

Είναι γενικά αποδεκτό ότι ο κίνδυνος που διατρέχουν τα πτηνά εξαρτάται από την τεχνική κατασκευή και τον λεπτομερή σχεδιασμό των εγκαταστάσεων ισχύος. Ειδικότερα, ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας είναι υψηλός στους «κακοσχεδιασμένους» στύλους μέσης τάσης («στύλοι-δολοφόνοι») (BirdLife International, 2007).

Στους παράγοντες που επηρεάζουν την πιθανότητα ηλεκτροπληξίας ενός πτηνού συγκαταλέγονται οι εξής:

- **Μορφολογία του πτηνού:** Τα μεγάλα πτηνά είναι πιο ευάλωτα επειδή η πιθανότητα να ακουμπήσουν σε ηλεκτρικά εξαρτήματα με απλωμένα τα φτερά ή με άλλα μέλη του σώματός τους είναι μεγαλύτερη από ό,τι για τα μικρά πτηνά (Olendorff *et al.*, 1981· APLIC, 2006).
- **Συμπεριφορά του πτηνού:** Τα πτηνά που χρησιμοποιούν στύλους για ξεκούραση, κούρνιασμα και φωλεοποίηση είναι πιο ευάλωτα (Bevanger, 1998). Τα είδη που χτίζουν τη φωλιά τους στο έδαφος (κίρκοι και ορισμένες κουκουβάγιες) φαίνεται ότι δεν παθαίνουν συχνά ηλεκτροπληξία, επειδή συνήθως κυνηγούν ενώ πετούν και ξεκουράζονται πάνω ή κοντά στο έδαφος (Benson, 1981).
- **Τύπος και διαμόρφωση του στύλου:**
 - Οι περισσότερες απώλειες παρατηρούνται σε στύλους γραμμών διανομής μέσης τάσης (1kV έως 60 kV), γεγονός που οφείλεται στη μικρή απόσταση μεταξύ των διαφόρων εξαρτημάτων (Haas & Nirkow, 2006).
 - Οι στύλοι ειδικής λειτουργίας (στύλοι επιτόνων, στύλοι διασταύρωσης φάσης, στύλοι διακλάδωσης ή μονάδες μετασχηματιστών) έχουν πολύ περισσότερα θύματα σε σχέση με τις απλές εφαιπόμενες κατασκευές (Demeter *et al.*, 2004).
 - Ο López-López και οι συνάδελφοί του (2011) απέδειξαν ότι οι απώλειες πτηνών θα μπορούσαν να μειωθούν δραματικά με τη μετασκευή των επικίνδυνων, ανεπαρκώς σχεδιασμένων στύλων.
- **Περιβαλλοντικοί παράγοντες:**
 - Αφθονία θηραμάτων: ο αριθμός των αρπακτικών πτηνών που παθαίνουν ηλεκτροπληξία αυξάνει ευθέως ανάλογα με τον αριθμό των θηραμάτων (Benson, 1981· Guil *et al.*, 2011).
 - Δομή και κάλυψη της βλάστησης: η δομή της βλάστησης μπορεί να επηρεάσει τη διαθεσιμότητα θηραμάτων και τις κυνηγετικές επιδόσεις του αρπακτικού (Guil *et al.*, 2011).
 - Ενδιαίτημα: τα πτηνά χρησιμοποιούν και παθαίνουν ηλεκτροπληξία πιο συχνά σε στύλους που είναι εγκατεστημένοι σε περιοχές με έλλειψη σημείων ξεκούρασης, π.χ. λιβαδικές εκτάσεις, υγροτόπους (Haas *et al.*, 2005· Lehman *et al.*, 2005).
 - Ανάγλυφο: Στην περίπτωση της ηλεκτροπληξίας, το ανάγλυφο επηρεάζει τα σημεία στα οποία ξεκουράζονται και κουρνιάζουν τα πτηνά, και το ύψος της βλάστησης επηρεάζει τη διαθεσιμότητα φυσικών σημείων κουρνιάσματος. Τα ποσοστά θνησιμότητας για τους αετούς αυξάνονταν ανάλογα με την κλίση, πιθανώς λόγω της συνήθειας να κυνηγούν από κούρνες. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι πυλώνες που βρίσκονται σε δεσπόζουσες θέσεις και περιβάλλονται από ψηλές πλαγιές τείνουν να προκαλούν μεγαλύτερα ποσοστά ηλεκτροπληξίας. (Guil *et al.*, 2011)
- **Φύλο:** Για πτηνά του ίδιου είδους, τα θηλυκά που είναι μεγαλύτερα σε μέγεθος απειλούνται περισσότερο από ηλεκτροπληξία (Ferrer & Hiraldo, 1992).
- **Ηλικία:** Τα νεαρά και ανώριμα πτηνά είναι πιο ευάλωτα στην ηλεκτροπληξία απ' όσα τα ενήλικα πτηνά. Αυτό μπορεί να είναι αποτέλεσμα της έλλειψης εμπειρίας στην απογείωση και την προσγείωση (Benson, 1981· Harness, 1997· Bevanger, 1998· Harness & Wilson, 2001· Janss & Ferrer, 2001· González *et al.*, 2007).
- **Γεωγραφικοί παράγοντες:** Σε ορισμένες περιοχές κρίσιμης σημασίας για τα πτηνά, τα ποσοστά ηλεκτροπληξίας είναι υψηλότερα σε σχέση με τις περιοχές μικρής πυκνότητας (π.χ. περιοχές αναπαραγωγής μεγάλης πυκνότητας, ζώνες διασποράς, τόποι συγκέντρωσης, στενά περάσματα) (González *et al.*, 2006· Cadahia *et al.*, 2010).
- **Εποχή:** Οι μεγαλύτερες απώλειες παρατηρούνται στο τέλος του καλοκαιριού, από την περίοδο της πτέρωσης ή και μετά. Οι μεγάλοι αετοί απειλούνται περισσότερο το φθινόπωρο και τον χειμώνα, ίσως επειδή βρέχεται το φτέρωμά τους όταν επικρατούν δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, χιόνι), παράγοντας εξαιρετικά σημαντικός για τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. (Benson, 1981· Bevanger, 1998· Lasch *et al.*, 2010· Manville, 2005· Lehman *et al.*, 2007)
- **Η διεύθυνση του επικρατέστερου ανέμου** σε σχέση με τις τραβέρσες μπορεί επίσης να συμβάλει σε ηλεκτροπληξίες αρπακτικών πτηνών. Πιθανολογείται ότι οι στύλοι που διαθέτουν τραβέρσες κάθετες ως προς τους επικρατέστερους ανέμους προκαλέσαν λιγότερους θανάτους αετών έναντι των στύλων με τραβέρσες διαγώνιες ή παράλληλες με τον άνεμο, λόγω των δυσκολιών που σχετίζονται με τις απογειώσεις και τις προσγειώσεις με πλευρικό άνεμο [Nelson and Nelson (1976)].

Ο πίνακας που ακολουθεί απαριθμεί τις οικογένειες ευρωπαϊκών πτηνών που έχουν χαρακτηριστεί ευάλωτα στην ηλεκτροπληξία και/ή στις προσκρούσεις (Birdlife, 2013).

Πίνακας 1

Βαθμός σοβαρότητας των επιπτώσεων στους πληθυσμούς των πτηνών από τη θνησιμότητα που οφείλεται σε ηλεκτροπληξία ή πρόσκρουση σε γραμμές μεταφοράς ισχύος για τις διάφορες οικογένειες πτηνών στην Ευρασία.

Οικογένειες πτηνών της Ευρασίας που έχουν χαρακτηριστεί ευάλωτα στην ηλεκτροπληξία και στις προσκρούσεις σε διεθνές επίπεδο	Απώλειες λόγω ηλεκτροπληξίας	Απώλειες λόγω πρόσκρουσης
Παγοβούτια (Gaviidae) και βουτηχτάρες (Podicipedidae)	0	II
Θυελλοπούλια (Procellariidae)	0	II
Σούλες (Sulidae)	0	I
Πελεκάνοι (Pelicanidae)	I	II-III
Κορμοράνοι (Phalacrocoracidae)	I	I
Ερωδιίδες (Ardeidae)	I	II
Πελαργοί (Ciconiidae)	III	II
Ίβιδες (Threskiornithidae)	I	II
Φλαμίνγκο (Phoenicopteridae)	0	II
Πάπιες, χήνες, κύκνοι, πρίστες (Anatidae)	0	II
Αρπακτικά πτηνά (Accipitriformes και Falconiformes)	II-III	I-II
Πέρδικες, ορτύκια, τετράονες (Galliformes)	0	II-III
Ράλλοι, νερόκοτες (Rallidae)	0	II
Γερανοί (Gruidae)	0	III
Ωτίδες (Otidae)	0	III
Παρυδάτια/Καλοβατικά πτηνά (Charadriidae + Scolopacidae)	I	II-III
Ληστογόλαροι (Stercorariidae) και γλάροι (Laridae)	I	II
Στέρνες (Sternidae)	0-I	I-II
Άλκες (Alcidae)	0	I
Περιστερόκοτες (Pteroclididae)	0	II
Περιστέρια (Columbidae)	I-II	II
Κούκοι (Cuculidae)	0	I-II
Κουκουβάγιες (Strigiformes)	II-III	II

Οικογένειες πτηνών της Ευρασίας που έχουν χαρακτηριστεί ευάλωτα στην ηλεκτροπληξία και στις προσκρούσεις σε διεθνές επίπεδο	Απώλειες λόγω ηλεκτροπληξίας	Απώλειες λόγω πρόσκρουσης
Γιδοβύζια (Caprimulgidae) και σταχτάρες (Apodidae)	0	I-II
Τσαλαπετεινοί (Upudidae) και αλκυόνες (Alcedinidae)	I	I-II
Μελισσοφάγοι (Meropidae)	0-I	I-II
Χαλκοκουρούνες (Coraciidae)	I-II	I-II
Δρυοκολάπτες (Picidae)	I	I-II
Κοράκια, κουρούνες, κίσσες (Corvidae)	II	I-II
Ωδικά πτηνά μικρού και μεσαίου μεγέθους (Passeriformes)	I	I-II

0 = απουσία καταγεγραμμένων, ή πολύ μικρή πιθανότητα, απωλειών·

I = καταγεγραμμένες απώλειες, αλλά όχι εμφανής απειλή για τον πληθυσμό των πτηνών·

II = μεγάλες απώλειες σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο, αλλά χωρίς σημαντικές επιπτώσεις στον συνολικό πληθυσμό του είδους·

III = απώλειες οι οποίες αποτελούν μείζονα παράγοντα θνησιμότητας και απειλούν ένα είδος με αφανισμό, σε περιφερειακό επίπεδο ή σε ευρύτερη κλίμακα.

4.3.2. Πρόσκρουση

Η πρόσκρουση σε γραμμές μεταφοράς ισχύος προκαλούν τον θάνατο εκατομμυρίων πτηνών παγκοσμίως και συντελούν στην υψηλή θνησιμότητα ορισμένων ειδών ορνιθοπανίδας (Bevanger 1994, 1998· Janss 2000· APLIC, 2006· Drewitt & Langston, 2008· Jenkins *et al.*, 2010· Martin, 2011· Prinsen *et al.*, 2011). Τα εμπειρικά δεδομένα και η θεωρητική μελέτη δείχνουν ότι **τα είδη με μεγάλο φορτίο περύγων και μικρό διάταμα διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο πρόσκρουσης σε γραμμές μεταφοράς ισχύος**. Τα πτηνά αυτά έχουν ικανότητα για γρήγορη πτήση, και ο συνδυασμός του βαρέος σώματος και των μικρών περύγων περιορίζει τη δυνατότητα ταχείας αντίδρασης σε απρόβλεπτα εμπόδια (Bevanger, 1998). Όταν ο αριθμός των καταγεγραμμένων θυμάτων πρόσκρουσης συνδέεται με την αφθονία και το μέγεθος του πληθυσμού των εξεταζόμενων ειδών, φαίνεται ότι ορισμένα είδη Ορνιθομορφών (Galliformes), Γερανόμορφων (Gruiformes), Πελεκανόμορφων (Pelecaniformes) και Πελαργόμορφων (Ciconiiformes) πλήττονται σε δυσανάλογα μεγάλους αριθμούς (Bevanger, 1998) - βλέπε Πίνακα 1.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις πιθανότητες πρόσκρουσης είναι οι εξής:

- **Μορφολογία του πτηνού:** Πτηνά που διαθέτουν σχετικά μεγάλη σωματική μάζα και σχετικά κοντές πτέρυγες και ουρά (οι λεγόμενοι «roor fliers»), διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο πρόσκρουσης (Bevanger, 1998· Janss 2000). Janss, 2000).
- **Φυσιολογία του πτηνού:** Ορισμένα είδη πτηνών δεν μπορούν τουλάχιστον προσωρινά να βλέπουν ικανοποιητικά μπροστά στην κατεύθυνση της πορείας τους (Martin, 2011).
- **Συμπεριφορά του πτηνού:**
 - Αγελαία συμπεριφορά, με τα είδη που κινούνται καθημερινά σε σμήνη μέσα από γραμμές μεταφοράς ισχύος προς και από τους τόπους ταΐσματος, φωλεοποίησης και κουρνιάσματος να εμφανίζονται ιδιαίτερα ευάλωτα (Janss, 2000).
 - Τα είδη πτηνών που συνηθίζουν να πετούν τη νύχτα ή το λυκόφως διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο πρόσκρουσης από τα είδη που κινούνται κυρίως στη διάρκεια της ημέρας.
- Άλλοι παράγοντες όπως οι καιρικές συνθήκες, η διαμόρφωση των γραμμών, η όδευση των γραμμών, η χρήση των ενδιατημάτων, η ύπαρξη βλάστησης κατά μήκος των καλωδίων, το ανάγλυφο, οι οχλήσεις, η επιλογή των μεταναστευτικών διαδρομών και οι τόποι ενδιάμεσης στάσης πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη.

Η ηλεκτροπληξία και οι προσκρούσεις πτηνών προκαλούν οικονομική ζημία

Οι διακοπές ηλεκτρικού ρεύματος που προκαλούνται από πτηνά μειώνουν την αξιοπιστία του συστήματος και αυξάνουν το κόστος της ηλεκτροδότησης. Ορισμένες διακοπές μπορεί να επηρεάζουν μόνον έναν μικρό αριθμό πελατών για μικρό χρονικό διάστημα, αλλά ακόμη και έτσι μπορούν να πλήξουν την αξιοπιστία της υπηρεσίας κοινής ωφέλειας και τις εγγυήσεις για τους πελάτες. Οι μεγαλύτερης έκτασης διακοπές μπορούν να έχουν δραματικές επιπτώσεις και μπορεί να προκαλέσουν σημαντική οικονομική ζημία στις εταιρείες κοινής ωφέλειας και στους καταναλωτές (APLIC, 2006).

Στο κόστος που συνδέεται με διακοπές ηλεκτροδότησης προκαλούμενες από πτηνά περιλαμβάνονται οι δαπάνες για:

- την απώλεια εσόδων,
- την επαναφορά της ηλεκτροδότησης,
- την επισκευή εξοπλισμού,
- την απομάκρυνση φωλιών και άλλα μέτρα ελέγχου της ζημίας που οφείλεται σε ζώα,
- τη χρονική επιβάρυνση σε διοικητικό και διαχειριστικό επίπεδο,
- την απώλεια παρεχόμενων υπηρεσιών στους πελάτες και την αρνητική εικόνα για το κοινό, και
- τη μειωμένη αξιοπιστία του συστήματος ηλεκτροδότησης (APLIC, 2006).

4.3.3. Καταστροφή και κατακερματισμός ενδιαιτημάτων

Οι διάδρομοι δουλείας διελύσεως των γραμμών μεταφοράς ισχύος μπορούν να οδηγήσουν σε κατακερματισμό των δασών και άλλων φυσικών ενδιαιτημάτων. Οι γραμμές μεταφοράς ισχύος μπορούν επίσης να οδηγήσουν σε καταστροφή ενδιαιτημάτων προκαλώντας μη ηθελιμένες δασικές πυρκαγιές (Rich *et al.*, 1994). Αν και η επιφάνεια που καταλαμβάνουν στην πράξη οι υποδομές ηλεκτρικής ενέργειας ενδέχεται να είναι σχετικά μικρή, μπορεί παρά ταύτα να είναι σημαντική αν η καταστροφή αφορά ενδιαιτήματα που είναι κρίσιμης σημασίας για ένα συγκεκριμένο είδος, ή αν υπάρχουν σωρευτικές επιπτώσεις λόγω της κατασκευής και άλλων έργων στην ίδια περιοχή· συνεπώς, η κάθε περίπτωση πρέπει να εξετάζεται χωριστά.

4.3.4. Οχλήσεις/Εκτόπιση

Κατά τη φάση κατασκευής και κατά τη συντήρηση των γραμμών μεταφοράς ισχύος, είναι αναπόφευκτος ένας βαθμός καταστροφής και αλλοίωσης των ενδιαιτημάτων (van Rooyen, 2004· McCann, 2005). Οι εναέριες γραμμές μεταφοράς μπορούν να προκαλέσουν απώλεια χρήσιμων τόπων ταΐσματος στις περιοχές αναπαραγωγής καθώς και σε ενδιαιτήματα στάθμευσης και διαχείμασης. Για παράδειγμα, πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι η παρουσία γραμμών μεταφοράς ισχύος επηρέαζε την διεύθυνση πτήσης των αγριόγαλων και περιόριζε τη χρήση κατάλληλων ενδιαιτημάτων (Raab *et al.*, 2010), και ότι οι χαμηλίδες αποφεύγουν τις γραμμές μεταφοράς ισχύος, γεγονός που αποτελεί τον σημαντικότερο καθοριστικό παράγοντα για τις πυκνότητες αναπαραγωγής σε κατάλληλες θέσεις ενδιαιτήματος για το είδος (Silva, 2010· Silva *et al.*, 2010).

4.3.5. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

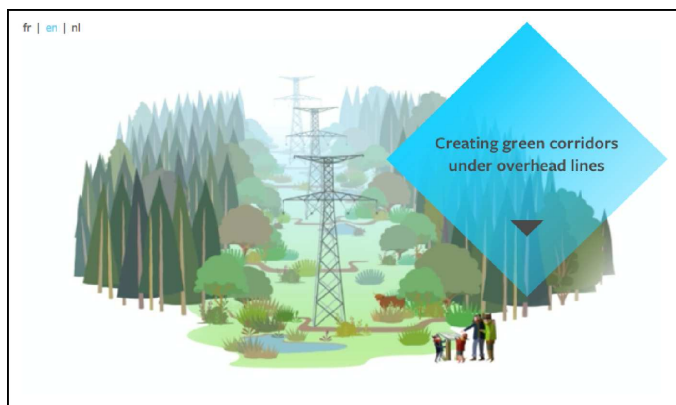
Όλα τα ηλεκτρικά ρεύματα, όπως αυτά που διέρχονται μέσα από τις γραμμές μεταφοράς ισχύος, δημιουργούν ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΗΜΠ). Συνεπώς, πολλά είδη πτηνών, όπως εξάλλου και οι άνθρωποι, είναι εκτεθειμένα στα ΗΜΠ σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους (Fernie and Reynolds, 2005). Έχουν διεξαχθεί πολλές έρευνες και υπάρχει μεγάλη διαφωνία σχετικά με το κατά πόσο η έκθεση στα ΗΜΠ επηρεάζει ή όχι το κυτταρικό, ενδοκρινικό, ανοσοποιητικό και αναπαραγωγικό σύστημα των σπονδυλωτών. Έρευνες με αντικείμενο τις συνέπειες των ΗΜΠ στα πτηνά δείχνουν ότι η έκθεση των πτηνών σε ΗΜΠ σε γενικές γραμμές προκαλεί αλλαγές, αλλά όχι σταθερά σε όλες τις περιπτώσεις, στη συμπεριφορά, στην αναπαραγωγική ικανότητα, στην αύξηση και ανάπτυξη, στη φυσιολογία και ενδοκρινολογία, καθώς και στα επίπεδα οξειδωτικού στρες των πτηνών (Fernie, 2000· Fernie and Reynolds, 2005).

4.4. Δυνητικές θετικές επιπτώσεις των υποδομών ηλεκτρικής ενέργειας στα άγρια πτηνά

Οι γραμμές, οι πυλώνες και οι στύλοι του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ισχύος μπορούν να έχουν και θετικές επιπτώσεις για είδη της άγριας ορνιθοπανίδας. Μπορεί, επί παραδείγματι, να προσφέρουν:

- **Υπόστρωμα αναπαραγωγής, θέση φωλεοποίησης:** Το γεγονός ότι τα πτηνά ενίοτε αναπαράγονται σε κατασκευές ηλεκτρικού ρεύματος οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, μεταξύ των οποίων η απουσία εναλλακτικών τόπων φωλεοποίησης όπως τα δένδρα και οι απότομοι βράχοι· οι κατασκευές ηλεκτρικού ρεύματος προσφέρουν στα πτηνά έναν σταθερό τόπο για να χτίσουν τη φωλιά τους με ασφάλεια μακριά από αρπακτικά θηλαστικά (van Rooyen, 2004· McCann, 2005). Οι κατασκευές των δικτύων κοινής ωφέλειας μπορούν να αποτελέσουν υποσώματα φωλεοποίησης σε ενδιαιτήματα που δεν διαθέτουν ιδιαίτερα φυσικά στοιχεία, και προσφέρουν ως έναν βαθμό προστασία διευκολύνοντας με τον τρόπο αυτό την επέκταση της εξάπλωσης ορισμένων ειδών ή αυξάνοντας την τοπική πυκνότητα ορισμένων ειδών (APLIC, 2006).
- **Θέση για κούρνιασμα και κυνήγι:** Οι γύπες και οι πελαργοί πολλές φορές καταφεύγουν σε κατασκευές μεταφοράς ισχύος για κούρνιασμα καθώς εκεί είναι πιο προστατευμένοι από τις δριμυιές καιρικές συνθήκες και τους θηρευτές στο έδαφος. Η παρουσία ηλεκτρικών στύλων σε ενδιαιτήματα της υπαίθρου είναι ευεργετική για ορισμένα αρπακτικά πτηνά καθώς τους παρέχει δεσπόζοντα σημεία επόπτευσης με οπτικό πεδίο στους τόπους κυνηγιού. Οι κατασκευές γραμμών μεταφοράς ισχύος σε σχετικά άδενδρες περιοχές έχουν καταστήσει εκτάσεις εκατομμυρίων χιλιομέτρων κατάλληλο ενδιαιτήματα για τα αρπακτικά πτηνά που εφορμούν από ψηλά σημεία (Olendoff *et al.*, 1980).
- **Διαχείριση ενδιαιτήματος:** Οι γραμμές μεταφοράς ισχύος μπορούν επίσης να παρέχουν μόνιμο ενδιαιτήματα για τα είδη που χρειάζονται χαμηλή βλάστηση. Σε έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στις ΗΠΑ διαπιστώθηκε ότι οι ανοικτοί διάδρομοι δουλείας διέλυσης κατά μήκος των γραμμών κοινής ωφέλειας προσφέρουν ενδιαιτήματα σε μειούμενα είδη πτηνών (Confer & Pascoe, 2003· Askins, 2012).

Έργο ELIA / RTE LIFE+: επιτυγχάνοντας οφέλη για τη φύση ⁽²⁴⁾



Ο ELIA (διαχειριστής συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής τάσης στο Βέλγιο) και η RTE (διαχειριστής συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στη Γαλλία) υλοποίησαν ένα 5ετές έργο (2011-2017) για τη διαχείριση και αποκατάσταση 300 εκταρίων κάτω από εναέριες γραμμές μέσης και υψηλής τάσης στη Βαλονία και τη Γαλλία.

Το έργο αποτελεί ένα παράδειγμα μέτρων προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος, και του τρόπου με τον οποίο οι παράγοντες του κλάδου της ενέργειας μπορούν να θεωρήσουν την ανάπτυξη υποδομών ως μια ευκαιρία για υποστήριξη της βιοποικιλότητας.

Τεχνητές Λίμνες (στόχος: 100 τεχνητές λίμνες στα 130 km του έργου)

Σε σημεία με κατάλληλο έδαφος (παρουσία αδιαπέρατου στρώματος: τυρφώδη εδάφη, λευκά αργιλώδη εδάφη και αργιλώδη εδάφη τύπου Gley) και πρωτίστως στις περιοχές που προσφέρουν ικανοποιητικό δυναμικό για ορισμένα σπάνια είδη, έγινε εκσκαφή τεχνητών λιμνών ή κατασκευάστηκαν φράγματα σε συλλεκτήριες τάφρους κατακλύζοντας περιοχές εμβαδού τουλάχιστον 25 m² (ελάχιστο μέγεθος για τον περιορισμό της διαδικασίας απόθεσης, δηλαδή της φυσικής συσσώρευσης φύλλων στις τεχνητές λίμνες). Το δίκτυο των τεχνητών λιμνών μέσα στο δάσος θα επιτρέψει τον αποικισμό με αμφίβια, λιβελούλες, Dytiscidae και ελόβια πτηνά και θα αποτρέψει την απομόνωση των πληθυσμών.

Οπωρώνες [στόχος: 20 εκτάρια (ha) με 8 000 δένδρα]

Ορισμένα πολύ σπάνια και ενδημικά είδη οπωροφόρων δένδρων, κυρίως η αγριαχλαδιά (*Pyrus pyraeaster*), η αγριομηλιά (*Malus sylvestris*) και η Μεσπιλέα ή γερμανική (*Mespilus germanica*), είδη μικρού μεγέθους, φυτεύτηκαν κάτω από τις εναέριες γραμμές μεταφοράς ισχύος. Η παρουσία τους ενισχύει την ποικιλότητα στις δασικές συστάδες και προσφέρει καταφύγιο και τροφή σε ένα μεγάλο φάσμα ενδημικών ειδών πανίδας (μεγάλα ζώα, πτηνά και έντομα).

Απλά Λιβάδια με άνθη [στόχος: 20 εκτάρια (ha)]

Δημιουργήθηκαν ξανά απλά λιβάδια με άνθη στις οδούς πρόσβασης για τις γραμμές μεταφοράς υψηλής τάσης λειτουργώντας ως καταφύγιο για σπάνια είδη χλωρίδας, έντομα, πτηνά και μικρά θηλαστικά. Η τακτική κοπή των δένδρων και η απομάκρυνση της κομμένης βλάστησης θα υποβαθμίσει το έδαφος και θα επιτρέψει την επανεμφάνιση σπάνιων ή χαμένων φυτών. Σε ακραίες περιπτώσεις, τα λιβάδια δημιουργήθηκαν με σπορά ενδημικών φυτικών ποικιλιών.

Τυρφώνες και χερσότοποι (στόχος: αποκατάσταση ή σωστή διαχείριση 20 πρόσθετων εκταρίων)

Η αποκατάσταση τυρφώνων και χερσοτόπων κάτω από γραμμές μεταφοράς ισχύος είναι δυνατή με την αφαίρεση του ανώτερου στρώματος του εδάφους, γεγονός που θα συμβάλει στην ανάπτυξη πρόδρομων ειδών από το υποκείμενο απόθεμα σπόρων σε κατάσταση ληθάργου. Σε ορισμένες περιοχές, αποκαταστάθηκε επίσης το επίπεδο των υδάτων με τη σφράγιση των σημείων αποστράγγισης, αναζωογονώντας υγρούς χερσότοπους και τυρφώνες. Στόχος είναι να διατηρηθούν και να βελτιωθούν οι ανταλλαγές φυτών και ζώων μεταξύ των υπαρχόντων τυρφώνων και χερσοτόπων, συμπεριλαμβανομένων των προσφάτως αποκατεστημένων.

Βοσκή (στόχος: διαχείριση 20 ha μέσω βοσκής και 20 ha μέσω κοπής χόρτου)

Η βοσκή υποστήριξε την αποκατάσταση κατεστραμμένων τυρφώνων, χερσοτόπων, λιβαδιών με αραιή βλάστηση και πυθμένων κοιλάδων, συμβάλλοντας στην επίλυση του προβλήματος των κυρίαρχων ειδών όπως τα ποώδη φυτά των χερσοτόπων. Σε άλλες περιπτώσεις (θεριζόμενοι λειμώνες, ξηροί χερσότοποι, λιβάδια με αραιή βλάστηση), η κοπή των χόρτων (μέσω συμβάσεων με αγρότες της περιοχής), τις κατάλληλες περιόδους και με τον κατάλληλο ρυθμό, βοήθησε να διατηρηθεί η βλάστηση στο σωστό επίπεδο για μεγάλο αριθμό φυτών, εντόμων και ερπετών.

⁽²⁴⁾ <http://www.life-elia.eu/en/>

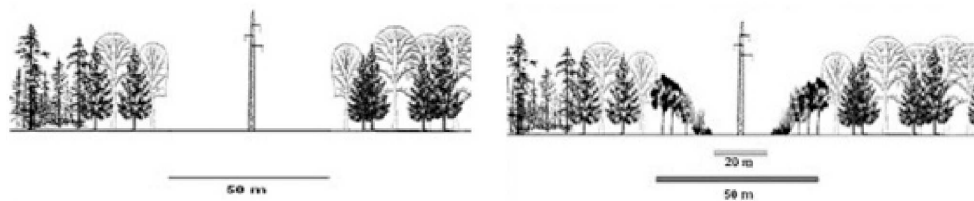
Χωροκατακτητικά αλλόχθονα είδη (στόχος: αποκατάσταση 20 έως 30 ha)

Στο πλαίσιο του έργου, εκριζώθηκαν πλήρως ή τέθηκαν υπό έλεγχο φυτικά είδη τα οποία περιλαμβάνονται στον κατάλογο χωροκατακτητικών αλλόχθονων ειδών της Βαλονίας, συγκεκριμένα η αγριοκερασιά (*Prunus serotina*), η βουτλεία (*Buddleja davidii*), το ηράκλειο (*Heracleum mantegazzianum*), το βάλοσμο των Ιμαλαίων (*Impatiens glandulifera*), το ιαπωνικό πολύγονο (*Falloria japonica*), το σενέκιο (*Senecio inaequidens*) και, ως έναν βαθμό, η μαύρη χαρουπιτιά (*Robinia pseudoacacia*).

Κατακερματισμός [(στόχος: δημιουργία μεταβατικών ζωνών σε μήκος 30 km (90 ha) και αποκατάσταση 40 km (120 ha)]

Σήμερα, στις περιοχές εργασιών του έργου, οι διάδρομοι των γραμμών μεταφοράς ισχύος μέσα σε δάση είναι συνήθως σχήματος U: στο κέντρο βρίσκεται χαμηλό χόρτο, το οποίο κόβεται τακτικά, και ξεκινά απότομα το δάσος με ψηλά δένδρα και από τις δύο πλευρές. Το έργο δημιούργησε μεταβατικές ζώνες σχήματος V ανάμεσα στον διάδρομο και στο δάσος.

Οι εν λόγω ζώνες, με αρκετά μεγάλα δένδρα διαφόρων ειδών, μπορούν, ως οικοτόνοι, να προσφέρουν ενδιαίτημα για τροφή και προφύλαξη σε ένα ευρύ φάσμα ειδών εντόμων, θηλαστικών και πτηνών τα οποία δεν ενδημούν στους διαδρόμους, όταν οι γύρω περιοχές είναι «καθαρές» και συντηρούνται τακτικά. Το δάσος εμπλουτίζεται με δευτερεύοντα είδη δένδρων τα οποία πολλές φορές απουσιάζουν. Οι ζώνες αυτές μειώνουν επίσης την πιθανή καταστροφική δράση των ανέμων στη δασική συστάδα, δημιουργώντας κλίση. Μπορεί επίσης να είναι πολύ πλούσιες σε νεκρό ξύλο, παρέχοντας καταφύγιο σε τεράστιο αριθμό εντόμων και προσφέροντας χρήσιμα ενδιαιτήματα για πτηνά και νυχτερίδες. Όταν αυξάνεται η πυκνότητα αυτών των ζωνών, μειώνεται η ανάπτυξη ψηλών δένδρων (σημύδα, έλατο, οξιά) που συνιστούν απειλή για τις γραμμές μεταφοράς ισχύος.



Αρχική κατάσταση και κατάσταση μετά το έργο

5. ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΜΒΛΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΓΡΙΑ ΟΡΝΙΘΟΠΙΑΝΙΔΑ

5.1. Τι είναι τα μέτρα άμβλυνσης;

Όταν η εκτίμηση ενός σχεδίου ή ενός έργου ενεργειακής υποδομής η οποία διενεργείται βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους διαπιστώνει σειρά αρνητικών επιπτώσεων σε τόπο Natura 2000, το σχέδιο ή το έργο δεν απορρίπτεται αυτομάτως. Ανάλογα με τη σοβαρότητα των δυνητικών επιπτώσεων, μπορεί να είναι δυνατή η λήψη μέτρων άμβλυνσης τα οποία θα εξαλείψουν, θα προλάβουν ή θα περιορίζουν σε αμελητέο επίπεδο τις δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις ενός σχεδίου ή έργου.

Παρόλο που το παρόν κεφάλαιο εστιάζει στους τόπους Natura 2000, μέτρα περιορισμού των αρνητικών επιπτώσεων πρέπει επίσης να προβλέπονται, βάσει των οδηγιών ΕΠΕ/ΣΠΕ, για σχέδια και έργα στα οποία δεν απαιτείται μεν διενέργεια δέουσας εκτίμησης αλλά τα οποία θα είχαν αρνητική επίδραση σε προστατευόμενα είδη.

Για να αποφασιστεί ποια είναι τα απαιτούμενα μέτρα άμβλυνσης, είναι κρίσιμο να εκτιμηθούν πρώτα οι επιπτώσεις του έργου ή του σχεδίου στα προστατευόμενα από την ΕΕ είδη και τύπους οικοτόπων που απαντούν στον τόπο Natura 2000 (μεμονωμένα ή από κοινού με άλλα έργα ή σχέδια). Με τον τρόπο αυτό διαπιστώνεται η φύση και η έκταση των αρνητικών επιπτώσεων και παρέχεται μια βάση σύμφωνα με την οποία θα καθοριστεί το είδος των απαιτούμενων μέτρων άμβλυνσης.

Εν ολίγοις, αποτελεσματική άμβλυνση των δυσμενών επιπτώσεων στους τόπους Natura 2000 μπορεί να επιτευχθεί μόνον αφού διαπιστωθούν, εκτιμηθούν και καταγραφούν πλήρως οι δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις. Ο καθορισμός των μέτρων άμβλυνσης, όπως και η ίδια η εκτίμηση επιπτώσεων, πρέπει να βασίζεται σε επαρκή γνώση των συγκεκριμένων ειδών /οικοτόπων.

Τα μέτρα άμβλυνσης μπορεί να περιλαμβάνουν αλλαγές στο μέγεθος, την τοποθεσία, τη σχεδίαση και τη διαμόρφωση διαφόρων πτυχών του σχεδίου ή του έργου ενεργειακής υποδομής (π.χ. μόνωση των αγωγών για αποφυγή της ηλεκτροπληξίας). Ή μπορεί να έχουν τη μορφή προσωρινών προσαρμογών στη διάρκεια των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας (π.χ. αποφυγή κατασκευαστικών εργασιών στη διάρκεια της περιόδου αναπαραγωγής).

Μετά τον καθορισμό και τη λεπτομερή επεξεργασία των κατάλληλων μέτρων άμβλυνσης, το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκριθεί βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους υπό την προϋπόθεση ότι τα εν λόγω μέτρα άμβλυνσης θα εφαρμοστούν σύμφωνα με τις οδηγίες που δίδονται από την αρμόδια αρχή.

Διάγραμμα 4

Ιεραρχική προσέγγιση της υιοθέτησης μέτρων άμβλυνσης. Η άμβλυνση πρέπει πάντοτε να στοχεύει στην ανώτερη βαθμίδα της ιεραρχίας (δηλαδή στην αποφυγή των επιπτώσεων στην πηγή)

Προσέγγιση της άμβλυνσης	Προτίμηση
Αποφυγή των επιπτώσεων στην πηγή	Ανώτερη βαθμίδα 
Περιορισμός των επιπτώσεων στην πηγή	
Μετριασμός των επιπτώσεων στην περιοχή	
Μετριασμός των επιπτώσεων στον αποδέκτη	
	Κατώτερη βαθμίδα

Αν οι επιπτώσεις στον τόπο συνεχίζουν να παραμένουν σημαντικές, ακόμη και μετά την εφαρμογή μέτρων άμβλυνσης, τότε θα πρέπει να εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις (π.χ. διαφορετική χωροθέτηση του έργου, αλλαγή της κλίμακας ή των σχεδίων ανάπτυξης, ή εναλλακτικές διαδικασίες). Αν δεν υπάρχουν σχετικές προτάσεις, το σχέδιο ή το έργο μπορεί και πάλι, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, να λάβει έγκριση, υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι συνθήκες του άρθρου 6 παράγραφος 4 και λαμβάνονται τα κατάλληλα αντισταθμιστικά μέτρα που θα εξισορροπήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις που παραμένουν (βλέπε κεφάλαιο 7 για λεπτομέρειες) ώστε να μην υπάρξει υποβάθμιση του δικτύου Natura 2000.

Για τα προτεινόμενα μέτρα άμβλυνσης είναι σημαντικό:

- να εξηγείται με ποιον τρόπο θα συμβάλουν στην αποφυγή ή στον περιορισμό σε αμελητέο επίπεδο των διαπιστωμένων δυσμενών επιπτώσεων στον τόπο·
- να παρέχονται στοιχεία για τον τρόπο με τον οποίο θα διασφαλιστούν και θα εφαρμοστούν και από ποιον·
- να παρέχονται στοιχεία για τον βαθμό βεβαιότητας όσον αφορά την πιθανή επιτυχία τους·
- να παρέχεται χρονοδιάγραμμα, σε σχέση με το έργο ή το σχέδιο, της εφαρμογής τους·
- να παρέχονται στοιχεία για τον τρόπο παρακολούθησης των μέτρων και του τρόπου με τον οποίο θα εφαρμοστούν συμπληρωματικά μέτρα αν η προσπάθεια άμβλυνσης αποδειχθεί ανεπαρκής.

Έργο EcoMOL (Ecological Management of Overhead Lines - Οικολογική Διαχείριση Εναέριων Γραμμών) ⁽²⁵⁾

Στο πλαίσιο του γερμανικού έργου «Νοτιοδυτική γραμμή διασύνδεσης / Ηλεκτρική σύνδεση Θουριγγίας», διενεργήθηκε μελέτη (Πανεπιστήμιο Εφαρμοσμένων Επιστημών του Erfurt *et al.* 2010) η οποία παρουσιάζει ένα διεπιστημονικό γενικό σχέδιο για την οικολογική διαχείριση των διαδρόμων εναέριων γραμμών μεταφοράς ισχύος (EcoMOL). Είναι κάτι που θα μπορούσε να προσαρμοστεί και να εφαρμοστεί σε διάφορες ευρωπαϊκές περιφέρειες.

Η μελέτη αναγνωρίζει ότι οι φορείς εκμετάλλευσης υπόκεινται σε τεχνικές απαιτήσεις, όπως οι αποστάσεις ασφαλείας και οι κατασκευαστικές εργασίες, προκειμένου να μπορούν να εγγυώνται την αξιοπιστία μεταφοράς για έναν διάδρομο εναέριων γραμμών μεταφοράς ισχύος υψηλής τάσης. Προτείνει μεθόδους για την άμβλυνση επιπτώσεων όπως η καταστροφή και η υποβάθμιση των οικοτόπων στη διάρκεια της κατασκευής, και για την εφαρμογή αντισταθμιστικών μέτρων. Ταξινομεί τα είδη βιότοπων του διαδρόμου σε κατηγορίες ανάλογα με το ύψος της βλάστησης, με βάση τα χαρακτηριστικά φυσικής ανάπτυξης των ειδών και ενδεχομένως μετά από τροποποιήσεις των διαχειριστών. Έτσι, κατά την όδευση των γραμμών, η μελέτη διακρίνει τον διάδρομο σε μη δασικές περιοχές στο μέλλον, σε δασικές περιοχές στην παρούσα φάση και σε περιοχές χωρίς απαιτήσεις όσον αφορά την υλοτομία.

Ο συνδυασμός της προτεραιότητας στην υλοτομία και των τρεχουσών και δυνητικών ζωνών ύψους βλάστησης καθορίζει το φάσμα των πιθανών μέτρων δημιουργίας ή αποκατάστασης. Προβλέπεται λεπτομερής σχεδιασμός για καθένα από τα τρία στοιχεία του δασικού ορίου χωριστά (παρυφή, ανεμοφράκτης και ανεμοφράκτης χαμηλής πυκνότητας) που διαφοροποιούνται ανάλογα με το ύψος της βλάστησης.

⁽²⁵⁾ Συνοπτική παρουσίαση του έργου διατίθεται στη ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www.50hertz.com/en/file/100304_EcoMOL_ShortReport_eng_final_med.pdf



5.2. Δυνητικά μέτρα για την άμβλυνση των αρνητικών επιπτώσεων σχεδίων ή έργων ηλεκτρικής ενέργειας στην άγρια ορνιθοπανίδα

Στο υπόλοιπο του κεφαλαίου εξετάζεται το φάσμα των δυνητικών μέτρων άμβλυνσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σχέδια και έργα υποδομών ηλεκτρικής ενέργειας, συγκεκριμένα σε σχέση με την άγρια ορνιθοπανίδα. Τα μέτρα άμβλυνσης μπορούν να υιοθετηθούν σε επίπεδο σχεδίου ή σε διαφορετικά στάδια στον κύκλο ενός έργου.

5.2.1. Λήψη προληπτικών μέτρων σε επίπεδο σχεδιασμού

Μπορεί να ληφθεί σειρά μέτρων σε πρώιμο στάδιο της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, ιδίως στο αρχικό στάδιο του σχεδιασμού με στόχο την πρόληψη, την αποφυγή ή τον περιορισμό του κινδύνου να υπάρξουν δυνητικές επιπτώσεις σε τόπους Natura 2000 και σε είδη άγριας ορνιθοπανίδας. Στα μέτρα αυτά μπορεί να περιλαμβάνονται τα εξής:

Νομοθεσία

Εκπόνηση και έγκριση ειδικών εθνικών νομοθετικών εργαλείων ή τροποποίηση των υφιστάμενων εργαλείων, ώστε να διασφαλιστεί ότι:

- τα πτηνά προστατεύονται από τις αρνητικές επιπτώσεις των γραμμών μεταφοράς ισχύος (π.χ. μέσω της υποχρεωτικής χρήσης υπόγειων καλωδίων στις ευαίσθητες περιοχές),
- οι νέες και οι πλήρως ανακατασκευασμένες γραμμές μεταφοράς ισχύος σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε να είναι ασφαλείς για τα πτηνά και δεν χρειάζονται περαιτέρω τροποποιήσεις ή μετασκευή,
- η μετασκευή των υφιστάμενων γραμμών μεταφοράς ισχύος, και ιδίως των στύλων-«δολοφόνων» ολοκληρώνεται εντός προβλέψιμου χρονοδιαγράμματος.

Σχεδιασμός

- Χρήση της δέουσας εκτίμησης/ΣΠΕ των εθνικών σχεδίων ανάπτυξης υποδομών γραμμών μεταφοράς ισχύος προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι παράμετροι και οι προτεραιότητες που συνδέονται με το Natura 2000 και τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας, λαμβάνονται πλήρως από την αρχή υπόψη στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.
- Όπου είναι δυνατό, προσαρμογή των σχεδίων με στόχο την αποφυγή ευαίσθητων τόπων Natura 2000 και άλλων τόπων μεγάλης σημασίας για τα είδη ορνιθοπανίδας που απαριθμούνται στο κεφάλαιο 4.
- Προσδιορισμός των ιδιαίτερα ευαίσθητων ειδών ορνιθοπανίδας με βάση το πόσο ευάλωτα είναι στις γραμμές μεταφοράς ισχύος, την κατάσταση διατήρησης, το μέγεθος των πληθυσμών και την κατανομή τους εντός της χώρας.
- Καθορισμός των περιοχών και των τόπων προτεραιότητας με βάση την κατανομή, την πυκνότητα και την αφθονία των ειδών πτηνών προτεραιότητας και τις υφιστάμενες και υπό σχεδιασμό υποδομές, και κατάρτιση εθνικού χάρτη ευαισθησίας με σκοπό τον καθορισμό των εστιών ασυμβατότητας και άλλων τόπων προτεραιότητας (υψηλού κινδύνου) για μέτρα πρόληψης και άμβλυνσης.
- Ιεράρχηση των γραμμών μεταφοράς ισχύος στην κλίμακα άμβλυνσης σε συνάρτηση με τα στοιχεία θνησιμότητας και κατανομής των πτηνών.
- Αποφυγή των περιοχών και τόπων προτεραιότητας (τόποι αναπαραγωγής και διαχείμασης, στενά περάσματα για αποδημητικά πτηνά, αναπαραγωγικές αποικίες, τόποι συγκέντρωσης, ακτογραμμές, υγρότοποι) όπου είναι δυνατό κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού/της όδευσης των υποδομών.
- Εκπόνηση κατευθυντήριων γραμμών για τεχνικές λύσεις που θα στοχεύουν στη μείωση των προσκρούσεων πτηνών ή του κινδύνου ηλεκτροπληξίας (π.χ. Haas *et al.* 2005, Haas & Nikow, 2006, Prinsen *et al.*, 2011).

- Διενέργεια εκ των προτέρων αξιολόγησης της δυνητικής αποτελεσματικότητας των σχεδιαζόμενων στρατηγικών πρόληψης και αντιμετώπισης, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι διαχειριστικές παρεμβάσεις βασίζονται σε τεκμηριωμένα στοιχεία.
- Εκπόνηση σχεδίου εφαρμογής για τα μέτρα άμβλυνσης.
- Κατάρτιση εθνικής βάσης δεδομένων και συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) για τη διαχείριση των δεδομένων από τις αλληλεπιδράσεις πτηνών/γραμμών ισχύος και για αποτελεσματικό χωροταξικό σχεδιασμό συμπεριλαμβανομένης της βέλτιστης όδευσης των γραμμών μεταφοράς ισχύος με βάση οικολογικά, τεχνικά και οικονομικά κριτήρια.

Παρακολούθηση, έρευνα, αξιολόγηση και έκθεση προόδου της εφαρμογής

- Εκτίμηση της προόδου έναντι των στόχων, των οροσήμων και του χρονοδιαγράμματος των στρατηγικών σχεδίων.
- Αξιολόγηση των διδαγμάτων που αποκομίζονται με στόχο τη βελτίωση της μελλοντικής λειτουργίας.
- Σύνταξη εκθέσεων εφαρμογής για τα βασικά εμπλεκόμενα μέρη.
- Υποστήριξη της διεθνούς ανταλλαγής εμπειριών.
- Συνεργασία στις προσπάθειες διάσωσης των απειλούμενων αποδημητικών πτηνών μεγάλων αποστάσεων από τις αρνητικές επιπτώσεις των γραμμών μεταφοράς ισχύος.
- Έναρξη και υποστήριξη συναφών ερευνητικών έργων με αντικείμενο τα μέτρα πρόληψης και άμβλυνσης και την ανάπτυξη και παραγωγή προϊόντων για την ασφάλεια των πτηνών.
- Ανάπτυξη δέσμης τυποποιημένων πρωτοκόλλων παρακολούθησης για διάφορες συνθήκες.

Προτεινόμενο γενικό σχέδιο για την ιεράρχηση περιοχών και τόπων

Υπάρχει μια σειρά βημάτων τα οποία μπορούν να ακολουθούν οι εθνικές αρχές για την ιεράρχηση των τόπων στους οποίους πρέπει κατά προτεραιότητα να εξετάζονται μέτρα ασφάλειας για τις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Η γενική αρχή πίσω από αυτή την προσέγγιση είναι ότι οι περιοχές που διαθέτουν ή υποστηρίζουν τον μεγαλύτερο αριθμό ειδών προτεραιότητας καθώς και σημαντικό μέρος των πληθυσμών αυτών των ειδών πρέπει να ευνοούνται όσον αφορά την επιλογή ως εθνικές προτεραιότητες για πρόληψη και άμβλυνση.

Τόσο οι χαρακτηρισμένες όσο και οι μη χαρακτηρισμένες περιοχές και τόποι πρέπει να ιεραρχούνται ανάλογα με τη σπουδαιότητά τους (προσωρινή ή μόνιμη πυκνότητα & αφθονία) για τα είδη προτεραιότητας ως περιοχές υψηλής, μεσαίας ή χαμηλής προτεραιότητας

Επίπεδο προτεραιότητας της περιοχής	Είδος τόπου
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ Σπουδαιότητα: Διεθνής (Για παράδειγμα: — ζώνες ειδικής προστασίας (ΖΕΠ οι οποίες επιτελούν ειδική λειτουργία ως τόποι ανάπαυσης για σημαντικό αριθμό ευάλωτων ειδών σε διεθνές επίπεδο) — τόποι βάσει των κατηγοριών IBA (Important Bird Areas) - Παγκοσμίως: A1, A4i-iv· Στην Ευρώπη: B1i-iv, B2· EE: C1, C2, C3, C4, C5, C6·)	Εστίες ασυμβατότητας για αρκετά είδη προτεραιότητας με υψηλές πυκνότητες είδους, όπως — Βασικοί τόποι αναπαραγωγής για τους πληθυσμούς «πηγές» αρκετών ειδών προτεραιότητας — Συγκεντρώσεις — Βασικοί τόποι ενδιάμεσης στάσης — Βασικοί τόποι κουρνιάσματος — Βασικοί τόποι διαχείμασης — Στενά περάσματα — Βασικές μεταναστευτικές διαδρομές — Βασικές μεταναστευτικές οδοί μεταξύ τόπων κουρνιάσματος και τόπων τροφοληψίας.
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΜΕΣΑΙΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ Σπουδαιότητα: Εθνική	— Εθνικά σημαντικές περιοχές για ένα είδος ή για μικρό αριθμό ειδών προτεραιότητας. — Τόποι αναπαραγωγής κρίσιμης σημασίας και πληθυσμοί-πηγές αρκετών ειδών προτεραιότητας — Οι πιο σημαντικές περιοχές προσωρινής εγκατάστασης — Εθνικά σημαντικοί τόποι συγκέντρωσης.
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ Σπουδαιότητα: Περιφερειακή ή τοπική	— Περιφερειακά ή τοπικά σημαντικές περιοχές για είδη προτεραιότητας ή μη.

Κατευθυντήριες γραμμές για την αποφυγή ή άμβλυνση των επιπτώσεων των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας - Συμφωνία για τη διατήρηση των αφρικό-ευρασιατικών αποδημητικών υδρόβιων πτηνών (AEWA)

Οι «Κατευθυντήριες γραμμές για την αποφυγή ή άμβλυνση των επιπτώσεων των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας στα αποδημητικά πτηνά της αφρικό-ευρασιατικής ζώνης», που εκδόθηκαν το 2012 από την AEWA προτείνουν επτά βασικά βήματα (Prinsen *et al.* 2012):

Βήμα 1: Ανάπτυξη και υποστήριξη του στρατηγικού μακροπρόθεσμου σχεδιασμού των εθνικών δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της υπογειοποίησης των γραμμών μεταφοράς ισχύος χαμηλής έως μέσης τάσης. Εφαρμογή των κατάλληλων διαδικασιών ΣΠΕ για τις αποφάσεις που αφορούν την ανάγκη για γραμμές μεταφοράς ισχύος σε εθνική κλίμακα και εφαρμογή των αντίστοιχων δεουσών διαδικασιών ΕΠΕ για την κατασκευή μιας γραμμής μεταφοράς εφόσον έχει αποφασιστεί ότι η γραμμή αυτή είναι αναγκαία. Οι παράμετροι που σχετίζονται με τον κίνδυνο προσκρούσεων και ηλεκτροπληξίας πτηνών πρέπει να ενσωματώνονται στις διαδικασίες ΕΠΕ.

Βήμα 2: Ανάπτυξη και υποστήριξη της συνεργασίας μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων (επιχειρήσεις κοινής ωφελείας, οικολόγοι, κρατικοί οργανισμοί), π.χ. μέσω μηνονίων συνεργασίας σε εθελοντική βάση, ή, αν χρειάζεται, επιβολή της υποχρεωτικής συνεργασίας των επιχειρήσεων κοινής ωφελείας για τον στρατηγικό σχεδιασμό και την άμβλυνση των αρνητικών επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα μέσω της νομοθεσίας.

Βήμα 3: Ανάπτυξη επιστημονικά τεκμηριωμένων βάσεων δεδομένων και συνόλων χωρικών δεδομένων σχετικά με την παρουσία προστατευόμενων ζωνών και άλλων σημαντικών περιοχών για την ορνιθοπανίδα και την παρουσία ευπαθών ειδών ορνιθοπανίδας, συμπεριλαμβανομένων των διαδρομών πτήσης αυτών των ειδών μεταξύ των τόπων αναπαραγωγής, ταισματος και ανάπαυσης καθώς και των σημαντικών μεταναστευτικών διαδρόμων. Αυτά τα σύνολα δεδομένων ενισχύουν τον στρατηγικό σχεδιασμό στα βήματα 1 και 2 και καθορίζουν τις προτεραιότητες στο βήμα 4. Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, π.χ., από τακτικά εθνικά έργα παρακολούθησης πτηνών, τότε πρέπει να συλλέγονται επιτοπίως στοιχεία για διάστημα ενός τουλάχιστον έτους.

Βήμα 4: Οδέυση των νέων εναέριων γραμμών μεταφοράς ισχύος, λαμβάνοντας υπόψη την παρουσία προστατευόμενων ζωνών (σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο), τους αβιοτικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις ασυμβατότητες πτηνών/γραμμών μεταφοράς και την ευπάθεια των σχετικών ειδών ορνιθοπανίδας.

Βήμα 5: Κατάρτιση καταλόγων προτεραιότητας των βασικών περιοχών και ειδών υπό καθεστώς διατήρησης ώστε να καθοριστούν οι προτεραιότητες για τη λήψη μέτρων άμβλυνσης σε τμήματα των νέων γραμμών μεταφοράς ισχύος και για τη μετασκευή υφιστάμενων γραμμών μεταφοράς.

Βήμα 6: Εφαρμογή μέτρων άμβλυνσης στα προβληματικά τμήματα των υφιστάμενων και υπό σχεδιασμό γραμμών μεταφοράς ισχύος, με στόχο την ελαχιστοποίηση των περιστατικών ηλεκτροπληξίας και προσκρούσεων πτηνών χρησιμοποιώντας τεχνικές αιχμής.

Βήμα 7: Ανάπτυξη και υποστήριξη προγραμμάτων αξιολόγησης τα οποία χρησιμοποιούν τυποποιημένα πρωτόκολλα για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων άμβλυνσης καθώς και για τη βελτίωση των τεχνικών άμβλυνσης των επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένης της παρακολούθησης των περιστατικών (ηλεκτροπληξία και προσκρούσεις) και της παρουσίας και των κινήσεων των πτηνών, ώστε να μπορεί να εκτιμηθεί η κλίμακα των επιπτώσεων (για κάθε είδος).

5.2.2. Διερεύνηση των δυνητικών μέτρων άμβλυνσης και πρόληψης σε επίπεδο έργου

Σε επίπεδο έργου, συνιστάται να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παράμετροι στη διάρκεια της δέουσας εκτίμησης ή κατά τη διενέργεια εκτίμησης επιπτώσεων στο πλαίσιο της ΕΠΕ για έργα που μπορεί να έχουν αντίκτυπο σε προστατευόμενα είδη εκτός του δικτύου Natura 2000 (άρθρο 5 της οδηγίας για τα πτηνά και άρθρο 12 της οδηγίας για τους οικοτόπους).

Φάση I. Πριν από την κατασκευή

- Διερεύνηση διαφόρων εναλλακτικών λύσεων για άμβλυνση της ασυμβατότητας μεταξύ πτηνών/γραμμών μεταφοράς ισχύος στην ΕΠΕ/ΔΕ για νέες γραμμές μεταφοράς ισχύος και για ανακατασκευές γραμμών.
- Σχεδιασμός λύσεων που είναι ασφαλείς για τα πτηνά (υπόγεια καλώδια, καλώδια τύπου PAS με πλαστική επικάλυψη) στις γραμμές μεταφοράς και διανομής, εφόσον είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό, αλλά ιδιαίτερα σε περιοχές μεγάλης σημασίας για την ορνιθοπανίδα.
- Εξασφάλιση ότι οι νέες εναέριες γραμμές μεταφοράς διαθέτουν εγγενή χαρακτηριστικά ασφαλείας για τα πτηνά.
- Ομαδοποίηση των γραμμών μεταφοράς ισχύος.
- Χωροθέτηση των γραμμών μακριά από προφανείς μεταναστευτικές οδούς, τόπους κουρνιάσματος ή άλλους τόπους συγκέντρωσης πτηνών, ει δυνατόν.

- Σχεδιασμός της βλάβστησης, του ανάγλυφου ή των ανθρώπινων κατασκευών ώστε να προστατεύουν τις γραμμές μεταφοράς ισχύος.
- Σχεδιασμός της εκτίμησης βάσει προσέγγισης BACI (Πριν-Μετά, Έλεγχος-Επίπτωση) και της συνακόλουθης παρακολούθησης.
- Αντικατάσταση των μέτρων αντιμετώπισης μεμονωμένου χαρακτήρα που συνίστανται στη μετασκευή στύλων ή στην τροποποίηση εναέριων καλωδίων όταν διαπιστώνονται θάνατοι πτηνών, από ένα δομημένο, προληπτικό πρόγραμμα για την αποφυγή των περισσότερων απωλειών πριν συμβούν.

Φάση II. Κατασκευή νέων γραμμών μεταφοράς

- Εξασφάλιση ότι οι πλήρως ανακατασκευασμένες γραμμές μεταφοράς σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε να είναι ασφαλείς για τα πτηνά (π.χ. υπόγεια καλώδια, καλώδια τύπου PAS με πλαστική επικάλυψη, κορυφές στύλων με εγγενή χαρακτηριστικά ασφάλειας).
- Αποφυγή του σχεδιασμού στύλων με άκαμπτους μονωτήρες πείρων στις νέες εναέριες γραμμές μεταφοράς.
- Χρήση στύλων με μονωτήρες ανάρτησης.
- Αποφυγή χρήσης ουδέτερου καλωδίου (γείωσης) πάνω από τα καλώδια αγωγών όταν αυτό είναι δυνατό.

Φάση III. Λειτουργία - συντήρηση, εκσυγχρονισμός, ανακατασκευή, μετασκευή υφιστάμενων γραμμών μεταφοράς

- Εξασφάλιση ότι οι πλήρως ανακατασκευασμένες γραμμές μεταφοράς σχεδιάζονται ώστε να είναι ασφαλείς για τα πτηνά (π.χ. υπόγεια καλώδια, καλώδια τύπου PAS με πλαστική επικάλυψη, κορυφές στύλων με εγγενή χαρακτηριστικά ασφάλειας).
- Εξασφάλιση ότι οι γραμμές προτεραιότητας όσον αφορά τη διατήρηση/κατανομή των πτηνών και οι πιο επικίνδυνοι τύποι στύλων σε όλες τις γραμμές μεταφοράς ισχύος μετασκευάζονται/αντικαθίστανται από γραμμές φιλικές προς τα πτηνά και από τύπους στύλων που συμμορφώνονται με τα πιο εξελιγμένα τεχνικά πρότυπα για την ασφάλεια των πτηνών.
- Τυποποιημένη παρακολούθηση των επιπτώσεων των γραμμών μεταφοράς ισχύος στα πτηνά και παρακολούθηση για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων άμβλυνσης.
- Ενίσχυση των ενδιαιτημάτων με στόχο τον περιορισμό των επιπτώσεων των γραμμών μεταφοράς ισχύος στη βιοποικιλότητα.
- Δημιουργία ενδιαιτημάτων στην ίδια πλευρά της γραμμής μεταφοράς ισχύος με στόχο την ελαχιστοποίηση των διελεύσεων.
- Ελαχιστοποίηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων/οχλήσεων πλησίον της γραμμής μεταφοράς (παιδευτική διαδικασία).
- Εκπόνηση τακτικών εκθέσεων σχετικά με τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων παρακολούθησης και άμβλυνσης και ενημέρωση των βασικών εμπλεκόμενων.

Φάση IV. Παροπλισμός

- Εξασφάλιση της απομάκρυνσης όλων των υποδομών κατά μήκος της διαδρομής των γραμμών μεταφοράς ισχύος.
- Διασφάλιση της ακεραιότητας των ενδιαιτημάτων κατά μήκος της διαδρομής των παροπλισμένων γραμμών μεταφοράς ισχύος.

5.3. Αναλυτικές τεχνικές συστάσεις για τα μέτρα αποκατάστασης και άμβλυνσης

Για την επίτευξη ασφαλών εγκαταστάσεων μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας για τα πτηνά, συνιστώνται τα ακόλουθα μέτρα άμβλυνσης και τεχνικές παράμετροι:

5.3.1. Άμβλυνση του κινδύνου ηλεκτροπληξίας

Αρχές της άμβλυνσης

1. Αντικατάσταση των χαλύβδινων στύλων με τους λιγότερο επικίνδυνους στύλους από σκυρόδεμα ή ξύλο.
2. Επειδή τα προσωρινά μονωτικά υλικά διαβρώνονται και οι μετασκευασμένοι πυλώνες μπορεί να υποβαθμιστούν σε θανάσιμες κατασκευές με το πέρασμα του χρόνου, πρέπει να προκρίνεται η χρήση ασφαλέστερων σχεδίων πυλώνων (π.χ. με μονωτήρες ανάρτησης και με αποστάσεις που υπερβαίνουν τις επαρκείς ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας, βλέπε κατωτέρω) έναντι των προσωρινών λύσεων.
3. Αντικατάσταση των άκαμπτων μονωτήρων πείρων με μονωτήρες ανάρτησης ή εκ των υστέρων τοποθέτηση μονωτικών καλυμμάτων τελευταίας γενιάς στους άκαμπτους μονωτήρες πείρων, στο κατάλληλο μήκος.

4. Εξασφάλιση επαρκούς απόστασης μεταξύ των διαφορετικών αγωγών και μεταξύ των αγωγών και των γειωμένων συρμάτων και εξαρτημάτων.
5. Εξασφάλιση αποστάσεων μεταξύ των αγωγών άνω των 1 400 mm.
6. Εξασφάλιση αποστάσεων μεταξύ των σημείων κουνιάσματος (τραβέρσα, κορυφή στύλου) και των ηλεκτροδοτούμενων στοιχείων άνω των 600mm.
7. Αποθάρρυνση των πτηνών από το κούνιασμα σε μη ασφαλή σημεία.

Συνιστώμενες μέθοδοι άμβλυνσης

Στύλοι με άκαμπτους μονωτήρες πείρων

- Μόνωση μονωτήρων και αγωγών με πλαστικά μονωτικά καλύμματα (δίσκους), μήκους 1 400 mm.
- Τοποθέτηση μακαρονιών, μήκους 1 400 mm.
- Μόνωση του κεντρικού αγωγού που είναι προσαρμοσμένος σε άκαμπτο μονωτήρα πείρων σε ενδιάμεσους στύλους οριζόντιας διάταξης χωρίς αγωγή τραβέρσα ώστε να εξασφαλιστεί το αναγκαίο διάκενο μεταξύ των εξωτερικών αγωγών.

Στύλοι με μονωτήρες ανάρτησης

- Χρήση τύπων στύλου στους οποίους η απόσταση μεταξύ του μεσαίου μονωτήρα ανάρτησης και της κορυφής του στύλου είναι τουλάχιστον 1 000 mm.
- Στους στύλους (τριγωνικού ή θολωτού τύπου) με μονωτήρες ανάρτησης, συνιστάται η μόνωση του μεσαίου αγωγού σε συνολικό μήκος 2 000 mm εάν υπάρχει επικίνδυνο σημείο κουνιάσματος κάτω από τον μεσαίο αγωγό στην κορυφή του στύλου.

Στύλοι επιτόνων και στύλοι διακλάδωσης

- Χρήση αλυσίδων μονωτήρα μήκους τουλάχιστον 700 mm.
- Όδευση των καλωδίων των δύο τουλάχιστον βραχυκυκλωτήρων κάτω από την τραβέρσα, και μόνωση του τρίτου βραχυκυκλωτήρα.
- Χρήση μονωμένων καλωδίων βραχυκυκλωτήρων.

Μετασχηματιστές, τέρματα

- Κατασκευή τερμάτων με επαρκή μόνωση στα καλώδια των βραχυκυκλωτήρων και στους απαγωγείς υπερτάσεων.

Στύλοι διακοπών

- Σχεδιασμός των διακοπών ώστε να αποτρέπεται το κούνιασμα των πουλιών πάνω σε εξαρτήματα διακοπών και/ή μόνωση όλων των επικίνδυνων εξαρτημάτων.
- Τοποθέτηση των διακοπών κάτω από την τραβέρσα, και μόνωση των καλωδίων των βραχυκυκλωτήρων.
- Χρήση καλυμμάτων στους μονωτήρες διέλευσης καλωδίου.
- Εγκατάσταση μονωμένων (μη αγωγίμων) θέσεων κούρνιας πάνω από τον εξοπλισμό των διακοπών σε όλο το μήκος ή στις πλευρές της κεφαλής του στύλου τηρώντας τις ελάχιστες απαιτούμενες αποστάσεις για την ασφάλεια των πτηνών.
- Χρήση αποτελεσματικών διατάξεων για την αποτροπή του κουνιάσματος σε μη ασφαλή σημεία.

Ανακατασκευή γραμμών

- Αντικατάσταση των εναέριων γραμμών μεταφοράς με υπόγειες όταν αυτό είναι δυνατό.
- Αποφυγή του σχεδιασμού στύλων με άκαμπτους μονωτήρες πείρων στις νέες εναέριες γραμμές μεταφοράς.
- Χρήση στύλων με μονωτήρες ανάρτησης.

5.3.2. Άμβλυνση του κινδύνου πρόσκρουσης

- Μείωση του αριθμού των επιπέδων πρόσκρουσης (κάθετα διαχωριζόμενος αριθμός αγωγών).

- Αποφυγή χρήσης ουδέτερου καλωδίου (γείωσης) πάνω από τα καλώδια αγωγών όταν αυτό είναι δυνατό.
- Εγκατάσταση εμφανώς ορατών σημαντήρων υψηλής αντίθεσης (δηλαδή σε άσπρο/μαύρο) και/ή κινούμενων και ανακλαστικών εκτροπών της πτήσης πτηνών σε ηλεκτροδοτούμενους αγωγούς και καλώδια γείωσης.

6. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΙΑΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

6.1. Τα πλεονεκτήματα του ολοκληρωμένου σχεδιασμού

Ένας αναποτελεσματικός τρόπος ανάπτυξης ενός σχεδίου ή ενός έργου, είτε πρόκειται για υποδομές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας είτε για άλλες αναπτυξιακές δραστηριότητες, είναι να σχεδιαστεί πρώτα το σχέδιο ή το έργο για τον σκοπό που πρόκειται να εξυπηρετήσει και ύστερα, σε επόμενο στάδιο, να εξεταστούν οι ευρύτερες επιπτώσεις του για το περιβάλλον και για τις άλλες χρήσεις. Αυτό σημαίνει ότι οι δυνητικές ασυμβατότητες λαμβάνονται υπόψη σε ένα σχετικά όψιμο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού, όταν πια οι διαθέσιμες εναλλακτικές λύσεις είναι περιορισμένες.

Όταν η διαδικασία της σχεδίασης έχει ήδη προχωρήσει τόσο πολύ, η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων μετατρέπεται αναγκαστικά σε άσκηση περιορισμού της ζημίας και, ακόμη και αν όλοι οι κανόνες που διέπουν τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων τηρηθούν σχολαστικά, δεν υπάρχει εγγύηση επιτυχίας. Αυτό το είδος προσέγγισης του σχεδιασμού ενός έργου μπορεί επίσης να οδηγήσει σε μακρές συζητήσεις με τις αρχές σχεδιασμού, άλλες ομάδες συμφερόντων και ΜΚΟ στη φάση της δημόσιας διαβούλευσης οι οποίες μπορούν, με τη σειρά τους, να προκαλέσουν σημαντικές καθυστερήσεις στη διαδικασία σχεδιασμού και να αυξήσουν το κόστος.

Η υιοθέτηση μιας ολοκληρωμένης και προνοητικής προσέγγισης του σχεδιασμού των υποδομών μεταφοράς ενέργειας η οποία εξετάζει συνδυαστικά τις ανάγκες μεταφοράς ενέργειας και τις οικολογικές ανάγκες από την αρχή και στη διάρκεια της αρχικής σχεδίασης του έργου ή του σχεδίου παρουσιάζει πολλά σημαντικά πλεονεκτήματα:

- προάγει μια πιο αλληλεπιδραστική και διαφανή διαδικασία σχεδιασμού και ενθαρρύνει τον έγκαιρο και τακτικό διάλογο, γεγονός που μπορεί να συμβάλει σε σημαντική μείωση του συνολικού χρόνου που απαιτείται για τη διαδικασία αδειοδότησης.
- Αν γίνει σωστά, ο στρατηγικός (χωροταξικός) σχεδιασμός μπορεί να συμβάλει στην αποφυγή ή τη μείωση του αριθμού των δυνητικών ασυμβατότητων σε επιμέρους τόπους και σε μεταγενέστερο στάδιο της διαδικασίας ανάπτυξης, όταν θα έχουν πια δεσμευθεί οικονομικοί και νομικοί πόροι και θα υπάρχουν μικρότερα περιθώρια ελιγμών.
- Αυτό μπορεί με τη σειρά του να προσφέρει στους υπεύθυνους ανάπτυξης ένα πιο διαφανές και σταθερό κανονιστικό περιβάλλον και να ενισχύσει τη βεβαιότητά τους όσον αφορά την πιθανή επιτυχία της αίτησής τους αδειοδότησης, εφόσον οι περιβαλλοντικές πτυχές θα έχουν ήδη ληφθεί υπόψη στη διάρκεια της αρχικής μελέτης του έργου.
- Μπορεί επίσης να αποδειχθεί πιο συμφέρον οικονομικά σε μακροπρόθεσμο επίπεδο. Όταν τα δυνητικά μέτρα αποφυγής ή άμβλυνσης έχουν συνυπολογιστεί ήδη από την αρχική φάση του σχεδιασμού, η εφαρμογή τους είναι πιθανώς πιο εύκολη από τεχνική άποψη και πιο οικονομική.
- Μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη νέων, δημιουργικών και καινοτόμων λύσεων και δυνητικά επωφελών για όλους καταστάσεων οι οποίες θα ήταν μάλλον απίθανο να διερευνηθούν στο πλαίσιο της πιο κλασικής τομεακής προσέγγισης του σχεδιασμού των έργων.
- Μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της δημόσιας εικόνας του έργου και των αρμόδιων φορέων.

Παρόλο που η προετοιμασία και η εκτέλεση μιας τέτοιας ολοκληρωμένης διαδικασίας σχεδιασμού μπορεί να απαιτεί μεγαλύτερη αρχική επένδυση, υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι αυτό το είδος προσέγγισης προσφέρει σχεδόν πάντοτε ουσιαστικά οφέλη τα οποία υπερβαίνουν κατά πολύ την αρχική πρόσθετη επένδυση.

Μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση του σχεδιασμού θα έχει επίσης μεγάλο αντίκτυπο στη διαδικασία αδειοδότησης για τους τόπους Natura 2000 βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Μπορεί να μην εγγυάται την επιτυχή έκβαση της υλοποίησης του έργου, αλλά είναι πιθανό ότι θα διευκολύνει σημαντικά τη διαδικασία αδειοδότησης.

Η εμπειρία έχει δείξει ότι η συνεκτίμηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων εξαρχής στη διαδικασία λήψης αποφάσεων μπορεί να οδηγήσει στην εξεύρεση λύσεων όταν ακόμη υπάρχει ευρύ φάσμα διαθέσιμων επιλογών.

Αν, αντιθέτως, αυτός ο διατομεακός διάλογος επιχειρηθεί στα τελευταία στάδια της διαδικασίας αδειοδότησης βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3, οι διαθέσιμες λύσεις είναι πολύ πιο περιορισμένες (και πολύ πιο δαπανηρές στην εφαρμογή τους) και η συζήτηση είναι πιο πιθανό να διεξαχθεί σε κλίμα πόλωσης και σύγκρουσης.

Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που μια τομεακή πολιτική ή στρατηγική ανάπτυξης έχει λάβει πράσινο φως σε υψηλό κυβερνητικό κλίμακιο, χωρίς να ληφθούν υπόψη τυχόν επιπτώσεις σε άλλες πολιτικές. Όταν αργότερα έρχεται η στιγμή για τα πιο λεπτομερή σχέδια και έργα, είναι δύσκολο να γίνει κατανοητό γιατί η διαδικασία του άρθρου 6 παράγραφος 3 μπορεί να σταματήσει κάτι που έχει ήδη συμφωνηθεί σε ανώτατο πολιτικό επίπεδο (ακόμη και χωρίς χωρικές πληροφορίες).

Ωστόσο, μπορεί και πάλι να υπάρξουν περιπτώσεις στις οποίες ένα έργο απλώς δεν είναι συμβατό με τους στόχους διατήρησης των τόπων Natura 2000, ή είναι ανεπανόρθωτα επιβλαβές για ορισμένα είδη άγριας ορνιθοπανίδας. Ωστόσο, χάρη στην προσέγγιση του ολοκληρωμένου σχεδιασμού, κάτι τέτοιο θα γινόταν εγκαίρως αντιληπτό και θα μπορούσαν να ληφθούν μέτρα για την αποφυγή αυτών των επιπτώσεων όπου είναι εφικτό.

6.2. Κατάλληλη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων μεταφοράς ενέργειας

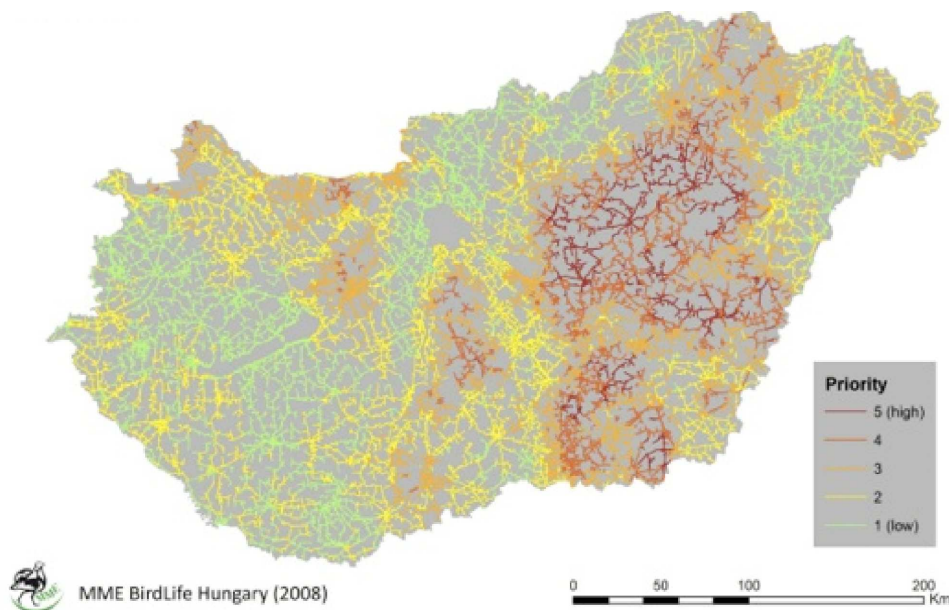
Ένας από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους για αποφυγή δυνητικών ασυμβατοτήτων με τους τόπους Natura 2000 και τα προστατευόμενα είδη της ΕΕ είναι να μελετάται η χωροθέτηση των νέων έργων μεταφοράς ενέργειας σε επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού –π.χ. μέσω περιφερειακού ή εθνικού αναπτυξιακού σχεδίου– γεγονός που επιτρέπει να λαμβάνονται πλήρως υπόψη οι ευαισθησίες των τόπων Natura 2000. Αυτό συμβάλλει στον προσδιορισμό των καλύτερων τοποθεσιών για τις υποδομές μεταφοράς ενέργειας ελαχιστοποιώντας, όπου είναι δυνατό, τον κίνδυνο πιθανών ασυμβατοτήτων με τους τόπους Natura 2000 σε επίπεδο μεμονωμένων έργων.

Συμφωνία για «προσιτούς ουρανούς» στην Ουγγαρία ⁽²⁶⁾

Μετά από δεκαετή συνεργασία, η Ουγγρική Εταιρεία Ορνιθολογίας και Προστασίας της Φύσης (MME / BirdLife Hungary) υπέγραψε τη συμφωνία «Προσιτοί Ουρανοί» με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Υδάτων, και τις συναφείς επιχειρήσεις ηλεκτρικής ενέργειας στην Ουγγαρία στις 26 Φεβρουαρίου 2008. Στόχος της συμφωνίας είναι η εξεύρεση μακροπρόθεσμης λύσης στο πρόβλημα της ηλεκτροπληξίας των πτηνών.

Στο πλαίσιο της συμφωνίας, η MME κατάρτισε το 2008 χάρτη στον οποίο υποδεικνύονται οι βασικές περιοχές ασυμβατότητας μεταξύ των γραμμών μεταφοράς ισχύος και των πληθυσμών ορνιθοπανίδας στην Ουγγαρία. Οι επιχειρήσεις ηλεκτρικής ενέργειας ανέλαβαν δέσμευση για μετατροπή όλων των επικίνδυνων γραμμών μεταφοράς στην Ουγγαρία ως το 2020 ώστε να είναι «φιλικές για τα πτηνά» και τη χρήση «φιλικών για τα πτηνά» μεθόδων διαχείρισης για τις νεοκατασκευαζόμενες γραμμές μεταφοράς ισχύος.

Προτεραιότητες διατήρησης της ορνιθοπανίδας κατά μήκος του δικτύου μεταφοράς ισχύος μέσης τάσης στην Ουγγαρία



Η συντονιστική επιτροπή με εκπροσώπους όλων των συμβαλλομένων εγγυάται τακτική και δομημένη συνεργασία. Οι επιχειρήσεις ηλεκτρικής ενέργειας και οι ειδικοί σε θέματα διατήρησης συνεργάζονται στην εκπόνηση κατευθυντήριων γραμμών για την αντίστοιχη βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία οι οποίες επικαιροποιούνται συνεχώς, και στην επιτόπια δοκιμή των νέων λύσεων. Η τροποποίηση του νόμου για την προστασία της φύσης ενίσχυσε περαιτέρω τη συνεργασία.

Ένα από τα διδάγματα που αποκομίστηκαν από την εφαρμογή της συμφωνίας είναι ότι ο συντονισμός, η παρακολούθηση της προόδου και η αξιολόγηση της εφαρμογής των μη νομικά δεσμευτικών συμφωνιών απαιτούν υψηλό επίπεδο ικανοτήτων, κατά προτίμηση από την πλευρά του βασικού εταίρου προστασίας της φύσης. Η εξασφάλιση επαρκούς χρηματοδότησης για τις δράσεις προτεραιότητας εξακολουθεί να αποτελεί μεγάλη πρόκληση. Οι πρόσφατες δράσεις υλοποιήθηκαν χάρη στην εθελοντική δέσμευση των κοινωφελών επιχειρήσεων ηλεκτρικής ενέργειας να συγχρηματοδοτήσουν σε ποσοστό 25 % τα έργα LIFE Nature της ΕΕ.

⁽²⁶⁾ www.birdlife.org/datazone/sowb/casestudy/240

Εθνικός σχεδιασμός στη Σλοβενία

Στη Σλοβενία, διαχειριστής του συστήματος μεταφοράς (Elektro-Slovenija, d.o.o.) και μια ΜΚΟ για την προστασία της φύσης (DOPPS – BirdLife Slovenija) συνεργάστηκαν για τον σχεδιασμό και την εγκατάσταση γραμμών μεταφοράς ισχύος φιλικών προς την ορνιθοπανίδα.

Η μελέτη εγκύπτει σε ζητήματα που συνδέονται στενά με τη διατήρηση της ορνιθοπανίδας και τις γραμμές μεταφοράς ισχύος: [1] την έννοια των απειλούμενων ειδών και των παραγόντων που απειλούν τους πληθυσμούς ορνιθοπανίδας στη Σλοβενία, [2] τα είδη ορνιθοπανίδας στη Σλοβενία και την κατάσταση διατήρησής τους, [3] τη νομοθεσία και τη νομική πρακτική σε σχέση με τις γραμμές μεταφοράς ισχύος και τη διατήρηση της ορνιθοπανίδας στη Σλοβενία, [4] τις επιπτώσεις των γραμμών μεταφοράς ισχύος στην ορνιθοπανίδα, [5] πιθανά μέτρα για την άμβλυνση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών επιπτώσεων των γραμμών μεταφοράς ισχύος στην ορνιθοπανίδα, [6] την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των πιθανών μέτρων άμβλυνσης.

Η Elektro-Slovenija, διαχειριστής του συστήματος μεταφοράς στη Σλοβενία, χρηματοδότησε πρόσφατα μια εκτενή μελέτη αξιολόγησης με θέμα τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ πτηνών και γραμμών μεταφοράς ισχύος προκειμένου να βρεθούν τρόποι δράσης όχι μόνον προς όφελος των καταναλωτών ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και προς όφελος των πτηνών. Η μελέτη εκπονήθηκε από τη DOPPS – BirdLife Slovenija.

Σχεδόν 242 km υφιστάμενων γραμμών μεταφοράς ισχύος διασχίζουν ζώνες ειδικής προστασίας (Natura 2000) στη Σλοβενία, ενώ άλλα 123 km σχεδιαζόμενων γραμμών διέρχονται από τις εν λόγω ζώνες. Δεν είναι όλα τα είδη ορνιθοπανίδας επιρρεπή στην αλληλεπίδραση με γραμμές μεταφοράς ισχύος αλλά οι περισσότερες από τις εν λόγω ζώνες φιλοξενούν σημαντικούς πληθυσμούς πτηνών που μπορεί να απειλούνται από τις γραμμές μεταφοράς ισχύος.

Έτσι, ως αποτέλεσμα της συνεργασίας τους, προτάθηκαν οι ακόλουθες κατευθύνσεις για την εγκατάσταση γραμμών μεταφοράς ισχύος φιλικών για τα πτηνά:

- συνεργασία με τους φορείς διατήρησης της ορνιθοπανίδας (φύσης) από την αρχή του έργου
- σχεδιασμός της διαδρομής των γραμμών μεταφοράς ισχύος λαμβάνοντας υπόψη τις ειδικές συνθήκες στην εκάστοτε ζώνη, με βάση συγκεκριμένα δεδομένα σχετικά με την ορνιθοπανίδα που ενδημεί στην εν λόγω ζώνη για όλη τη διάρκεια του έτους
- αποφυγή της εγκατάστασης γραμμών μεταφοράς ισχύος σε περιοχές υψηλών συγκεντρώσεων, τακτικές διαδρομές πτήσης και μεταναστευτικούς διαδρόμους πτηνών που είναι επιρρεπή στις προσκρούσεις
- χρήση των υφιστάμενων γραμμών μεταφοράς ισχύος και ενσωμάτωση των γραμμών ισχύος στις άλλες υφιστάμενες υποδομές γραμμών
- προσαρμογή της διαμόρφωσης των αγωγών και των καλωδίων γείωσης
- εξοπλισμός των γραμμών ισχύος με σημαντήρες που αυξάνουν την ορατότητα των αγωγών και ιδίως των καλωδίων γείωσης
- αν δεν είναι δυνατό να αποφευχθούν τα εξαιρετικά ευάλωτα σημεία, υπογειοποίηση των καλωδίων εφόσον είναι εφικτό
- τοποθέτηση ασφαλών εξεδρών για φωλεοποίηση και ξύλινων φωλιών σε πυλώνες ηλεκτρικών γραμμών για την υποστήριξη ορισμένων πτηνών που κατασκευάζουν φωλιές.

Γερμανική ΣΠΕ σχετικά με το δεκαετές σχέδιο ανάπτυξης του ηλεκτρικού δικτύου

Ο γερμανικός Ομοσπονδιακός Οργανισμός Δικτύων (Bundesnetzagentur) διενήργησε ΣΠΕ σε σχέση με το γερμανικό δεκαετές σχέδιο ανάπτυξης του ηλεκτρικού δικτύου. Μελετήθηκαν οι εξής εγκαταστάσεις μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας: επίγειες γραμμές ισχύος υψηλής τάσης σταθερού και εναλλασσόμενου ρεύματος (εναέριες και υπόγειες), υποθαλάσσια καλώδια, υβριδικά δίκτυα, και σχετικά εξαρτήματα.

Στόχοι της ΣΠΕ είναι:

- να προσδιοριστούν, να περιγραφούν και να εκτιμηθούν εγκαίρως οι άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις του σχεδίου ανάπτυξης στο περιβάλλον (δηλαδή στα ζώα, στα φυτά και στη βιοποικιλότητα, ιδίως στους τόπους Natura 2000) με τον πληρέστερο δυνατό τρόπο·
- να συστηματοποιηθεί και να ενισχυθεί η συμπερίληψη των περιβαλλοντικών παραμέτρων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων·
- να βελτιωθεί το επίπεδο διαφάνειας όσο αφορά τη στάθμιση ιδίως των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Για τους σκοπούς της ΣΠΕ, συγκεντρώθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν οι διάφορες περιβαλλοντικές εκτιμήσεις για μεμονωμένα έργα που είχαν ανατεθεί και εκπονηθεί από διάφορους φορείς, π.χ. υπουργεία, ομοσπονδιακές αρχές, πανεπιστήμια, εταιρείες συμβούλων και διαχειριστές δικτύων. Πραγματοποιήθηκε επίσης δημόσια διαβούλευση προκειμένου να συζητηθεί το πεδίο ανάλυσης και η ανάπτυξη κοινής μεθοδολογίας, ώστε να μην ξεκινά από το μηδέν η διενέργεια περιβαλλοντικών εκτιμήσεων για μεμονωμένα έργα ανάπτυξης δικτύων.

Το πεδίο που προέκυψε ως αποτέλεσμα ήταν, ωστόσο, αισθητά ευρύτερο και για πρώτη φορά η Bundesnetzagentur εξέτασε τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις όχι μόνον επίγειων αλλά και υπεράκτιων έργων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, εξετάστηκαν επίσης οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των έργων που χρησιμοποιούν υπόγεια καλώδια.

Επιπροσθέτως, η ανάλυση εναλλακτικών λύσεων στην περιβαλλοντική έκθεση αποκτά μεγαλύτερη έκταση. Εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις για μεμονωμένα έργα καθώς και ένα εναλλακτικό υπεράκτιο σημείο σύνδεσης δικτύων και διάφορες τεχνολογίες μεταφοράς. Επιπροσθέτως, η Bundesnetzagentur διενέργησε εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων για διαφορετικά σενάρια ανάπτυξης, γεγονός που τη βοήθησε να προβεί σε τεκμηριωμένες επιλογές και να επιλέξει τα λιγότερο επιβλαβή για το περιβάλλον έργα.

6.3. Αναζήτηση τρόπων εξορθολογισμού των διαδικασιών αδειοδότησης για τις εγκαταστάσεις μεταφοράς ενέργειας

Ένα ακόμη πλεονέκτημα της υιοθέτησης μιας πιο στρατηγικής προσέγγισης του σχεδιασμού της μεταφοράς ενέργειας είναι ότι βοηθά στην οργάνωση των διαφόρων διαδικασιών αδειοδότησης και των εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων με πιο αποτελεσματικό τρόπο.

Η διαδικασία εξορθολογισμού τυποποιήθηκε για τα σχέδια κοινού ενδιαφέροντος (ΣΚΕ) βάσει του κανονισμού TEN-E και εκπονήθηκαν ειδικές κατευθύνσεις της Επιτροπής για τον τρόπο εφαρμογής αυτών των μηχανισμών εξορθολογισμού στην πράξη, ώστε να εξασφαλιστεί το μέγιστο επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος σύμφωνα με το περιβαλλοντικό δίκαιο της ΕΕ.

Οι κατευθύνσεις εισηγούνται μια σειρά συστάσεων οι οποίες, αν και σχεδιάστηκαν για τα ΣΚΕ, παρουσιάζουν επίσης συνάφεια για όλα τα άλλα σχέδια ή έργα υποδομών μεταφοράς ενέργειας. Για τον λόγο αυτό συνοψίζονται για άλλη μια φορά αμέσως πιο κάτω ⁽²⁷⁾.

Οι συστάσεις εστιάζουν συγκεκριμένα στα εξής:

- Έγκαιρος σχεδιασμός, προγραμματισμός και καθορισμός του πεδίου πληροφορίας των εκτιμήσεων
- Έγκαιρη και αποτελεσματική διενέργεια των εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των άλλων περιβαλλοντικών απαιτήσεων
- Συντονισμός και καθορισμός χρονικών ορίων των διαδικασιών
- Συλλογή δεδομένων, κοινοχρησία δεδομένων και έλεγχος ποιότητας
- Διασυνωριακή συνεργασία, και
- Έγκαιρη και ουσιαστική συμμετοχή του κοινού.

6.3.1. Έγκαιρος σχεδιασμός, προγραμματισμός και καθορισμός του πεδίου πληροφορίας των εκτιμήσεων

Όπως προαναφέρθηκε στο παρόν κεφάλαιο, ο έγκαιρος σχεδιασμός και ο **προγραμματισμός των διαφόρων εκτιμήσεων** και λοιπών περιβαλλοντικών απαιτήσεων που πρέπει να εκπληρωθούν είναι καίριας σημασίας για τον επιτυχή εξορθολογισμό των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Υπό ιδανικές συνθήκες, αυτό θα γίνει στο πολύ αρχικό στάδιο της μελέτης ενός σχεδίου ή έργου (π.χ. κατά τον ορισμό των σημείων σύνδεσης) και θα έχει ως αποτέλεσμα έναν συνοπτικό οδικό χάρτη των εκτιμήσεων, όπου θα αναφέρεται ποιο είδος εκτίμησης πρέπει να διενεργηθεί σε ποιο χρονικό σημείο κατά τη συνολική διαδικασία εκτίμησης / αδειοδότησης. Αυτός ο προγραμματισμός πρέπει να είναι η βασική ευθύνη του διαχειριστή του έργου, σε στενή συνεργασία με τη συντονιστική αρχή.

Σε περίπτωση σταδιακής εκτίμησης, ο οδικός χάρτης πρέπει επίσης να προσδιορίζει ποιες πτυχές μπορούν να αξιολογούνται σε ποιο στάδιο της διαδικασίας ώστε να εξασφαλίζεται η συμπληρωματικότητα, να αποφεύγεται η μη συνεκτίμηση ορισμένων στοιχείων και να περιορίζεται ο κίνδυνος της επανάληψης εκτιμήσεων. Ο οδικός χάρτης μπορεί επίσης να καθορίζει με ποιον τρόπο και σε ποιο σημείο της διαδικασίας πρέπει να εκπληρωθούν άλλες περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

⁽²⁷⁾ Έγγραφο κατευθύνσεων «Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure 'Projects of Common Interest' (PCIs)» (Εξορθολογισμός των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων για σχέδια κοινού ενδιαφέροντος (ΣΚΕ) υποδομών ενέργειας), Ιούλιος 2013. http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/pci/doc/20130724_pci_guidance.pdf

Για να προγραμματιστούν ικανοποιητικά οι διάφορες απαιτούμενες εκτιμήσεις και άλλες σχετικές περιβαλλοντικές απαιτήσεις, συνιστάται ένας **πολύ πρώιμος καθορισμός του πεδίου πληροφορίας όλων των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων** ενός έργου ήδη από το στάδιο της μελέτης. Ένας πιο αναλυτικός καθορισμός του πεδίου πληροφορίας μπορεί να διενεργηθεί παράλληλα με την περαιτέρω ανάπτυξη του έργου, π.χ. στη φάση πριν από την εφαρμογή (όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 10 παράγραφος 4α του νέου κανονισμού TEN-E) ή ως μέρος της διαδικασίας ΕΠΕ/δέουσας εκτίμησης.

Ο καθορισμός του πεδίου πληροφορίας ενθαρρύνει τον έγκαιρο διάλογο, βοηθά στον προσδιορισμό της σχετικής νομοθεσίας ή των αναγκαιών εκτιμήσεων και κανονιστικών ελέγχων, καθώς και δυνητικών επιπτώσεων που μπορεί να είναι σημαντικές για το έργο αλλά όχι άμεσα αντιληπτές από τον διαχειριστή του έργου. Βοηθά επίσης στον προσδιορισμό συναφών δεδομένων, πιθανών εναλλακτικών λύσεων, μεθόδων συλλογής πληροφοριών και του πεδίου και επιπέδου λεπτομερείας τους, καθώς και ζητημάτων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για όσους επηρεάζονται και για το κοινό. Έχοντας συμφωνήσει από την αρχή με τις αρμόδιες αρχές για το τι αναμένεται από την εκτίμηση, ο διαχειριστής του προγράμματος μπορεί με σιγουριά και αποτελεσματικότητα να προγραμματίσει εκ των προτέρων τη συλλογή περιβαλλοντικών πληροφοριών.

6.3.2. Έγκαιρη και αποτελεσματική διενέργεια των εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των άλλων περιβαλλοντικών απαιτήσεων

Συνιστάται θερμά η διενέργεια των εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά το δυνατόν λεπτομερώς και στο πρωιμότερο δυνατό στάδιο της συνολικής διαδικασίας. Πρέπει να εφαρμόζεται μια **πραγματική κλιμακωτή προσέγγιση** (ιεραρχική σύνδεση) ⁽²⁸⁾ ⁽²⁹⁾ ώστε να διασφαλίζεται ότι οι διάφορες εκτιμήσεις που απαιτούνται βάσει των διαφόρων νομοθετημάτων της ΕΕ, ή στις διάφορες φάσεις της διαδικασίας, θα βασίζονται η μια στην άλλη, και θα αλληλοσυμπληρώνονται. Οι περιβαλλοντικές απαιτήσεις πέραν των εκτιμήσεων (π.χ. σύμφωνα με το αυστηρό καθεστώς προστασίας των ειδών βάσει των δύο οδηγιών για το φυσικό περιβάλλον) μπορούν επίσης να ενταχθούν όσο πιο νωρίς γίνεται στη συνολική διαδικασία με στόχο τον εντοπισμό και την αποκατάσταση των προβλημάτων σε πρώιμο στάδιο, και την αποφυγή καθυστερήσεων και προβλημάτων αποδοχής από το κοινό στην πορεία προς την αδειοδότηση του έργου.

Αναφορικά με την πρώιμη διενέργεια των εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, **συνιστάται η υποχρεωτική επιβολή της διενέργειας ΣΠΕ και, κατά περίπτωση, δεουσών εκτιμήσεων (ΔΕ) ήδη από το στάδιο του σχεδιασμού για τα εθνικά ενεργειακά προγράμματα και σχέδια** (π.χ. τα σχέδια ανάπτυξης δικτύων που υποβάλλονται από διαχειριστές δικτύων μεταφοράς και εγκρίνονται από τις αρμόδιες αρχές, σύμφωνα με την οδηγία 2009/72/ΕΚ ⁽³⁰⁾). Αυτό βοηθά να εκτιμηθεί η περιβαλλοντική καταλληλότητα των διαφόρων πηγών ενέργειας καθώς και των εναλλακτικών τοποθεσιών για τα ενεργειακά έργα από την αρχή.

Ενθαρρύνει μια πιο ολοκληρωμένη και αποτελεσματική προσέγγιση του χωροταξικού σχεδιασμού στο πλαίσιο της οποίας οι περιβαλλοντικές παράμετροι λαμβάνονται υπόψη πολύ πιο νωρίς στη διαδικασία σχεδιασμού και σε ένα πολύ πιο στρατηγικό επίπεδο. Διασφαλίζει επίσης ότι το επίπεδο της εκτίμησης είναι πάντοτε ανάλογο με το επίπεδο σχεδιασμού/λήψης αποφάσεων και αποφεύγει τη δημιουργία τετελεσμένων με τη συμπερίληψη στα εθνικά ενεργειακά σχέδια έργων, για τα οποία δεν έχουν διενεργηθεί οι σχετικές εκτιμήσεις. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα λιγότερες ασυμβατότητες σε επίπεδο μεμονωμένων έργων, τόσο σε επίπεδο ουσίας όσο και αποδοχής από το κοινό.

Ενσωμάτωση της δέουσας εκτίμησης (ΔΕ) στα διάφορα επίπεδα της διαδικασίας σχεδιασμού και αδειοδότησης

Η ΔΕ στο επίπεδο του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού ή σχεδιασμού δικτύων θα εστιάζει στην αποφυγή των ευαίσθητων τοποθεσιών, δηλαδή τοποθεσιών όπου η χωροθέτηση της προτεινόμενης ενεργειακής υποδομής θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο τους στόχους διατήρησης των τόπων Natura 2000 καθώς και προστατευόμενα είδη της ΕΕ εκτός των τόπων Natura 2000. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν μπορούν να κατασκευάζονται ενεργειακές υποδομές μέσα σε τόπους Natura 2000, ούτε ότι οι ενεργειακές υποδομές εκτός των τόπων Natura 2000 δεν μπορεί να υπονομεύσουν τους στόχους διατήρησης των τόπων Natura 2000. Αυτό πρέπει να διερευνάται για κάθε περίπτωση χωριστά.

Στο επίπεδο του χωροταξικού σχεδιασμού βάσει έργων, η ΔΕ θα εγκύπτει λεπτομερέστερα στις δυνητικές επιπτώσεις για το Natura 2000 των πιο στενά καθορισμένων εναλλακτικών προτάσεων χωροθέτησης. Οι τελευταίες μπορεί να είναι εναλλακτικές προτάσεις οδού που απέχουν μερικά χιλιόμετρα ή και λιγότερο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η διενέργεια ΔΕ σε αυτό το επίπεδο θα επιτρέπει να διαπιστωθεί αν υπάρχει ανάγκη για αντισταθμιστικά μέτρα καθώς και πού πρέπει να ληφθούν αυτά τα μέτρα.

⁽²⁸⁾ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009DC0469&from=en>

⁽²⁹⁾ Η κλιμακωτή προσέγγιση ορίζεται ως: η διάκριση των διαφόρων επιπέδων του σχεδιασμού –πολιτική, σχέδια, προγράμματα– τα οποία αναπτύσσονται διαδοχικά και επηρεάζουν το ένα το άλλο (ΕΚ 1999). Η κλιμακωτή προσέγγιση αφορά τον τρόπο συσχέτισης των διαφόρων επιπέδων του σχεδιασμού.

⁽³⁰⁾ Οδηγία 2009/72/ΕΚ σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

Τέλος, η ΔΕ στο πλαίσιο της διαδικασίας χορήγησης άδειας για συγκεκριμένο έργο θα εστιάζει στην περαιτέρω εξειδίκευση του είδους και της σημασίας των επιπτώσεων και των ενδεχομένως απαιτούμενων μέτρων άμβλυνσης. Αυτή η περαιτέρω εξειδίκευση μπορεί να περιλαμβάνει τον καθορισμό καταλληλότερης τοποθεσίας καθώς του ακριβούς χαρακτήρα των μέτρων περιορισμού των επιπτώσεων. Στην περίπτωση των έργων που αιτιολογούνται λόγω επιτακτικών λόγων υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος (ΕΛΥΔΣ), αν η ανάγκη για αλλαγή όδευσης ή για αντισταθμιστικά μέτρα διαπιστωθεί μόλις στην τελευταία φάση της διαδικασίας σχεδιασμού και αδειοδότησης, μπορεί να χαθεί πολύτιμος χρόνος. Ως εκ τούτου, τα θέματα αυτά πρέπει να εξετάζονται σε πρώιμο στάδιο.

6.3.3. Συντονισμός και καθορισμός χρονικών ορίων διαδικασιών

Βάσει του νέου κανονισμού TEN-E, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να επιλέξουν μεταξύ μιας ολοκληρωμένης, μιας συντονισμένης ή μιας συνεργατικής προσέγγισης της αδειοδότησης κατά την εφαρμογή της λεγόμενης άδειας «**βάσει μονοαπευθυντικής διαδικασίας**» για τα ΣΚΕ. Παρόλο που η οργάνωση της συνολικής διαδικασίας αδειοδότησης δεν σχετίζεται άμεσα με τον εξορθολογισμό των συναφών διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, συνιστάται θερμά στα κράτη μέλη να επιλέγουν είτε την ολοκληρωμένη είτε τη συντονισμένη προσέγγιση για τη διαδικασία αδειοδότησης, καθώς αμφότερες εξυπακούουν ένα επίπεδο γενικού συντονισμού το οποίο είναι πιθανό ότι μεγιστοποιεί τον βαθμό εξορθολογισμού και όσον αφορά τον συντονισμό των συναφών διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Ένα άλλο ισχυρό εργαλείο για τον εξορθολογισμό των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων μπορεί να είναι ο **καθορισμός χρονικών ορίων** για τμήματα ή για το σύνολο των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Λόγω των πολύ ειδικών επιστημονικών και τεχνικών ερευνών που απαιτούνται για τις δέουσες εκτιμήσεις δυνάμει της οδηγίας για τους οικοτόπους, πρέπει να ορίζονται χρονικά όρια για τις εκτιμήσεις αυτές σε κάθε περίπτωση ξεχωριστά ανάλογα με τη φύση και τη διάρκεια των επιτόπιων ερευνών που απαιτούνται για τα απαντώμενα προστατευόμενα είδη και τύπους οικοτόπων της ΕΕ.

Είναι επίσης σημαντικό να υπενθυμιστεί ότι ο καθορισμός χρονικών ορίων μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για τον περιορισμό των καθυστερήσεων στις διαδικασίες εκτίμησης και την ενθάρρυνση της δημιουργίας συνεργιών μεταξύ των εκτιμήσεων όπου αυτό είναι δυνατό, αλλά δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να υποβαθμίζει την ποιότητα των διενεργούμενων εκτιμήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Η αναθεωρημένη οδηγία 2014/52/ΕΕ για την ΕΠΕ θέσπισε συγκεκριμένες υποχρεώσεις όσον αφορά την εισαγωγή χρονικών πλαισίων και «μονοαπευθυντικών» διαδικασιών.

6.3.4. Ποιότητα των μελετών

Η **χρήση κατάλληλα καταρτισμένων εξωτερικών ειδικών** και ανεξάρτητου ελέγχου ποιότητας μπορεί επίσης να διασφαλίσει ότι οι μελέτες εκτίμησης είναι τεκμηριωμένες και τα χρησιμοποιούμενα δεδομένα έγκυρα και συναφή. Αυτό θα συμβάλει στην αποφυγή καθυστερήσεων που οφείλονται σε ατελείς ή ανεπαρκείς εκτιμήσεις. Επιπροσθέτως σύμφωνα με την αναθεωρημένη οδηγία 2014/52/ΕΕ για την ΕΠΕ τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διασφαλίζουν την πληρότητα και την ποιότητα των μελετών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Το σημείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη διαδικασία αδειοδότησης του άρθρου 6 βάσει της οποίας αυτό που πρέπει να αποδειχθεί είναι η απουσία (και όχι η ύπαρξη) επιπτώσεων, οι δε διαπιστώσεις της ΔΕ είναι δεσμευτικές για την αρμόδια αρχή.

6.3.5. Διασυννοριακή συνεργασία

Για τα διασυνοριακά έργα τα κράτη μέλη θα πρέπει να συνεργάζονται και να συντονίζονται μεταξύ τους, ιδίως όσον αφορά τον καθορισμό του πεδίου και του βαθμού λεπτομέρειας των πληροφοριών που πρέπει να υποβάλλονται από τον διαχειριστή έργου και το χρονοδιάγραμμα για τη διαδικασία χορήγησης της άδειας. Αυτό μπορεί να γίνεται με κοινή διαδικασία, ιδίως όσον αφορά την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την πιθανότητα να έχουν διασυννοριακό χαρακτήρα. Οι διαδικασίες αυτές μπορούν να οργανώνονται από κοινού από τις αρμόδιες αρχές των εμπλεκόμενων κρατών μελών, ή μπορεί να συσταθεί τρίτος φορέας (φορέας συντονισμού) ειδικά για τη διασυννοριακή συνεργασία.

Η ΕΕ έχει υπογράψει τη σύμβαση για την αξιολόγηση των επιπτώσεων επί του διασυννοριακού περιβάλλοντος (σύμβαση του Espoo) και το πρωτόκολλο για τη στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση (πρωτόκολλο ΣΠΕ) ⁽³¹⁾. Επιπροσθέτως των οδηγιών ΕΠΕ και ΣΠΕ, στα κείμενα αυτά ορίζεται ότι, όσον αφορά τα σχέδια και τα έργα που ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο

⁽³¹⁾ Απόφαση του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 1997 σχετικά με την υπογραφή, εξ ονόματος της Κοινότητας, της σύμβασης για την αξιολόγηση των επιπτώσεων επί του διασυννοριακού περιβάλλοντος (σύμβαση του Espoo) (πρόταση, ΕΕ C 104 της 24.4.1992, σ. 5· η απόφαση δεν έχει δημοσιευθεί) και απόφαση 2008/871/ΕΚ του Συμβουλίου, της 20ής Οκτωβρίου 2008, σχετικά με την έγκριση, εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, του πρωτοκόλλου για τη στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση της σύμβασης της ΟΕΕ/ΗΕ για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε διασυννοριακό πλαίσιο η οποία υπογράφηκε στο Espoo το 1991 (ΕΕ L 308 της 19.11.2008, σ. 33).

περιβάλλον άλλου κράτους μέλους, ή σε περίπτωση που το ζητήσει ένα κράτος μέλος το οποίο ενδέχεται να υποστεί σημαντικές επιπτώσεις, το κράτος μέλος στην επικράτεια του οποίου εκπονείται, ή προορίζεται να υλοποιηθεί, το σχέδιο, το πρόγραμμα ή το έργο, οφείλει πριν από την έγκρισή του και το ταχύτερο δυνατό να ενημερώσει σχετικά το άλλο κράτος μέλος ⁽³²⁾. Το 2013 η Επιτροπή εξέδωσε κατευθύνσεις σχετικά με την εφαρμογή της διαδικασίας εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στα διασυνοριακά έργα μεγάλης κλίμακας, με στόχο να διευκολύνει την έγκριση και την αποτελεσματική υλοποίηση τέτοιων έργων στο μέλλον ⁽³³⁾.

Βάσει του νέου κανονισμού TEN-E, αυτή η διασυνοριακή συνεργασία είναι υποχρεωτική για τα διασυνοριακά ΣΚΕ (άρθρο 8 παράγραφος 3). Επιπλέον, όταν ένα ΣΚΕ αντιμετωπίζει σοβαρές δυσκολίες σε ό,τι αφορά την υλοποίησή του, η Επιτροπή, με τη σύμφωνη γνώμη των ενδιαφερόμενων κρατών μελών, δύναται να διορίζει Ευρωπαϊό συντονιστή με σκοπό τη συνδρομή και τη διευκόλυνση μεταξύ άλλων της διαδικασίας δημόσιας διαβούλευσης και αδειοδότησης (άρθρο 6). Ο συντονιστής αυτός μπορεί επίσης να οριστεί από τα ίδια τα κράτη μέλη σε προγενέστερο στάδιο της διαδικασίας με στόχο να αποφευχθούν τυχόν δυσκολίες στην υλοποίηση σε μεταγενέστερο στάδιο.

6.3.6. Έγκαιρη και ουσιαστική συμμετοχή του κοινού

Η νομοθεσία της ΕΕ σχετικά με τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων (π.χ. οι οδηγίες ΕΠΕ και ΣΠΕ) και άλλα σχετικά ενωσιακά και διεθνή κείμενα (Σύμβαση του Aarhus) εντάσσουν απαιτήσεις συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία έγκρισης για τα ΣΚΕ. Στην περίπτωση της οδηγίας για τους οικολόγους, η δημόσια διαβούλευση δεν είναι υποχρεωτική αλλά συνιστάται θερμά, κατά περίπτωση.

Θα είναι σημαντικό για τα κράτη μέλη να καθοριστεί το ιδανικό πεδίο και ο ιδανικός χρόνος εμπλοκής του κοινού στην προπαρασκευαστική διαδικασία και στη διαδικασία αδειοδότησης. Ο έγκαιρος σχεδιασμός και προγραμματισμός των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων που συνιστάται παραπάνω πρέπει επίσης να περιλαμβάνει **έγκαιρο σχεδιασμό και προγραμματισμό της συμμετοχής του κοινού**. Κατά τον ίδιο τρόπο, ο έγκαιρος καθορισμός του πεδίου πληροφορίας μπορεί να εξετάζει όχι μόνο τις δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός μελλοντικού έργου, αλλά και τις ιδιαιτερότητές του και τα πιθανά προβλήματα σε σχέση με τη συμμετοχή του κοινού.

Συνιστάται η ενημέρωση και η συμμετοχή του κοινού ήδη από τον αρχικό καθορισμό του πεδίου πληροφορίας και τον αρχικό προγραμματισμό του έργου στο στάδιο της μελέτης. Η διοργάνωση δημόσιων εκδηλώσεων με θέμα τον καθορισμό του πεδίου πληροφορίας θα μπορούσε να είναι πολύ χρήσιμη για την ενημέρωση του κοινού και την έγκαιρη αναπληροφόρηση από το κοινό.

7. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 6 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ

7.1. Εισαγωγή

Όπως προαναφέρθηκε, η νομοθεσία της ΕΕ για το φυσικό περιβάλλον δεν απαγορεύει τις αναπτυξιακές δραστηριότητες μέσα και γύρω από τόπους Natura 2000. Αντί αυτού, ορίζει ότι κάθε σχέδιο ή έργο το οποίο είναι δυνατόν να έχει σημαντική αρνητική επίπτωση σε έναν ή περισσότερους τόπους Natura 2000 υποβάλλεται σε δέουσα εκτίμηση (ΔΕ) σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικολόγους προκειμένου να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις του εν λόγω σχεδίου ή έργου στον/στους τόπο/-ους.

Το παρόν κεφάλαιο εξηγεί πώς πρέπει να διενεργείται η δέουσα εκτίμηση βάσει του άρθρου 6 με ιδιαίτερη έμφαση στα σχέδια και στα έργα υποδομών μεταφοράς ενέργειας.

Επειδή το δίκτυο Natura 2000 αφορά τους πιο πολύτιμους και απειλούμενους οικολόγους και είδη της Ευρώπης, οι διαδικασίες για την έγκριση αναπτυξιακών έργων που είναι πιθανό να έχουν σημαντική αρνητική επίπτωση στους εν λόγω τόπους είναι αρκετά αυστηρές ώστε να αποφεύγεται η υπονόμευση των γενικών στόχων των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικολόγους.

Οι καθυστερήσεις στη διαδικασία έγκρισης προκαλούνται πολύ συχνά από ανεπαρκείς εκτιμήσεις οι οποίες δεν επιτρέπουν στις αρμόδιες αρχές να κρίνουν με ασφάλεια τις επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου. Συνεπώς, εφιστάται η προσοχή στην ανάγκη να λαμβάνονται οι αποφάσεις με βάση επαρκείς επιστημονικές πληροφορίες και εμπειρογνωμοσύνη.

⁽³²⁾ Άρθρο 7 της οδηγίας ΣΠΕ και άρθρο 7 της οδηγίας ΕΠΕ

⁽³³⁾ <http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/Transboundary%20EIA%20Guide.pdf>

Είναι επίσης σημαντικό να αποφεύγεται η σύγχυση ανάμεσα στις εκτιμήσεις επιπτώσεων που διενεργούνται δυνάμει των οδηγιών ΕΠΕ και ΣΠΕ και στη δέουσα εκτίμηση (ΔΕ) που διενεργείται στο πλαίσιο του άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους. Παρόλο που οι εκτιμήσεις αυτές διενεργούνται πολλές φορές μαζί, στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης διαδικασίας, καθεμιά έχει διαφορετικό σκοπό και εκτιμά τις επιπτώσεις σε διαφορετικές πτυχές του περιβάλλοντος. **Ως εκ τούτου, μια ΕΠΕ ή ΣΠΕ δεν μπορεί να αντικαταστήσει τη δέουσα εκτίμηση ή να λειτουργήσει ως υποκατάστατο αυτής.**

Το αποτέλεσμα κάθε διαδικασίας εκτίμησης είναι επίσης διαφορετικό. Στην περίπτωση της εκτίμησης ΕΠΕ ή ΣΠΕ, οι αρχές οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις. Στην περίπτωση της ΔΕ, ωστόσο, **το αποτέλεσμα είναι νομικά δεσμευτικό** για την αρμόδια αρχή και καθοριστικό για την τελική απόφασή της. Έτσι, αν η ΔΕ δεν μπορεί να επιβεβαιώσει ότι δεν θα υπάρξει δυσμενής επίπτωση στην ακεραιότητα του τόπου Natura 2000, παρά την εφαρμογή μέτρων άμβλυνσης, τότε το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκριθεί μόνον εφόσον πληρούνται οι συνθήκες στη διαδικασία παρέκκλισης που προβλέπεται στο άρθρο 6 παράγραφος 4.

Το παράρτημα 6 επιχειρεί μια σύγκριση των εκτιμήσεων επιπτώσεων βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους, δηλαδή της ΕΠΕ και της ΣΠΕ.

Άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους

Κάθε σχέδιο, μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο όμως είναι δυνατόν να επηρεάζει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια, εκτιμάται δεόντως ως προς τις επιπτώσεις του στον τόπο, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του. Βάσει των συμπερασμάτων της εκτίμησης των επιπτώσεων στον τόπο και εξαιρουμένης της περίπτωσης των διατάξεων της παραγράφου 4, οι αρμόδιες εθνικές αρχές συμφωνούν για το οικείο σχέδιο μόνον αφού βεβαιωθούν ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου περί του οποίου πρόκειται και, ενδεχομένως, αφού εκφρασθεί πρώτα η δημόσια γνώμη.

7.2. Το πεδίο εφαρμογής της διαδικασίας αδειοδότησης του άρθρου 6

Η διαδικασία αδειοδότησης και, συνεπώς, η δέουσα εκτίμηση, εστιάζει στα είδη και στους τύπους οικοτόπων που προστατεύονται από τις οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους, και ιδίως σε εκείνα τα είδη και οικοτόπους βάσει των οποίων έχει χαρακτηριστεί ο τόπος Natura 2000.

Αυτό σημαίνει ότι η δέουσα εκτίμηση δεν οφείλει να εκτιμά την επίδραση σε άλλα είδη πανίδας και χλωρίδας, εκτός εάν αυτά είναι οικολογικώς σημαντικά για τα προστατευόμενα είδη και οικοτόπους της ΕΕ στον συγκεκριμένο τόπο. Συνεπώς, η δέουσα εκτίμηση βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3 έχει πιο περιορισμένο πεδίο εφαρμογής απ' ό,τι μια εκτίμηση βάσει των οδηγιών ΕΠΕ και ΣΠΕ, καθώς περιορίζεται στις επιπτώσεις για τόπους Natura 2000 με βάση τους στόχους διατήρησής τους.

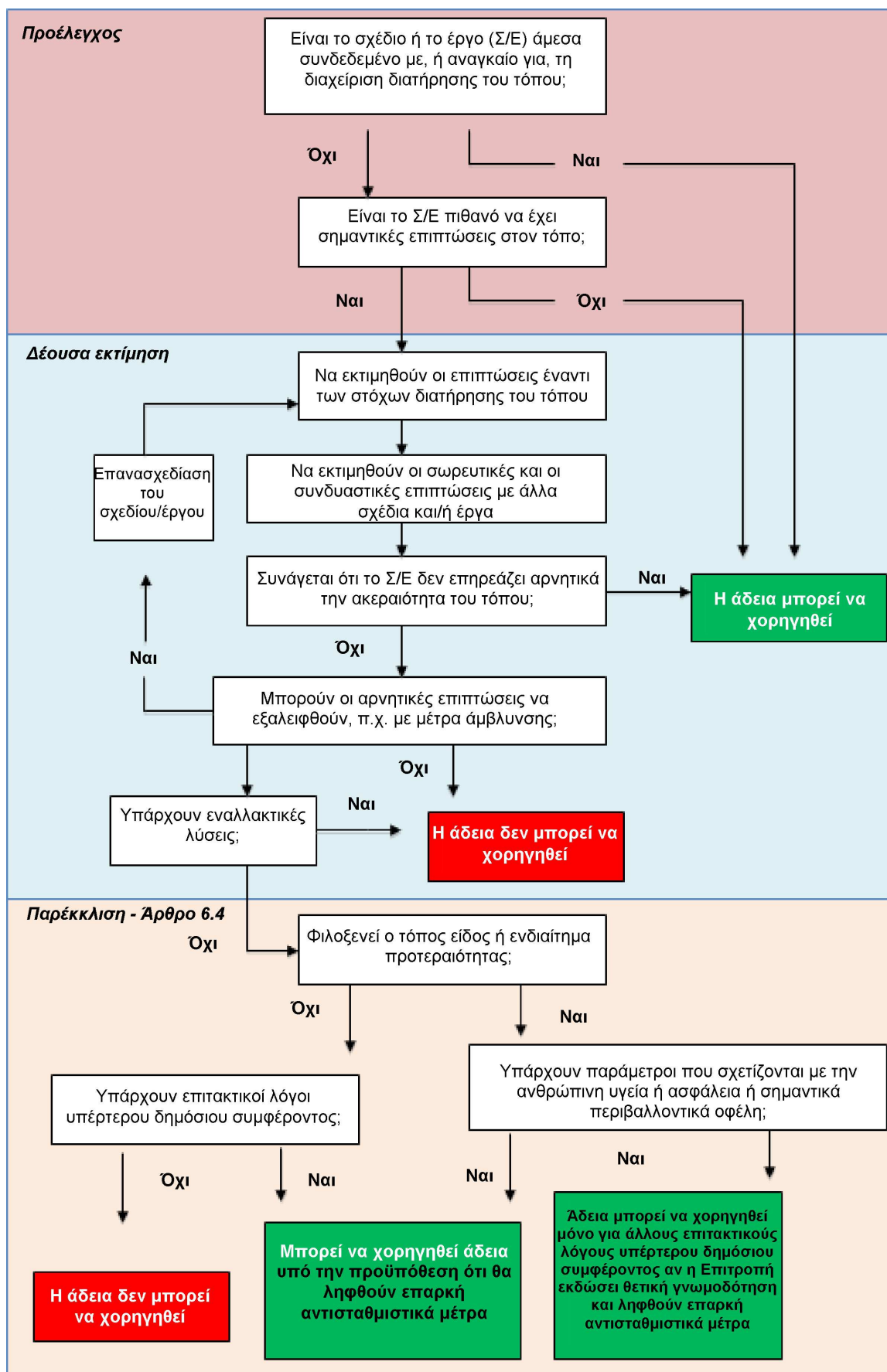
Όσον αφορά το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της, οι διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφος 3 δεν περιορίζονται στα σχέδια και στα έργα που υλοποιούνται αποκλειστικά σε τόπους Natura 2000· αφορούν επίσης αναπτυξιακά έργα εκτός των τόπων Natura 2000 τα οποία όμως είναι πιθανό να έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε αυτούς. Το έναυσμα για τη διενέργεια μιας τέτοιας εκτίμησης δεν βασίζεται στο αν το έργο υλοποιείται εντός των ορίων ενός τόπου Natura 2000 ή όχι, αλλά στο κατά πόσο το έργο είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε τόπο Natura 2000 και στους στόχους διατήρησής του.

Εδώ περιλαμβάνεται και η εξέταση πιθανών διασυννοριακών επιπτώσεων. Αν ένα σχέδιο ή ένα έργο σε μια χώρα είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε τόπο Natura 2000 μιας δεύτερης χώρας, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια ή έργα, θα πρέπει επίσης να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις στην ακεραιότητα των τόπων Natura 2000 στη δεύτερη αυτή χώρα. Αυτό συνάδει με τη Σύμβαση του Espoo και το πρωτόκολλο της εν λόγω σύμβασης για τη ΣΠΕ όπως εφαρμόζονται στην επικράτεια της ΕΕ μέσω των οδηγιών ΕΠΕ και ΣΠΕ (βλέπε παράγραφο 6.3.5 του παρόντος εγγράφου κατευθύνσεων).

Οι επιπτώσεις πρέπει να καθορίζονται σε συνάρτηση με τα είδη και τους τύπους οικοτόπων βάσει των οποίων έχει χαρακτηριστεί ο συγκεκριμένος τόπος. Αυτό επηρεάζει την ακτίνα γύρω από την περιοχή του έργου στην οποία πρέπει να αναζητηθούν πιθανές επιπτώσεις. Για παράδειγμα, ένα σπάνιο φυτό το οποίο ενδημεί σε μια πολύ περιορισμένη περιοχή και μόνο σε ειδικές συνθήκες ενδιατηματος μπορεί να επηρεαστεί μόνον από έργα άμεσης εγγύτητας σε σύγκριση με ένα αποδημητικό είδος το οποίο έχει ευρύτερες απαιτήσεις σε επίπεδο ενδιατηματος και μπορεί, συνεπώς, να επηρεαστεί από σχέδια ή έργα σε μεγαλύτερη απόσταση.

Διάγραμμα 6

Διάγραμμα ροής της διαδικασίας του άρθρου 6 παράγραφοι 3 και 4 (με βάση τον μεθοδολογικό οδηγό της Επιτροπής για το άρθρο 6)



7.3. Μια βήμα προς βήμα διαδικασία για τη διενέργεια της δέουσας εκτίμησης

Η διαδικασία που περιγράφεται στο άρθρο 6 παράγραφος 3 πρέπει να εκτελείται σε διαδοχικά βήματα. Το κάθε βήμα καθορίζει αν η διαδικασία πρέπει να προχωρήσει στο επόμενο βήμα. Αν, π.χ., μετά τον προέλεγχο, συναχθεί ότι δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στον τόπο Natura 2000, τότε το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκριθεί χωρίς να απαιτείται περαιτέρω εκτίμηση.

Τα βήματα είναι τα εξής (βλέπε διάγραμμα):

- **Βήμα πρώτο: προέλεγχος** – το πρώτο αυτό βήμα συνίσταται στο να διαπιστωθεί κατά πόσο ένα σχέδιο ή ένα έργο πρέπει να υποβληθεί σε δέουσα εκτίμηση ή όχι. Αν είναι πιθανό να έχει σημαντική αρνητική επίπτωση σε τόπο Natura 2000, τότε απαιτείται διενέργεια δέουσας εκτίμησης.
- **Βήμα δεύτερο: δέουσα εκτίμηση** – εφόσον αποφασιστεί ότι απαιτείται διενέργεια ΔΕ, πρέπει να διεξαχθεί λεπτομερής ανάλυση των δυνητικών επιπτώσεων του σχεδίου ή του έργου, καθεαυτού ή σε συνδυασμό με άλλα σχέδια ή έργα, στην ακεραιότητα του/των τόπου/-ων Natura 2000 λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του.
- **Βήμα τρίτο: λήψη αποφάσεων** – Εάν η δέουσα εκτίμηση καταλήξει στο συμπέρασμα ότι υπάρχει δυσμενής επίπτωση στην ακεραιότητα του τόπου η οποία δεν μπορεί να αμβλυνθεί, τότε οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να απορρίψουν το έργο ή το σχέδιο.

Το άρθρο 6 παράγραφος 4 προβλέπει ορισμένες παρεκκλίσεις στον γενικό αυτό κανόνα. Έτσι, αν το συμπέρασμα είναι ότι το σχέδιο ή το έργο θα έχουν δυσμενή επίπτωση στον τόπο Natura 2000, το εν λόγω σχέδιο ή έργο μπορεί παρά ταύτα να εγκριθεί σε εξαιρετικές περιστάσεις υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι συνθήκες του άρθρου 6 παράγραφος 4. Πρέπει να αποδειχθεί αντικειμενικά, με αξιόπιστα στοιχεία, ότι δεν θα υπάρξουν δυσμενείς επιπτώσεις στον τόπο Natura 2000.

7.3.1. Βήμα πρώτο: προέλεγχος

Το πρώτο βήμα στη διαδικασία του άρθρου 6 παράγραφος 3 είναι να διαπιστωθεί αν είναι πραγματικά αναγκαίο να διενεργηθεί ΔΕ ή όχι, αν δηλαδή ένα σχέδιο ή ένα έργο είναι πιθανό να έχει σημαντική επίπτωση σε τόπο Natura 2000. Αν μπορεί να προσδιοριστεί με επαρκή βεβαιότητα ότι το σχέδιο ή το έργο **δεν** είναι πιθανό να επηρεάσει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτού ή από κοινού με άλλα σχέδια ή έργα, τότε μπορεί να εγκριθεί χωρίς περαιτέρω εκτίμηση.

Ωστόσο, αν υπάρχουν αμφιβολίες, πρέπει να διενεργηθεί δέουσα εκτίμηση ώστε να μελετηθούν πλήρως οι εν λόγω επιπτώσεις. Αυτό επιβεβαιώθηκε από το ΔΕΕ στην απόφαση Waddensea (C-127/02) στην οποία το δικαστήριο αποφάνθηκε ότι: «η κίνηση του μηχανισμού προστασίας του περιβάλλοντος που προβλέπει το άρθρο 6, παράγραφος 3, της οδηγίας περί οικοτόπων δεν προϋποθέτει, όπως εξάλλου προκύπτει από τον ερμηνευτικό οδηγό του άρθρου αυτού που κατήρτισε η Επιτροπή, υπό τον τίτλο "Διαχείριση των τόπων Natura 2000: – Οι διατάξεις του άρθρου 6 της οδηγίας "περί οικοτόπων" (92/43/ΕΟΚ)" την ύπαρξη βεβαιότητας ότι το σχέδιο επηρεάζει κατά τρόπο σημαντικό τον οικείο τόπο, αλλά γίνεται και όταν υπάρχει απλώς πιθανότητα ότι το σχέδιο μπορεί να έχει ένα τέτοιο αποτέλεσμα.» Στην ίδια απόφαση το Δικαστήριο επιβεβαίωσε ότι σε περίπτωση αμφιβολίας ως προς την απουσία σημαντικών επιπτώσεων, επιβάλλεται να γίνει μια τέτοια εκτίμηση, ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν θα εγκριθούν σχέδια ή έργα που ενδέχεται να επηρεάσουν δυσμενώς την ακεραιότητα του συγκεκριμένου τόπου.

Το σκεπτικό της τελικής απόφασης σχετικά με το αν πρέπει ή όχι να διενεργηθεί δέουσα εκτίμηση πρέπει να καταγράφεται και πρέπει να παρέχονται επαρκείς πληροφορίες για την αιτιολόγησή του συμπεράσματος.

7.3.2. Βήμα δεύτερο: η δέουσα εκτίμηση

Εφόσον αποφασιστεί ότι απαιτείται δέουσα εκτίμηση, η εκτίμηση αυτή θα πρέπει να διενεργηθεί προτού η αρμόδια αρχή λάβει απόφαση σχετικά με το αν θα εγκρίνει ή όχι το σχέδιο ή το έργο. Όπως προαναφέρθηκε, σκοπός της δέουσας εκτίμησης είναι να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου, καθεαυτού ή από κοινού με άλλα σχέδια ή έργα, στον τόπο λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του.

Ο όρος «δέουσα» σημαίνει κατ' ουσία ότι η εκτίμηση πρέπει να είναι η δέουσα για τον σκοπό που εξυπηρετεί βάσει των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους, δηλαδή για την προστασία των ειδών και των τύπων οικοτόπων που απαριθμούνται στις δύο αυτές οδηγίες. «Δέουσα» σημαίνει επίσης ότι η εκτίμηση πρέπει να καταλήγει σε αιτιολογημένη απόφαση. Αν η μελέτη δεν περιλαμβάνει αρκετά αναλυτική εκτίμηση των επιπτώσεων στον τόπο Natura 2000 ή δεν παρέχει αρκετά στοιχεία για τη συναγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σχετικά με το αν επηρεάζεται δυσμενώς η ακεραιότητα του τόπου, τότε η εκτίμηση δεν εκπληρώνει τον σκοπό της και δεν μπορεί να θεωρηθεί «δέουσα».

Εκτιμήσεις που περιορίζονται σε γενικές περιγραφές και παρέχουν μόνο μια επιφανειακή επισκόπηση των υπαρχόντων δεδομένων για το φυσικό περιβάλλον του τόπου δεν θεωρούνται «δέουσες» για τους σκοπούς του άρθρου 6 παράγραφος 3. Αυτό επιβεβαιώθηκε και από το ΔΕΕ το οποίο έχει κρίνει ότι η δέουσα εκτίμηση πρέπει να «διατυπών [ει] πλήρ[η], ακριβ[ή] και οριστικ[ά] συμπεράσματα, ικανά να διασκεδάσουν οποιαδήποτε εύλογη επιστημονικής φύσεως αμφιβολία όσον αφορά τις επιπτώσεις των σχεδιαζόμενων εργασιών στον οικείο [τόπο]» (Επιτροπή κατά Ιταλίας, C-304/05).

Το Δικαστήριο υπογράμμισε επίσης ότι είναι σημαντικό να χρησιμοποιείται η πιο προηγμένη επιστημονική γνώση κατά τη διενέργεια της δέουσας εκτίμησης ώστε να μπορούν οι αρμόδιες αρχές να συμπεράνουν με επαρκή βαθμό βεβαιότητας ότι δεν θα υπάρξουν δυσμενείς επιπτώσεις στην ακεραιότητα του τόπου. Ως προς αυτό θεώρησε ότι «πρέπει να επισημανθούν, λαμβανομένων υπόψη των πλέον προωθημένων επιστημονικών γνώσεων επί του θέματος, όλες εκείνες οι πτυχές του σχεδίου που θα μπορούσαν, αυτές καθαυτές ή σε συνδυασμό με άλλα σχέδια, να επηρεάσουν αυτούς τους σκοπούς.» (C-127/02, σκέψη 54).

Λόγω της εξειδικευμένης φύσης της δέουσας εκτίμησης, συνιστάται θερμά να βασίζεται η εκτίμηση σε αναλύσεις που έχουν διενεργηθεί από κατάλληλα καταρτισμένους επιστήμονες οικολόγους.

Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι, ενώ ο διαχειριστής του έργου είναι αυτός που αναλαμβάνει ή αναθέτει τη ΔΕ, αποτελεί ευθύνη των αρμόδιων αρχών να βεβαιωθούν ότι η ΔΕ έχει διενεργηθεί σωστά και μπορεί να καταδείξει αντικειμενικά, με αποδεικτικό υλικό, ότι δεν θα υπάρξουν δυσμενείς επιπτώσεις στην ακεραιότητα του τόπου Natura 2000, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του.

— Εκτίμηση των επιπτώσεων λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησης του τόπου

Όπως προαναφέρθηκε, η εκτίμηση θα αξιολογήσει τις πιθανές επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου για τον τόπο λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησης του τόπου. Για να γίνει κατανοητό ποιοι είναι οι στόχοι διατήρησης, είναι αναγκαίο να υπενθυμιστεί πώς επιλέγονται οι τόποι Natura 2000. Όπως εξηγήθηκε πιο πάνω, κάθε τόπος περιλαμβάνεται στο δίκτυο Natura 2000 λόγω της αξίας διατήρησης που παρουσιάζει για έναν ή περισσότερους από τους τύπους οικοτόπων που απαριθμούνται στο παράρτημα I ή τα είδη που απαριθμούνται στο παράρτημα II της οδηγίας για τους οικοτόπους, ή τα είδη που απαριθμούνται στο παράρτημα I της οδηγίας για τα πτηνά, καθώς και για τα τακτικά διερχόμενα είδη αποδημητικών πτηνών.

Η αξία διατήρησης του τόπου κατά τη χρονική στιγμή του χαρακτηρισμού καταγράφεται σε **τυποποιημένο έντυπο δεδομένων** (ΤΕΔ). Σε αυτό περιλαμβάνεται ο επίσημος κωδικός αναγνώρισης του τόπου, το όνομα, η γεωγραφική τοποθεσία και το μέγεθος, καθώς και αναλυτικός χάρτης του. Καταγράφει επίσης τα οικολογικά χαρακτηριστικά του τόπου που οδήγησαν στον χαρακτηρισμό του ως τόπου Natura 2000 και περιέχει εκτενή εκτίμηση της κατάστασης διατήρησης του κάθε είδους ή τύπου οικοτόπου στον συγκεκριμένο τόπο (σε μια κλίμακα Α έως D).

Το ΤΕΔ αποτελεί συνεπώς τη βάση αναφοράς για τον καθορισμό των στόχων διατήρησης του τόπου, σύμφωνα με τους γενικούς στόχους της οδηγίας για τους οικοτόπους (άρθρο 6 παράγραφος 1). Ο στόχος διατήρησης του εκάστοτε τόπου θα είναι, κατ'ελάχιστον, να παραμείνουν τα είδη και οι οικοτόποι βάσει των οποίων χαρακτηρίστηκε στην ίδια κατάσταση (όπως έχει καταγραφεί στο ΤΕΔ). Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορούν να υποβαθμιστούν κάτω από αυτό το επίπεδο.

Ωστόσο, οι γενικοί στόχοι των οδηγιών για τους οικοτόπους και τα πτηνά υπερβαίνουν την απλή πρόληψη της περαιτέρω υποβάθμισης. Επιδιώξή τους είναι να εξασφαλίσουν ότι τα προστατευόμενα είδη και τύποι οικοτόπων της ΕΕ θα φτάσουν σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης στην περιοχή φυσικής κατανομής τους στην ΕΕ. Ως εκ τούτου, μπορεί να απαιτηθούν πιο φιλόδοξοι στόχοι διατήρησης προκειμένου να αποκατασταθεί και να βελτιωθεί η κατάσταση διατήρησης των προστατευόμενων ειδών και τύπων οικοτόπων της ΕΕ που απαντούν στον εν λόγω τόπο (βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 1).

Αν έχουν τεθεί πιο φιλόδοξοι στόχοι διατήρησης, τότε οι επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου πρέπει να προσμετρώνται έναντι αυτών των πιο φιλόδοξων στόχων. Για παράδειγμα, αν ο στόχος είναι η αποκατάσταση του πληθυσμού του γυπαετού σε ένα ορισμένο επίπεδο πληθυσμού εντός 8 ετών, πρέπει να εκτιμηθεί αν το σχέδιο ή το έργο θα λειτουργήσει ανασταλτικά ή όχι στην επίτευξη αυτού του στόχου διατήρησης, και όχι απλώς αν ο πληθυσμός των γυπαετών θα παραμείνει σταθερός.

Συνιστάται στο διαχειριστή του έργου να προσέλθει σε διαβούλευση με τις αρμόδιες αρχές για τους τόπους Natura 2000 το ταχύτερο δυνατό ώστε να αποκτήσει καλύτερη γνώση του τόπου, των στόχων διατήρησής του και της κατάστασης διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών βάσει των οποίων χαρακτηρίστηκε. Θα του υποδειχθεί επίσης αν υπάρχουν πιο λεπτομερείς πηγές σχετικών πληροφοριών – π.χ. κάποιο σχέδιο διαχείρισης που έχει εγκριθεί για τον τόπο ή εκθέσεις και μελέτες παρακολούθησης σχετικά με την κατάσταση διαχείρισης των συγκεκριμένων ειδών και τύπων οικοτόπων εντός της οικείας περιφέρειας ή χώρας.

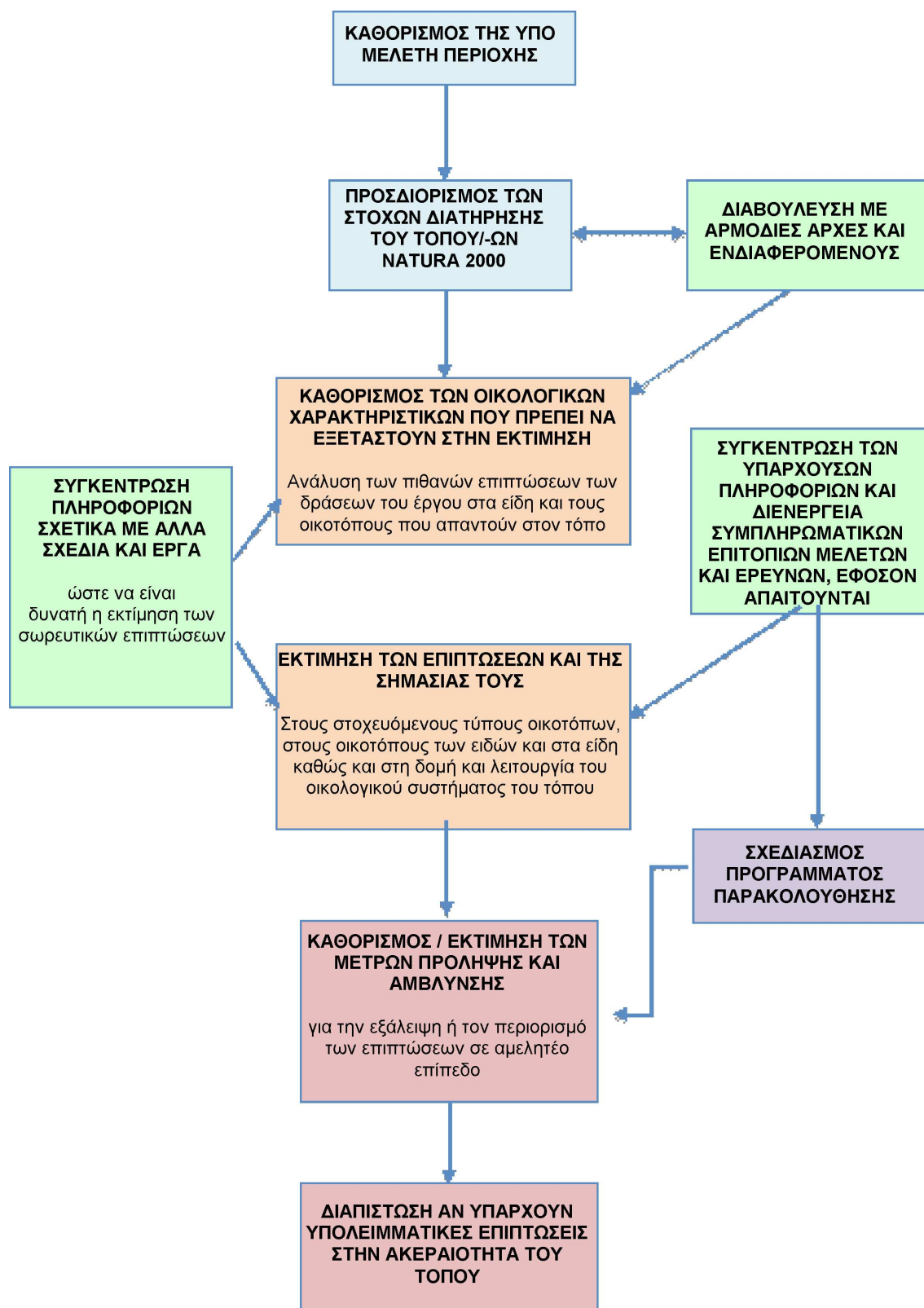
— Συλλογή των αναγκαίων πληροφοριών για τη ΔΕ

Στις πιθανές πηγές πληροφοριών για τους τόπους Natura 2000 περιλαμβάνονται:

- τα τυποποιημένα έντυπα δεδομένων Natura 2000·
- τα σχέδια διαχείρισης για το Natura 2000·
- επικαιροποιημένα στοιχεία που έχουν δημοσιευθεί στην τεχνική και επιστημονική βιβλιογραφία·
- αρχές προστασίας της φύσης, επιστημονικοί εμπειρογνώμονες και ειδικοί σε θέματα ειδών και οικοτόπων, οργανισμοί διατήρησης, τοπικοί εμπειρογνώμονες·
- Εκθέσεις βάσει του άρθρου 12 της οδηγίας για τα πτηνά και του άρθρου 17 της οδηγίας για τους οικοτόπους σχετικά με την κατάσταση διατήρησης των ειδών και των οικοτόπων.

Διάγραμμα 7

Βήματα που ακολουθούνται στο πλαίσιο της διαδικασίας δέουσας εκτίμησης



Η συγκέντρωση όλων των αναγκαίων πληροφοριών τόσο για το έργο όσο και για τον τόπο Natura 2000 αποτελεί ένα σημαντικό πρώτο βήμα στη διαδικασία της δέουσας εκτίμησης. Πρόκειται συνήθως για μια επαναλαμβανόμενη διαδικασία. Αν ο πρώτος προσδιορισμός και ανάλυση αποκαλύψουν ότι υπάρχουν σημαντικά κενά γνώσεων, μπορεί να απαιτηθούν περαιτέρω οικολογικές έρευνες και επιτόπια εργασία βάσης για τη συμπλήρωση των υφιστάμενων δεδομένων.

Όπως προαναφέρθηκε, είναι σημαντικό η **δέουσα αξιολόγηση να βασίζεται στην πιο προηγμένη επιστημονική γνώση στον τομέα** και να είναι ικανή να άρει όλες τις εύλογες επιστημονικές αμφιβολίες όσον αφορά τις επιπτώσεις των προτεινόμενων εργασιών στον συγκεκριμένο τόπο. Αυτό έχει επιβεβαιωθεί από αποφάσεις του ΔΕΕ. Στην υπόθεση Waddensea (C-127/02) το Δικαστήριο επιβεβαίωσε ότι «οι αρμόδιες εθνικές αρχές δεν εγκρίνουν [ένα σχέδιο ή ένα έργο] [...] παρά μόνον εφόσον βεβαιωθούν [...] ότι αυτό δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου. Μια τέτοια πεποίθηση διαμορφώνεται όταν δεν υφίσταται, από επιστημονικής απόψεως, καμία εύλογη αμφιβολία ως προς την απουσία τέτοιων επιπτώσεων».

Οι αναλυτικές έρευνες και η επιτόπια εργασία πρέπει να εστιάζουν στους οικοτόπους και στα είδη που είναι δυνητικά ευαίσθητα στις δράσεις του έργου. Η ευαισθησία πρέπει να αναλύεται με βάση τις πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων του έργου (φύση, έκταση, μέθοδοι κ.λπ.) και των συγκεκριμένων οικοτόπων και ειδών (γεωγραφική τοποθεσία, οικολογικές απαιτήσεις, τόποι ζωτικής σημασίας, συμπεριφορά κ.λπ.).

Οι επιτόπιες μελέτες πρέπει να είναι επαρκώς τεκμηριωμένες και να καλύπτουν μεγάλο χρονικό διάστημα, ώστε να λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι οι οικολογικές συνθήκες μπορεί να ποικίλλουν σημαντικά ανάλογα με τις εποχές. Για παράδειγμα, η διενέργεια επιτόπιων μελετών σε ένα είδος για λίγες ημέρες τον χειμώνα δεν θα αποτυπώσει τη χρήση του ενδιαιτήματος στη διάρκεια άλλων πιο σημαντικών περιόδων του έτους (π.χ. κατά τη μετανάστευση ή την αναπαραγωγή).

Η έγκαιρη διαβούλευση με τις περιβαλλοντικές αρχές, άλλους επιστημονικούς εμπειρογνώμονες και οικολογικές οργανώσεις θα συμβάλει στον σχηματισμό μιας κατά το δυνατόν ολοκληρωμένης εικόνας για τον τόπο, τα είδη/οικοτόπους που απαντούν εκεί και για το είδος των επιπτώσεων που πρέπει να αναλυθούν. Μπορούν επίσης να προσφέρουν συμβουλές σχετικά με τις επικαιροποιημένες επιστημονικές πληροφορίες που διατίθενται για τον τόπο και τα προστατευόμενα είδη και τύπους οικοτόπων της ΕΕ (συμπεριλαμβανομένων των σχεδίων διαχείρισης Natura 2000) και σχετικά με το ποιες συμπληρωματικές μελέτες και επιτόπιες έρευνες βάσης μπορεί να είναι αναγκαίες για την εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων του έργου.

Άλλοι ενδιαφερόμενοι, π.χ., ΜΚΟ για τη διατήρηση της φύσης, ερευνητικά ιδρύματα ή τοπικοί οργανισμοί, μπορεί επίσης να είναι σε θέση να παρέχουν περαιτέρω γνώσεις και οικολογικές πληροφορίες τοπικού χαρακτήρα που θα ήταν χρήσιμες για τη δέουσα εκτίμηση.

— Προσδιορισμός των αρνητικών επιπτώσεων

Αφού συγκεντρωθούν και ελεγχθούν ως προς την πληρότητά τους όλα τα αναγκαία δεδομένα βάσης, μπορεί πλέον να αρχίσει η εκτίμηση των επιπτώσεων του σχεδίου ή του έργου στον τόπο Natura 2000. Η περιγραφή των δυνητικών αρνητικών επιπτώσεων των σχεδίων και των έργων υποδομών μεταφοράς ενέργειας όπως περιγράφονται στα κεφάλαια 3 και 4 θα βοηθήσει στον καθορισμό των τύπων επιπτώσεων που πρέπει να αναζητηθούν.

Μπορεί συγκεκριμένα να πρόκειται για:

- καταστροφή, υποβάθμιση ή κατακερματισμό του οικοτόπου
- ηλεκτροπληξία ή προσκρούσεις
- οχλήσεις και εκτόπιση ειδών
- δημιουργία εμποδίων.

Οι επιπτώσεις του κάθε έργου θα είναι μοναδικές και πρέπει να αξιολογούνται για κάθε περίπτωση χωριστά. Αυτό συνάδει με την απόφαση στην υπόθεση Waddensea: «Στο πλαίσιο της προοπτικής εκτιμήσεως των επιπτώσεων του συγκεκριμένου σχεδίου, ο σημαντικός χαρακτήρας αυτών των επιπτώσεων πρέπει [...] να καθορίζεται, μεταξύ άλλων, υπό το πρίσμα των ειδικών περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών και προϋποθέσεων του τόπου τον οποίο αφορά το σχέδιο.»

Το πρώτο βήμα είναι να καθοριστεί ποιοι προστατευόμενοι οικότοποι και είδη της ΕΕ που απαντούν στην κάθε περιοχή μπορεί δυνητικά να επηρεαστούν και πρέπει να υποβληθούν σε περαιτέρω εκτίμηση. Αυτό είναι σημαντικό επειδή κάθε είδος και τύπος οικοτόπου έχει τον δικό του οικολογικό κύκλο ζωής και απαιτήσεις διατήρησης. Οι επιπτώσεις στο κάθε είδος και στον κάθε οικότοπο ποικίλλουν επίσης από τόπο σε τόπο ανάλογα με την κατάσταση συντήρησής τους και τις υποκείμενες οικολογικές συνθήκες του εκάστοτε τόπου.

Για καθεμιά από τις καθοριζόμενες επιπτώσεις, η εκτίμηση θα εξετάσει επίσης το μέγεθος των επιπτώσεων, το είδος των επιπτώσεων, την έκταση, τη διάρκεια, την ένταση και τον χρόνο.

Η ΔΕ περιλαμβάνει επίσης εξέταση όλων των πτυχών του σχεδίου ή του έργου που θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις στον τόπο. Κάθε στοιχείο του σχεδίου ή του έργου πρέπει να εξετάζεται με τη σειρά και οι πιθανές επιπτώσεις του στοιχείου αυτού πρέπει να εξετάζονται πρώτα σε σχέση με κάθε είδος ή τύπο οικοτόπου βάσει του οποίου χαρακτηρίστηκε ο τόπος. Στη συνέχεια, οι επιπτώσεις των διαφόρων γνωρισμάτων θα εξεταστούν όλες μαζί, και σε σχέση η μία με την άλλη, ώστε να μπορούν να εντοπιστούν οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις.

Παρά την εστίαση στα είδη και στους οικοτόπους ενωσιακού ενδιαφέροντος στα οποία βασίστηκε ο χαρακτηρισμός του τόπου, δεν πρέπει να παραβλέπεται ότι τα εν λόγω γνωρίσματα-στόχοι αλληλεπιδρούν επίσης στενά με άλλα είδη και οικοτόπους, καθώς και με το φυσικό περιβάλλον, με πολύπλοκους τρόπους. Είναι, συνεπώς, σημαντικό να εξετάζονται όλα τα στοιχεία που θεωρούνται ουσιαστικά για τη δομή, τη λειτουργία και τη δυναμική του οικοσυστήματος καθώς οποιαδήποτε διαφοροποίηση θα μπορούσε επίσης να έχει αρνητική επίπτωση στους τύπους οικοτόπων και στα είδη που απαντούν στον τόπο.

Οι επιπτώσεις πρέπει να προβλέπονται με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια, και η βάση αυτών των προβλέψεων πρέπει να διευκρινίζεται και να καταγράφεται στη ΔΕ (αυτό σημαίνει ότι πρέπει επίσης να εξηγείται με κάποιο τρόπο ο βαθμός βεβαιότητας στην πρόβλεψη των επιπτώσεων).

Όπως με όλες τις εκτιμήσεις επιπτώσεων, η δέουσα εκτίμηση πρέπει να διενεργείται εντός δομημένου πλαισίου προκειμένου να διασφαλίζεται ότι οι προβλέψεις θα γίνονται κατά το δυνατόν αντικειμενικά, χρησιμοποιώντας όπου είναι εφικτό ποσοτικοποιησιμα κριτήρια. Αυτό θα διευκολύνει επίσης σε μεγάλο βαθμό το έργο του σχεδιασμού μέτρων άμβλυνσης που μπορούν να συμβάλουν στην εξάλειψη των προβλεπόμενων επιπτώσεων ή στη μείωσή τους σε αμελητέο επίπεδο.

Η πρόβλεψη των πιθανών επιπτώσεων μπορεί να είναι ένα σύνθετο έργο καθώς απαιτείται στιβαρή κατανόηση των οικολογικών διεργασιών και των απαιτήσεων διατήρησης συγκεκριμένων ειδών ή τύπων οικοτόπων που είναι πιθανό να επηρεαστούν. Ως εκ τούτου, συνιστάται θερμά να εξασφαλίζεται η αναγκαία συμβουλή εμπειρογνομόνων και επιστημονική υποστήριξη κατά τη διενέργεια της δέουσας εκτίμησης.

Συνηθέστερα χρησιμοποιούμενες μέθοδοι για την πρόβλεψη των επιπτώσεων:

Η ΔΕ πρέπει να εφαρμόζει τις καλύτερες διαθέσιμες τεχνικές και μεθόδους για την εκτίμηση της έκτασης των επιπτώσεων. Ορισμένες από τις συνηθέστερα χρησιμοποιούμενες τεχνικές περιγράφονται στο παρόν πλαίσιο.

- Απευθείας μετρήσεις, π.χ. των επιφανειών οικοτόπου που καταστρέφονται ή επηρεάζονται, των αναλογικών απωλειών σε πληθυσμούς ειδών, οικοτόπους και κοινότητες.
- Διαγράμματα ροής, διαγράμματα δικτύου και διαγράμματα συστημάτων για τον προσδιορισμό των αλυσιδωτών επιπτώσεων που προκαλούνται από τις άμεσες επιπτώσεις: οι έμμεσες επιπτώσεις χαρακτηρίζονται ως δευτερογενείς, τριτογενείς κ.λπ. ανάλογα με το πώς προκαλούνται. Τα διαγράμματα συστημάτων είναι πιο ευέλικτα από τα διαγράμματα δικτύου στην παρουσίαση των διασυνδέσεων και των διαδρομών.
- Ποσοτικά μοντέλα πρόβλεψης για την παροχή μαθηματικά παραγόμενων προβλέψεων με βάση τα δεδομένα και τις παραδοχές για την ισχύ και την κατεύθυνση των επιπτώσεων. Τα μοντέλα μπορούν να παρεκτείνουν προβλέψεις που συνάδουν με τα παλαιότερα και τα παρόντα δεδομένα (ανάλυση τάσεων, σενάρια, αναλογίες που μεταφέρουν πληροφορίες από άλλες συναφείς τοποθεσίες) και διαισθητικές προβλέψεις. Οι πρότυπες προσεγγίσεις της χρήσης μοντέλων κινούνται αντίστροφα από ένα επιθυμητό αποτέλεσμα προκειμένου να εκτιμήσουν αν το προτεινόμενο έργο θα επιτύχει τους συγκεκριμένους στόχους.
- Οι μελέτες επιπέδων πληθυσμού είναι ενδεχομένως χρήσιμες για τον καθορισμό των αποτελεσμάτων που έχουν σε επίπεδο πληθυσμών οι επιπτώσεις, π.χ. για είδη πτηνών, νυχτερίδων ή θαλάσσιων θηλαστικών.
- Συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών (ΣΓΠ) τα οποία χρησιμοποιούνται για την εκπόνηση μοντέλων χωρικών σχέσεων, όπως οι υπερθέσεις περιορισμών, ή για την αποτύπωση ευαίσθητων περιοχών και τοποθεσιών καταστροφής οικοτόπων. Τα ΣΓΠ είναι ένας συνδυασμός χαρτογράφησης μέσω υπολογιστή, αποθήκευσης δεδομένων χαρτών και ενός συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων που αποθηκεύει γνωρίσματα όπως η χρήση γης ή το πρηνές. Τα ΣΓΠ επιτρέπουν ταχεία απεικόνιση, συνδυασμό και ανάλυση των αποθηκευμένων μεταβλητών.
- Οι πληροφορίες από προηγούμενα παρεμφερή έργα μπορεί να είναι χρήσιμες, ιδίως αν είχαν διενεργηθεί ποσοτικές προβλέψεις οι οποίες στη συνέχεια αποτέλεσαν αντικείμενο παρακολούθησης στην πράξη.
- Γνωμοδοτήσεις και κρίσεις εμπειρογνομόνων προερχόμενες από παρελθούσες εμπειρίες και διαβουλεύσεις για παρεμφερή αναπτυξιακά έργα εσωτερικής ναυσιπλοΐας.
- Περιγραφή και συσχέτιση: φυσικοί παράγοντες (π.χ. καθεστώς υδάτινων πόρων, ρεύμα, υπόστρωμα) μπορεί να συνδέονται άμεσα με την κατανομή και την αφθονία των ειδών. Αν μπορούν να προβλεφθούν οι φυσικές συνθήκες, τότε μπορεί να είναι δυνατή η πρόβλεψη της μελλοντικής εξέλιξης των οικοτόπων και των πληθυσμών ή τις αντιδράσεις των ειδών και των οικοτόπων σε αυτή τη βάση.
- Οι αναλύσεις δυναμικότητας συνίστανται στον προσδιορισμό του ορίου πίεσης κάτω από το οποίο μπορούν να συντηρηθούν οι πληθυσμοί και οι λειτουργίες του οικοσυστήματος. Συνίσταται στον προσδιορισμό δυνητικά περιοριστικών παραγόντων και στην ανάπτυξη μαθηματικών εξισώσεων για την περιγραφή της δυναμικότητας του πόρου ή του συστήματος σε συνάρτηση με το όριο που επιβάλλει κάθε περιοριστικός παράγοντας.

Προσαρμογή από: «Μεθοδολογικές κατευθύνσεις σχετικά με τις διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφοι 3 και 4 της οδηγίας για τους οικοτόπους» http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf

— Εκτίμηση των δυνητικών σωρευτικών επιπτώσεων

Οι σωρευτικές επιπτώσεις δεν πρέπει να παραβλέπονται στη διάρκεια της εκτίμησης· πέραν του ότι αποτελούν νομική απαίτηση του άρθρου 6 παράγραφος 3 της οδηγίας για τους οικοτόπους, μπορεί επίσης να έχουν μείζονες επιπτώσεις για το σχέδιο ή το έργο, καθώς και για άλλα επόμενα σχέδια ή έργα τα οποία προτείνονται στην ίδια περιοχή.

Τα έργα ανάπτυξης υποδομών ενέργειας προχωρούν με ταχείς ρυθμούς στην ΕΕ, και είναι, συνεπώς, σημαντικό οι σωρευτικές επιπτώσεις να εκτιμώνται πλήρως στα πρώτα στάδια της διαδικασίας εκτίμησης και να μην αντιμετωπίζονται απλώς «εκ των υστέρων» στο τέλος.

Το άρθρο 6 παράγραφος 3 δεν ορίζει ρητώς ποια άλλα σχέδια και έργα εμπίπτουν στο πεδίο της διάταξης για την από κοινού επίδραση αλλά αυτό που επιδιώκει είναι να λαμβάνονται υπόψη οι σωρευτικές επιπτώσεις που μπορεί να επέλθουν σε βάθος χρόνου. Σε αυτό το πλαίσιο, πρέπει να εξετάζονται τα σχέδια ή τα έργα που είναι ολοκληρωμένα, εγκεκριμένα αλλά μη ολοκληρωμένα, ή προτεινόμενα.

Κατά την εξέταση ενός προτεινόμενου σχεδίου ή έργου, τα κράτη μέλη δεν διαμορφώνουν μια εικασία υπέρ άλλων παρεμφερών, αλλά μη προταθέντων προς το παρόν, σχεδίων ή έργων στο μέλλον. Απεναντίας, αν σε μια περιοχή έχει ήδη εγκριθεί ένα ή περισσότερα έργα, αυτό μπορεί να τοποθετήσει πιο χαμηλά το οικολογικό όριο σε σχέση με τη σημασία των επιπτώσεων για μελλοντικά σχέδια ή έργα στη συγκεκριμένη περιοχή.

Για παράδειγμα, αν υποβληθούν διαδοχικά έργα υποδομής ηλεκτρικής ενέργειας μέσα ή γύρω από μια σειρά τόπων Natura 2000, μπορεί κάλλιστα η εκτίμηση του πρώτου ή του δεύτερου έργου να καταλήξει στο συμπέρασμα ότι δεν θα επηρεάσουν δυσμενώς τους τόπους Natura 2000, αλλά τα επόμενα έργα μπορεί να μην εγκριθούν επειδή οι επιπτώσεις τους, συνδυαζόμενες με εκείνες των προηγούμενων έργων, γίνονται αρκετά σημαντικές ώστε να επηρεάζουν αρνητικά την ακεραιότητα της περιοχής.

Σε αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό τα έργα ενεργειακών υποδομών να εξετάζονται στρατηγικά και σε συνδυασμό μεταξύ τους σε μια ευρύτερη γεωγραφική περιοχή, και να μην θεωρούνται απλώς ως μεμονωμένα, αποκομμένα έργα.

— Τα βήματα της εκτίμησης των σωρευτικών επιπτώσεων

Διάγραμμα 8

Προσαρμογή από: «Μεθοδολογικές κατευθύνσεις σχετικά με τις διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφοι 3 και 4 της οδηγίας για τους οικοτόπους»

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf

Τα βήματα της εκτίμησης	Δραστηριότητα προς ολοκλήρωση
Προσδιορισμός όλων των έργων/ σχεδίων που μπορεί να ασκούν επίδραση από κοινού	Προσδιορισμός όλων των πιθανών πηγών επιπτώσεων από το εξεταζόμενο σχέδιο ή έργο, σε συνδυασμό με όλες τις άλλες πηγές στο υφιστάμενο περιβάλλον, και των λοιπών επιπτώσεων που είναι πιθανό να προκύψουν από άλλα προτεινόμενα έργα ή σχέδια.
Προσδιορισμός επιπτώσεων	Προσδιορισμός των τύπων επιπτώσεων (π.χ. θόρυβος, μείωση υδάτινων πόρων, χημικές εκπομπές κ.λπ.) που είναι πιθανό να επηρεάσουν πτυχές της δομής και των λειτουργιών του τόπου που είναι ευάλωτες στην αλλαγή.
Καθορισμός ορίων για την εκτίμηση	Καθορισμός των ορίων για την εξέταση των σωρευτικών επιπτώσεων: επισημαίνεται ότι θα υπάρχουν διαφορετικοί τύποι επιπτώσεων (π.χ. στους υδάτινους πόρους, θόρυβος) και μπορεί να περιλαμβάνουν απομακρυσμένες (εκτός τόπου) τοποθεσίες.
Προσδιορισμός διαδρομών	Προσδιορισμός δυνητικής συσσώρευσης διαδρομών (π.χ. μέσω υδάτινων οδών, του αέρα κ.λπ.: συσσώρευση επιπτώσεων στον χρόνο και στον χώρο). Εξέταση των συνθηκών στον τόπο προκειμένου να διαπιστωθεί πού απειλούνται οι ευάλωτες πτυχές της δομής και λειτουργίας του τόπου.
Πρόβλεψη	Πρόβλεψη του μεγέθους/έκτασης των πιθανών σωρευτικών επιπτώσεων που προσδιορίστηκαν.
Εκτίμηση	Σχολιασμός όσον αφορά το αν οι δυνητικές σωρευτικές επιπτώσεις μπορεί να είναι σημαντικές ή όχι.

— Προσδιορισμός της σημασίας των επιπτώσεων

Αφού προσδιοριστούν οι επιπτώσεις, πρέπει να διενεργηθεί εκτίμηση της σημασίας τους για τον τόπο και τα γνωρίσματα-στόχους. Κατά την εκτίμηση της σημασίας μπορούν να εξετάζονται οι ακόλουθες παράμετροι:

- Ποσοτικές παράμετροι: π.χ. πόση έκταση οικοτόπου χάνεται για το συγκεκριμένο είδος ή τύπο οικοτόπου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η απώλεια ακόμη και μεμονωμένων μονάδων ή μικρών περιοχών παρουσίας σε δεδομένο τόπο Natura 2000 (π.χ. για τύπους οικοτόπων και είδη προτεραιότητας) θα θεωρηθεί σημαντική επίπτωση. Σε άλλες περιπτώσεις, το αντίστοιχο όριο μπορεί να είναι υψηλότερο. Και εδώ, αυτό εξαρτάται από τα είδη και τους τύπους οικοτόπων, την κατάσταση διατήρησής τους στον εν λόγω τόπο καθώς τις μελλοντικές προοπτικές τους.
- Ποιοτικές παράμετροι: η σημασία των επιπτώσεων πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη την ποιότητα: του τύπου οικοτόπου ή του είδους εντός του συγκεκριμένου τόπου, αν, π.χ., πρόκειται για τόπο με σημαντική παρουσία του είδους (π.χ. ζώνη κρίσιμης σημασίας για την παρουσία, μεγαλύτερες περιοχές αντιπροσωπευτικών συστάδων κ.λπ.) ή για τόπο στον οποίο το είδος βρίσκεται στο όριο της υφιστάμενης περιοχής κατανομής του. Οι οικοτόποι ή τα είδη μπορεί να βρίσκονται σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης εντός του τόπου ή, εναλλακτικά, σε κακή κατάσταση που χρήζει αποκατάστασης.
- Σπουδαιότητα του τόπου από την άποψη της βιολογίας του είδους, π.χ. ως τόπος αναπαραγωγής (σημεία φωλεοποίησης, τόποι ωοτοκίας κ.λπ.), ενδιαίτημα ταύματος, περιοχή που προσφέρει προστασία και μεταναστευτικές διαδρομές.
- Οικολογικές λειτουργίες αναγκαίες για τη συντήρηση ή την αποκατάσταση των ειδών και των οικοτόπων που απαντούν στον τόπο, και για τη συνολική ακεραιότητα του τόπου.

Όταν υπάρχουν αμφιβολίες ή διαφορές σχετικά με τον βαθμό σημασίας, είναι καλύτερο να επιδιώκεται ευρύτερη συμφωνία μεταξύ των συναφών εμπειρογνομόνων, π.χ. περιφερειακών και/ή εθνικών ειδικών επιστημόνων στο επηρεαζόμενο γνώρισμα-στόχο ώστε να υπάρξει ομοφωνία επ' αυτού.

— Λήψη μέτρων άμβλυνσης για την εξάλειψη των δυσμενών επιπτώσεων

Αφού προσδιοριστούν οι αρνητικές επιπτώσεις, θα είναι πλέον δυνατό να εξεταστεί η δυνατότητα λήψης μέτρων άμβλυνσης για την εξάλειψη, την πρόληψη ή τον περιορισμό αυτών των επιπτώσεων σε αμελητέο επίπεδο (βλέπε κεφάλαιο 5 για προτάσεις σχετικά με τα διάφορα είδη μέτρων άμβλυνσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για έργα ενεργειακών υποδομών). Κατά τη διερεύνηση των κατάλληλων μέτρων άμβλυνσης είναι σημαντικό να εξετάζονται πρώτα εκείνα που μπορούν να εξαλείψουν τις επιπτώσεις στην πηγή και, μόνον όταν αυτά δεν είναι εφικτά, πρέπει να εξετάζονται άλλα μέτρα άμβλυνσης που μπορούν τουλάχιστον να περιορίσουν ή να μετριάσουν σημαντικά τις αρνητικές επιπτώσεις του έργου.

Τα μέτρα άμβλυνσης πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένα για την εξάλειψη ή τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων που διαπιστώνονται στη διάρκεια της ΔΕ. Δεν πρέπει να συγχέονται με τα αντισταθμιστικά μέτρα που στοχεύουν στην αποκατάσταση της προκαλούμενης ζημίας. Η λήψη αντισταθμιστικών μέτρων μπορεί να εξεταστεί μόνον εάν το σχέδιο ή το έργο έχει γίνει δεκτό ως αναγκαίο για επιτακτικούς λόγους υπέρτερου δημοσίου συμφέροντος και όταν δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις (βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 4 – βλέπε κατωτέρω).

Τα προτεινόμενα μέτρα άμβλυνσης μπορεί να περιλαμβάνουν:

- λεπτομέρειες για το κάθε προτεινόμενο μέτρο και εξήγηση του τρόπου με τον οποίο θα εξαλείψει ή θα περιορίσει τις δυσμενείς επιπτώσεις που έχουν προσδιοριστεί·
- στοιχεία για τον τρόπο με τον οποίο θα εφαρμοστούν και από ποιον·
- χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής σε σχέση με το έργο ή το σχέδιο (ορισμένα μπορεί να πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή πριν προχωρήσει η υλοποίηση του έργου ή σχεδίου)·
- λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο παρακολούθησης του έργου και τον τρόπο με τον οποίο τα αποτελέσματα θα τροφοδοτήσουν την καθημερινή λειτουργία του έργου (προσαρμοστική διαχείριση – βλέπε κατωτέρω).

Αυτό θα επιτρέπει στην αρμόδια αρχή να καθορίσει αν τα μέτρα μπορούν ή όχι να εξαλείψουν τις αρνητικές επιπτώσεις που έχουν διαπιστωθεί (και δεν προκαλούν από αβλεψία άλλες δυσμενείς επιπτώσεις στα συγκεκριμένα είδη και τύπους οικοτόπων). Αν τα μέτρα άμβλυνσης θεωρηθούν επαρκή, θα ενταχθούν ως αναπόσπαστο μέρος στις προδιαγραφές του τελικού σχεδίου ή έργου ή μπορεί να τεθούν ως προϋπόθεση για την έγκριση του έργου.

— Προσδιορισμός των ενδεχόμενων επιπτώσεων στην ακεραιότητα του τόπου

Αφού προβλεφθούν κατά το δυνατόν ακριβέστερα οι επιπτώσεις του έργου, εκτιμηθεί ο βαθμός σημασίας τους και διερευνηθούν όλα τα πιθανά μέτρα άμβλυνσης, η ΔΕ πρέπει να καταλήξει σε ένα τελικό αποτέλεσμα όσον αφορά το κατά πόσο θα επηρεάσουν δυσμενώς την ακεραιότητα του τόπου Natura 2000.

Ο όρος «ακεραιότητα» αναφέρεται σαφώς στην **οικολογική ακεραιότητα**. Η «ακεραιότητα του τόπου» μπορεί πρακτικά να οριστεί ως το συνεκτικό σύνολο της οικολογικής δομής, λειτουργίας και οικολογικών διεργασιών του τόπου, σε όλη την έκτασή του, ή στους οικοτόπους, το σύμπλεγμα οικοτόπων και/ή τους πληθυσμούς των ειδών βάσει των οποίων χαρακτηρίστηκε ο τόπος. Ένας τόπος περιγράφεται ως υψηλού βαθμού ακεραιότητας όταν οι εγγενείς δυνατότητες για την επίτευξη των στόχων διατήρησης του τόπου εκφράζονται στην πράξη, όταν η ικανότητα της περιοχής για αποκατάσταση και αυτο-ανανέωση υπό δυναμικές συνθήκες διατηρείται, και όταν απαιτείται ελάχιστη εξωτερική διαχειριστική υποστήριξη.

Αν ένα σχέδιο ή έργο επηρεάζει δυσμενώς την ακεραιότητα ενός τόπου μόνο σε αισθητικό επίπεδο ή προκαλεί σημαντικές επιπτώσεις σε τύπους οικοτόπων ή είδη εκτός εκείνων για τα οποία ο τόπος χαρακτηρίστηκε ως Natura 2000, αυτό δεν αποτελεί δυσμενή επίπτωση η οποία καλύπτεται από το άρθρο 6 παράγραφος 3. Εντούτοις, αν ένα από τα είδη ή τους τύπους οικοτόπων βάσει των οποίων χαρακτηρίστηκε ο τόπος επηρεάζεται σημαντικά, έπεται κατ' ανάγκη ότι η ακεραιότητα της περιοχής επηρεάζεται επίσης δυσμενώς.

Η έκφραση «ακεραιότητα του τόπου» υποδεικνύει εστίαση στον συγκεκριμένο τόπο. Έτσι, το επιχείρημα ότι η ζημία σε έναν τόπο ή σε μέρος αυτού μπορεί να δικαιολογηθεί με το σκεπτικό ότι η κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών θα παραμείνει ούτως ή άλλως ικανοποιητική εντός της ευρωπαϊκής επικράτειας του κράτους μέλους δεν μπορεί να γίνει αποδεκτό.

Στην πράξη, η εκτίμηση ακεραιότητας του τόπου θα επιδιώξει συγκεκριμένα να προσδιορίσει κατά πόσο το έργο:

- προκαλεί αλλαγές σε σημαντικές οικολογικές λειτουργίες που είναι αναγκαίες για τα γνωρίσματα-στόχους·
- μειώνει σημαντικά στον δεδομένο τόπο την έκταση των τύπων οικοτόπων (ακόμη και όσων χαρακτηρίζονται κατώτερης ποιότητας) ή τη βιωσιμότητα των πληθυσμών των ειδών που αποτελούν γνωρίσματα-στόχο·
- μειώνει την ποικιλότητα του τόπου·
- προκαλεί κατακερματισμό του τόπου·
- οδηγεί σε καταστροφή ή μείωση των βασικών χαρακτηριστικών του τόπου (π.χ. δασοκάλυψη, τακτικές ετήσιες πλημμύρες) από τα οποία εξαρτάται η κατάσταση του γνωρίσματος-στόχου·
- εμποδίζει την επίτευξη των στόχων διατήρησης του τόπου.

7.3.3. Βήμα τρίτο: Έγκριση ή απόρριψη του σχεδίου ή του έργου με βάση τα συμπεράσματα της δέουσας εκτίμησης

Αποτελεί αρμοδιότητα των εθνικών αρμόδιων αρχών, με βάση τα συμπεράσματα της δέουσας εκτίμησης, να εγκρίνουν ή να απορρίψουν το σχέδιο ή το έργο. Αυτό μπορεί να γίνει μόνον αφού επιβεβαιωθεί ότι το σχέδιο ή το έργο δεν θα επηρεάσει αρνητικά την ακεραιότητα της συγκεκριμένης περιοχής. Αν τα συμπεράσματα είναι θετικά, υπό την έννοια ότι δεν αμφισβητείται πλέον από επιστημονικής απόψεως η απουσία επιπτώσεων στην περιοχή, οι αρμόδιες αρχές μπορούν να δώσουν τη συγκατάθεσή τους για το σχέδιο ή το έργο.

Είναι σαφές ότι αυτό που πρέπει να αποδειχθεί είναι η απουσία επιπτώσεων και όχι η ύπαρξή τους. Αυτό έχει επιβεβαιωθεί από αποφάσεις του ΔΕΕ. Στην υπόθεση Waddensea (C-127/02) το Δικαστήριο επιβεβαίωσε ότι «η έγκριση ενός σχεδίου μπορεί να γίνει μόνον υπό την προϋπόθεση ότι οι αρμόδιες εθνικές αρχές διαμόρφωσαν την πεποίθησή ότι το συγκεκριμένο σχέδιο δεν πρόκειται να έχει επιβλαβείς συνέπειες για την ακεραιότητα του οικείου τόπου. Αν παραμένουν αμφιβολίες ως προς την απουσία επιβλαβών συνεπειών του συγκεκριμένου σχεδίου για την ακεραιότητα του οικείου τόπου, η αρμόδια αρχή οφείλει να μην το εγκρίνει».

Η δέουσα εκτίμηση και τα συμπεράσματά της πρέπει να καταγράφονται με σαφήνεια και η μελέτη της ΔΕ πρέπει να είναι επαρκώς αναλυτική και οριστική ώστε να καταδεικνύεται πώς ελήφθη η τελική απόφαση και πώς αιτιολογείται επιστημονικά.

7.4. Η διαδικασία παρέκκλισης δυνάμει του άρθρου 6 παράγραφος 4

Άρθρο 6 παράγραφος 4

Εάν, παρά τα αρνητικά συμπεράσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει κάθε αναγκαίο αντισταθμιστικό μέτρο ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000. Το κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα που έλαβε.

Όταν ο τόπος περί του οποίου πρόκειται είναι τόπος όπου ευρίσκονται ένας τύπος φυσικού οικοτόπου προτεραιότητας ή/και ένα είδος προτεραιότητας, είναι δυνατόν να προβληθούν μόνον επιχειρήματα σχετικά με την υγεία ανθρώπων και τη δημόσια ασφάλεια ή σχετικά με θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας για το περιβάλλον, ή, κατόπιν γνωμοδοτήσεως της Επιτροπής, άλλοι επιτακτικοί σημαντικοί λόγοι σημαντικού δημοσίου συμφέροντος.

Το άρθρο 6 παράγραφος 4 προβλέπει εξαιρέσεις από τον γενικό κανόνα του άρθρου 6 παράγραφος 3. Δεν πρόκειται για μια αυτόματη διαδικασία· ανήκει στην ευχέρεια του διαχειριστή του έργου ή του σχεδίου το να αποφασίσει αν επιθυμεί να υποβάλει αίτηση για παρέκκλιση. Το άρθρο 6 παράγραφος 4 ορίζει τις συνθήκες που πρέπει να πληρούνται σε αυτές τις περιπτώσεις και τα βήματα που πρέπει να ακολουθούνται για την έγκριση από αρμόδια εθνική αρχή ενός σχεδίου ή έργου το οποίο έχει εκτιμηθεί ότι επηρεάζει δυσμενώς την ακεραιότητα ενός τόπου βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3.

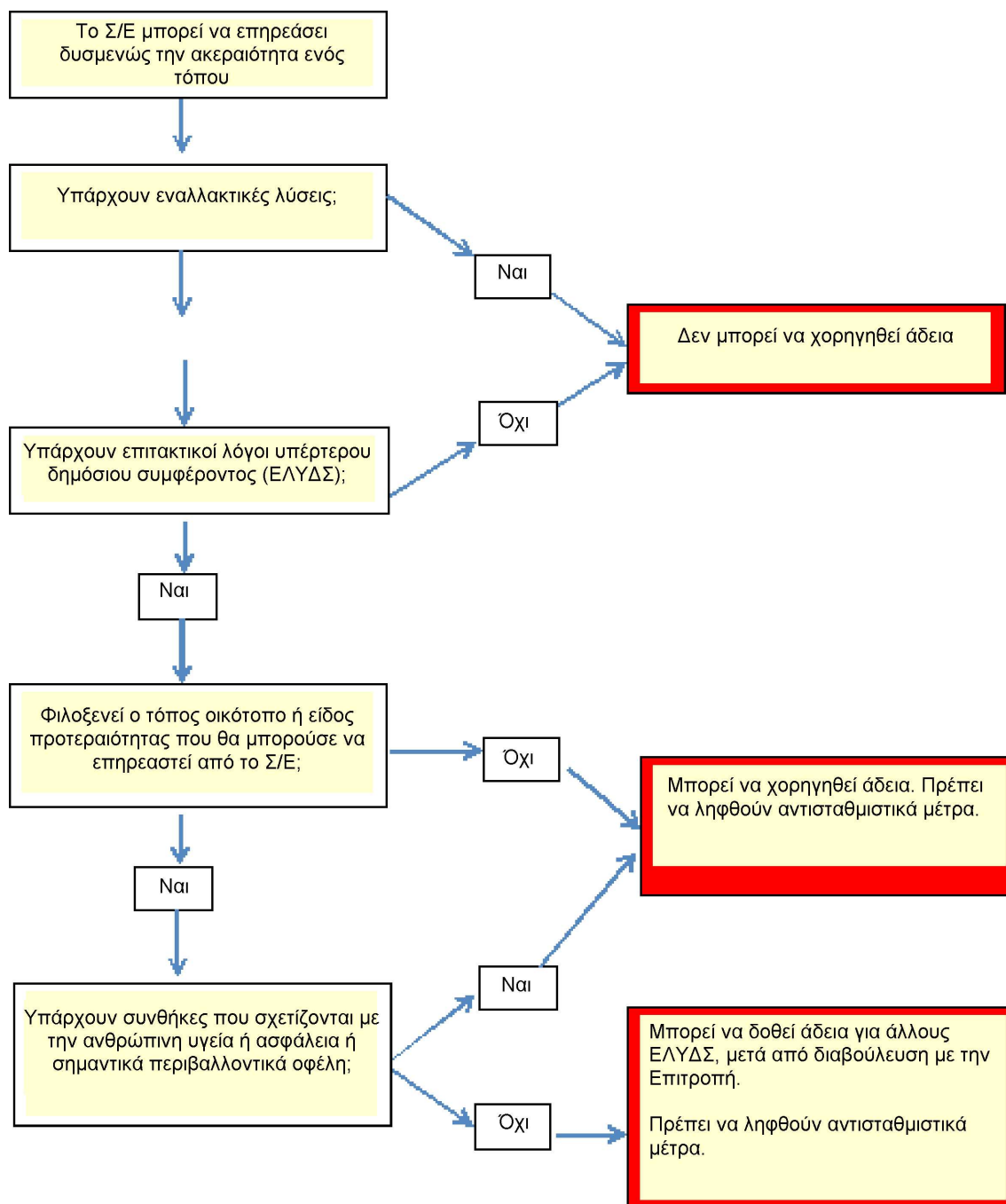
Το άρθρο 6 παράγραφος 4 ορίζει ότι οι αρμόδιες αρχές πρέπει να διασφαλίζουν ότι πληρούνται οι ακόλουθες συνθήκες προκειμένου να μπορούν να αποφασίσουν αν θα εγκρίνουν ένα σχέδιο ή έργο που μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς έναν τόπο:

- Η **εναλλακτική λύση** που έχει υποβληθεί προς έγκριση είναι η λιγότερο ζημιογόνα για τους οικοτόπους, για τα είδη και για την ακεραιότητα ενός τόπου Natura 2000, και δεν υπάρχει άλλη εφικτή εναλλακτική λύση που να μην επηρεάζει την ακεραιότητα του τόπου.
- Υπάρχουν **επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος** που αιτιολογούν την έγκριση του σχεδίου ή του έργου, συμπεριλαμβανομένων των λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσης.
- Έχουν ληφθεί όλα τα **αντισταθμιστικά μέτρα** που απαιτούνται προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία της συνολικής συνοχής του δικτύου Natura 2000.

Η σειρά με την οποία εξετάζονται αυτές οι προϋποθέσεις είναι σημαντική καθώς κάθε βήμα καθορίζει αν απαιτείται το επόμενο βήμα. Αν, π.χ., διαπιστωθεί ότι υπάρχει εναλλακτική λύση στο συγκεκριμένο σχέδιο ή έργο, τότε δεν υπάρχει λόγος να εξεταστεί αν το αρχικό σχέδιο ή έργο είναι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος ή να αναπτυχθούν τα κατάλληλα αντισταθμιστικά μέτρα καθώς το σχέδιο ή το έργο δεν θα μπορούσε, σε καμία περίπτωση, να εγκριθεί αν υπήρχε βιώσιμη εναλλακτική λύση.

Διάγραμμα 9

Διάγραμμα ροής των συνθηκών του άρθρου 6 παράγραφος 4



— Διαπίστωση της απουσίας εναλλακτικών λύσεων

Η αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων μπορεί να είναι πολύ ευρεία και πρέπει να συνδέεται με τους στόχους δημόσιου συμφέροντος του σχεδίου ή του έργου. Μπορεί να ενέχει εναλλακτικές χωροθετήσεις, αλλαγή της κλίμακας ή των σχεδίων ανάπτυξης, διαφορετικές μεθόδους κατασκευής ή εναλλακτικές διαδικασίες και προσεγγίσεις.

Παρά το γεγονός ότι η απαίτηση για αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 6 παράγραφος 4, στην πράξη είναι χρήσιμο για τον φορέα σχεδιασμού να εξετάσει όλες τις πιθανές εναλλακτικές λύσεις όσο το δυνατόν νωρίτερα κατά τον αρχικό σχεδιασμό του αναπτυξιακού έργου του. Αν βρεθεί κατάλληλη εναλλακτική λύση σε αυτό το στάδιο η οποία δεν είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε τόπο Natura 2000, τότε μπορεί να εγκριθεί αμέσως χωρίς να απαιτείται δέουσα εκτίμηση.

Ωστόσο, στην περίπτωση που το έργο έχει υποβληθεί σε ΔΕ η οποία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι θα υπάρξουν δυσμενείς επιπτώσεις στην ακεραιότητα του τόπου, τότε την ευθύνη για τον προσδιορισμό πιθανών εναλλακτικών λύσεων επωμίζεται η αρμόδια αρχή. Πρέπει να αναλυθούν όλες οι εφικτές εναλλακτικές λύσεις, και πιο συγκεκριμένα οι σχετικές επιδόσεις τους όσον αφορά τους στόχους διατήρησης του τόπου Natura 2000 και την ακεραιότητα του τόπου.

Οι εναλλακτικές λύσεις που επιλέγονται θα υποβληθούν επίσης σε νέα δέουσα εκτίμηση αν είναι πιθανό να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στον ίδιο ή σε άλλο τόπο Natura 2000. Συνήθως, αν η εναλλακτική λύση είναι παρεμφερής με την αρχική πρόταση, η νέα εκτίμηση ενδέχεται να μπορεί να αντλήσει πολλές από τις αναγκαίες πληροφορίες από την πρώτη δέουσα εκτίμηση.

— Επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος (ΕΛΥΔΣ)

Όταν δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις, ή όταν υπάρχουν λύσεις οι οποίες έχουν ακόμη πιο αρνητικές επιπτώσεις στους στόχους διατήρησης ή στην ακεραιότητα του συγκεκριμένου τόπου, οι αρμόδιες αρχές πρέπει να εξετάσουν αν υπάρχουν επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος οι οποίοι αιτιολογούν την έγκριση του σχεδίου ή του έργου παρά το γεγονός ότι μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς την ακεραιότητα ενός τόπου Natura 2000.

Η έννοια του «επιτακτικού λόγου υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος» δεν ορίζεται στην οδηγία. Ωστόσο, είναι σαφές από τη διατύπωση ότι, για να εγκριθεί ένα σχέδιο ή ένα έργο στο πλαίσιο του άρθρου 6 παράγραφος 4, πρέπει να πληρούνται και οι τρεις ακόλουθες συνθήκες:

- πρέπει να υπάρχουν **επιτακτικοί** λόγοι για την εκτέλεση του έργου ή του σχεδίου – είναι σαφές ότι ο όρος «επιτακτικός» σημαίνει εδώ ότι το έργο είναι καίριας σημασίας για την κοινωνία, και όχι απλώς επιθυμητό ή χρήσιμο·
- το σχέδιο ή το έργο πρέπει να είναι **υπέρτερου συμφέροντος** – με άλλα λόγια πρέπει να αποδεικνύεται ότι η υλοποίηση του σχεδίου ή του έργου είναι ακόμη πιο σημαντική από την εκπλήρωση των στόχων των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους. Είναι σαφές ότι δεν αρκεί ένα οποιοδήποτε δημόσιο συμφέρον κοινωνικού ή οικονομικού χαρακτήρα, ιδίως όταν εξετάζεται σε αντιδιαστολή με τη βαρύτητα των συμφερόντων που προστατεύει η οδηγία. Είναι επίσης εύλογο να υποθέσει κανείς ότι το δημόσιο συμφέρον μπορεί να είναι υπέρτερο μόνον αν είναι μακροπρόθεσμο· βραχυπρόθεσμα οικονομικά συμφέροντα ή άλλα συμφέροντα που θα παράσχουν μόνο βραχυπρόθεσμα οφέλη δεν αρκούν για να επικρατήσουν των μακροπρόθεσμων συμφερόντων διατήρησης που προστατεύονται από την οδηγία.
- να είναι **δημόσιου συμφέροντος** - είναι σαφές από τη διατύπωση ότι μόνον δημόσια συμφέροντα μπορούν να σταθμίζονται έναντι των στόχων διατήρησης της οδηγίας. Έτσι, τα έργα που εκπονούνται από ιδιωτικούς φορείς μπορούν να εξετάζονται μόνον όταν μπορεί να αποδειχθεί ότι εξυπηρετούνται δημόσια συμφέροντα.

Το δεύτερο εδάφιο του άρθρου 6 παράγραφος 4 αναφέρει τη δημόσια υγεία, τη δημόσια ασφάλεια και τις θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας για το περιβάλλον ως παραδείγματα τέτοιων επιτακτικών λόγων υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος. Αναφέρεται επίσης σε «άλλους επιτακτικούς λόγους υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος» κοινωνικής ή οικονομικής φύσης.

Στην περίπτωση των ΣΚΕ βάσει του κανονισμού TEN-E, εξετάζεται αν εξυπηρετούν το δημόσιο συμφέρον από τη σκοπιά της ενεργειακής πολιτικής, και μπορεί να χαρακτηριστούν ως υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος, εφόσον πληρούνται οι συνθήκες που ορίζονται στο άρθρο 6 παράγραφος 4.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι συνθήκες υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος είναι ακόμη πιο αυστηρές όταν πρόκειται για την υλοποίηση ενός σχεδίου ή ενός έργου το οποίο είναι πιθανό να επηρεάσει δυσμενώς την ακεραιότητα ενός τόπου Natura 2000 που φιλοξενεί τύπους οικοτόπων και/ή είδη προτεραιότητας, όταν επηρεάζονται οι εν λόγω τύποι οικοτόπων και/ή τα είδη.

Τέτοιου είδους σχέδια ή έργα μπορούν να αιτιολογηθούν αν οι επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος αφορούν:

- την ανθρώπινη υγεία και τη δημόσια ασφάλεια, ή·
- θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας για το περιβάλλον, ή·
- για άλλους επιτακτικούς λόγους, αν, πριν από τη χορήγηση της έγκρισης στο σχέδιο ή το έργο, έχει υποβληθεί η γνωμοδότηση της Επιτροπής.

— Αντισταθμιστικά μέτρα

Αν οι ανωτέρω συνθήκες πληρούνται, τότε οι αρχές πρέπει επίσης να διασφαλίσουν ότι θα εγκριθούν και θα εφαρμοστούν αντισταθμιστικά μέτρα πριν από την έναρξη υλοποίησης του έργου. Συνεπώς, τα αντισταθμιστικά μέτρα αποτελούν την «έσχατη λύση» και χρησιμοποιούνται μόνον αφού ληφθεί η απόφαση να προχωρήσει ένα σχέδιο ή ένα έργο και εφόσον έχει αποδειχθεί ότι δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και ότι το έργο είναι αναγκαίο για επιτακτικούς λόγους υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος βάσει των συνθηκών που περιγράφηκαν πιο πάνω.

Τα αντισταθμιστικά μέτρα βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 4 διακρίνονται σαφώς από τα μέτρα άμβλυνσης που θεσπίζονται δυνάμει του άρθρου 6 παράγραφος 3. Τα μέτρα άμβλυνσης είναι εκείνα τα μέτρα που έχουν ως στόχο να ελαχιστοποιήσουν, ή ακόμη και να εξαλείψουν, τις αρνητικές επιπτώσεις που είναι πιθανό να προκύψουν σε έναν τόπο ως αποτέλεσμα της υλοποίησης ενός σχεδίου ή ενός έργου.

Τα αντισταθμιστικά μέτρα, αντιθέτως, είναι, με τη στενή έννοια του όρου, ανεξάρτητα από το έργο. Σκοπός τους είναι να εξισορροπούν τις αρνητικές επιπτώσεις του σχεδίου ή του έργου (αφού έχουν εφαρμοστεί όλα τα πιθανά μέτρα άμβλυνσης) έτσι ώστε να διαφυλάσσεται η συνολική οικολογική συνοχή του δικτύου Natura 2000. Τα αντισταθμιστικά μέτρα πρέπει να μπορούν να επανορθώσουν εξ ολοκλήρου ή εν μέρει τη ζημία που προκλήθηκε στον συγκεκριμένο τόπο και στους προστατευόμενους οικοτόπους και είδη της ΕΕ που απαντούν σε αυτόν και πρέπει να είναι επαρκή ώστε να διασφαλίζεται η προστασία της συνολικής οικολογικής συνοχής του δικτύου Natura 2000.

Για να διασφαλιστεί η προστασία της συνολικής οικολογικής συνοχής του δικτύου Natura 2000, τα προτεινόμενα αντισταθμιστικά μέτρα για ένα σχέδιο ή ένα έργο πρέπει συγκεκριμένα να:

- συμβάλλουν στη διατήρηση των επηρεαζόμενων τύπων οικοτόπων και ειδών εντός της συγκεκριμένης βιογεωγραφικής περιοχής ή εντός της αντίστοιχης περιοχής κατανομής, μεταναστευτικής οδού ή περιοχής διαχείρισης για τα είδη στο συγκεκριμένο κράτος μέλος·
- παρέχουν λειτουργίες συγκρίσιμες με εκείνες που αιτιολογούσαν την επιλογή του αρχικού τόπου, ιδίως όσον αφορά την ικανοποιητική γεωγραφική κατανομή·
- πρέπει να είναι επιπρόσθετα των κανονικών καθηκόντων βάσει της οδηγίας, δηλαδή δεν μπορούν να υποκαταστήσουν υφιστάμενες δεσμεύσεις, όπως, π.χ., την εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης για το Natura 2000.

Σύμφωνα με τις υφιστάμενες κατευθύνσεις της Επιτροπής ⁽³⁴⁾, τα αντισταθμιστικά μέτρα δυνάμει του άρθρου 6 παράγραφος 4 μπορούν να περιλαμβάνουν ένα ή περισσότερα από τα εξής:

- την ανασύσταση συγκρίσιμου οικοτόπου ή τη βιολογική βελτίωση οικοτόπου κατώτερων προδιαγραφών εντός υφιστάμενου χαρακτηρισμένου τόπου υπό την προϋπόθεση ότι αυτό υπερβαίνει του στόχους διατήρησης του τόπου·
- την προσθήκη στο δίκτυο Natura 2000 νέου τόπου συγκρίσιμης ή καλύτερης ποιότητας και κατάστασης έναντι του αρχικού τόπου·
- την ανασύσταση συγκρίσιμου οικοτόπου ή τη βιολογική βελτίωση οικοτόπου κατώτερων προδιαγραφών εκτός χαρακτηρισμένου τόπου ο οποίος ακολούθως εντάσσεται στο δίκτυο Natura 2000.

Οι τύποι οικοτόπων και τα είδη που επηρεάζονται αρνητικά πρέπει να αποκαθίστανται τουλάχιστον σε αντίστοιχες αναλογίες· ωστόσο με δεδομένους τους μεγάλους κινδύνους και την επιστημονική αβεβαιότητα που ενέχει η προσπάθεια ανασύστασης ή αποκατάστασης οικοτόπων κατώτερων προδιαγραφών, συνιστάται θερμά να εφαρμόζονται αναλογίες που υπερβαίνουν αισθητά το 1:1 ή περισσότερο, ώστε να είναι βέβαιο ότι τα μέτρα θα επιτύχουν πράγματι την αναγκαία αποκατάσταση.

Θεωρείται ορθή πρακτική η έγκριση αντισταθμιστικών μέτρων όσο το δυνατόν εγγύτερα στον επηρεαζόμενο τόπο ώστε να μεγιστοποιούνται οι πιθανότητες προστασίας της γενικής συνοχής του δικτύου Natura 2000. Συνεπώς, η εφαρμογή αντισταθμιστικών μέτρων εντός ή κοντά στον συγκεκριμένο τόπο Natura 2000 σε τοποθεσία που διαθέτει τις κατάλληλες συνθήκες για την επιτυχία τους είναι η προτιμώμενη επιλογή. Ωστόσο, αυτό δεν είναι πάντοτε δυνατό και είναι αναγκαίο να καθοριστεί μια σειρά προτεραιοτήτων που πρέπει να εφαρμόζονται κατά την αναζήτηση τοποθεσιών που πληρούν τις απαιτήσεις της οδηγίας για τους οικοτόπους. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η πιθανότητα μακροπρόθεσμης επιτυχίας αξιολογείται καλύτερα από επιστημονικές μελέτες ή τάσεις που έχουν υποβληθεί σε ομότιμη αναθεώρηση.

Τα κράτη μέλη πρέπει να είναι ιδιαίτερος προσεκτικά όταν οι αρνητικές επιπτώσεις ενός σχεδίου ή ενός έργου προκαλούνται σε σπάνιους φυσικούς οικοτόπους ή σε φυσικούς οικοτόπους που χρειάζονται μεγάλο χρονικό διάστημα για να επανέλθουν στην ίδια οικολογική λειτουργικότητα. Για ορισμένους οικοτόπους και είδη μπορεί απλώς να μην είναι δυνατή η αποκατάσταση οποιασδήποτε ζημίας εντός εύλογου χρονικού διαστήματος καθώς η ανάπτυξή τους μπορεί να χρειάζεται δεκαετίες ή απλώς να είναι τεχνικά αδύνατη.

Τέλος, τα αντισταθμιστικά μέτρα πρέπει να έχουν τεθεί σε εφαρμογή και να είναι πλήρως λειτουργικά πριν αρχίσουν οι εργασίες για το σχέδιο ή το έργο. Αυτό βοηθά στον περιορισμό των βλαπτικών επιπτώσεων του έργου στα είδη και στους οικοτόπους προσφέροντάς τους κατάλληλες εναλλακτικές τοποθεσίες στην περιοχή αποκατάστασης. Αν αυτό δεν μπορεί να επιτευχθεί απολύτως, οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να απαιτήσουν επιπρόσθετη αποκατάσταση για τη ζημία που θα επέλθει στο μεσοδιάστημα.

Οι πληροφορίες σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα πρέπει να υποβάλλονται στην Επιτροπή πριν από την εφαρμογή τους και πριν από την υλοποίηση του συγκεκριμένου σχεδίου ή έργου. Συνιστάται, συνεπώς, να υποβάλλονται στην Επιτροπή πληροφορίες για τα αντισταθμιστικά μέτρα αμέσως μόλις εγκριθούν κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού προκειμένου να δίδεται στην Επιτροπή η δυνατότητα να εκτιμήσει κατά πόσο εφαρμόζονται ορθώς οι διατάξεις της οδηγίας.

8. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η παρούσα ενότητα πραγματεύεται τις επιπτώσεις που σχετίζονται με την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τον παροπλισμό των υποδομών μεταφοράς ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον, και τη σύνδεσή τους με το χερσαίο δίκτυο στις ζώνες παλίρροιας. Τα βασικά στοιχεία αυτών των υποδομών είναι τα υποθαλάσσια καλώδια και αγωγοί. Οι επιπτώσεις των υπεράκτιων υποσταθμών ηλεκτρικής ενέργειας και των τερματικών σταθμών υποδοχής υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG), της μεταφοράς πετρελαίου και φυσικού αερίου με πλοία, και των συνδεδεμένων υποδομών όπως οι λιμενικές εγκαταστάσεις, καθώς και των υπεράκτιων εξεδρών παραγωγής δεν καλύπτονται από το παρόν έγγραφο. Υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με τις δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με αυτές τις δραστηριότητες και υποδομές, και πρέπει να σημειωθεί ότι μπορεί να είναι

⁽³⁴⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/new_guidance_art6_4_en.pdf

σοβαρές, όπως, π.χ., οι μεγάλης έκτασης πετρελαιοκηλίδες και οι επιπτώσεις στους θαλάσσιους οικοτόπους και τα είδη Natura 2000. Διατίθενται επίσης σχετικές κατευθύνσεις από διάφορες πηγές όπως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η Σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος του βορειοανατολικού Ατλαντικού (OSPAR), η Σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος της Βαλτικής (HELCOM) και ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (ΔΝΟ), για δυνητικά μέτρα άμβλυνσης ⁽³⁵⁾.

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διά θαλάσσης μεταφοράς ενέργειας στην Ευρώπη σε σύνδεση με τον κλάδο της υπεράκτιας παραγωγής πετρελαίου και φυσικού αερίου έχουν μελετηθεί εκτενώς για περισσότερα από 50 χρόνια. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου τα διδάγματα που αποκομίστηκαν, οι νέες τεχνολογίες και η καλύτερη αντίληψη των επιπτώσεων παρέχουν πλέον σημαντικό όγκο πληροφοριών σχετικά με το πώς μπορούν να αποφευχθούν και/ή να μετριαστούν οι δυνητικές επιπτώσεις. Οι πληροφορίες αυτές δεν αφορούν μόνο τον κλάδο του πετρελαίου και του φυσικού αερίου αλλά και πιο πρόσφατες θαλάσσιες ενεργειακές τεχνολογίες, όπως οι υπεράκτιες εγκαταστάσεις αιολικής ενέργειας, οι στρόβιλοι μετατροπής της ενέργειας των θαλάσσιων ρευμάτων, καθώς και δυνητικές μελλοντικές υποδομές που σχετίζονται με τη δέσμευση και αποθήκευση του διοξειδίου του άνθρακα (CCS). Η παρούσα ενότητα αναφέρεται στις ευκαιρίες και στις προσεγγίσεις για την άμβλυνση των επιπτώσεων, με βάση τις εμπειρίες ορθής πρακτικής από όλη την ΕΕ και εκτός αυτής, ενώ κατευθύνει τον αναγνώστη και σε άλλες πηγές πληροφοριών επί του θέματος.

8.1. Επισκόπηση των υφιστάμενων ενεργειακών υποδομών στα θαλάσσια ύδατα της ΕΕ

Η ανισοκατανομή, σε παγκόσμιο επίπεδο, των ενεργειακών πηγών όπως το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, ο άνθρακας, ακόμη και ορισμένες ανανεώσιμες πηγές, σε αντιδιαστολή με τις περιοχές στις οποίες η ενεργειακή ζήτηση είναι μεγαλύτερη έχει ως αποτέλεσμα σημαντική μεταφορά ενέργειας, σε όλες τις μορφές της, ανά τον κόσμο. Σημαντικό μέρος των υποδομών που κατασκευάστηκαν με σκοπό τη μεταφορά των αναγκαίων υλικών βρίσκονται σε θαλάσσιο περιβάλλον. Στην Ευρώπη, αυτές βρίσκονται αφενός στα σχετικά μικρού βάθους νερά της υφαλοκρηπίδας, της Βαλτικής, της Θάλασσας της Ιρλανδίας και της Βόρειας Θάλασσας, αλλά και στα βαθύτερα νερά της Μεσογείου, του Νορβηγικού Ρήγματος και του Ατλαντικού βορείως και δυτικά των Βρετανικών Νήσων.

Τα καλώδια και οι αγωγοί παρέχουν τη βασική υποδομή, ενώ υπάρχουν επίσης δυνητικές νέες χρήσεις για τους υφιστάμενους αγωγούς όπως η ανάπτυξη στο πλαίσιο έργων δέσμευσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα (CCS).

8.1.1. Πετρέλαιο και φυσικό αέριο

Το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο αποτελούν τη σπονδυλική στήλη του υπεράκτιου κλάδου παραγωγής ενέργειας στα ευρωπαϊκά ύδατα για σχεδόν 50 χρόνια με σημείο εκκίνησης την ανακάλυψη των κοιτασμάτων Brent και Forties στη Βόρεια Θάλασσα τη δεκαετία του 1960. Αγωγοί διαφόρων μεγεθών και υλικά κατασκευών παρέχουν τη βασική υποδομή για τη μεταφορά των ρευστών που ενέχονται στην παραγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου (πίνακας 1). Στον βοηθητικό εξοπλισμό που αποτελεί μέρος της υποδομής περιλαμβάνονται στρώματα σκυροδέματος (concrete mattresses) που σταθεροποιούν τους αγωγούς μεταφοράς στον θαλάσσιο βυθό, και οι διασταυρώσεις που μπορεί να κατασκευάζονται με τη χρήση στρωμάτων, σάκων με πλήρωση ενέματος και δομών από χυτό σκυρόδεμα με λιθορριπή προστασίας (rock dump). Εκτιμάται ότι έχουν αναπτυχθεί 35.000- 45.000 στρώματα σκυροδέματος πάνω και γύρω από τις υποθαλάσσιες υποδομές πετρελαίου και φυσικού αερίου στο βρετανικό τμήμα της Βόρειας Θάλασσας, λόγω χάρη, και περισσότερα από 45.000 km σωληνώσεων και καλωδιώσεων (Oil & Gas UK, 2013).

Πίνακας 2

Κατηγοριοποίηση υψηλού επιπέδου των αγωγών που λειτουργούν στη Βόρεια Θάλασσα

(Διάγραμμα 1 από το Oil & Gas UK, 2013)

Αγωγός Περιγραφή	Τυπικές διαστάσεις	Εφαρμογές	Βασικό υλικό κατασκευής	Πρόσθετες επικαλύψεις/ επιστρώσεις
Κεντρικές γραμμές	Διάμετρος έως 44 ίντσες, μήκος έως 840 χιλιόμετρα	Βασική υποδομή εξαγωγής πετρελαίου και φυσικού αερίου	Ανθρακούχος χάλυβας	Αντιδιαβρωτική επίστρωση και επικάλυψη από σκυρόδεμα
Άκαμπτοι αγωγοί μεταφοράς	Διάμετρος έως 16 ίντσες, μήκος μικρότερο των 50 χιλιομέτρων	Αγωγοί μεταφοράς εντός του κοιτάσματος και στοιχεία σύνδεσης (tie-in spools)	Ανθρακούχος χάλυβας ή κράμα υψηλών προδιαγραφών	Αντιδιαβρωτική επίστρωση πολυμερούς
Εύκαμπτοι αγωγοί μεταφοράς	Διάμετρος έως 16 ίντσες, μήκος έως 10 χιλιόμετρα	Αγωγοί μεταφοράς εντός του κοιτάσματος και στοιχεία σύνδεσης (tie-in spools)	Σκελετός από κράματα υψηλών προδιαγραφών και στρώσεις πολυμερούς· ακραία εξαρτήματα από κράμα	Εξωτερικές επιστρώσεις πολυμερούς

⁽³⁵⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms.pdf · http://ec.europa.eu/news/energy/101013_en.htm · http://qsr2010.ospar.org/en/ch07_01.html http://www.ospar.org/content/content.asp?menu=00210305000000_000000_000000

Αγωγός Περιγραφή	Τυπικές διαστάσεις	Εφαρμογές	Βασικό υλικό κατασκευής	Πρόσθετες επικαλύψεις/ επιστρώσεις
Ομφαλικές γραμμές	Διάμετρος μεταξύ 2 και 8 ιντσών· μήκος έως 50 χιλιόμετρα	Χημική και υδραυλική διανομή και διανομή επικοινωνίας	Σωλήνες από θερμοπλαστικό πολυμερές ή από χαλυβδοκράμα υψηλής αντοχής· προστασία με οπλισμό από σύρμα	Εξωτερικές επιστρώσεις πολυμερούς
Ηλεκτρικά καλώδια	Διάμετρος μεταξύ 2 και 4 ιντσών· μήκος έως 300 χιλιόμετρα	Διανομή ηλεκτρικής ισχύος μεταξύ και εντός των κοιτασμάτων	Πυρήνες χαλκού με οπλισμό από σύρμα	Εξωτερικές επιστρώσεις πολυμερούς

Αγωγοί πετρελαίου και φυσικού αερίου διέρχονται από όλες τις περιφερειακές θάλασσες της Ευρώπης. Στη Μεσόγειο, τρεις αγωγοί μεταφέρουν φυσικό αέριο κατευθείαν από τη Βόρεια Θάλασσα στην Ισπανία και την Ιταλία. Αγωγοί και καλωδιώσεις που σχετίζονται με μεγάλα έργα πετρελαίου και φυσικού αερίου στο βόρειο μέρος της Βόρειας Θάλασσας, έργα φυσικού αερίου στο νότιο μέρος της Βόρειας Θάλασσας καθώς και οι γεωτρήσεις παραγωγής στη Θάλασσα της Ιρλανδίας, την Κελτική Θάλασσα, τον Βισκαϊκό Κόλπο και τον Κόλπο του Κάδιθ αποτελούν επίσης μέρος των υποδομών μεταφοράς (OSPAR, 2010).

Τα υποθαλάσσια καλώδια που συνδέονται με το υπεράκτιο παραγόμενο πετρέλαιο και φυσικό αέριο αποτελούν άλλη μια παράμετρο. Χρησιμοποιούνται τέσσερις διαφορετικοί τύποι για μετάδοση εναλλασσόμενου ρεύματος· καλώδια με μόνωση ελαίου ενός ή τριών αγωγών και καλώδια με μόνωση πολυαιθυλενίου (PEX) ενός ή τριών αγωγών. Έχουν όχι μόνον αυξηθεί αριθμητικά καθώς ο τομέας κατέγραψε ανάπτυξη στη διάρκεια των 50 τελευταίων ετών αλλά και αναβαθμίστηκε ως προς τον βαθμό τεχνικής πολυπλοκότητάς τους σε τέτοιο βαθμό ώστε ορισμένες υπεράκτιες εγκαταστάσεις, όπως οι πλωτές μονάδες αποθήκευσης και εκφόρτωσης παραγωγής (FPSO), μπορούν να ηλεκτροδοτούνται από χερσαίες εγκαταστάσεις μέσω υποβρύχιων καλωδίων.

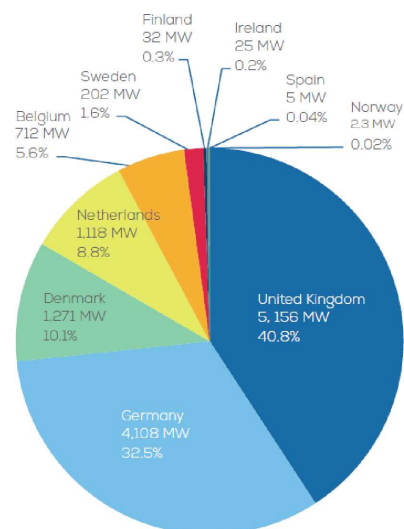
8.1.2. Υπεράκτιες υποδομές αιολικής, κυματικής και παλιρροϊκής ενέργειας

Κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες, η ανάπτυξη του κλάδου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ευρώπη συμπεριέλαβε την επέκτασή τους στο θαλάσσιο περιβάλλον. Αρχικά, κατασκευάστηκαν μικροί αριθμοί ανεμογεννητριών κοντά στην ξηρά στη Βόρεια Θάλασσα και στη Βαλτική Θάλασσα με παραγωγική ισχύ κάτω του 1MW. Το μέγεθος των ανεμογεννητριών και η κλίμακα των έργων έχουν αυξηθεί και οι αλλαγές στην τεχνολογία και στα οικονομικά των υπεράκτιων αιολικών υποδομών κατέστησε δυνατή την κατασκευή σε νερά μεγαλύτερου βάθους, ενίοτε σε απόσταση άνω των 20km από την ακτή. Το μεγαλύτερο μέρος της τρέχουσας παραγωγικής ισχύος των υπεράκτιων αιολικών πάρκων στην Ευρώπη βρίσκεται στη Βόρεια Θάλασσα (Διάγραμμα 10, Πίνακας 3) ⁽³⁰⁾. Το μεγαλύτερο εξ αυτών, το επονομαζόμενο London Array στην έξοδο των εκβολών του Τάμεση (175 ανεμογεννητρίες με συνδυασμένη παραγωγική ισχύ της τάξης των 630MW), είναι αυτή τη στιγμή το μεγαλύτερο υπεράκτιο αιολικό πάρκο στον κόσμο.

Διάγραμμα 10

Εγκατεστημένη ισχύς - Αθροιστικό μερίδιο ανά χώρα (MW)

Το ΗΒ διαθέτει το μεγαλύτερο ποσοστό εγκατεστημένης υπεράκτιας αιολικής ισχύος στην Ευρώπη αντιπροσωπεύοντας το 40,8 % επί του συνόλου των εγκαταστάσεων. Η Γερμανία έπεται με 32,5 %. Παρά το γεγονός ότι δεν αύξησε τη δυναμικότητά της το 2016, η Δανία παραμένει η τρίτη μεγαλύτερη αγορά με 10,1 % και οι Κάτω Χώρες (8,8 %) παίρνουν τη θέση του Βελγίου (5,6 %) καταλαμβάνοντας την τέταρτη θέση στην Ευρώπη.



⁽³⁰⁾ http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/statistics/European_offshore_statistics_2013.pdf

Πίνακας 3

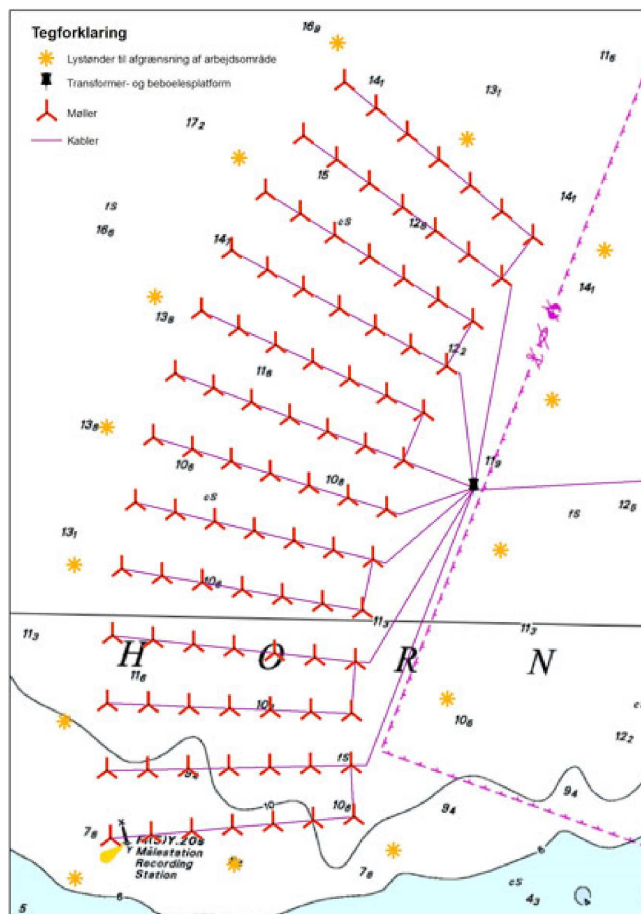
Εγκατεστημένη υπεράκτια αιολική ισχύς στην Ευρώπη κατά τη διάρκεια και στο τέλος του 2016 (Wind Europe, 2016)

ΧΩΡΑ	BE	DE	DK	ES	FI	IE	NL	NO	SE	UK	ΣΥΝΟΛΟ
Αριθμός πάρκων	6	18	13	1	2	1	6	1	5	28	81
Αριθμός συνδεδεμένων ανεμογεννητριών	182	947	517	1	11	7	365	1	86	1.472	3.589
Εγκατεστημένη ισχύς	712 MW	4.108 MW	1.271 MW	5 MW	32 MW	25 MW	1.118 MW	2 MW	202 MW	5.156 MW	12.631 MW

Οι υποδομές που συνδέονται με τη μεταφορά ενέργειας από υπεράκτια αιολικά πάρκα περιλαμβάνουν υποθαλάσσια καλώδια μεταφοράς με ορύγματα προσέγγισης ξηράς και μετάβασης. Δεδομένου ότι ο αριθμός και το μέγεθος αυτών των εγκαταστάσεων έχει αυξηθεί, υπήρξε αντίστοιχη αύξηση στην πυκνότητα των καλωδιακών δικτύων κοντά στην ακτή καθώς και στις καλωδιώσεις μεταξύ ανεμογεννητριών συστοιχίας/εντός του κοιτάσματος. Π.χ., το υπεράκτιο αιολικό πάρκο Horns Rev 2 διαθέτει 70km καλωδιώσεων μεταξύ των ανεμογεννητριών της συστοιχίας ⁽³⁷⁾ (διάγραμμα 3) ενώ για το υπεράκτιο αιολικό πάρκο London Array τοποθετήθηκαν περισσότερα από 200km καλωδιώσεων μεταξύ των ανεμογεννητριών. Χρησιμοποιούνται καλώδια τόσο εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) όσο και συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC) ανάλογα με τις απαιτήσεις μεταφοράς και τις παραμέτρους του κόστους.

Διάγραμμα 11

Καλωδιώσεις μεταξύ των ανεμογεννητριών της συστοιχίας στο υπεράκτιο αιολικό πάρκο Horns Rev 2



⁽³⁷⁾ <http://www.4coffshore.com/windfarms/horns-rev-2-denmark-dk10.html>

Σε σύγκριση με την υπεράκτια αιολική τεχνολογία, η τεχνολογία για τη μετατροπή της ενέργειας από τα κύματα και τα παλιρροϊκά ρεύματα βρίσκεται σε ένα σχετικά πρώιμο στάδιο εμπορικής ανάπτυξης. Παρ' όλα αυτά, έχει φτάσει πλέον στο σημείο όπου εγκαθίστανται πρωτότυπα μεγάλης κλίμακας που σε ορισμένες περιπτώσεις τροφοδοτούν το δίκτυο με ενέργεια. Περιλαμβάνουν συσκευές που είναι επιπλέουσες, ημιβυθισμένες, και σταθεροποιημένες στον βυθό με διατάξεις αγκύρωσης, μονόπολα και θεμελιώσεις βαρύτητας ⁽³⁸⁾. Ειδικές ζώνες ανάπτυξης σε κράτη μέλη της ΕΕ, στις οποίες περιλαμβάνονται εγκαταστάσεις δοκιμής, υποδομές δικτύου και γύροι αδειοδότησης διατίθενται σε κατασκευαστές στην Ιρλανδία, τη Δανία, το ΗΒ, την Πορτογαλία, τη Φινλανδία, την Ισπανία, τη Γαλλία και την Ιταλία. Στο τέλος του 2016 υπήρχε στην Ευρώπη εγκατεστημένη ισχύς άνω των 14 MW ⁽³⁹⁾, με το μεγαλύτερο μέρος να βρίσκεται σε βρετανικά ύδατα. Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Θαλάσσιας Ενέργειας (European Marine Energy Centre, EMEC) στο Orkney παρέχει την πρώτη διασυνδεδεμένη με το δίκτυο εγκατάσταση δοκιμής και διαπίστευσης πλήρους κλίμακας σε πραγματικές θαλάσσιες συνθήκες, και το «Wave Hub» στις βόρειες ακτές της Κορνουάλης παρέχει κοινόχρηστες υπεράκτιες υποδομές για την επίδειξη και δοκιμή συστοιχιών μονάδων μετατροπής κυματικής ενέργειας.

Οι υποδομές μεταφοράς που απαιτούνται από τις μονάδες μετατροπής της κυματικής και της παλιρροϊκής ενέργειας είναι πιθανό να είναι παρεμφερείς με τις υποδομές μεταφοράς AC της υπεράκτιας αιολικής τεχνολογίας, παρά το γεγονός ότι τα καλώδια HVDC μπορεί επίσης να εξεταστούν σε βάθος χρόνου. Ωστόσο, δεδομένων των πιο ενεργητικών περιβαλλόντων στα οποία πρέπει να αναπτύσσονται, συμπεριλαμβανομένου του οργωμένου από τα ρεύματα βραχύδους βυθού, μπορεί να παραστεί ανάγκη για πιο εξελιγμένες διευθετήσεις πρόσδεσης. Στο παρόν στάδιο ανάπτυξης, οι εγκαταστάσεις παραγωγής βρίσκονται κοντά στην ακτή και έχουν λιγότερες απαιτήσεις σε υποδομές καλωδίων και υποσταθμών, σε σύγκριση με τον πιο ώριμο υπεράκτιο αιολικό κλάδο.

8.1.3. Δέσμευση και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CCS)

Η δέσμευση του CO₂ από την καύση ορυκτών καυσίμων, και η μεταφορά και αποθήκευσή του σε γεωλογικούς σχηματισμούς κάτω από τον θαλάσσιο πυθμένα, αποτελεί μια σχετικά πρόσφατη εξέλιξη στον ενεργειακό τομέα. Η διαδικασία μπορεί να περιλαμβάνει τη μεταφορά CO₂ μέσω αγωγών από επίγειες εγκαταστάσεις σε υπεράκτιους ταμιευτήρες αποθήκευσης καθώς και από υπεράκτιες εγκαταστάσεις παραγωγής στην ξηρά, προκειμένου να υποβληθεί σε επεξεργασία και να μεταφερθεί πάλι πίσω στη θάλασσα προς αποθήκευση. Η συναφής έως σήμερα εμπειρία στο θαλάσσιο περιβάλλον περιλαμβάνει τη Βελτιωμένη Ανάκτηση Πετρελαίου (EOR) (στο νορβηγικό κοιτάσμα φυσικού αερίου Sleipner West στο βόρειο τμήμα της Βόρειας Θάλασσας) και τη σύλληψη και αποθήκευση CO₂ από το κοιτάσμα φυσικού αερίου του Sørnhet το οποίο επαναδιοχετεύτηκε μέσω αγωγού μήκους 152km πίσω στο κοιτάσμα, προκειμένου να εγχυθεί σε υπεράκτιο αλατούχο σχηματισμό μεγάλου βάθους ⁽⁴⁰⁾. Το CO₂ συμπιέζεται στην πυκνή φάση του (δηλαδή στην υγρή ή υπερκριτική φάση) που επιτρέπει πιο αποτελεσματική ροή.

8.1.4. Δίκτυα μεταφοράς

Αρκετές μεσαίου και μεγάλου μεγέθους διασυνδέσεις σταθερού ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC) διέρχονται από τη Βαλτική. Περιλαμβάνουν συνδέσεις μεταξύ Φινλανδίας και Σουηδίας, Σουηδίας και Πολωνίας, Δανίας και Γερμανίας, και Σουηδίας και Γερμανίας. Το μήκους 580km καλώδιο NorNed στη Βόρεια Θάλασσα, το οποίο συνδέει τα δίκτυα ηλεκτρικής ισχύος της Νορβηγίας και των Κάτω Χωρών, είναι το μεγαλύτερο σε μήκος υποβρύχιο καλώδιο υψηλής τάσης στον κόσμο. Αυτή τη στιγμή υπάρχει μόνο μία οδός μεταφοράς ισχύος μεταξύ των χωρών της νότιας και της ανατολικής Μεσογείου και των κρατών μελών της ΕΕ, ανάμεσα στο Μαρόκο και στην Ισπανία, αλλά υπάρχουν σχέδια για άλλα έργα π.χ., μεταξύ της Τυνησίας και της Ιταλίας (αναμένεται να τεθεί σε λειτουργία το 2017). Άλλα παραδείγματα είναι οι υποθαλάσσιες συνδέσεις μεταξύ Ιταλίας και Ελλάδας, Κορσικής και Ιταλίας, και από τη Σαρδηνία προς την ηπειρωτική Ιταλία.

8.1.5. Προβλέψεις για το μέλλον

Στο μέλλον, οι υποδομές μεταφοράς ενέργειας στις θάλασσες που περιβάλλουν την Ευρώπη θα χρειαστούν συντήρηση, αναβάθμιση εν όψει επέκτασης και, ενίοτε, παροπλισμό. Αυτό θα καταστεί αναγκαίο για την καλύτερη δυνατή χρήση των υφιστάμενων πόρων με στόχο τη μεταφορά περισσότερης ισχύος (για την υπεράκτια παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές) και την αξιοποίηση πιο προηγμένων τεχνολογιών θαλάσσιας παραγωγής. Στις αλλαγές συμβάλλουν επίσης στρατηγικά ζητήματα όπως η ανάγκη για μεγαλύτερη ενεργειακή ασφάλεια, η βελτιστοποίηση των συστημάτων και το κόστος της μεταφοράς.

Η Βόρεια Θάλασσα προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία για εφοδιασμό με σημαντικές ποσότητες εγχώριας ενέργειας χαμηλών ανθρακικών εκπομπών, η οποία παράγεται κοντά στο τμήμα εκείνο της Ευρώπης που παράγει και μεγάλο μέρος του ευρωπαϊκού ΑΕΠ. Έως το 2030, προσδοκάται ότι αυτή η νέα παραγωγή θα προέρχεται κυρίως από υπεράκτιες υποδομές αιολικής ενέργειας. Υπάρχουν επίσης σημαντικές δυνατότητες για εμπόριο και για ολοκλήρωση της αγοράς της ηλεκτρικής

⁽³⁸⁾ http://si-ocean.eu/en/upload/docs/WP3/Technology%20Status%20Report_FV.pdf

⁽³⁹⁾ <https://ec.europa.eu/jrc/en/news/jrc-ocean-energy-status-report-2016-edition>

⁽⁴⁰⁾ <http://sequestration.mit.edu/tools/projects/index.html>

ενέργειας, εξέλιξη που θα είχε ως αποτέλεσμα την αντιμετώπιση των διαρθρωτικού χαρακτήρα διαφορών τιμών (χονδρικής) της ηλεκτρικής ενέργειας μεταξύ των αγορών της περιοχής (οι τιμές στο HB είναι σημαντικά υψηλότερες από εκείνες της ηπειρωτικής Ευρώπης). Η Βόρεια Θάλασσα παρέχει επίσης δυνατότητα για επίδειξη και ανάπτυξη σε μεγάλη κλίμακα νέων τεχνολογιών χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, όπως η CCS, η κυματική και παλιρροϊκή ενέργεια και η υπεράκτια αποθήκευση ενέργειας.

Η βελτίωση της διασυνδεσιμότητας και η συντονισμένη ανάπτυξη υπεράκτιου δικτύου θα είναι καίριας σημασίας για την εκμετάλλευση αυτού του δυναμικού. Ένα ολοκληρωμένο σύστημα ενεργειακών πόρων στη Βόρεια Θάλασσα θα δώσει ώθηση στην οικονομική ανάπτυξη και στη δημιουργία θέσεων εργασίας υψηλής εξειδίκευσης στην περιοχή. Η ανάπτυξη ενός τέτοιου συστήματος θα ήταν επωφελής για όλες τις χώρες, δεδομένης της μεγάλης συμπληρωματικότητας στα ενεργειακά χαρακτηριστικά των χωρών.

Οι υπάρχουσες θαλάσσιες υποδομές μεταφέρουν μεγάλους όγκους πετρελαίου και φυσικού αερίου εντός και εκτός Ευρώπης. Αυτό όχι μόνον αναμένεται να συνεχιστεί, αλλά είναι πιθανό ότι θα πρέπει να ενισχυθεί, καθώς καθίσταται πλέον βιώσιμη η παραγωγή σε μεγαλύτερη απόσταση από την ακτή και γίνονται νέες ανακαλύψεις όπως τα κοιτάσματα υδρογονανθράκων στη λεκάνη της Ανατολικής Μεσογείου. Υπάρχουν προτάσεις για υποδομές που στοχεύουν στη μεταφορά φυσικού αερίου από τη Ρωσία, την Κασπία, τη Μέση Ανατολή, την Ανατολική Μεσόγειο και τη Βόρεια Αφρική στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Αρκετές από αυτές τις προτάσεις περιλαμβάνουν τμήματα υποθαλάσσιων αγωγών στον Εύξεινο Πόντο, στη Μεσόγειο Θάλασσα και στην Αδριατική.

Οι ανάγκες σε υποδομές για την CCS στην Ευρώπη παραμένουν ασαφείς και οι μελλοντικές σχετικές απαιτήσεις σε αγωγούς είναι δύσκολο να προβλεφθούν παρόλο που ορισμένες προτάσεις έχουν φτάσει στο στάδιο της δημόσιας διαβούλευσης.

Οι υποδομές για την ολοκλήρωση ενός αυξανόμενου ποσοστού υπεράκτιας παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές είναι άλλη μία προβλεπόμενη απαίτηση. Η όποια ανάπτυξη του συγκεκριμένου τομέα θα απαιτήσει αντιστοίχως αύξηση στις καλωδιώσεις μεταφοράς ενέργειας μεταξύ των τόπων παραγωγής και των χερσαίων δικτύων καθώς και ενίσχυση του χερσαίου δικτύου. Η Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας (νυν Wind Europe) εκτιμά ότι έως το 2020 θα υπάρχουν 24,6 GW εγκατεστημένης ισχύος. Το 2030 η υπεράκτια αιολική παραγωγική ισχύς αναμένεται ότι θα φτάνει τα 150 GW, ποσότητα που αντιστοιχεί περίπου στο 14 % της προβλεπόμενης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ ⁽⁴¹⁾. Μεσοπρόθεσμα, ο κλάδος προβλέπει ότι η Βόρεια Θάλασσα θα συνεχίσει να αποτελεί τη βασική περιοχή υπεράκτιας ανάπτυξης παρόλο που ο Ατλαντικός και η Βαλτική θα συμβάλουν στην προσέλκυση σημαντικών έργων.

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε εμπορική κλίμακα από την κυματική και παλιρροϊκή ενέργεια έχει προχωρήσει λιγότερο σε σχέση με την υπεράκτια αιολική ενέργεια. Ο τομέας αυτός εκτιμάται ότι το 2020 θα προμηθεύει 120MW στο HB ⁽⁴²⁾ ενώ το Σχέδιο για την ανανεώσιμη ενέργεια της ισπανικής κυβέρνησης θέτει ως στόχο ετήσιο ρυθμό εγκατάστασης για τη θαλάσσια ενέργεια της τάξης των 20-25 MW μεταξύ 2016 και 2020. Έργα εκτιμώμενης παραγωγικής ισχύος της τάξης των 2GW εξετάζονται από τις μεγαλύτερες δημόσιες επιχειρήσεις της Ευρώπης.

Ένα υπεράκτιο δίκτυο υψηλού βαθμού διασύνδεσης, το οποίο θα συνδέει ομάδες υπεράκτιων αιολικών πάρκων με κομβικά σημεία (hubs), και η σύνδεση αυτών των κομβικών σημείων με τις υποδομές διασύνδεσης, θα είχε σημαντικά οφέλη σε σύγκριση με την παραδοσιακή πρακτική της ακτινωτής σύνδεσης του κάθε αιολικού πάρκου με την ξηρά. Στα οφέλη αυτά περιλαμβάνεται επίσης σημαντική μείωση του συνολικού μήκους των υποθαλάσσιων καλωδίων, και με τη δεσμοποίηση των καλωδίων προς την ξηρά θα απαιτούνται λιγότερες διελύσεις από την ευάλωτη και πολύτιμη παράκτια ζώνη. Η Πρωτοβουλία Υπεράκτιου Δικτύου των Χωρών της Βόρειας Θάλασσας (NSCOGI), που συστάθηκε το 2009 και στην οποία συμμετέχουν εννέα κράτη μέλη της ΕΕ, η Νορβηγία και η Επιτροπή έχει ερευνήσει πιθανά σχέδια για την εξέλιξη ενός υπεράκτιου δικτύου, μεταξύ άλλων μέσω του έργου NorthSeaGrid ⁽⁴³⁾ και μιας μελέτης για τα οφέλη ενός υπεράκτιου δικτύου υψηλής διασύνδεσης ⁽⁴⁴⁾. Στη Μεσόγειο, η MEDRING προωθεί διασυνδέσεις μεταξύ των συστημάτων μεταφοράς ισχύος στη Λεκάνη της Μεσογείου. Εδώ περιλαμβάνεται σχεδιασμός για γραμμές διασύνδεσης με στόχο τον εφοδιασμό του Βορρά με ηλεκτρική ισχύ από το σημαντικό δυναμικό αιολικής και ηλιακής ενέργειας της νότιας Μεσογείου ⁽⁴⁵⁾.

Με δεδομένη τη διαπιστωμένη ανάγκη για αύξηση της παραγωγικής ισχύος του δικτύου, προτείνονται διάφορα έργα υποδομής. Σε αυτά περιλαμβάνονται υποβρύχια καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος για τη βελτίωση των συνδέσεων μεταξύ των παράκτιων κρατών. Η Νορβηγία και το HB προγραμματίζουν μια γραμμή διασύνδεσης μήκους 700km έως το 2020, ενώ μια γραμμή διασύνδεσης μεταξύ Γερμανίας και Νορβηγίας αναμένεται να ενταχθεί στο δίκτυο το 2018. Προβλέπεται επίσης σειρά έργων για τη βελτίωση του επιπέδου διασύνδεσης του HB και της Ιρλανδίας με την ηπειρωτική Ευρώπη. Συζητούνται επίσης διάφορες επιλογές σχεδίων για το υπεράκτιο δίκτυο ώστε να μπορεί να τροφοδοτείται με ηλεκτρικό ρεύμα από τα υπεράκτια αιολικά πάρκα. Το έργο NorthSeaGrid προσδιόρισε 16 έργα διασύνδεσης με τον αγωγό, ορισμένα εκ των οποίων έχουν τη δυνατότητα να εξελιχθούν σε δίκτυο της Βόρειας Θάλασσας ⁽⁴⁶⁾.

⁽⁴¹⁾ <https://windeurope.org/about-wind/reports/wind-energy-in-europe-scenarios-for-2030/>

⁽⁴²⁾ <http://www.renewableuk.com/en/renewable-energy/wave-and-tidal/>

⁽⁴³⁾ <http://northseagrid.info/project-description>

⁽⁴⁴⁾ http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/studies/doc/2014_nsog_report.pdf

⁽⁴⁵⁾ http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/itrc/dv/160/160620/16062011_study_pe457373_en.pdf

⁽⁴⁶⁾ <http://e3g.org/showcase/North-Seas-Grid>

Στους διαδρόμους και στα πεδία προτεραιότητας για ενεργειακές υποδομές που ορίζονται στο παράρτημα I του κανονισμού TEN-E ⁽⁴⁷⁾ περιλαμβάνεται το υπεράκτιο δίκτυο της Βόρειας Θάλασσας (NSOG) ως διάδρομος προτεραιότητας για την ηλεκτρική ενέργεια και το σχέδιο διασύνδεσης των αγορών ενέργειας της περιοχής της Βαλτικής ως διάδρομος προτεραιότητας για το φυσικό αέριο. Τα θεματικά πεδία προτεραιότητας στον κανονισμό TEN-E που είναι περισσότερο συναφή με τις θαλάσσιες ενεργειακές υποδομές εξυπηρετούν την πλεονάζουσα αιολική παραγωγή εντός και πέριξ της Βόρειας και της Βαλτικής Θάλασσας, καθώς και την υποδομή για ένα διασυνοριακό δίκτυο διοξειδίου του άνθρακα.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι έρχεται επίσης στο προσκήνιο η ανάγκη παροπλισμού ενεργειακών υποδομών. Στη Βόρεια Θάλασσα αυτό έχει ξεκινήσει ήδη από τη δεκαετία του 1990 καθώς τα συστήματα προσεγγίζουν το τέλος της οικονομικής ζωής τους.

8.2. Το δίκτυο Natura 2000 στο θαλάσσιο περιβάλλον

Έως τον Δεκέμβριο του 2014, ως θαλάσσιοι τόποι Natura 2000 είχαν χαρακτηριστεί περισσότεροι από 3 000 θαλάσσιοι τόποι οι οποίοι καλύπτουν επιφάνεια λίγο μεγαλύτερη από 300 000 km². Η επιφάνεια αυτή αντιστοιχεί σε ποσοστό μόλις λίγο μεγαλύτερο από το 5 % των ευρωπαϊκών θαλασσών. Η έκταση της κάλυψης ποικίλλει ανάλογα με την απόσταση από την ακτή, με την πλειονότητα των τόπων αυτών να βρίσκονται πλησίον της ακτής. Για παράδειγμα, οι θαλάσσιοι τόποι Natura 2000 καλύπτουν το 33 % των ευρωπαϊκών θαλασσών εντός απόστασης 0-1 ναυτικών μιλίων από τις ακτογραμμές, αλλά μόνο το 2 % μεταξύ 12 ναυτικών μιλίων και ορίων της αποκλειστικής οικονομικής ζώνης (ΑΟΖ). Τα τελευταία έτη έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος όσον αφορά τον χαρακτηρισμό τόπων και τα κράτη μέλη καταβάλλουν διαρκείς προσπάθειες στον τομέα αυτό. Ωστόσο, από την αξιολόγηση για την περίοδο 2007-2012 βάσει του άρθρου 17 της οδηγίας για τους οικοτόπους προέκυψε ότι μόνο το 9 % των θαλάσσιων οικοτόπων και το 7 % των θαλάσσιων ειδών βρίσκονται σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, ενώ στο 64 % των αξιολογήσεων θαλάσσιων ειδών και στο 25 % περίπου των αξιολογήσεων θαλάσσιων οικοτόπων η κατάσταση διατήρησης χαρακτηρίζεται ως άγνωστη ⁽⁴⁸⁾.

Οι γενικές απαιτήσεις των οδηγιών για τους οικοτόπους και τα πτηνά, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας και της διαχείρισης του δικτύου Natura 2000, περιγράφονται στην ενότητα 2 του παρόντος εγγράφου. Στην παρούσα ενότητα επισημαίνονται και αναλύονται οι πτυχές που είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τον σχεδιασμό ή την εφαρμογή νέων σχεδίων και έργων ενεργειακών υποδομών στο θαλάσσιο περιβάλλον, καθώς και οι συνδέσεις με την οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική (ΟΠΘΣ).

8.2.1. Η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των θαλάσσιων οικοτόπων και ειδών

Στο παράρτημα I της οδηγίας για τους οικοτόπους παρατίθενται περίπου 230 οικοτόποι για τους οποίους απαιτείται ο χαρακτηρισμός τους ως προστατευόμενων τόπων καθώς και η λήψη άλλων μέτρων προκειμένου να επιτευχθεί ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης. Δέκα από αυτούς τους οικοτόπους αντιμετωπίζονται ως «θαλάσσιοι» για τους σκοπούς υποβολής εκθέσεων:

- 1110 Αμμοσύρτες που καλύπτονται διαρκώς από θαλάσσιο νερό μικρού βάθους
- 1120 Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia*
- 1130 Εκβολές ποταμών
- 1140 Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την άμπωτη
- 1150 Παράκτιες λιμνοθάλασσες
- 1160 Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι
- 1170 Ύφαλοι
- 1180 Υποθαλάσσιοι σχηματισμοί δημιουργούμενοι από εκπομπές αερίων
- 1650 Στενοί κολπίσκοι (μυχοί) της βόρειας Βαλτικής
- 8330 Θαλάσσια σπήλαια εξ ολοκλήρου ή εν μέρει κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας.

Ορισμένοι από τους οικοτόπους αυτούς είναι παράκτιοι ενώ άλλοι απαντώνται τόσο σε αβαθείς θάλασσες όσο και σε βαθύτερα ανοικτά ύδατα ⁽⁴⁹⁾. Τα θαλάσσια σπήλαια που βρίσκονται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας αποτελούν μάλλον τον τύπο οικοτόπου που είναι λιγότερο πιθανό να συμπίπτει με θαλάσσιες ενεργειακές υποδομές, αλλά όλοι οι υπόλοιποι τύποι μπορούν ενδεχομένως να επικαλύπτονται και ενδέχεται να είναι ευαίσθητοι σε δραστηριότητες που συνδέονται με την κατασκευή, τη συντήρηση και τον παροπλισμό θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών.

Οι οδηγίες για τους οικοτόπους και τα πτηνά απαιτούν επίσης τη λήψη μέτρων προστασίας για ορισμένα θαλάσσια είδη, εκ των οποίων τα περισσότερα είναι άκρως μετακινούμενα. Στην περίπτωση της οδηγίας για τους οικοτόπους, τα είδη αυτά είναι τα κητοειδή, οι ψάρια, τα ερπετά, τα ψάρια, τα ασπόνδυλα και τα φυτά που περιλαμβάνονται στο παράρτημα II ή IV. Η οδηγία για τα πτηνά θεσπίζει ένα γενικό σύστημα προστασίας για όλα τα είδη πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση στην ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων πτηνών.

⁽⁴⁷⁾ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:115:0039:0075:EL:PDF>

⁽⁴⁸⁾ http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_habitats/index_en.htm

⁽⁴⁹⁾ European Commission (2013) Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 28 Απριλίου 2013. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf

Οι υπεύθυνοι υλοποίησης έργων και οι υπεύθυνοι σχεδιασμού πρέπει να αξιολογούν τον ευάλωτο χαρακτήρα και τις δυνητικές επιπτώσεις των θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών σε αυτούς τους θαλάσσιους οικοτόπους και τα θαλάσσια είδη τόσο εντός όσο και εκτός των ορίων των τόπων Natura 2000.

Όταν θεωρείται ότι μια δραστηριότητα δεν αποτελεί σχέδιο ή έργο κατά την έννοια του άρθρου 6 παράγραφος 3, τα κράτη μέλη πρέπει ωστόσο να διασφαλίζουν τη μη υποβάθμιση των ειδών και των οικοτόπων για τους οποίους έχει οριστεί ένας τόπος σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 2. Εάν οι δραστηριότητες είναι άμεσα συνδεδεμένες ή αναγκαίες για τη διαχείριση του τόπου (σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3), ενδέχεται να μην απαιτείται η διενέργεια δέουσας εκτίμησης.

Το άρθρο 12 της οδηγίας για τους οικοτόπους και το άρθρο 5 της οδηγίας για τα πτηνά επιβάλλουν στα κράτη μέλη την υποχρέωση να προστατεύουν αντίστοιχα τα είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που περιλαμβάνονται στο παράρτημα IV και όλα τα άγρια πτηνά σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής κατανομής τους εντός της ΕΕ.

Η οδηγία-πλαίσιο της ΕΕ για τη θαλάσσια στρατηγική (ΟΠΘΣ) εκδόθηκε τον Ιούνιο του 2008. Η οδηγία καθιερώνει πλαίσιο εντός του οποίου τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να επιτύχουν ή να διατηρήσουν καλή περιβαλλοντική κατάσταση (ΚΠΚ) για τα θαλάσσια ύδατα της ΕΕ έως το έτος 2020 (άρθρο 1 παράγραφος 1). Βασικός σκοπός είναι η προστασία, η διατήρηση, η πρόληψη της επιδείνωσης ή, όταν αυτό είναι δυνατό, η αποκατάσταση των ωκεανών και των θαλασσών της Ευρώπης σε περιπτώσεις όπου έχουν υποστεί αρνητικές επιδράσεις, καθώς και η πρόληψη και η μείωση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον [άρθρο 1 παράγραφος 2 στοιχεία α) και β)]. Στο παράρτημα I παρατίθενται έντεκα χαρακτηριστικά ποιοτικής περιγραφής για τον καθορισμό της ΚΠΚ, εκ των οποίων πολλά μπορεί να επηρεαστούν από την εγκατάσταση, τη συντήρηση και τον παροπλισμό θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών. Σε αυτά τα χαρακτηριστικά ποιοτικής περιγραφής περιλαμβάνονται το χαρακτηριστικό περιγραφής 1 (βιοποικιλότητα), το χαρακτηριστικό περιγραφής 6 (ακεραιότητα του θαλάσσιου βυθού), το χαρακτηριστικό περιγραφής 11 (εισαγωγή ενέργειας, συμπεριλαμβανομένου και του υποθαλάσσιου θορύβου), το χαρακτηριστικό περιγραφής 7 (υδρογραφικές συνθήκες), το χαρακτηριστικό περιγραφής 8 (ρύπανση από ρυπογόνες ουσίες) και το χαρακτηριστικό περιγραφής 10 (θαλάσσια απορρίμματα).

Στο πλαίσιο των αξιολογήσεων, του προσδιορισμού και της παρακολούθησης της ΚΠΚ λαμβάνονται υπόψη δύο ευρείες κατηγορίες οικοτόπων: οι δεσπόζοντες οικοτόποι και οι ειδικοί οικοτόποι. Η δεύτερη κατηγορία αφορά ειδικά τους οικοτόπους που αναγνωρίζονται ή προσδιορίζονται βάσει της κοινοτικής νομοθεσίας (π.χ. οδηγίες για τους οικοτόπους και τα πτηνά) ή διεθνών συμβάσεων ως ειδικού επιστημονικού ενδιαφέροντος ή ενδιαφέροντος όσον αφορά τη βιοποικιλότητα. Η αλληλεπίκλυση με θαλάσσιους οικοτόπους που περιλαμβάνονται στην οδηγία για τους οικοτόπους απεικονίζεται στον πίνακα 4. Η ΟΠΘΣ δεν εστιάζει σε συγκεκριμένα είδη αλλά εξετάζει όλα τα στοιχεία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας. Ως εκ τούτου, όλα τα είδη που καλύπτονται από τις οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους εμπίπτουν επίσης στο πεδίο εφαρμογής της ΟΠΘΣ στο πλαίσιο αξιολόγησης της ΚΠΚ.

Πιθανή αλληλεπικάλυψη μεταξύ των τύπων θαλάσσιων οικοτόπων που περιλαμβάνονται στην ΟΠΘΣ και στην οδηγία για τους οικοτόπους ⁽⁵⁰⁾

Δεσπόζοντες τύποι οικοτόπων βυθού για την ΟΠΘΣ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ «ΘΑΛΑΣΣΙΟΙ» ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΚΟΠΟ ΤΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 17									
	1110 Αμμοσύρτεις που καλύπτονται διαρκώς από νερό μικρού βάθους	1120 Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με Posidonia	1130 Εκβολές ποταμών	1140 Λασπώδεις και αμμόδεις επίπεδες εκτάσεις που δεν καλύπτονται κατά την άμπωτη	1150 Παράκτιες λιμνοθάλασσες	1160 Αβαθείς κόλποι και κοιλίσκοι	1170 Υφαλοι	1180 Υποθαλάσσιοι σχηματισμοί δημιουργούμενοι από εκπομπές αερίων	1650 Στενοί κοιλίσκοι (μυχοί) της βόρειας Βαλτικής	8330 Θαλάσσια σπήλαια εξ ολοκλήρου ή εν μέρει κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας
Παράκτια πετρώματα και βιογενείς ύφαλοι								Αυτοί οι σχηματισμοί μπορούν να εμφανιστούν σε διάφορους δεσπόζοντες τύπους οικοτόπων		
Παράκτια ιζήματα										
Αβαθή υποπαρυαλικά πετρώματα και βιογενείς ύφαλοι										
Αβαθή υποπαρυαλικά αδρά ιζήματα										
Αβαθής υποπαρυαλική άμμος										
Αβαθής υποπαρυαλική ιλύς										
Αβαθή υποπαρυαλικά μεικτά ιζήματα										
Υποπαρυαλικά πετρώματα και βιογενείς ύφαλοι υφαλοκρηπίδας										
Υποπαρυαλικά αδρά ιζήματα υφαλοκρηπίδας										
Υποπαρυαλική άμμος υφαλοκρηπίδας										
Υποπαρυαλική ιλύς υφαλοκρηπίδας										
Υποπαρυαλικά μεικτά ιζήματα υφαλοκρηπίδας										

⁽⁵⁰⁾ <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/FAQ%20final%202012-07-27.pdf>

Δεσπόζοντες τύποι οικοτόπων βυθού για την ΟΠΘΣ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ «ΘΑΛΑΣΣΙΟΙ» ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΚΟΠΟ ΤΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 17									
	1110 Αμμοσύρτες που καλύπτονται διαρκώς από νερό μικρού βάθους	1120 Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με Posidonia	1130 Εκβολές ποταμών	1140 Λασπώδεις και αμμόδεις επίπεδες εκτάσεις που δεν καλύπτονται κατά την άμπωτη	1150 Παράκτιες λιμνοθάλασσες	1160 Αβαθείς κόλποι και κολπίσκοι	1170 Υφαλοι	1180 Υποθαλάσσιοι σχηματισμοί δημιουργούμενοι από εκπομπές αερίων	1650 Στενοί κολπίσκοι (μυχοί) της βόρειας Βαλτικής	8330 Θαλάσσια σπήλαια εξ ολοκλήρου ή εν μέρει κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας
Πετρώματα και βιογενείς ύφαλοι ανώτερης βαθύαλης ζώνης										
Ιζήματα ανώτερης βαθύαλης ζώνης										
Πετρώματα και βιογενείς ύφαλοι κατώτερης βαθύαλης ζώνης										
Ιζήματα κατώτερης βαθύαλης ζώνης										
Πετρώματα και βιογενείς ύφαλοι αβυσσικής ζώνης										
Ιζήματα αβυσσικής ζώνης										

Οι εκβολές ποταμών (1130) συνήθως εμπίπτουν στα μεταβατικά ύδατα της οδηγίας-πλαisiού για τα ύδατα και, για τον λόγο αυτό, ενδέχεται να μην εμπίπτουν ως επί το πλείστον στο πεδίο εφαρμογής της ΟΠΘΣ. Οι παράκτιες λιμνοθάλασσες (1150) λαμβάνονται υπόψη κατά την υποβολή εκθέσεων για το θαλάσσιο περιβάλλον εάν υπάρχει μόνιμη σύνδεση με τη θάλασσα. Οι παράκτιοι οικοτόποι (π.χ. τα αλίπεδα του Ατλαντικού (1330), οι λειμώνες με θαλάσσια *Spartina* (1320)) καλύπτονται από την υποβολή εκθέσεων για το χερσαίο περιβάλλον της οδηγίας για τους οικοτόπους, αλλά μπορεί να απαντώνται εντός «παράκτιων υδάτων» της οδηγίας-πλαisiού για τα ύδατα και, για τον λόγο αυτό, εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της ΟΠΘΣ.

8.2.2. Μέτρα στήριξης και χρήσιμες πηγές πληροφοριών

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη μέλη της, καθώς και άλλες ευρωπαϊκές χώρες, είναι συμβαλλόμενα μέρη σε διάφορες σχετικές διεθνείς συμβάσεις και συμφωνίες για το περιβάλλον. Αυτές οι συμβάσεις και συμφωνίες έχουν συμβάλει στη διαμόρφωση του νομικού πλαισίου της πολιτικής και της νομοθεσίας για τη βιοποικιλότητα εντός της ΕΕ, ενώ παράλληλα έχουν συμβάλει στον καθορισμό της σχέσης μεταξύ της ΕΕ και άλλων χωρών. Τα ευρωπαϊκά και εθνικά νομικά πλαίσια για τη διατήρηση της φύσης και της βιοποικιλότητας πρέπει να λαμβάνουν πλήρως υπόψη τις δεσμεύσεις που έχουν αναληφθεί στο πλαίσιο αυτών των συμβάσεων και συμφωνιών. Οι σημαντικότερες συμβάσεις και συμφωνίες για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη στο πλαίσιο των θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών περιγράφονται κατωτέρω.

Η **σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος του Βορειοανατολικού Ατλαντικού (OSPAR)** παρέχει μηχανισμό με τον οποίο δεκαπέντε κυβερνήσεις δυτικών ακτών και λεκανών απορροής της Ευρώπης, καθώς και η Ευρωπαϊκή Ένωση, συνεργάζονται για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος του Βορειοανατολικού Ατλαντικού. Στη στρατηγική της OSPAR για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, η πόντιση, η συντήρηση και ο παροπλισμός καλωδίων και αγωγών περιλαμβάνονται στις ανθρώπινες δραστηριότητες που μπορεί να έχουν επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον. Οι δυνητικές επιπτώσεις των αγωγών έχουν αξιολογηθεί από το Κοινό Πρόγραμμα Αξιολόγησης και Παρακολούθησης της OSPAR (Joint Assessment and Monitoring Programme – JAMP) στο πλαίσιο αξιολόγησης της έκτασης, της συμβολής και των επιπτώσεων των υπεράκτιων εκμεταλλεύσεων κοιτασμάτων πετρελαίου και φυσικού αερίου (OSPAR, 2009a), ενώ η Επιτροπή Βιοποικιλότητας (Biodiversity Committee) της OSPAR έχει προβεί σε αξιολόγηση των επιπτώσεων των υποθαλάσσιων καλωδίων στο περιβάλλον (OSPAR, 2009). Η OSPAR έχει εκπονήσει επίσης κατευθυντήριες γραμμές για τις βέλτιστες περιβαλλοντικές πρακτικές κατά την πόντιση και τη λειτουργία καλωδίων (Guidelines on Best Environmental Practice in Cable Laying and Operation), συμπεριλαμβανομένου του πεδίου εφαρμογής δυνητικών μέτρων άμβλυνσης (OSPAR, 2012). Ο ομόλογος οργανισμός της OSPAR, η συμφωνία της Βόννης⁽⁵¹⁾, εργάζεται επίσης για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης όσον αφορά τη διαχείριση των επιπτώσεων ακούσιων διαρροών πετρελαίου και άλλων επικινδυνών ουσιών στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Η **σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος της περιοχής της Βαλτικής Θάλασσας (HELCOM, «σύμβαση του Ελσίνκι)** καλύπτει τη λεκάνη της Βαλτικής Θάλασσας, συν όλα τα εσωτερικά ύδατα στις λεκάνες απορροής της. Όλες οι χώρες που συνορεύουν με τη Βαλτική Θάλασσα καθώς και η ΕΕ είναι συμβαλλόμενα μέρη. Στο σχέδιο δράσης για τη Βαλτική Θάλασσα (2007), το οποίο αναπτύχθηκε υπό την αιγίδα της HELCOM και εγκρίθηκε από όλα τα παράκτια κράτη και την ΕΕ, περιλαμβάνεται συμφωνία ότι τα συμβαλλόμενα μέρη θα ακολουθούν σχετικές διαδικασίες για την πρόληψη, τη μείωση και την αντιστάθμιση σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βαθμό των περιβαλλοντικά σημαντικών επιπτώσεων που προκαλούνται από οποιαδήποτε υπεράκτια εγκατάσταση, συμπεριλαμβανομένων των υποθαλάσσιων καλωδίων και αγωγών.

Τα συμβαλλόμενα μέρη της **σύμβασης για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των παράκτιων περιοχών της Μεσογείου** («σύμβαση της Βαρκελώνης») δεσμεύονται για την «πρόληψη, τη μείωση και την εξάλειψη της ρύπανσης στη Μεσόγειο Θάλασσα και για την προστασία και τη βελτίωση του θαλάσσιου περιβάλλοντος της περιοχής» (άρθρο 4 παράγραφος 1). Οι υποχρεώσεις που παρουσιάζουν ιδιαίτερη συνάφεια για τις θαλάσσιες ενεργειακές υποδομές είναι αυτές που αφορούν τη ρύπανση που προκαλείται από την εξερεύνηση και την εκμετάλλευση της ηπειρωτικής υφαλοκρηπίδας, και του θαλάσσιου βυθού και του υπεδάφους του (το «πρωτόκολλο Offshore»), την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών ρύπανσης και την παρακολούθηση, υποχρεώσεις οι οποίες έχουν επικυρωθεί από την ΕΕ.

Η **σύμβαση για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε διασυνοριακό πλαίσιο** (σύμβαση του ΕΣΠΟΟ) προωθεί τη διεθνή συνεργασία και τη συμμετοχή του κοινού όταν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις μιας προγραμματισμένης δραστηριότητας αναμένεται να έχουν διασυνοριακό χαρακτήρα. Οι αγωγοί πετρελαίου και φυσικού αερίου μεγάλης διαμέτρου περιλαμβάνονται στον κατάλογο των δραστηριοτήτων που είναι πιθανό να προκαλέσουν σημαντικές διασυνοριακές επιπτώσεις και οι οποίες πρέπει να υπόκεινται στη διαδικασία εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ) που ορίζεται στη σύμβαση.

Στόχος της **σύμβασης περί της διατήρησης των αποδημητικών ειδών που ανήκουν στην άγρια πανίδα** («σύμβαση της Βόννης») είναι η διαφύλαξη των αποδημητικών ειδών σε ολόκληρη την περιοχή φυσικής κατανομής τους. Διάφορες συμφωνίες που έχουν υπογραφεί στο πλαίσιο της ανωτέρω σύμβασης αφορούν τη διαχείριση των συγκρούσεων μεταξύ των αποδημητικών ζώων και των θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών.

Συμφωνία για τη διατήρηση των μικρών κητοειδών της Βαλτικής, του Βορειοανατολικού Ατλαντικού, της Θάλασσας της Ιρλανδίας και της Βόρειας Θάλασσας (ASCOBANS): στόχος της συμφωνίας αυτής είναι ο συντονισμός των μέτρων για τη μείωση των επιπτώσεων των παρεμπιπτόντων αλιευμάτων, της απώλειας οικοτόπων, της θαλάσσιας ρύπανσης και των ακουστικών οχλήσεων μεταξύ των δέκα συμβαλλομένων μερών. Το 2009 εκδόθηκε ψήφισμα σχετικά με τις επιπτώσεις που έχει στα θαλάσσια θηλαστικά ο υποθαλάσσιος θόρυβος που προκαλείται στο πλαίσιο υπεράκτιων κατασκευαστικών δραστηριοτήτων για την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ενώ το 2006 εκδόθηκε ψήφισμα σχετικά με τις επιπτώσεις του θορύβου, των σκαφών και άλλων μορφών όχλησης στα μικρά κητοειδή. Και τα δύο ψηφίσματα μπορούν να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο εξέτασης των δυνητικών επιπτώσεων που συνδέονται με τις θαλάσσιες ενεργειακές υποδομές.

Η **συμφωνία για την προστασία των κητοειδών του Εύξεινου Πόντου, της Μεσογείου και του παρακείμενου Ατλαντικού (ACCOBAMS)** αποτελεί πλαίσιο συνεργασίας για τη διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στη Μεσόγειο και τον Εύξεινο Πόντο. Βασικός σκοπός της είναι να μειωθεί η απειλή για τα κητοειδή και να βελτιωθεί η γνώση σχετικά με το συγκεκριμένο είδος σε αυτές τις θάλασσες. Η συμφωνία περιλαμβάνει ψηφίσματα σχετικά με την αξιολόγηση και την εκτίμηση των επιπτώσεων του ανθρωπογενούς θορύβου, οι οποίες είναι σημαντικές για τη διαχείριση των συγκρούσεων μεταξύ των κητοειδών, που προστατεύονται από την οδηγία για τους οικοτόπους, και των θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών. Επιπλέον, έχει δημοσιευτεί έγγραφο καθοδήγησης σχετικά με μέτρα άμβλυνσης του υποθαλάσσιου θορύβου (ACCOBAMS-MOP5, 2013).

⁽⁵¹⁾ <https://www.bonnagreement.org/>

8.3. Δυνητικές επιπτώσεις και προσεγγίσεις όσον αφορά την άμβλυνση

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ενεργειακών υποδομών στη θαλάσσια βιοποικιλότητα μπορεί να προκύπτουν από βιολογικές, φυσικές και χημικές πιέσεις, ενώ οι ακριβείς επιπτώσεις εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνεται το κατά πόσον η υποδομή βρίσκεται σε στάδιο εγκατάστασης, λειτουργίας ή παροπλισμού· το χρονοδιάγραμμα και η συχνότητα των εργασιών· η κλίμακα της υποδομής· και η τοποθεσία στην οποία βρίσκεται. Οι πιέσεις που ασκούνται σε προστατευόμενους οικοτόπους και είδη μπορούν να είναι τόσο έμμεσες όσο και άμεσες, οι δε επιπτώσεις μπορούν να είναι οξείες ή χρόνιες. Οι δυνητικές επιπτώσεις στους οικοτόπους και στα είδη Natura 2000 συνοψίζονται στον πίνακα 5. Οι επιπτώσεις και τα δυνητικά μέτρα άμβλυνσης περιγράφονται κατωτέρω. Τα έργα θα πρέπει να αξιολογούνται κατά περίπτωση ώστε να καθορίζεται εάν τα μέτρα αυτά επαρκούν για τη διαφύλαξη του συμφέροντος του δικτύου Natura 2000.

Ωστόσο, όσον αφορά τα σχέδια και τα έργα θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών, στους περιορισμούς που μπορούν να επηρεάσουν την επάρκεια των δεουσών εκτιμήσεων (ΔΕ) περιλαμβάνονται οι εξής:

- Διαθεσιμότητα δεδομένων, δυνατότητα πρόσβασης σε δεδομένα και ικανότητα συλλογής σχετικών δεδομένων
- Επιστημονική κατανόηση – των οικολογικών διαδικασιών, της ευαισθησίας των θαλάσσιων οικοτόπων και ειδών Natura 2000 σε συγκεκριμένες πιέσεις, και των δυνητικών σωρευτικών επιπτώσεων
- Στρατηγικές άμβλυνσης – στενό χρονοδιάγραμμα για τον καθορισμό της αποτελεσματικότητας, οι στρατηγικές βρίσκονται σε πειραματικό στάδιο ή δεν έχουν αναπτυχθεί ακόμη επαρκώς
- Τύπος ανάπτυξης – καινοτόμα, ακόμη υπό ανάπτυξη και περίπλοκα, διότι τα σχέδια και τα έργα μπορεί να περιλαμβάνουν τόσο χερσαία όσο και θαλάσσια στοιχεία

Επιπλέον, όσον αφορά τις θαλάσσιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας [κυματική και παλιρροϊκή ενέργεια], μεγάλο μέρος των εκτιμήσεων επιπτώσεων που έχουν διενεργηθεί έως σήμερα εστίαζαν στις συσκευές παραγωγής ενέργειας. Οι εν λόγω συσκευές πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή σε κλίμακες στις οποίες θα μπορούσαν να καταστούν εμπορικά βιώσιμες δραστηριότητες. Ως εκ τούτου, πρέπει να ελεγχθούν οι δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των συστοιχιών και της απαιτούμενης υποδομής μεταφοράς. Επιπλέον, υπάρχει αβεβαιότητα όσον αφορά την κατανόηση της κλίμακας και της πολυπλοκότητας των συνδυασμένων και σωρευτικών επιπτώσεων των θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών σε σύνδεση με άλλες θαλάσσιες δραστηριότητες, εξ ου και η ανάγκη στρατηγικού σχεδιασμού όπως προτείνεται στην ενότητα 4. Συνήθως, απαιτείται αξιολόγηση κατά περίπτωση για τον προσδιορισμό του τύπου και της σοβαρότητας των δυνητικών επιπτώσεων σε σχέση με τις ειδικές ανά τόπο περιστάσεις και τα διαθέσιμα δεδομένα.

Πίνακας 5

Η πιθανή ευαισθησία προστατευόμενων, στο πλαίσιο του Natura 2000, οικοτόπων και ειδών σε πιέσεις που συνδέονται με την κατασκευή, τη συντήρηση και τον παροπλισμό θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών

	ΦΥΣΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ/ ΖΗΜΙΕΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΟΧΛΗΣΕΙΣ/ ΖΗΜΙΕΣ/ΑΠΩΛΕΙΕΣ	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗ- ΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ+
Αμμοσύρτες	V	V	V	V	
Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με Posidonia	V	V	V	V	
Εκβολές ποταμών	V	V	V	V	
Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις	V	V	V	V	
Παράκτιες λιμνοθάλασσες	V	V	V	V	
Κολπίσκοι και κόλποι	V	V	V	V	
Υφαλοι	V	V	V	V	
Σχηματισμοί δημιουργούμενοι από εκπομπές αερίων	V	V	V	V	
Στενοί κολπίσκοι (μυχοί) της βόρειας Βαλτικής	V	V	V	V	
Σπήλαια*	;	;	;	V	

	ΦΥΣΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ/ ΖΗΜΙΕΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΟΧΛΗΣΕΙΣ/ ΖΗΜΙΕΣ/ΑΠΩΛΕΙΕΣ	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗ- ΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ+
κτητοειδή	;	V	;	V	
φώκιες	;	V	;	V	
ερπετά	;	V	;	V	
ψάρια	;	V	V	V	V
ασπόνδυλα	V	V	;	V	
φυτά	V	V	V	V	
θαλάσσια πτηνά		V		V	

* ως μη πιθανή τοποθεσία διαδρομής

+ ανεπαρκής κατανόηση μηχανισμών και επιπτώσεων

; άγνωστο/μη επαρκής κατανόηση

— Περίληψη δυνητικών επιπτώσεων

Όσον αφορά τις δυνητικές επιπτώσεις των υποθαλάσσιων αγωγών, υπάρχει σημαντικός όγκος πληροφοριών λόγω της εκτεταμένης και μακροχρόνιας χρήσης τους για τη μεταφορά πετρελαίου και φυσικού αερίου στο θαλάσσιο περιβάλλον. Η πόντιση καλωδίων αποτελεί επίσης μια ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, αν και οι περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις προέρχονται από τον τομέα των τηλεπικοινωνιών. Τα καλώδια που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά ενέργειας είναι συνήθως βαρύτερα, περισσότερο άκαμπτα και έχουν μεγαλύτερη διάμετρο. Τρόποι αποφυγής ή άμβλυνσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων τόσο των καλωδίων όσο και των αγωγών έχουν επίσης αποτελέσει αντικείμενο έρευνας και στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται στρατηγικές αποφυγής και άμβλυνσης σχετικά με οικοτόπους και είδη Natura 2000.

Οι προφανέστερες άμεσες επιπτώσεις είναι η ζημία, η διατάραξη ή η απώλεια βενθικών οικοτόπων στο πλαίσιο εργασιών πόντισης καλωδίων και αγωγών. Οι επιπτώσεις αυτές οφείλονται στο γεγονός ότι τα καλώδια και οι αγωγοί διέρχονται κυρίως από περιοχές μαλακών ιζημάτων στις οποίες εκτελούνται εργασίες εκσκαφής ορυγμάτων και ταφής. Ο χώρος που επηρεάζεται εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις χρησιμοποιούμενες τεχνικές και τα μηχανήματα, καθώς και από τον τύπο ιζήματος, και μπορεί να καλύπτει ζώνη σε απόσταση 10-20 m από τη γραμμή. Το βέθος σε αυτή τη διαταραγμένη ζώνη μπορεί να αποκατασταθεί, αν και όχι απαραίτητα με την ίδια σύνθεση ειδών, ενώ το ποσοστό αποκατάστασης εξαρτάται από τον τύπο ιζήματος και τις τοπικές συνθήκες. Οι επιπτώσεις εξαρτώνται από την κλίμακα και τη διάρκεια τυχόν μεταβολών, καθώς και από ειδικά ανά τόπο χαρακτηριστικά. Στον τόπο μπορούν επίσης να εισαχθούν διαφορετικοί τύποι ιζήματος, με πιθανό αποτέλεσμα την αλλαγή του χαρακτήρα του. Οι υποπαλινρροιακές αμμοσύρτες, οι οικοτόποι μαλακού ιζήματος κολλίσκων και κόλλων, οι διαπαλινρροιακές λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις, οι εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης, οι εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* και οι ύφαλοι είναι ορισμένοι από τους οικοτόπους Natura 2000 που είναι ευάλωτοι σε άμεσες ζημιές ή σε μεταβολές που συνδέονται με τη διαδρομή των καλωδίων και αγωγών. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα καλώδια μπορεί να πρέπει να διέλθουν από περιοχές βραχώδους βυθού. Ζημία στον οικοτόπο, για παράδειγμα σε περιβάλλοντα υφάλων, μπορεί να προκληθεί εάν απαιτείται η διάνοιξη ορυγμάτων στον βράχο.

Η εισαγωγή των τεχνητών σκληρών επιφανειών των καλωδίων και των αγωγών, καθώς και βράχων θωράκισης και στρωμάτων σκυροδέματος για την προστασία υποδομών εν λειτουργία ή παροπλισμένων αγωγών μπορεί να έχει τοπικές επιπτώσεις καθιστώντας δυνατό τον αποικισμό από είδη που συνήθως δεν απαντώνται σε οικοτόπους μαλακών ιζημάτων. Υπάρχει επίσης το ενδεχόμενο αποικισμού και εξάπλωσης χωροκατακτητικών ξένων ειδών από αυτούς τους σχηματισμούς. Οι μεταβολές στη θολότητα, στα ρεύματα του θαλάσσιου βυθού και στην τοπογραφία αποτελούν άλλο ένα είδος πίεσης που είναι πιθανό να ασκείται στις βενθικές κοινότητες που βρίσκονται πλησίον καλωδίων και αγωγών, ενώ οι αλλαγές της διατροφικής συμπεριφοράς, οι οχλήσεις και ο εκτοπισμός κατά τη διάρκεια εργασιών εγκατάστασης μπορεί να έχουν επιπτώσεις σε θαλάσσια θηλαστικά και θαλάσσια πτηνά που προστατεύονται από τις οδηγίες για τους οικοτόπους και τα πτηνά. Παρότι δεν γνωρίζουμε πολλά για τις επιπτώσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων (ΗΜΠ) γύρω από καλώδια, μπορεί να αποτελούν πρόβλημα για ψάρια όπως ο οξύρρυγχος, ένα προστατευόμενο είδος βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους το οποίο είναι γνωστό ότι μπορεί να ανιχνεύει τέτοιου είδους πεδία. Οι εκπομπές θερμότητας μπορούν επίσης να επηρεάσουν ορισμένα είδη τα οποία είναι ευαίσθητα ακοή και σε πολύ μικρές αυξήσεις της θερμοκρασίας περιβάλλοντος, αλλά ακόμη δεν γνωρίζουμε το είδος και τη σημασία τυχόν επιπτώσεων σε βενθικές κοινότητες όπως αυτές που συνδέονται με οικοτόπους αμμοσυρτών. Η μείωση και η αποφυγή των εκπομπών αυτών μέσω σχεδιασμού των καλωδίων εξετάζονται στην ενότητα σχετικά με τα μέτρα άμβλυνσης.

Οι κίνδυνοι και οι δυνητικές επιπτώσεις της χημικής μόλυνσης σε οικοτόπους και είδη Natura 2000 αποτελούν περαιτέρω πτυχές που πρέπει να εξεταστούν. Η εν λόγω μόλυνση μπορεί να οφείλεται σε αγωγούς που έχουν υποστεί βλάβη, σε διατάραξη μολυσμένων ιζημάτων ή επικίνδυνων ουσιών, ή σε θραύση των καλωδίων. Οι εκπομπές από σκάφη που συμμετέχουν στην κατασκευή και τη συντήρηση υποδομών μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην ποιότητα των υδάτων, αν και είναι δύσκολο να διαχωριστούν από τις εκπομπές που συνδέονται γενικότερα με υπεράκτιες εργασίες κατασκευής και συντήρησης.

— Περίληψη δυνητικών μέτρων άμβλυνσης

Η Επιτροπή OSPAR έχει παράσχει χρήσιμη περίληψη των δυνητικών μέτρων άμβλυνσης για την ελαχιστοποίηση ή την αποφυγή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που συνδέονται με τα υποθαλάσσια καλώδια (πίνακας 6) ⁽⁵²⁾. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνονται κατά κύριο λόγο ο προσεκτικός σχεδιασμός της διαδρομής και ο προγραμματισμός των δραστηριοτήτων εγκατάστασης, η κατάλληλη επιλογή τύπων καλωδίων, η ενδεδειγμένη ταφή των καλωδίων και η χρήση αδρανών υλικών εάν απαιτείται προστατευτική κάλυψη. Η διατάραξη του θαλάσσιου βυθού, ο θόρυβος, η μόλυνση, η κάλυψη του θαλάσσιου βυθού, η απώλεια οικοσυστημάτων, οι διάδρομοι εξάπλωσης ξένων ειδών και οι σωρευτικές επιπτώσεις αποτελούν επίσης σημαντικά στοιχεία στο πλαίσιο της κατασκευής και της συντήρησης υποθαλάσσιων αγωγών.

Πίνακας 6

Δυνητικά μέτρα άμβλυνσης για την αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων διαφόρων ανθρωπογενών πιέσεων λόγω της πόντισης και λειτουργίας καλωδίων (από OSPAR, 2009)

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	Μέτρα άμβλυνσης					
	Επιλογή διαδρομής	Χρόνοι κατασκευής	Τεχνική ταφής	Βάθος ταφής	Τύπος καλωδίου	Αφαίρεση
Διατάραξη	x	x	x	(x)	(x)	Βλέπε κείμενο
Θόρυβος	(x)	(x)	(x)			
Εκπομπές θερμότητας	(x)			x	x	
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία				x	x	
Μόλυνση	x		(x)	(x)	x	x
Σωρευτικές επιπτώσεις*	x	x	x	x	x	

x: Σημαντικό μέτρο· (x) λιγότερο σημαντικό μέτρο· * Ανεπαρκής γνώση

Στις ενότητες που ακολουθούν παρατίθενται περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις δυνητικές επιπτώσεις και τα μέτρα άμβλυνσης που αφορούν την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τον παροπλισμό καλωδίων και αγωγών.

8.3.1. Εγκατάσταση

Για την εγκατάσταση υποθαλάσσιων καλωδίων και αγωγών χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι. Σε περιοχές μαλακών ιζημάτων, μπορούν να χρησιμοποιούνται άροτρα και εξοπλισμός υδροβολής τόσο μεμονωμένα όσο και σε συνδυασμό για τη δημιουργία ορυγμάτων, βάθους συνήθως 1-3 m, και την ταυτόχρονη ταφή καλωδίων και αγωγών εντός αυτών. Εναλλακτικά, προϊόν εκσκαφής από το όρυγμα απομακρύνεται προσωρινά από την τοποθεσία ή αποτίθεται κατά μήκος των εργασιών, ενώ η τοποθέτηση των καλωδίων ή των αγωγών και η πλήρωση των ήδη διανοιγμένων ορυγμάτων πραγματοποιείται κάποια στιγμή αργότερα. Η θνησιμότητα ασπονδύλων κατά μήκος της προτεινόμενης διαδρομής των καλωδίων ενδέχεται να είναι υψηλότερη όταν χρησιμοποιείται υδροβολή (ρευστοποίηση των ιζημάτων κάτω από το καλώδιο ώστε να ποντιστεί σε συγκεκριμένο βάθος), λόγω της μεγαλύτερης διατάραξης των ιζημάτων και της πιθανότητας έκθεσης πολλών ζώων σε θηρευτές. Όταν χρησιμοποιούνται άροτρα, τα πέδιλα που στηρίζουν το άροτρο μπορεί να αφήσουν αποτύπωμα στην επιφάνεια, ιδίως σε ζώνες μαλακών ιζημάτων. Δυνητικές επιπτώσεις υπό αυτές τις συνθήκες είναι η αυξημένη συμπίεση του ιζήματος και η διατάραξη της θαλάσσιας πανίδας. Η ζώνη διατάραξης εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος και τη μέθοδο εγκατάστασης ⁽⁵³⁾.

Παρότι ορισμένα μετακινούμενα είδη μπορούν να αποφεύγουν τις διαταραγμένες περιοχές, δεν ισχύει το ίδιο για την πλειονότητα των εδραίων ειδών, ενώ ορισμένοι οικοτόποι βιογενών υφάλων όπως οι αποικίες μυδιών *Modiolus Modiolus* και οι αβεστοφυκτικοί βυθοί, δύο υπο-τύποι οικοτόπων υποπαλαιογενών αμμοσυστάνων, καθώς και οι βυθοί με θαλάσσια βλάστηση μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι σε άμεσες απώλειες ή κάλυψη του θαλάσσιου βυθού από αιωρούμενα ιζήματα (π.χ. OSPAR 2010). Τοπικές ζημιές σε βενθικές κοινότητες οικοτόπων υφάλων μπορούν επίσης να προκληθούν όταν τα καλώδια διέρχονται από περιοχές βραχώδους βυθού, είτε λόγω εκτριβής είτε λόγω της εκσκαφής ορυγμάτων σε μαλακούς και σκληρούς βράχους.

Η επαναιώρηση και η εκ νέου κινητοποίηση θρεπτικών στοιχείων και επικίνδυνων ουσιών κατά τη διάρκεια εργασιών εκσκαφής ορυγμάτων εγκυμονούν κινδύνους σε περιοχές μολυσμένων ιζημάτων, ενώ οι αλλαγές στο προφίλ του θαλάσσιου βυθού μπορεί να οδηγήσουν σε μεταβολές της υδροδυναμικής κατάστασης. Αυτό μπορεί να επηρεάσει τη σταθερότητα των υποπαλαιογενών

⁽⁵²⁾ http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/p00437_Cables.pdf

⁽⁵³⁾ Ζώνη πλάτους 2-8m, ανάλογα με το μέγεθος του αρότρου, αναφέρεται από τους Carter *et al.*, 2009.

οικοτόπων, όπως οι αμμοσύρτες, καθώς και να οδηγήσει ενδεχομένως σε μεταβολή των συνδεόμενων θαλάσσιων κοινοτήτων. Ένα τελευταίο στοιχείο που πρέπει να εξεταστεί είναι οι δυνητικές επιπτώσεις των εργασιών θέσης σε λειτουργία. Στην περίπτωση των αγωγών, οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν την άντληση μέσω νερού δοκιμής το οποίο περιέχει βιοκτόνα και αντιδιαβρωτικά. Η σύσταση και η διασπορά του νερού δοκιμής πρέπει να καθορίζεται, αν και οι αυξημένες συγκεντρώσεις στα σημεία απόρριψης θεωρείται γενικά ότι είναι βραχυπρόθεσμες. Δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες για την εκτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων στις θαλάσσιες κοινότητες που συνδέονται με οικοτόπους Natura 2000 καθώς και σε προστατευόμενα είδη.

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΕ ΒΕΝΘΙΚΟΥΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ, ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ

Οι άμεσες επιπτώσεις της πόντισης καλωδίων και αγωγών είναι οι τοπικές ζημιές, η εκτριβή, ο εκτοπισμός και η διατάραξη οικοτόπων και ειδών του θαλάσσιου βυθού στη ζώνη γύρω από τις εργασίες κατασκευής (Söker *et al.*, 2000). Οι βενθικές κοινότητες που βρίσκονται εντός και πλησίον ορυγμάτων μπορεί να επηρεαστούν από τη διαφυγή ιζημάτων, την ταφή, την ανάδευση, την καθίζηση λεπτόκοκκων ιζημάτων, καθώς και από μεταβολές στις χημικές ιδιότητες λόγω της επαναιώρισης ρυπογόνων ουσιών ή της διατάραξης των ανοξικών στρωμάτων, αλλά οι επιπτώσεις αυτές μπορεί να είναι μόνο βραχυπρόθεσμες ή να οδηγούν σε ανεπαίσθητες πιο μακροπρόθεσμες αλλαγές των οποίων η σημασία είναι δύσκολο να εκτιμηθεί.

Στο πλαίσιο μελέτης των επιπτώσεων και της αποκατάστασης σχετικά με ένα όρυγμα καλωδίων στη λιμνοθάλασσα του Rødsand, τόπου Natura 2000 στη Δανία, το οποίο διανοίχθηκε για το υπεράκτιο αιολικό πάρκο του Nysted, διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές στην κοινότητα ριχών υδάτων *Macoma* αμέσως μετά το πέρας των εργασιών. Επιπλέον, η πυκνότητα των βλαστών και η βιομάζα των ριζωμάτων θαλάσσιων αγγειόσπερμων του γένους *Zostera* μειώθηκαν πλησίον του ορύγματος (λόγω των συνδυασμένων επιπτώσεων της σκίασης και της ταφής), αλλά εντός δύο ετών τα επίπεδα τους επανήλθαν στα επίπεδα προ των κατασκευαστικών εργασιών (Birklund, 2003). Η βενθική μικροπανίδα κατά μήκος υποθαλάσσιου καλωδίου στη Βαλτική μεταξύ Σουηδίας και Πολωνίας παρουσίασε επίσης σημάδια αποκατάστασης μετά την πάροδο ενός έτους, χωρίς σημαντικές αλλαγές στη σύνθεση, την αφθονία ή τη βιομάζα οι οποίες θα μπορούσαν να συνδέονται σαφώς με την εγκατάσταση του καλωδίου (Andrulewicz *et al.*, 2003).

Οι μελέτες αυτές καταδεικνύουν ότι παρότι οι επιπτώσεις σε υποπαλιρροιακές κοινότητες μαλακών ιζημάτων όπως αυτές που απαντώνται σε αμμοσύρτες σε αβαθή ύδατα μπορεί να είναι σημαντικές, ενδέχεται να είναι βραχυπρόθεσμες και να περιορίζονται σε διάδρομο καλωδίων πλάτους περίπου 10 m (OSPAR, 2009). Πιο μακροπρόθεσμες επιπτώσεις παρατηρούνται σε βιογενείς υφάλους που αποτελούνται από είδη ευαίσθητα στην κάλυψη του θαλάσσιου βυθού, όπως οι ασβεστοφυκικοί βυθοί, σε υποθαλάσσιους σχηματισμούς που δημιουργούνται από εκπομπές αερίων ή σε ιδιαίτερα μακρόβια είδη που χαρακτηρίζονται από αργή επανεγκατάσταση, όπως οι ύφαλοι με αποικίες μυδιών *Modiolus Modiolus*. Οι ακριβείς επιπτώσεις εξαρτώνται από τους υφιστάμενους οικοτόπους και τα χαρακτηριστικά του τόπου.

Πέραν της άμεσης ζημίας, άλλες πιθανές πιέσεις που ασκούνται σε βενθικούς οικοτόπους και είδη από τις κατασκευαστικές εργασίες είναι η αύξηση της θολότητας, η απελευθέρωση ρυπογόνων ουσιών και οι αλλαγές στη σύνθεση των ιζημάτων. Οι επιπτώσεις εξαρτώνται από την κλίμακα και τη διάρκεια τυχόν μεταβολών, καθώς και από ειδικά ανά τόπο χαρακτηριστικά. Η ανακατανομή μαλακών ιζημάτων σε οικοτόπους βραχών υφάλων ή σε οικοτόπους που είναι ευαίσθητοι στην κάλυψη του θαλάσσιου βυθού, όπως οι εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* και οι ασβεστοφυκικοί βυθοί, αποτελεί μεγαλύτερο πρόβλημα από ό,τι η επανεγκατάσταση σε περιοχές με παρόμοια χαρακτηριστικά ιζημάτων (Zucco *et al.*, 2006· Hall-Spencer & Moore, 2000). Στον τόπο μπορούν επίσης να εισαχθούν διαφορετικοί τύποι ιζήματος, με πιθανό αποτέλεσμα την αλλαγή του χαρακτήρα του. Για παράδειγμα, στο υπεράκτιο αιολικό πάρκο του Nysted στη Δανία, για την κάλυψη των εκτεθειμένων καλωδίων κάποια στιγμή μετά τις αρχικές εργασίες πόντισης έπρεπε να εισαχθούν κροκάλες για την πλήρωση του ορύγματος σε μια περιοχή όπου κυριαρχούν τα μαλακά ιζήματα (Andrulewicz *et al.*, 2003).

Σε βραχώδεις περιοχές, σε περιοχές με άκρως κινούμενη άμμο ή σε βαθιά ύδατα, όπου ο θαλάσσιος βυθός είναι ακατάλληλος για την ταφή καλωδίων και αγωγών, οι υποδομές μπορούν να προστατευούνται ή να σταθεροποιούνται με βράχους θωράκισης και στρώματα σκυροδέματος. Η θολότητα πλησίον της τοποθεσίας των εργασιών είναι πιθανό να αυξάνεται προσωρινά ακόμη και όταν δεν πραγματοποιούνται εργασίες εκσκαφής ορύγματος. Η απόθεση βράχων μπορεί να περιλαμβάνει την τοποθέτηση 1 τόνου βράχων ανά τετραγωνικό μέτρο, σε απόσταση 5 m από την κάθε πλευρά του αγωγού, και, ως εκ τούτου, μπορεί να οδηγήσει σε εισαγωγή σημαντικής ποσότητας υλικού διαφορετικού χαρακτήρα στα ιζήματα που υπήρχαν στην περιοχή πριν από την εγκατάσταση.

Παραδείγματα μέτρων άμβλυνσης που έχουν εφαρμοστεί σε υποπαλιρροιακούς οικοτόπους εντός του δικτύου Natura 2000

Ως μέτρο άμβλυνσης πραγματοποιήθηκε μερική αλλαγή της διαδρομής της γραμμής μεταφοράς SwePol μεταξύ Σουηδίας και Πολωνίας προς τμήματα του Slupsk Bank, τόπου Natura 2000. Παρότι το μεγαλύτερο μέρος της διαδρομής του καλωδίου διέρχεται από απειλούμενους οικοτόπους, αποφεύχθηκε η διέλευση μέσα από τις περιοχές του Slupsk Bank που αποτελούνται από πέτρες και ογκολίθους και φιλοξενούν μειούμενα είδη ερυθροφύκης. Στο πλαίσιο του ίδιου έργου εξαλειφθηκε ο κίνδυνος πιθανής χημικής μόλυνσης από χλώριο με τροποποίηση της πρότασης από ένα μονοπολικό σχέδιο, που θα απαιτούσε θυσιαζόμενες ανόδους, σε ένα διπολικό σύστημα (Andrulewicz *et al.*, 2003).

ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΖΗΜΙΑΣ ΣΕ ΔΙΑΠΑΛΙΡΡΟΙΑΚΟΥΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ

Οι διαπαλιρροιακοί οικοτόποι και τα είδη που προστατεύονται από τις οδηγίες για τους οικοτόπους και τα πτηνά μπορεί να εκτίθενται σε διατάραξη, ζημιές και απώλειες λόγω εργασιών πόντισης καλωδίων και αγωγών. Οι τύποι οικοτόπων Natura 2000 που είναι πιθανότερο να επηρεάζονται είναι οι θαλάσσιοι κολλίσκοι και κόλποι, οι στενοί κολλίσκοι της βόρειας Βαλτικής, οι εκβολές ποταμών, οι διαπαλιρροιακές λασπώδεις και αμμόδεις επίπεδες εκτάσεις και οι εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia*. Μεταξύ των πλέον ευάλωτων προστατευομένων ειδών περιλαμβάνονται τα καλοβατικά και τα υδρόβια πτηνά.

Οι επιπτώσεις στη βενθική πανίδα είναι συχνά δραματικές, αλλά μπορεί να είναι βραχυπρόθεσμες. Για παράδειγμα, μελέτη των επιπτώσεων της εκσκαφής ορυγμάτων για την εγκατάσταση αγωγού σε περιοχή διαπαλιρροιακών λασπών και αμμωδών επιπέδων εκτάσεων στην Ιρλανδία κατέδειξε πλήρη απώλεια των βενθικών ασπόνδυλων και αλλαγή στη δομή των ιζημάτων αμέσως μετά το πέρας των εργασιών. Στη συνέχεια, η θιγόμενη περιοχή επαναποικίστηκε σε τέτοιο βαθμό που να μην υπάρχει διακριτή διαφορά στον αριθμό των ατόμων όλων των ειδών που συλλέχθηκαν σε πυρήνες ιζημάτων έξι μήνες αργότερα, αν και οι εκπροσωπούμενες ταξινομικές κατηγορίες ήταν διαφορετικές (Lewis *et al.*, 2002). Παρόμοιες επιπτώσεις έχουν καταδειχθεί και σε άλλες μελέτες και παρότι η αφθονία των ειδών μπορεί να αποκατασταθεί, όσον αφορά τη συνολική βιομάζα μπορεί να χρειαστούν αρκετά χρόνια για να φθάσει σε επίπεδα παρόμοια με αυτά της γύρω αδιατάρακτης περιοχής. Η αποκατάσταση εξαρτάται από τα είδη που είναι παρόντα στις γύρω περιοχές, τον κύκλο ζωής και την κινητικότητα τους, καθώς και το χρονοδιάγραμμα τυχόν κατασκευαστικών εργασιών.

Παραδείγματα μέτρων άμβλυνσης που έχουν εφαρμοστεί για την προστασία διαπαλιρροιακών οικοτόπων

Τα μέτρα άμβλυνσης που σχετίζονται με το σημείο στο οποίο τα καλώδια προσεγγίζουν την ξηρά και το φρεάτιο μετάβασης σε διαπαλιρροιακούς οικοτόπους, όπως αυτούς που συναντάμε σε εκβολές ποταμών, ποικίλλουν, από αλλαγή της διαδρομής για την αποφυγή διέλευσης μέσα από ευαίσθητες περιοχές, μέχρι ελαχιστοποίηση της θιγόμενης έκτασης, προσεκτικό καθορισμό του χρονοδιαγράμματος των κατασκευαστικών εργασιών για την αποφυγή της διατάραξης και χρήση τεχνικών εκσκαφής που προκαλούν μικρότερη ζημία. Τα μέτρα που παρατίθενται κατωτέρω είναι ορισμένα από τα μέτρα άμβλυνσης που συμφωνήθηκαν στο πλαίσιο της πόντισης καλωδίων εξαγωγής σε διαπαλιρροιακή περιοχή στις εκβολές του ποταμού Swale για τη σύνδεση του υπεράκτιου αιολικού πάρκου London Array με το δίκτυο μεταφοράς (London Array/National Grid 2007).

- Καμία εργασία εντός της ΖΕΠ και του προστατευόμενου από τη σύμβαση Ramsar τόπου Swale, ή σε απόσταση 500 m από τα όρια του προς τα ανοικτά των υδάτων, κατά την περίοδο 1η Οκτωβρίου – 31 Μαρτίου
- Καμία εργασία εντός περιοχών που φιλοξενούν βυθούς με θαλάσσια βλάστηση ή εντός των βασικών αποικιών μυδιών. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που συνδέονται με την πόντιση καλωδίων, συμπεριλαμβανομένης της θέσης των σημείων αγκυροβολίας για φορηγίδες (εφόσον χρειάζεται).
- Τα καλώδια που εγκαθίστανται στη διαπαλιρροιακή περιοχή θα πρέπει να ταφούν σε βάθος όχι μικρότερο από 1 m και να τοποθετηθούν καταρχήν με τη χρήση άροσης και/ή εκσκαφής ορύγματος. Σε περίπτωση που εφαρμόζεται εκσκαφή ορύγματος εντός της διαπαλιρροιακής περιοχής, η εκσκαφή και η επακόλουθη επίχωση του ορύγματος του καλωδίου θα πρέπει να εκτελεστούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρηθεί το προφίλ των ιζημάτων. Η τεχνική της υδροβολής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και υπόκειται σε προηγούμενη έγκριση και παρακολούθηση
- Μεταξύ Οκτωβρίου και Μαρτίου του κάθε έτους κατασκευής και για τουλάχιστον ένα έτος θα πρέπει να εκπονούνται ορνιθολογικές μελέτες σχετικά με τις παλιρροιακές, τις διαπαλιρροιακές και τις χερσαίες περιοχές
- Καμία εργασία δεν εκτελείται μέχρι την έγκριση από τους αρμόδιους ρυθμιστικούς φορείς των μέτρων που αφορούν τον χειρισμό και την αποθήκευση δυνητικά επικίνδυνων ουσιών, την αντιμετώπιση διαρροών και την αποστράγγιση επιφανειακών υδάτων
- Ενημέρωση προσωπικού/εργολάβων σχετικά με τις τοποθεσίες περιβαλλοντικά ευαίσθητων χαρακτηριστικών και τις πρακτικές εργασιών που απαιτούνται για τη διαφύλαξη αυτών των χαρακτηριστικών
- Θα πρέπει να επιλεγθούν μέθοδοι πόντισης που μειώνουν στο ελάχιστο την απελευθέρωση αιωρούμενων ιζημάτων
- Οι κατασκευαστικές εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται κατά τρόπο που να ελαχιστοποιείται η όχληση των πτηνών, π.χ. τεχνικές κατευθυντικού φωτισμού.

ΠΑΡΕΝΟΧΛΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΟΠΙΣΜΟΣ ΑΚΡΩΣ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ

Ο θόρυβος, η παρουσία ανθρώπων και μηχανημάτων και η εκτέλεση δραστηριοτήτων που συνδέονται με κατασκευαστικές εργασίες τόσο σε διαπαλιρροιακές όσο και σε υπεράκτιες τοποθεσίες είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τη συμπεριφορά των άκρως μετακινούμενων ειδών, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται τα θαλάσσια, τα καλοβατικά και τα υδρόβια πτηνά, τα κητοειδή, οι ψώκιες, οι θαλάσσιες χελώνες και τα ψάρια που προστατεύονται από τις οδηγίες για τους οικοτόπους και τα πτηνά. Οι κυριότερες επιπτώσεις είναι η παρενόχληση και ο εκτοπισμός. Στις δυνητικές επιπτώσεις, οι οποίες είναι συγκεκριμένες για κάθε είδος, περιλαμβάνονται η απώλεια ευκαιριών εύρεσης τροφής, ο κίνδυνος σύγκρουσης και τα εμπόδια στη μετακίνηση, επιπτώσεις οι οποίες μπορεί να έχουν ενεργητικό κόστος. Τα καταδυόμενα πτηνά είναι γνωστό ότι είναι εξαιρετικά ευαίσθητα στις οπτικές οχλήσεις και εκτοπίζονται από την κυκλοφορία των πλοίων (Mendel *et al.*, 2008). Παράλληλα, μπορεί να προκύψουν πιο μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, όπως βλάβες στην ακοή θαλάσσιων θηλαστικών τα οποία εκτίθενται σε υψηλά επίπεδα θορύβου για μεγάλες χρονικές περιόδους. Κρίσιμο ζήτημα αποτελεί το επίπεδο περιβάλλοντος θορύβου που σχετίζεται με τον θόρυβο των κατασκευαστικών εργασιών, δεδομένου ότι επηρεάζει την ικανότητα των ζώων να εντοπίζουν και να ανταποκρίνονται στην πίεση (Robinson & Lepper, 2013).

Ο θόρυβος από την πόντιση αγωγών και καλωδίων συνδέεται συνήθως με την εκσκαφή ορυγμάτων, την πόντιση σωλήνων και την τοποθέτηση βράχων. Στην περίπτωση του προτεινόμενου καλωδίου εξαγωγής μήκους 65 km από το υπεράκτιο αιολικό πάρκο Beatrice προς την εγκατάσταση Moray Firth, ο θόρυβος διαπιστώθηκε μέσω μοντελοποίησης στο πλαίσιο της οποίας προσδιορίστηκε η πιθανή ζώνη όχλησης για διάφορα είδη (βλέπε πλαίσιο κατωτέρω). Βάσει εκτίμησης της OSPAR, δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι ο υποθαλάσσιος θόρυβος που προκαλείται από την εγκατάσταση υποθαλάσσιων καλωδίων συνιστά υψηλό κίνδυνο για τη θαλάσσια πανίδα (OSPAR, 2009).

Διερεύνηση για την αξιολόγηση των κινδύνων για μετακινούμενα θαλάσσια είδη

Για την αξιολόγηση των δυνητικών επιπτώσεων του θορύβου που συνδέεται με την εγκατάσταση καλωδίων εξαγωγής μήκους 65 km που συνδέουν το υπεράκτιο αιολικό πάρκο Beatrice με το χερσαίο σημείο Moray Firth, στη βορειοανατολική ακτή της Σκωτίας, χρησιμοποιήθηκε μοντελοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων στη συμπεριφορά διαφόρων ειδών (Nedwell *et al.*, 2012). Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η εκσκαφή ορυγμάτων ήταν πιθανό να ασκήσει τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στα διάφορα θαλάσσια είδη και ότι το είδος που ήταν πιθανό να εκτεθεί στον μεγαλύτερο αντίκτυπο ήταν ο μαρσουάνος.

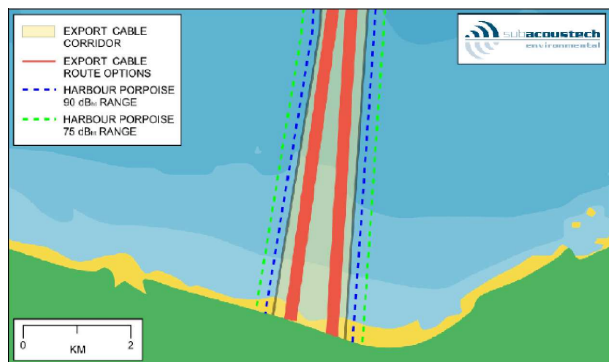


Figure 5-1 Contour plot showing the 90 and 75 dB_{re 1μPa/s²} impact ranges for harbour porpoise during trenching operations

Η μονάδα μέτρησης dB_{re 1μPa/s²} (είδη) αναπτύχθηκε ως μέσο για τον ποσοτικό προσδιορισμό των πιθανών επιπτώσεων στη συμπεριφορά ενός είδους στο υποθαλάσσιο περιβάλλον (Nedwell *et al.*, 2007). Ο ήχος γίνεται αντιληπτός με διαφορετικό τρόπο από τα διάφορα είδη. Επίπεδα πάνω από 90dB_{re 1μPa/s²} θεωρήθηκε ότι προκαλούν ισχυρή αντίδραση αποφυγής σε σχεδόν όλα τα είδη.

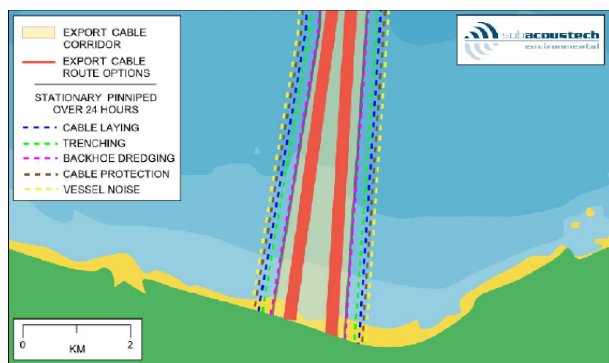


Figure 5-2 Contour plot showing the ranges out to which auditory injury is expected for the pinnipeds hearing group using the 186 dB re 1μPa/s² (M_{pa}) criteria for a stationary animal model for the five activities

Σε αυτήν την περίπτωση, προβλέφθηκε ότι θα υπάρχει βραχυπρόθεσμη τοπική ηχητική όχληση κατά τη διάρκεια των εργασιών πόντισης καλωδίων, η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει σε προσωρινό εκτοπισμό θαλάσσιων θηλαστικών από ένα πολύ μικρό τμήμα του ενδεδειγμένου ενδιαίτημά τους (Arcus, 2012). Άλλες πτυχές των κατασκευαστικών εργασιών θεωρήθηκαν σημαντικές για το ρινοδέλφιο και τη φώκια και, συνεπώς, αποτέλεσαν αντικείμενο μέτρων άμβλυνσης, π.χ. «ήπια εκκίνηση» για εργασίες έμπηξης πασσάλων και χρήση παρατηρητών θαλάσσιων θηλαστικών.

8.3.2. Λειτουργία

Οι αρνητικές συνέπειες που συνδέονται με τη λειτουργία καλωδίων και αγωγών προκύπτουν συνήθως από τη ρύπανση. Αυτή μπορεί να οφείλεται σε οξεία περιστατικά, όπως ακούσιες απορρίψεις από σκάφη υποστήριξης, ή σε θραύση αγωγών. Παράλληλα, μπορεί να προκύπτουν χρόνιες επιπτώσεις οι οποίες οφείλονται σε θραύση καλωδίων και αγωγών και σε διαρροή χημικών. Οι δυνητικές επιπτώσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων (ΗΜΠ) και της αύξησης της θερμοκρασίας γύρω από τα καλώδια έχουν μελετηθεί σε μικρότερο βαθμό. Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής που προκαλούν επαναιώριση ιζημάτων και επικίνδυνων ουσιών έχουν παρόμοιες επιπτώσεις με αυτές που περιγράφονται για τις εργασίες εγκατάστασης.

ΡΥΠΑΝΣΗ

Η καταστροφή αγωγών μπορεί να οφείλεται σε διάβρωση, μετακινήσεις του πυθμένα και στην επαφή με άγκυρες και εξοπλισμό αλιείας βυθού. Οι συνέπειες μπορεί να είναι μικρές βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες διαρροές ή περισσότερο καταστροφικές εκρήξεις που προκαλούν μείζονα περιστατικά ρύπανσης. Στη βάση δεδομένων συμβάντων του ευρωπαϊκού δικτύου αγωγών φυσικού αερίου, η εξωτερική παρεμβολή προσδιορίζεται ως η συνηθέστερη αιτία περιστατικών (48,4 %), ακολουθούμενη από το κατασκευαστικό ελάττωμα/την αστοχία υλικού και τη διάβρωση, αλλά δεν γίνεται διάκριση μεταξύ υποθαλάσσιων και άλλων αγωγών φυσικού αερίου (EGIG, 2011). Οι υδρογονάνθρακες και αέρια όπως το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και το υδρόθειο είναι ορισμένες από τις ρυπογόνες ουσίες που μπορεί να εισαχθούν στη στήλη νερού.

Μια ακόμη πηγή ρυπογόνων ουσιών είναι οι θυσιάζομενες άνοδοι, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την επιβράδυνση της διάβρωσης των αγωγών στο θαλασσινό νερό. Τα στοιχεία αυτών των ανόδων (υδράργυρος, χαλκός, κάδμιο και μόλυβδος) μπορούν να μετακινούνται μέσω των ιζημάτων και συσσωρεύονται σε ορισμένα θαλάσσια είδη. Το ποσοστό διάβρωσης αυτών των ανόδων εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του τόπου, όπως το βάθος, η θερμοκρασία και η αλατότητα των υδάτων. Η πιθανότητα επιπτώσεων σε οικοτόπους και είδη Natura 2000 δεν είναι σαφής.

Στην περίπτωση εργασιών δέσμευσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα, η θερμοκρασία και η πίεση καθορίζουν αν το CO₂ θα μεταφέρεται μέσω αγωγών ως υγρό ή ως αέριο. Αυτό θα πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά διότι ο σχηματισμός υδριτών εντός του αγωγού αυξάνει την εσωτερική διάβρωση και μπορεί να προκαλέσει εμφράξεις, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος αστοχίας του αγωγού. Κυριότερη συνέπεια της βλάβης ή αστοχίας του αγωγού είναι η οξίνιση των περιβαλλόντων υδάτων.

Οι οξείες και χρόνιες επιπτώσεις της πετρελαϊκής ρύπανσης στα θαλάσσια είδη και τους οικοτόπους που περιλαμβάνονται στις οδηγίες για τους οικοτόπους και τα πτηνά, όπως τα θαλάσσια θηλαστικά, τα θαλάσσια πτηνά, οι εκτάσεις με θαλάσσια βλάστηση και οι λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις, έχουν μελετηθεί εκτενώς και είναι καλά τεκμηριωμένες ⁽⁵⁴⁾. Το ίδιο ισχύει όσον αφορά την ανάγκη για παρακολούθηση και σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης ώστε να αποφεύγεται η κλιμάκωση και να μειώνεται ο αντίκτυπος. Υπάρχουν επίσης πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις άλλων ρυπογόνων ουσιών, όπως τα βαρέα μέταλλα, στα θαλάσσια θηλαστικά, καθώς και τις δυνητικές επιπτώσεις της οξίνισης των ωκεανών, αλλά όχι συγκεκριμένα σε σχέση με τις θαλάσσιες ενεργειακές υποδομές.

Η βασική προσέγγιση όσον αφορά τον περιορισμό της ρύπανσης από καλώδια και αγωγούς είναι η ελαχιστοποίηση του κινδύνου απορρίψεων, μέσω σχεδιασμού και τακτικής επιθεώρησης. Η τακτική παρακολούθηση λειτουργεί ως σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης και με τον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης καθορίζονται μέτρα για τη μείωση τυχόν επιπτώσεων στους θαλάσσιους οικοτόπους και τα είδη σε περίπτωση συμβάντων.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΨΑΡΙΑ

Κατά τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας εκπέμπονται ηλεκτρομαγνητικά πεδία χαμηλής συχνότητας, μεταξύ άλλων και κατά μήκος υποθαλάσσιων καλωδίων. Ηλεκτρικά πεδία μπορούν επίσης να δημιουργούνται στο άμεσο περιβάλλον με τη μετακίνηση των υδάτων και των οργανισμών μέσω του μαγνητικού πεδίου. Ως εκ τούτου, θαλάσσιοι οργανισμοί που χρησιμοποιούν ΗΜΠ για προσδιορισμό της χωρικής θέσης, μετακίνηση σε μεγάλη κλίμακα, προσανατολισμό σε μικρή κλίμακα, εύρεση τροφής ή συντρόφων μπορεί να επηρεαστούν εάν τα ΗΜΠ είναι αρκετά μεγάλα και/ή διακριτά από τα επίπεδα υποβάθρου. Η πιθανότητα και η σημασία τυχόν επιπτώσεων δεν είναι επαρκώς κατανοητές (Boehlert & Gill, 2010). Από προσομοίωση των μαγνητικών πεδίων γύρω από τη διπολική γραμμή μεταφοράς μεταξύ Σουηδίας και Πολωνίας προέκυψε ότι τυχόν αλλαγές στην κλίση δεν θα υπερέβαιναν τις φυσικές αλλαγές στη χερσαία έκταση σε απόσταση άνω των 20 m από τα καλώδια. Επιτόπιες μετρήσεις του υποθαλάσσιου μαγνητικού πεδίου μετά την εγκατάσταση του καλωδίου έδειξαν ότι δεν υπερέβαιναν εκείνες που προβλέπονταν βάσει των προσομοιώσεων (Andrulewicz *et al.*, 2003).

Στα είδη ιχθύων για τα οποία είναι γνωστό ότι ανιχνεύουν ηλεκτρικά πεδία περιλαμβάνονται τα ελασμοβράγχια και οι οξύρρυγχι, ενώ ορισμένα από αυτά εμφανίζουν αλλαγές στη συμπεριφορά εντός της εμβέλειας των ΗΜΠ που μπορεί να εκπέμπονται γύρω από καλώδια. Στην περίπτωση των μαγνητικών πεδίων, από την παρακολούθηση μεταναστευόντων ευρωπαϊκών χελιών (*A. anguilla*) στη Βαλτική προέκυψαν προσωρινές αντιδράσεις, καθώς τα χέλια παρέκκλιναν από καλώδια που βρίσκονταν στην πορεία τους κατά τη μετανάστευση, αλλά δεν υπήρχαν αποδείξεις ότι επρόκειτο για μόνιμο εμπόδιο. Στην περίπτωση των ηλεκτρικών πεδίων, έχουν αναφερθεί αλλαγές στη συμπεριφορά γάτων (*S. canicula*), καλκανόβατων (*R. clavata*) και σκύλων (*S. acanthias*), που μπορεί να συνδέονται με οικοτόπους αμμοσυρτών, αν και οι επιπτώσεις διέφεραν μεταξύ των ιχθύων ⁽⁵⁵⁾.

Έχουν ήδη ενσωματωθεί ορισμένα μέτρα άμβλυνσης μέσω θωράκισης σύμφωνα με βιομηχανικά πρότυπα, η οποία περιορίζει τα άμεσα εκπεμπόμενα ηλεκτρικά πεδία αλλά όχι τη μαγνητική συνιστώσα. Άλλες δυνατότητες είναι οι τροποποιήσεις στον σχεδιασμό των καλωδίων, οι μειώσεις στη ροή ρεύματος και η βαθύτερη ταφή.

Οι μηχανισμοί και ο αντίκτυπος των ΗΜΠ στους θαλάσσιους οργανισμούς δεν είναι πλήρως κατανοητοί, ούτε η σημασία των εκπεμπόμενων επιπέδων σε σύγκριση με τα επίπεδα του γεωμαγνητικού πεδίου της Γης. Η τρέχουσα πρακτική στην Ευρώπη περιλαμβάνει τη συνεκτίμηση των ΗΜΠ στις διαδικασίες ΕΠΕ και παροχής συγκατάθεσης, αλλά στα διάφορα κράτη μέλη προβλέπονται διαφορετικά επίπεδα υποχρέωσης όσον αφορά την παρακολούθηση και τη διερεύνηση τυχόν δυνητικών επιπτώσεων.

ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΒΕΝΘΟΣ

Μακροπρόθεσμα, όσον αφορά καλώδια και αγωγούς που ποντίζονται στην επιφάνεια, η εισαγωγή σκληρών υποστρωμάτων μπορεί να δημιουργεί ένα «φαινόμενο υφάλου» καθώς αποικίζονται από διάφορα είδη ⁽⁵⁶⁾. Για παράδειγμα, στα είδη που

⁽⁵⁴⁾ E.g. Camphuysen *et al.*, (2009)· Jenssen (1996)· de la Huz *et al.*, (2005)

⁽⁵⁵⁾ Συνοψίζονται στο AMETS Foreshore Lease Application EIS, Appendix 4 (2010)

⁽⁵⁶⁾ E.g. Meissner & Sordyl, 2006

http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/meeresundkuestenschutz/downloads/Forschungsberichte/Ecological_Research_Offshore-Wind_Part_B_Skripten_186.pdf

προβλέπεται ότι θα αποικίσουν αποθέσεις βράχων και στρώματα σκυροδέματος γύρω από αγωγούς στο Mariner Area Development στη βόρεια Βόρεια Θάλασσα περιλαμβάνονται υδροειδή, μαλακά κοράλλια, ανεμώνες, σωληνοσκόλληκες, βάλανοι, χιτωνόζωα και μετακινούμενοι οργανισμοί, όπως μαλακόστρακα, πολύχαιτοι και εχινόδερμα (Statoil, 2012). Στα υπεράκτια αιολικά πάρκα Nysted και Horns Rev, ο αποικισμός γύρω από τη βάση των στροβίλων έχει οδηγήσει σε αύξηση της βιομάζας και της ετερογένειας του οικοτόπου. Η εισαγωγή σκληρών επιφανειών σε μια περιοχή στην οποία κυριαρχούν τα αμμόδη ιζήματα έχει επιφέρει σημαντική αλλαγή στο βένθος. Επιπλέον, υπάρχει πιθανότητα εξάπλωσης χωροκατακτητικών ξένων ειδών μέσω του αποικισμού αυτών των σχηματισμών, ιδίως σε περίπτωση σχετικών αλλαγών της θερμοκρασίας. Μικρές αυξήσεις της θερμοκρασίας μπορούν να προκύψουν σε απόσταση λίγων εκατοστών από καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ανάλογα με το βάθος ταφής, τον τύπο καλωδίου και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος ιζήματος. Οι αυξήσεις αυτές ενδέχεται να είναι σημαντικότερες για καλώδια AC σε σχέση με καλώδια HVDC με ίδια ταχύτητα μεταφοράς. Οι εκπομπές θερμότητας μπορούν να αλλοιώσουν τις φυσικοχημικές συνθήκες στο ιζήμα και να αυξήσουν τη βακτηριακή δραστηριότητα, με αποτέλεσμα δυνητικές δευτερογενείς επιπτώσεις για τη βενθική πανίδα και χλωρίδα (Meissner & Sordyl, 2006). Υπάρχουν στοιχεία ότι ορισμένα είδη είναι ευαίσθητα ακόμη και σε πολύ μικρές αυξήσεις της θερμοκρασίας περιβάλλοντος, αλλά δεν είναι γνωστό το είδος ούτε η σημασία τυχόν επιπτώσεων σε βενθικές κοινότητες όπως αυτές που συνδέονται με οικοτόπους αμμοισυρτών.

8.3.3. Παροπλισμός

Παρότι προβλέπονται διάφορες διεθνείς υποχρεώσεις σχετικά με τον παροπλισμό υπεράκτιων εγκαταστάσεων, όπως αυτές που έχουν συμφωνηθεί στο πλαίσιο της OSPAR (απόφαση 98/3), δεν καλύπτουν τα καλώδια και τους αγωγούς. Οι δυνητικές επιπτώσεις του παροπλισμού καλωδίων και αγωγών στους θαλάσσιους οικοτόπους και τα θαλάσσια είδη είναι παρόμοιες με αυτές που περιγράφονται για την εγκατάσταση και μπορούν να υποστηριχθούν από παρόμοια μέτρα άμβλυνσης. Στην περίπτωση των αγωγών, σημείο αφετηρίας αποτελεί η εκκένωση και ο καθορισμός των αγωγών. Στη συνέχεια ακολουθεί απομάκρυνση από τον βυθό ή κοπή και εγκατάλειψη επιτόπου, η οποία συνοδεύεται από κατάλληλη προστασία και μετέπειτα παρακολούθηση. Τα θαμμένα καλώδια μπορεί να πρέπει να εκτεθούν μέσω άρσης ή υδροβολής πριν από την απομάκρυνση, με αποτέλεσμα τη διατάραξη των ιζημάτων και των συνδεδεμένων με αυτά βενθικών κοινότητων. Άλλες σχετικές υποδομές, όπως στρώματα, μπορεί να χρειάζεται να αφαιρεθούν με αρπάγες, ανάλογα με την κατάσταση τους.

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την απομάκρυνση αγωγών, όπως η αντίστροφη περιέλιξη, η κοπή και ανύψωση και η σύρση στην επιφάνεια ή σε ελεγχόμενο βάθος μπορεί να προκαλέσουν άμεση ζημία σε οικοτόπους, να οχλήσουν ή να εκτοπίσουν μετακινούμενα είδη και να μειώσουν την ποιότητα των υδάτων σε περίπτωση απορρίψεων στη θάλασσα που προέρχονται από την κυκλοφορία σκαφών και τις σχετικές εργασίες. Η φυσική διατάραξη του θαλάσσιου βυθού, η αύξηση της θολότητας, η πιθανή κάλυψη του βένθους και τα ποσοστά αποκατάστασης είναι πιθανό να είναι παρόμοια με αυτά που περιγράφονται για την εγκατάσταση, ενώ επηρεάζονται οι ίδιοι οικοτόποι και τα ίδια είδη σε μια ζώνη εκατέρωθεν του αγωγού. Παλαιότερα στρώματα ή στρώματα που έχουν διαλυθεί μπορεί να χρειάζεται να απομακρυνθούν με συμβατικές αρπάγες. Σε περίπτωση που απαιτείται απόθεση βράχων στον θαλάσσιο βυθό για την προστασία τμημάτων παροπλισμένων αγωγών, οι βράχοι αυτοί παρέχουν σκληρή επιφάνεια για προσκόλληση σε περιοχές όπου κυριαρχούν τα μαλακά ιζήματα, με αποτέλεσμα να μεταβάλλονται οι θαλάσσιες κοινότητες σε αυτές τις περιοχές.

Συνήθως απαιτείται κατάρτιση σχεδίων παροπλισμού από την αρχή ενός έργου, με τη διενέργεια κατά περίπτωση εκτίμησης, δεδομένου ότι τα σχέδια ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο, τη διάμετρο, το μήκος, την ακεραιότητα και την κατάσταση του αγωγού. Μεταξύ των επιλογών περιλαμβάνονται η διατήρηση επιτόπου, η επαναχρησιμοποίηση επιτόπου, η επαναχρησιμοποίηση σε άλλες τοποθεσίες ή η απομάκρυνση και διάθεση στη στεριά. Για παράδειγμα, στη δανική εγκατάσταση δυτικά της Γιουτλάνδης, στο πλαίσιο διερεύνησης των επιλογών παροπλισμού θεωρήθηκε ότι η πρώτη και η τελευταία από τις ανωτέρω επιλογές χρήζουν περαιτέρω εξέτασης. Όταν αγωγοί αφήνονται στον θαλάσσιο βυθό ενδέχεται να απαιτείται μακροχρόνια παρακολούθηση για τη διασφάλιση σταθερότητας και ασφάλειας για τους άλλους χρήστες της θάλασσας, δεδομένου ότι μπορεί να χρειαστούν δεκαετίες για την αποσύνθεσή τους (HSE, 1997).

8.3.4. Σωρευτικές επιπτώσεις

Τα έργα θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών δεν εκτελούνται μεμονωμένα. Αποτελούν μέρος προγραμμάτων στον τομέα του πετρελαίου και του φυσικού αερίου, της δέσμευσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα, της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας και των θαλάσσιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μπορεί επίσης να βρίσκονται πλησίον άλλων σχεδίων και έργων. Οι συνδυασμένες επιπτώσεις αυτών των δραστηριοτήτων, είτε πρόκειται για παρελθούσες, είτε για παρούσες, είτε για προγραμματισμένες για το μέλλον δραστηριότητες, μπορούν να επιφέρουν σωρευτικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε οικοτόπους και είδη Natura 2000. Τα άκρως μετακινούμενα είδη, όπως τα θαλάσσια θηλαστικά, τα ψάρια και τα θαλάσσια πτηνά μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτα, διότι μπορούν να επηρεαστούν από δραστηριότητες σε διάφορες τοποθεσίες, συμπεριλαμβανομένων τοποθεσιών που χωρίζονται από μεγάλη απόσταση μεταξύ τους.

Σωρευτικές επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν εντός ενός μεμονωμένου έργου, για παράδειγμα λόγω της πυκνότητας των υποδομών και των δραστηριοτήτων σε μία τοποθεσία (καλώδια, αγωγοί, πλατφόρμες, κυκλοφορία σκαφών συντήρησης). Ενδεχόμενο σωρευτικών επιπτώσεων υπάρχει επίσης όταν εκτελούνται και άλλα έργα πλησίον. Στην περίπτωση του υπεράκτιου αιολικού πάρκου Beatrice στη βόρεια Βόρεια Θάλασσα, ο προβλεπόμενος θόρυβος από την πόντιση καλωδίων και η αύξηση των αιωρούμενων στερεών πλησίον των εργασιών μεταφοράς δεν θεωρήθηκαν σημαντικά. Ωστόσο, όταν εξετάστηκαν σε συνδυασμό με άλλες επιτόπιες δραστηριότητες και ένα άλλο κοντινό έργο υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ο θόρυβος από τις ταυτόχρονες κατασκευαστικές εργασίες θεωρήθηκε ότι θα μπορούσε ενδεχομένως να έχει σωρευτικές επιπτώσεις στη ρέγγα, τον ευρωπαϊκό χέλι, τον σολομό και τη θαλάσσια πέστροφα. Από την άλλη, όταν τα δύο έργα εξετάστηκαν από κοινού, δεν θεωρήθηκε πιθανό να υπάρξουν πρόσθετες επιπτώσεις στη μεταφορά ιζημάτων (Arcus, 2012).

Στο πλαίσιο των ΕΠΕ και ΣΠΕ πρέπει να διενεργείται εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων, κάτι που αποτελεί νομική απαίτηση για τη δέουσα εκτίμηση σχεδίων και έργων βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους. Η διερεύνηση των δυνητικών επιπτώσεων, η υποβολή προτάσεων σχετικά με μέτρα άμβλυνσης και παρακολούθησης, καθώς και η υποβολή εκθέσεων σε τομείς αβεβαιότητας, αποτελούν βασικά στοιχεία. Για την αξιολόγηση των σωρευτικών επιπτώσεων διατίθεται τόσο γενική όσο και ειδική ανά τομέα καθοδήγηση (π.χ. RenewableUK, 2013), ενώ περαιτέρω λεπτομέρειες παρέχονται στην ενότητα 7.3 του παρόντος εγγράφου.

8.3.5. Δυνητικά μέτρα άμβλυνσης

Στην ενότητα 5 του παρόντος εγγράφου παρέχεται καθοδήγηση σχετικά με την προσέγγιση της άμβλυνσης. Κατωτέρω παρατίθενται οι βασικότερες δυνατότητες άμβλυνσης των δυνητικών επιπτώσεων των έργων θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών σε οικοτόπους και είδη Natura 2000.

Πιθανές επιλογές για μέτρα άμβλυνσης σε διάφορα στάδια έργων ενεργειακών υποδομών

Εκτίμηση

- Διερεύνηση, έλεγχος και αρχική εκτίμηση των σταδίων εγκατάστασης, λειτουργίας και παροπλισμού για τον προσδιορισμό των δυνητικών πιέσεων, επιπτώσεων και του αντικτύπου σε οικοτόπους και είδη Natura 2000. Υποβολή προτάσεων για μέτρα άμβλυνσης στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας.

Σχεδιασμός διαδρομής/Τοποθέτηση

- Σχεδιασμός της διαδρομής των διαδρόμων καλωδίων και αγωγών για τη μη διέλευση μέσα από οικοτόπους Natura 2000 και την αποφυγή επιπτώσεων σε προστατευόμενα είδη της ΕΕ, π.χ. αποφυγή εκτάσεων θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia*, τόπων εξόδου φωκιών στη στεριά, διαπαλιρροιακών περιοχών στις οποίες αναζητούν τροφή καλοβατικά και υδρόβια πτηνά.
- Αποφυγή κατασκευής υποσταθμών/σταθμών μετατροπής σε τόπους Natura 2000
- Αποφυγή διέλευσης μέσα από περιοχές στις οποίες υπάρχει κίνδυνος διατάραξης επικίνδυνων ουσιών ή μολυσμένων ιζημάτων

Αποτύπωμα

- Περιορισμός της ζώνης διατάραξης μέσω ελαχιστοποίησης των διαδρόμων εκσκαφής ορυγμάτων λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο και το μέγεθος της υποδομής, την απόσταση μεταξύ των ορυγμάτων, την ομαδοποίηση καλωδίων και τη χάραξη παράλληλων διαδρομών
- Ελαχιστοποίηση των συνδέσεων καλωδίων μεταξύ συσκευών παραγωγής (διασύνδεση), σταθμών μετατροπής και υποσταθμών, και σημείων εισόδου στο δίκτυο στη στεριά.
- Εφαρμογή μεθόδων εγκατάστασης (π.χ. άροση, υδροβολή, οριζόντια κατευθυντική γεώτρηση, προφράγματα) που ελαχιστοποιούν τη διατάραξη του θαλάσσιου βυθού και των διαπαλιρροιακών οικοτόπων.
- Εξέταση των δυνατοτήτων συντονισμού των εργασιών εγκατάστασης σε ορύγματα και εγκατάστασης πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας εν αναμονή μελλοντικής ανάπτυξης
- Ελαχιστοποίηση της ποσότητας υλικού που εναποτίθεται στον θαλάσσιο βυθό

Χρονοδιάγραμμα

- Ελαχιστοποίηση των χρόνων εγκατάστασης και παροπλισμού ώστε να μειωθεί η περίοδος διατάραξης

Προγραμματισμός

- Ελαχιστοποίηση του χρόνου μεταξύ της εκσκαφής ορυγμάτων και της ταφής καλωδίων και αγωγών
- Προγραμματισμός των εργασιών εγκατάστασης και παροπλισμού κατά τρόπο ώστε να αποφεύγονται περίοδοι κατά τις οποίες η όχληση προστατευόμενων ειδών είναι πιθανό να έχει σημαντικές επιπτώσεις, όπως οι περίοδοι αναπαραγωγής και μετανάστευσης

Σχεδιασμός

- Αξιολόγηση του απαιτούμενου μεγέθους και τύπου υποδομής σε σχέση με δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις π.χ. τύποι καλωδίων για τη μείωση του μεγέθους και της έκτασης των ΗΜΠ

Ζητήματα λειτουργίας

- Αποφυγή μεθόδων εγκατάστασης και παροπλισμού που είναι πιθανό να προκαλέσουν ηχητική και οπτική όχληση, π.χ. υποβρύχια εκρηκτικά

- Χρήση μέτρων άμβλυνσης για τη μείωση του κινδύνου περιστατικών ρύπανσης και πρόβλεψη μέτρων έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών εφόσον προκύψουν
- Χρήση μέτρων άμβλυνσης για τη μείωση του κινδύνου επιπτώσεων σε περιπτώσεις που ο θόρυβος είναι πιθανό να αποτελέσει πρόβλημα, π.χ. ενεργά μέτρα μετριασμού του θορύβου (συσκευές παραγωγής φυσαλίδων, απομόνωση πασσάλων, προφράγματα), ήπια εκκίνηση και παρατηρητές θαλάσσιων θηλαστικών κατά την έμπηξη πασσάλων
- Μείωση του μεγέθους και της έκτασης των ΗΜΠ με την εξέταση του τύπου καλωδίων και του βάθους ταφής
- Σύμφωνα με τις νομικές υποχρεώσεις, επιλογή επιλογών παροπλισμού που ελαχιστοποιούν τις δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Παρακολούθηση

- Διευκόλυνση της ταχείας αντίδρασης/παρέμβασης εάν είναι πιθανή η υπέρβαση των κατώτατων ορίων, π.χ. σε σχέση με την ακεραιότητα του αγωγού, την κάλυψη των καλωδίων, τον θόρυβο, τα ΗΜΠ

Πλαίσιο

- Εκτέλεση εργασιών εντός των ορίων της διεθνούς, ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας βάσει σχετικής καθοδήγησης, π.χ. MARPOL, OSPAR, ΣΠΕ/ΔΕ

8.4. Η σημασία του στρατηγικού σχεδιασμού

Οι θαλάσσιες ενεργειακές υποδομές αποτελούν μία από τις πολλές χρήσεις που ανταγωνίζονται για χώρο στις ευρωπαϊκές θάλασσες. Σε πολλά μέρη του κόσμου οι πιθανές συγκρούσεις που προκύπτουν προσδιορίζονται μέσω μιας διαδικασίας θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού (ΘΧΣ). Ο ΘΧΣ χρησιμοποιείται επίσης για την υιοθέτηση μιας πιο ολοκληρωμένης και στρατηγικής προσέγγισης όσον αφορά τον σχεδιασμό της χρήσης των θαλασσών μας σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας του περιβάλλοντος και της διατήρησης της φύσης.

Πιθανά οφέλη του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού (βάσει UNESCO/IOC ⁽⁵⁷⁾)

Οικονομικά οφέλη

- δημιουργία μεγαλύτερης ασφάλειας για τον ιδιωτικό τομέα όταν σχεδιάζει νέες επενδύσεις, συχνά με διάρκειας ζωής 30 ετών·
- προσδιορισμός συμβατών χρήσεων εντός της ίδιας περιοχής ανάπτυξης·
- μείωση των συγκρούσεων μεταξύ ασυμβίβαστων χρήσεων και μεταξύ χρήσεων και φύσης·
- εξορθολογισμένη διαδικασία αδειοδότησης· και
- προώθηση της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων και του χώρου.

Περιβαλλοντικά οφέλη

- προσδιορισμός περιοχών βιολογικής ή οικολογικής σημασίας·
- τοποθέτηση των στόχων για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα στο επίκεντρο του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού και της διαχείρισης, με εφαρμογή της οικοσυστημικής προσέγγισης·
- διάθεση χώρου για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της φύσης· καθώς και για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για κλιματικούς λόγους
- παροχή πλαισίου σχεδιασμού για ένα δίκτυο θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών· και
- μείωση των επιπτώσεων των ανθρώπινων χρήσεων στα θαλάσσια οικοσυστήματα με βάση μια στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση (ΣΠΕ), λαμβανομένων υπόψη των σωρευτικών επιπτώσεων·
- διαφύλαξη του συνήθους αχανούς ανοικτού χώρου της θάλασσας με την προφύλαξη των μεγάλων περιοχών από τη χρήση σκυροδέματος.

⁽⁵⁷⁾ http://www.unesco-ioc-marinesp.be/msp_faq

Κοινωνικά οφέλη

- βελτίωση των δυνατοτήτων συμμετοχής του κοινού και της διοίκησης, καθώς και των δυνατοτήτων διασυννοριακής διαβούλευσης και συνεργασίας
- προσδιορισμός των επιπτώσεων που έχουν για τις χερσαίες κοινότητες και οικονομίες οι αποφάσεις διάθεσης ωκεάνιου χώρου για συγκεκριμένη χρήση (ή μη χρήση)
- προσδιορισμός και βελτιωμένη προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και
- προσδιορισμός και διαφύλαξη των κοινωνικών και πνευματικών αξιών που σχετίζονται με τη χρήση των ωκεανών.

Στο εσωτερικό της ΕΕ, η ΟΠΘΣ επιβάλλει στα κράτη μέλη την υποχρέωση να αναπτύξουν θαλάσσιες στρατηγικές για τα δικά τους ύδατα και συντονισμένες στρατηγικές με άλλα κράτη μέλη για τη Βαλτική, τον Βορειοανατολικό Ατλαντικό, τη Μεσόγειο και τον Εύξεινο Πόντο. Πρόκειται για την περιβαλλοντική συνιστώσα της ολοκληρωμένης θαλάσσιας πολιτικής της ΕΕ, η οποία προωθεί μια οικοσυστημική προσέγγιση όσον αφορά τη διαχείριση και τη συνεκτίμηση των περιβαλλοντικών ανησυχιών στις διάφορες πολιτικές. Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός (ΘΧΣ) έχει αναγνωριστεί ως διατομεακό εργαλείο για τη στήριξη των στόχων αυτών. Στην οδηγία 2014/89/ΕΕ της ΕΕ περί θεσπίσεως πλαισίου για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό (οδηγία ΘΧΣ) ⁽⁵⁸⁾, τα κράτη μέλη καλούνται να εκπονήσουν και να εφαρμόσουν θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό με στόχο τη στήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης των θαλάσσιων περιοχών, εφαρμόζοντας μια προσέγγιση που βασίζεται στο οικοσύστημα και προωθώντας τη συνύπαρξη σχετικών δραστηριοτήτων και χρήσεων. Στην αιτιολογική σκέψη 23 της εν λόγω οδηγίας αναγνωρίζεται ότι όταν τα θαλάσσια χωροταξικά σχέδια ενδέχεται να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον, υπόκεινται στην οδηγία ΣΠΕ, καθώς και ότι όταν στα θαλάσσια χωροταξικά σχέδια περιλαμβάνονται τόποι Natura 2000, η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων μπορεί να συνδυάζεται με τις απαιτήσεις του άρθρου 6 της οδηγίας για τους οικοτόπους, ώστε να αποφεύγεται η επικάλυψη.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός για τις θαλάσσιες περιοχές περιλαμβάνει τα εξής:

- Ανάπτυξη βιώσιμων θαλάσσιων δραστηριοτήτων και προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος με βάση ένα κοινό πλαίσιο και παρόμοιες νομοθετικές συνέπειες
- Μείωση του κινδύνου χωρικών συγκρούσεων μεταξύ των επεκτεινόμενων χρήσεων της θάλασσας, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι κοινωνικές και οικονομικές απαιτήσεις των θαλάσσιων περιοχών να είναι συμβατές με τη διαφύλαξη του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των οικολογικών του λειτουργιών
- Στήριξη της εφαρμογής της υφιστάμενης νομοθεσίας της ΕΕ
- Υιοθέτηση κοινής προσέγγισης στο πλαίσιο της οποίας παρέχεται σε κράτη μέλη που εφαρμόζουν ΘΧΣ η δυνατότητα ανταλλαγής της εμπειρογνώσεώς τους με άλλα κράτη μέλη

Η εμπειρία έχει δείξει επανειλημμένως ότι η συνεκτίμηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων εξαρχής στη διαδικασία λήψης αποφάσεων μπορεί να οδηγήσει στην εξεύρεση λύσεων όταν ακόμη υπάρχει ευρύ φάσμα διαθέσιμων επιλογών. Προωθεί επίσης μια πιο ανοικτή και δημιουργική διαδικασία λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο της οποίας μπορεί να διευκολύνεται ο εντοπισμός παράλληλων οφελών και αμοιβαία επωφελών λύσεων, ενώ η εφαρμογή τους είναι λιγότερο δαπανηρή ή επαχθής. Στο πλαίσιο αυτό μπορούν επίσης να περιλαμβάνονται ανεπίσημες στρατηγικές και διαδικασίες οι οποίες εφαρμόζονται εκ των προτέρων ή παράλληλα με τις επίσημες διαδικασίες σχεδιασμού, όπως η ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών (ΟΔΠΖ), ιδίως προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ στεριάς και θάλασσας ή η χρήση πινάκων για την ανάλυση της σημασίας ενός αντικτύπου.

Αν, αντιθέτως, αυτός ο διατομεακός διάλογος επιχειρηθεί στα τελευταία στάδια της διαδικασίας αδειοδότησης βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 3, οι διαθέσιμες λύσεις είναι πολύ πιο περιορισμένες και λιγότερο αποτελεσματικές σε ένα χωρικό και τομεακό συνολικό πλαίσιο (και πολύ πιο δαπανηρές στην εφαρμογή τους) και η συζήτηση είναι πιο πιθανό να διεξαχθεί σε κλίμα πόλωσης και σύγκρουσης.

Ο ολόενα και πιο διασυννοριακός χαρακτήρας πολλών έργων θαλάσσιων ενεργειακών υποδομών αποτελεί έναν ακόμη λόγο για τον οποίο ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι επωφελής, καθώς διασφαλίζει μια συνεκτική προσέγγιση σε επίπεδο έργου όταν εμπλέκονται πολλά μέρη και νομικά πλαίσια.

Διασυννοριακός σχεδιασμός εφαρμόζεται επίσης εντός του τομέα της θαλάσσιας ενέργειας (π.χ. πρωτοβουλία των χωρών της Βόρειας Θάλασσας για υπεράκτιο δίκτυο), καθώς και για όλες τις χρήσεις της θάλασσας (π.χ. BaltSeaPlan και έργο TPEA (Διασυννοριακός σχεδιασμός στον Ευρωπαϊκό Ατλαντικό) με τη συμμετοχή της Ισπανίας, της Πορτογαλίας, της Ιρλανδίας και του Ηνωμένου Βασιλείου). Ο σχεδιασμός δικτύου για υπεράκτια αιολικά πάρκα στη γερμανική ΑΟΖ αποτελεί παράδειγμα

⁽⁵⁸⁾ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014L0089&from=EN>

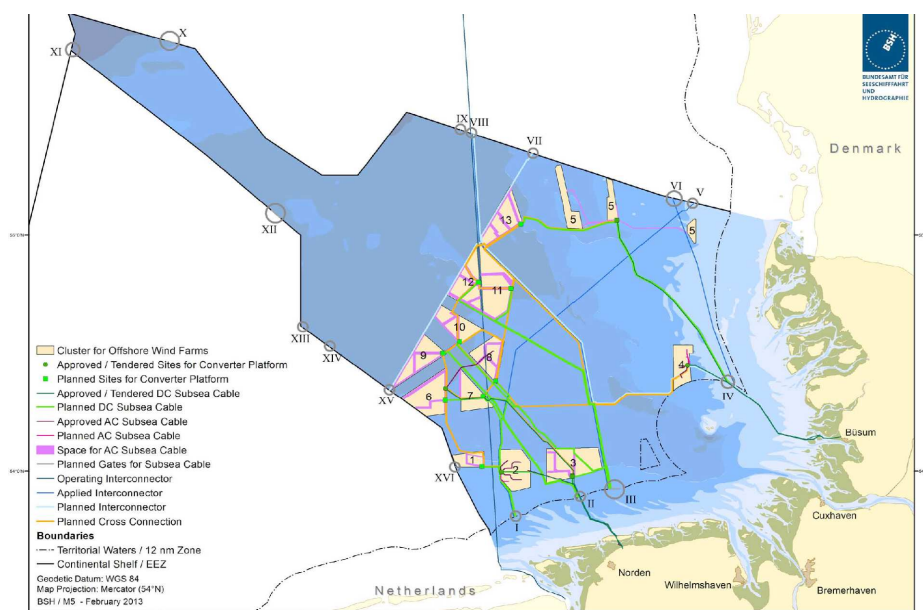
εφαρμογής μιας τομεακής προσέγγισης, η οποία ενσωματώνει περιβαλλοντικές διασφαλίσεις ως βασικές αρχές, και την ένταξη της σε ένα πολυτομεακό χωροταξικό σχέδιο. Μια παρόμοια προσέγγιση αλλά σε διασυνοριακό επίπεδο και στο πλαίσιο του σχεδιασμού των επιλογών μεταφοράς και παραγωγής θα καθιστούσε επίσης δυνατό τον προσδιορισμό των σωρευτικών επιπτώσεων σε μεγάλη κλίμακα και την αντιμετώπισή τους πριν από την παροχή συγκατάθεσης.

Χωροταξικός σχεδιασμός, συμπεριλαμβανομένου του καθορισμού περιοχών για την πόντιση αγωγών και καλωδίων στη γερμανική ΑΟΖ και του σχεδιασμού υπερράκτιου δικτύου στη γερμανική ΑΟΖ της Βόρειας Θάλασσας

Το γερμανικό χωροταξικό σχέδιο παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τη χωροταξική ανάπτυξη, ενώ παράλληλα ορίζει στόχους και αρχές για τις λειτουργίες και τις χρήσεις της γερμανικής ΑΟΖ σύμφωνα με τον γερμανικό νόμο για τον χωροταξικό σχεδιασμό. Περιλαμβάνει διατάξεις για τον συντονισμό της πόντισης αγωγών και υποθαλάσσιων καλωδίων με άλλες δραστηριότητες όπως η ναυτιλία, η αλιεία και η διατήρηση της φύσης. Έχουν καθοριστεί επίσης περιοχές προτεραιότητας για δραστηριότητες ναυτιλίας, πόντιση αγωγών και υπερράκτια παραγωγή αιολικής ενέργειας σε συμμόρφωση με το διεθνές δίκαιο. Άλλες χρήσεις απαγορεύονται σε αυτές τις περιοχές εκτός εάν είναι συμβατές. Ωστόσο, σε περιοχές Natura 2000 δεν επιτρέπονται ανεμογεννήτριες. Στη ζώνη μετάβασης προς την αιγιαλίτιδα ζώνη και τη διασταύρωση των συστημάτων διαχωρισμού της κυκλοφορίας, τα υποθαλάσσια καλώδια για τη μεταφορά ενέργειας που παράγεται στην ΑΟΖ ακολουθούν διαδρομή κατά μήκος καθορισμένων διαδρόμων καλωδίων. Παράλληλα με την κατάρτιση του σχεδίου διενεργήθηκε ΣΠΕ. Για την ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον κατά την πόντιση αγωγών και καλωδίων, στο σχέδιο αναφέρεται ότι οι αγωγοί και τα καλώδια δεν θα πρέπει να διέρχονται από ευαίσθητους οικοτόπους σε περιόδους κατά τις οποίες συγκεκριμένα είδη εμφανίζουν υψηλή ευπάθεια. Κατά την πόντιση και λειτουργία αγωγών και καλωδίων πρέπει να αποφεύγεται η πρόκληση ζημιών ή η καταστροφή αμμοσυσρτών, υφάλων και περιοχών βενθικών κοινοτήτων που παρουσιάζουν προβλήματα διατήρησης και αποτελούν ιδιαίτερα ευαίσθητους οικοτόπους, καθώς και να ακολουθούνται βέλτιστες περιβαλλοντικές πρακτικές σύμφωνα με τη σύμβαση OSPAR. Επιδίωξη του σχεδίου ήταν επίσης η αλληλεπικάλυψη του καθορισμού περιοχών προτεραιότητας για την εγκατάσταση αγωγών και αιολικών πάρκων.

Οι συνδέσεις με το υπερράκτιο δίκτυο όσον αφορά τα αιολικά πάρκα σχεδιάζονται από την Ομοσπονδιακή Θάλασσα και Υδρογραφική Υπηρεσία (BSH) σύμφωνα με τον γερμανικό νόμο για την ενέργεια. Από τον Μάρτιο του 2013 βρίσκεται σε ισχύ για τη Βόρεια Θάλασσα σχέδιο υπερράκτιου δικτύου ως μια τομεακή χωροταξική προσέγγιση, ενώ παρόμοιο σχέδιο τελεί υπό εκπόνηση για τη Βαλτική. Στο εν λόγω σχέδιο προσδιορίζονται υπερράκτια αιολικά πάρκα που είναι κατάλληλα για ομαδοποιημένες συνδέσεις δικτύου, τοποθεσίες για σταθμούς μετατροπής, διαδρομές για συνδέσεις δικτύου, διασυνοριακά καλώδια (γραμμές διασύνδεσης) και διαδρομές για πιθανές διασυνδέσεις μεταξύ υποδομών δικτύου. Στόχος των αρχών σχεδιασμού που περιλαμβάνονται στο έγγραφο, όπως η μέγιστη ομαδοποίηση καλωδίων και η αποφυγή διαδρομών που διέρχονται από τόπους Natura 2000, είναι η μείωση της επιφάνειας που απαιτείται για υποδομές δικτύου και η άμβλυνση των δυνητικών επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον. Στο σχέδιο, το οποίο υποβλήθηκε σε ΣΠΕ, καθορίζεται η ικανότητα και το αναμενόμενο χρονοδιάγραμμα των συνδέσεων με το υπερράκτιο δίκτυο που πρόκειται να κατασκευαστούν τα επόμενα 10 έτη. Οι χωροταξικοί κανόνες αυτών των σχεδίων θα ενσωματωθούν σε επικαιροποιημένο ΘΧΣ για τις γερμανικές ΑΟΖ της Βόρειας Θάλασσας και της Βαλτικής (BSH, 2012).

Χωροταξικό σχέδιο υπερράκτιου δικτύου για τη γερμανική αποκλειστική οικονομική ζώνη της Βόρειας Θάλασσας 2012



ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

ACCOBAMS-MOP5, 2013 Methodological Guide: Guidance on underwater noise mitigation measures. ACCOBAMS-MOP5/2013/Doc24.

AEWA (2008) International Single Species Action Plan for the Conservation of the Lesser White-fronted Goose (Western Palearctic Population) *Anser erythropus*. Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA). Τεχνικό Έγγραφο.

Anderson, D.R. (2001) The need to get the basics right in wildlife field studies. *Wildlife Society Bulletin*, 29: 1294-1297.

Andrews, A., 1990. Fragmentation of habitat by roads and utility corridors: a review. *Australian Zoologist*, 26(3-4), pp.130-141. Available at: [shanespark.com/Documents/Andrews \(1990\) Fragmentation of Habitat by Roads and Utility Corridors A Review.pdf](http://shanespark.com/Documents/Andrews%20(1990)%20Fragmentation%20of%20Habitat%20by%20Roads%20and%20Utility%20Corridors%20A%20Review.pdf) [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 11 Απριλίου 2012].

Andrulewicz, E., Napierska, D., & Otremba, Z. (2003). The environmental effects of the installation and functioning of the submarine SwePol Link HVDC transmission line: a case study of the Polish Marine Area of the Baltic Sea. *J.Sea.Res* 49:337-345.

Angelov, I., Hashim, I., Oppel, S. (2012) Persistent electrocution mortality of Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* over 28 years in East Africa. *Bird Conservation International* (διαδικτυακή δημοσίευση).

Arcus, 2012 Beatrice Offshore Wind Farm Environmental Statement .Non-Technical Summary. Arcus Renewable Energy Consulting Ltd

Askins, R.A, Folsom-O'Keefe, C.M., Hardy, M.C. (2012) Effects of vegetation, corridor width and regional land use on early successional birds on power line corridors. *PloS one*, 7(2): e31520.

Avian Power Line Interaction Committee (APLIC) (2006) Suggested Practices for Avian Protection on Power Lines: The State of the Art in 2006. Edison Electric Institute, APLIC, and the California Energy Commission. Washington, D.C and Sacramento, CA.

Ayers, D. & Wallace, G., 1997. Pipeline trenches: an under- utilised resource for finding fauna. In P. Hale & D. Lamb, eds. *Conservation Outside Nature Reserves*. Brisbane: Centre for Conservation Biology, The University of Queensland, pp. 349-357.

Barber, J.R., Crooks, K.R. & Fristrup, K.M., 2010. The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms. *Trends in ecology & evolution*, 25(3), pp.180-9. Available at: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534709002614 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 17 Μαρτίου 2012].

Bayle, P. (1999) Preventing Birds of Prey Problems at Transmission Lines in Western Europe. *Journal of Raptor Research*, 33(1): 43-48.

Bayne, E.M., Habib, L. & Boutin, S., 2008. Impacts of chronic anthropogenic noise from energy-sector activity on abundance of songbirds in the boreal forest. *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology*, 22(5), σελ.1186-93. Διατίθεται στη διεύθυνση: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18616740 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 26 Απριλίου 2012].

BCTC, 2006. Environmental Assessment Certificate Application - Vancouver Island Transmission Reinforcement Project,

Bell, S.S. et al., 2001. Faunal response to fragmentation in seagrass habitats: implications for seagrass conservation. *Biological Conservation*, 100(1), pp.115-123. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006320700002123 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 2 Μαΐου 2012].

Bennett, P.M. & Owens, I.P.F. 1997. Variation in extinction risk among birds: chance or evolutionary predisposition; *Proceedings of the Royal Society of London B*:401-408.

Benson, P.C. (1981) Large raptor electrocution and power pole utilization: a study in six western states. Ph.D. Dissertation, Brigham Young University, Provo, UT, USA.

BERR, 2008. Review of Cabling Techniques and Environmental Effects Applicable to the Offshore Wind Farm Industry - Τεχνική έκθεση,

Bevanger, K. (1994b) Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigating measures. *Ibis*, 136: 412-425.

Bevanger, K. (1995) Estimates and population consequences of Tetraonid mortality caused by collisions with high tension power lines in Norway. *Journal of Applied Ecology*, 32: 745-753.

Bevanger, K. (1998) Biological and Conservation Aspects of Bird Mortality Caused by Electricity Power Lines: a Review. *Biological Conservation*, 86: 67-76.

Bevanger, K. (1999) Estimating bird mortality caused by collision and electrocution with power lines; a review of methodology. In: Ferrer, M., Janss, G.F. (Eds.), *Birds and Power Lines: Collision, Electrocution, and Breeding*. Quercus, Madrid, Spain, σελ. 29-56.

Bevanger, K., Overskaug, K. (1998) Utility Structures as a mortality factor for Raptors and Owls in Norway. In: Chancellor, R.D., B.-U. Meyburg & J.J. Ferrero (Eds.) *Holarctic Birds of Prey*. ADENEX-WWGBP, Βερολίνο, Γερμανία.

Binetti, R. et al., 2000. Environmental risk assessment of linear alkyl benzene, an intermediate for the detergency industry. *International Journal of Environmental Health Research*, 10(2), pp.153-172. Available at: www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09603120050021155 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

BirdLife International (2004) *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).

BirdlifeInternational (2007) Position statement on birds and power lines. Birdlife Birds and Habitats Directives Task Force adopted position papers. www.birdlife.org/action/change/europe/habitat_directive/index.html

Birklund, J. (2003) Marine Biological Surveys along the cable trench in the Lagoon of Rødsand in September 2002 and March 2003. DHI Water & Environment. σελ. 37.

Bocquené, G., Chantereau, S., Clérendeau, C., Beausir, E., Ménard, D., Raffin, B., Minier, C., et al. (2004). Biological effects of the «Erika» oil spill on the common mussel (*Mytilus edulis*). *Aquatic Living Resources*, 17(3), 309-316.

Boehlert, G.W. & Gill, A.B. (2010) Environmental and ecological effects of ocean renewable energy development. A current synthesis. *Oceanography* 23(2); 68-81.

Borrmann, C.B., 2006. Wärmeemission von Stromkabeln in Windparks - Laboruntersuchungen zum Einfluss auf die benthische Fauna. Rostock University, Institute of Applied Ecology Ltd.

Bruderer, B., Peter, D. & Steuri, T. (1999) Behaviour of migrating birds exposed to x-band radar and a bright light beam. *The Journal of Experimental Biology*, 202, 1015–1022.

Budzinski, H., Mazéas, O., Tronczynski, J., Désaunay, Y., Bocquené, G., & Claireaux, G. (2004). Link between exposure of fish (*Solea solea*) to PAHs and metabolites: Application to the «Erika» oil spill. *Aquatic Living Resources*, 17(3), 329-334.

Bulgarian Society for the Protection of Birds (BSPB) (2010) Safe Ground for Redbreasts. LIFE+ project website. bspb-redbreasts.org/page_id=6

Bulgarian Society for the Protection of Birds (BSPB) Save the Raptors. Conservation of Imperial Eagle and Saker Falcon in Bulgaria. LIFE+ project website. www.saveraptors.org

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (2012) Spatial Offshore Grid Plan for the German Exclusive Economic Zone of the North Sea. Ολοκληρωμένη σύνοψη. Ανεπίσημη μετάφραση.

Cadahía, L., López-lópez, P., Urios, V. (2010) Satellite telemetry reveals individual variation in juvenile Bonelli ' s eagle dispersal areas. *Ibis*, 147(2): 415-419.

Cadiou, B., Riffaut, L., McCoy, K. D., Cabelguen, J., Fortin, M., Gélinaud, G., Le Roch, A., et al. (2004). Ecological impact of the «Erika» oil spill: Determination of the geographic origin of the affected common guillemots. *Aquatic Living Resources*, 17(3), 369-377.

Camphuysen, C.J., Dieckhoff, M.A., Fleet, D.M. & Laursen, K. (2009) Oil Pollution and Seabirds. Thematic Report No. 5.3. In: Marencic, H. & Vlas, J. de (Eds), 2009. Quality Status Report 2009. Wadden Sea Ecosystem No. 25. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Wilhelmshaven, Γερμανία.

Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M., Donázar, J.A. (2009) Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. *Biological Conservation*, 142(12): 2954-2961.

Carter, L., Burnett, D., Drew, S. et al., 2009. Submarine Cables and the Oceans – Connecting the World. UNEP-WCMC Biodiversity Series No. 31. ICPC/UNEP/UNEP-WCMC.

Chandrasekara, W.U. & Frid, C.L.J., 1998. A laboratory assessment of the survival and vertical movement of two epibenthic gastropod species, *Hydrobia ulvae* (Pennant) and *Littorina littorea* (Linnaeus), after burial in sediment. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 221(2), pp.191-207. Available at: www.sciencedirect.com/science/article/B6T8F-3S967BY-3/2/8d8547d6fd13b48bcd40c1fe171482c [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 20 Απριλίου 2012].

Clarke, D.J. & White, J.G., 2008. Towards ecological management of Australian powerline corridor vegetation. *Landscape and Urban Planning*, 86(3-4), pp.257-266. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169204608000509 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

CONCAWE, 2011. Performance of European cross-country oil pipelines - Statistical summary of reported spillages in 2010 and since 1971,

Confer, J.L., Pascoe, S.M. (2003) Avian communities on utility rights-of-ways and other managed shrublands in the northeastern United States. *Forest Ecology and Management*, 185: 193–205.

Cooney, R. (2004) Better safe than sorry; The precautionary principle and biodiversity conservation. *Oryx* 38: 357–358.

Crivelli, A.J., Jerrentrup, H., Mitchev, T. (1987) Electric power lines: a cause of mortality in *Pelecanus crispus* Bruch, a world endangered bird species, in Porto-Lago, Greece. *Colonial Waterbirds* 11: 301-305.

Curtis, M.R., Vincent, A.C.J. (2008) Use of population viability analysis to evaluate CITES trade-management options for threatened marine fishes. *Conservation Biology* 22: 1225–1232.

Daan, R. & Mulder, M., 1996. On the short-term and long-term impact of drilling activities in the Dutch sector of the North Sea. *ICES Journal of Marine Science*, 53, pp.1036–1044. Available at: icesjms.oxfordjournals.org/content/53/6/1036.short [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

Daan, R., Mulder, M. & Van Leeuwen, A., 1994. Differential sensitivity of macrozoobenthic species to discharges of oil-contaminated drill cuttings in the North Sea. *Netherlands Journal of Sea Research*, 33(1), pp.113-127. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/007757994900566 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

Deeks, J.J., Higgins J.P.T., Altman D.G. (2005) Analysing and presenting results. In: Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 4.2.5 [updated May 2005]; Section 8. (ed by J.P.T. Higgins and S. Green.). Available at: www.cochrane.org/resources/handbook/hbook.htm.

De la Huz, R., Lastra, M., Junoy, J. *et al.* (2005) Biological impacts of oil pollution and cleaning in the intertidal zone of exposed sandy beaches: Preliminary study of the «Prestige» oil spill. *Est.Coast.Shelf.Sci.* 65:19-29.

Demeter, I. (2004) Medium-Voltage Power Lines and Bird Mortality in Hungary. Technical Document. MME/BirdLife Hungary.

Department of Energy and Climate Change, 2010. Planning For New Energy Infrastructure, Λονδίνο.

Dernie, K.M., Kaiser, M.J. & Warwick, R.M., 2003. Recovery rates of benthic communities following physical disturbance. *Journal of Animal Ecology*, 72(6), pp.1043-1056. Available at: onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2656.2003.00775.x/full [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 6 Απριλίου 2012].

Deutsche WindGuard GmbH & Greenpeace International, 2005. Offshore Wind Energy - Implementing a New Powerhouse for Europe,

Dierschke, V. & Bernotat, D. (2012): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Brutvogelarten. Stand 01.12.2012, 175 S. http://www.bfn.de/0306_eingriffe-toetungsverbot.html.

Dodd, A.M. *et al.*, 2007. The Appropriate Assessment of Spatial Plans in England: a guide to why, when and how to do it, Available at: www.rspb.org.uk/Images/NIAA_tcm9-196528.pdf.

Doody, J.S. *et al.*, 2003. Fauna by-catch in pipeline trenches: conservation, animal ethics, and current practices in Australia. *Australian Zoologist*, 32(3), pp.410-419.

Drewitt, A.L., Langston, R.H.W. (2008) Collision effects of wind-power generators and other obstacles on birds. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1134: 233-66.

Duhamel, B & Beaussant, H. (2011) EU Energy Strategy in the South Mediterranean. Directorate-General for Internal Policies. Policy Department A. Economic and Scientific Policy. σελ. 110

EASAC (2009) Transforming Europe' s Electricity Supply – An Infrastructure Strategy for a Reliable, Renewable and Secure Power System. The Royal Society. Λονδίνο, HB.

EGIG, 2011 Gas Pipeline incidents. 8th report of the European Gas Pipeline Incident Data group. EGIG 11.R.0402 (έκδοση 2).

Ellis, D.H., Smith, D.G., Murphy, J.R. (1969) Studies on raptor mortality in western Utah. *Great Basin Naturalist* 29: 165-167.

ENTSO (2012) ENTSO-E Grid Map. Available at: [www.entsoe.eu/nc/resources/grid-map/?sword_list\[\]=Kv](http://www.entsoe.eu/nc/resources/grid-map/?sword_list[]=Kv)

Environ & InterGen, 2010. Spalding Energy Expansion - Gas Pipeline - Environmental statement - Non-technical summary - Volume 1,

Erfurt University of Applied Sciences, IBU Ingenieurbüro Schöneiche GmbH & Co. KG and 50Hertz Transmission GmbH (2010). Ecological management of overhead lines (EcoMOL): General overview. Available at: www.50hertz.com/en/file/100304_EcoMOL_ShortReport_eng_final_med.pdf.

ERM Iberia, 2004. MEDGAZ natural gas transportation system - Environmental impact assessment - Final report,

European Commission (2000) Managing Natura 2000 sites. The provisions of Article 6 of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Brussels, Belgium. Διατίθεται στη διεύθυνση: ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm

European Commission (2002) Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC. Impacts Assessment Unit School of Planning Oxford Brookes University, Οξφόρδη, HB.

European Commission (2007) Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC. Βρυξέλλες, Βέλγιο.

European Commission (2011) Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020. Βρυξέλλες, Βέλγιο.

European Commission (2012) Natura 2000 network. Brussels, Belgium. Διατίθεται στη διεύθυνση: ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm

European Commission (2013) Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest (PCIs). European Commission. Energy & Environment.

European Commission, 2000. Managing Natura 2000 sites - The provisions of Article 6 of the «Habitats» Directive 92/43/EEC, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Commission, 2001a. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC, Luxembourg.

European Commission, 2001b. Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Commission, 2007. Guidance document on Article 6(4) of the «Habitats Directive» 92/43/EEC - Clarification of the concepts of: alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the Commission: ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/guidance_art6_4_en.pdf.

European Commission, 2010. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network,

European Commission, 2011a. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020 - COM(2011) 244 final,

European Commission, 2011b. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Energy Roadmap 2050 - COM(2011) 885 final,

European Commission, 2011c. Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on guidelines for trans-European energy infrastructure and repealing Decision No 1364/2006/EC /* COM/2011/0658 final - 2011/0300 (COD) */,

European Commission, Energy infrastructure - Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond. Available at: ec.europa.eu/energy/infrastructure/strategy/2020_en.htm.

European Environment Agency, 2010a. The European Environment - State and Outlook 2010 - Biodiversity,

European Environment Agency, 2010b. The European Environment - State and Outlook 2010 - Land use,

European Environment Agency, 2011. Landscape fragmentation in Europe - EEA Report No 2/2011 - Joint EEA-FOEN report,

EWEA (2014) Wind in power. 2013 European Statistics. February 2014. The European Wind Energy Association. σελ. 12.

Faulkner, W., 1999. AGL Central West Project: Marsden- Dubbo gas pipeline. Fauna impact monitoring. Draft report to NSW National Parks and Wildlife Service and AGL.,

Fernie, K.J. & Reynolds, S.J., 2005. The effects of electromagnetic fields from power lines on avian reproductive biology and physiology: a review. Journal of toxicology and environmental health. Part B, Critical reviews, 8(2), pp.127-40. Available at: www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10937400590909022 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 21 Μαρτίου 2012].

Fernie, K.J., Bird, D.M., Dawson, R.D., Lague, P.C. (2000) Effects of Electromagnetic Fields on the Reproductive Success of American Kestrels. *Physiological and Biochemical Zoology*, 73(1): 60-65.

Fernie, K.J., Reynolds, S. J. (2005) The effects of electromagnetic fields from power lines on avian reproductive biology and physiology: a review. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 8(2): 127-40.

Ferrer, M. (2001) *The Spanish Imperial Eagle*. Lynx Edicions. Βαρκελώνη, Ισπανία.

Ferrer, M., Hiraldo, F. (1992) Man-induced sex-biased mortality in the Spanish Imperial Eagle. *Biological Conservation*. 60: 57-60.

Fischer, J. et al., 2007. Mind the sustainability gap. *Trends in ecology & evolution*, 22(12), pp.621-4. Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17997188 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 7 Μαρτίου 2012].

Freemark, K., 1995. Impacts of agricultural herbicide use on terrestrial wildlife in temperate landscapes: A review with special reference to North America. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 52(2-3), pp.67-91. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/016788099400534L [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 26 Απριλίου 2012].

Frost, M.T., Rowden, A.A. & Attrill, M.J., 1999. Effect of habitat fragmentation on the macroinvertebrate infaunal communities associated with the seagrass *Zostera marina* L. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 9(3), pp.255-263. Available at: [doi.wiley.com/10.1002/\(SICI\)1099-0755\(199905/06\)9:3<255::AID-AQC346>3.0.CO;2-F](http://doi.wiley.com/10.1002/(SICI)1099-0755(199905/06)9:3<255::AID-AQC346>3.0.CO;2-F) [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 2 Μαΐου 2012].

Garcia-del-Rey, E., Rodriguez-Lorenzo, J.A. (2011) Avian mortality due to power lines in the Canary Islands with special reference to the steppe-land birds. *Journal of Natural History*, Volume 45, Numbers 35-36: 2159-2169.

Gesteira, J.L.G. & Dauvin, J.-C., 2000. Amphipods are Good Bioindicators of the Impact of Oil Spills on Soft-Bottom Macrobenthic Communities. *Marine Pollution Bulletin*, 40(11), pp.1017-1027. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025326X00000461 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

GIE (2012) Gas Infrastructure Europe Key Messages on Energy roadmap 2050. <http://www.gie.eu/index.php/13-news/gie/161-gie-publishes-its-new-qkey-messages-energy-roadmap-2050q-brochure>

Gleason, N.C., 2008. Impacts of Power Line Rights-of-Way on Forested Stream Habitat in Western Washington. In J. W. Goodrich-Mahoney et al., eds. *Environment Concerns in Rights-of-Way Management 8th International Symposium*. Amsterdam: Elsevier, pp. 665-678. Available at: www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444532237500757.

González, L.M., Margalida, A., Mañosa, S., Sánchez, R., Oria, J., Molina, J.I., Caldera, J. (2007) Causes and Spatio-temporal Variations of Non-natural Mortality in the Vulnerable Spanish Imperial Eagle *Aquila adalberti* During a Recovery Period. *Oryx*, 41(04): 495-502.

Goosem, M. & Marsh, H., 1997. Fragmentation of a Small-mammal Community by a Powerline Corridor through Tropical Rainforest. *Wildlife Research*, 24(5), p.613. Available at: www.publish.csiro.au/paper/WR96063 [Accessed April 27, 2012].

Grande, J.M., Serrano, D., Tavecchia, G., Carrete, M., Ceballos, O., Tella, J.L. and Donazar, J.A. (2009) Survival in a long-lived territorial migrant: effects of life- history traits and ecological conditions in wintering and breeding areas. *Oikos*, 118: 580–590.

Granström, A., 2001. Fire management for biodiversity in the European boreal forest. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 16(Supplement 3), pp.62-69. Available at: www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/028275801300090627 [Accessed April 26, 2012].

GRT gaz, Dossier du maître d'ouvrage - Débat public sur le projet Eridan,

Guil, F., Fernández-Olalla, M., Moreno-Opo, R., Mosqueda, I., Gómez, M.E., Aranda, A., Arredondo, A. (2011) Minimising Mortality in Endangered Raptors due to Power Lines: The Importance of Spatial Aggregation to Optimize the Application of Mitigation Measures. *PloS one*, 6(11), e28212.

Haas, D., Nipkow, M. (2006) Caution: Electrocution! NABU Bundesverband. Bonn, Germany.

Haas, D., Nipkow, M., Fiedler, G., Schneider, R., Haas, W., Schürenberg, B. (2005) Protecting birds from powerlines. Nature and Environment, No. 140. Council of Europe Publishing, Strassbourg.

HABIB, L., BAYNE, E.M. & BOUTIN, S., 2006. Chronic industrial noise affects pairing success and age structure of ovenbirds *Seiurus aurocapilla*. Journal of Applied Ecology, 44(1), pp.176-184. Available at: doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2664.2006.01234.x [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 18 Απριλίου 2012].

Hall-Spencer, J.M. & Moore, P.G. (2000) Scallop dredging has profound, long-term impacts on maerl habitats. *ICES J.Mar. Sci* 57:1407-1415

Harness, R.E. (1997) Raptor electrocutions caused by rural electric distribution power lines. Ft. Collins: Colorado State University; 110 p. M.S. thesis.

Harness, R.E., Wilson, K.R., (2001) Utility structures associated with raptor electrocutions in rural areas. *Wildlife Society Bulletin* 29, 612-623.

Heubeck, M., Camphuysen, K. C. J., Bao, R., Humple, D., Sandoval Rey, A., Cadiou, B., Bräger, S., et al. (2003). Assessing the impact of major oil spills on seabird populations. *Marine pollution bulletin*, 46(7), 900-2.

Hirst, J.A. & Attrill, M.J., 2008. Small is beautiful: An inverted view of habitat fragmentation in seagrass beds. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 78(4), pp.811-818. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272771408000929 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 2 Μαΐου 2012].

Hirst, R.A. et al., 2005. The resilience of calcareous and mesotrophic grasslands following disturbance. *Journal of Applied Ecology*, 42(3), pp.498-506. Available at: onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2664.2005.01028.x/full [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 9 Απριλίου 2012].

Hollmen, A. et al., 2007. The value of open power line habitat in conservation of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) associated with mires. *Journal of Insect Conservation*, 12(2), pp.163-177. Available at: www.springerlink.com/index/510hq085388q826h.pdf [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 12 Απριλίου 2012].

Horváth, M., Demeter, I., Fatér, I., Firmánszky, G., Kleszó, A., Kovács, A., Szitta, T., Tóth, I., Zalai, T., Bagyura, J. (2011) Population Dynamics of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary between 2001 and 2009. *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl. 3, 2011: 61-70.

Horváth, M., Nagy, K., Papp, F., Kovács, A., Demeter, I., Szügyi, K., Halmos, G. (2008) Assessment of the Hungarian medium-voltage electric grid based on bird conservation considerations. *MME/BirdLife Ουγγαρία, Βουδαπέστη (στα ουγγρικά)*.

Hovel, K.A. & Lipcius, R.N., 2001. HABITAT FRAGMENTATION IN A SEAGRASS LANDSCAPE: PATCH SIZE AND COMPLEXITY CONTROL BLUE CRAB SURVIVAL. *Ecology*, 82(7), pp.1814-1829. Available at: www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/0012-9658(2001)082[1814:HFIASL]2.0.CO;2 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 2 Μαΐου 2012].

Hovel, K.A. & Lipcius, R.N., 2002. Effects of seagrass habitat fragmentation on juvenile blue crab survival and abundance. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 271(1), pp.75-98. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022098102000436 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 2 Μαΐου 2012].

Hovel, K.A., 2003. Habitat fragmentation in marine landscapes: relative effects of habitat cover and configuration on juvenile crab survival in California and North Carolina seagrass beds. *Biological Conservation*, 110(3), pp.401-412. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006320702002343 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 2 Μαΐου 2012].

Howard, D.C., Wadsworth R.A., Whitaker J.W., Hughes N., Bunce R.G.H. (2009) The impact of sustainable energy production on land use in Britain through to 2050. *Land Use Policy* 26S σελ. 284-292.

HSE, (1997). The abandonment of offshore pipelines. *Methods and Procedures for Abandonment*. Health and Safety Executive. Offshore Technology Report 535. HSE Books.

Jenssen, B.M. (1996) An overview of exposure to, and effects of, petroleum oil and organochlorine pollution in Grey Seals (*Halichoerus grypus*). The Science of the Total Environment 186:109-118.

IMO, 2011a. Ballast Water Management. Available at:

www.imo.org/ourwork/environment/ballastwatermanagement/Pages/Default.aspx [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 13 Απριλίου 2012].

IMO, 2011b. International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (BWM). Available at: [www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships%27-Ballast-Water-and-Sediments-\(BWM\).aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships%27-Ballast-Water-and-Sediments-(BWM).aspx).

Infante, S., Neves, J., Ministro, J. & Brandão, R. (2005). Estudo sobre o Impacto das Linhas Eléctricas de Média e Alta Tensão na Avifauna em Portugal. Quercus Associação Nacional de Conservação da Natureza e SPEA Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Castelo Branco (relatório não publicado). Διατίθεται στη διεύθυνση: www.spea.pt/fotos/editor2/relatorio_edp_icn_spea_quercus_avifaunai.pdf

IPCC, 2005. IPCC Special Report on Carbon dioxide capture and storage Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change et al., eds., Cambridge, UK, New York, USA: Cambridge University Press.

Jackson, C.W. et al., 2011. Static electric fields modify the locomotory behaviour of cockroaches. The Journal of experimental biology, 214(Pt 12), pp.2020-6. Available at: jeb.biologists.org/content/214/12/2020.short [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 12 Απριλίου 2012].

Jackson, M.J. & James, R., 1979. The influence of bait digging on cockle, *Cerastoderma edule*, populations in North Norfolk. Journal of Applied Ecology, 16(3), σελ. 671-679. Διατίθεται στη διεύθυνση: www.mendeley.com/research/influence-bait-digging-cockle-cerastodermaedule-populations-north-norfolk-england-uk-13/ [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 11 Απριλίου 2012].

Jacques Whitford Limited, 2006. Vancouver Island Transmission Reinforcement Project Technical Data Report: Potential Effects of Alkylbenzene Release to the Marine Environment.,

Janss, G.F.E., Ferrer, M. (2001) Avian Electrocution Mortality in Relation to Pole Design and Adjacent Habitat in Spain. Bird Conservation International, 3-12.

Janss, G.F.E. (2000) Avian Mortality from Power Lines: a Morphologic Approach of a Species-specific Mortality. Biological Conservation, 95: 353-359.

Jenkins, A.R., Smallie, J.J., Diamond, M. (2010) Avian collisions with power lines: a global review of causes and mitigation with a South African perspective. Bird Conservation International, 20(03): 263-278.

Johnson, M. & Heck KL, J., 2006. Effects of habitat fragmentation per se on decapods and fishes inhabiting seagrass meadows in the northern Gulf of Mexico. Marine Ecology Progress Series, 306, pp.233-246. Available at: www.int-res.com/abstracts/meps/v306/p233-246/ [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 2 Μαΐου 2012].

JRC-report «Evaluation of Smart Grid projects within the Smart Grid Task Force Expert Group 4 (EG4)»

Karyakin, I.V. (2012) Birds of prey and power lines in northern Eurasia: What are the prospects for survival; Raptors Conservation 24: 69 - 86.

King, D.I. et al., 2009. Effects of width, edge and habitat on the abundance and nesting success of scrub-shrub birds in powerline corridors. Biological Conservation, 142(11), pp.2672-2680. Available at: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320709002717 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 23 Μαρτίου 2012].

Klarić, S., Pavičić-Hamer, D. & Lucu, Č., 2004. Seasonal variations of arsenic in mussels *Mytilus galloprovincialis*. Helgoland Marine Research, 58(3), pp.216-220. Available at: www.springerlink.com/index/10.1007/BF01606105 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

Ko, J.-Y. & Day, J.W., 2004. A review of ecological impacts of oil and gas development on coastal ecosystems in the Mississippi Delta. Ocean & Coastal Management, 47(11-12), pp.597-623. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0964569104000973 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 13 Απριλίου 2012].

Kuijper, D.P.J., Schut, J., Van Dullemen, D., Toorman, H., Goossens, N., Ouwehand, J. & Limpens, H.J.G.A. (2008) Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*). *Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming*, 51(1), 37–49.

Kunz, T.H. et al., 2007. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5(6), pp.315-324. Available at: [www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/1540-9295\(2007\)5%5B315:EIOWED%5D2.0.CO;2](http://www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/1540-9295(2007)5%5B315:EIOWED%5D2.0.CO;2) [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 12 Απριλίου 2012].

Kuussaari, M. et al., 2003. Voimajohtoaukeiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille - Significance of Power Line Areas for Grassland Plants and Butterflies Finnish Environment Institute, ed., Ελσίνκι.

Kyläkorpi, L. & Grusell, E., 2001. Livsmiljö i kraftledningsgatan, Available at: scholar.google.fr/scholar?hl=fr&q=“Livsmiljö+i+Kraftledningsgatan”&btnG=Rechercher&lr=&as_ylo=&as_vis=0#0 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 30 Απριλίου 2012].

Lasch, U., Zerbe, S., Lenk, M. (2010) Electrocution of Raptors at Power Lines in Central Kazakhstan. *Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz*, 9: 95-100.

Lehman, R.N., Kennedy, P.L., Savidge, J.A. (2007) The state of the art in raptor electrocution research: A global review. *Biological Conservation*, 136, 2: 159-174.

Lensu, T. et al., 2011. The role of power line rights-of-way as an alternative habitat for declined mire butterflies. *Journal of environmental management*, 92(10), pp.2539-46. Available at: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479711001745 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 12 Απριλίου 2012].

Lévesque, L.M. & Dubé, M.G., 2007. Review of the effects of in-stream pipeline crossing construction on aquatic ecosystems and examination of Canadian methodologies for impact assessment. *Environmental monitoring and assessment*, 132(1-3), pp.395-409. Available at: www.springerlink.com/index/cu7615guk3u28106.pdf [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 20 Μαρτίου 2012].

Lewis, L.J., Davenport, J. & Kelly, T.C., 2002. A Study of the Impact of a Pipeline Construction on Estuarine Benthic Invertebrate Communities. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 55(2), pp.213-221. Available at: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272771401908984 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 9 Μαρτίου 2012].

López-López, P., Ferrer, M., Madero, A., Casado, E., McGrady, M. (2011) Solving Man-induced Large-scale Conservation Problems: the Spanish Imperial Eagle and Power Lines. *PloS one*, 6(3), e17196.

London Array/National Grid (2007) Ecological Mitigation and Management Plan. London Array Offshore Wind Farm Project and associated grid connection works. October 2007. 17 pgs.

Lorne, J.K. & Salmon, M. (2007) Effects of exposure to artificial lighting on orientation of hatching sea turtles on the beach and in the ocean. *Endangered species research*, 1, 23–30.

Macreadie, P.I. et al., 2009. Fish Responses to Experimental Fragmentation of Seagrass Habitat. *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology*. Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19183213 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 23 Μαρτίου 2012].

Manville, A.M. (2005) Bird Strikes and Electrocutions at Power Lines, Communication Towers, and Wind Turbines: State of the Art and State of the Science – Next Steps Toward Mitigation 1. USDA Forest Service Technical report, 1051-1064.

Marshall, J.S. & Vandruff, L.W., 2002. Impact of selective herbicide right-of-way vegetation treatment on birds. *Environmental management*, 30(6), pp.801-6. Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12402095 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 17 Απριλίου 2012].

Martin, G.R. (2011) Review article Understanding bird collisions with man-made objects: a sensory ecology approach. *Ibis*, 239-254.

Meissner, K. & Sordyl, H. (2006). Literature Review of Offshore Wind Farms with Regard to Benthic Communities and Habitats. In: Zucco, C., Wende, W., Merck, T., Köchling, I. & Köppel, J. (eds.): Ecological Research on Offshore Wind Farms: International Exchange of Experiences - PART B: Literature Review of the Ecological Impacts of Offshore Wind Farms. BfN-Skripten 186: 1-45.

Meißner, K., Bockhold, J. & Sordyl, H., 2006. Problem Kabelwärme; - Vorstellung der Ergebnisse von Feldmessungen der Meeresbodentemperatur im Bereich der elektrischen Kabel im Offshore-Windpark Nysted Havmøllepark (Dänemark). In Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), ed. Meeresumwelt- Symposium. Hamburg, Rostock. Available at: scholar.google.fr/scholar;hl=fr&q=Problem+Kabelwärme;&btnG=Rechercher&lr=&as_ylo=&as_vis=0#0 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 13 Απριλίου 2012].

Mendel, B., Sonntag, N., Wahl, *et al.*, (2008) Profiles of seabirds and waterbirds of the German North and Baltic Seas. Distribution, ecology and sensitivities to human activities within the marine environment. Naturschutz und Biologische Vielfalt 61, Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 427 σελ.

MME/BirdLife Hungary (2011) «Budapest Declaration on bird protection and power lines». Available at: www.mme.hu/termeszetvedelem/budapest-conference-13-04-2011.html

Myers, N. (1993) Biodiversity and Precautionary Principle. *Ambio*, 22: 74-79.

Nedwell, J.R., Brooker, A.G. & Barham, R.J. (2012) Assessment of underwater noise during the installation of export power cables at the Beatrice Offshore Wind Farm. Subacoustech Environmental Report No. E318R0106

Nedwell, J., Langworthy, J. & Howell, D., 2003. Assessment of sub-sea acoustic noise and vibration from offshore wind turbines and its impact on marine wildlife; initial measurements of underwater noise during construction of offshore windfarms, and comparison with background noise - Report No. 544 R,

Nekola, J.C., 2012. The impact of a utility corridor on terrestrial gastropod biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 21(3), pp.781-795. Available at: www.springerlink.com/index/3357H23G15537M77.pdf [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 11 Απριλίου 2012].

Nellemann, C. *et al.*, 2003. Progressive impact of piecemeal infrastructure development on wild reindeer. *Biological Conservation*, 113(2), pp.307-317. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000632070300048X [Accessed March 16, 2012].

Nikolaus, G. (1984) Large numbers of birds killed by electric power line. *Scopus*, 8: 42.

Nikolaus, G. (2006) Where have all the African vultures gone; *Vulture News*, 55: 65–67.

Oil and Gas UK, (2013) Decommissioning of Pipelines in the North Sea Region. Oil & Gas UK. 48pp.

OGB, 2010. Riser & pipeline release frequencies, London, Brussels.

Olendorff, R.R., Motroni, R.S., Call, M.W. (1980) Raptor Management: The State of the Art in 1980. Bureau of Land Management Technical Note No. 345. US Department of Interior, Denver, USA.

Olson, C.V. (2002) Human-related causes of raptor mortality in western Montana: things are not always as they seem. In: Carlton, R.G. (Ed.), *Avian Interactions with Utility and Communication Structures*, Proceedings of a Workshop. Electric Power Research Institute, Palo Alto, CA, USA, pp. 71-82.

OSPAR Commission, 2008. Background document on potential problems associated with power cables other than those for oil and gas activities,

OSPAR (2009) Assessment of the environmental impacts of cables. Biodiversity Series. 18 σελ.

OSPAR (2010) Background document for maerl beds. OSPAR Commission. 34 σελ.

OSPAR (2012) Guidelines on Best Environmental Practice (BEP) in Cable Laying and Operation. Agreement 2012-2. OSPAR 12/22/1, Annex 14.

Parsons Brinkerhoff & Cable Consulting International Ltd, 2012. Electricity Transmission Costing Study - An Independent Report Endorsed by the Institution of Engineering & Technology,

Prinsen, H.A.M., G.C. Boere, N. Pires & J.J. Smallie (Compilers), 2011. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. CMS Technical Series, AEW Technical Series No. XX. Bonn, Germany. Available at: www.cms.int/bodies/COP/cop10/docs_and_inf_docs/inf_38_electrocution_review.pdf.

Prinsen, H.A.M., J.J. Smallie, G.C. Boere & N. Pires (Compilers), 2012. Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the African-Eurasian region. CMS Technical Series No. XX, AEW Technical Series, Bonn, Germany. Available at: www.unep-aewa.org/meetings/en/stc_meetings/stc7docs/pdf/stc7_20_electrocution_guidelines.pdf.

Prommer, M. (2011) Electrocuted Sakers. Saker LIFE, BNPI, Hungary. sakerlife2.mme.hu/en/content/electrocuted-sakers

PSCW (2009) Electric Transmission Lines. Wisconsin, HPIA.

Pullin, A.S., Stewart, G.B. (2006) Guidelines for systematic review in conservation and environmental management. Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology, 20(6), 1647-56.

Raab, R., Spakovszky, P., Julius, E., Schütz, C., Schulze, C.H. (2010) Effects of power lines on flight behaviour of the West-Pannonian Great Bustard *Otis tarda* population. Bird Conservation International: 1- 14.

Real, J., Grande, J.M., Mañosa, S., Antonio, J. (2001) Causes of Death in Different Areas for Bonelli ' s Eagle *Hieraetus fasciatus* in Spain. Bird Study, 221-228.

Reed, B. & Hovel, K., 2006. Seagrass habitat disturbance: how loss and fragmentation of eelgrass *Zostera marina* influences epifaunal abundance and diversity. Marine Ecology Progress Series, 326, pp.133-143. Available at: www.int-res.com/abstracts/meps/v326/p133-143/ [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 2 Μαΐου 2012].

RenewableUK, (2013) cumulative Impact Assessment Guidelines. Guiding Principles for cumulative impacts assessment in offshore wind farms. Ιούνιος 2013.

Rheindt, F.E., 2003. The impact of roads on birds: Does song frequency play a role in determining susceptibility to noise pollution; Journal of Ornithology, 144(3), pp.295-306. Available at: www.springerlink.com/index/10.1007/BF02465629 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24 Απριλίου 2012].

Rich, A.C., Dobkin, D.S. & Niles, L.J., 1994. Defining Forest Fragmentation by Corridor Width: The Influence of Narrow Forest-Dividing Corridors on Forest-Nesting Birds in Southern New Jersey. Conservation Biology, 8(4), pp.1109-1121. Available at: onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1523-1739.1994.08041109.x/abstract [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 30 Απριλίου 2012].

Rich, A.C., Dobkin, D.S., Niles, L.J. (1994) Defining forest fragmentation by corridor width: the influence of narrow forest-dividing corridors on forest-nesting birds in southern New Jersey. Conservation Biology, 8: 1109-1121.

Rich, C. & Longcore, T. (Eds). (2006) Ecological Consequences of Artificial Night Lighting. Washington, Island Press.

Roberts, D.A., 2012. Causes and ecological effects of resuspended contaminated sediments (RCS) in marine environments. *Environment international*, 40, pp.230-43. Available at: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412011002704 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 16 Απριλίου 2012].

Robinson, S.P & Lepper, P.A. (2013) Scoping study: Review of current knowledge of underwater noise emissions from wave and tidal stream energy devices. The Crown Estate, 2013.

RTE, 2011. Liaison électrique souterraine à courant continu à 320 000 volts SAVOIE - PIEMONT - Etude d'impact,

RTE, Projet de zone d'accueil de production d'électricité de Lavera-Fos - Etude d'impact,

Russell, K.N., Ikerd, H. & Droege, S., 2005. The potential conservation value of unmowed powerline strips for native bees. *Biological Conservation*, 124(1), pp.133-148. Available at: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006320705000467 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 17 Μαρτίου 2012].

Schaub, M., Aebischer, A., Gimenez, O., Berger, S., Arlettaz, R. (2010) Massive Immigration Balances High Anthropogenic Mortality in a Stable Eagle Owl Population: Lessons for Conservation. *Biological Conservation*, 143(8): 1911-1918.

Schreiber, M. et al., 2004. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung negativer ökologischer Auswirkungen bei der Netzanbindung und -integration von Offshore-Windparks - Abschlussbericht, Bramsche.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2010. Global Biodiversity Outlook 3, Montréal. Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22532583 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

Sergio, F., Marchesi, L., Pedrini, P., Ferrer, M., Penteriani, V. (2004) Electrocution Alters the Distribution and Density of a Top Predator, the Eagle Owl *Bubo bubo*. *Journal of Applied Ecology*, December: 836-845.

Silva, J.P., Santos, M., Queirós, L., Leitão, D., Moreira, F., Pinto, M., Leqoc, M., Cabral, J.A. (2010): Estimating the influence of overhead transmission power lines and landscape context on the density of little bustard *Tetrax tetrax* breeding populations. *Ecological Modelling* 221: σελ.1954–1963.

Skonberg, E.R. et al., 2008. Inadvertent Slurry Returns during Horizontal Directional Drilling: Understanding the Frequency and Causes. In J. W. Goodrich-Mahoney et al., eds. *Environment Concerns in Rights-of-Way Management 8th International Symposium*. Άμστερνταμ: Elsevier, σελ. 613–621.

Slabbekoorn, H. & Ripmeester, E. a P., 2008. Birdsong and anthropogenic noise: implications and applications for conservation. *Molecular ecology*, 17(1), pp.72-83. Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17784917 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 4 Μαρτίου 2012].

SmartGrids ERA-Net (2012) Mapping & Gap Analysis of current European Smart Grids Projects. Report by the EEGI Member States Initiative: A pathway towards functional projects for distribution grids. Austrian Institute of Technology, Austria.

Söker, H., Rehfeldt, K., Santjer, F. *et al.* (2000) Offshore Wind Energy in the North Sea. Technical Possibilities and Ecological Considerations – A study for Greenpeace. 83 σελ.

SP Transmission & National Grid, 2011a. Western HVDC Link - Environmental Appraisal Supporting Report - Northern Point of Connection: Hunterson - Ardnail Bay Undergroud HDVC Cable,

SP Transmission & National Grid, 2011b. Western HVDC Link - Environmental Report - Marine Cable Route,

Statoil, (2012) Mariner Area Development Environmental Statement. DECC Project Reference: D/4145/2012.

Stevens, T.C., 2007. Powerline easements: ecological impacts and effects on small mammal movement. University of Wollongong. Available at: ro.uow.edu.au/theses/691/ [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 23 Φεβρουαρίου 2012].

Stevens, T.C., Puotinen, M.L. & Whelan, R.J., 2008. Powerline Easements: Ecological Impacts and Contribution to Habitat Fragmentation from Linear Features. *Pacific Conservation Biology*, 14(3), σελ.159-168.

Summers, P.D., Cunningham, G.M. & Fahrig, L., 2011. Are the negative effects of roads on breeding birds caused by traffic noise; *Journal of Applied Ecology*, 48(6), pp.1527-1534. Available at: onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2664.2011.02041.x/full [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 29 Μαρτίου 2012].

Swannell, R.P., Lee, K. & McDonagh, M., 1996. Field evaluations of marine oil spill bioremediation. *Microbiological reviews*, 60(2), pp.342-65. Available at: www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=239447&tool=pmcentrez&rendertype=abstract [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 6 Ιουλίου 2012].

Swanson, C. & Isaji, T., 2006. Simulations of sediment transport and deposition from cable burial operations in Nantucket Sound for the Cape Wind Energy project, Available at: [www.mms.gov/offshore/renewableenergy/DEIS/ReportReferences - Cape Wind Energy EIS/Report No 4.1.1-2.pdf](http://www.mms.gov/offshore/renewableenergy/DEIS/ReportReferences-CapeWindEnergyEIS/ReportNo4.1.1-2.pdf) [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 17 Απριλίου 2012].

Temple, S.A. (1986) The problem of avian extinctions. In: Johnston, R.F (ed.) *Current Ornithology*, Vol. 3: 453-485 Plenum, New York.

Thompson, P.M., Wilson, B., Grellier, K., Hammond, P.S. (2001) Combining power analysis and population viability analysis to compare traditional and precautionary approaches to conservation of coastal cetaceans. *Conservation Biology*, 14: 1253-1263.

Tintó, A., Real, J., Manosa, S. (2001) *Avaluació del risc d'electrocució d'aus en línies elèctriques situades a Sant Llorenç del Munt i rodalies*. V Trobada d'estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. Monografies, 35: 129-133

Tri-State (2009) San Luis Valley - Calumet – Comanche Transmission Project. Southern Colorado Transmission Improvements. Working with Landowners. Colorado, USA.

Tucker, G.M., Evans, M.I. (1997) *Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment*. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 6).

UNEP (2011) UN Wildlife Meeting Pushes to Make Power Lines Safer for Birds. UNEP COP 10 communication. Bergen, Norway.

Ussenkov, S.M., 1997. Contamination of harbor sediments in the eastern Gulf of Finland (Neva Bay), Baltic Sea. *Environmental Geology*, 32(4), pp.274-280. Available at: www.springerlink.com/openurl.asp?genre=article&id=doi:10.1007/s002540050217 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

Vallejo, V.R., Arianoutsou, M. & Moreira, F., 2012. Fire Ecology and Post-Fire Restoration Approaches in Southern European Forest Types. In F. Moreira et al., eds. *Post-Fire Management and Restoration of Southern European Forests*. Springer Netherlands, pp. 93-119. Available at: dx.doi.org/10.1007/978-94-007-2208-8_5 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 26 Απριλίου 2012].

Van Rooyen, C. (2004) The Management of Wildlife Interactions with Overhead Lines. In *The fundamentals and practice of overhead line maintenance (132kV and above)*, σελ. 217-245. Eskom Technology, Services International, Johannesburg.

Van Rooyen, C. (2012) Bird Impact Assessment Report. Τεχνικό Έγγραφο.

Venus, B., McCann, K. (2005) Bird Impact Assessment Study. Τεχνικό Έγγραφο Document (σελ. 1-45).

Vistnes, I. et al., 2001. Wild reindeer: impacts of progressive infrastructure development on distribution and range use. *Polar Biology*, 24(7), pp.531-537. Available at: www.springerlink.com/openurl.asp?genre=article&id=doi:10.1007/s003000100253 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 27 Απριλίου 2012].

Walker, L. J. and Johnston, J. (1999) Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions. European Commission. ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm

Wetlands International, Wings Over Wetlands - UNEP-GEF African-Eurasian Flyways Project (2011) The Critical Site Network: Conservation of Internationally Important Sites for Waterbirds in the African-Eurasian Waterbird Agreement area. Wetlands International, Ede, the Netherlands and BirdLife International, Cambridge, UK.

Williams, R.J. & Bradstock, R.A., 2008. Large fires and their ecological consequences: introduction to the special issue. *International Journal of Wildland Fire*, 17(6), p.685. Available at: www.publish.csiro.au/paper=WF07155 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 25 Απριλίου 2012].

Woinarski, J.C.Z. et al., 2000. A different fauna: captures of vertebrates in a pipeline trench, compared with conventional survey techniques; and a consideration of mortality patterns in a pipeline trench. *Australian Zoologist*, 31(3), σελ. 421-431.

Wolff, A., 2010. Plan de gestion 2010 - 2014 - Section A: Diagnostic et enjeux,

Xu, J., Pancras, T. & Grotenhuis, T., 2011. Chemical oxidation of cable insulating oil contaminated soil. *Chemosphere*, 84(2), pp.272-7. Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21571353 [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 26 Απριλίου 2012].

Zalles, J.I., Bildstein, K.L. (2000) Raptor watch: A Global directory of Raptor Migration Sites. Cambridge, UK: BirdLife International; and Kempton, PA, USA: Hawk Mountain Sanctuary (Birdlife Conservation Series, Vol. 9).

Zozaya, E.L., Brotons, L. & Saura, S., 2011. Recent fire history and connectivity patterns determine bird species distribution dynamics in landscapes dominated by land abandonment. *Landscape Ecology*, 27(2), pp.171-184. Available at: www.springerlink.com/index/10.1007/s10980-011-9695-y [Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 13 Μαρτίου 2012].

Zucco, C. et al., 2006. Ecological research on Offshore Wind Farms: International Exchange of Experiences - Part B: Literature Review of Ecological Impacts, Bonn.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Εθνικές και διεθνείς πρωτοβουλίες

Παραδείγματα εθνικών νομοθεσιών

Στο παρόν τμήμα περιγράφονται παραδείγματα, μεταξύ άλλων, από την εθνική νομοθεσία των κρατών μελών για τις επιπτώσεις που έχουν για τη βιοποικιλότητα οι υποδομές μεταφοράς ενέργειας.

Γερμανία

Το άρθρο 41 του γερμανικού νόμου για την προστασία της φύσης και τη διατήρηση του τοπίου προβλέπει ότι οι στύλοι και οι τεχνικές συνιστώσες των καλωδίων μέσης τάσης που θα κατασκευάζονται πρέπει να είναι σχεδιασμένα κατά τρόπο που να προστατεύονται τα πτηνά από την ηλεκτροπληξία. Για τα υπάρχοντα καλώδια μέσης τάσης που παρουσιάζουν υψηλή επικινδυνότητα για τα πτηνά, πρέπει να ληφθούν τα αναγκαία μέτρα έως τις 31 Δεκεμβρίου 2012, ώστε να προστατεύονται από την ηλεκτροπληξία.

Σλοβακία

Με βάση τη σλοβακική νομοθεσία, το άρθρο 4 του νόμου αριθ. 543/2002 για την προστασία της φύσης και του τοπίου προβλέπει (όπως τροποποιήθηκε): «όποιος κατασκευάζει ή διεξάγει προγραμματισμένη ανακατασκευή εναέριων γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας υποχρεούται να χρησιμοποιεί τεχνικές λύσεις που εμποδίζουν τη θανάτωση των πτηνών» και «αν διαπιστωθεί θανάτωση πτηνών σε γραμμές ηλεκτρικής ενέργειας ή τηλεπικοινωνιακές υποδομές, ο φορέας προστασίας της φύσης μπορεί να διατάξει τον διαχειριστή των γραμμών ή των τηλεπικοινωνιακών υποδομών να λάβει μέτρα προς αποφυγή της θανάτωσης των πτηνών». Τα επαρχιακά ή περιφερειακά περιβαλλοντικά γραφεία δίνουν τη γνώμη τους για κάθε απόφαση που αφορά την επικράτειά τους ή άδεια οικοδόμησης (συμπεριλαμβανομένων αυτών που αφορούν υποδομές ηλεκτρικής ενέργειας). Το 2007 δόθηκαν οδηγίες για την εξάλειψη της θνησιμότητας των πτηνών εξαιτίας των υποδομών ηλεκτρικής ενέργειας. Στις οδηγίες περιλαμβάνεται η περιλήψη των νομικών μέσων, η περιγραφή των κατάλληλων τεχνικών λύσεων, τόσο για ορεινές όσο και για πεδινές περιοχές και γίνονται άλλες προτάσεις (όπως συναντήσεις, που δεν είναι νομικά δεσμευτικές, με εταιρείες ηλεκτρικής ενέργειας πριν από τη λήψη απόφασης).

Ισπανία

Στην Ισπανία, έχουν ψηφιστεί περιφερειακοί και εθνικοί νόμοι για την ηλεκτροπληξία των πτηνών: διάταγμα 178/2006 (της 10ης Οκτωβρίου) ⁽¹⁾ με το οποίο θεσπίζονται κανόνες για την προστασία των πτηνών από τις γραμμές υψηλής τάσης στη Junta de Andalucía και το βασιλικό διάταγμα 1432/2008 (της 29ης Αυγούστου) ⁽²⁾, με το οποίο λαμβάνονται τεχνικά μέτρα για τις γραμμές υψηλής τάσης με σκοπό την προστασία των πτηνών. Αυτό το εθνικό διάταγμα αποτρέπει τις εταιρείες από την ανάρτηση επικίνδυνων γραμμών μεταφοράς ισχύος σε ευαίσθητες περιοχές για τα πτηνά (συμπεριλαμβανομένων των ζωνών ειδικής προστασίας, ΖΕΠ). Στο εν λόγω διάταγμα ορίζονται ορισμένες δεσμευτικές, τεχνικές προδιαγραφές για τη σχεδίαση των πυλώνων ηλεκτρικού ρεύματος, μέτρα πρόληψης της πρόσκρουσης, προγραμματισμός εργασιών κ.λπ.

Εφαρμογή διεθνών συμβάσεων

Αρκετά κράτη μέλη εφαρμόζουν επίσης τη σύσταση αριθ. 110 της σύμβασης της Βέρνης με την υιοθέτηση στην εθνική νομοθεσία των τεχνικών προτύπων για την ασφάλεια των γραμμών μεταφοράς ισχύος, τον σχεδιασμό και τα μέτρα πρόληψης συγκρούσεων.

Συμφωνίες προαιρετικής εφαρμογής και εργαλεία

Στο παρόν τμήμα περιγράφονται, μεταξύ άλλων, παραδείγματα εθελοντικών συμφωνιών που αφορούν τις συνέπειες που έχουν για τη βιοποικιλότητα οι υποδομές μεταφοράς ενέργειας.

Δήλωση του ευρωπαϊκού δικτύου σχετικά με την ανάπτυξη του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και τη διατήρηση της φύσης στην Ευρώπη ⁽³⁾

Πολλές ευρωπαϊκές ΜΚΟ, διαχειριστές των συστημάτων μεταφοράς (ΔΣΜ) και υποστηρικτές υπέγραψαν τη δήλωση στις 10 Νοεμβρίου 2011. Κύριος στόχος της είναι η παροχή συμφωνημένου πλαισίου αρχών που θα καθοδηγεί τα εμπλεκόμενα μέρη στις προσπάθειές τους να ελαχιστοποιήσουν τις αρνητικές συνέπειες για το φυσικό περιβάλλον (βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα) που μπορούν να προκύψουν από την ανάπτυξη υποδομών μεταφοράς ενέργειας (τόσο από τις υπέργειες όσο και από τις υπόγειες γραμμές). Η δήλωση εμπεριέχει γενικές αρχές, αρχές στρατηγικού σχεδιασμού (μεταξύ άλλων και για τη

⁽¹⁾ DECRETO 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión

⁽²⁾ REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión

⁽³⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε: renewables-grid.eu/documents/eu-grid-declaration.html

συμμόρφωση με την ανάγκη να λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές ανησυχίες σε όσο το δυνατόν πιο πρώιμο στάδιο (αρχή 4.1.1), τη χρήση εργαλείων χωρικής χαρτογράφησης (4.1.4) κ.λπ., καθώς και αρχές για τον σχεδιασμό έργου και τη μείωση των επιπτώσεων από τις υπάρχουσες γραμμές μεταφοράς ισχύος.

Η ευρωπαϊκή πρωτοβουλία για το δίκτυο ανανεώσιμων πηγών (RGI) ⁽⁴⁾

Πρόκειται για συνεργασία ΜΚΟ και ΔΣΜ απ' όλη την Ευρώπη. Προωθούμε την ανάπτυξη δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας με περιβαλλοντικές ευαισθησίες και διαφάνεια, ώστε να υπάρξει σταθερή μεγέθυνση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και να επιτευχθεί η ενεργειακή μετάβαση. Τα μέλη του RGI προέρχονται από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες και συνίστανται σε ΔΣΜ από το Βέλγιο (Elia), τη Γαλλία (RTE), τη Γερμανία (50Hertz and TenneT), την Ιταλία (Terna), τις Κάτω Χώρες (TenneT), την Ισπανία (Red Eléctrica), την Ελβετία (Swissgrid) και τη Νορβηγία (Statnett), την Ισπανία (REE)· και οι ΜΚΟ όπως το WWF International, BirdLife Europe, Fundaci3n Renovables, Germanwatch, Legambiente, η Βασιλική Εταιρεία για την Προστασία των Πτηνών (RSPB), το Δίκτυο για την Κλιματική Αλλαγή (CAN) Europe και η οργάνωση Natuur&Milieu. Το RGI άρχισε να δραστηριοποιείται τον Ιούλιο του 2009.

Συμφωνία για ελεύθερο ουρανό ⁽⁵⁾

Στις 26 Φεβρουαρίου 2008 η ουγγρική Ορνιθολογική και Φυσιολατρική Εταιρεία (MME / BirdLife Hungary) υπέγραψε τη συμφωνία αυτή με το υπουργείο Περιβάλλοντος και Υδάτων και με τις σχετικές εταιρείες ηλεκτροδότησης στην Ουγγαρία, ώστε να δοθεί μια μακροπρόθεσμη λύση στο πρόβλημα της ηλεκτροπληξίας των πτηνών. Στο πλαίσιο αυτής της συμφωνίας, η MME δημιούργησε το 2008 έναν χάρτη με τις περιοχές προτεραιότητας όπου υπάρχει ασυμβατότητα μεταξύ γραμμών μεταφοράς ισχύος και των πληθυσμών ορνιθοπανίδας στην Ουγγαρία. Οι εταιρείες ηλεκτρισμού υποσχέθηκαν ότι θα μετατρέψουν σε «φιλικές προς τα πτηνά» όλες τις επικίνδυνες γραμμές μεταφοράς ισχύος στην Ουγγαρία έως το 2020 και ότι, επίσης, θα χρησιμοποιούν «φιλικές προς τα πτηνά» μεθόδους διαχείρισης για τις καινούριες γραμμές μεταφοράς ισχύος. Σε συνεργασία με τις εταιρείες ηλεκτρισμού και εμπειρογνώμονες για τη διατήρηση της φύσης, οι κατευθυντήριες γραμμές για τη βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία στον τομέα αυτόν επικαιροποιούνται συνεχώς και δοκιμάζονται επιτόπου.

Δήλωση της Βουδαπέστης για την προστασία των πτηνών και τις γραμμές ισχύος ⁽⁶⁾

Η δήλωση αυτή εγκρίθηκε στην πρόσφατη διάσκεψη «Γραμμές μεταφοράς ισχύος και θνησιμότητα πτηνών στην Ευρώπη» (Βουδαπέστη, 13 Απριλίου 2011). Η εν λόγω διάσκεψη είχε συνδιοργανωθεί από τη MME/BirdLife Ουγγαρίας, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης της Ουγγαρίας και την οργάνωση BirdLife Europe. Πήραν μέρος εμπλεκόμενα μέρη από χώρες της Ευρώπης και της Κεντρικής Ασίας, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον - Συμφωνία για τη διατήρηση των αποδημητικών υδρόβιων πτηνών της Αφρικής και της Ευρασίας (UNEP-AEWA), εταιρείες παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και κοινωφελείς εταιρείες, εμπειρογνώμονες, επιχειρήσεις και ΜΚΟ. Με τη δήλωση καλούνται όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη να εκτελέσουν μαζί ένα πρόγραμμα ή να αναλάβουν ενέργειες για την αποτελεσματική ελαχιστοποίηση της θνησιμότητας των πτηνών από τις γραμμές μεταφοράς ισχύος σε όλη την ευρωπαϊκή ήπειρο και πέραν αυτής.

Σλοβακικό τεχνικό πρότυπο

Το 2009 η Εταιρεία Ηλεκτρισμού της Ανατολικής Σλοβακίας εξέδωσε εσωτερικό τεχνικό πρότυπο καλούμενο: «Κατασκευή και τροποποίηση των εναέριων γραμμών 22kV όσον αφορά την προστασία των πτηνών.»

Πρωτοβουλία για την ενέργεια και τη βιοποικιλότητα ⁽⁷⁾

Καθώς οι σημαντικότερες εταιρείες παροχής ηλεκτρικής ενέργειας άρχισαν να αναγνωρίζουν την αξία της ενσωμάτωσης της διατήρησης της βιοποικιλότητας στην ανάπτυξη σταθμών πετρελαίου και φυσικού αερίου από τα πρώτα στάδια, αρκετές απ' αυτές ένωσαν τις δυνάμεις τους με κορυφαίες στον τομέα τους οργανώσεις διατήρησης για την ανάπτυξη και προαγωγή πρακτικών διατήρησης της βιοποικιλότητας για την επίτευξη του στόχου αυτού. Το προϊόν της συνεργασίας τους, η πρωτοβουλία για την ενέργεια και τη βιοποικιλότητα (EBI), που άρχισε το 2001 και σταμάτησε το 2007 κατέληξε σε πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές, εργαλεία και υποδείγματα για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης των σχετικών με την ηλεκτρική ενέργεια λειτουργιών και τη μεγιστοποίηση των ευκαιριών για διατήρηση, όπου αναπτύσσονται πόροι άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Το πρόγραμμα LIFE+ ⁽⁸⁾

Το Life+ είναι το χρηματοδοτικό εργαλείο της ΕΕ που στηρίζει περιβαλλοντικά έργα και έργα διατήρησης της φύσης. Αρκετά έργα του προγράμματος LIFE+ είχαν ως αντικείμενο τις συνέπειες για τα πτηνά από τις υποδομές ηλεκτρικής ενέργειας, και σε πολλά σχέδια για την προστασία των πτηνών περιέχονται διατάξεις για τις γραμμές ηλεκτρικής ενέργειας. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται μια μη εξαντλητική επισκόπηση των έργων αυτών από το 2000.

⁽⁴⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε: <http://renewables-grid.eu/news.html>

⁽⁵⁾ Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλέπε: www.birdlife.org/news/news/2008/03/Hungary_powerlines.html

⁽⁶⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε: www.mme.hu/component/content/article/20-termeszetvedelemfajvedelem/1387-budapest-conference-13-04-2011.html

⁽⁷⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε: www.theebi.org/abouttheebi.html

⁽⁸⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε: ec.europa.eu/environment/life/

Έργα του προγράμματος LIFE+ που αφορούν υποδομές ηλεκτρικής ενέργειας και πτηνά

Αρ. αναφοράς	Τίτλος	Κράτος μέλος
LIFE04 NAT/ES /000034 ⁽⁹⁾	ZEPA eléct. Aragón - Προσαρμογή των γραμμών ισχύος στη ζώνη ειδικής προστασίας της Αραγονίας Γενικός σκοπός του έργου ήταν η υλοποίηση στρατηγικής που εκπόνησε η κυβέρνηση της Αραγονίας για την προσαρμογή του δικτύου εναέριων γραμμών ισχύος στις ανάγκες διατήρησης 16 ΖΕΠ στην περιφέρεια.	ES
LIFE06 NAT/ES /000214 ⁽¹⁰⁾	Tendidos Electricos Murcia - Διόρθωση των επικίνδυνων εναέριων καλωδίων σε ζώνες ειδικής προστασίας για τα πτηνά στην περιφέρεια της Μούρθια Το έργο αυτό υλοποιεί τη στρατηγική που χάραξε η περιφερειακή κυβέρνηση της Μούρθια για τη διόρθωση των εναέριων καλωδίων, ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της διατήρησης 5 ζωνών ειδικής προστασίας του περιφερειακού δικτύου Natura 2000.	ES
LIFE10 NAT/BE /000709 ⁽¹¹⁾	ELIA - Ανάπτυξη του υποκείμενου εδάφους του δικτύου μεταφοράς ενέργειας ως μέσου ενίσχυσης της βιοποικιλότητας Σκοπός του έργου «ELIA Βιοποικιλότητα» είναι να αναπτύξει καινοτομικές τεχνικές για τη δημιουργία και τη συντήρηση διαδρόμων κάτω από τις εναέριες γραμμές, ώστε να υπάρξει μεγιστοποίηση των δυνητικών οφελών για τη βιοποικιλότητα.	BE
LIFE05 ENV/NL /000036 ⁽¹²⁾	EFET - Επίδειξη μιας νέας εναέριας γραμμής υψηλής τάσης, φιλικής προς το περιβάλλον Σκοπός του έργου είναι να παρουσιάσει έναν νέο συνδυασμό γραμμής υψηλής τάσης και πυλώνα που εκπέμπει πολύ χαμηλότερη ισχύ μαγνητικού πεδίου, ώστε να μειώνονται οι επιπτώσεις στην υγεία και το περιβάλλον.	NL
LIFE00 NAT/BE /007142 ⁽¹³⁾	Ρο ENEL - Βελτίωση των οικοτόπων μέσω ανάπλασης και/ή μετασχηματισμού των υφιστάμενων και υπό κατασκευή εργοστασίων ηλεκτρικής ενέργειας στο Δέλτα του Πάδου Κύριος σκοπός του έργου LIFE Nature ήταν να μειώσει και να εξαλείψει τον κίνδυνο πρόσκρουσης και ηλεκτροπληξίας σε 20 περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως επικίνδυνες, σε γραμμές μεταφοράς ισχύος που εκτείνονται σε 91 χιλιόμετρα περίπου.	IT

Άλλα έργα του LIFE εστιάζονται στη διατήρηση συγκεκριμένων ειδών πτηνών και, συνεπώς, περιλαμβάνουν μέτρα σχετικά με τις συνέπειες των γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας για τα πτηνά, π.χ. για το είδος *Aquila heliaca* στην κοιλάδα των Καρπαθίων (LIFE02 NAT/H/008627 και LIFE03 NAT/SK/000098), OTISHU για τη διατήρηση του είδους *Otis tarda* στην Ουγγαρία (LIFE04 NAT/HU/000109), ZEPA La Serena για τη διαχείριση των PSA-SCI «La Serena y Sierras periféricas» (LIFE00 NAT/E/007348), *Grosstrappe* - διασυνοριακή προστασία της μεγάλης ωτίδας στην Αυστρία (LIFE05 NAT/A/000077 και LIFE09 NAT/AT/000225), *Ochrona bociana białego* - Προστασία του πληθυσμού λευκοπελαργών στο OSO Natura 2000 Ostoja Warmińska (LIFE09 NAT/PL/000253), κ.λπ.

Έργο BESTGRID ⁽¹⁴⁾

Το BESTGRID, που άρχισε να υλοποιείται τον Απρίλιο του 2013, αποτελείται από τέσσερα πιλοτικά έργα στο Βέλγιο, τη Γερμανία και το ΗΒ. Κατά τη διάρκεια του έργου, εννέα εταιρείες -ΔΣΜ, ευρωπαϊκές ΜΚΟ και ένα ερευνητικό ινστιτούτο συνεργάστηκαν για να βελτιωθεί, σε τοπικό και δημόσιο επίπεδο, η αποδοχή των διεργασιών ανάπτυξης του δικτύου. Στόχοι του έργου ήταν να ενισχυθεί η διαφάνεια και η συμμετοχή του κοινού, να επιταχυνθούν οι διαδικασίες χορήγησης άδειας με την εκ των

⁽⁹⁾ Πληροφορίες για το έργο: ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.createPage&s_ref=LIFE04%20NAT/ES/000034&area=1&yr=2004&n_proj_id=2628&cfid=5499&cftoken=4d0dc811a13b045f-7045FECB-C948-3D16-E530CBE465C8D200&mode=print&menu=false

⁽¹⁰⁾ Πληροφορίες για το έργο: ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.createPage&s_ref=LIFE06%20NAT/E/000214&area=1&yr=2006&n_proj_id=3158&cfid=5078&cftoken=60a9b7217d1cb752-60A07C25-BB06-B077-2930A6DC7B2ADB22&mode=print&menu=false

⁽¹¹⁾ Ιστότοπος του έργου: www.life-elia.eu/

⁽¹²⁾ Πληροφορίες για το έργο: ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=2863

⁽¹³⁾ Ιστότοπος του έργου: www.parcodeltapo.it/er/info/progetti.life/enel-parco/index.html

⁽¹⁴⁾ <http://www.bestgrid.eu/>

προτέρων συμμόρφωση ακόμα και την υπερκάλυψη των προτύπων για την προστασία του περιβάλλοντος, και να ενθαρρυνθεί η υλοποίηση εποικοδομητικής συμμετοχής του κοινού στις διαδικασίες αδειοδότησης για την ευρωπαϊκή υποδομή ενέργειας «έργα κοινού ενδιαφέροντος.» Στο πλαίσιο του έργου συντάχθηκε εγχειρίδιο για την προστασία της φύσης κατά τον σχεδιασμό ενεργειακού δικτύου ⁽¹⁵⁾.

Η ευρωπαϊκή εκστρατεία «Επιχειρήσεις και βιοποικιλότητα» ⁽¹⁶⁾

Η ευρωπαϊκή εκστρατεία «Επιχειρήσεις και βιοποικιλότητα» ξεκίνησε με πρωτοβουλία μιας κοινοπραξίας ευρωπαϊκών ΜΚΟ και εταιρειών την οποία διηύθυνε και συντόνιζε το Global Nature Fund, με σκοπό να ενισχυθεί η δέσμευση του ιδιωτικού τομέα για την προώθηση της βιοποικιλότητας και τις υπηρεσίες οικοσυστήματος. Η εκστρατεία υποστηρίζεται από το πρόγραμμα LIFE+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι πρωτοβουλίες «Επιχειρήσεις και βιοποικιλότητα» δρομολογούνται σε πολλά μέρη του κόσμου από διαφορετικούς συντελεστές, είτε από οργανώσεις που δεν είναι επιχειρήσεις είτε από επιχειρήσεις και ενώσεις επιχειρήσεων.

Η πορτογαλική εκστρατεία «Επιχειρήσεις και βιοποικιλότητα» ⁽¹⁷⁾

Η πορτογαλική πρωτοβουλία «Επιχειρήσεις και βιοποικιλότητα» επιδιώκει να προαγάγει, μέσω εθελοντικών συμφωνιών μακράς διάρκειας, κοινές αρχές συνεργασίας μεταξύ αυτών των δύο διακριτών συστημάτων: επιχειρήσεις και βιοποικιλότητα, που προωθούν την εισαγωγή στρατηγικών βιοποικιλότητας και πολιτικών για τις εταιρείες. Ειδικότερα, για τις συνέπειες που έχουν για τη βιοποικιλότητα οι υποδομές μεταφοράς ενέργειας έχουν συνταχθεί οδηγοί από τις πορτογαλικές αρχές (το ICNB, Ινστιτούτο για τη Διατήρηση της Φύσης και της Βιοποικιλότητας) και τις ΔΣΜ και τους διαχειριστές συστήματος διανομής (ΔΣΔ).

Ενέργειες της Σλοβακικής Δημοκρατίας στο πλαίσιο της Κρατικής Μέριμνας για τη Διατήρηση της Φύσης ⁽¹⁸⁾

Η Κρατική Μέριμνα για τη Διατήρηση της Φύσης (φορέας εμπειρογνομόνων του υπουργείου Περιβάλλοντος) συνεργάζεται με τρεις κύριες εταιρείες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (που δραστηριοποιούνται στην ανατολική, κεντρική και δυτική Σλοβακία). Η συνεργασία αυτή, υποστηριζόμενη από ορνιθολογικές ΜΚΟ, έχει ενισχυθεί από αρκετά έργα του LIFE. Έχει πολλές μορφές, από γραπτή συμφωνία έως στρατηγική, για την εξάλειψη της απειλής που παρουσιάζουν οι γραμμές μεταφοράς ισχύος 22 kV για τα πτηνά. Ο καθορισμός ετήσιων προγραμμάτων, η ταυτοποίηση βήμα προς βήμα των τμημάτων «προτεραιότητας», η συνεργασία για τη μεθοδολογία, η προβολή και δοκιμή μέτρων άμβλυνσης του κινδύνου είναι μερικά από τα αποτελέσματα της μακροχρόνιας συνεργασίας που ενισχύθηκε μέσω αρκετών έργων LIFE.

Σχετικές διεθνείς συμβάσεις και συμφωνίες για τη φύση και τη βιοποικιλότητα

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη μέλη της, καθώς και οι περισσότερες άλλες ευρωπαϊκές χώρες είναι συμβαλλόμενα μέρη σε διάφορες σημαντικές διεθνείς περιβαλλοντικές συμβάσεις και συμφωνίες. Συνεπώς, τα ευρωπαϊκά και εθνικά νομικά πλαίσια για τη φύση και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας πρέπει να λαμβάνουν πλήρως υπόψη τις δεσμεύσεις που εμπεριέχονται στις εν λόγω συμβάσεις και συμφωνίες.

Οι συμβάσεις και οι συμφωνίες αυτές βοήθησαν ώστε να διαμορφωθεί το νομικό πλαίσιο για τη βιοποικιλότητα και τη νομοθεσία εντός της ΕΕ και, επίσης, βοήθησαν να καθοριστεί η σχέση μεταξύ της ΕΕ και των άλλων χωρών. Ακολουθούν τα σημαντικότερα σημεία στο πλαίσιο των ενεργειακών υποδομών και της διατήρησης της φύσης στην Ευρώπη. Αρκετές χώρες υιοθέτησαν ειδικές συστάσεις και ψηφίσματα για τις ενεργειακές υποδομές και την άγρια πανίδα, ιδίως σε σχέση με τις εναέριες γραμμές ηλεκτρικής ενέργειας ⁽¹⁹⁾.

Σύμβαση για τη βιολογική ποικιλότητα ⁽²⁰⁾

Η Σύμβαση για τη βιολογική ποικιλότητα είναι μια παγκόσμια σύμβαση που εγκρίθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο τον Ιούνιο του 1992. Διεύρυνε το πεδίο της διατήρησης της βιοποικιλότητας από τα είδη και τα ενδιαίτηματα στην αειφόρο χρήση βιολογικών πόρων προς όφελος της ανθρωπότητας. Έως σήμερα 193 χώρες έχουν προσχωρήσει στη σύμβαση.

Σύμβαση περί διατήρησης της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης ⁽²¹⁾

Η σύμβαση της Βέρνης τέθηκε σε ισχύ το 1982. Διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην ενδυνάμωση των εργασιών για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη. Κυρώθηκε από 45 κράτη μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης, από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από τέσσερις χώρες της Αφρικής. Ένας από τους σημαντικούς στόχους της σύμβασης είναι η δημιουργία του **δικτύου Emerald** ⁽²²⁾ ειδικών ζωνών διατήρησης. Αυτό λειτουργεί μαζί με το δίκτυο της ΕΕ Natura 2000. Η μόνιμη επιτροπή

⁽¹⁵⁾ http://www.bestgrid.eu/uploads/media/D7.2_Guidelines_Protecting_Nature.pdf

⁽¹⁶⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε: www.business-biodiversity.eu/

⁽¹⁷⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε: www.business-biodiversity.eu/default.asp?Menu=132&News=70

⁽¹⁸⁾ Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε: www.sopsr.sk/web

⁽¹⁹⁾ Από την 2α Ιουλίου 2012.

⁽²⁰⁾ www.cbd.int

⁽²¹⁾ www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/bern/default_en.asp

⁽²²⁾ www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/EcoNetworks/Default_en.asp

της σύμβασης της Βέρνης ενέκρινε το 2004 σύσταση (αριθ. 110) για την ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιδράσεων των εναέριων καλωδίων μεταφοράς ενέργειας (γραμμές μεταφοράς ισχύος) στα πτηνά ⁽²³⁾. Το 2011 η μόνιμη επιτροπή ζήτησε από τα συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης να αναφέρουν σε διετή βάση την πρόοδο που έχει συντελεστεί για την εφαρμογή της σύστασης αριθ. 110.

Σύμβαση περί της διατήρησης των αποδημητικών ειδών που ανήκουν στην άγρια πανίδα ⁽²⁴⁾

Η σύμβαση της Βέρνης αποσκοπεί στη διατήρηση των αποδημητικών ειδών σ' όλο τους το φυσικό εύρος. Αρχισε να ισχύει το 1983 και έχει υπογραφεί από 116 μέρη. Αρκετά ψηφίσματα, συστάσεις και συμφωνίες που υπογράφηκαν στο πλαίσιο της εν λόγω σύμβασης έχουν σημασία για τη διαχείριση της ασυμβατότητας μεταξύ αποδημητικών ειδών και ενεργειακών υποδομών, ιδίως των εναέριων γραμμών μεταφοράς ισχύος:

Το Ψήφισμα 7.4 ⁽²⁵⁾ της Σύμβασης για τα αποδημητικά είδη όσον αφορά την ηλεκτροπληξία των αποδημητικών πτηνών καλεί όλα τα μέρη και τα μη μέρη να περιορίσουν τον κίνδυνο από ηλεκτροπληξία και να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα στον σχεδιασμό και την κατασκευή των γραμμών.

Κατάλογος μέτρων περιέχεται στο έγγραφο UNEP/CMS/Inf.7.21.

Το σχέδιο δράσης του μνημονίου συμφωνίας για τη διατήρηση των αποδημητικών αρπακτικών πτηνών της Αφρικής και της Ευρασίας (γνωστό επίσης ως μνημόνιο συμφωνίας για τα αρπακτικά) ⁽²⁶⁾ θεωρεί ότι οι γραμμές μεταφοράς ισχύος είναι βασικές απειλές για τα πτηνά και διατυπώνει ένα σχέδιο προτεραιοτήτων για να μειώσει τις συνέπειές τους. Το σχέδιο στοχεύει στην «β. Προαγωγή, στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, υψηλών περιβαλλοντικών προτύπων, μεταξύ άλλων και μέσω αξιολογήσεων των επιπτώσεων για το περιβάλλον, στον τομέα του σχεδιασμού και της κατασκευής δομών για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων τους για τα είδη, ιδίως λόγω πρόσκρουσης και ηλεκτροπληξίας· επίσης, επιδιώκει να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις των υφιστάμενων υποδομών, όπου διαπιστώνεται ότι έχουν αρνητικές συνέπειες για τα οικεία είδη».

Το σχέδιο δράσης προτείνει τις ακόλουθες τέσσερις δραστηριότητες για τις γραμμές μεταφοράς ισχύος και τα αρπακτικά:

- 1.4 Επανεξέταση της σχετικής νομοθεσίας και λήψη μέτρων, όπου είναι δυνατό, για να επιβεβαιωθεί ότι όλες οι νέες γραμμές μεταφοράς ισχύος είναι σχεδιασμένες κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η ηλεκτροπληξία των αρπακτικών πτηνών.
- 2.3 Διεξαγωγή ανάλυσης κινδύνου σε σημαντικούς τόπους (συμπεριλαμβανομένων αυτών του πίνακα 3 του μνημονίου συμφωνίας για τα αρπακτικά) για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση πραγματικών ή δυνητικών αιτιών ακούσιας θανάτωσης από ανθρώπινες αιτίες (μεταξύ άλλων πυρκαγιά, τοποθέτηση παγίδων, χρήση φυτοφαρμάκων, γραμμές μεταφοράς ισχύος, ανεμογεννήτριες).
- 3.2 Όπου είναι εφικτό, λήψη των αναγκαίων μέτρων για να εξασφαλιστεί ότι οι υπάρχουσες γραμμές μεταφοράς ισχύος που αποτελούν και τον μεγαλύτερο κίνδυνο για τα αρπακτικά πτηνά τροποποιούνται για να αποφευχθεί η ηλεκτροπληξία των αρπακτικών πτηνών.
- 5.5 Παρακολούθηση των επιπτώσεων από τις γραμμές μεταφοράς ισχύος και τις ανεμογεννήτριες στα αρπακτικά πτηνά, μεταξύ άλλων και με την ανάλυση των υπάρχοντων δεδομένων όπως τα δεδομένα δακτυλίσωσης.

Η Συμφωνία για τη διατήρηση των αποδημητικών υδρόβιων πτηνών της Αφρικής και της Ευρασίας ⁽²⁷⁾ (AEWA) απαιτεί συντονισμένη δράση σε όλες τις μεταναστευτικές διαδρομές ή περάσματα. Τέθηκε σε ισχύ το 1999. Η συμφωνία αφορά 119 χώρες και 235 είδη υδρόβιων πτηνών. Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα κύρωσε την AEWA το 2005.

Εικόνα: Οδηγίες από την UNEP/AEWA ⁽²⁸⁾

Η γερμανική εταιρεία ενέργειας, η RWE Rhein-Ruhr Netzservice GmbH (RWE RR NSG) και η Γραμματεία της UNEP/AEWA υπέγραψαν συμφωνία σύμπραξης στη 37η συνεδρίαση της μόνιμης επιτροπής για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών (CMS), (Βόννη, 23-24 Νοεμβρίου 2010). Στο πλαίσιο αυτής της συμφωνίας η RWE RR NSG χρηματοδότησε την προετοιμασία μιας ανεξάρτητης ανασκόπησης της ασυμβατότητας μεταξύ αποδημητικών πτηνών και δικτύου ηλεκτρικής ισχύος στην αφρικανική-ευρασιατική περιφέρεια (Prinsen *et al.*, 2011) και τη σύνταξη κατευθυντήριων γραμμών για την άμβλυνση και την αποτροπή πρόσκρουσης (Prinsen *et al.*, 2012).

⁽²³⁾ [https://wcd.coe.int/wcd/ViewDoc.jsp?Ref=Rec\(2004\)110&Language=lanEnglish&Ver=original&Site=DG4-Nature&BackColorInternet=DBDCF2&BackColorIntranet=FDC864&BackColorLogged=FDC864](https://wcd.coe.int/wcd/ViewDoc.jsp?Ref=Rec(2004)110&Language=lanEnglish&Ver=original&Site=DG4-Nature&BackColorInternet=DBDCF2&BackColorIntranet=FDC864&BackColorLogged=FDC864)

⁽²⁴⁾ www.cms.int

⁽²⁵⁾ π.χ. Διατίθεται από www.cms.int/bodies/ScC/12th_scientific_council/pdf/English/Inf08_Resolutions_and_Recommendations_E.pdf

⁽²⁶⁾ www.cms.int/species/raptors/index.htm

⁽²⁷⁾ www.unep-aewa.org

⁽²⁸⁾ Και τα δύο έγγραφα διατίθενται αντίστοιχα στη διεύθυνση www.cms.int/bodies/COP/cop10/docs_and_inf_docs/inf_38_electrocution_review.pdf και www.unep-aewa.org/meetings/en/stc_meetings/stc7docs/pdf/stc7_20_electrocution_guidelines.pdf

Στο τέλος του 2010, η Γραμματεία της UNEP/AEWA, επίσης εξ ονόματος της σύμβασης για τα αποδημητικά είδη και του μνημονίου συμφωνίας για τα αρπακτικά, ανέθεσε τη σύνταξη ανασκόπησης και των κατευθυντήριων γραμμών σε διεθνή σύμπραξη ειδικών για το θέμα οργανώσεων. Οι εν λόγω κατευθυντήριες γραμμές προσφέρουν διάφορες τεχνικές και νομοθετικές προσεγγίσεις για την αποφυγή ή την άμβλυνση των επιπτώσεων της ηλεκτροπληξίας και της πρόσκρουσης αποδημητικών πτηνών στην αφρικανική-ευρασιατική περιοχή, καθώς και προτάσεις για την αξιολόγηση και την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων άμβλυνσης και πρόληψης.

Ύστερα από επίσημες διαβουλεύσεις, η 5η σύνοδος των συμβαλλόμενων μερών ενέκρινε τις κατευθυντήριες γραμμές ως κατευθύνσεις για τη διατήρηση με την έννοια του άρθρου IV της συμφωνίας (σχέδιο ψηφίσματος AEWA/MOP5 DR10 Αναθεώρηση και έγκριση των κατευθύνσεων για τη διατήρηση). Η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι συμβαλλόμενο μέρος στη συμφωνία όπως και τα περισσότερα κράτη μέλη. Οι κατευθύνσεις βοηθούν τα συμβαλλόμενα μέρη στην εκτέλεση των υποχρεώσεων που υπέχουν δυνάμει της συμφωνίας.

Η Συμφωνία για τη διατήρηση των ευρωπαϊκών νυχτερίδων ⁽²⁹⁾ (EUROBATS) αφορά την προστασία και των 45 ειδών νυχτερίδων στην Ευρώπη. Τέθηκε σε ισχύ το 1994. Έως σήμερα έχουν προσχωρήσει 32 χώρες στη συμφωνία. Οι κύριες δραστηριότητες είναι η εφαρμογή κοινών στρατηγικών διατήρησης και η ανταλλαγή εμπειριών σε διεθνές επίπεδο.

Η Συμφωνία για τη διατήρηση των μικρών κητωδών στη Βαλτική και τη Βόρεια Θάλασσα ⁽³⁰⁾ (ASCOBANS) αποβλέπει στον συντονισμό, μεταξύ των δέκα συμβαλλόμενων μερών, μέτρων για τη μείωση των επιπτώσεων από τα παρεμπιπτόντα αλιεύματα, την απώλεια ενδιαιτήματος, τη θαλάσσια ρύπανση και τις διαταραχές του ηχητικού πεδίου. Δρομολογήθηκε το 1991. Το 2006 εγκρίθηκε ψήφισμα για τις επιπτώσεις του ήχου στα μικρά κητώδη και σχετικά με τις δυνητικές επιπτώσεις από τις ενεργειακές υποδομές.

Η Συμφωνία για τη διατήρηση των κητωδών στη Μαύρη Θάλασσα, τη Μεσόγειο και την παρακείμενη περιοχή του Ατλαντικού ⁽³¹⁾ (ACCOBAMS) αποτελεί ένα συνεργατικό πλαίσιο για τη διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα. Κύριος στόχος είναι η μείωση της απειλής και η βελτίωση των γνώσεων για τα κητώδη στις περιοχές αυτές. Η συμφωνία άρχισε να ισχύει το 2001.

Σύμβαση για τους υγροτόπους διεθνούς σημασίας ⁽³²⁾

Η σύμβαση Ραμσάρ είναι μια διακυβερνητική συνθήκη που παρέχει το πλαίσιο για δράση σε εθνικό επίπεδο και διεθνή συνεργασία για τη διατήρηση και τη συνετή χρήση των υγροτόπων. Υιοθετήθηκε το 1971 και τροποποιήθηκε το 1982 και το 1987. Τα συμβαλλόμενα μέρη φτάνουν σήμερα τα 160 και 2006 τόποι έχουν, έως σήμερα, προστεθεί παγκοσμίως στον κατάλογο Ραμσάρ υγροτόπων διεθνούς σημασίας. Η σύμβαση δεν προβλέπει επικύρωση από υπερεθνικά όργανα, όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ είναι συμβαλλόμενα μέρη.

Σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος του Βορειοανατολικού Ατλαντικού ⁽³³⁾

Η σύμβαση OSPAR κατευθύνει τη διεθνή συνεργασία σε μια δέσμη θεμάτων μεταξύ των οποίων είναι και η διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων, οι επιπτώσεις του ευτροφισμού και των επικινδυνών ουσιών και η παρακολούθηση και αξιολόγηση. Δρομολογήθηκε το 1992, ως συγχώνευση των προγενέστερων συμβάσεων του Όσλο και του Παρισιού (από το 1972 και το 1974 αντίστοιχα). Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες των δυνητικών επιπτώσεων των ενεργειακών υποδομών στο θαλάσσιο περιβάλλον υπό την αιγίδα της σύμβασης.

Σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος στην περιοχή της Βαλτικής θάλασσας ⁽³⁴⁾

Η σύμβαση HELCOM ή αλλιώς η «σύμβαση του Ελσίνκι» καλύπτει τη λεκάνη της Βαλτικής Θάλασσας και όλα τα εσωτερικά ύδατα στη λεκάνη απορροής της. Υιοθετήθηκε το 1980 και αναθεωρήθηκε το 1992. Όλες οι χώρες της Βαλτικής Θάλασσας και η ΕΕ είναι συμβαλλόμενα μέρη.

Σύμβαση για την προστασία της Μεσογείου από τη ρύπανση ⁽³⁵⁾

Η σύμβαση της Βαρκελώνης έχει ως κύριο σκοπό την επαναρρύθμιση και μείωση των αρνητικών συνεπειών από όλους τους ρύπους στη λεκάνη της Μεσογείου. Υιοθετήθηκε το 1976 και αναθεωρήθηκε το 1995. Οι περισσότερες χώρες που συνορεύουν με τη θάλασσα έχουν προσχωρήσει στη σύμβαση αυτή.

⁽²⁹⁾ www.eurobats.org

⁽³⁰⁾ www.ascobans.org

⁽³¹⁾ www.accobams.org

⁽³²⁾ www.ramsar.org

⁽³³⁾ www.ospar.org

⁽³⁴⁾ www.helcom.fi

⁽³⁵⁾ www.unep.ch/regionalseas/regions/med/t_barcel.htm

Πρωτοβουλία για υπεράκτιο δίκτυο των χωρών της Βόρειας Θάλασσας

Η πρωτοβουλία για υπεράκτιο δίκτυο των χωρών της Βόρειας Θάλασσας είναι μια συμφωνία μεταξύ των χωρών της Βόρειας Θάλασσας για την ανάπτυξη υπεράκτιων δικτύων, ιδίως με στόχο «τη διευκόλυνση στρατηγικής, συντονισμένης και αποδοτικής από πλευράς κόστους ανάπτυξης υπεράκτιων και χερσαίων δικτύων».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Συστηματικός, ιεραρχημένος κατάλογος των επιπτώσεων κατά τις αλληλεπιδράσεις πληθυσμών πτηνών/γραμμών μεταφοράς ισχύος (Birdlife, 2013)

Είδος επίπτωσης	Χαρακτηρισμός της επίπτωσης ⁽¹⁾	Σοβαρότητα / Σημασία ⁽²⁾	Αναστρεψιμότητα ⁽³⁾	Κλίμακα της επίπτωσης ⁽⁴⁾	Σωρευτική επίπτωση ⁽⁵⁾
Αρνητική – για το περιβάλλον και για τα πτηνά					
Θνησιμότητα	Άμεση	Υψηλή	Μερικώς αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Ηλεκτροπληξία	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Μερικώς αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Πρόσκρουση	Δυνητική	Μέτρια	Μερικώς αναστρέψιμη	Περιφερειακό επίπεδο	Υψηλή
Απώλεια και κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	Δυνητική	Μέτρια	Μερικώς αναστρέψιμη	Περιφερειακό επίπεδο	Μεσαία
Οχλήσεις/Εκτόπιση	Δυνητική	Μέτρια	Μερικώς αναστρέψιμη	Τοπική	Μεσαία
Ηλεκτρομαγνητικό πεδίο	Δυνητική	Άγνωστη	Άγνωστη	Πολυεθνικό επίπεδο	Άγνωστη
Αρνητική - Οικονομική					
Απώλεια εσόδων για εταιρείες ηλεκτρισμού					
Απώλεια εσόδων	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Μερικώς αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Επαναφορά της ηλεκτροδότησης	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Πλήρως αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Επισκευή εξοπλισμού	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Πλήρως αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Απομάκρυνση φωλιών και άλλα μέτρα ελέγχου της ζημίας που οφείλεται σε ζώα	Αποδεδειγμένη	Μέτρια	Πλήρως αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Μέτρια
Χρονική επιβάρυνση σε διοικητικό και διαχειριστικό επίπεδο	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Μερικώς αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Μη παροχή υπηρεσιών στους πελάτες και αρνητική εικόνα για το κοινό	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Μερικώς αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Μειωμένη αξιοπιστία του συστήματος ηλεκτροδότησης	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Μερικώς αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Απώλεια εσόδων για χερσαίους χρήστες	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Μερικώς αναστρέψιμη	Πολυεθνικό επίπεδο	Υψηλή
Θήρα και διαχείριση θηραμάτων	Αποδεδειγμένη	Υψηλή	Μερικώς αναστρέψιμη	Εθνικό επίπεδο	Υψηλή
Γεωργική χρήση γης, άρδευση	Αποδεδειγμένη	Χαμηλή	Μη αναστρέψιμη	Εθνικό επίπεδο	Χαμηλή
Δασοκομία	Αποδεδειγμένη	Μέτρια	Μη αναστρέψιμη	Εθνικό επίπεδο	Μέτρια

Είδος επίπτωσης	Χαρακτηρισμός της επίπτωσης ⁽¹⁾	Σοβαρότητα / Σημασία ⁽²⁾	Αναστρεψιμότητα ⁽³⁾	Κλίμακα της επίπτωσης ⁽⁴⁾	Σωρευτική επίπτωση ⁽⁵⁾
Θετική - για το περιβάλλον					
Υπόστρωμα αναπαραγωγής, θέση φωλεοποίησης	Αποδεδειγμένη, άμεση	Υψηλή	—	Πολυεθνικό επίπεδο	—
Θέση για κούρνιασμα, ξεκούραση και κινήσι	Αποδεδειγμένη, άμεση	Υψηλή	—	Πολυεθνικό επίπεδο	—
Σύσταση, διαχείριση ενδιατήματος	Αποδεδειγμένη, άμεση	Μέτρια	—	Εθνικό επίπεδο	—

(Βάσει του McCann, 2005· APLIC, 2006 και van Rooyen, 2012 και συμπλήρωμα με πληροφορίες από την παρούσα ανασκόπηση)

⁽¹⁾ Χαρακτηρισμός της επίπτωσης: Δινητική - αποδεδειγμένη:

Άμεση επίπτωση: Συνέπειες για το περιβάλλον, οι οποίες είναι άμεσο αποτέλεσμα των γραμμών μεταφοράς ισχύος. Για παράδειγμα: θνησιμότητα των πτηνών λόγω ηλεκτροπληξίας πάνω στις γραμμές ή λόγω σύγκρουσης με τις γραμμές μεταφοράς ισχύος.

Έμμεση επίπτωση: Συνέπειες για το περιβάλλον, που δεν είναι άμεσο αποτέλεσμα των γραμμών μεταφοράς ισχύος, οι οποίες συχνά προκαλούνται μακριά από αυτές ή ως αποτέλεσμα σύνθετων διαδρομών. Μερικές φορές αναφέρονται και ως επιπτώσεις δεύτερου ή τρίτου επιπέδου ή ως δευτερογενής επίπτωση. Για παράδειγμα: Μια παρέμβαση αλλάζει τον υδροφόρο ορίζοντα και, κατά συνέπεια, επηρεάζει έναν γειτονικό υγρότοπο έχοντας οικολογικές επιπτώσεις για τον υγρότοπο αυτόν.

⁽²⁾ Σοβαρότητα/σημασία των επιπτώσεων: Χαμηλή-μέτρια-υψηλή

⁽³⁾ Αναστρεψιμότητα

Μη αναστρέψιμη επίπτωση: Οι συνέπειες είναι μη αναστρέψιμες και δεν υπάρχουν μέτρα άμβλυνσης.

Ελάχιστα αναστρέψιμη επίπτωση: Οι συνέπειες είναι απίθανο να αναστραφούν ακόμη και με εντατικά μέτρα άμβλυνσης.

Μερικώς αναστρέψιμη επίπτωση: Οι συνέπειες είναι μερικώς αναστρέψιμες αλλά απαιτούνται πιο έντονα μέτρα άμβλυνσης.

Πλήρως αναστρέψιμη: Οι συνέπειες είναι αναστρέψιμες με την εφαρμογή μέτρων άμβλυνσης ελάσσονος σημασίας.

⁽⁴⁾ Κλίμακα της επίπτωσης: Στη θέση - σε τοπικό επίπεδο - σε περιφερειακό επίπεδο - σε εθνικό επίπεδο - σε πολυεθνικό επίπεδο

⁽⁵⁾ Σωρευτική επίπτωση: Αμελητέας σημασίας - χαμηλή - μέτρια - υψηλή

Οι επιπτώσεις από διαδοχικές αλλαγές που προκλήθηκαν από άλλες ενέργειες του παρελθόντος ή του παρόντος ή από εύλογα προβλέψιμες ενέργειες μαζί με τις συνέπειες από τις γραμμές μεταφοράς ισχύος. Για παράδειγμα: Αρκετές εξελίξεις που έχουν επιπτώσεις αμελητέας σημασίας αν κρίθούν μεμονωμένα αλλά με σωρευτικό αποτέλεσμα, π.χ. η εξέλιξη σε ένα τμήμα γραμμής μεταφοράς ισχύος μπορεί να έχει αμελητέας σημασίας επίπτωση στη χρήση ενδιατήματος από τα πτηνά, αλλά σε συνδυασμό με αρκετά γειτονικά τμήματα γραμμών μεταφοράς ισχύος θα μπορούσαν να έχουν σημαντική σωρευτική επίπτωση σε τοπικό οικολογικό επίπεδο και στο τοπίο, αφού οι γραμμές μεταφοράς ισχύος διαμορφώνουν έναν φράκτη που εμποδίζει τα πτηνά να προσεγγίσουν τα προτιμώμενα ενδιατήματα.

(Βάσει του Walker and Johnston, 1999 και van Rooyen, 2012)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Συνοπτικά στοιχεία για τις επιπτώσεις από τις γραμμές μεταφοράς ισχύος σε επίπεδο πληθυσμών παγκοσμίως απειλούμενων (IUCN, 2012) ειδών πτηνών

Είδος	Κυριότερες επιπτώσεις	Τοποθεσία	Περίοδος μελέτης	Απώλειες	Συμπεράσματα	Βασική βιβλιογραφία
Αργυροπελεκάνος <i>Pelecanus crispus</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>πρόσκρουσης</u> .	Πόρτο Λάγος, Ελλάδα (τόπος διαχείμασης)	1985-1987	28 άτομα θανατώθηκαν (69 % στο πρώτο έτος, 31 % ανώριμα)	Σε συνδυασμό με τις συνέπειες του παράνομου κυνηγιού, μείωση κατ' εκτίμηση 1,3-3,5 % στα ζεύγη αναπαραγωγής στην Ελλάδα και τη Βουλγαρία εντός τριετίας.	Crivelli, 1988
Νανόχηννα <i>Anser erythropus</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>πρόσκρουσης</u> .	—	—	—	Μπορεί να αυξήσει τη θνησιμότητα. Δυνητικός παράγοντας, άγνωστης σημασίας. Πρέπει να ληφθεί υπόψη στις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ).	APLIC, 2008
Κοκκινόχηννα <i>Branta ruficollis</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>πρόσκρουσης</u> .	—	—	—	Δεν υπάρχουν ποσοτικά στοιχεία ή μοντέλα πρόβλεψης για την εκτίμηση των επιπτώσεων της θνησιμότητας λόγω πρόσκρουσης για τους πληθυσμούς κοκκινόχηννας. Δυνητική απειλή, άγνωστης σημασίας.	BSPB, 2010
Ασπροπάρης <i>Neophron percnopterus</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Port Sudan, Σουδάν	1982, 1983, 2005, 2010	48+2+5+17 άτομα που θανατώθηκαν	Όλα τα πτηνά βρέθηκαν κάτω από το ίδιο τμήμα μήκους 31 χλμ. της γραμμής μεταφοράς ισχύος. 0,055 νεκρά πτηνά ανά πυλώνα. Το μέγεθος της θνησιμότητας είναι πλήρως συνεπές με τα παρατηρούμενα ποσοστά μείωσης του πληθυσμού στο Ισραήλ, τη Συρία, την Τουρκία και την Ιορδανία και αποκαλύπτει ότι η θνησιμότητα λόγω ηλεκτροπληξίας μπορεί να έχει συνέπειες σε επίπεδο πληθυσμού σε μεγάλο γεωγραφικό εύρος.	Angelov <i>et al.</i> , 2012 Nikolaus, 1984, Nikolaus, 2006
Στικταετός <i>Aquila clanga</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Ρωσία, Καζακστάν	1990-2010	6 άτομα (σε έρευνα που καλύπτει 2 082 χλμ.)	Δυνητικός παράγοντας, αλλά κατά πάσα πιθανότητα, μικρής σημασίας.	Karyakin, 2012
(Ανατολικός) Βασιλαετός <i>Aquila heliaca</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Ουγγαρία	2001-2009	20 στα 90 άτομα	Ποσοστό ηλεκτροπληξίας 22,22 % στο σύνολο της θνησιμότητας. Παρά τη σχεδόν εικοσάχρονη προσπάθεια για τροποποίηση των ηλεκτρικών πυλώνων ώστε να είναι φιλικοί για τα πτηνά στην Ουγγαρία, η ηλεκτροπληξία παραμένει ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες θνησιμότητας διαφόρων ειδών αρπακτικών, συμπεριλαμβανομένου του βασιλαετού.	Horváth <i>et al.</i> , 2011
(Ανατολικός) Βασιλαετός <i>Aquila heliaca</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Βουλγαρία	2010-2011	5 στα 15 άτομα	Δορυφορικός εντοπισμός έδειξε ποσοστό ηλεκτροπληξίας 33 % στο σύνολο της θνησιμότητας.	BSPB, 2011

Είδος	Κυριότερες επιπτώσεις	Τοποθεσία	Περίοδος μελέτης	Απώλειες	Συμπεράσματα	Βασική βιβλιογραφία
Ισπανικός βασιλαετός <i>Aquila adalberti</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Doñana, Ανδαλουσία, Ισπανία	1974-2009	63 άτομα θανατώθηκαν με ηλεκτροπληξία	39,87 % ήταν το ποσοστό της ηλεκτροπληξίας στο σύνολο των αιτιών της θνησιμότητας. Μετατόπιση των κύριων αιτιών θνησιμότητας από τη μία περίοδο στην άλλη, πριν και μετά τη θέσπιση του υποχρεωτικού κανονισμού κατά της ηλεκτροπληξίας των πτηνών στην περιφέρεια της Ανδαλουσίας. Μετά τα μέτρα άμβλυνσης, υπήρξε μεγάλη μείωση στα ποσοστά ηλεκτροπληξίας τόσο στη Doñana (-96,90 %) όσο και στην Ανδαλουσία (-61,95 %).	López-López, 2011
Ισπανικός βασιλαετός <i>Aquila adalberti</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Doñana NP, Ανδαλουσία, Ισπανία	1957-1989	6 ενήλικα 33 ανώριμα άτομα	Υπεύθυνη για το 46,1 % της θνησιμότητας των ενήλικων πτηνών και για το 39,8 % της θνησιμότητας στα ανώριμα πτηνά.	Ferrer, 2001
Ισπανικός βασιλαετός <i>Aquila adalberti</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω ηλεκτροπληξίας και <u>πρόσκρουσης</u>	Ισπανία	1989-2004	115 + 6 άτομα	Η ηλεκτροπληξία προκάλεσε το 47,7 % των συνολικών κρουσμάτων θνησιμότητας (πιθανόν υπερεκτιμήσεις) και η πρόσκρουση το 2,48 %. Τα υποενήλικα πέθαιναν από ηλεκτροπληξία πιο συχνά από το αναμενόμενο και τα πτηνά 1-2 ημερολογιακών ετών θανατώνονταν από ηλεκτροπληξία πιο συχνά από τα πτηνά των 3-4 ημερολογιακών ετών. Η ηλεκτροπληξία ήταν πιο συχνή το φθινόπωρο και τον χειμώνα και στις περιοχές προσωρινής εγκατάστασης.	González et al., 2007
Στεπογέρακο <i>Falco cherrug</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Ουγγαρία, Σλοβακία, Αυστρία, Ουκρανία, Ρουμανία	2007-2010	5 από τα 71 στεπογέρακα που επισημάνθηκαν δορυφορικά	7,0 % αποδεδειγμένη θνησιμότητα (n=71). Ελήφθησαν υπόψη μόνο αποδεδειγμένα κρούσματα για τον υπολογισμό, οπότε τα πραγματικά αριθμητικά στοιχεία είναι σίγουρα μεγαλύτερα.	Prommer, Saker LIFE, 2011
Χλαμυδοτίδα <i>Chlamydotis undulata</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>πρόσκρουσης</u> .	Φουερτεβεντούρα, Λανθαρότε, Κανάρια Νησιά, Ισπανία	2008		Κατ' εκτίμηση το 25,5 % του συνολικού πληθυσμού των χλαμυδοτίδων θανατώθηκε μέσα σ' ένα χρόνο.	Garcia-del-Rey and Rodriguez-Lorenzo, 2011
Μεγάλη ωτίδα <i>Otis tarda</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>πρόσκρουσης</u> .	νοτιο-δυτική Ισπανία	1991-1993	16 άτομα	Μελετήθηκαν τμήματα γραμμών μήκους 4+8+4 χλμ.	Janss, 2000

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

Παραδείγματα επιπτώσεων γραμμών μεταφοράς ισχύος σε μετα-πληθυσμούς ειδών που απαριθμούνται στο παράρτημα I της οδηγίας για τα πτηνά

Είδος	Κυριότερες επιπτώσεις	Τοποθεσία	Περίοδος μελέτης	Απώλειες	Συμπεράσματα	Βασική βιβλιογραφία
Λευκοπελαργός ή πελαργός <i>Ciconia ciconia</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> και <u>πρόσκρουσης</u>	Γερμανία	—	226 κρούσματα από τα 1 185 δαχτυλίδια που ανακτήθηκαν	Τα «εναέρια καλώδια» ευθύνονται για νεκρά πτηνά.	Riegel & Winkel, 1971
Λευκοπελαργός ή πελαργός <i>Ciconia ciconia</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> και <u>πρόσκρουσης</u>	Ελβετία	1984-1999	195 από τα 416 νεκρά ευρήματα. Μέγεθος του δείγματος: 2 912 άτομα με δαχτυλίδι.	Η θνησιμότητα λόγω γραμμών μεταφοράς ισχύος είναι σημαντική για τους λευκοπελαργούς, καθώς περίπου ένα στα τέσσερα νεαρά άτομα και ένα στα 17 ενήλικα πεθαίνουν κάθε χρόνο λόγω πρόσκρουσης στις γραμμές και ηλεκτροπληξίας.	Schaub & Pradel, 2004
Λευκοπελαργός ή πελαργός <i>Ciconia ciconia</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> και <u>πρόσκρουσης</u>	Κεντρική Ισπανία	1999-2000	51 άτομα πέθαναν από ηλεκτροπληξία και 101 από πρόσκρουση	Περίπου το 1 % των παρόντων πελαργών πέθανε κατά τη μετανάστευση μετά την αναπαραγωγή, ενώ το 5-7 % του πληθυσμού πέθανε στη διάρκεια του χειμώνα.	Garrido & Fernández-Cruz, 2003
Σπιζαετός <i>Aquila fasciata</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>πρόσκρουσης</u> .	Καταλωνία, Ισπανία	1990-1997	2 στα 12 άτομα αναπαραγωγής	Η πρόσκρουση από μόνη της ευθύνεται για το 17 % της ετήσιας θνησιμότητας που είναι σοβαρό πρόβλημα σε επίπεδο πληθυσμού. Για να υπάρχει ισορροπία στον πληθυσμό το ποσοστό ετήσιας θνησιμότητας ενηλίκων δεν πρέπει να ξεπερνά το 2-6 %.	Manosa & Real, 2001
Σπιζαετός <i>Aquila fasciata</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Καταλωνία, Ισπανία	1990-1997	6 στα 12 άτομα αναπαραγωγής	Μόνο η ηλεκτροπληξία ευθύνεται για το 50 % της ετήσιας θνησιμότητας που είναι σοβαρό πρόβλημα σε επίπεδο πληθυσμού. Για να υπάρχει ισορροπία στον πληθυσμό το ποσοστό ετήσιας θνησιμότητας ενηλίκων δεν πρέπει να ξεπερνά το 2-6 %.	Manosa & Real, 2001
Μπούφος <i>Bubo bubo</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Ελβετία	—	—	Η ηλεκτροπληξία και η πρόσκρουση ευθύνονταν για το 50 % και πλέον όλων των μη φυσιολογικών αιτίων θανάτου. Ο πληθυσμός βρισκόταν σε κρίσιμο επίπεδο. Θα εξαρτιόταν από τη μετανάστευση από γειτονικούς πληθυσμούς μετά την άμβλυνση όλων των αιτίων μη φυσιολογικών θανάτων.	Schaub, 2010
Μπούφος <i>Bubo bubo</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>ηλεκτροπληξίας</u> .	Ιταλία	—	—	Εγκατάλειψη περιοχής από τον πληθυσμό λόγω υψηλού ποσοστού θανάτων από ηλεκτροπληξία με αποτέλεσμα έναν ραγδαία φθίνοντα πληθυσμό, χαμηλής πυκνότητας.	Sergio, 2004

Είδος	Κυριότερες επιπτώσεις	Τοποθεσία	Περίοδος μελέτης	Απώλειες	Συμπεράσματα	Βασική βιβλιογραφία
Χαμωτίδα <i>Tetrax tetrax</i>	Πρόσθετη θνησιμότητα λόγω <u>πρόσκρουσης</u> .	Πορτογαλία	—	—	Το 1,5 % του πορτογαλικού πληθυσμού χαμωτίδων πεθαίνει από πρόσκρουση με εναέρια καλώδια. Υψηλός κίνδυνος δυνητικής αποφυγής περιοχών με γραμμές μεταφοράς ισχύος (γεγονός που επηρεάζει την επιτυχία της αναπαραγωγής, επειδή περιορίζεται το μέγεθος και η πυκνότητα των λεκ, δηλ. των χώρων ζευγαρώματος).	Silva, 2010

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

Προτεινόμενος κατάλογος με τα είδη που έχουν προτεραιότητα για μέτρα πρόληψης και άμβλυνσης των επιπτώσεων από τις γραμμές μεταφοράς ισχύος εντός της ΕΕ

Κοινή ονομασία	Επιστημονική ονομασία	Κόκκινος κατάλογος των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση, του IUCN	Οδηγία για τα πτηνά	Απώλειες λόγω ηλεκτροπληξίας ⁽¹⁾	Απώλειες λόγω πρόσκρουσης ⁽²⁾	Ευρωπαϊκή κατάσταση διατήρησης ⁽³⁾	Γεωγραφική κλίμακα ανάλογα με τις μεταναστευτικές ροές (Birdlife International, 2004)
Ασπροπάρης	<i>Neophron percnopterus</i>	EN	I	III	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Κοκκινόχηνα (*)	<i>Branta ruficollis</i>	EN	I	I	II	Μη ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Βασιλαετός	<i>Aquila heliaca</i>	VU	I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ισπανικός βασιλαετός	<i>Aquila adalberti</i>	VU	I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος (επιδημητικό)
Στεπογέρακο	<i>Falco cherrug</i>	VU	I	II-III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Στικταετός	<i>Aquila clanga</i>	VU	I	II	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μικρών διηπειρωτικών αποστάσεων
Αργυροπελεκάνος	<i>Pelecanus crispus</i>	VU	I	I	II-III	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Νανόχηνα (*)	<i>Anser erythropus</i>	VU	I	I	II	Μη ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ευρωπαϊκό μαυροκρκινέζο	<i>Falco vespertinus</i>	NT	I	II-III	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Ψαλιδιάρης	<i>Milvus milvus</i>	NT	I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Μεγάλη ωτίδα	<i>Otis tarda</i>	VU	I	0	III	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Μαυρόγυπας	<i>Aegypius monachus</i>	NT	I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
Μαυροπελαργός	<i>Ciconia nigra</i>		I	III	III	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Λευκοπελαργός ή πελαργός	<i>Ciconia ciconia</i>		I	III	III	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Χλαμυδωτίδα (*)	<i>Chlamydotis undulata</i>	VU		0	III	Μη ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
Χαλκοκουρούνα	<i>Coracias garrulus</i>	NT	I	I-II	I-II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Γερακαετός	<i>Aquila pennata</i>		I	III	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων

Κοινή ονομασία	Επιστημονική ονομασία	Κόκκινος κατάλογος των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση, του IUCN	Οδηγία για τα πτηνά	Απώλειες λόγω ηλεκτροπληξίας ⁽¹⁾	Απώλειες λόγω πρόσκρουσης ⁽²⁾	Ευρωπαϊκή κατάσταση διατήρησης ⁽³⁾	Γεωγραφική κλίμακα ανάλογα με τις μεταναστευτικές ροές (Birdlife International, 2004)
Κιρκινέζι	<i>Falco naumanni</i>		I	II-III	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
(Ευρωπαϊκός) Θαλασσαετός	<i>Haliaeetus albicilla</i>		I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Βαλτόκιρκος	<i>Circus cyaneus</i>		I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Χρυσαιτός	<i>Aquila chrysaetos</i>		I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Χαμωτίδα (*)	<i>Tetrax tetrax</i>	NT	I	0	III	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
(Ευρασιατική) Τουρλίδα	<i>Numenius arquata</i>	NT		I	II-III	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μικρών διηπειρωτικών αποστάσεων
Οχθοτούρλι	<i>Limosa limosa</i>	NT		I	II-III	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μικρών διηπειρωτικών αποστάσεων
Έλανος (*)	<i>Elanus caeruleus</i>		I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
Γυπαετός	<i>Gypaetus barbatus</i>		I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
Σπιζαιτός	<i>Aquila fasciata</i>		I	III	II	Μη ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
Πορφυροτσικνιάς	<i>Ardea purpurea</i>		I	II	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Ευρωπαϊκός σφηκιάρης (*)	<i>Pernis apivorus</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Τσίφτης	<i>Milvus migrans</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Φιδαετός	<i>Circus gallicus</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Λιβαδόκιρκος	<i>Circus pygargus</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Ψαραετός	<i>Pandion haliaetus</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Νανογέρακο	<i>Falco columbarius</i>		I	II-III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ασπρογέρακο	<i>Falco rusticolus</i>		I	II-III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
(Ευρασιατική) Χουλιανορόδα	<i>Platalea leucorodia</i>		I	II	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μικρών διηπειρωτικών αποστάσεων

Κοινή ονομασία	Επιστημονική ονομασία	Κόκκινος κατάλογος των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση, του IUCN	Οδηγία για τα πτηνά	Απώλειες λόγω ηλεκτροπληξίας ⁽¹⁾	Απώλειες λόγω πρόσκρουσης ⁽²⁾	Ευρωπαϊκή κατάσταση διατήρησης ⁽³⁾	Γεωγραφική κλίμακα ανάλογα με τις μεταναστευτικές ροές (Birdlife International, 2004)
Ευρωπαϊκός γερανός	<i>Grus grus</i>		I	I	III	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μικρών διηπειρωτικών αποστάσεων
Χρυσογέρακο	<i>Falco biarmicus</i>		I	II-III	II	Μη ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
Μαχητής	<i>Philomachus pugnax</i>		I	I	II-III	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Όρνιο	<i>Gyps fulvus</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Καλαμόκιρκος	<i>Circus aeruginosus</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Διπλοσάϊνο	<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ξεφτέρι	<i>Accipiter nisus granti</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Αετογεράκινα	<i>Buteo rufinus</i>		I	III	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ροδοπελεκάνος	<i>Pelecanus onocrotalus</i>		I	I	II-III	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μικρών διηπειρωτικών αποστάσεων
Βουνοχιονόκοτα (*)	<i>Lagopus mutus</i>		I	I	III	Μη ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
(Ευρωπαϊκό) Βροχοπούλι	<i>Pluvialis apricaria</i>		I	I	II-III	Μη ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Στεπαετός	<i>Aquila nipalensis</i>			III	II	—	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Βραχοκιρκινέζο	<i>Falco tinnunculus</i>			II-III	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Πετρίτης	<i>Falco peregrinus</i>		I	II-III	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Κοινός μπούφος (*)	<i>Bubo bubo</i>		I	II-III	II	Ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
Χουχουριστής των Ουραλίων	<i>Strix uralensis</i>		I	II-III	II	Ικανοποιητική	Μόνιμος κάτοικος
Νανόκυκνος	<i>Cygnus columbianus</i>		I	I	II	Μη ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Μαυρογλάρονο	<i>Chlidonias niger</i>		I	I	I-II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Ευρωπαϊκό τρυγόνι	<i>Streptopelia turtur</i>			I-II	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Δενδρογέρακο	<i>Falco subbuteo</i>			II-III	II	Ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων

Κοινή ονομασία	Επιστημονική ονομασία	Κόκκινος κατάλογος των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση, του IUCN	Οδηγία για τα πτηνά	Απώλειες λόγω ηλεκτροπληξίας ⁽¹⁾	Απώλειες λόγω πρόσκρουσης ⁽²⁾	Ευρωπαϊκή κατάσταση διατήρησης ⁽³⁾	Γεωγραφική κλίμακα ανάλογα με τις μεταναστευτικές ροές (Birdlife International, 2004)
Σιγλίγυρος	<i>Numenius phaeopus</i>			I	II-III	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Γερακίνα	<i>Buteo buteo</i>			III	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Αμερικανικό φοινικόπτερο	<i>Phoenicopterus roseus</i>		I	0	III	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ορτυγομάνα	<i>Crex crex</i>		I	0	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Ευρωπαϊκή σαρσέλα	<i>Anas querquedula</i>			I	II	Μη ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Νανόμπουφος	<i>Asio otus</i>			II-III	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
(Ευρωπαϊκή) Καλημάνα	<i>Vanellus vanellus</i>			I	II-III	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
(Κοινό) Μπεκατόνι	<i>Gallinago gallinago</i>			I	II-III	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Κοκκινοσκελής	<i>Tringa totanus</i>			I	II-III	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Δακτυλιδόχνηα	<i>Branta bernicla</i>			I	II	Μη ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Αγριόκυκνος	<i>Cygnus cygnus</i>		I	I	II	Ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ασπρομέτωπη Χήνα	<i>Anser albifrons flavirostris</i>		I	I	II	Ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ασπρομάγουλη χήνα	<i>Branta leucopsis</i>		I	I	II	Ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ποταμογλάρονο	<i>Sterna hirundo</i>		I	I	I-II	Ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
(Κοινό) Ορτύκι	<i>Alces alces</i>			I	II-III	Ικανοποιητική	Αποδημητικό μεγάλων διηπειρωτικών αποστάσεων
Χουλιάρόπαπια	<i>Anas chryseus</i>			I	II	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Γελαδάρης	<i>Bubulcus ibis</i>			II	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Σταχτοτσικνιάς	<i>Ardea cinerea</i>			II	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Κόκκινος φαλαρόποδας	<i>Phalaropus fulicarius</i>			I	II-III	Δεν αξιολογήθηκε (*)	Αποδημητικό μικρών διηπειρωτικών αποστάσεων

Κοινή ονομασία	Επιστημονική ονομασία	Κόκκινος κατάλογος των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση, του IUCN	Οδηγία για τα πτηνά	Απώλειες λόγω ηλεκτροπληξίας ⁽¹⁾	Απώλειες λόγω πρόσκρουσης ⁽²⁾	Ευρωπαϊκή κατάσταση διατήρησης ⁽³⁾	Γεωγραφική κλίμακα ανάλογα με τις μεταναστευτικές ροές (Birdlife International, 2004)
(Ευρασιατική) Μπεκάτσα	<i>Scolopax rusticola</i>			0	II-III	Μη ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
(Ευρωπαϊκός) Στρειδοφάγος	<i>Haematopus ostralegus</i>			I	II-III	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Χωραφόχηννα	<i>Anser fabilis</i>			I	II	Ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Βραχύραμφη χήνα	<i>Anser brachyrhynchus</i>			I	II	Ικανοποιητική	Πλήρως αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Κορμοράνος	<i>Phalacrocorax carbo</i>			I	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Κύκνος	<i>Cygnus olor</i>			I	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Σταχτόχηννα	<i>Anser anser</i>			I	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Σφυριχτήρι	<i>Anas penelope</i>			I	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Πρασινοκέφαλη πάπια	<i>Anas platyrhynchos</i>			I	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Γιγαντόγλαρος	<i>Larus marinus</i>			I	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Ασημόγλαρος του Βορρά	<i>Larus argentatus</i>			I	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Καστανοκέφαλος γλάρος	<i>Larus ridibundus</i>			I	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
(Ευρωπαϊκή) Νεροκοτσέλα	<i>Rallus aquaticus</i>			0	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
(Κοινή) Νερόκοτα	<i>Gallinula chloropus</i>			0	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης
Φαλαρίδα	<i>Fulica atra</i>			0	II	Ικανοποιητική	Μερικώς αποδημητικό εντός της Ευρώπης

⁽¹⁾ AEWA-CMS, 2011a⁽²⁾ AEWA-CMS, 2011a⁽³⁾ Birdlife International, 2004

(*) είδη που δεν απαριθμούνται στο Prinsen et al. (2011a)

IUCN = Κόκκινος κατάλογος των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση, του IUCN, 2012

EN = απειλούμενο

VUL = ευάλωτο

NT = σχεδόν απειλούμενο

Σοβαρότητα των επιπτώσεων για τους πληθυσμούς των πτηνών (Haas et al., 2003· Prinsen et al., 2011):

0 = απουσία καταγεγραμμένων, ή πολύ μικρή πιθανότητα, απωλειών·

I = καταγεγραμμένες απώλειες, αλλά όχι εμφανής απειλή για τον πληθυσμό των πτηνών·

II = μεγάλες απώλειες σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο, αλλά χωρίς σημαντικές επιπτώσεις στον συνολικό πληθυσμό του είδους·

III = απώλειες οι οποίες αποτελούν μείζονα παράγοντα θνησιμότητας και απειλούν ένα είδος με αφανισμό, σε περιφερειακό επίπεδο ή σε ευρύτερη κλίμακα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

Σύγκριση διαδικασιών στο πλαίσιο της δέουσας εκτίμησης (ΔΕ), της ΕΠΕ και της ΣΠΕ

	ΔΕ	ΕΠΕ	ΣΠΕ
Ποια είδη παρεμβάσεων αφορά το θέμα αυτό;	Οποιοδήποτε σχέδιο ή έργο το οποίο -είτε καθεαυτό είτε από κοινού με άλλα σχέδια/έργα- είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις σ' έναν τόπο Natura 2000 (εξαιρούνται σχέδια ή έργα που συνδέονται άμεσα με τη διαχείριση της διατήρησης του τόπου).	Όλα τα έργα απαριθμούνται στο παράρτημα Ι. Για τα έργα που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ, θα προσδιοριστεί αν υπάρχει ανάγκη για εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων για κάθε περίπτωση χωριστά ή με τον ορισμό κατωφλίων ή κριτηρίων που θα θέσουν τα κράτη μέλη (λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια του παραρτήματος ΙΙΙ).	Σχέδια ή προγράμματα ή τροποποιήσεις αυτών τα οποία α) εκπονούνται για τη γεωργία, τη δασοπονία, την αλιεία, την ενέργεια, τη βιομηχανία, τις μεταφορές, τη διαχείριση αποβλήτων, τη διαχείριση υδάτινων πόρων, τις τηλεπικοινωνίες, τον τουρισμό, τη χωροταξία ή τη χρήση του εδάφους και τα οποία καθορίζουν το πλαίσιο για μελλοντικές άδειες έργων που απαριθμούνται στα παραρτήματα Ι και ΙΙ της οδηγίας για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ή β) λόγω των συνεπειών που ενδέχεται να έχουν σε ορισμένους τόπους, απαιτείται εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σύμφωνα με τα άρθρα 6 και 7 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.
Ποιες είναι οι επιπτώσεις που πρέπει να αξιολογούνται σε σχέση με τη φύση;	Η εκτίμηση επιπτώσεων θα πρέπει να γίνεται σε σχέση με τους στόχους διατήρησης του τόπου (που αφορούν είδη ορνιθοπανίδας/είδη ενδιαιτημάτων για τα οποία είναι χαρακτηρισμένος ο τόπος). Η εκτίμηση επιπτώσεων θα πρέπει να έχει ως στόχο να διερευνηθεί αν το σχέδιο/έργο δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου περί του οποίου πρόκειται.	Άμεσες και έμμεσες, δευτερογενείς, σωρευτικές, βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες, μόνιμες και προσωρινές, θετικές και αρνητικές σημαντικές συνέπειες, μεταξύ άλλων για την πανίδα και τη χλωρίδα.	Ενδεχόμενες σημαντικές συνέπειες για το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων θεμάτων όπως η βιοποικιλότητα, ο πληθυσμός, η υγεία των ανθρώπων, η πανίδα, η χλωρίδα, το έδαφος, τα ύδατα, ο αέρας, οι κλιματικοί παράγοντες, τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, η πολιτιστική κληρονομιά συμπεριλαμβανομένης της αρχιτεκτονικής και αρχαιολογικής κληρονομιάς, το τοπίο και οι σχέσεις μεταξύ των ανωτέρω παραγόντων.
Ποιος είναι υπεύθυνος για την εκπόνηση της εκτίμησης επιπτώσεων;	Η αρμόδια αρχή είναι υπεύθυνη για να εξασφαλίσει ότι διεξάγεται η δέουσα εκτίμηση (ΔΕ). Στο πλαίσιο αυτό, μπορεί να ζητηθεί από τον υπεύθυνο υλοποίησης του σχεδίου/έργου να διενεργήσει όλες τις αναγκαίες μελέτες και να παράσχει τις αναγκαίες πληροφορίες στην αρμόδια αρχή ώστε αυτή να μπορέσει να λάβει πλήρως τεκμηριωμένη απόφαση. Σ' αυτά τα πλαίσια, η αρμόδια αρχή μπορεί επίσης να συλλέξει συναφείς πληροφορίες από άλλες πηγές, ανάλογα με την περίπτωση.	Ο υπεύθυνος υλοποίησης του σχεδίου/έργου δίνει τις απαραίτητες πληροφορίες για να ληφθούν υπόψη από την αρμόδια αρχή που χορηγεί την άδεια	Η αρμόδια για τον σχεδιασμό αρχή

	ΔΕ	ΕΠΕ	ΣΠΕ
Ζητήθηκε η γνώμη των δημόσιων/άλλων αρχών;	Δεν είναι υποχρεωτικό αλλά υπάρχει προτροπή γι' αυτό («ενδεχομένως»).	Υποχρεωτικά -η διαβούλευση πρέπει να γίνει πριν από την έγκριση της πρότασης για την υλοποίηση του σχεδίου/έργου. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να εξασφαλίσουν ότι δίνεται η ευκαιρία στις αρχές τις οποίες πιθανότατα θα αφορά το σχέδιο/έργο να εκφράσουν τη γνώμη τους για το αίτημα της χορήγησης άδειας στο σχέδιο/έργο. Οι ίδιες αρχές ισχύουν και για τη διαβούλευση με το ευρύ κοινό. Στην περίπτωση ενδεχόμενων σημαντικών συνεπειών για το περιβάλλον άλλου κράτους μέλους, πρέπει να γίνει διαβούλευση με τις σχετικές αρχές και το ευρύ κοινό αυτών των κρατών μελών.	Υποχρεωτικά -η διαβούλευση πρέπει να γίνει πριν από την έγκριση της πρότασης για την υλοποίηση του σχεδίου ή του προγράμματος. Πρέπει να δοθεί στις αρχές και το ευρύ κοινό σε πρώιμο στάδιο πραγματική ευκαιρία, εντός των χρονικών προθεσμιών, να εκφράσουν τη γνώμη τους για το προσχέδιο του σχεδίου ή του προγράμματος και την συνοδευτική περιβαλλοντική έκθεση πριν από την έγκριση του σχεδίου ή του προγράμματος ή την υποβολή του στη νομοθετική διαδικασία. Τα κράτη μέλη πρέπει να ορίσουν τις αρχές των οποίων η γνώμη θα ζητηθεί, λόγω των ειδικών περιβαλλοντικών αρμοδιοτήτων τους, και οι οποίες θα είναι αυτές τις οποίες πιθανότατα θα αφορά το σχέδιο/έργο. Στην περίπτωση ενδεχόμενων σημαντικών συνεπειών για το περιβάλλον άλλου κράτους μέλους, πρέπει να γίνει διαβούλευση με τις σχετικές αρχές και το ευρύ κοινό αυτών των κρατών μελών.
Πόσο δεσμευτικά είναι τα συμπεράσματα της εκτίμησης;	Δεσμευτικά. Οι αρμόδιες αρχές μπορούν να συμφωνήσουν για το οικείο σχέδιο ή έργο μόνον αφού βεβαιωθούν ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του σχετικού τόπου.	Τα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων και οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν στο πλαίσιο της ΕΠΕ πρέπει να λαμβάνονται δεόντως υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας χορήγησης άδειας.	Η περιβαλλοντική έκθεση, όπως και οι γνώμες που εκφράζονται πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την προετοιμασία του σχεδίου ή του προγράμματος και πριν από την έγκρισή του ή την υποβολή στη νομοθετική διαδικασία.

