

STRATEGISCHER RAHMEN FÜR EINE PRIORISIERUNG ZUR WIEDERHERSTELLUNG VON ÖKOSYSTEMEN AUF NATIONALEM UND SUBNATIONALEM NIVEAU

Endbericht

David Paternoster
Florian Danzinger
Tatjana Koukal
Helmut Kudrnovsky
Stefan Lackner
Ambros Berger
Klemens Schadauer
Thomas Wrbka
Maria Stejskal-Tiefenbach
Thomas Ellmayer

REPORT
REP-0741

WIEN 2021

Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus


LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



SUMMARY

In 2011, the European Union published a Biodiversity Strategy for the period 2011–2020 (EUROPEAN COMMISSION 2011). The goals and measures of this strategy are based on the so-called Aichi Targets, which were adopted at the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity in Nagoya.

15 % target Target 2 of the EU Biodiversity Strategy calls for the restoration of at least 15 % of degraded ecosystems by 2020. This target and the corresponding action are also included in the "Biodiversity Strategy Austria 2020+" under Target 10 "Species and habitats are conserved" (BMLFUW 2014a).

In the course of the present study, a strategic framework was developed as a preparatory measure (Action 6a according to the EU Biodiversity Strategy) to set priorities for the restoration of degraded ecosystems and landscapes in order to achieve the 15 % target. This also included the identification of individual landscape areas that are to be prioritised for restoration.

map of biotope types A geographically explicit map of biotope types at national level served as the main basis for the development of the strategic framework. Since 2013, such a map has been available, prepared under the leadership of the Environment Agency Austria and showing the distribution of biotope types at a high spatial resolution. This map was updated and extended thematically for the project.

four levels of degradation Since the planning of restoration measures, along with the setting of restoration priorities, requires knowledge of the state of the ecosystems, the next step was to assess their current state and to perform a classification into four levels of degradation. The intrinsic characteristics of ecosystems, but in particular the heterogeneity of available and relevant basic data, made different methodological approaches necessary. For the ecosystems "surface waters", "floodplains" and "bogs and mires" spatially explicit datasets were available (National Water Management Plan, Floodplain Inventory, Bogs and Mires Conservation Catalogue), on the basis of which it was possible to perform a status assessment and to set priorities at an individual site level. The status assessment of the forest ecosystems was based on data from the Austrian Forest Inventory (ÖWI). The ÖWI is a sample field survey that is carried out on a permanent sampling grid at intervals greater than one year.

Forest Biodiversity Index The Forest Biodiversity Index (BIW), developed at the Austrian Federal Research Centre for Forests (BFW), was used to assess the status of the forests. The BIW index takes into account 13 indicators, four of which were used for this project. These were (1) the current tree species composition taking into account the potential natural forest community, (2) the occurrence of neophyte tree species, (3) the occurrence of deadwood and (4) the presence of so-called veteran trees – also known as biotope trees. The assessment was carried out according to a points-based system by comparing the measured data with a reference value (defined by experts) which matched the conditions of a natural resource system. These assessments were carried out at District Forest Inspectorate (BFI) level.

regional differences The results of the assessment show regional differences, some of them significant, particularly for the indicators deadwood and veteran trees; in terms of tree species composition, the values are in the middle range for the majority of the District Forest Inspectorates.

restoration potential In order to determine the restoration potential, the four individual indicators were combined into an overall assessment by means of weighting. The lower the number of biodiversity points achieved, the greater the restoration potential. Parts of the area of the Waldviertel and Weinviertel, as well as parts of the Mühlviertel and eastern Styria, were shown to have the highest restoration potential.

priorities were set Priorities were set on the basis of the restoration potential. For the selection of district forest inspectorates that were to be treated as a top priority for restoration, a statistical approach was chosen which not only compares values in the middle range but also takes into account BFIs where a particularly high proportion of the area was rated poorly or – conversely – where a particularly low proportion of the area was rated as very good. In view of the target to improve 15 % of the forest area, 13 BFIs were finally selected which, according to the method applied, were found to be highest priorities for restoration.

intersection of maps The status assessment of open habitats was carried out by spatially intersecting the biotope type map with the map of Austrian cultural landscape types. The status of the individual cultural landscape polygons was determined on the basis of an area-weighted assessment of the biotope inventory and mapped accordingly. Based on this status assessment of polygons of the cultural landscape types grassland, arable land and wine-growing land, individual areas were prioritised for restoration projects to be undertaken in connection with the 15 % target, by assigning them to three priority categories (protected areas, habitat corridors, landscapes outside protected areas and habitat corridors). For cultural landscape types characterised by settlement, individual areas were identified for the implementation of restoration projects (15 % target) by ranking them according to the population density of the respective polygons.

three priority categories

For cultural landscape types characterised by grassland, the Waldviertel in Lower Austria, the Innviertel and Hausruckviertel in Upper Austria and the Flachgau in Salzburg were identified as priority regions with regard to the need for restoration. In the case of agricultural landscape types, priority areas were identified above all in the western Weinviertel and eastern Waldviertel, along the line of thermal springs in Lower Austria (Thermenlinie), in the Marchfeld and in adjacent areas of the Weinviertel, and in the Parndorf Plain and the Lake Neusiedl-Seewinkel regions of Burgenland. In wine-growing landscapes, the priority areas are concentrated in the western and north-eastern Weinviertel and in the Burgenland region of Lake Neusiedl-Seewinkel.

estimate of costs of restoration The costs necessary to achieve the 15 % target were calculated separately for each of the ecosystems: forests, surface waters and open land. With regard to the productive forest area, a rough estimate of the costs of the restoration measures was made for the selected BFIs. This was based on current funding rates for forestry measures according to the EU Rural Development Regulation

14–20. Actual costs were calculated for the two BIW indicators deadwood and veteran trees to serve as example. The need for restoration, according to the results of the analysis, was found to be greater for these two indicators, compared with the BIW indicators tree species composition and neophytes. The resulting costs depend heavily on the target. Different scenarios were therefore calculated.

2020–2050 timeframe

The costs for restoration measures in open land ecosystems were calculated using the area ratios of the biotope type map and reference costs as a baseline. For standing and running waters, the cost estimate produced for the National Water Management Plan was used. The implementation of the 15 % target is assumed to be achieved within the 2020–2050 timeframe. The estimated costs of the implementation of restoration measures to achieve the 15 % target in Austria are approximately 10.7 billion euros for all ecosystems and ecosystem groups, excluding urban ecosystems and those characterised by settlement.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Europäische Union hat im Jahr 2011 eine Biodiversitätsstrategie für das Jahr 2020 veröffentlicht (EUROPEAN COMMISSION 2011), deren Ziele und Maßnahmen sich an den sogenannten Aichi-Targets orientieren, welche in der Vertragsstaatenkonferenz der Konvention über die biologische Vielfalt in Nagoya beschlossen wurden.

15 %-Ziel für die Wiederherstellung von Ökosystemen

Im Ziel 2 der EU-Biodiversitätsstrategie wird die Wiederherstellung von mindestens 15 % der degradierten Ökosysteme bis 2020 gefordert. Dieses Ziel und die zugehörige Maßnahme wurden auch in die „Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+“ unter dem Ziel 10 „Arten und Lebensräume sind erhalten“ aufgenommen (BMLFUW 2014a).

Im Zuge der gegenständlichen Studie wurde als vorbereitende Maßnahme (Maßnahme 6a gemäß EU-Biodiversitätsstrategie) zur Erreichung des 15 %-Ziels ein strategischer Rahmen für die Prioritätensetzung hinsichtlich der Wiederherstellung von degradierten Ökosystemen bzw. Landschaften entwickelt. Dies inkludiert auch die Identifikation konkreter Landschaftsräume, in denen Restaurationsmaßnahmen schwerpunktmäßig umgesetzt werden sollen.

nationale Karte der Biotoptypen

Als wesentliche Grundlage für die Erarbeitung des strategischen Rahmens diente eine geographisch explizite Karte der Biotoptypen auf nationaler Ebene. Die Verbreitung der Biotoptypen ist seit 2013 in einer durch das Umweltbundesamt federführend erstellten Karte räumlich hochauflösend dargestellt. Im Rahmen des Projekts wurde diese Karte aktualisiert und thematisch erweitert.

Bewertung des Zustands

Da die Planung von Restaurationsmaßnahmen bzw. die Festlegung von Restaurationsprioritäten eine Kenntnis des Zustands der Ökosysteme erforderlich machen, wurde in einem nächsten Arbeitsschritt der aktuelle Zustand der Ökosysteme bzw. Landschaften bewertet und eine Klassifikation in vier Zustandsstufen der Degradation vorgenommen. Die Ökosystem-immanenten Charakteristika, aber insbesondere auch die Heterogenität der verfügbaren relevanten Grundlegenden, machten hier verschiedene methodische Ansätze erforderlich. Für die Ökosysteme „Oberflächengewässer“, „Auen“ und „Moore“ liegen räumlich explizite Datensätze vor (Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan, Aueninventar, Moorschutzkatalog), anhand derer die Zustandsbewertung und Prioritätensetzung auf Objektebene vorgenommen werden konnten. Die Zustandserfassung für das Ökosystem Wald erfolgte auf Grundlage der Daten der Österreichischen Waldinventur (ÖWI). Die ÖWI ist eine Stichprobeninventur, die im Abstand von mehreren Jahren auf einem permanenten Stichprobenraster durchgeführt wird.

Biodiversitätsindex Wald

Zur Beurteilung des Zustands des Waldes wurde der am Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) entwickelte Biodiversitätsindex Wald (BIW) herangezogen. Dieser berücksichtigt insgesamt 13 Indikatoren, von denen im gegenständlichen Projekt vier zum Einsatz kamen. Dies waren (1) die aktuelle Baumartenzusammensetzung unter Berücksichtigung der potentiell natürlichen Waldgesell-

schaft, (2) das Vorkommen von neophytischen Baumarten, (3) das Totholzvorkommen und (4) das Vorhandensein von sogenannten Veteranenbäumen – auch als Biotopbäume bekannt. Die Bewertung erfolgte nach einem Punktesystem durch Vergleich mit einem von Expertinnen und Experten definierten Referenzwert, der einem „naturähnlichen“ Zustand entspricht. Die Auswertungen erfolgten auf Ebene der Bezirksforstinspektionen (BFI).

Die Bewertungsergebnisse zeigen regional zum Teil deutliche Unterschiede insbesondere bei den Indikatoren Totholz und Veteranenbäume, während hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung der Großteil der BFI im mittleren Wertebereich liegt.

Restaurationspotential Für die Ermittlung des Restaurationspotentials wurden die vier Einzelindikatoren mittels Gewichtung zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst. Das Restaurationspotential ist umso größer, je geringer die erreichte Anzahl an Biodiversitätspunkten ist. Das größte Restaurationspotential ergibt sich in Teilen des Wald- und Weinviertels, in Teilen des Mühlviertels sowie in der östlichen Steiermark.

Prioritätensetzung Die Prioritätensetzung erfolgte auf Grundlage des Restaurationspotentials. Für die Auswahl der Bezirksforstinspektionen mit einer hohen Priorität für Restaurationsmaßnahmen wurde ein statistischer Ansatz gewählt, der nicht ausschließlich die Mittelwerte vergleicht, sondern auch BFI berücksichtigt, bei denen ein auffallend hoher Anteil der Fläche schlecht bewertet wurde oder – umgekehrt – ein besonders niedriger Anteil der Fläche sehr gut bewertet wurde. Unter Berücksichtigung des Ziels, dass der Zustand auf 15 % der Waldfläche verbessert werden soll, wurden schließlich 13 BFI ausgewählt, die nach der angewendeten Methode die höchste Priorität für Restaurierungsmaßnahmen aufweisen.

**räumliche
Verschneidung von
Karten** Die Zustandsbewertung für die Offenland-Lebensräume erfolgte durch räumliche Verschneidung der Karte der Biotoptypen mit der Karte der Kulturlandschaftstypen Österreichs. Der Zustand der einzelnen Kulturlandschaftspolygone wurde anhand einer flächengewichteten Bewertung der Biotopausstattung ermittelt und kartografisch dargestellt. Die Priorisierung von konkreten Räumen für die Umsetzung von Restaurationsvorhaben im Zusammenhang mit dem 15 %-Ziel basierend auf der Zustandsbewertung der Kulturlandschaftspolygone der grünland-, ackerland- und weinbaugeprägten Kulturlandschaftstypen erfolgte durch Zuteilung zu drei vorrangigen Schwerpunkten (Schutzgebiete, Lebensraumkorridore, Landschaften außerhalb von Schutzgebieten und Lebensraumkorridoren). Für die siedlungsgeprägten Kulturlandschaftstypen erfolgte die Identifizierung konkreter Räume für die Umsetzung von Restaurationsvorhaben (15 %-Ziel) mittels Reihung nach der Bevölkerungsdichte der jeweiligen Polygone.

Schwerpunktregionen Für die grünlandgeprägten Kulturlandschaftstypen wurden auf Basis der gewählten Priorisierungsmethode v. a. das Niederösterreichische Waldviertel, das Oberösterreichische Inn- und Hausruckviertel und der Salzburger Flachgau als Schwerpunktregionen hinsichtlich eines Restaurationsbedarfs identifiziert. Bei den ackerbaulich geprägten Kulturlandschaftstypen wurden prioritäre Räume

v. a. im westlichen Wein- und östlichen Waldviertel, entlang der Thermenlinie, im Marchfeld und in angrenzenden Bereichen des Weinviertels sowie in den Burgenländischen Regionen Parndorfer Platte und Neusiedlersee-Seewinkel ausgewiesen. In weinbaugeprägten Kulturlandschaften konzentrieren sich die priorisierten Räume auf das westliche und nordöstliche Weinviertel sowie die Burgenländische Region Neusiedlersee-Seewinkel.

Kosten der Restaurierung

Die zur Erreichung des 15 %-Ziels notwendigen Kosten wurden separat für die Ökosysteme Wald, Oberflächengewässer sowie für Offenland-Ökosysteme berechnet. Im Hinblick auf die Ertragswaldfläche wurde für die ausgewählten BFI eine grobe Abschätzung der Kosten von Restaurationsmaßnahmen vorgenommen. Diese stützt sich auf die aktuellen Fördersätze für forstliche Maßnahmen laut EU-VO Ländliche Entwicklung 14-20 (VO 1305/2013). Konkrete Kosten wurden exemplarisch für die beiden BIW-Indikatoren Totholz und Veteranenbäume berechnet. Hier wird aufgrund der Auswertungsergebnisse der größere Restaurationsbedarf gesehen, verglichen mit den BIW-Indikatoren Baumartenzusammensetzung und Neophyten. Die Kosten hängen stark vom gesetzten Ziel ab, weshalb verschiedene Szenarien berechnet wurden.

Umsetzung 2020–2050

Die Kosten für Restaurationsmaßnahmen von Offenland-Ökosystemen wurden anhand der Flächenbilanzen der Biotoptypenkarte unter Anwendung von Referenzkostensätzen berechnet. Für Still- und Fließgewässer wurde die Kostenschätzung gemäß nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan übernommen. Als zeitlicher Rahmen für die Erreichung des 15 %-Ziels wird der Zeitraum 2020–2050 angenommen. Die geschätzten Kosten für die Umsetzung von Restaurationsmaßnahmen zur Erreichung des 15 %-Ziels in Österreich betragen rund 10,7 Milliarden Euro für sämtliche Ökosysteme und Ökosystemgruppen, ausgenommen urbane und siedlungsgeprägte Ökosysteme.