

Regierungspräsidium Darmstadt

HESSEN



Vorläufiger Bewirtschaftungsplan
für das Vogelschutzgebiet

5920-402

„Ehemalige Tongrube von Mainhausen“

Gültigkeit: ab 2025

Bearbeitungsstand: 09.07.2025

VSG: „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“

Betreuung: Forstamt Langen

Kreis: Offenbach

Gemeinde/Stadt (Gemarkungen): Mainhausen (Mainflingen)

Größe Planungsraum: 16 ha

Größe VSG: 16 ha

NATURA 2000-Nummer: 5920-402

NSG: „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“

Verordnung vom 24. Januar 2005 StAnz. 7/2005 S. 746

LSG: „Landkreis Offenbach“

Verordnung vom 13. März 2000 StAnz. 14/2000 S. 1123

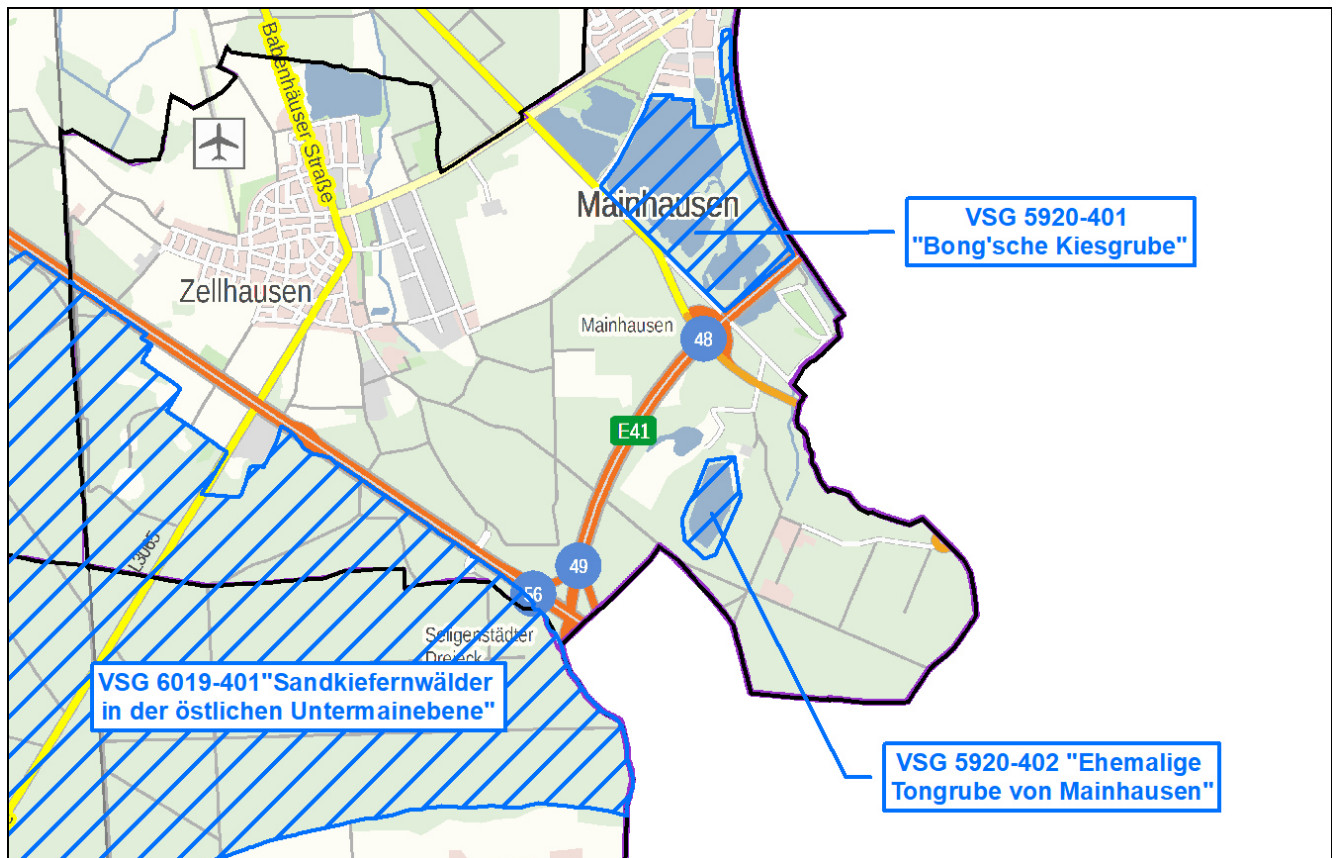


Abb. 2: Lage des Vogelschutzgebietes 5920-402 „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“

Planerstellung:

Gregor Bödecker (Regierungspräsidium Darmstadt V53.2)

Titelfoto (Abb. 1): Gregor Bödecker

Inhalt

1. Einführung.....	1
2. Gebietsbeschreibung.....	2
2.1. Kurzcharakteristik	2
2.2. Zuständigkeiten	4
2.3. Eigentumsverhältnisse.....	4
2.4. Nutzungen	4
3. Leitbild und Erhaltungsziele.....	5
3.1. Leitbild	5
3.2. Erhaltungs- und Schutzziele	6
3.2.1. Erhaltungsziele der Brutvogelarten nach Anhang I VS-Richtlinie(B).....	6
3.2.2. Erhaltungsziele der Arten nach Art. 4 Abs. 2 VS-Richtlinie Brutvögel (B).....	6
3.2.3. Schutzziele der im Planungsraum vorkommenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	7
3.2.4. Erhaltungsziele für Arten und Lebensräume der Hessenliste der Hessischen Biodiversitätsstrategie sowie der Liste der Klimaverlierer.....	9
3.3. Prognose erreichbarer Ziele für den Erhaltungsgrad von Arten	10
3.3.1. Ziele für den Erhaltungsgrad der Populationen der Arten nach Anhang I und der Arten nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie – Brutvögel	10
3.3.3. Ziele für den Erhaltungsgrad der Populationen im Planungsraum vorkommenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	11
4. Beeinträchtigungen und Störungen	12
4.1. Beeinträchtigungen und Störungen in Bezug auf die im VSG vorkommenden Arten nach Anhang I und nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	12
5. Maßnahmenbeschreibung.....	13
5.1. Maßnahmentypen.....	13
5.2 Beschreibung der Maßnahmen.....	14
5.2.1 Maßnahmen im Maßnahmentyp 1	14
5.2.2 Maßnahmen im Maßnahmentyp 2	14
5.2.3 Maßnahmen im Maßnahmentyp 3	15
5.2.4 Maßnahmen im Maßnahmentyp 4	16
5.2.5 Maßnahmen im Maßnahmentyp 5	16
5.2.6 Maßnahmen im Maßnahmentyp 6	17

6. Report aus dem Planungsjournal 2024 - Platzhalter	19
7. Literatur	20
8. Anhang.....	21
8.1. Karten - Platzhalter	21

Abbildungen

Abb. 1: Blick auf die ehemalige HIM-Grube	1
Abb. 2: Lage des Vogelschutzgebietes 5920-402 „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“	2
Abb. 3: Übersichtskarte des VSG 5920-401 „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“	2

Tabellen

Tab. 1: Schutzgüter des VSG „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ gemäß Natura 2000-Verordnung	1
Tab. 2: Vogelspezifische Habitate im Planungsraum	3
Tab. 3: Im Planungsraum- vorkommende Anhang IV-Arten (EHZ: U1 = "unfavourable - inadequate" = ungünstig – unzureichend, U2 = "unfavourable - bad" = ungünstig - schlecht; Rote Listen: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; Verantwortlichkeit HE: ! = hohe Verantwortlichkeit Hessens)	7
Tab. 4: Gemäß GDE 2008 im Gebiet vorkommenden Arten der Hessenliste der Hessischen Biodiversitätsstrategie sowie der Liste der Klimaverlierer in Hessen (EHZ HE: U2 = schlecht, U1 = unzureichend; Rote Liste Status HE/D: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, * = ungefährdet; Verantwortlichkeit HE: ! = hohe Verantwortlichkeit Hessens, !! = besonders hohe Verantwortlichkeit)	9
Tab. 5: Zielvorgaben für die wertgebenden Brutvögel des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie	10
Tab. 6: Zielvorgaben für die wertgebenden Brutvögel gemäß Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie	11
Tab. 7: Erhaltungszustand FFH Anhang IV-Arten	11
Tab. 8: Beeinträchtigungen und Störungen der Brutvogelarten des Gebietes (2008 = GDE, 2016= SPA-Monitoring, 2023 = SPA-Monitoring)	12

Abkürzungen

Art.	Artikel
Abs.	Absatz
B	Brutvogel
EG	Europäische Gemeinschaft
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
GDE	Grunddatenerhebung
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt
HALM	Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen
LRT	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
RL	Richtlinie
RP	Regierungspräsidium
SPA	Special Protection Area (= Vogelschutzgebiet)
StAnz.	Staatsanzeiger
VO	Verordnung
VS	Vogelschutz
VSG	Vogelschutzgebiet
VSRL	Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG)
ZR	Zug- und Rastvogel

1. Einführung

Die „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ wurde im Jahr 2004 als Vogelschutzgebiet (VSG) mit der Nr. 5920-402 an die EU gemeldet. Auswahlgrund des Gebietes als VSG war die Bedeutung als Bedeutendes Brut- und Rastgebiet des Schwarzhalstauchers (TOP 1, größte Brutpopulation) und als Bedeutendes Brutgebiet von Zwergtaucher (höchste Siedlungsdichte in Hessen), Reiherente und Heidelerche.

Im Jahr 2005 wurde das Gebiet als Naturschutzgebiet (NSG) „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ ausgewiesen (Verordnung vom 24. Januar 2005, StAnz. 7/2005 S. 746).

Aufgrund der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16.01.2008 (GVBl. I Nr. 4, S. 30) erfolgte die Unterschutzstellung des Gebietes als Vogelschutzgebiet „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“. Im gleichen Jahr erfolgte die Grunddatenerhebung des VSG durch BORNHOLDT (2008).

Mit der Novellierung der Natura 2000-Verordnung im Jahr 2016 wurde das VSG unter den Schutz der neuen Verordnung der Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt von 20. Oktober 2016 (StAnz. 44/2016 S. 1104) gestellt.

Die NSG-Verordnung für das NSG „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ sowie die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Landkreis Offenbach“ gelten weiterhin fort.

Die Maßnahmenplanung für das Natura 2000 Gebiet erfolgt aus der Verpflichtung nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie und Artikel 3 der Vogelschutz-Richtlinie heraus, günstige Erhaltungszustände für die Lebensraumtypen des Anhangs I und für die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie sowie der Vogelarten nach Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie dauerhaft zu sichern oder wiederherzustellen. Sofern möglich, sind die erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Natura 2000 Gebiete freiwillig oder mit vertraglichen Vereinbarungen umzusetzen.

Die folgende Tabelle gibt die Vogelarten wieder, für die in der Natura 2000-Verordnung Erhaltungsziele formuliert sind.

Vogelart	Kategorie
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie-Brutvögel
Schwarzhalstaucher (<i>Podiceps nigricollis</i>)	Arten nach Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie-Brutvögel
Zwergtaucher (<i>Tachybatus ruficollis</i>)	

Tab. 1: Schutzgüter des VSG „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ gemäß Natura 2000-Verordnung

Der vorliegende Bewirtschaftungsplan enthält naturschutzfachliche Maßnahmen für die obenstehenden Vogelarten. Weitere im Gebiet vorkommende Vogelarten gemäß der Grunddatenerhebung (GDE) zum EU-VSG „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ (5920-402) (BORNHOLDT 2008) wurden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Darüber hinaus sind die Schutzziele für die vorkommenden Anhang IV Arten der FFH-Richtlinie zu berücksichtigen und – gegebenenfalls – entsprechende Maßnahmen vorzusehen.

Weiterhin werden in Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie, Maßnahmen für gefährdete Arten und Lebensräume, für die das Land Hessen eine besondere Verantwortung hat, in die Planung eingestellt.

Fachliche Grundlagen für den Bewirtschaftungsplan bilden in erste Linie die Grunddatenerhebung (BORNHOLDT 2008), die SPA-Monitoring-Berichte von KORTE et al. (2016) und KÖSTERMEYER (2023a) sowie die Beratung im Rahmen des Gebietsmanagements durch KÖSTERMEYER (2023b).

2. Gebietsbeschreibung

2.1. Kurzcharakteristik

Das etwa 16 ha große VSG gehört zur naturräumlichen Haupteinheit Untermainebene des Oberrheinischen Tieflandes und liegt in der Hanauer-Seligenstädter Senke und dort in der Grundeinheit Auheim-Kleinostheimer Mainniederung. Es liegt östlich von Mainhausen und westlich von Kleinostheim und nur etwa 1 km entfernt vom Main und der bayrischen Landesgrenze. Das VSG umfasst das flächen- und namengleiche NSG und einen Teil des LSG „Landkreis Offenbach“. In der näheren Umgebung liegen die beiden Vogelschutzgebiete 5920-401 „Bong'sche Kiesgrube“ und 6019-401 „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ (Entfernung: jeweils etwa 1 km).

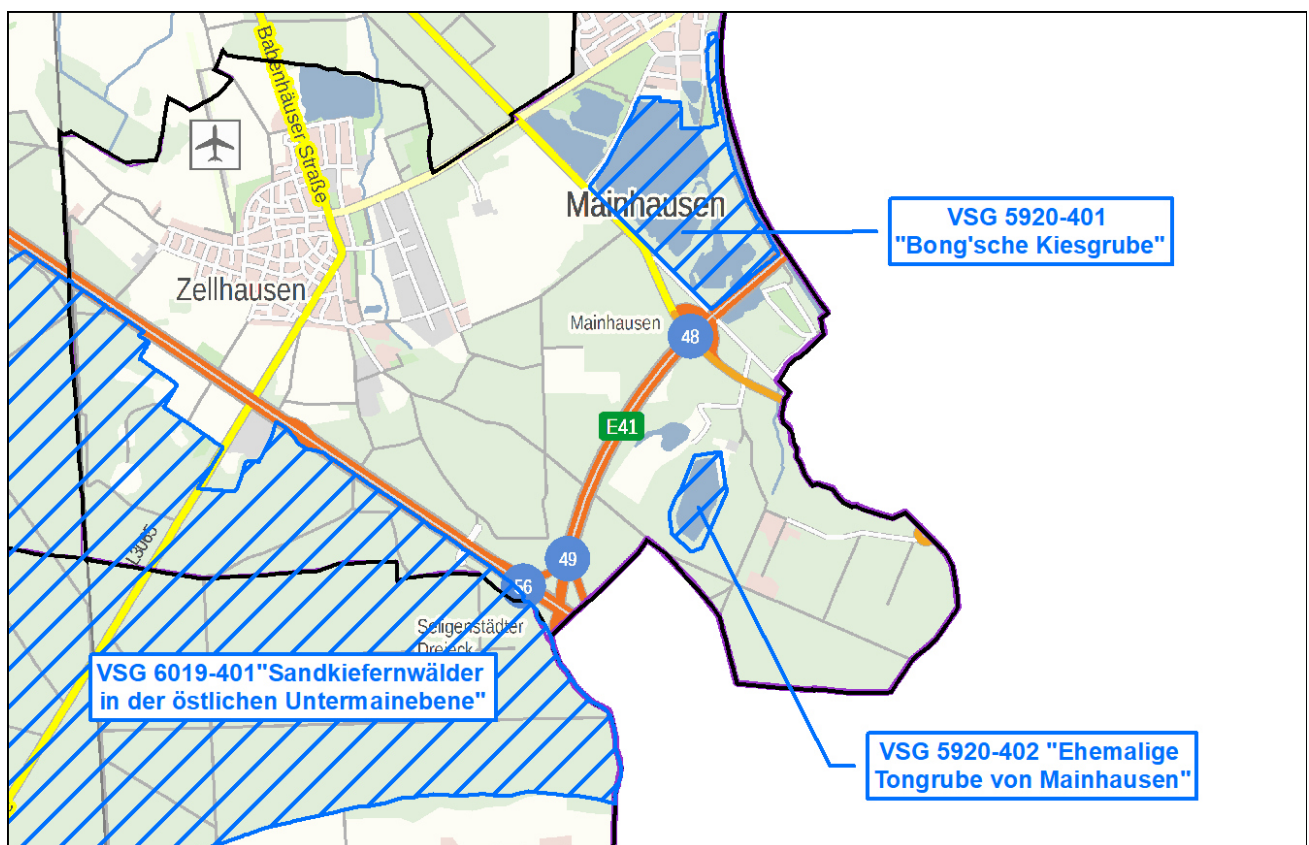


Abb. 3: Übersichtskarte des VSG 5920-401 „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“

Den Hauptbestandteil des Gebietes bildet der Wasserkörper auf dem Gelände der ehemaligen Tongrube. Nach der Aufgabe des Tonabbaus 1966 wurde von der Hessischen Industriemüll GmbH (HIM) auf dem Gelände eine Sondermülldeponie errichtet, die jedoch niemals in Betrieb gegangen ist, da der Planfeststellungsbeschluss 1986 durch das Verwaltungsgericht aufgehoben wurde. Die von der HIM errichteten Gebäude und Bauwerke bestehen weiterhin. Die Abdichtung der Deponie sorgte dafür, dass sich Wasser in der ehemaligen HIM-Grube sammelte, wodurch der heute etwa 10 ha große See entstand. Die Flachwasserbereiche in der Grube auf der ehemals geplanten Sonderabfalldeponie wurden in Folge der Stilllegung des Betriebes als Bruthabitat u.a. durch den in

Hessen vom Aussterben bedrohten Schwarzhalstaucher sowie als Rastgebiet anderer gefährdeter und stark gefährdeter Zugvögel genutzt. Darüber hinaus siedelten sich auf den sandigen Böden der Böschungen Sandmagerrasen und Ginsterheiden mit einzelnen Gebüschgruppen an, die als Lebensraum für offenlandbewohnende Brutvögel dienen. 2002 wurde das Gelände an die Gemeinde Mainhausen verkauft und 2005 als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

In der 2008 durchgeführten GDE (BORNHOLDT 2008) wurden folgende vogelspezifische Habitate im Planungsraum kartiert:

Code	Habitattyp	Gesamtgebiet Fläche (ha)	Anteil (%) im Gesamtgebiet
11	Laubwald	0,60	3,87
111	schwach dimensioniert	0,60	3,87
13	Mischwald	2,99	19,29
131	schwach dimensioniert	2,43	15,68
132	mittel dimensioniert	0,56	3,61
15	Kiefernadelwald	0,20	1,29
152	mittel dimensioniert	0,20	1,29
22	Gehölzarme Kulturlandschaft	1,43	9,23
229	Heiden	1,43	9,23
23	Sukzessionsfläche	1,79	11,54
231	Rohbodenstadium	0,01	0,06
233	Verbuschungsstadium	1,78	11,48
32	Stillgewässer	8,44	54,46
322	Baggersee und größere Abgrabungsgewässer	8,44	54,46
34	Verlandungszone	0,05	0,32
341	Schilfröhricht	0,05	0,32
Summe		15,50	100,0

Tab. 2: Vogelspezifische Habitate im Planungsraum

Seit der Ausweisung des Schutzgebietes und der Erstellung der GDE haben, aufgrund der Einstellung der Wasserhaltung im benachbarten Tonabbaugebiet (Abschaltung der Pumpen in 2008) und dem damit verbundenen Anstieg des Wasserspiegels in der ehemaligen HIM-Grube, starke Veränderungen des Wasserlebensraumes stattgefunden. Bereits in der GDE wurde auf einen ansteigenden Wasserspiegel hingewiesen, die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des VSG waren zu diesem Zeitpunkt jedoch nicht absehbar.

Durch den kontinuierlichen Anstieg des Wasserspiegels in der ehemaligen HIM-Grube sind großflächig Flachwasserzonen verschwunden, die für Erhaltung des Lebensraumes des Schwarzhalstaucher von hoher Bedeutung sind. Aufgrund der Wassertiefe von inzwischen >7 m gilt die HIM-Grube zurzeit nicht mehr als geeigneter Lebensraum für den Schwarzhalstaucher, der für die Nahrungssuche zwischen 2 - 3 m tief taucht.

Das langjährige Monitoring durch die Ehrenamtlichen Herr und Frau Erlemann hat ergeben, dass der Brutbestand des Schwarzhalstauchers in der ehemaligen HIM-Grube seit 2008 zurück gegangen ist. Das Schwarzhalstauchervorkommen gilt seit 2019 als erloschen (KÖSTERMEYER 2023b).

2.2. Zuständigkeiten

Das VSG liegt in der Gemarkung Mainflingen der Gemeinde Mainhausen im Landkreis Offenbach.

Die Sicherung des Gebietes sowie die Steuerung des Gebietsmanagements zur Gewährleistung der günstigen Erhaltungszustände für die Vogelarten, die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und geschützten Biotop und Vogelarten erfolgt durch die Obere Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium (RP) Darmstadt (Dezernat 53.2 Schutzgebiete und biologische Vielfalt).

Das lokale Gebietsmanagement mit der Umsetzung der nach diesem Bewirtschaftungsplan vorgeschlagenen Maßnahmen erfolgt im Auftrag des RP Darmstadt durch das Forstamt Langen.

2.3. Eigentumsverhältnisse

Gemeinde Mainhausen: 100 %

2.4. Nutzungen

Das VSG ist geprägt von den Wasserflächen der ehemaligen HIM-Grube sowie den angrenzenden sandigen Böschungen.

Gewässer

Das VSG besteht zum überwiegenden Teil aus der offenen Wasserfläche der ehemaligen HIM-Grube, die gemäß der GDE (2008) etwa 55% des VSGs einnehmen. Am Ufer haben sich schmale Röhrichtstreifen gebildet. Die Kombination dieser beiden Habitattypen sowie deren Ausprägung sind eine wesentliche Voraussetzung für die Ansiedlung der vorrangig zu schützenden Vogelarten Schwarzhals- und Zwergtaucher, werden aber auch gerne von anderen Wasservogelarten wie Reiherente, Blässhuhn etc. genutzt.

Wald

Bei den Waldflächen handelt es sich überwiegend um nicht an Gewässer gebundene Laub-, Misch- und Kiefernadelwaldflächen. Die Waldflächen nahmen gemäß der GDE (2008) etwa 25% der Gesamtfläche des VSGs ein. Die Wälder werden nicht Waldbaulich genutzt.

Offenland

Die Offenlandflächen gemäß der GDE (2008) betrugen etwa 20% der Gesamtfläche. Es handelt sich um Sandheiden sowie Sukzessionsflächen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien.

3. Leitbild und Erhaltungsziele

3.1. Leitbild

Das Leitbild des Vogelschutzgebietes wird in der GDE (2008) wie folgt beschrieben:

„Das EU-Vogelschutzgebiet 5920-402 - „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ ist ein 15,50 ha großer Ausschnitt der Mainaue südlich von Mainflingen. Es besteht zu mehr als der Hälfte aus einer großen, offenen Wasserfläche, die im Zuge des ehemaligen Tonabbaus entstanden ist, sowie deren Uferböschungen. Unmittelbar am Ufer und teils noch im Wasser haben sich Schilfröhrichte gebildet, die wichtige Brut- und Ruhestätten von Schwarzhals- und Zwergtaucher sowie weiteren Wasservögeln sind. Daran anschließend haben sich im Böschungsbereich und auf den ebenen Flächen oberhalb des Grubenrandes Heiden und Sukzessionsflächen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien entwickelt, die Lebensraum von Heidelerche und Neuntöter sind. Durch Schafbeweidung und Entbuschung wird dafür gesorgt, dass diese Flächen offen und dadurch als Lebensraum für die beiden Arten erhalten bleiben. Das Gebiet bleibt eingezäunt und nur für eine sehr beschränkte Zahl an Personen zugänglich, damit es zu keinen signifikanten Störungen kommt.“

Die Schutzwürdigkeit ergab sich zum Zeitpunkt der Ausweisung gemäß Standarddatenbogen aus der Funktion als Bedeutendes Brut- und Rastgebiet des Schwarzhalstauchers (TOP 1, größte Brutpopulation in Hessen) sowie als Bedeutendes Brutgebiet von Zwergtaucher (höchste Siedlungsdichte in Hessen), Reiherente und Heidelerche.

Weitere wichtige Brutnachweise gelangen in der Vergangenheit beim Neuntöter.

Auf Grundlage des beschriebenen Leitbildes werden im folgenden Kapitel die Erhaltungs- und Entwicklungsziele abgeleitet.

3.2. Erhaltungs- und Schutzziele

Die nachstehenden Erhaltungsziele des VSGs wurden aus der Natura 2000-Verordnung übernommen. Für die Arten Neuntöter und Reiherente wurden Erhaltungsziele ergänzt, da diese regelmäßig im Gebiet brüten bzw. rasten.

3.2.1. Erhaltungsziele der Brutvogelarten nach Anhang I VS-Richtlinie(B)

Heidelerche (*Lullula arborea*)

VSR Anhang I (B)

- Erhaltung großflächiger Magerrasen mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt, und einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die einer Verbrachung und Verbuschung entgegenwirkt
- Erhaltung trockener Ödland-, Heide- und Brachflächen mit eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen

Neuntöter (*Lanius collurio*)

VSR Anhang I (B)

- Erhaltung einer strukturreichen Agrarlandschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
- Erhaltung von Grünlandhabitaten mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung zur Vermeidung von Verbrachung und Verbuschung
- Erhaltung von naturnahen, gestuften Wald- und Waldinnenrändern

3.2.2. Erhaltungsziele der Arten nach Art. 4 Abs. 2 VS-Richtlinie Brutvögel (B)

Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*)

VSR Art.4, Abs.2 (B)

- Erhaltung von größeren Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

VSR Art.4, Abs.2 (B)

- Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Sicherung eines ausreichenden Wasserstandes an den Brutgewässern zur Brutzeit
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasser- und Gewässerqualität
- Erhaltung von Pufferzonen zum Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Reiherente (*Aythya fuligula*)

VSR Art.4, Abs.2 (B/ZR)

- Erhaltung von Stillgewässern mit Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

3.2.3. Schutzziele der im Planungsraum vorkommenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die in diesem Plan dargestellten „Schutzziele“ entfalten im Gegensatz zu den „Erhaltungszielen“ keine Handlungsverpflichtungen gemäß Artikel 6 FFH-RL. Die Schutzziele sind aber geeignet, den günstigen Erhaltungsgrad der Populationen der Anhang IV-Arten gemäß Art. 2 der FFH-Richtlinie zu wahren oder wiederherzustellen. Eine Abweichung vom Maßnahmenplan kann bei einer geplanten Flächennutzung zu einer Beeinträchtigung der Habitate führen. Abweichungen sollen nur nach vorheriger Abstimmung mit dem RP Darmstadt und dem Forstamt Langen erfolgen.

Im Schutzwürdigkeitsgutachten zum NSG wurde das Vorkommen der Kreuzkröte beschrieben (WINKEL 1994). Gemäß dem Gutachten hatte die Kreuzkröte zu dieser Zeit gute Laichbedingungen in der ehemaligen HIM-Grube und Versteckmöglichkeiten in den sandigen Böschungen. Aktuelle Erfassungen zu Amphibien liegen nicht vor. Von der (Wieder-)Herstellung von Flachwasserzonen würde die Kreuzkröte profitieren, die auch noch in der westlich angrenzenden rekultivierten Tongrube vorkommt. Die Kreuzkröte ist sowohl in der Hessen-Liste der Hessischen Biodiversitätsstrategie als auch in der Liste der Klimaverlierer Hessens aufgeführt. Sie ist in Deutschland stark gefährdet. Das Land Hessen hat eine hohe Verantwortlichkeit für die Erhaltung der Art.

Darüber hinaus kommt die Zauneidechse vor, die ebenfalls im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet ist. Da die Art gemäß der Roten Listen nicht gefährdet und in Hessen in einem guten Erhaltungszustand ist, werden keine Schutzziele für die Art dargestellt, sie profitiert jedoch von den Maßnahmen für andere Offenlandarten.

Deutscher Name	Wiss. Name	Kategorie gemäß Hessen-Liste	Liste der Klimaverlierer	FFH-Status	EHZ Hessen 2013	EHZ Hessen 2019	EHZ D 2013	EHZ D 2019	Rote Liste Status HE / D	Verantwortlichkeit HE
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	(FFH), Hessen-Art	x	IV	U1	U2	U1	U2	3 / 2	!
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>			IV	FV	U1	U1	U1	* / *	

Tab. 3: Im Planungsraum- vorkommende Anhang IV-Arten (EHZ: U1 = "unfavourable - inadequate" = ungünstig – unzureichend, U2 = "unfavourable - bad" = ungünstig - schlecht; Rote Listen: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; Verantwortlichkeit HE: ! = hohe Verantwortlichkeit Hessens)

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

- Schutz und Schaffung flacher, schnell erwärmender, fischarmer oder fischfreier Laichgewässer
- Schutz von Sekundärhabitaten und insbesondere von vegetationsarmen Pionierstandorten (Abgrabungsflächen, Fahrspuren auf Truppenübungsplätzen etc.) durch amphibienverträgliche Bewirtschaftung oder zumindest Offenhaltung von Teilflächen
- Schutz der Tagesverstecke in Form von grabbarem (lockeren) Substraten in Gewässernähe

Hinweis: Die Schutzziele wurden aus dem Leitfaden für die Maßnahmenplanung in Natura 2000-Gebieten (Stand: 16.12.2019) übernommen und an die örtlichen Verhältnisse angepasst.

3.2.4. Erhaltungsziele für Arten und Lebensräume der Hessenliste der Hessischen Biodiversitätsstrategie sowie der Liste der Klimaverlierer

Die in den Kapitel 3.2.1 bis 3.2.3 beschriebenen Vogelarten sind in der Hessenliste der Hessischen Biodiversitätsstrategie aufgeführt. Der Schwarzhalstaucher ist darüber hinaus in der Liste der Klimaverlierer Hessens gelistet.

Deutscher Name	Wiss. Name	Kategorie gemäß Hessen-Liste	Liste der Klimaverlierer	FFH-Status / VSR-Status	EHZ HE 2013	Rote Liste Status HE / D	Verantwortlichkeit HE
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Vogelauswahl		Anh. I	U2	3 / V	!!
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Vogelauswahl		Anh. I	U1	* / *	
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	Vogelauswahl	x	Art 4.2	U2	1 / *	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Vogelauswahl		Art 4.2	U1	3 / *	

Tab. 4: Gemäß GDE 2008 im Gebiet vorkommenden Arten der Hessenliste der Hessischen Biodiversitätsstrategie sowie der Liste der Klimaverlierer in Hessen (EHZ HE: U2 = schlecht, U1 = unzureichend; Rote Liste Status HE/D: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, * = ungefährdet; Verantwortlichkeit HE: ! = hohe Verantwortlichkeit Hessens, !! = besonders hohe Verantwortlichkeit)

Das VSG wurde bisher noch nicht im Rahmen der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) untersucht. Jedoch kann auf der Grundlage des NSG-Schutzwürdigkeitsgutachtens (WINKEL 1994) sowie aktueller Untersuchungen der Gewässervegetation durch die Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen (BVNH) das Vorkommen von Lebensraumtypen (LRT) nach Anh. I der FFH-Richtlinie als sicher gelten. Die drei im Gebiet Vorkommenden LRT sind ebenfalls in der Hessen-Liste aufgeführt:

Code & Bezeichnung	Kategorie	EHZ HE 2013	Trend HE	EHZ D 2013
2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista	FFH-LRT	U2	=	U1
2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis	FFH-LRT	U2	=	U2
3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	FFH-LRT	U1	–	U1

2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

2330 Dünen mit offenen Grasflächen

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen und natürlichen Lebensgemeinschaften
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

3.3. Prognose erreichbarer Ziele für den Erhaltungsgrad von Arten

Unter Beachtung der geplanten Maßnahmen und unter Berücksichtigung der natürlichen Prozesse ist mit folgender Entwicklung der Arten und Biotope zu rechnen:

3.3.1. Ziele für den Erhaltungsgrad der Populationen der Arten nach Anhang I und der Arten nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie – Brutvögel

Vogelarten Anhang I	EHG Ist 2008	EHG Ist 2016	EHG Ist 2023	EHG Soll 2030	EHG Soll 2036	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art in Hessen
Heideleche (<i>Lullula arborea</i>)	B	B	C	B	B	gering
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	B	B	C	B	B	gering

Tab. 5: Zielvorgaben für die wertgebenden Brutvögel des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie

Vogelarten Artikel 4 (2)	EHG Ist 2008	EHG Ist 2016	EHG Ist 2023	EHG Soll 2030	EHG Soll 2036	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art in Hessen
Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	B	B	B	B	B	gering
Schwarzhalstaucher (<i>Podiceps nigricollis</i>)	A	C	C	*	*	hoch
Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	B	A	B	B	B	mittel

Tab. 6: Zielvorgaben für die wertgebenden Brutvögel gemäß Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie (* = Aufgrund des Erlöschens der Schwarzhalstaucherpopulation im Jahr 2019 ist eine realistische Zielvorgabe für die Entwicklung des Erhaltungsgrades für diese Art nicht möglich.

Erläuterungen: Erhaltungsgrad: A = sehr gute Ausprägung, B = gute Ausprägung, C = unzureichende bis schlechte Ausprägung; Ist 2008 (= GDE), Ist 2016 (= SPA-Monitoring 2016), Ist 2023 (= SPA-Monitoring 2023), Gebietsbedeutung: Angaben aus GDE (2008);

3.3.3. Ziele für den Erhaltungsgrad der Populationen im Planungsraum vorkommenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Der Erhaltungszustand der im Planungsraum vorkommenden Anhang - IV Art Kreuzkröte wurde 2019 auf Landesebene gemäß Ampelschema wie folgt bewertet (Bericht des Landes Hessen nach Artikel 127 FFH-Richtlinie, Stand 23.10.2019):

Art	Erhaltungszustand in Hessen	Rote Liste Status Hessen
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	unzureichend bis schlecht	3 - gefährdet

Tab. 7: Erhaltungszustand FFH Anhang IV-Arten

Eine aktuelle Bewertung des Erhaltungsgrades der Kreuzkröte im Planungsraum kann aufgrund der Unsicherheit, ob die Art im Gebiet noch vorkommt, nicht erfolgen. Aus diesem Grund ist eine Zielprognose für die Art nicht möglich.

4. Beeinträchtigungen und Störungen

Nachfolgend werden die Beeinträchtigungen und Störungen für die in der Natura 2000-Verordnung genannten Brut-, Zug- und Rastvögel des Gebietes aufgeführt. Die Beeinträchtigungen und Störungen wurden der GDE entnommen.

4.1. Beeinträchtigungen und Störungen in Bezug auf die im VSG vorkommenden Arten nach Anhang I und nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Art	Beeinträchtigungen und Störungen 2008	Beeinträchtigungen und Störungen 2016	Beeinträchtigungen und Störungen 2023
Brutvögel			
Heidelerche	A	A	B
Neuntöter	A	A	B
Reiherente	A	A	A
Schwarzhalstaucher	A	C	C
Zwergtaucher	A	A	B

Tab. 8: Beeinträchtigungen und Störungen der Brutvogelarten des Gebietes (2008 = GDE, 2016= SPA-Monitoring, 2023 = SPA-Monitoring)

Beeinträchtigung: Seespiegelanstieg des Wasserstandes mit Rückgang Flachwasserzonen

Der Erhaltungsgrad des Zwergtauchers hat sich aufgrund einer zunehmenden Habitatbeeinträchtigung verschlechtert. Der Schwarzhalstaucher ist bereits seit 2015 unregelmäßiger Brutvogel, seit 2019 ist das Vorkommen erloschen (KÖSTERMEYER 2023b). Die wesentliche Ursache dürfte der Anstieg des Wasserspiegels und der Verlust von Flachwasserzonen einhergehend mit einer geringeren Nahrungsverfügbarkeit bzw. verschlechtertem Nistplatzangebot sein. Ohne Änderungen der Wasserspiegellage ist eine Verbesserung des Erhaltungsgrades nicht zu erwarten.

Beeinträchtigung: Pflegerückstand / Beginnende Sukzession und Heideüberalterung

Die Revierzentren und die Hauptbestandteile der Reviere der Offenlandarten (Neuntöter, Heidelerche) liegen außerhalb des VSG. Lediglich kleinere Habitatflächen der Reviere befinden sich randlich im VSG. Für das VSG sind daher keine regelmäßigen Bruten zu erwarten, da die Habitatfläche zu gering ist. Eine Erweiterung der Habitate im VSG ist nur begrenzt möglich. Die beginnende Sukzession bzw. der fehlende Pflegeeingriff in die Heidebestände bewirkt eine langsame Verschlechterung der Habitatbedingungen sowohl innerhalb des VSG, als auch angrenzend. Ohne Pflegemaßnahmen ist langfristig von einer Abnahme der Bestände auch unmittelbar angrenzend an das VSG auszugehen.

5. Maßnahmenbeschreibung

Hinweis:

Die in diesem Plan dargestellten Maßnahmen sind geeignet, den günstigen Erhaltungsgrad der Natura 2000-Schutzgüter zu wahren oder wiederherzustellen. Eine Abweichung vom Bewirtschaftungsplan bei einer geplanten Flächennutzung kann zu einer Verschlechterung führen. Abweichungen sollen grundsätzlich nur nach vorheriger Abstimmung mit dem RP Darmstadt und mit dem Forstamt Langen erfolgen.

Sämtliche im Gebiet durchgeführten Maßnahmen müssen über einen Sonderbetriebsplan bei der Bergaufsicht des Regierungspräsidiums Darmstadt (Dezernat IV/Wi-44) genehmigt werden. In dem Sonderbetriebsplan muss auf den Arbeitsschutz während der geplanten Maßnahme eingegangen werden. Für die Maßnahmen ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument in Betrieben unter Bergaufsicht (SGD) zu erstellen. Der Sonderbetriebsplan ist formal von der Gemeinde Mainhausen als Eigentümerin des Abbaubetriebes bei der Bergaufsicht einzureichen.

5.1. Maßnahmentypen

Für die Einordnung der einzelnen Maßnahmen nach Prioritäten werden die im Natureg vorgesehenen Maßnahmentypen verwendet. Es muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass für Maßnahmen der Maßnahmentypen 2 und 3 eine Pflicht zur Umsetzung besteht. Alle anderen Maßnahmentypen können in gegenseitiger Absprache mit dem betreuenden Forstamt Nidda umgesetzt werden, wobei darauf hingewiesen werden soll, dass bestimmte Maßnahmen in zusätzlicher Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Wetteraukreises als Kompensations- oder Ökokontomaßnahmen anerkannt werden können.

- **Maßnahmentyp 1:** Beibehaltung und Unterstützung der ordnungsgemäßen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft außerhalb der LRT und Arthabitatflächen
- **Maßnahmentyp 2:** Maßnahmen, die zur Gewährleistung eines aktuell günstigen Erhaltungsgrades erforderlich sind
- **Maßnahmentyp 3:** Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades von LRT und Arten bzw. deren Habitaten, wenn der Erhaltungsgrad aktuell ungünstig ist (C>B)
- **Maßnahmentyp 4:** Maßnahmenvorschläge zur Entwicklung von LRT und Arten bzw. deren Habitaten von einem aktuell guten zu einem hervorragenden Erhaltungsgrad (B>A)
- **Maßnahmentyp 5:** Maßnahmenvorschläge zur Entwicklung von nicht LRT-Flächen zu zusätzlichen LRT-Flächen oder zur Entwicklung von zusätzlichen Habitaten
- **Maßnahmentyp 6:** Maßnahmen nach der NSG-Verordnung/ sonstige Maßnahmen

5.2 Beschreibung der Maßnahmen

5.2.1 Maßnahmen im Maßnahmentyp 1

Beibehaltung und Unterstützung der ordnungsgemäßen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft außerhalb der LRT und Arthabitatflächen

5.2.2 Maßnahmen im Maßnahmentyp 2

Maßnahmen, die zur Gewährleistung eines aktuell günstigen Erhaltungsgrades erforderlich sind

Maßnahme	EU-Code
Regelmäßige Entbuschung der Heideflächen	01.09.05.
<u>Förderung von:</u> Neuntöter, Heidelerche, LRT 2310, LRT 2330, Zauneidechse	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Zur Erhaltung der Offenlandlebensräume mit mosaikartiger Verzahnung von Ginsterheide und Sandmagerrasen zur Förderung von Offenlandarten müssen aufwachsende Gehölze in regelmäßigen Abständen (ca. alle 5-10 Jahre) zurückgeschnitten und der Ginster z.B. durch Mulchen in Teilbereichen zurückgedrängt werden. Einzelne Bäume und Gebüschgruppen sind als Singwarten zu erhalten. Maßnahme muss außerhalb der Brutzeit der Heidelerche durchgeführt werden (ab August)	

Maßnahme	EU-Code
Mischbeweidung Sandmagerrasen und Heideflächen	01.03.02.05.
<u>Förderung von:</u> Neuntöter, Heidelerche, LRT 2310, LRT 2330 und Zauneidechse	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Beweidung mit Schafen und Ziegen in Hütehaltung oder sehr kurzzeitige Stoßbeweidung. Aufwuchsabhängige Weidezeit der Schafherde auf der Fläche (wenige Stunden bis zu einem Tag) ab August. Reitgrasflächen sollten ergänzend dazu mit Eseln beweidet werden, wobei die Flächen jährlich wechseln sollten. Nachmahd intensiv wüchsiger Bereiche sowie von Ruderal- und Störflächen mit Abtransport des Mahdgutes. Maßnahme muss außerhalb der Brutzeit der Heidelerche durchgeführt werden (ab August)	

Maßnahme	EU-Code
Entbuschung und Entnahme junger Bäume	12.01.02.
<u>Förderung von:</u> Neuntöter, Heidelerche und Zauneidechse	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Die Maßnahme bezieht sich auf zwei Gehölzbestände außerhalb der Schutzgebietsgrenzen im Norden des Geltungsbereiches des Bewirtschaftungsplans. Diese Bereiche sollen durch Entbuschung und die Entnahme von jungen Bäumen stark aufgelichtet werden. Ältere Bäume sollen als Singwarten und Brutplätze erhalten werden. Anschließend sollen die Bereiche zur Offenhaltung regelmäßig beweidet (Maßnahme 01.03.02.05.) und nur noch bei Bedarf entbuscht (Maßnahme 01.09.05.) werden. Maßnahme muss außerhalb der Brutzeit der Heidelerche durchgeführt werden (ab August)	

Maßnahme	EU-Code
Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest	11.09.03.
<u>Förderung von:</u> LRT 3140	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Prüfung von Möglichkeiten zur Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (<i>Elodea nuttallii</i>) in der ehemaligen HIM-Grube.	

5.2.3 Maßnahmen im Maßnahmentyp 3

Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades von LRT und Arten bzw. deren Habitaten, wenn der Erhaltungsgrad aktuell ungünstig ist (C>B)

Maßnahme	EU-Code
Kontrolle und Regulierung des Wasserspiegels zur Habitatverbesserung von Schwarzhals- und Zwergtaucher	04.03.
<u>Förderung von:</u> Schwarzhalsstaucher, Zwergtaucher, Kreuzkröte	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Es soll ein Überwachungsprogramm eingerichtet werden um den Wasserspiegel in der ehemaligen HIM-Grube sowie den umliegenden Grundwassermessstellen zu ermitteln. Ziel ist es mit Hilfe der Ergebnisse des Überwachungsprogramms die Ursache des Wasserspiegelanstiegs in der ehemaligen HIM-Grube zweifelsfrei zu ermitteln. Ausgehend von den Ergebnissen können dann weitere Maßnahmen zur Regulierung des Wasserstandes getroffen werden. Ziel der Maßnahme ist die (Wieder-)Herstellung von Flachwasserzonen in ausreichendem Umfang zur Habitatverbesserung von Schwarzhals- und Zwergtaucher sowie der Kreuzkröte.	

5.2.4 Maßnahmen im Maßnahmentyp 4

Maßnahmenvorschläge zur Entwicklung von LRT und Arten bzw. deren Habitaten von einem aktuell guten zu einem hervorragenden Erhaltungsgrad (B>A)

5.2.5 Maßnahmen im Maßnahmentyp 5

Maßnahmenvorschläge zur Entwicklung von nicht LRT-Flächen zu zusätzlichen LRT-Flächen oder zur Entwicklung von zusätzlichen Habitaten

5.2.6 Maßnahmen im Maßnahmentyp 6

Maßnahmen nach der NSG-Verordnung/ sonstige Maßnahmen

Maßnahme	EU-Code
Regelmäßige Überprüfung der Beschilderung	06.02.
<u>Förderung von:</u> -	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Die NSG-Beschilderung an den Grenzen des NSG wird in regelmäßigen Abständen überprüft und beschädigte bzw. fehlende Schilder ersetzt. Ziel ist es Besucher auf die Grenzen des NSG und die geltenden Verbote innerhalb des NSG aufmerksam zu machen.	

Maßnahme	EU-Code
Regelmäßige Überprüfung des Zauns	06.02.
<u>Förderung von:</u> Schwarzhalstaucher, Zwergtaucher, Heidelerche	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Der Zaun an den Grenzen des ehemaligen HIM-Geländes wird in regelmäßigen Abständen überprüft. Zugänge durch den Zaun werden mit Astwerk versperrt. Die Beschilderung mit Gefahrenhinweisen wird bei Bedarf erneuert/ersetzt. Ziel ist es den Zugang zum HIM-Gelände sowie dem NSG/VSG zu verhindern, um Störungen von Brut- und Rastvögeln durch Besucher zu vermeiden.	

Maßnahme	EU-Code
Sukzession	15.01.
<u>Förderung von:</u> -	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Die ca. 20- bis 30-jährigen Kiefernbestände an der östlichen und südlichen Grenze des Schutzgebietes auf ehemaligen Heidestandorten sollen der Sukzession überlassen werden. Auf die Ansiedlung/Ausbreitung von Neophyten ist zu achten. Bei Ansiedlung von Neophyten (z.B. Spätblühende Traubenkirsche) sind Pflegemaßnahmen vorzusehen um diese zurückzudrängen. Der Rundweg um die HIM-Grube soll durch regelmäßiges Mulchen (alle 3-5 Jahre) offengehalten werden.	

Maßnahme	EU-Code
Offenhalten/Entbuschung des Rundweges	12.01.02.06.
<u>Förderung von:</u> -	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Der Rundweg um die HIM-Grube soll durch regelmäßiges Mulchen (alle 3-5 Jahre) offengehalten werden.	

Maßnahme	EU-Code
Keine Durchführung von Maßnahmen im Bereich der Böschungen	01.01.03.
<u>Förderung von:</u> -	
<u>Erläuterung der Maßnahme:</u> Zurzeit ist die Standsicherheit für die Durchführung von Maßnahmen nicht ausreichend nachgewiesen. Die Böschungen müssen daher aus Verkehrssicherheitsgründen von der Maßnahmenplanung ausgenommen werden. Die Böschungen sollten durch ein geologisches Gutachten auf Ihre Standfestigkeit untersucht werden, da sie aufgrund der wertvollen Sandlebensräume langfristig offengehalten werden sollten.	

6. Report aus dem Planungsjournal 2024 - Platzhalter

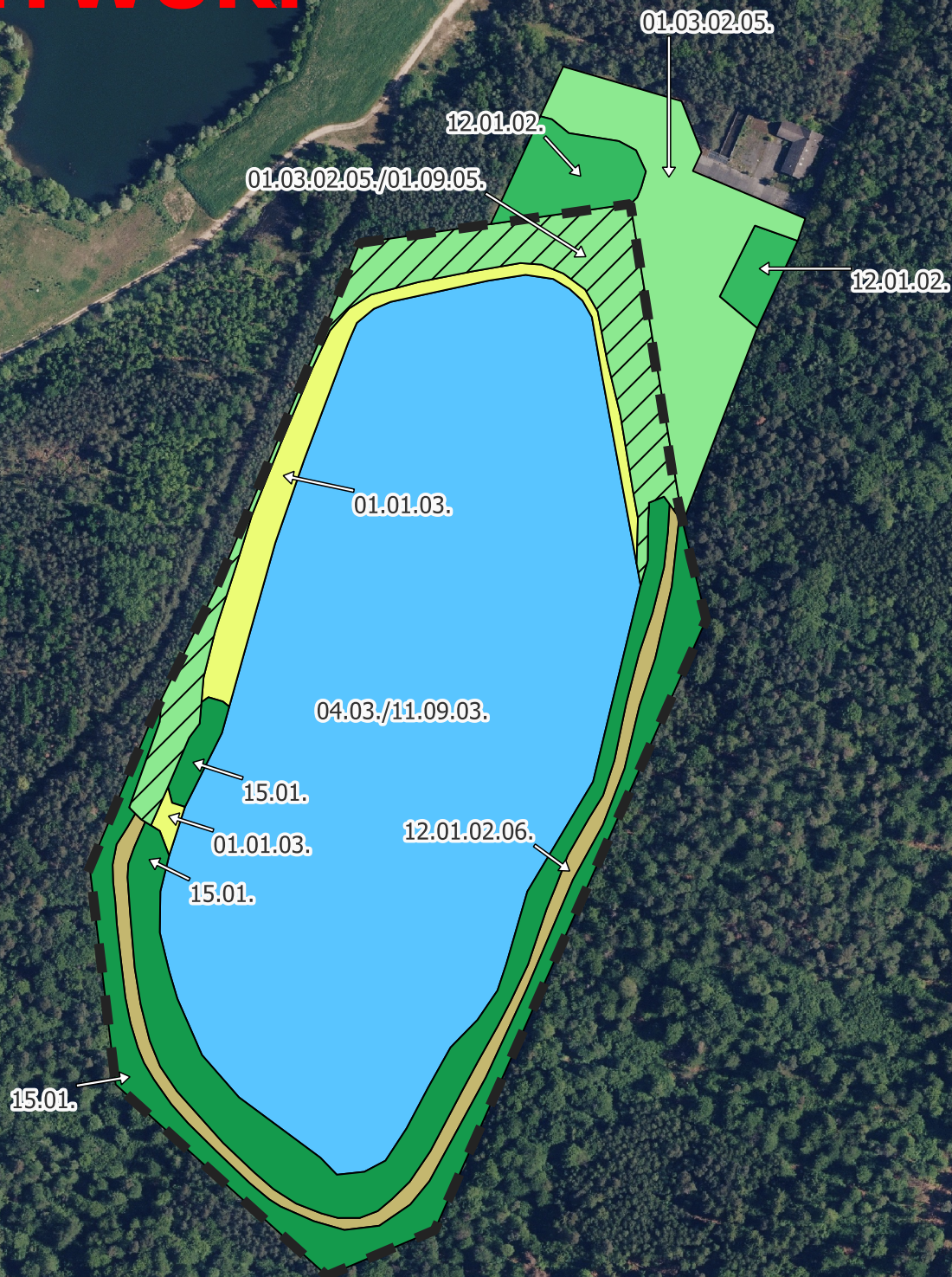
7. Literatur

- BORNHOLDT, G. (2008): Grunddatenerhebung zum EU-Vogelschutzgebiet „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ (5920-402), Planungsgruppe für Natur und Umwelt (PGNU) im Auftrag des RP Darmstadt, Version 15.12.2008.
- FISCHBACH, J. (2019): Hydrogeologische Stellungnahme „Ehemalige Tongrube Mainhausen“ bgu-Bericht Nr. 20190520 vom 07.06.2019 (unveröffentlicht).
- HLNUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) (2019): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019).
- HMUKLV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klima, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2019): Leitfaden für die Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmenplanung in Natura 2000 und Naturschutzgebieten. Version 1.2 Stand 16.12.2019.
- HMUKLV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klima, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2014): Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens.- Vogel und Umwelt 21(1-2): 37-69; Wiesbaden, Werner, M., Bauschmann, G., Hormann, M. & Stiefel, D.: https://natureg.hessen.de/resources/recherche/VSW/Voegel/V+UB21_H1_2_Brutvogelarten_Erhaltungszustaende2014_Ampel.pdf, Stand 2014.
- KELLER, W. (2023): Orientierende Bodenuntersuchungen „Ehemalige Tongrube Mainhausen“ Untersuchungskonzept vom 11.07.2023 vom Ingenieurbüro EDU (unveröffentlicht).
- KÖSTERMEYER, H. (2023a): VSG 5920-402 „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ Beratung im Rahmen des Gebietsmanagements, Simon & Widdig im Auftrag des RP-Darmstadt, Stand: 17.10.2023, ergänzt 26.06.2024.
- KÖSTERMEYER, H. (2023b): Bericht zum Modul N-2000 Vs-d Monitoring des EU- Vogelschutzgebiets „Tongrube bei Mainhausen“- Nr. 5920-402, Berichtsjahr 2023, Simon & Widdig im Auftrag des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Dezernat: Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Version 18.10.23.
- KORTE, E., STÜBING, S. & M. WERNER (2016): SPA-Monitoring-Bericht für das EU-Vogelschutzgebiet 5920 – 402 „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ (Landkreis Offenbach, Hessen).- Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Riedstadt-Erfelden, 29 S.
- RUMOHR, S. (2020): Hydrogeologische Stellungnahme des HLNUG zur Frage des Anstiegs des See- wasserstandes vom 10.02.2020 (unveröffentlicht).
- Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016.
- WERNER, B. (2019a): Vermerk über den Informationstermin am 17. Oktober 2019 im Rathaus Mainflingen (unveröffentlicht).
- WERNER, B (2019b): Vermerk über die Abschlussbesprechung am 3. Juli 2019 NSG und EU-Vogelschutzgebiet „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“; Hydrogeologische Stellungnahme (unveröffentlicht).
- WINKEL, S. (1994): Naturschutzfachliche Bewertung – Fauna und Flora der ehemaligen HIM-Grube, Mainhausen (Erhebungen 1994).

8. Anhang

8.1. Karten - **Platzhalter**

ENTWURF



Maßnahmen

01.01.03.	Keine Durchführung von Maßnahmen im Bereich der Böschungen
01.03.02.05.	Mischbeweidung der Sandmagerrasen und Heideflächen
01.09.05.	Regelmäßige Entbuschung der Heideflächen
01.03.02.05.	Mischbeweidung der Sandmagerrasen und Heideflächen
04.03. 11.09.03.	Kontrolle und ggf. Regulierung des Wasserspiegels Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest
12.01.02.	Entbuschung und Entnahme junger Bäume
12.01.02.06.	Offenhalten/Entbuschung des Rundweges
15.01.	Sukzession

 Grenze des Vogel- und Naturschutzgebietes "Ehemalige Tongrube von Mainhausen"