

Handlungsleitfaden für das Europaschutzgebiet „Pannonische Sanddünen“

Region Weinviertel



Tobias Schernhammer, MSc

Wien, 31.1.2023

Projekt zur Schutzgebietsbetreuung in Niederösterreich.



MIT UNTERSTÜTZUNG DES LANDES NIEDERÖSTERREICH UND DER EUROPÄISCHEN UNION



LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Auftraggeber/Herausgeber: Land NÖ, Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr - Abteilung Naturschutz, Landhausplatz 1, 3109 St.Pölten, Tel.: 02742/9005-15237, post.ru5@noel.gv.at; <https://www.noel.gv.at/noel/Naturschutz/Naturschutz.html>

Auftragnehmer/Bearbeitung: "V.I.N.C.A." - Institut für Naturschutzforschung und Ökologie GmbH, Gießergasse 6/7, 1090 Wien

Erstellt von: Tobias Schernhammer, MSc, "V.I.N.C.A." - Institut für Naturschutzforschung und Ökologie GmbH, Gießergasse 6/7, 1090 Wien

St. Pölten, 2023

© Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung oder Verwertung bleiben dem Land Niederösterreich vorbehalten.

Inhalt des Handlungsleitfadens

Vorwort	5
1. Einleitung	6
1.1. Auftrag	7
1.2. Ziele der Handlungsbedarfsanalyse und des Leitfadens	7
1.3. Bezug zu den Prioritäten im Naturschutz	9
1.3.1. Handlungsprioritäten im Arten- und Lebensraumschutz in NÖ	9
1.3.2. Managementplan für das Europaschutzgebiet	9
1.3.3. Naturschutzkonzept Niederösterreich	9
1.3.4. Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+	9
2. Material und Methode	10
2.1. Grundlagenrecherche	10
2.2. Literaturrecherche	11
2.3. ExpertInnenbefragung	12
2.4. Vor-Ort-Begehungen	12
3. Grundlagen zum Projektgebiet	13
3.1. FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“ (AT1213000)	13
3.1.1. Ausgewiesene Lebensraumtypen	13
3.1.2. Ausgewiesene Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II	14
3.1.3. Sonstige Tier- und Pflanzenarten von Interesse gemäß Standarddatenbogen	15
3.2. Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler	17
3.3. Trockenrasenkatalog 1986	18
4. Ergebnisse der Handlungsbedarfsanalyse – Lebensraumschutz	19
4.1. FFH Lebensraumtypen	19
4.1.1. 5130 Wachholderheiden auf Kalk	20
4.1.2. 6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen	22
4.1.3. 6260* Pannonische Steppen auf Sand	22
4.1.4. 91F0 Eichen-Ulmen-Eschenauen	25
4.1.5. 91G0* Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder	25
4.1.6. 91I0* Euro-sibirische Eichen-Steppenwälder	26
4.1.7. 2340* Pannonische Binnendünen	27
4.2. Sonstige Lebensräume von naturschutzfachlicher Bedeutung	28
4.2.1. Alleebäume und Einzelbäume	28
4.2.2. Unbefestigte Feldwege	28
4.3. Zusammenfassung Handlungsempfehlungen	29
5. Ergebnisse der Handlungsbedarfsanalyse – Artenschutz	30
5.1. FFH-Arten gemäß Anhang II	30
5.1.1. FFH-Arten ohne aktuellem Handlungsbedarf	30
5.1.2. FFH-Arten mit dringendem Handlungsbedarf	31
5.2. Besonders zu berücksichtigende Schutzgüter nach Bieringer & Wanninger	33

5.2.1	Bestandesanteil im Handlungsfeld 75-100%	34
5.2.2	Bestandesanteil im Handlungsfeld 25-49%	35
5.2.3	Bestandesanteil im Handlungsfeld 1-24%	35
5.3.	Sonstige Schutzgüter gemäß vorliegender Fachgrundlagen	36
5.4.	Zusammenfassung Handlung Bedarfsanalyse Artenschutz	38
6.	Berücksichtigung weiterer Aspekte	40
6.1.	Schutzgebietsbetreuung	40
6.2.	Wissenschaftliche Begleituntersuchungen (Monitoring)	40
6.3.	Rolle naturschutzfachlicher Erhaltungsmaßnahmen in Hinblick auf Klimaanpassung	42
6.4.	Gebietsfremde, invasive Arten im Europaschutzgebiet	42
6.4.1	Seidenpflanze (<i>Asclepias syriaca</i>)	43
6.4.2	Götterbaum (<i>Ailanthus altissima</i>)	44
6.4.3	Robinie (<i>Robinia pseudacacia</i>)	45
6.4.4	Riesen-Goldrute (<i>Solidago gigantea</i>)	46
6.4.5	Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	47
7.	Handlungsprioritäten und Umsetzungsvorschläge	48
7.1.	Arbeitspaket: Generelle Schutzgebietsbetreuung	48
7.2.	Arbeitspaket: Aktualisierung Standarddatenbogen und Basisdatenerhebung	48
7.3.	Arbeitspaket Beweidung Offenland	49
7.4.	Arbeitspaket Umsetzung Lebensraumschutz Offenland	49
7.5.	Arbeitspaket Neophytenmanagement	50
7.6.	Arbeitspaket Wiederherstellung des Lebensraumtyps 2340 Pannonische Binnendünen	50
7.7.	Arbeitspaket Waldweide	51
7.8.	Arbeitspaket Förderung von Sonderstrukturen	51
7.9.	Arbeitspaket Zielartenerfassung	51
7.10.	Arbeitspaket Handlungsleitfaden Forst	52
7.11.	Arbeitspaket Förderung Trittsteinbiotope	52
8.	Literatur	54

Vorwort

Dieser Handlungsleitfaden dient dazu, Handlungsbedarf aufzuzeigen und Prioritäten in der Naturschutzarbeit für die Europaschutzgebiete „Pannonische Sanddünen“ zu setzen.

Wesentliche Wissensgrundlage dafür ist der derzeitige Erhaltungsgrad der ausgewiesenen Schutzgüter in den Europaschutzgebieten (aktuelle Standarddatenbögen) sowie der 2009 erstellte Managementplan. Gleichzeitig ist für die Einschätzung der aktuellen Ausgangssituation die Aufarbeitung und Zusammenstellung jener naturschutzfachlichen Bemühungen, welche in den vergangenen 10-20 Jahren im Gebiet getroffen wurden, maßgeblich. Ein derartiger Überblick über Historie und Status quo gilt als Voraussetzung, um den Stand der Bearbeitung der im Managementplan für das gegenständliche Gebiet geforderten Ziele und Maßnahmen beurteilen und sowohl räumliche als auch fachliche Erfordernisse für die gegenständliche Schutzgebietskulisse analysieren zu können. Der hiermit vorliegende Handlungsleitfaden nimmt Bezug auf den 2009 erstellten Managementplan, wobei festzuhalten ist, dass die damaligen Einschätzungen über Vorkommen und Erhaltungsgrade der ausgewiesenen Arten und Lebensräume nicht mehr dem aktuellen Wissensstand entsprechen und eine Aktualisierung erforderlich wäre. Der nun erarbeitete Handlungsleitfaden selbst ist stark praxisorientiert und bietet Handlungsvorschläge für die Erhaltung der naturschutzfachlichen Hot-Spots im gegenständlichen Gebiet, welche durch Projektliteratur und Gespräche mit ExpertInnen und GebietskennerInnen entwickelt wurden. Er soll dabei helfen, die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen für die ausgewiesenen Schutzgüter zu identifizieren, um schließlich zur Erfüllung der Zielsetzungen laut FFH- und VS-Richtlinie beizutragen. Darüber hinaus sei die besonders bedeutsame Rolle der lokalen AkteurInnen, FachexpertInnen, GebietskennerInnen, Ehrenamtlichen und NGOs betont, welche nicht nur im Zuge der Entwicklung dieses Leitfadens ihre Expertise und ihr Wissen eingebracht haben, sondern auch eine wichtige Rolle in der Beobachtung der Entwicklung der Naturräume in den Europaschutzgebieten spielen. Es handelt sich um ein räumlich sehr weitläufiges Gebiet, dessen Obsorge nicht möglich wäre, ohne die vielen engagierten Personen, die vor Ort und im Gebiet unterwegs sind und sich an der Erhaltung der ausgewiesenen Arten und Lebensräume beteiligen.

1. Einleitung

Das zentrale Marchfeld birgt ein Wechselspiel aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und Überreste einer alten Kulturlandschaft in einer Qualität, die sich so in Österreich kaum ein zweites Mal finden lässt. Über Jahrhunderte hinweg wurde dieses Gebiet vor allem ackerbaulich oder als Weideland (Hutweiden) genutzt. Die Flugsand- und Dünengebiete, die in der letzten Kaltzeit und in der darauffolgenden Nacheiszeit aufgeweht wurden, zählen zum besonderen Charakteristikum des Marchfeldes. Aufgrund der hohen Erosionsgefährdung der Sanddünen und zur Steigerung der Erträge wurde mit Ende des 18. Jahrhunderts damit begonnen, diese zu stabilisieren. Mit Ende des 19. Jahrhunderts bzw. Anfang des 20. Jahrhunderts wurde im Rahmen der „Wohlfahrtsaufforstungen“ eine intensive Kampagne zur Festigung der Sanddünen mit Kiefern durchgeführt (Wiesbauer 2002). Erste Schutzbemühungen um diese einzigartigen Sanddünen mit ihren naturschutzfachlich bedeutsamen Sandrasen als westlichsten Ausläufer der Osteuropäischen Steppen mit einer hoch spezialisierten Artengarnitur gehen bereits auf die Anfänge des 20. Jahrhunderts zurück und mündeten in der Unterschutzstellung der Weikendorfer Remise als erstes Naturschutzgebiet in Österreich im Jahr 1927.

Weitere Schutzgebietsausweisungen folgten. 1998 wurden die Dünen- und Flugsandgebiete des Marchfeldes schließlich in das Natura 2000 Netzwerk als FFH-Europaschutzgebiet „Pannonische Sanddünen“ (AT1213000) aufgenommen. Die Fläche dieses als Europaschutzgebiet verordneten Landstriches umfasst rund 2.523 Hektar. Den größten Flächenanteil nehmen heute Aufforstungen mit Schwarzföhre (*Pinus nigra*) ein. Eingestreut finden sich Laubwaldbestände, insbesondere naturferne Robinienforste. Die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des FFH-Europaschutzgebietes ist von Ackerbau geprägt. Ehemalige Hutweidereste werden vor allem als Mähwiesen oder in den letzten Jahren auch wieder durch Beweidung genutzt. Innerhalb der Europaschutzgebietskulisse finden sich sieben Naturschutzgebiete und ein flächiges Naturdenkmal.

Die „Pannonischen Sanddünen“ des Marchfeldes zählen zu den Handlungsprioritäten im Arten- und Lebensraumtypenschutz in Niederösterreich (Bieringer & Wanninger 2011). Die Bedeutung dieses Handlungsfeldes liegt im niederösterreichischen Hauptvorkommen des Lebensraumtyps 6260* Pannonische Steppen auf Sand, dem einzigen österreichischen Vorkommen des Südlichen Grashüpfers (*Stenobothrus fischeri*) und des Sand-Gipskrautes (*Gypsophila fastigiata* subsp. *arenaria*) sowie in den national bedeutendsten Vorkommen von Arten wie Späte Federnelke (*Dianthus serotinus*) und Warzenknorpelkraut (*Polycnemum verrucosum*) begründet. Von nationaler Bedeutung sind etwa auch die Vorkommen von Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Rispen-Gipskraut (*Gypsophila paniculata*) und verschiedenen Nachtfalterarten. Darüber hinaus haben die Sanddünen im Marchfeld eine herausragende Bedeutung für viele seltene Wildbienen- und Grabwespenarten.

1.1. Auftrag

Mit der Erstellung eines Handlungsleitfadens zum FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“ (AT1213000) soll die gesamte Europaschutzgebietskulisse einer Analyse in Hinblick auf Schutzgüter und Entwicklungsziele unterzogen und der weitere Handlungsbedarf samt vordringlicher Managementmaßnahmen aufgezeigt werden. Das Ergebnis dieser Handlungsbedarfsanalyse ist als Spezifizierung des Managementplans für die ggstdl. Europaschutzgebiet zu verstehen, welches auf der Zusammenschau des aktuell verfügbaren, naturschutzrelevanten Wissens aufbaut und erforderliche Umsetzungspakete nach Dringlichkeit, Machbarkeit und Effizienz (mit Umsetzungszeitrahmen versehen) definiert. So liefert der Handlungsleitfaden eine konkrete Grundlage für ein mittelfristiges und effektives Schutzgebietsmanagement.

Aufgrund der besonderen Relevanz der Naturschutzgebiete für das Europaschutzgebiet, insbesondere für die prioritären Offenland-FFH-Lebensraumtypen der Subpannonischen Steppentrockenrasen (6240*) und Pannonische Steppen auf Sand (6260*) liegt der Fokus auf der Überprüfung der aktuellen Erhaltungsmaßnahmen und allfällig daraus abzuleitendem, zukünftigen Handlungsbedarf.

1.2. Ziele der Handlungsbedarfsanalyse und des Leitfadens

Folgende spezifische Ziele wurden im Zuge der Handlungsbedarfsanalyse angestrebt:

- Zusammenschau des gesamten naturschutzrelevanten Wissens.
- Erstellung eines gebietsspezifischen Handlungsleitfadens im Sinne einer Spezifizierung der Managementpläne für das Europaschutzgebiet „Pannonische Sanddünen“.
- Formulierung erforderlicher Umsetzungspakete, die für die Erhaltung der Schutzgüter und für die Erreichung der Entwicklungsziele lt. Managementplan notwendig sind – gereiht nach Dringlichkeit, Machbarkeit und Effizienz.

Folgende übergeordnete Ziele wurden mit dem Projekt verfolgt:

- Erhalt u./od. Entwicklung u./od. Wiederherstellung von europaweit und national geschützten Lebensräumen innerhalb des ggstdl. Europaschutzgebietes, insbesondere der für das Europaschutzgebiet signifikanten Offenlandlebensräume der Subpannonischen Steppentrockenrasen (6240*), der Pannonischen Steppen auf Sand (6260*) und der Wacholderheiden auf Kalk (5130), von denen die beiden erstgenannten zu den prioritären Lebensraumtypen zählen.
- Erhalt u./od. Entwicklung u./od. Wiederherstellung von Artenvorkommen bzw. Populationen, insbesondere der stark gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sowie Arten der FFH-Richtlinie:
 - **EU-Schutzgüter** (Code, Bezeichnung, Gefährdung nach Roten Listen):
 - 4104 *Himantoglossum adriaticum* / Adriatische Riemenzunge – RL 2
 - 2093 *Pulsatilla grandis* / Große Küchenschelle – RL 3
 - 1074 *Eriogaster catax* / Hecken-Wollaster
 - 6199 *Euplagia quadripunctaria* / Russischer Bär
 - 1083 *Lucanus cervus* / Hirschkäfer
 - 1060 *Lycaena dispar* / Großer Feuerfalter
 - 1261 *Lacerta agilis* / Zauneidechse
 - 1283 *Coronella austriaca* / Schlingnatter
 - 2633 *Mustela eversmanii* / Steppeniltis
 - 1335 *Spermophilus citellus* / Europäisches Ziesel

○ **Nationale Schutzgüter (Bezeichnung, Gefährdung RL nach Roten Liste):**

Gefäßpflanzen (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022):

Achillea setacea / Feinblättrige Wiesen-Schafgarbe – RL EN
Anacamptis morio / Kleine Hundswurze – RL VU
Armeria elongata / Strand-Grasnelke – RL EN
Astragalus austriacus / Österreichischer Tragant – RL VU
Bassia laniflora / Sand-Radmelde – RL CR
Carex supina / Kleine Segge – RL EN
Centaurea scabiosa subsp. sadleriana / Ungarische Skabiosen-Flockenblume – RL EN
Dianthus pontederiae / Kleinblütige Kartäuser-Nelke – RL VU
Dianthus serotinus / Späte Feder-Nelke – RL CR
Equisetum ramosissimum / Sand-Schachtelhalm – RL VU
Festuca vaginata / Sand-Schwingel – RL CR
Filago vulgaris (= *F. germanica*) / Deutsches Filzkraut – RL VU
Gypsophila fastigiata / Sand-Gipskraut – RL CR
Gypsophila paniculata / Rispen-Gipskraut – RL VU
Helichrysum arenarium / Sand-Strohblume – RL EN
Jurinea mollis / Weiche Silberscharte – RL VU
Lotus borbasii / Slowakischer Hornklee – RL G
Marrubium peregrinum / Ungarischer Andorn – RL VU
Orchis militaris / Helm-Knabenkraut – RL VU
Oxytropis pilosa / Zottiger Spitzkiel – RL EN
Silene conica / Kegelfrüchtiges Leimkraut – RL EN
Tephrosia integrifolia / Steppen-Aschenkraut – RL EN
Thesium dollineri / Niedriger Bergflachs – RL EN
Thymelaea passerina / Spatzenzunge – RL EN
Veronica verna / Frühlings-Ehrenpreis – RL VU
Viola ambigua / Steppen-Veilchen – RL VU

Schmetterlinge - Tagfalter (nach Höttinger & Pennerstorfer in Zulka 2005):

Arethusana arethusana / Rostbindiger Samtfalter – RL 2
Chelis maculosa / Schwarzgefleckter Bär – RL 2
Glaucopsyche alexis / Alexis-Bläuling – RL 3
Hyponephele lycaon / Kleines Ochsenauge – RL 2
Tyria jacobaeae / Jakobskraut-Bär – RL 3

Heuschrecken und Fangschrecken (nach Berg et al. in Zulka 2005):

Calliptamus italicus – RL 3
Chorthippus vagans – RL 3
Myrmeleotettix maculatus – RL 3
Omocestus haemorrhoidalis – RL 3
Platycleis montana – RL 2
Platycleis veysseli – RL 2
Sphingonotus caeruleus – RL 2
Stenobothrus fischeri – RL 1
Stenobothrus nigromaculatus – RL 2
Xya pfaendleri – RL 2
Mantis religiosa – RL 3

- Erhalt und/oder Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Kulturlandschaft bzw. des Landschaftsbildes.
- Erhöhung der Kompetenz im Naturraummanagement oder Inwertsetzung für den Naturschutz.

1.3. Bezug zu den Prioritäten im Naturschutz

Im Folgenden wird dargestellt, inwiefern sich die Erarbeitung des Handlungsleitfadens an den Prioritäten im niederösterreichischen Naturschutz orientiert.

1.3.1. Handlungsprioritäten im Arten- und Lebensraumschutz in NÖ

Das ggstl. Projekt nimmt in erster Linie Bezug auf das Thema „Trockenrasen“, insbesondere auf das Handlungsfeld „Pannonische Sanddünen im Marchfeld“ mit seinen „besonders zu berücksichtigenden Schutzgütern“. Zudem zählt der Betrachtungsraum des Marchfeldes zum Handlungsfeld „Großräumige Ackerbaugebiete“ mit dessen Tier- und Pflanzenwelt wie etwa die Säugetiere der pannonischen Agrarlandschaften (z. B. Ziesel und Steppeniltis). Schließlich wird auch das Handlungsfeld der „Alt- und Totholzbewohner“ angeschnitten, mit den xylobionten Käfern der FFH-Richtlinie wie Großer Eichenbock oder Hirschkäfer, die in Niederösterreich als "besonders zu berücksichtigende Schutzgüter" eingestuft wurden und die auf Altholz oder Totholz angewiesen sind.

1.3.2. Managementplan für das Europaschutzgebiet

Das ggstl. Projekt baut auf dem Managementplan für das Europaschutzgebiet „Pannonische Sanddünen“ auf, welcher durch die Zusammenschau des aktuell verfügbaren, naturschutzrelevanten Wissens und durch die Formulierung erforderlicher Umsetzungspakete spezifiziert wird. Dies dient der Erreichung der im Managementplan angeführten Erhaltungsziele und dem Schutz der unter Punkt 1.2 angeführten Schutzgüter.

1.3.3. Naturschutzkonzept Niederösterreich

Das ggstl. Projekt bezieht sich auf die Region 11: Donau-March-Thayaauen und Marchfeld. Bei der Erarbeitung eines Handlungsleitfadens werden die für diese Region angeführten naturschutzfachlichen Schwerpunkte berücksichtigt:

- Schutz und Pflege der seltenen Sandtrockenrasen und Binnendünen
- Schutz und Pflege der Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Magerrasen mit Wacholder und Hutweiden (u. a. als Lebensraum der Adria-Riemenzunge, des Ziesels und des Feldhamsters)
- Erhaltung und Management kurzgrasiger, trockener Brachen (u. a. als Lebensraum für das Ziesel)
- Erhaltung und Management des gehölzarmen Offenlandcharakters
- Schutz und Förderung naturnaher Waldreste (insbesondere pannonische Eichen-Hainbuchen-Wälder und wärmeliebende Eichenwälder) in der offenen Kulturlandschaft (u. a. als Lebensraum für den Ziegenmelker)

1.3.4. Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+

Die Erstellung des vorliegenden Handlungsleitfadens nimmt Bezug auf die Ziele 1 und 10 der Österreichischen Biodiversitätsstrategie 2020+:

HANDLUNGSFELD – BIODIVERSITÄT KENNEN UND ANERKENNEN - Ziel 1 Bedeutung der Biodiversität ist von der Gesellschaft anerkannt: Durch Einbindung regionaler AkteurInnen und Stakeholder bei der Beurteilung des aktuellen Zustands und der Analyse des Handlungsbedarfs wird jener Personenkreis erweitert, denen die Bedeutung der Schutzgüter bewusst ist und die als Multiplikatoren für die Anliegen des Naturschutzes fungieren.

HANDLUNGSFELD – BIODIVERSITÄT ERHALTEN UND ENTWICKELN - Ziel 10: Arten und Lebensräume sind erhalten: Der Handlungsleitfaden dient diesem Ziel durch Priorisierung von Arten und Lebensräumen hinsichtlich ihres Schutzbedarfs und durch Konkretisierung notwendiger Umsetzungspakete.

2. Material und Methode

Für die Erstellung des Handlungsleitfadens wurden folgende methodische Arbeitsschritte gesetzt:

2.1. Grundlagenrecherche

Zu den wesentlichen Grundlagen für die Erstellung des Handlungsleitfadens zählte der aktuelle Standard-Datenbogen für Natura 2000, Stand 12/2021 (online abrufbar; https://noe.gv.at/noe/Naturschutz/Standarddatenboegen_20211221.zip) sowie der Managementplan für das Europaschutzgebiet „Pannonische Sanddünen“ (AT1213000) (Amt der NÖ LR, Abt. Naturschutz 2009). Für die Schutzgebietskulisse wurden der NÖ Atlas sowie GIS-Daten, die von der Abteilung Naturschutz des Amtes der NÖ Landesregierung zur Verfügung gestellt wurden, herangezogen. Dabei wurden die FFH-Außengrenzen, der Layer zu Naturschutzgebieten und Naturdenkmal (data.gv.at) sowie die Artikel 17 Funddatenbank für das gegenständliche Europaschutzgebiet verwendet.

Da Fachgrundlagen zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen für das Europaschutzgebiet nur in einigen Naturschutzgebieten gut aufbereitet vorliegen, wurde im gegenständlichen Projekt eine Auflistung erarbeitet. Ausgehend von den Schutzgütern der NÖ Artenschutzverordnung, des Standarddatenbogens, der Schutzgebietsevaluierung (Ellmauer et al. 2013) und der bei Bieringer & Wanninger (2011) für das Gebiet genannten besonders zu berücksichtigenden Schutzgütern (BBSG) wurde deren Vorkommen anhand von Literaturquellen und ExpertInnenbefragungen inklusive Daten aus unveröffentlichten Erhebungen für das Gebiet beurteilt. Dadurch wurde eine erstmalige Übersicht über die vorhandenen Schutzgüter ermöglicht und darauf aufbauend eine entsprechende Handlungsbedarfsanalyse erstellt (siehe Abbildung 1).

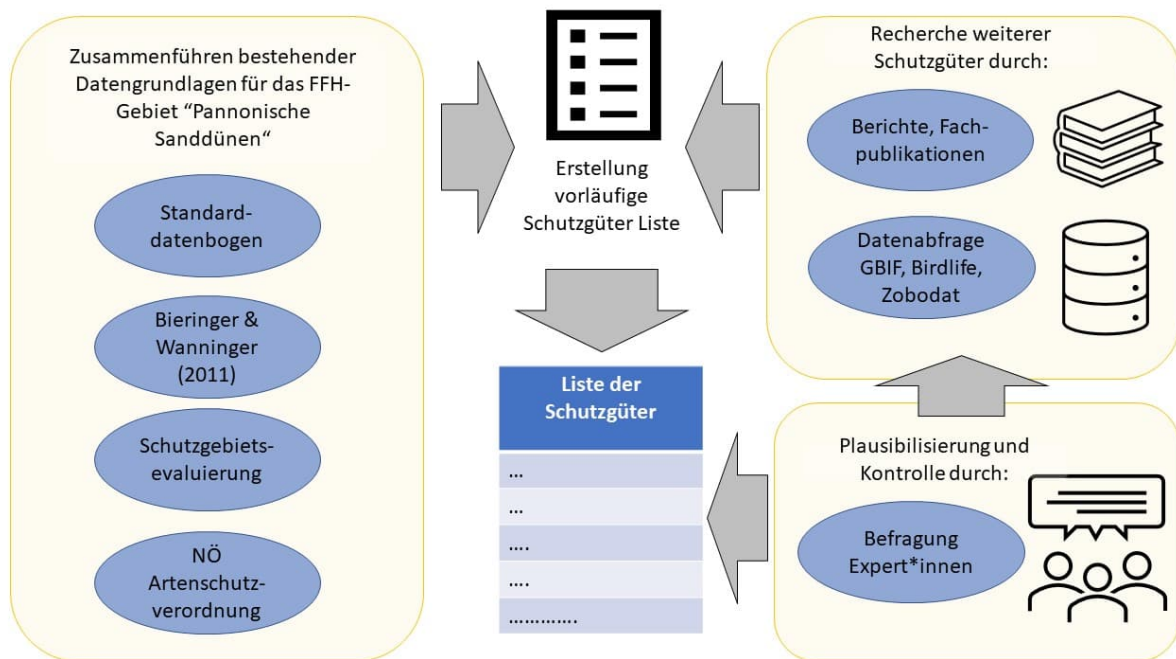


Abbildung 1: Erstellungsprozess der im weiteren Verlauf des Handlungsleitfaden verwendeten Liste der Schutzgüter für die Naturschutzgebiete und dem Europaschutzgebiet „Pannonische Sanddünen“

2.2. Literaturrecherche

Die Literaturrecherche bezog gebietsspezifische, wissenschaftliche Publikationen sowie graue Literatur, insbesondere Projektberichte (inkl. den Handlungsleitfaden der March-Thaya Auen) mit ein. Ziel der Literaturrecherche war es, einen Überblick über den aktuellen Status der Schutzgüter und ihres Erhaltungszustandes sowie ihrer Erhaltungsziele zu gewinnen. Mit Unterstützung der Abteilung Naturschutz des Landes Niederösterreich (RU5) konnte eine Sammlung an Projektberichten gesichtet werden, welche es ermöglichte, den Stand rezenter und aktueller Umsetzungsbemühungen zu erfassen. Unter anderem wurden aktuelle Erhebungen zu den Wildbienen (Zimmermann & Schoder 2021), aus dem Kuh-schellen- und Orchideenmonitoring (Mitterstöger 2021 & 2022), aber auch ältere Projektberichte wie die Basisdatenerhebungen Amphibien & Reptilien (Naturschutzbund NÖ 2013) und Käfer (ÖKOTEAM 2012) einbezogen.

Maßgebliche Informationsquelle und Referenz war das LIFE-Natur-Projekt „Pannonische Sanddünen“ (1998-2002), im Zuge dessen Grundlagendaten erhoben, Managementpläne entwickelt und zahlreiche naturschutzfachlich begründete Maßnahmen gesetzt wurden. Weiters wurde die Schutzgebietsevaluierung (Ellmayer et al. 2013) herangezogen. 2014 wurde ein generelles Pflegekonzept für die Trockenlebensräume der Marchregion (Rötzer 2014) entwickelt, sowie 2018 ein Konzept für die Erfolgskontrolle von Erhaltungsmaßnahmen in Schutzgebieten mit einem direkten Bezug auf gegenständliche Schutzgebiete (Rötzer 2018) erarbeitet. Informationen aus bisherigen Schutzgebietsbetreuungsprojekten (Schneider 2021) sowie dem aktuell laufenden und umsetzungsorientierten Projekt „Management ausgewählter Schutzgüter im March-Thaya-Raum“ (06/2022-07/2024) flossen ebenfalls ein.

2.3. ExpertInnenbefragung

Diverse ExpertInnen wurden zu ihrem Wissen über Schutzgüter und allfälligem Handlungsbedarf im ESG „Pannonische Sanddünen“ befragt und die Ergebnisse in die unter Punkt 2.1. erstellten Fachgrundlagen eingearbeitet. Allfällige negative Entwicklungen flossen in die Handlungsbedarfsanalyse gutachterlich ein. Folgende ExpertInnen wurden befragt: Manuel Denner, Martina Kainz, Markus Milchram, Norbert Milasowszky, Christina Nagel, Norbert Sauberer, Sabine Schoder, Florian Schneider, Matthias Schmidt, Wolfgang Willner, Günther Wöss, Dominique Zimmermann und Thomas Zuna-Kratky.

2.4. Vor-Ort-Begehungen

Im Rahmen von Vor-Ort-Begehungen sowohl der Naturschutzgebiete als auch in die umliegenden Europaschutzgebietsflächen wurden die vorhandenen Erkenntnisse aus den Recherchen zu Grundlagen und Literatur aktualisiert. Weitere Begehungen erfolgten im Zuge des Monitorings in den Naturschutzgebieten sowie im Rahmen der generellen Schutzgebietsbetreuung. Die so gewonnenen Erkenntnisse dienten der gutachterlichen Einschätzung zum Erhaltungsstand der Schutzgüter und Formulierung des Handlungsleitfadens.

3. Grundlagen zum Projektgebiet

3.1. FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“ (AT1213000)

Das FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“ umfasst 2.504,88 ha in den Gemeinden Engelhartstetten, Gänserndorf, Lasee, Marchegg, Matzen - Raggendorf, Obersiebenbrunn, Untersiebenbrunn, Weiden an der March und Weikendorf und ist Teil der Hauptregion Weinviertel (Naturschutzkonzept NÖ). Das FFH-Gebiet liegt vollständig in der kontinentalen Region. Der größte flächenmäßige Anteil und die größte zusammenhängende Fläche entfällt dabei auf die Gemeinden Obersiebenbrunn, Untersiebenbrunn, Weikendorf und Weiden an der March.

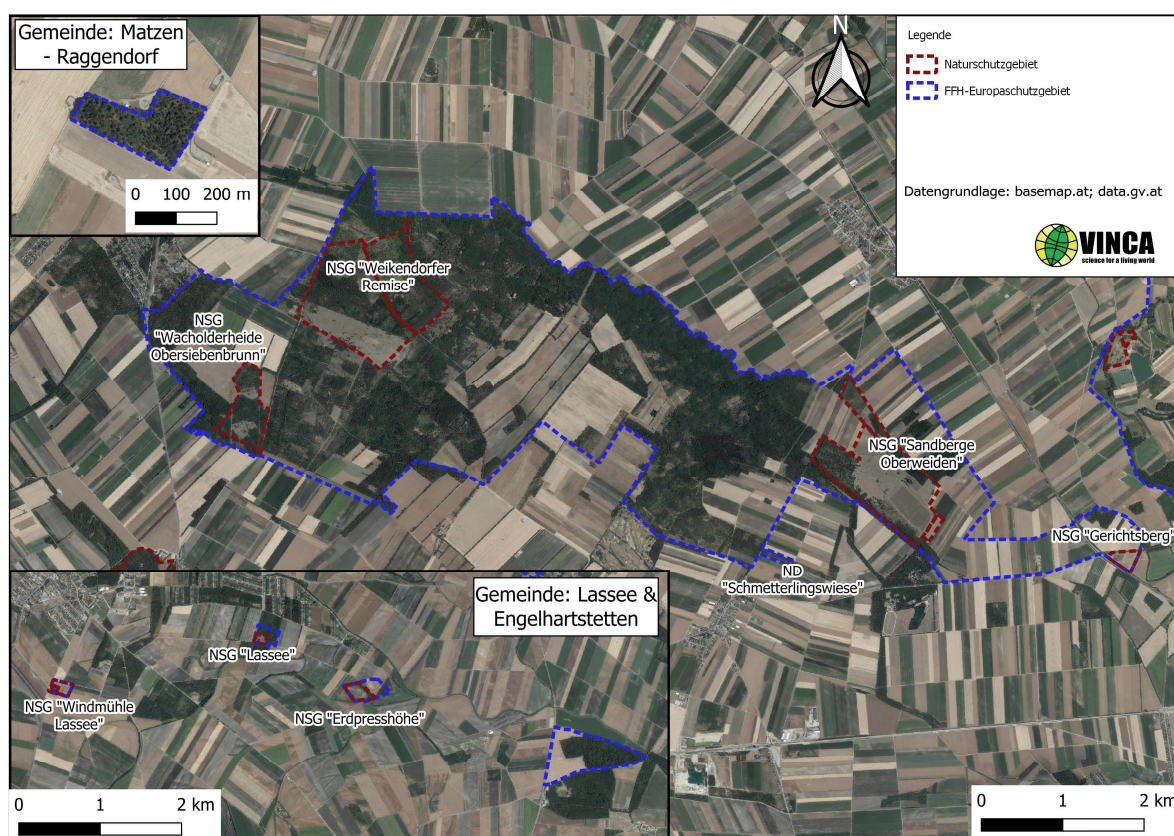


Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des FFH-Gebietes „Pannonische Sanddünen“

3.1.1 Ausgewiesene Lebensraumtypen

Als signifikante Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind Eichen-Ulmen-Eschenauen (91F0), Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder (91G0*) und der Euro-sibirische Steppenwald (91I0*) zu nennen. Überleitend zu den nachfolgenden Offenlandlebensräumen treten Wacholderheiden auf Kalk (5130) auf. Zu den zentralen und herausragenden Schutzgütern des Gebietes sind die signifikanten „Subpannonischen Steppentrockenrasen (6240*) und der Pannonische Steppen auf Sand (6260*) zu stellen.

*Tabelle 1: Gemäß Standarddatenbogen ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen im ESG „Pannonische Sanddünen“ laut aktuellem Standarddatenbogen, Lebensraumtypen mit * sind prioritäre Lebensräume; Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich bis eingeschränkt.*

Code	Deutsche Bezeichnung	Fläche in ha	Erhaltungsgrad auf Gebietsebene			
			Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
5130	Wachholderheide auf Kalk	6,1	A	B	C	B
6240*	Subpannonische Steppen-Trockenrasen	27,7	B	B	B	B
6260*	Pannonische Steppen auf Sand	13,8	B	B	B	A
91F0	Eichen-Ulmen-Eschenauen	2	C	C	B	C
91G0*	Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder	28,3	C	C	B	C
91I0*	Euro-sibirischer Steppenwald	15,4	B	C	B	B

3.1.2 Ausgewiesene Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II

Unter den Arten des Anhang II und somit von unionsrechtlicher Verantwortung finden sich totholzbewohnende Käfer wie der Große Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) und der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) oder die weitverbreitet Waldrandbewohnende Russische Bär (*Euplagia quadripunctaria*). Unter den Arten des Offenlandes sind der Heckenwolläfter (*Eriogaster catax*), die Adriatische Riemenzunge (*Himantoglossum adriaticum*), der Große Feuerfalter (*Lycena dispar*) sowie die beiden Säugetierarten: Steppeniltis (*Mustela eversmanni*) und das Ziesel (*Spermophilus citellus*) zu nennen. Die drei Letztgenannten sind zusammen mit dem Gr. Eichenbock als signifikante Arten ausgewiesen.

Tabelle 2: Gemäß Standarddatenbogen ausgewiesene Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich bis eingeschränkt; D = nicht signifikantes Schutzgut¹

Code	Wiss. Name	Deutscher Name	Erhaltungsgrad auf Gebietsebene ²			
			Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock	B	B	B	B

¹ Für nicht signifikante Schutzgüter ist die Einstufung des Erhaltungsgrades nicht erforderlich: „Wenn bei der Gebiets-Repräsentativität des Lebensraumtyps die Angabe „D: nicht signifikant“ eingegeben wird, sind bei den anderen Beurteilungskriterien für diesen Lebensraumtyp in dem betreffenden Gebiet keine weiteren Angaben erforderlich. Bei den Kriterien „relative Fläche“, „Erhaltungszustand“ und „Gesamtbeurteilung“ erfolgt dann keine Angabe.“ (Europäische Kommission 2011, L 198 / 57)

² Kriterien zur Beurteilung der Bedeutung des Gebiets für eine gegebene Art gemäß Anh. II der FFH-RL (92/43/EWG): Population: Populationsgröße und -dichte der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land: A = 15-100%, B = > 2-15%, C = maximal 2%, D = nichtsignifikante Population; Erhaltungsgrad betreffend der für die Art wichtigen Habitatelemente sowie Wiederherstellungsmöglichkeiten: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt; Isolierung: Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art: A = Population (beinahe) isoliert, B = Population nicht isoliert aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets. Bei der Beurteilung des Gesamtwertes wird „nach bestem Sachverstand“ vorgegangen, wobei folgendes System verwendet wird: A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert (Europäische Kommission 2011)

Code	Wiss. Name	Deutscher Name	Erhaltungsgrad auf Gebietsebene ²			
			Popula- tion	Erhaltung	Isolierung	Gesamt- beurtei- lung
1074	<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollfalter	D			
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Russischer Bär	D			
4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Adriatische Riemenzunge	D			
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	D			
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	C	C	C	C
2633	<i>Mustela eversmanii</i>	Steppeniltis	C	B	C	C
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	Ziesel	C	C	B	B
1993	<i>Triturus dobrogicus</i>	Donaukammolch	D			

3.1.3 Sonstige Tier- und Pflanzenarten von Interesse gemäß Standarddatenbogen

Sonstige Arten sind jene, die im Standarddatenbogen angeführt werden und die innerhalb des FFH-Schutzgebietes „Pannonische Sanddünen“ ein entsprechendes Vorkommen aufweisen. Hierunter fallen Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie: „Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“. Die in diesem Anhang gelisteten Tierarten sind – unabhängig von Schutzgebietsgrenzen – nach Art. 12 der FFH-Richtlinie zu schützen. Hier gelten in erster Linie Tötungs-, Störungs-, sowie Fangverbot.

Tabelle 3: Sonstige relevante Tier- und Pflanzenarten; Kategorie: C = Häufig (common), R = selten (rare), V = sehr selten (very rare), P = vorkommend (present)

Wiss. Name	Deutscher Name	Anhang IV	Kategorie
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	X	R
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	X	C
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	X	P
<i>Ammophila terminata</i>			R
<i>Andrena decipiens</i>			R
<i>Bembix tarsata</i>			R
<i>Episyrus rufipes</i>	Rotbeinige-Wegwespe		R
<i>Cerceris albofasciata</i>	Dünen-Knotenwespe		R
<i>Harpactus elegans</i>			R
<i>Nomioides minutissimus</i>	Dünen-Steppenbiene		R
<i>Nomioides variegatus</i>	Bunte Steppenbiene		R
<i>Prionyx kirbii</i>			R
<i>Sphex rufocinctus</i>	Heuschreckensandwespe		R
<i>Calliptamus italicus</i>	Italienische Schönschrecke		R
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer		R
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Rotleibiger Grashüpfer		C

Wiss.Name	Deutscher Name	Anhang IV	Kategorie
<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke		C
<i>Platycleis montana</i>	Steppen-Beißschrecke		R
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke		R
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Blaufügelige Sandschrecke		R
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	Schwarzfleckiger Grashüpfer		R
<i>Tettigonia caudata</i>	Östliches Heupferd		R
<i>Semanotus ruscicus</i>	Wachholder-Bockkäfer		R
<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	X	R
<i>Achillea pannonica</i>	Pannonien-Echt-Schafgarbe		P
<i>Achillea setacea</i>	Feinblättrige Echt-Schafgarbe		P
<i>Armeria elongata</i>	Sand-Grasnelke		V
<i>Astragalus austriacus</i>	Österreich-Tragant		V
<i>Astragalus exscapus</i>	Astragalus exscapus		V
<i>Avenula pratensis</i>	Echter Wiesenhafer		R
<i>Bassia laniflora</i>	Sand-Radmelde		V
<i>Botrychium lunaria</i>	Mond-Raute		V
<i>Carex liparocarpos</i>	Glanz-Segge		C
<i>Carex supina</i>	Steppenrasen-Segge		P
<i>Chamaecytisus austriacus</i>	Österreich-Zwerggeißklee		R
<i>Cruciata pedemontana</i>	Piemont-Kreuzlabkraut		V
<i>Dianthus pottederae</i>	Pannonische Karthäuser-Nelke		R
<i>Dianthus serotinus</i>	Späte Feder-Nelke		R
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Sand-Schachtelhalm		R
<i>Erysimum diffusum</i> s. str.	Grau - Goldlack		R
<i>Festuca vaginata</i>	Scheiden-Schaf-Schwingel		V
<i>Festuca valesiaca</i> s. str.	Wallis-Schwingel		V
<i>Gagea pratensis</i>	Wiesen-Gelbstern		R
<i>Gagea pusilla</i>	Zwerg-Gelbstern		V
<i>Globularia punctata</i>	Hochstiel-Kugelblume		R
<i>Gypsophila fastigiata</i>	Sand-Gipskraut		V
<i>Gypsophila paniculata</i>	Rispen-Gipskraut		R
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume		V
<i>Hieracium echinoides</i>	Natternkopf-Mausohrhabichtskraut		R
<i>Inula ensifolia</i>	Schwert-Alant		R
<i>Jurinea mollis</i>	Weiche Silberscharte		V
<i>Koeleria glauca</i>	Schillergras		V
<i>Linum austriacum</i>	Österreich-Lein		V
<i>Linum tenuifolium</i>	Feinblatt-Lein		R
<i>Lotus borbasii</i>	Slowakei-Hornklee		P

Wiss.Name	Deutscher Name	Anhang IV	Kategorie
<i>Medicago minima</i>	Zwerg-Schneckenklee		R
<i>Melampyrum arvense</i>	Acker-Wachtelweizen		P
<i>Minuartia glaucina</i>	Hügel-Miere		C
<i>Odontites luteus</i>	Gelb-Zahntrost		R
<i>Ononis pusilla</i>	Zwerg-Hauhechel		V
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut		P
<i>Ornithogalum kochii</i>	Koch-Dolden-Milchstern		P
<i>Oxytropis pilosa</i>	Steppen-Spitzkiel		R
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Finger-Steinbrech		R
<i>Scabiosa canescens</i>	Duft-Skabiose		P
<i>Scorzonera purpurea</i>	Purpurlila-Schwarzwurz		V
<i>Seseli osseum</i>	Meergrün-Sesel		V
<i>Silene otites</i>	Ohrlöffel-Leimkraut		R
<i>Tephrosia integrifolia</i>	Eigentliches Steppe-Aschenkraut		V
<i>Thesium dollineri</i>	Dolliner-Leinblatt		V
<i>Thesium ramosum</i>	Ästig-Leinblatt		V
<i>Thymelaea passerina</i>	Spatzenzunge		V
<i>Veronica verna</i>	Frühlings-Ehrenpreis		P
<i>Viola ambigua</i>	Steppen-Veilchen		R

3.2. Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler

Im ESG „Pannonische Sanddünen“ finden sich sieben Naturschutzgebiete sowie zwei flächige Naturdenkmäler (siehe Tabelle 4 und

Tabelle 5). Daneben sind sechs punktuelle Naturdenkmäler ausgewiesen (Tabelle 6). Diese werden zum Teil in der Arbeit „Kleinode im Marchfeld“ von Zuna-Kratky & Nagl (2022) eingehend bearbeitet. Das Naturschutzgebiet „Gerichtsberg“ sowie angrenzende Bereiche des FFH-Gebietes „Pannonische Sanddünen“ liegen zudem im Ramsar-Gebiet „Donau-March-Thaya-Auen“.

Tabelle 4: Naturschutzgebiete im FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“

Bezeichnung	Gemeinde	Größe in ha	Unterschutzstellungsjahr
Sandberge Oberweiden	Weiden	128	1961
Gerichtsberg	Marchegg	5,8	2014
Lasse	Lasse	1,3	1942
Erdpresshöhe	Lasse	5	2014
Windmühle	Lasse	3,3	2014
Weikendorfer Remise	Weikendorf	183	1927
Wacholderheide Obersiebenbrunn	Obersiebenbrunn	35,6	1980

Tabelle 5: Flächige Naturdenkmäler im FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“

Bezeichnung	Gemeinde	Größe in ha	Bescheid vom
Schmetterlingwiese Lassee	Schönfeld/Lassee	0,6	27.07.1983
Birkenalle	Obersiebenbrunn	0,2	26.05.1976

Tabelle 6: Punktförmige Naturdenkmäler im FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“

Bezeichnung	Gemeinde	Bescheid vom
2 Bockshörndl bäume (Gleditsia)	Obersiebenbrunn	25.05.1976
Kriechföhre - Krumme Kiefer	Obersiebenbrunn	25.05.1976
Weißkiefer Krüppelwuchs	Weikendorf	14.03.1979
Bildföhre	Weikendorf	12.12.1983
Schwarzföhre	Obersiebenbrunn	22.10.1996
2 Bockshörndl bäume (Gleditsia)	Obersiebenbrunn	25.05.1976

3.3. Trockenrasenkatalog 1986

Der Trockenrasenkatalog von Holzner et al. (1986) weist innerhalb des Europaschutzgebietes „Pannonische Sanddünen“ zehn Trockenrasenstandorte aus (siehe Tabelle 7). Wobei nur sechs Standorte aktuell als intakt und existent anzusehen sind.

Tabelle 7: Im Trockenrasenkatalog (Holzner 1986) ausgewiesenen Flächen innerhalb des Europaschutzgebietes „Pannonische Sanddünen“ – samt Beurteilung des aktuellen Zustands.

Bezeichnung	Gemeinde	ID Holzner/ OK 50	Aktueller Zustand 2022
Waldrand	Matzen-Ragendorf	11/42	beeinträchtigt
Wacholderheide Obersiebenbrunn	Obersiebenbrunn	15/42	intakt
Weikendorfer Remise	Weikendorf	16/42	intakt
Große Remise	Obersiebenbrunn	17/42	beeinträchtigt, teilweise aufgeforstet
Dünengelände	Schönfeld/Lassee	18/42	Zerstört, teilweise aufgeforstet
Schmetterlingwiese Lassee	Schönfeld/Lassee	19/42	beeinträchtigt
Sandberge Oberweiden	Weiden an der March	20/42	intakt
Gerichtsberg	Marchegg	6/43	intakt
Lassee	Lassee	1/61	intakt
Erdrpresshöhe	Lassee	2/61	intakt

4. Ergebnisse der Handlungsbedarfsanalyse – Lebensraumschutz

In die Handlungsbedarfsanalyse flossen die Erkenntnisse aus den Handlungsprioritäten im Arten- und Lebensraumschutz in Niederösterreich (Bieringer & Wanninger 2011) ein, wobei innerhalb der besonders zu berücksichtigenden Schutzgüter (BBSG) die FFH-Lebensräume explizit angeführt werden. Die in der Prioritätenstudie von Bieringer & Wanninger (2011) angeführten Lebensraumtypen sind ident mit den signifikanten und ausgewiesenen Lebensraumtypen im Standarddatenbogen. Der Zustand der Lebensräume wurde gutachterlich eingestuft. Der daraus resultierende Handlungsbedarf sowie die Handlungsempfehlungen werden nachfolgend textlich dargestellt.

4.1. FFH Lebensraumtypen

Von den im FFH-Gebiet „Pannonischen Sanddünen“ ausgeprägten Lebensraumtypen sind entsprechend nachfolgender Tabelle für die einzelnen Schutzgebiete erhoben. Dabei ist anzumerken, dass innerhalb der Naturschutzgebiete nur die prioritären Offenlandlebensräume im Rahmen des Artikel 17-Monitorings kartiert wurden. Die prioritären Waldlebensräume sowie die Wacholderheiden auf Kalk (5130) wurden innerhalb der Naturschutzgebiete bisher nicht erhoben (Tabelle 8).

*Tabelle 8: Im Rahmen des Artikel 17-Berichtes kartierte Lebensraumtypen in den jeweiligen Schutzgebieten und im restlichen FFH-Gebiet; Lebensräume mit * sind prioritäre Lebensräume, kartierte Lebensräume sind grün hinterlegt; Vorkommen im Schutzgebiet, aber nicht kartiert, ist als orange hinterlegt.*

FFH LRT	Wacholderheide Obersiebenbrunn	Erdpresshöhe	Gerichtsborg	Lasse	Sandberge Oberweiden	Weikendorfer Remise	Windmühle	restliches FFH Gebiet
5130 Wacholderheiden auf Kalk								
6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen						x		x
6260* Pannonische Steppen auf Sand		x	x	x	x		x	x
91F0 Eichen-Ulmen-Eschenauen								x
91G0* Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder								x
91I0* Euro-sibirischer Steppenwald								x

4.1.1 5130 Wachholderheiden auf Kalk

Vorkommen & Gefährdung

Dieser Lebensraumtyp wird mit rund sechs Hektar an Fläche im Standarddatenbogen für das Europaschutzgebiet angeführt. Die größte Ausprägung findet sich innerhalb des NSG „Wachholderheide Obersiebenbrunn“, sowie im NSG „Sandberge Oberweiden“ und „Weikendorfer Remise“. Weitere kleinräumige Ausprägungen finden sich versprengt im FFH-Gebiet. Der Lebensraumtyp wird bei den Handlungsprioritäten im Arten- und Lebensraumschutz in NÖ (Bieringer & Wanninger, 2011) im Handlungsfeld „Pannonische Sanddünen im Marchfeld“ als ein BBSG mit einem Bestandesanteil von 1-24% in diesem Handlungsfeld angeführt. Dieser Lebensraumtyp kommt zumeist eingemischt bzw. gemeinsam mit dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 6240* (Supannonische Steppen-Trockenrasen) oder dem Lebensraumtyp 6260* (Pannonsiche Steppen auf Sand) vor.

Für die namensgebende Charakterart dieses Lebensraums besteht die Gefahr in der zunehmenden Verdrängung durch die Robinie (*Robinia pseudacacia*) und Götterbaum (*Ailanthus altissima*) oder bei niedrigen Individuen durch Überwachsen mit Berberitze (*Berberis vulgaris*) oder Liguster (*Ligustrum vulgare*). Eine Naturverjüngung findet nur sehr eingeschränkt statt. Wacholder kommt außerhalb der Naturschutzgebiete im Europaschutzgebiet vor, dies aber zumeist innerhalb von Waldflächen (im Sinne des Forstgesetzes 1975). Der Wacholder ist im österreichischen Forstgesetz als Forstbaumart aufgelistet.



Foto 1: Die Wacholderheide Obersiebenbrunn beherbergt noch zahlreiche intakte Wacholder, eine Naturverjüngung konnte bisher nicht festgestellt werden.

Handlungsbedarf & Maßnahmen:

- Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre als erster Schritt eine Abgrenzung der Flächen mit Handlungsbedarf und Ausweisung mit planlicher Verortung des Lebensraumtyps zu empfehlen.
- Um die jährlich ständig fortschreitende Bedrängnis durch invasive Arten, Verbuschung und Verwaldung von Wacholderbeständen zu verhindern, ist gezieltes Auflichten und Zurückdrängen des Waldes ein dringendes Anliegen. Als Erstmaßnahme sollten somit alle wesentlichen Wacholderbestände freigestellt – also die Verbuschung und Verwaldung direkt unter und rund um die Einzelpflanze zurückgedrängt – werden.
- Die Förderung der Naturverjüngung ist durch Reduktion der verfilzten Krautschicht, wie etwa durch Bodenverwundung beziehungsweise durch eine Beweidung des Lebensraumtyps dringend anzuraten.
- Wacholder und Wacholderheiden könnten insbesondere durch die Umwandlung ertragsschwacher bzw. problembehafteter Forstbestände (insbesondere Waldstandorte die durch Borkenkäferschäden und zunehmender Trockenheit infolge der Klimakrise sowie Bestände mit invasiven Arten der EU-Unionsliste wie Götterbaum) in ihrer Ausdehnung vergrößert werden.
- Auch ohne Rodungsantrag wäre es möglich, Wacholderheiden auf Waldflächen im Sinne des österreichischen Forstgesetzes mit einer Überschirmung von mindestens 30% und durch §32a Forstgesetz auf Natura 2000 Flächen zu etablieren.
- Die Etablierung einer adäquaten Pflege in Form von Beweidung dieser Wacholderbestände als Waldweide kann schwierig umsetzbar sein, wäre aber rechtlich möglich (Ausnahmeregelung: siehe § 32a des öst. Forstgesetzes 1975).
- Im Falle von bereits stattfindender Beweidung ist auf die Durchführung von jährlicher Weidenachpflege ein besonderes Augenmerk zu richten.

Somit ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen für diesen Lebensraumtyp:

- Kartierung und planliche Verortung weiterer Flächen, die einen entsprechenden Lebensraumtyp aufweisen
- Entfernung von invasiven Neophyten aus den Wacholderbeständen
- Abklärung mit der zuständigen Behörde hinsichtlich Neuanlage von Wacholderbeständen auf Waldstandorten
- Etablierung einer Waldweide in den Forstbereichen des Naturschutzgebietes
- Partielles öffnen des Bodens entweder durch Weidetiere oder maschinell
- Freistellen von Wacholderbeständen

4.1.2 6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen

Vorkommen & Gefährdung

Dieser Lebensraumtyp ist gemäß der Artikel 17-Datenbank innerhalb der Naturschutzgebietskulisse nur in der Weikendorfer Remise kartiert, wobei größere Flächen in der Wacholderheide Obersiebenbrunn ebenfalls als LRT 6240 angesprochen werden können. Weiters findet sich der Lebensraumtyp kleinräumig im Umfeld der Weikendorfer Remise. Im Standarddatenbogen wird die gesamte Fläche mit 27,7 ha angegeben, die Artikel 17-Datenbank weist aufgrund der Erhebung im Stichprobenzensus nur 15,2 ha auf. In Bieringer & Wanninger (2011) wird der Lebensraumtyp als besonders zu berücksichtigendes Schutzgut (BBSG) mit einem Bestandesanteil im Handlungsfeld „Pannonische Sanddünen im Marchfeld“ von 1-24% angegeben.

Dieser Lebensraumtyp ist wie alle Trockenrasentypen aufgrund des Stickstoffeintrags aus der Luft stark gefährdet. Innerhalb des FFH-Gebiets bestehen weitere Risiken wie Nutzungsaufgabe, Intensivierung oder Nutzungsänderung durch Aufforstung und waldverbessernde Maßnahmen im Zuge von Ausgleichsflächen (Infrastrukturprojekte, etc). Die zunehmende Einwanderung von Robinien (inklusive vermehrter Stickstoffeinbringung in den Boden) und Götterbäumen sowie die damit einhergehende Verwaldung und Vernichtung des Lebensraumtyps sind langfristige Probleme, die eine ständige Pflege erfordern. Eine Restauration des Lebensraumtyps ist in weiten Bereichen möglich und dringend nötig.

Somit ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen für diesen Lebensraumtyp:

- Kartierung und planliche Verortung weiterer Flächen im FFH-Gebiet die diesen Lebensraumtyp aufweisen
- Konsequente und wiederkehrende Entfernung von invasiven Neophyten in den Offenlandbereichen
- Aufbau eines Pflegemanagements aus Beweidungs- und Mahdregimen
- Auflockerung von Waldrandbereichen und Entfernung von standortfremden Forstgehölzen (insbesondere Götterbaum, Robinie, Späte Traubenkirsche)
- Bestandsumwandlung der Waldflächen im unmittelbaren Nahbereich zu den Trockenrasen je nach Standortverhältnisse in entsprechende signifikante FFH-Waldlebensräume
- Rodung von naturfernen Forststandorten hin zu signifikanten FFH-Offenlebensräumen

4.1.3 6260* Pannonische Steppen auf Sand

Vorkommen & Gefährdung

Im Europaschutzgebiet liegt der größte Anteil NÖs an dem prioritären Lebensraumtyp 6260* Pannonische Steppen auf Sand. Das Flächenausmaß dieses Lebensraumtyps innerhalb des FFH-Gebietes wird mit 13,8 ha angegeben. Da dieser Lebensraumtyp im Rahmen des Artikel 17-Monitorings im Totalzensus erhoben wird, sind die Angaben daraus (2017 bis 2018) ident mit denen im Standarddatenbogen. Der Bestandesanteil wird im Handlungsfeld „Pannonische Sanddünen im Marchfeld“ mit 50-74% Anteil am niederösterreichischen Gesamtbestand angeführt und ist gemäß Bieringer & Wanninger (2011) ein besonders zu berücksichtigendes Schutzgut. Für fünf von sieben Naturschutzgebieten wurde dieser

Lebensraum erhoben (siehe Tabelle 8). Weitere bedeutende Vorkommen finden sich bereits kartiert im Brunnfeld (KG Neuhof). Eine weitere Kartierung wäre im Bereich „Satzlingen“ (KG Neuhof) zu empfehlen. Diese Flächen sind zwar innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes, aber bisher ohne spezielle Pflege- und Erhaltungskonzepte bzw. -maßnahmen.

Generell ist dieser Lebensraumtyp aufgrund der erforderlichen Dynamik zum Erhalt offener Sandbereiche wohl am stärksten gefährdet. Die Vorkommensgebiete wurden zudem in der Vergangenheit unzureichend und nicht adäquat gemanagt. Die bisherige Bewirtschaftungsform ermöglichte keinen substanziellen Erhalt der Bestandesstruktur und der Charakterarten. Durch fehlende oder falsche Bewirtschaftung sind in zahlreichen Schutzgebieten invasive Neophyten wie Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Seidenpflanze (*Asclepias syriaca*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*) sowie Robinie (*Robinia pseudacacia*) eingewandert. Weiters ist die zunehmende Verbuschung, fehlende Offenbodendynamik (d.h. Bodenbereiche ohne geschlossene Pflanzendecke) und die betriebswirtschaftlich optimierte Umsetzung der Mahd zu Zeiten, die aus naturschutzfachlicher Sicht oftmals nachteilig sind, die maßgeblichen Treiber für die Gefährdung dieses Lebensraumtyps und den Verlust der damit assoziierten Schutzgüter.

Der Erhalt dieses Lebensraumtyps ist eng an dessen historische Bewirtschaftung geknüpft. So wurden die Flächen bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts beweidet. Durch die Aufgabe der Beweidung und die zunehmende Einstellung der Weidetiere bzw. Umstellung auf andere landwirtschaftliche Nutzungen wurden diese Lebensräume zunehmend aufgeforstet oder in reine Mähwiesen überführt. Bereiche, die aufgrund des unruhigen Dünenreliefs nicht mähbar waren, verbrachten zunehmen und Gehölze konnten sich immer mehr ausbreiten (siehe Foto 2, Foto 3).



Foto 2: Blick über die Düne im NSG „Sandberge Oberweiden“ Hans Slanar, 1931, Österreichische Nationalbibliothek.



Foto 3: Gleicher Ausschnitt wie in der vorhergehenden Abbildung, 91 Jahre später zeigt sich die zunehmende Verbuschung, Verwaldung und die massive Streuauflage durch die anhaltende Nichtnutzung der Düne (12.10.2021, Schernhammer Tobias).

Demnach ergeben sich folgende Handlungsempfehlung für den Erhalt dieses Lebensraums:

- Kartierung und planliche Verortung von Flächen die diesen Lebensraumtyp aufweisen
- Aufbau und Wiederherstellung eines naturschutzkonformen Weidesystems
- Entbuschung der in Verbuschung begriffenen Bereiche
- Rodung von Waldstandorten die mit naturfernen Forsten in jüngerer Zeit aufgeforstet wurden und ein entsprechendes Rückführungspotential aufweisen
- Bekämpfung von invasiven Neophyten
- Öffnen der Grasnarbe/Pflanzendecke an ausgewählten Stellen
- Anpassen des Mahdregimes nach naturschutzfachlichen Vorgaben

4.1.4 91F0 Eichen-Ulmen-Eschenauen

Vorkommen & Gefährdung

Dieser Lebensraumtyp findet sich laut Standarddatenbogen kleinräumig (2 ha) auf dem Gemeindegebiet von Engelhartstetten. Die Ansprache dieser Bestände als Eichen-Ulmen-Eschenauen wäre allerdings zu überprüfen (Willner mündl.). Die Hauptgefährdung dieses Lebensraumtyps ist durch Änderung der Hydrologie und in weiterer Folge Entwicklung in einen trockenen Laubforst gegeben. Ein eigener Handlungsleitfaden zum Thema „Forst im ESG Pannonische Sanddünen“ beziehungsweise eine Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Belange im Waldentwicklungsplan für den Bezirk Gänserndorf durch Bezirksforstbehörde ist generell anzustreben.

Demnach ergeben sich folgende Handlungsempfehlung für den Erhalt dieses Lebensraums:

- Überprüfung der Bestände hinsichtlich Lebensraumtyp
- Abstimmung des Waldentwicklungsplans mit Bezirksforstbehörde
- Erstellung eines Handlungsleitfadens „Forst im ESG Pannonische Sanddünen“

4.1.5 91G0* Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder

Vorkommen & Gefährdung

Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder werden traditionellerweise als Mittelwald genutzt. Laut Standarddatenbogen finden sich 28,3 ha im Europaschutzgebiet. Flächig kartiert sind 27,5 ha im Bereich von Schloss Niederweiden. Bei Bieringer & Wanninger (2011) wird der Lebensraumtyp als besonders zu berücksichtigendes Schutzgut (BBSG) mit einem Bestandesanteil im Handlungsfeld „Pannonische Sanddünen im Marchfeld“ von 1-24% angegeben. Eine Gefährdung dieses Lebensraumtyps liegt in der drohenden Ruderalisierung durch neophytische Gehölze (Götterbaum, Robinie) sowie Aufgabe der traditionellen Nutzung.

Folgende Handlungsempfehlungen ergeben sich für den Erhalt dieses Lebensraums:

- Kartierung und Überprüfung der Bestände hinsichtlich Lebensraumtyp
- Fortführung der typischen Waldnutzung als Mittelwald
- Keine Aufforstung mit neophytischen Gehölzen bzw. gezielte Bekämpfung von invasiven Neophyten.
- Abstimmung des Waldentwicklungsplan mit Bezirksforstbehörde
- Erstellung eines Handlungsleitfadens „Forst im ESG Pannonische Sanddünen“

4.1.6 91I0* Euro-sibirische Eichen-Steppenwälder

Vorkommen & Gefährdung

Dieser prioritäre Lebensraumtyp kommt im Ausmaß von 15,4 ha im Bereich der Weikendorfer und der Großen Remise vor. Die Baumschicht wird hauptsächlich von der Stieleiche (*Quercus robur*) aufgebaut. Es handelt sich wohl um keine alten Waldbestände, sondern um Aufforstungen einstiger Hutweiden. In der Krautschicht kommen neben typischen, aber relativ weit verbreiteten Eichenwaldarten einige Trockenrasenrelikte, aber auch ruderale Arten vor. Neophytische Gehölze (Robinie, Götterbaum) sind teilweise im Vormarsch und drohen die Ruderalisierung weiter zu verstärken.

Eichen-Steppenwälder waren traditionell durch eine eher aufgelichtete Baumschicht mit eingestreuten Trockenraseninseln und zahlreichen Saumsituationen gekennzeichnet. Sie wurden beweidet, wodurch ein stärkerer Bestandesschluss verhindert wurde. Ein günstiger Erhaltungsgrad kann für diesen Lebensraumtyp nur durch regelmäßige Auflichtung bei gleichzeitigem Nährstoffentzug erreicht werden. Eine Wiederaufnahme der Waldweide wäre daher zu überlegen.

Folgende Handlungsempfehlungen ergeben sich für den Erhalt dieses Lebensraums:

- Kartierung und Überprüfung der Bestände hinsichtlich Lebensraumtyp
- Keine Aufforstung mit neophytischen Gehölzen bzw. gezielte Bekämpfung von invasiven Neophyten.
- Wiederaufnahme Waldweide
- Abstimmung des Waldentwicklungsplan mit Bezirksforstbehörde
- Erstellung eines Handlungsleitfadens „Forst im ESG Pannonische Sanddünen“

4.1.7 2340* Pannonische Binnendünen

Vorkommen & Gefährdung

Dieser prioritäre Offenland-Lebensraumtyp wurde bis 2012 für das FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“ noch angeführt. Aufgrund der Spezifizierung als Dünen auf Sauren Sanden in Österreich wurde dieser Lebensraumtyp für das gegenständliche Europaschutzgebiet wieder gestrichen (Essl 2005). Nach Willner & Schernhammer (in Vorb.) ist diese Interpretation und Streichung allerdings irrig und sollte revidiert werden. In Übereinstimmung mit der Einstufung der analogen ungarischen Sandlebensräume (Bölöni et al. 2011) ist dieser Lebensraumtyp auch kleinräumig im Marchfeld vorhanden.

Eine Nachnominierung des LRT für das FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“ wäre aus naturschutzfachlicher Sicht notwendig. Weiters bedarf es einer planlichen Ausweisung bestehender Dünenreste mit Restaurationspotential und entsprechender Maßnahmenplanung.

Folgende Handlungsempfehlungen ergeben sich daraus:

- Aktualisierung der Kartierungsanleitung
- Planliche Abgrenzung und Aufnahme in den Standarddatenbogen
- Restauration bestehender Dünenbereiche
- Entfernung von Windschutzstreifen



Foto 4: Die großen Dünen im Nationalpark Kiskunság können als Zielvorstellung für die Pannonische Binnendünen im Marchfeld gelten.

4.2. Sonstige Lebensräume von naturschutzfachlicher Bedeutung

4.2.1. Alleebäume und Einzelbäume

Vorkommen & Gefährdung

Mit diesen Landschaftselementen wird Bezug auf das Handlungsfeld der „Alt- und Totholzbewohner“ (Bieringer und Wanninger 2011) genommen. Charakteristische Alleebäume bzw. alte Einzelbäume stellen wichtig Strukturelemente und Lebensraum für zahlreiche Tierarten in der Landschaft dar. Speziell für die „besonders zu berücksichtigenden Schutzgüter“ der xylobionten Käfer dienen sie als Lebensraum. Totholzkäfer, wie der Eremit (*Osmoderma eremita*), der Große Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) oder der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) sind Charakterarten alter Alleebestände und solitär stehende Laubbäume. Innerhalb des Europaschutzgebietes finden sich nur noch wenige klassische Alleen, so etwa in der KG Neuhof in Untersiebenbrunn beziehungsweise in Resten des Naturdenkmals „Birkenalle“ in Obersiebenbrunn. Die größte Gefahr für Alleen besteht in der nicht fachgerechten Pflege und der Entfernung alter Bäume mit keinem oder unzureichendem Ersatz. Hier bedarf es der Aufklärung der Grundbesitzer oder - bei entsprechender Nähe zu öffentlichen Straßen - der zuständigen Straßenmeisterei. Eine Kartierung der Allee und Einzelbäume in Hinblick auf Charakterarten wäre nötig, um die naturschutzfachliche Wertigkeit der Alleen zu bestimmen.

Folgende Handlungsempfehlungen ergeben sich daraus:

- Kartierung der Allee und Einzelbaumbestände mit naturschutzfachlicher Wertigkeit
- Kontrollen der ausgewiesenen Naturdenkmäler und Dokumentation des Ist-Zustandes
- Information und Sensibilisierung der Grundeigentümer bzw. Gemeinden und Bezirksverwaltungsbehörden
- Beratung und Kooperation mit den zuständigen Stellen im Fall von Pflegeschnitten

4.2.2. Unbefestigte Feldwege

Vorkommen & Gefährdung

Es klingt zunächst überraschend, aber unbefestigte, nicht geschotterte Feldwege stellen in der heutigen Agrarlandschaft einen seltenen und oftmals naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensraum dar. Innerhalb des Europaschutzgebietes finden sich einige Wege, die durch ihren sandig offenen Charakter Lebensraum für sandgebundene Wildbienen und Käfer, wie Sandlaufkäfer bieten. Hier bedarf es dringender Aufklärung und Sensibilisierung der Grundbesitzer oder des Wegerhalters, dass sensible Bereiche nicht befestigt und damit nachhaltig zerstört werden.

Folgende Handlungsempfehlungen ergeben sich daraus:

- Kartierung sensibler und wertvoller Wegabschnitte insbesondere in Naturschutzgebieten
- Information und Sensibilisierung der GrundeigentümerInnen bzw. Gemeinden

4.3. Zusammenfassung Handlungsempfehlungen

Folgende Handlungsempfehlungen ergeben sich aus der Zusammenschau der angeführten Lebensraumtypen und Landschaftselemente:

Tabelle 9: Handlungsempfehlungen für Lebensraumtypen und Landschaftselemente

Handlungsbedarf - Lebensraumschutz		
Handlungsempfehlung	Schutzgut	Dringlichkeit
Erhebung bzw. Überprüfung und planliche Abgrenzung der relevanten Lebensräume außerhalb der Naturschutzgebiete	Alle Lebensraumtypen	Sehr hoch
Neuaufnahme des LRTs 2340* Pannonische Binnendünen für das ggstl. ESG, Anpassung der Kartieranleitung und anschließend entsprechende Aktualisierung im Standarddatenbogen	2340* Pannonische Binnendünen	Sehr hoch
Restauration degradierter Standorte durch Öffnen von Oberboden, Entfernung von Gehölz, Rückführungen von naturfernen Forsten u.a.	2340* Pannonische Binnendünen 6260* Pannonische Steppen auf Sand	Sehr hoch
Entwicklung und Umsetzung eines naturschutzkonformen Weidesystems	5130 Wachholderheiden auf Kalk 2340* Pannonische Sanddünen 6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen 6260* Pannonische Steppen auf Sand	Sehr hoch
Anpassen des Mahdregimes gemäß den naturschutzfachlichen Anforderungen	6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen 6260* Pannonische Steppen auf Sand	Sehr hoch
Entwicklung und Umsetzung eines Neophyten-Managements im Offenland mit besonderem Augenmerk auf Seidenpflanze, Goldrute, Götterbaum und Robinie	5130 Wachholderheiden auf Kalk 2340* Pannonische Binnendünen 6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen	Hoch
Entwicklung und Umsetzung eines Neophyten-Managements im Wald mit besonderem Augenmerk auf Götterbaum, Späte Traubenkirsche und Robinie	91F0 Eichen-Ulmen-Eschenauen 91G0* Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder 91I0* Euro-sibirischer Steppenwald	Hoch
Erstellung Handlungsleitfaden „Forst im ESG Pannonische Sanddünen“ mit entsprechender Abstimmung mit dem Waldentwicklungsplan	Alle Waldlebensraumtypen	Hoch
Auflockerung von Waldrandbereichen und Entfernung von standortfremden Forstgehölzen (insbesondere Götterbaum, Robinie, späte Traubenkirsche); Bestandsumwandlung der Baumartenzusammensetzung in unmittelbaren Nahbereich zu den entsprechenden Trockenrasenbereichen.	5130 Wachholderheiden auf Kalk 2340* Pannonische Binnendünen 6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen 6260* Pannonische Steppen auf Sand	Hoch
Entwicklung und Umsetzung einer Waldweide	91G0* Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder 91I0* Euro-sibirischer Steppenwald 5130 Wachholderheiden auf Kalk	Hoch
Abklärung mit Forst in Hinblick auf Neuanlage Wacholderbestände auf Forstflächen	5130 Wachholderheiden auf Kalk	Mittel

Handlungsbedarf - Lebensraumschutz		
Handlungsempfehlung	Schutzgut	Dringlichkeit
Weiterführung der Nutzung als typischer Mittelwald	91G0* Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder	Mittel
Information und Bewusstseinsbildung im Hinblick auf gefährdete Landschaftselemente	Alleen, Einzelbäume, unbefestigte Feldwege	Mittel

5. Ergebnisse der Handlungsbedarfsanalyse – Artenschutz

5.1. FFH-Arten gemäß Anhang II

Laut Standarddatenbogen sind für das FFH-Gebiet „Pannonische Sanddünen“ neun Tier- und Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie ausgewiesen (siehe 3.1.2), wobei zwischen Arten mit und ohne aktuellem Handlungsbedarf wie folgt zu unterscheiden ist:

5.1.1. FFH-Arten ohne aktuellem Handlungsbedarf

Aus aktueller gutachterlicher Einschätzung besteht zurzeit für folgende fünf Arten ein geringer bis kein Handlungsbedarf:

- Adriatische Riemenzunge (*Himantoglossum adriaticum*)
- Russischer Bär (*Euplagia quadripunctaria*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Heckenwollfalter (*Eriogaster catax*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Donau-Kammolch (*Triturus dobrogicus*)

Himantoglossum adriaticum

Die **Riemenzunge** (*Himantoglossum adriaticum*) ist im Handlungsfeld „Pannonische Sanddünen im Marchfeld“ als „besonders zu berücksichtigendes Schutzgut“ mit einem Bestandesanteil von 1-24% angeführt (Bieringer & Wanninger 2011). Es handelt sich dabei um eine großblütige und auffällige Orchidee, die bisher in und um das NSG Weikendorfer Remise festgestellt wurde. In den letzten Jahren ist eine Zunahme dieser Art zu beobachten, die in Zusammenhang mit der Erderwärmung gesehen werden kann. So besiedelt die Art mittlerweile Standorte, an denen sie vor einigen Jahrzehnten definitiv noch nicht nachgewiesen wurde. Auch aufgrund ihrer Ökologie – sie besiedelt gerne ältere Brachen – ist mit einer weiteren Bestandszunahme dieser FFH-Art zu rechnen. Aus aktueller Sicht ist daher kein Handlungsbedarf gegeben.

Euplagia quadripunctaria* & *Lycaena dispar

Die beiden Falterarten **Russischer Bär** (*Euplagia quadripunctaria*) und **Großer Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) sind eher anspruchslose Arten. So benötigt der Große Feuerfalter als Raupenpflanzen häufige Ampferarten, der Russische Bär frisst auf diversen Pflanzen wie Brennnessel, Natternkopf, *Rubus*-Arten. Da diese Raupenfutterpflanzen durchaus weit verbreitet sind, ist aus aktueller Sicht kein Handlungsbedarf gegeben.

Eriogaster catax

Der **Heckenwollfalter** (*Eriogaster catax*) ist eine thermophile Art, wobei als Raupennahrungspflanze hauptsächlich Schlehen (*Prunus spinosa*) und Weißdornarten (*Crataegus* sp.) fungieren. Aus aktueller Sicht ist kein Handlungsbedarf gegeben, da die Raupenfutterpflanzen im Europaschutzgebiet häufig und weit verbreitet sind.

Lucanus cervus

Auch für den **Hirschkäfer** (*Lucanus cervus*) besteht aktuell kein dringender Handlungsbedarf. Die Art ist häufig zu beobachten und die Eichenmischwälder sind in ihrer Ausstattung als Lebensraum für die Art gut geeignet.

Triturus dobrogicus

Beim **Donau-Kammolch** (*Triturus dobrogicus*) handelt es sich um eine Art, die aus dem Standarddatenbogen gestrichen werden sollte: der Donau-Kammolch hat weder Laichgewässer, noch Sommer- oder Winterlebensraum im ggstl. Europaschutzgebiet (Naturschutzbund NÖ 2013).

5.1.2. FFH-Arten mit dringendem Handlungsbedarf

Aus aktueller gutachterlicher Einschätzung besteht zurzeit für folgende fünf Arten ein dringender Handlungsbedarf:

- Große Eichenbock (*Cerambyx cerdo*)
- Ziesel (*Spermophilus citellus*)
- Steppeniltis (*Mustella eversmanii*)
- Einhorn-Trüffelskäfer (*Bolbelasmus unicornis*): Neunachweis
- Großen Kuhschelle (*Pulsatilla grandis*): Neunachweis
- Ungarische Laufkäfer (*Carabus hungaricus*): potenzielles Vorkommen
- Eremit (*Osmoderma eremita*): potenzielles Vorkommen

Cerambyx cerdo

Der **Große Eichenbock** (*Cerambyx cerdo*) ist ein typischer Bewohner alter Eichen bis in die Zerfallsphase. Als Forstschädling war die Art lange im Fokus der Forstbehörden und entsprechender Bekämpfungspläne. Die Art kommt aktuell im Gebiet vor, wie die Untersuchung von geschlägerten Bäumen im Jahr 2021 zeigte (Foto 5). Es besteht dringender Handlungsbedarf hinsichtlich der Abstimmung und

Entwicklung von Erhaltungsmaßnahmen mit den zuständigen Forstbehörden und WaldbesitzerInnen. Neben dem Wissensaustausch ist die Erhaltung von Habitatbäumen bzw. Schaffung von Habitatinseln wichtig.



Foto 5: Das Schlägern von Habitatbäumen des großen Eichenbocks im FFH-Gebiet ist immer noch gelebte Wirklichkeit. Hier bedarf es dringender Änderungen (06.07.2021, Schernhammer Tobias)

Spermophilus citellus

Das **Ziesel** (*Spermophilus citellus*) galt im FFH-Gebiet seit 2017 als ausgestorben (Enzinger mdl.). Im Jahr 2022 wurden in einem behördlich begleiteten Verfahren Ziesel aus dem barocken Schlossgarten von Schlosshof abgesiedelt und auf die Fläche des NSG „Gerichtsberg“ umgesiedelt. Die Ansiedlung wurde mittlerweile aufgrund von Intervention einer Anrainerin wieder gestoppt. Im Jahr 2023 konnten im Rahmen einer Begehung der Sandberge Oberweiden wieder Nachweise im östlichen Bereich des Naturschutzgebietes erbracht werden. Es besteht dringender Handlungsbedarf für dieses BBSG (mit Bestandesanteil im Handlungsfeld von 1-24%) in Form der Wiederherstellung einer kurzrasigen Weidelandschaft als entsprechenden Lebensraum und ähnlich gestalteten Ausbreitungskorridoren.

Mustella eversmanii

Der **Steppeniltis** (*Mustella eversmanii*) wird ebenso als BBSG (Bestandesanteil im Handlungsfeld „Pannonische Sanddünen im Marchfeld“ von 1-24%) sowie im Handlungsfeld „Großräumige Ackerbaugebiete“ angeführt. Der Kenntnisstand über aktuelle Populationsgrößen und Vorkommen ist unzureichend. Die Art ist im NÖ Jagdgesetz 1974 (NÖ JG) unter §3 Abs. (2) als nicht jagdbares Haarwild erfasst. Eine anhaltende Gefährdung infolge der Verwechslung mit dem Iltis (*Mustela putorius*) durch dessen Bekämpfung als Beutegreifer zum Zwecke der Niederwildhege ist anzunehmen. Dringender Handlungsbedarf besteht somit in der Erfassung der Art unter Mitwirkung der Jagdstrecke und der Abklärung mit der Jägerschaft im Hinblick auf den Schutz dieser Art.

Bolbelasmus unicornis

Neu für das Europaschutzgebiet ist der Nachweis der FFH-Art **Einhorn-Trüffelskäfer** (*Bolbelasmus unicornis*). Diese Käferart wurde im Jahr 2019 im NSG Sandberger Oberweiden festgestellt (Rabl et al. 2019). Eine Nachnominierung (Erfassung im Standarddatenbogen) in Kombination mit einer Vorkommenserhebung dieser Art im ggstl. Europaschutzgebiet ist zu empfehlen. Die Ausweisung der Art hat insofern hohe Priorität, da zum aktuellen Zeitpunkt nur Vorkommen für den Wiener Teil des Nationalparks Donau-Auen angeführt werden.

Pulsatilla grandis

Nachzumelden wäre auch das neu erhobene Vorkommen der **Großen Kuhschelle** (*Pulsatilla grandis*) in der Weikendorfer Remise (Mittestöger 2021).

Carabus hungaricus

Der **Ungarische Laufkäfer** (*Carabus hungaricus*) ist gemäß „Basisdatenerhebung Käfer“ (Ökoteam 2012) als potentiell vorkommend einzustufen. Nach dieser Art wurde bereits im Jahr 2016 im NSG „Sandberge Oberweiden“ gesucht, jedoch ohne Erfolg (Schied 2016). Nach Rücksprache mit dem Autor der Studie sollte jedoch eine gezielte Nachsuche wiederholt werden, da nicht alle geeigneten Flächen kartiert worden sind.

Osmoderma eremita

Auch der **Eremit** (*Osmoderma eremita*) ist gemäß „Basisdatenerhebung Käfer“ (Ökoteam 2012) als potenzielle vorkommende Art im ggstl. Europaschutzgebiet einzustufen. Es handelt sich dabei um eine totholzbewohnende Käferart, die auf Bestände von alten, zumeist solitären und höhlenreichen langlebigen Baumarten wie Eichen oder Linden angewiesen ist und dort im Mulmkörper der Bäume lebt. Eine Erfassung entlang der bestehenden Alleen oder ausgewählten Einzelbäumen wäre dringend zu empfehlen, um Aussagen zum Erhaltungszustand des Schutzgutes zu erhalten. In weiterer Folge ist der Schutz und Erhalt dieser Habitatbäume nötig.

5.2. Besonders zu berücksichtigende Schutzgüter nach Bieringer & Wanninger

Das Handlungsfeld „Pannonische Sanddünen im Marchfeld“ weist 21 besonders zu berücksichtigende Schutzgüter (BBSG) aus. Nachfolgend werden all jene Schutzgüter behandelt, die nicht bereits im Kapitel 4.1 sowie 5.1 mit entsprechendem Vermerk auf Bieringer & Wanninger (2009) behandelt wurden. Hierunter fallen Arten, die ihren Hauptanteil am Verbreitungsgebiet in Niederösterreich innerhalb des Europaschutzgebietes „Pannonische Sanddünen“ beziehungsweise in den Handlungsfeldern „Großräumige Ackerbaugebiete“ aufweisen und entsprechend hohen Schutzbedarf gegeben ist.

5.2.1 Bestandesanteil im Handlungsfeld 75-100%

Dianthus serotinus

Die **Späte Federnelke** (*Dianthus serotinus*) findet sich in den Naturschutzgebieten „Sandberge Oberweiden“, „Erdpresshöhe“, „Windmühle“ sowie „Gerichtsberg“. Große Populationen bestehen aber nur in den „Sandbergen Oberweiden“ und im Gebiet „Windmühle“. Sie braucht für die Keimung vegetationsfreien Offenboden. Handlungsbedarf besteht im Monitoring sowie in der Förderung durch entsprechend geeignete Managementmaßnahmen wie Beweidung oder partieller Öffnung der Grasnarbe.

Gypsophila fastigiata* ssp. *arenaria

Das **Sand-Gipskraut** (*Gypsophila fastigiata* subsp. *arenaria*) findet sich nur in den drei Lasseer Naturschutzgebieten „Windmühle“, „Erdpresshöhe“ und „Lasee“, wobei für das letztgenannte Gebiet, dem Originalstandort dieser Art, besonderer Handlungsbedarf besteht (Greimler & Tremetsberger 2001), da hier die Art aktuell nur mit drei Individuen vorkommt. Hier besteht das Erfordernis der Öffnung der Grasnarbe durch Aufharken oder durch Beweidung.

Polycnemum verrucosum

Der letzte bekannte Fundort des **Warzigen Knorpelkrauts** (*Polycnemum verrucosum*) waren die „Sandberge Oberweiden“. Anfang der 2000er Jahre wurde der Bestand dieser einjährigen Art hier zunächst lokal gefördert. Ausgehend davon wurde sie zudem am Gerichtsberg eingebracht. Die weitere Entwicklung wurde in den folgenden zwei Jahren genau beobachtet. Leider ist es derzeit nicht bekannt, ob diese Art hier immer noch eine Population aufweist. Handlungsbedarf besteht somit in Erfassung und anschließend gezielten Förderung der Populationen.

Stenobothrus fischeri

Der **Südliche Heidegrashüpfer** (*Stenobothrus fischeri*) kommt im Naturschutzgebiet „Sandberge Oberweiden“ als einzigem Fundort für Österreich vor. Die nächsten Vorkommen liegen in der Slowakei, Luftlinie etwa 140 km entfernt (Krištín et al. 2020). Insgesamt wird der Bestand auf einige hundert Exemplare geschätzt, doch wäre eine vollquantitative Zählung dieser vom Aussterben bedrohten Art (Berg et al. 2005) höchst wünschenswert. Ein Grundkonzept zu deren Durchführung besteht bereits seit einigen Jahren. Weiters besteht dringender Handlungsbedarf hinsichtlich der Förderung der Habitatstruktur am Vorkommensstandort. Die Art benötigt kurzrasige und offene Bereiche, die insbesondere durch Beweidung gefördert werden können.

Schinia cognata

Dieser Nachtfalter ist in Österreich nur von den pannonischen Steppenrasen bekannt und gilt als vom Aussterben bedroht. Die Art benötigt als Fortpflanzungssubstrat Pflanzen der Gattung *Chondrilla* und *Prenanthes*. Handlungsbedarf besteht im Erhalt der Raupennahrung und Kartierung der Art innerhalb des Europaschutzgebietes.

5.2.2 Bestandesanteil im Handlungsfeld 25-49%

Festuca vaginata

Der **Sand-Schwingels** (*Festuca vaginata*) hat sein Vorkommen in den „Sandbergen Oberweiden“. Der Erfolg des einstigen Ansaat- bzw. Ansiedlungsversuches im Naturschutzgebiet „Gerichtsberg“ ist nicht überprüft. Dies sollte unbedingt nachgeholt werden und in Folge entsprechende zielführende Maßnahmen gesetzt werden. Diese Art benötigt – wie alle Sandspezialisten – Offenboden zur Keimung. Als konkurrenzschwache Art wird sie durch ein Schließen der Grasnarbe verdrängt.

Gonospileia triquetra

Dieser in Österreich vom Aussterben bedrohter Nachtfalter frisst monophag an den Pflanzengattungen *Astragalus* und *Onobrychis*. Die letzten wenigen Fundorte Österreichs finden sich in den „Sandbergen Oberweiden“. Hoher Handlungsbedarf besteht im Erhalt entsprechender Vorkommen von *Astragalus*- und *Onobrychis*-Arten sowie in der gezielten Kartierung dieser Art.

5.2.3 Bestandesanteil im Handlungsfeld 1-24%

Trinia ucrainica* = *Trina kitaibelli

Nach ersten, unvollständigen Erhebungen nimmt der Bestand des **Groß-Faserschirms** (*Trinia ucrainica* = *Trina kitaibelli*) recht große Bereiche in seinem Vorkommensgebiet der „Weikendorfer Remise“ ein. Die Art benötigt offene Keimstellen, die wohl in einem einigermaßen zufriedenstellenden Ausmaß derzeit gegeben sind. Da jedoch bisher keine eingehende Dauerbeobachtung stattgefunden hat, kann über die tatsächliche Größe der Population bzw. über etwaige Populationsschwankungen derzeit keine Aussage getroffen werden.

Cricetus cricetus

Der **Feldhamster** (*Cricetus cricetus*) ist wie das Ziesel eine einst weit verbreitete Säugetierart, jedoch durch Strukturwandel in der Agrarwirtschaft massiv gefährdet. Aktuell finden sich vereinzelt Vorkommen innerhalb des Europaschutzgebietes, wobei vornehmlich Brachen, Trockenrasen und Äckerränder besiedelt werden. Handlungsempfehlungen bestehen in Hinblick auf Basiserhebung zum aktuellen Bestand und auf die Förderung von mehrjährigen Brachen in der bestehenden Ackerlandschaft.

Aquila heliaca

Der **Kaiseradler** (*Aquila heliaca*) ist aktueller Brutvogel innerhalb des FFH-Gebietes und mit einem Brutpaar vertreten. Er benötigt ungestörte Horststandorte in Kombination mit ausgedehnter Steppenlandschaft, wobei die strukturierte „Agrarsteppe“ der Art als Nahrungshabitat dient. Durch intensive Schutzbemühung ist der Bestand in Ostösterreich am Zunehmen, die Hauptgefährdung besteht immer noch in der illegalen Verfolgung durch den Menschen und den Risiken durch Windkraftkollisionen oder Infrastrukturprojekten. Im Hinblick auf geplante Infrastrukturprojekte und dem Ausbau erneuerbarer Energie bedarf es eine weitsichtige Planung, um diese Art auch weiterhin zu erhalten. Handlungsbedarf besteht weiterhin in der lückenlosen Verfolgung der illegalen Abschüsse.

Caprimulgus europaeus

Der **Ziegenmelker** (*Caprimulgus europaeus*) ist ein typischer Brutvogel der lichten Kiefernwälder, Wacholderheiden und strukturierten Sandtrockenrasen. Große Vorkommen finden sich in den Grenzbereichen zu Trockenrasen. Handlungsempfehlungen für diese Art bestehen im Erhalt einer lückigen Waldstruktur, die durch die Einführung einer Waldweide nachhaltig verbessert werden kann. Problematisch für diese Art ist die Aufforstung mit standortfremden Laubgehölz, wie Götterbaum und Robinie.

Circus cyaneus

Die **Kornweihe** (*Circus cyaneus*) ist Wintergast im ggstl. Europaschutzgebiet und im Marchfeld. Es besteht kein direkter Handlungsbedarf. Der Erhalt großer Brachen und strukturiertem Grünland kommt der Art zugute.

Circus pygargus

Die **Wiesenweihe** (*Circus pygargus*) war bis 1980 Brutvogel im ggstl. Europaschutzgebiet (Berg et al. 2009). Seitdem finden sich nur noch Durchzugsbeobachtungen. Die Ausweitung von Sandbrachen und die Stilllegung von Äckern könnte die Attraktivität als Brutplatz steigern. Handlungsempfehlungen sind Aufklärung der Jagd, Förderung von Brachen sowie Bestandsmonitoring zur Art im Marchfeld.

Falco cherrug

Als Brutvogel konnte der **Sakerfalke** (*Falco cherrug*) bisher innerhalb und im Umfeld des ggstl. Europaschutzgebietes festgestellt werden. Die Art profitiert vom Anbringen künstlicher Nisthilfen auf Stromleitungen. Gefährdungsursachen dieser Art in Naturhorsten können in der Unwissenheit bei der Ausführung jagdlich überholter Maßnahmen wie das Ausschießen von Krähenestern sein oder Verwechslungen beim Abschuss von Mäusebussarden. Handlungsempfehlungen sind daher Aufklärung der Jägerschaft, Erhalt von Naturhorststandorten wie solitärstehende Bäume in der Agrarlandschaft und Bestandsmonitoring zur Art im Marchfeld.

5.3. Sonstige Schutzgüter gemäß vorliegender Fachgrundlagen

Orchideen

Innerhalb des Europaschutzgebietes „Pannonische Sanddünen“ finden sich einige Orchideenarten wie *Anacamptis morio*, *Himantoglossum adriaticum*, *Orchis militaris* und *Neotinea ustulata*. Seit 2021 gibt es ein Laienmonitoring der Orchideen und Kuhschellen (Mitterstöger 2021). Handlungsbedarf besteht in Form einer angepassten Habitatpflege in Form einer extensiven Beweidung (Kämmer et al. 2019).

Wildbienen

Die Sandböden des Europaschutzgebietes „Pannonische Sanddünen“ bilden für zahlreiche Wildbienen und Grabwespen einen Hotspot in Niederösterreich und zum Teil auch Mitteleuropa (Zimmermann & Schoder 2021). Viele Arten sind hochgradig gefährdet und kommen nur in wenigen Standorten vor. Die wichtigsten Flächen für diese Artengruppen sind die Naturschutzgebiete „Erdpresshöhe“, „Sandberge Oberweiden“ und „Windmühle“ sowie das „Brunnfeld“, welches keinem Schutzstatus unterliegt. Handlungsbedarf besteht im Erhalt der Offenbodenbereiche und eines durchgehenden Blühaspekts infolge kleinstrukturierter Mahd oder Beweidung.

Fledermäuse

Zahlreiche Fledermausarten nutzen das ggstl. Europaschutzgebiet als Nahrungs- und Jagdrevier. In Ermangelung einer vertiefenden Kartierung, kann nicht gesagt werden, welche Arten auch das Europaschutzgebiet als Fortpflanzungslebensraum nutzen. Aufgrund des Fehlens von größeren Gebäuden, ist jedoch davon auszugehen, dass vor allem Spalten- und Baumhöhlen-bewohnende Arten vorkommen. Bei der Expertenbefragung (Markus Milchram) zu den Fachgrundlagen wurden nachfolgende Arten als potentiell vorkommend oder nachgewiesen angeführt: Kleines Mausohr (*Myotis blythii*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Wimpernfledermaus (*Myotis emarginatus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Handlungsbedarf besteht insbesondere bezüglich Erhalt und Förderung natürlicher Quartiere und Wochenstuben in Form alter Überhälter und einzelstehender Bäume. Weiter besteht Handlungsbedarf in der Förderung der Nahrungsqualität. Dabei kommt Arten wie der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) oder dem Kleinen Mausohr (*Myotis blythii*) als typische Waldbewohner mit einer gewissen Bindung an insektenreiche Lebensräume wie Trockenrasen und Weidegebiete eine hohe Priorität zu, da sich diese vor allem von großen Insekten wie Dungkäfer (*Geotrupidae*, *Scarabeidae*) und großen Nachtfaltern ernähren. Die Förderung dieser entsprechend hohen Dichte an Insekten kann durch eine naturschutzfachliche Beweidung sowohl der Offenlandlebensräume als auch der angrenzenden Waldstandorte erreicht werden (Reisinger & Sollmann 2019). Weiter besteht Bedarf hinsichtlich einer Basisdatenerhebung zum Vorkommen der Arten, um Evidenz für Artenschutzmaßnahmen zu schaffen.

Reptilien und Amphibien

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sind beide im Anhang IV der FFH-Richtlinie angeführt. Als Lebensraum sind strukturreiche Trockenrasen, Waldränder und lichte Wälder für beide Arten geeignet. Aus aktueller Sicht besteht innerhalb des Europaschutzgebietes kein dringender Handlungsbedarf für diese Arten.

Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) kommt im ggstl. Europaschutzgebiet vor, Laichgewässer finden sich jedoch nur in Form von künstlich angelegten Wildtränken. Ein dringender Handlungsbedarf erscheint nicht gegeben. Einer besonderen Berücksichtigung bedarf es bei Errichtung von Schotterabbaugebieten im Europaschutzgebiet. Diese Lebensräume sind klassische Sekundärhabitats die rasch und individuenreich besiedelt werden können. Jedenfalls sollte im Rahmen allfälliger Genehmigungsverfahren und bei der Nachnutzung solcher Abbaubereiche Bedacht auf die Art genommen werden.

5.4. Zusammenfassung Handlung Bedarfsanalyse Artenschutz

Handlungsbedarf - Artenschutz		
Handlungsempfehlung	Schutzgut	Dringlichkeit
Basisdatenerhebung	Großer Eichenbock (<i>Cerambyx cerdo</i>), Steppeniltis (<i>Mustella eversmanii</i>), Einhorn-Trüffelskäufer (<i>Bolbelasmus unicornis</i>), Ungarischer Laufkäfer (<i>Carabus hungaricus</i>), Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>), <i>Polycnemum verrucosum</i> , <i>Schinia cognata</i> , <i>Gonospileia triquetra</i> , <i>Trinia ucrainica</i> , Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>), Sakerfalke (<i>Falco cherrug</i>), Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>), Fledermäuse	Sehr hoch
Aktualisierung des Standarddatenbogen	Einhorn-Trüffelskäufer (<i>Bolbelasmus unicornis</i>), Donaukammolch (<i>Triturus dobrogicus</i>), Große Kuhschelle (<i>Pulsatilla grandis</i>)	Sehr hoch
Restauration degradierter Standorte (Öffnen von Oberboden, Entfernung von Gehölz, Rückführungen von naturfernen Forsten in Offenlandlebensräume)	Wildbienen, <i>Dianthus serotinus</i> , <i>Gypsophila fastigiata</i> , <i>Polycnemum verrucosum</i> , <i>Festuca vaginata</i> , Südlicher Grashüpfer (<i>Stenobothrus fischeri</i>), Ungarischer Laufkäfer (<i>Carabus hungaricus</i>)	Sehr hoch
Entwicklung und Umsetzung eines naturschutzkonformen Weidesystems	Wildbienen, Orchideen, Ziesel (<i>Spermophilus citellus</i>), <i>Dianthus serotinus</i> , <i>Gypsophila fastigiata</i> , <i>Polycnemum verrucosum</i> , <i>Festuca vaginata</i> , <i>Trinia ucrainica</i> , Südlicher Grashüpfer (<i>Stenobothrus fischeri</i>), <i>Schinia cognata</i> , <i>Gonospileia triquetra</i> , Ungarischer Laufkäfer (<i>Carabus hungaricus</i>), Fledermäuse	Sehr hoch
Anpassen des Mahdregimes nach naturschutzfachlichen Vorgaben	Wildbienen, Ziesel (<i>Spermophilus citellus</i>), <i>Trinia ucrainica</i> , <i>Schinia cognata</i> , <i>Gonospileia triquetra</i>	Sehr hoch
Aufbau und Umsetzung eines Monitoringsystems	<i>Dianthus serotinus</i> , <i>Gypsophila fastigiata</i> , Großer Eichenbock (<i>Cerambyx cerdo</i>), Steppeniltis (<i>Mustella eversmanii</i>), <i>Polycnemum verrucosum</i> , <i>Trinia ucrainica</i>	Hoch
Erstellung Handlungsleitfaden „Forst im ESG Pannonische Sanddünen“ mit dem Waldentwicklungsplan	Großer Eichenbock (<i>Cerambyx cerdo</i>), Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Fledermäuse, Orchideen, Kaiseradler (<i>Aquila heliaca</i>), Sakerfalke (<i>Falco cherrug</i>)	Hoch
Auflockerung von Waldrandbereichen und Entfernung von standortfremden Forstgehölzen (insbesondere Götterbaum, Robinie, Späte Traubenkirsche) /Bestandsumwandlung der Baumartenzusammensetzung in unmittelbaren Nahbereich zu den entsprechenden Trockenrasenbereichen.	Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Orchideen, Reptilien, <i>Trinia ucrainica</i> , <i>Schinia cognata</i> , <i>Gonospileia triquetra</i> , Einhorn-Trüffelskäufer (<i>Bolbelasmus unicornis</i>), Heckenwollflafer (<i>Eriogaster catax</i>), Russischer Bär (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), Adriatische Riemenzunge (<i>Himantoglossum adriaticum</i>), Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>), Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	Hoch

Handlungsbedarf - Artenschutz		
Handlungsempfehlung	Schutzgut	Dringlichkeit
Entwicklung und Umsetzung einer Waldweide	Großer Eichenbock (<i>Cerambyx cerdo</i>), Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Fledermäuse insbesondere Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>), Orchideen wie Adriatische Riemenzunge (<i>Himantoglossum adriaticum</i>); Russischer Bär (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>), Großer Feuerfalter (<i>Lycena dispar</i>)	Hoch
Erhalt und Förderung von unbefestigten Feldwegen	Wildbienen, Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>), Ziesel (<i>Spermophilus citellus</i>)	Mittel
Förderung von Ackerbrachen	Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>), Kaiseradler (<i>Aquila heliaca</i>), Wiesenweihe (<i>Circus pyargus</i>), Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>), Sakerfalke (<i>Falco cherrug</i>), Steppeniltits (<i>Mustella eversmanii</i>)	Mittel
Schutz und Erhalt von Einzelbäumen in der landwirtschaftlichen Matrix, Förderung von Alleen	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>), Großer Eichenbock (<i>Cerambyx cerdo</i>) Kaiseradler (<i>Aquila heliaca</i>), Sakerfalke (<i>Falco cherrug</i>)	Mittel
Information und Bewusstseinsbildung im Hinblick auf gefährdete Arten gemeinsam mit der Jagd	Kaiseradler (<i>Aquila heliaca</i>), Wiesenweihe (<i>Circus pyargus</i>), Sakerfalke (<i>Falco cherrug</i>), Steppeniltits (<i>Mustella eversmanii</i>)	Mittel

6. Berücksichtigung weiterer Aspekte

6.1. Schutzgebietsbetreuung

Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der ausgewiesenen Schutzgüter bedarf es einer kontinuierlichen Betreuung des Europaschutzgebietes durch eine koordinative wie auch fachlich fundierte Schutzgebietsbetreuung. Neben fachlicher Expertise, ist hier der stetige Informationsfluss zwischen allen Interessensgruppen in der Region nötig, um Umsetzungsprojekte zu initiieren, zu steuern und erfolgreich voranzutreiben. Als entscheidender Erfolgsfaktor für eine effiziente und effektive Schutzgebietsbetreuung hat sich die Rolle der fachlichen und koordinativen Begleitung durch die Schutzgebietsbeauftragten herauskristallisiert. Deren vielfältige Aufgaben umfassen die Aufbereitung der Fachgrundlagen, die Projektentwicklung und das Projektmanagement unter Einbeziehung relevanter Interessensvertretungen und Behörden, die Vernetzungsarbeit zum Aufbau von Partnerschaften und Kooperationen sowie die Bewusstseinsbildung- und Öffentlichkeitsarbeit (Pfleger, B. & Jungmeier, M., 2008). Langfristig muss im Marchfeld gerade die Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit sowie der nachhaltige Aufbau von Partnerschaften forciert werden. Insbesondere bei der Verwirklichung von Restaurationsprojekten bedarf es des breiten Konsenses der Interessengruppen und Behörden.

6.2. Wissenschaftliche Begleituntersuchungen (Monitoring)

Die Aufarbeitung der Fachgrundlagen zeigte, dass dringend benötigte Basisdaten fehlen. So gibt es keine aktuellen Daten zum Vorkommen einzelner, ausgewiesener Schutzgüter oder es ist die Ausprägung von einigen Lebensraumtypen im Europaschutzgebiet nicht flächig erhoben. Dabei wäre ein darauf aufbauendes Monitoring erforderlich, um negative Entwicklungen im Gebiet zu erfassen oder die Effektivität von Erhaltungsmaßnahmen zu messen. Das Monitoring sollte auch auf Flächen außerhalb der Naturschutzgebiete ausgeweitet werden, um u.a. einen Vergleich zu gewährleisten. Diese Form der Evidenz ist bisher nur in unzureichenden Maßen gegeben.

Immerhin wurden in den Jahren 2021 und 2022 Dauerbeobachtungsflächen für Vegetation und Erhebungen zu nachfolgenden Zielarten gemäß Rötzer (2018) zur Überprüfung des Maßnahmen Erfolgs angelegt bzw. durchgeführt (siehe Tabelle 10). Für Bereiche außerhalb der Naturschutzgebiete ist diese Datenlage nicht gegeben.

Tabelle 10: Prüfobjekte und Prüfparameter für das Erfolgskontrollenmonitoring in den Naturschutzgebieten des ESG „Pannonische Sanddünen“ gemäß Rötzer 2018

Prüfobjekt	Prüfparameter	Monitoringgebiet (NSG)
<i>Gypsophila fastigiata</i> subsp. <i>arenaria</i>	Zählung Gesamtpopulation	Lasee, Erdrpresshöhe, Windmühle
<i>Dianthus serotinus</i>	Zählung auf festgelegten Flächen	Lasee Windmühle, Wacholderheide Obersiebenbrunn, Sandberge Oberweiden
<i>Salix repens</i>	Flächenmessung Bestand	Lasee

Prüfobjekt	Prüfparameter	Monitoringgebiet (NSG)
<i>Filago arvensis</i>	Zählung blühender Individuen	Weikendorfer Remise
<i>Daphne cneorum</i>	Zählung Blühtriebe	Weikendorfer Remise
<i>Arethusana arethusia</i>	Erfolgsorientierte Suche auf definierten Teilflächen in zwei Erhebungsdurchgängen im Erhebungsjahr	Alle 7 NSG
Heuschrecken	Erfassung des Artenspektrums in zwei Erhebungsdurchgängen im Erhebungsjahr	Alle 7 NSG
Offener Sand (Strukturparameter)	standardisierte Flächenschätzung entlang von 2 Transekten	Erdpresshöhe, Sandberge Oberweiden
<i>Solidago gigantea</i>	Einrichtung Dauerbeobachtungsfläche	Lasse Erdpresshöhe
<i>Asclepias syriaca</i>	Planliche Abgrenzung und Abschätzung Blühtriebe	Gerichtsberg, Windmühle
<i>Senecio jacobaea</i>	Individuenzahl innerhalb der Dauerbeobachtungsflächen	Erdpresshöhe, Gerichtsberg

Diese Zielarten sollten auch grundsätzlich weiterbehalten werden. Auf Basis der Erhebungen in den Jahren 2021/2022 wird jedoch folgende Änderung dieses Monitorings vorgeschlagen:

- **Offener Sand:** Dieser Strukturparameter wäre anhand Luftbilddauswertungen effektiver zu erheben. Die flächigen Bereiche, in denen offener Boden vorkommt, könnte einfach mit einer Drohnenbefliegung erhoben werden. In einem Rhythmus von drei Jahren wären so quantitative Änderungen messbar.
- ***Daphne cneorum*:** Die Zählung der Blühtriebe hat sich als unpraktisch erwiesen. Die Zählung und Altersschätzung von Individuen in zufällig verteilten, repräsentativen Flächen gibt einen besseren Überblick.

Erweiterungsbedarf der Zielartenliste besteht um nachfolgende Arten: *Polycnemum verrucosum*, *Trinia ucrainica* und Großer Eichenbock (*Cerambyx cerdo*). Vorarbeiten zur Umsetzung eines Monitorings bestehen zusätzlich für Wildbienen und Wegwespen (Schoder & Zimmermann 2021). Wobei diese Artengruppe insbesondere für die Bereiche „Windmühle“, „Erdpresshöhe“ und „Sandberge Oberweiden“ Bedeutung hätten. Das aktuell bestehende Laienmonitoring zu den Orchideen und Kuhschellen (Mitterstöger 2021 & 2022) sollte in Zukunft ausgebaut werden und die Ergebnisse daraus in die Beurteilung der Managementmaßnahmen einfließen. Weiter Programme zum Laienmonitoring sollten angedacht werden, etwa mit der Jägerschaft im Hinblick auf den Steppenilits. Wobei in einem ersten Schritt die jährliche Jagdstrecke hinsichtlich des Abschusses von Iltissen und die Überprüfung auf Verwechslungen mit dieser FFH-Art begutachtet werden sollte.

6.3. Rolle naturschutzfachlicher Erhaltungsmaßnahmen in Hinblick auf Klimaanpassung

Steppenböden binden global betrachtet einen nicht unerheblichen Teil an CO₂. Durch den Wurzel Aufbau der Gräser führt dies zu einer Humusanreicherung und damit Bindung von Kohlenstoff. Durch Förderung extensiver Beweidung kann ein Zuwachs von Kohlenstoff erreicht werden. Durch Waldweide kann zusätzlich die Waldbrandgefahr verringert werden, infolge der Verringerung von verfilzten Bodenmaterial.

6.4. Gebietsfremde, invasive Arten im Europaschutzgebiet

Gebietsfremde, invasive Arten stellen eine nicht zu unterschätzende Bedrohung für die Schutzgüter innerhalb des Europaschutzgebietes „Pannonische Sanddünen“ dar. Wobei die größte Gefahr infolge der Änderung der Standortbedingung durch Stickstoffeintrag gegeben ist. Seit 2015 gilt in Europa die sogenannte IAS-Verordnung (Verordnung [EU] Nr. 1143/2014) über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. In der „Unionsliste“ invasiver Arten benennt die EU Tier- und Pflanzenarten, die mit ihrer Ausbreitung Lebensräume, Arten oder Ökosysteme beeinträchtigen und daher der biologischen Vielfalt schaden können. Arten dieser Unionsliste dürfen nicht mehr ausgebracht, gehandelt oder sonst wie gefördert werden. Weiter noch, invasive gebietsfremde Arten von unionsweiter Bedeutung müssen beseitigt bzw. die Ausbreitung bereits weit verbreiteter invasiver Arten kontrolliert werden.

Vorrangig gilt es, jene Bestände im Schutzgebiet zu eliminieren, welche durch ihre invasive Ausbreitung naturschutzfachlich bedeutsame Tier- und Pflanzengesellschaften bedrohen. Je nach Ausbreitungsstrategie der invasiven Art ist dabei eventuell auch auf Flächen außerhalb von Schutzgebieten anzusetzen. Die Beteiligung der an der Ausbreitung Mitverantwortlichen oder an der Eindämmung interessierter PartnerInnen sind dabei wesentlich.

Unter diese Liste fallen innerhalb des Europaschutzgebiet „Pannonische Sanddünen“ folgende zwei Arten: Seidenpflanze (*Asclepias syriaca*) und Götterbaum (*Ailanthus altissima*).

Neben den beiden Arten der IAS-Liste finden sich noch drei weitere invasive Arten, die aufgrund ihrer Ausbreitungskraft, der Neigung zur Bildung monodominanter Bestände und durch Veränderung der Standortseigenschaften eine Beeinträchtigung der Lebensräume bis hin zum Verschwinden von Schutzgütern verursachen können: Robinie (*Robinia pseudacacia*), Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

6.4.1 Seidenpflanze (*Asclepias syriaca*)

Diese Art stammt ursprünglich aus Nordamerika. Als Kautschukersatz und Bienenweide wurde diese Art eingebracht. Insbesondere im Marchfeld breitet sie sich in den letzten Jahren stark aus und besiedelt hier Bahndämme und Brachflächen. Durch die leichte Verbreitung ihrer Samen über den Wind und ihren ausdauernden Wurzelschösslingen bildet die Art rasch ausdauernde Bestände in neu eroberten Flächen. Die Seidenpflanze wird zunehmend zum Problem auf Ackerstandorten, wo sie ähnlich wie die Ackerkratzdistel mehrjährig auftritt. Innerhalb von wertvollen Sandrasenstandorten birgt die Art durch ihren flächigen Aufwuchs enormes Potential angepasste Arten zu verdrängen. Maßnahmen zur Bekämpfung der Art wurden in einem Pilotversuch sehr invasiv angegangen, indem die Vorkommensbereiche der Seidenpflanze gegrubbert und vor der Blüte gemäht wurden. Erste Beobachtungen lassen einen Erfolg erwarten. Diese Maßnahme ist jedoch nicht für besonders wertvolle Rasenbestände zu empfehlen. Hier bleibt die Möglichkeit der Beweidung und nachfolgender händischer Bekämpfung.

Handlungsbedarf besteht in einem gemeinsamen Vorgehen mit der Landwirtschaft, um die weitere Ausbreitung dieser Pflanze zu verzögern. Gleichmaßen bedarf es der Sensibilisierung der GrundbesitzerInnen und der gemeinsamen Bekämpfung etablierter Bestände.

Die Art konnte bisher in folgenden Schutzgebieten nachgewiesen werden: „Wacholderheide Obersiebenbrunn“, „Sandberge Oberweiden“, „Gerichtsberg“ und „Windmühle“. Darüber hinaus wächst sie außerhalb der Naturschutzgebiete in wertvollen Sandrasen wie im Bereich „Satzlingen“ oder „Brunnfeld“ (Foto 6).



Foto 6: Die Seidenpflanze in einem Sandrasen (Satzlingen, KG Neuhaus)

6.4.2 Götterbaum (*Ailanthus altissima*)

Ursprünglich stammt die Art aus China und wurde als widerstandsfähiger Forstbaum gefördert. Er wird auch weiterhin als Forstbaum verwendet und den Beobachtungen nach im Europaschutzgebiet noch aktiv aufgeforstet. Aufgrund der raschen Wuchsfreudigkeit und durch die Ausbreitung über Wurzelschößlinge sowie durch das Einbringen von Nährstoffen durch die leicht abbaubare Streu ist der Götterbaum eine der problematischsten Arten in Bezug auf den Erhalt der Trockenrasen und lichten Eichenwälder des ggstl. Europaschutzgebietes. Es besteht dringender Handlungsbedarf diese Art innerhalb der Naturschutzgebiete und in umliegenden Beständen zu bekämpfen, um ein weiteres degradieren wertvoller Lebensräume zu verhindern. Zur Umsetzung der europarechtlichen Bestimmungen bedarf es der Zusammenarbeit mit der Bezirksforstbehörde und der Bewusstseinsbildung über diese rechtliche Verpflichtung der Götterbaum-Bekämpfung bei den betreffenden GrundeigentümerInnen.

Bekämpfungsmöglichkeiten bestehen im Ausbringen des biologischen Bekämpfungsmittels *Ailantex*, sowie durch regelmäßiges Ringeln, durch Ausgraben des gesamten Stockes oder durch Zurückschneiden. Wobei Ausgraben neben *Ailantex* sicher zu den nachhaltigsten Methoden zählen.

Aktuell ist der Götterbaum in allen Naturschutzgebieten zu finden. Es besteht dringender Handlungsbedarf, um hier ein weiteres Vordringen der Art zu unterbinden.



Foto 7: Götterbaum beim Eindringen in einen Sandrasen mit *Helichrysum arenarium* (Satzlingen, 19.08.2021)

6.4.3 Robinie (*Robinia pseudacacia*)

Die Robinie stammt ursprünglich aus Nordamerika, wurde als Bienenweide und aufgrund ihres harten Holzes stark gefördert. Durch ihre Ausbreitungsfähigkeit über Wurzelschösslinge und durch Samen besiedelt diese Art rasch neue Lebensräume und breitet sich in diesen neuen Lebensräumen rasch aus. Durch ihre Eigenschaft mithilfe von Knöllchenbakterien Luftstickstoff im Boden einzulagern und verfügbar zu machen, führt dies zur Nährstoffanreicherung und in Folge zu einer raschen Verdrängung von typischen Trockenrasen- und Waldarten, die auf nährstoffarme Bereiche angewiesen sind. Der Unterbau eines typischen Robinienforstes besteht in der Regel nur aus wenigen, an den Stickstoffüberfluss angepassten Arten. Die Art wird im Forst nach wie vor gefördert.

In erster Linie besteht Handlungsbedarf hinsichtlich der Bekämpfung der Pflanzen in den schützenswerten Trockenrasengesellschaften, aber auch im Hinblick auf die FFH-Waldtypen, die durch diese Art massiv verändert und degradiert werden. Um die Beseitigung oder Eindämmung dieser Art voranzutreiben, bedarf es intensiver Aufklärungsarbeit bei GrundbesitzerInnen, Forstbehörden und Gemeinden. Weiters ist eine nachhaltige Bekämpfungsstrategie mit jährlich wiederkehrenden Pflegemaßnahmen zu verfolgen. Die Bekämpfung der Robinie zählt mitunter zu den aufwendigsten Vorhaben, da es kontinuierlicher Maßnahmen (Ringeln, Ausreißen, Rückschnitt u.a.) und eine anschließende Nutzung der Lebensräume benötigt, um wertvolle Lebensräume zu sichern.

Ein besonderes Augenmerk kommt hierbei dem Naturschutzgebiet „Wacholderheide Obersiebenbrunn“ zu. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist – wie schon bei Rötzer (2014) gefordert – ein Waldumbau der nahezu artreinen Robinienbestände zu empfehlen, um hier die naturschutzfachliche Wertigkeit eines Naturschutzgebietes wiederherzustellen. Besser noch wäre eine massive Auflichtung der Bestände mit Ausweitung der Weidebereiche, um Lichtbaumarten wie die Eiche auf diesen Flächen zu fördern und die Trockenraseninseln zu vergrößern und wiederherzustellen.

Die Robinie ist jedoch in allen Naturschutzgebieten ein Problem und bedarf kontinuierlicher Pflegemaßnahmen, sowohl innerhalb der Schutzgebiete als auch im nahen Umfeld.



Foto 8: Robinien auf der „Wacholderheide Obersiebenbrunn“ (25.08.2021)

6.4.4 Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*)

Die Riesen-Goldrute stammt aus Nordamerika. Als Garten- und Bienen-trachtpflanze wurde und wird sie kultiviert. Die Pflanze etabliert sich erfolgreich auf ruderalen Standorten, wo sie durch klonales Wachstums schnell bestandsbildend auftreten kann. Innerhalb des Europaschutzgebietes „Pannonische Sanddünen“ sind Störstellen zugleich wichtige Lebensräume für eine Vielzahl an gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Besiedelt die Goldrute offene Sandbereiche, so tritt sie in direkte Konkurrenz mit Ziel-Arten wie *Gypsophila fastigiata* oder diverser Wildbienen auf. Um den Erhalt dieser offenen Sandbereiche zu sichern, bedarf es innerhalb und im Nahbereich dieser Flächen einer strikten Goldrutenbekämpfung. Auf offenen Sandstellen hat sich das händische Ausreisen bewährt. In dichten Rasenbeständen ist initial eine intensive Mahd jeweils vor der Blüte (mindestens 2x) mit anschließender Beweidung und gegebenenfalls händischem Nacharbeiten erforderlich. Im Naturschutzgebiet „Erdpresshöhe“ konnte so innerhalb eines Jahres eine merkliche Verringerung des Goldrutenbestandes erreicht werden.

Die Pflanze kommt in allen Schutzgebieten der „Pannonischen Sanddünen“ vor und ist überall zu überwachen und zu bekämpfen, sofern naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume im Nahbereich auftreten und gefährdet werden.



Foto 9: Goldrutenreinbestand in der „Erdpresshöhe“ vor Umsetzung der Managementmaßnahmen (01.06.2021)



Foto 10: Selbe Fläche nach intensiver Goldrutenmahd im Jahr 2021 (28.06.2022)

6.4.5 Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*)

Die Späte Traubenkirsche stammt ursprünglich aus Nordamerika. Aus forstlicher Sicht wurde und wird zum Teil noch heute Hoffnung in die Baumart gesetzt. So soll sie etwa einheimischen Baumarten auf armen Sandböden überlegen sein. Aufgrund der prognostizierten Vorzüge der Baumart wurde sie vor allem in Deutschland vielfach in Forsten gepflanzt: zur Festigung von Dünen, bei der Aufforstung von Heideflächen, als Wind- und Brandschutz und zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit (Starlinger & Kowarik 2011). Eigenen Beobachtungen zufolge ist diese Art in den Sandlebensräumen in Ungarn massiv in Vormarsch und besiedelt hier im Unterwuchs Steppenwälder und überschirmt rasch Sandrasen.

In Österreich gibt es vereinzelte Funde bereits im Marchfeld. Handlungsbedarf besteht in der Beobachtung dieser potenziell invasiven Art und im rechtzeitigen Gegensteuern durch Unterbinden von Aufforstungen mit dieser Art sowie in der sofortigen Entfernung der Pflanzen bei erfolgten Aufforstungen. Weiters müssen Forst, Gemeinden und GrundbesitzerInnen über die Auswirkungen dieser Art informiert und sensibilisiert werden.

7. Handlungsprioritäten und Umsetzungsvorschläge

Im Folgenden wird der Handlungsbedarf für das ESG „Pannonische Sanddünen“, geordnet nach Dringlichkeit, in entsprechende Arbeitspakete zusammengefasst. Dies soll die Entscheidung für deren Umsetzung erleichtern. Die bestehenden Ziele und Maßnahmen aus den Gebietssteckbriefen der Schutzgebiete (gesonderte Beilagen) werden in den Arbeitspaketen berücksichtigt.

7.1. Arbeitspaket: Generelle Schutzgebietsbetreuung

Wie in Kapitel 6.1 bereits dargestellt bedarf es einer generellen Schutzgebietsbetreuung, die als Drehscheibe in ihren Tätigkeiten für Interessengruppen, Behörden und GrundbesitzerInnen greifbar sein muss. Die Tätigkeit muss weiterhin planerisch für die Umsetzung des Managements sowie fachlich für die Berücksichtigung ökologischen Wissens ausgelegt sein.

Folgende Punkte ergeben sich in Folge der Handlungsbedarfsanalyse für die Schutzgebietsbetreuung als unmittelbar notwendig:

- Koordinierung der Pflege und Umsetzungsmaßnahmen
- Koordinierung der Facherhebungen
- Vermittlung der Rolle der Schutzgebietsbetreuung gegenüber den GrundeigentümerInnen
- Information und Bewusstseinsbildung im Hinblick auf gefährdete Lebensraumtypen und Arten
- Aufklärung und Gespräche mit der Jägerschaft (Information und Bewusstseinsbildung im Hinblick auf gefährdete Lebensraumtypen und Arten)

Die Dringlichkeit der Bearbeitung dieser Themenfelder ist aus aktueller Sicht als sehr hoch einzuschätzen. Das Erreichen einer Akzeptanz gegenüber der Tätigkeit der Schutzgebietsbetreuung in den Gemeinden und bei den GrundbesitzerInnen sowie bei allen anderen Interessensgruppen ist als Meilenstein anzusehen.

7.2. Arbeitspaket: Aktualisierung Standarddatenbogen und Basisdatenerhebung

Die Ergebnisse der Handlungsbedarfsanalyse zeigen, dass die Ausweisung der FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhang II noch nicht vollständig erfolgt ist bzw. fachliche Lücken aufweist. Folgende Schritte sind aus aktueller Sicht unmittelbar anzugehen:

- Aktualisierung der Kartierungsanleitung für den LRT 2340* Pannonische Sanddünen
- Basisdatenerhebung FFH Lebensraumtypen Anhang I
- Basisdatenerhebung FFH-Arten des Anhang II

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist als sehr hoch einzuschätzen, da es besserer Fachgrundlagen sowohl in Hinblick auf planerische Tätigkeiten als auch zum Zwecke der Rechtssicherheit für Interessensgruppen im und im Nahbereich des Europaschutzgebietes bedarf. Diese Datengrundlagen sind unentbehrlich für fachlich korrektes Arbeiten der Schutzgebietsbetreuung. Zugleich stellen sie die erforderliche Basis für die Sachverständigentätigkeit wie auch für projektwerbende Parteien (Schottergruben, Straßen, erneuerbare Energie) im Rahmen von Naturverträglichkeitsprüfung dar.

7.3. Arbeitspaket Beweidung Offenland

Neben den in den Gebietssteckbriefen zu den sieben Naturschutzgebieten bereits erarbeiteten Vorschlägen zur Beweidung bedarf es einer Umsetzung der darin enthaltenen Ziele und Maßnahmen. Die aktuellen Gespräche und Verhandlungen mit GrundeigentümerInnen und BewirtschafterInnen deuten auf eine weitgehende Einbindung der Beweidungsvorhaben in die Naturschutzmaßnahme des landwirtschaftlichen Förderprogrammes ÖPUL-NAT hin und garantieren somit aufgrund der vertraglichen Bindung zumindest deren mittelfristige Absicherung auf ausgewählten Flächen in den Naturschutzgebieten. Flankierend sind weitere Maßnahmen vor allem in Hinblick auf eine Akzeptanzsteigerung der Beweidung erforderlich:

- Unterstützung der BeweidungsinteressentInnen bzw. ÖPUL-VertragspartnerInnen bei der Einrichtung der erforderlichen Weideinfrastruktur (feste Zäune und Wasserversorgung)
- Information der GrundbesitzerInnen und Interessensgruppen (insbesondere Jagd) über die naturschutzfachliche Relevanz der Beweidung für zahlreiche Schutzgüter im gegenständlichen Europaschutzgebiet
- Einbeziehung möglichst vielfältiger Modelle der Beweidung (unterschiedliche Arten an Weidetieren, unterschiedliche Formen der Weidehaltung uvm.), abgestimmt auf die jeweiligen Ansprüche der Naturschutzfläche

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist als sehr hoch einzuschätzen. Neben der prioritären Aufgabe der Sicherung der ausgewiesenen Schutzgüter muss die Akzeptanz gegenüber der Beweidung als nachhaltige Nutzungsform bei den Interessengruppen verankert werden.

7.4. Arbeitspaket Umsetzung Lebensraumschutz Offenland

Die flächigen Pflegemaßnahmen in den Naturschutzgebieten wurde bereits im Jahr 2022 für die ÖPUL-Periode 2023+ aufbereitet und adaptiert. Hier bedarf es nur noch der Umsetzung durch die BewirtschafterInnen bzw. GrundbesitzerInnen. Nachfolgende Arbeitsschritte dienen der Verbesserung all jener Standorte, die entweder nicht für das Einpflegen in die Naturschutzmaßnahme des landwirtschaftlichen Förderprogrammes ÖPUL geeignet sind bzw. für die ein zusätzlicher Aufwand besteht.

- Restauration degradierter Offenlandlebensräume (z.B. Öffnen von Oberboden, Entfernung von Gehölz)
- Saumpflege Offenland/Wald: Auflockerung von Waldrandbereichen und Bestandsumwandlung hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung im unmittelbaren Nahbereich zu den entsprechenden Trockenrasenbereichen, insbesondere durch Entfernen von standortfremden Forstgehölzen (insbesondere Götterbaum, Robinie, Späte Traubenkirsche).
- Rückführung von naturfernen Forsten in Offenlandlebensräume unter Berücksichtigung der forstrechtlichen Bestimmungen, insbesondere in Hinblick auf die Entfernung von Robinien- und Götterbaumbeständen (Forstmulchen)
- Einzelbaumentnahme in Landschaftselementen zur Eindämmung der invasiven Arten Robinie und Götterbaum
- Anpassen des Mahdregimes nach naturschutzfachlichen Vorgaben auch außerhalb der Naturschutzgebiete auf Basis von Vertragsnaturschutz im Rahmen von ÖPUL-NAT

Die Dringlichkeit des gesamten Arbeitspaketes der Umsetzung ist als sehr hoch einzuschätzen. Gerade die Wiederherstellung degradierter Offenlandlebensräume bedarf einer Initialpflege um überhaupt wieder in die Nutzung genommen werden zu können.

7.5. Arbeitspaket Neophytenmanagement

In den vorangegangenen Ausführungen und in den Gebietssteckbriefen zu den Naturschutzgebieten sind wesentliche Aspekte zum Thema Neophytenmanagement beschrieben. Vertiefend muss die Ausarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen in Abstimmung mit allen betroffenen Interessensgruppen vorangetrieben werden. Wobei neben den wiederkehrenden Pflegemaßnahmen auch ein eng abgestimmtes Monitoring der Neophyten erfolgen sollte.

- Umsetzung des in den Gebietssteckbriefen beschriebenen Neophyten-Managements im Offenland mit besonderem Augenmerk auf Seidenpflanze, Goldrute, Götterbaum und Robinie
- Entwicklung und Umsetzung eines Neophyten-Managements in Abstimmung mit der Landwirtschaft, um eine nachhaltige Bekämpfung der Seidenpflanze in den Ackerstandorten voranzutreiben
- Entwicklung und Umsetzung eines Neophyten-Managements im Wald mit Augenmerk auf Götterbaum, Robinie und Spätere Traubenkirsche
- Bestandsumwandlung und Entfernung von standortfremden Forstgehölzen (insbesondere Götterbaum, Robinie, Spätere Traubenkirsche)

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist aus aktueller Sicht als hoch einzuschätzen. Um Schutzgüter nicht zu verlieren, bedarf es einer raschen und langfristigen Umsetzung der Arbeitspakete. Eine Kontinuität in den Umsetzungsmaßnahmen erhöht die Chancen, um invasive Neophyten dauerhaft aus schützenswerten Flächen zu entfernen.

7.6. Arbeitspaket Wiederherstellung des Lebensraumtyps 2340 Pannonische Binnendünen

Der Lebensraumtyp Pannonische Binnendünen (2340*) ist wie im Kapitel 0 dargestellt im Europaschutzgebiet nicht mehr ausgewiesen. Parallel mit dem unter Punkt 7.2 angeführten Erfordernis der Wiederaufnahme in den Standarddatenbogen, wäre eine Wiederherstellung der degradierten Binnendünen-vorkommen anzustreben. Folgende Schritte sind hiervoor zu setzen:

- Abgrenzung bestehender degradierter Flächen bzw. Freilegen von potentiellen Dünenstandorten
- Konzeption und Abstimmung eines Restaurierungsplan mit GrundbesitzerInnen und Forstbehörde
- Umsetzung der Maßnahmen (Beweidung, Rodung, Abgraben etc)
- Öffentliche Begleitung der gesetzten Maßnahmen

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist aus aktueller Sicht als hoch einzuschätzen.

Dieses Arbeitspaket muss als ergebnisoffen angesehen werden, da diesem Vorhaben eine entsprechende Kommunikation vorangehen muss. Die Bedeutung dieser Maßnahme für die Biodiversität und Erhalt eines in Österreich de facto ausgestorbenen Biotoptyps muss klar kommuniziert werden. Jedenfalls ist bei Zielerreichung mit langfristigen positiven Auswirkung auf Arten der Sandlebensräume zu rechnen.

7.7. Arbeitspaket Waldweide

Zur Verbesserung der Qualität der Waldlebensraumtypen des Anhang I der FFH Richtlinie, insbesondere für den Erhalt und Verbesserung des Erhaltungszustandes eines lichten 91I0* (Euro-sibirische Eichen-Steppenwälder) kann die Beweidung ein entscheidender Faktor sein. Infolge der Beweidung können neophytische Gehölze zurückgedrängt und Eichen (*Quercus* spp.) durch bessere Naturverjüngung nachhaltig gefördert werden. Folgende Schritte sind zu Verwirklichung dieser Punkte von Nöten:

- Erarbeitung Konzept und Abstimmung mit Grundbesitzern der Naturschutzgebiete „Weikendorfer Remise“, „Wacholderheide Obersiebenbrunn“, „Sandberge Oberweiden“
- Abstimmung mit GrundbesitzerInnen außerhalb der Schutzgebietskulisse
- Abstimmung mit BehördenvertreterInnen
- Umsetzung der Waldweide mit Rindern

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist als mittel bis hoch einzuschätzen. Die angestrebten Ziele bedürfen einer längeren Abstimmung und enge Koordination mit der Abteilung Forstwirtschaft der NÖ Landesregierung sowie der Bezirksforstsachverständigen.

7.8. Arbeitspaket Förderung von Sonderstrukturen

Neben den in den Gebietssteckbriefen bereits erarbeiteten Vorschlägen zur Förderung von Einzelstrukturen bedarf es einer Umsetzung der darin enthaltenen Ziele und Maßnahmen:

- Förderung solitärer Bäume in der Offenlandschaft durch Anlegen von Heisterzellen
- Entwicklung (und Erhaltung) von Totholzstrukturen und Altholz, insbesondere sehr alten Überhältern als Höhlenbäume
- Erhalt von unbefestigten Feldwegen
- Erhalt von Alleen mit naturschutzfachlichem Wert
- Förderung von Ackerbrachen
- Förderung von Eichen im Bereich des bestehenden Waldes sowie Erhalt von stehendem Totholz

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist als mittel bis hoch einzuschätzen. Einige der geforderten Punkte sind zum Teil in anderen Arbeitspaketen ansatzweise enthalten.

7.9. Arbeitspaket Zielartenerfassung

Die bestehende Zielartenerfassung sollte je nach Indikatorarten in einem Turnus von zwei sowie drei bis fünf Jahren fortgeführt werden. Die Methode soll sich nach Rötzer (2018) richten. Änderungen wie in Kapitel 6.2 angeführt sollten dabei bedacht werden. Eine Diskussion über die Aufnahmekriterien (Aufnahmemethode, Erhebungsparameter und Dateneingabe) in Hinblick auf die Auswertung der Dauerbeobachtungsflächen sollte noch geführt werden:

- Zielartenerfassung im Intervall von zwei Jahren: Insekten, Neophyten, Pflanzen
- Zielartenerfassung im Intervall von drei-fünf Jahren: Totholzkäfer, Strukturparameter Sand,
- Wiederholung der Erhebung der Vegetationsaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen (alle drei bis fünf Jahre)

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist aus aktueller Sicht als mittel einzuschätzen. Eine Ersterhebung wurde in den Jahren 2021 und 2022 durchgeführt. Die Dauerbeobachtungsflächen wurden eingerichtet und es liegen Erkenntnisse zu Zielarten vor. Ein kontinuierliches Monitoring ist jedoch anzustreben.

7.10. Arbeitspaket Handlungsleitfaden Forst

Die Erstellung eines Handlungsleitfadens Forst ist ein wichtiger Schritt, um den Anteil an Wald im Europaschutzgebiet auf naturschutzfachlichen Gesichtspunkten hin zu beleuchten und zu fördern, wobei Klimawandel und Klimawandelanpassung berücksichtigt werden könnten und sollten. Folgende Schritte sind vorgesehen:

- Erstellung eines Handlungsleitfadens Forst für das Europaschutzgebiet Pannonische Sanddünen
- Partizipative Einbindung der Forstbehörde und der GrundbesitzerInnen in den Erstellungsprozess des Handlungsleitfadens
- Anpassung des Waldentwicklungsplans in Abstimmung mit der Forstbehörde
- Waldumbau von naturfernen Neophytenforsten hin zu standorttypischen Laubwäldern
- Entwicklung (und Erhaltung) der potenziell natürlichen Waldvegetation mit ihrer typischen Baumartenmischung in der Ausdehnung des bestehenden Forstes (Stand 2022) insbesondere Förderung der Eichen
- Erhalt und Entwicklung lückiger Kiefernwälder mit Wacholder mit einer maximalen Überschirmung von 30 bis 40% mit Entwicklung einer Waldweide in den Grenzen des bestehenden Forstes (Stand 2022)
- Abklärung mit der zuständigen Behörde hinsichtlich Neuanlage von Wacholderbeständen auf Waldstandorten
- Vorbereitung Waldweide für die Umsetzung im Arbeitspaket Waldweide
- Weiterführung der Nutzung von Eichen-Hainbuchenwäldern als typischer Mittelwald

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist als mittel einzuschätzen. Die angestrebten Ziele bedürfen einer längeren Abstimmung und enge Koordination mit der Abteilung Forstwirtschaft der NÖ Landesregierung sowie der Bezirksforstsachverständigen.

7.11. Arbeitspaket Förderung Trittsteinbiotope

Mit dem Ziel der Vernetzung der einzelnen Naturschutzgebiete innerhalb des Europaschutzgebietes zum Erhalt der genetischen Vielfalt bei Pflanzen und Tieren kann mit diesem Arbeitspaket ein bedeutender Schritt zur generellen Verbesserung der Erhaltungszustände aller Schutzgüter beigetragen werden. Dieses Arbeitspaket zielt insbesondere auf die Tier- und Pflanzenwelt des Handlungsfeldes „Großräumige Ackerbaugebiete“ ab. Folgende Schritte sind vorgesehen:

- Erhebung bzw. Überprüfung und planliche Abgrenzung der relevanten Lebensräume außerhalb der Naturschutzgebiete die der Vernetzung von ausgewählten Zielarten dienen (Ziesel, Feldhamster, Wildbienen etc.)
- Ausweitung der Beweidung auf Flächen außerhalb der Schutzgebietskulisse
- Erhalt und Förderung unbefestigter Feldwege mit ihren Rainstrukturen als Trittsteinbiotop für Wildbienen, Feldhamster und Ziesel
- Förderung von Ackerbrachen für Groß- und Greifvögel (Kaiseradler, Wiesenweihe und Sakerfalte)
- Privatrechtliche Verträge mit GrundbesitzerInnen für den Erhalt besonders zu schützender Bereiche außerhalb der Schutzgebietskulisse.

Die Dringlichkeit der Umsetzung ist als mittel einzuschätzen. Die angestrebten Ziele bedürfen einer längeren Abstimmung und enge Koordination mit GemeindevertreterInnen, GrundbesitzerInnen sowie weiteren Stakeholdern in der Region.

8. Literatur

Amt der NÖ LR, Abt. Naturschutz. 2009. Managementpläne Natura 2000. http://www.noe.gv.at/noe/Naturschutz/Hauptregion_Weinviertel_-_Natura_2000.html

Amt der NÖ LR, Abt. Naturschutz. 2022. Naturschutzkonzept Niederösterreich. 139 S <http://www.noe.gv.at/noe/Naturschutz/Naturschutzkonzept.html>

Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus. 2020. Rodungserlass. <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/wald/rodungserlass.html>

Berg H.-M., Bieringer G. & Zechner L. (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. – In: Zulka, K.-P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/1, Böhlau Verlag, Wien: 167–209.

Bieringer, G. & Wanninger, K. 2011. Handlungsprioritäten im Arten- und Lebensraumtypenschutz in Niederösterreich. ARGE Handlungsbedarfsanalyse Naturschutz, Wien. 169 S.

BMLFUW. 2014. Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+, Vielfalt erhalten – Lebensqualität und Wohlstand für uns und zukünftige Generationen sichern, Wien, 48 S. https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/naturartenschutz/biologische_vielfalt/biodivstrat_2020plus.html

Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. 2011. Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011. MTA ÖBKI, Vácrátót, pp. 441.

Ellmauer, T. et al., 2013. Evaluierung von NÖ Naturschutzgebieten. unveröff. Bericht, Umweltbundesamt, Wien.

Essl, F. 2005. 2340 * Pannonische Binnendünen. In: Ellmauer, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna- Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, pp 41-48.

Greimler, J. & Tremetsberger K. 2001. *Gypsophila fastigiata* (Caryophyllaceae): in-situ- und exsitu-Maßnahmen zur Erhaltung einer in Österreich akut vom Aussterben bedrohte Art. *Neulreichia* 1: 71-77.

Höttinger, H., & Pennersdorfer, J. 2005. Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionidea & Hesperioidea). In K.-P. Zulka, Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Bd. 14/1. Wien, Köln, Weimar: Böhlau-Verlag.

Holzner. W., Horvatic, E., Köllner E., Köppl W., Pokorny W., Schafretter E., Schramayr G. & Strudl M. 1986. Österreichischer Trockenrasen-Katalog. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz Band 6

Kämmer, G., Köhler, M. & Tischew, S. 2019. Orchideen In: Bunzel-Drüke, M., Reisinger, E., Böhm, C., Buse, J., Dalbeck, L., Ellwanger, G., Finck, P., Freese, J., Grell, H., Hauswirth, L., Herrmann A., Idel,

A., Jedicke, E., Joest, R., Kämmer, G., Kapf er, A., Kolligs , D., Krawczynski, R., Lorenz, A., Luick, R., Mann, S., Nickel, H., Rath, U., Riecken, U., Röder, N., Röss ling, H., Rupp , M., Schoof, N., Schulze-Hagen, K., Sollmann, R., Ssymank, A., Thomsen, K., Tillmann, J., Tischew, S., Vierhaus, H., Vogel, C., Wagner, H.-G. & Zimball, O. (Hrsg.): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 – Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V., Bad Sassendorf pp 261-264

Krištín A., Jarčuška B. & Kaňuch P. 2020. An annotated checklist of crickets, grasshoppers and their allies (Orthoptera) in Slovakia. – Zootaxa 4869 (2): 207–241

Mitterstöger, Th. 2021. Laienmonitoring Kuhschellen & Orchideen - AP 2 im Projekt „Zentrale Koordination und Qualitätssicherung zur Schutzgebietsbetreuung NÖ 2019–2021“, Endbericht ENU, St. Pölten, 17 S.

Mitterstöger, Th. 2022. Schutzgebietsbetreuung NÖ Weiterentwicklung, Koordination, Bewusstseinsbildung Tätigkeitsbericht 03-06/2022 ENU, St. Pölten, p. 12

Naturschutzbund NÖ. 2013. Basisdatenerhebung FFH-relevanter Amphibien und Reptilienarten Auftraggeber: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz

NIKL FELD, H. & Schratt-Ehrendorfer, L. 1999. Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. In Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz Vol. 5 p. 202, Wien.

Ökoteam 2012. Käfer der FFH-Richtlinie in Niederösterreich – Basisdatenerhebung FFH-Käfer Niederösterreich (RU5-S. 845/001-2009). Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz

Pfleger, B. & Jungmeier, M., 2008. Konzept Schutzgebietsbetreuung Niederösterreich. Studie im Auftrag von: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz. E.C.O. Institut für Ökologie, Klagenfurt, 21 S. + Anhang.

Reisinger, E. & Sollmann R. 2019. Fledermäuse In: Bunzel-Drücke, M., Reisinger, E., Böhm, C., Buse, J., Dalbeck, L., Ellwanger, G., Finck, P., Freese, J., Grell, H., Hausw irth, L., Herrmann A., Idel, A., Jedicke, E., Joest, R., Kämmer, G., Kapf er, A., Kolligs , D., Krawczynski, R., Lorenz, A., Luick, R., Mann, S., Nickel, H., Rath, U., Riecken, U., Röder, N., Röss ling, H., Rupp , M., Schoof, N., Schulze-Hagen, K., Sollmann, R., Ssymank, A., Thomsen, K., Tillmann, J., Tischew, S., Vierhaus, H., Vogel, C., Wagner, H.-G. & Zimball, O. (Hrsg.): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 – Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V., Bad Sassendorf pp.197-201

Rötzer, 2014. Trockenlebensräume der Marchregion - Entwicklung eines Pflegekonzepts, fachliche Begleitung des Pilotprojekts „Freiwilligennetzwerk“ sowie Erstellung einer Karte zu den Trockenlebensräumen. – Auftraggeber: Weinviertel Management. 89 pp

Rötzer, 2018. Konzept für die Erfolgskontrolle von Erhaltungsmaßnahmen in Schutzgebieten Allgemeiner und spezieller Handlungsleitfaden –Auftraggeber: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz. 111 pp.

Starfinger U. & Kowarik I. 2011. *Prunus serotina* in Neobiota.de Bundesamt für Naturschutz <https://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/prunus-serotina.html>

Schied, J. 2016. Fachgutachten zum Handlungsbedarf hinsichtlich des Ungarischen Laufkäfers (*Carabus hungaricus*) in Niederösterreich und im Burgenland. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz

Schneider, F. 2021. Kleinodpflege und Schutzgebietsbetreuung im March-Thaya Raum. Projekt zur Schutzgebietsbetreuung in Niederösterreich. Erstellt für den Verein March.Raum im Auftrag des Landes NÖ, unveröff., Marchegg 38 S.

Schratt-Ehrendorfer L., Niklfeld H., Schröck C., Stöhr O., Gilli C., Sonnleitner M., Adler W., Barta T., Beiser A., Berg C., Bohner A., Franz W., Gottschlich G., Griebel N., Haug G., Heber G., Hehenberger R., Hofbauer M., Hohla M., Hörandl E., Kaiser R., Karrer G., Keusch C., Király G., Kleesadl G., Kniely G., Köckinger H., Kropf M., Kudrnovsky H., Lefnaer S., Mrkvicka A., Nadler K., Novak N., Nowotny G., Pachschröll C., Pagitz K., Pall K., Pflugbeil G., Pilsel P., Raabe U., Sauberer N., Schau H., Schönschwetter P., Starlinger F., Strauch M., Thalinger M., Trávníček B., Trummer-Fink E., Weiss S., Wieser B., Willner W., Wittmann H., Wolkerstorfer C., Zernig K. & Zuna-Kratky T. 2022. Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs. (Herausgegeben von L. Schratt-Ehrendorfer, H. Niklfeld, C. Schröck & O. Stöhr). Stapfia 114: 1–357.

Wiesbauer, H. (Hrsg.) 2002: Naturkundliche Bedeutung und Schutz ausgewählter Sandlebensräume in Niederösterreich. Bericht zum LIFE-Projekt "Pannonische Sanddünen". – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz. St. Pölten. 176 S.

Zimmermann, D. & Schoder, S. 2021. Wildbienen und Grabwespen in ausgewählten Schutzgebieten in NÖ – Festlegung von Indikatorarten und Erhebungsmethodik. Projekt im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung Niederösterreich

Zuna-Kratky, T. & Nagl, C. 2022. Kleinode im Marchfeld, Katalog der Studie zu wertvollen Landschaftselementen und Naturdenkmälern außerhalb von Schutzgebieten 2020 – 2022. Im Auftrag von Nationalpark Donau Auen und Birdlife Österreich 72 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schutzgebietsbetreuung Weinviertel, Projektberichte](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [2023-030](#)

Autor(en)/Author(s): Schernhammer Tobias

Artikel/Article: [Handlungsleitfaden für das Europaschutzgebiet „Pannonische Sanddünen“ 1-56](#)