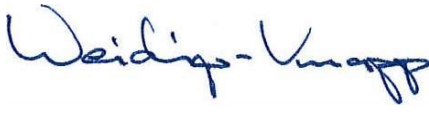


Autobahndirektion Nordbayern Streckenabschnitt: A 45 / 160 / 1,016	Unterlage 19.2.1
Bundesautobahn A 45 Gießen – Aschaffenburg Abschnitt AS Kleinostheim - AS Mainhausen Erneuerung der Mainbrücke Mainflingen, BW 253b von Bau-km 253+300 bis Bau-km 254+020	
PROJIS-Nr.:	

Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das Vogel-
 schutzgebiet 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube und
 Mainflinger Mainufer“ im Rahmen der Erneuerung der
 Talbrücke Mainflingen (BAB 45)

aufgestellt: Autobahndirektion Nordbayern Nürnberg, den 28.12.2020  <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Weidinger-Knapp, Baudirektorin	

AUFTRAGGEBER:



Autobahndirektion Nordbayern
Flaschenhofstraße 55
90402 Nürnberg

AUFTRAGNEHMER:

P G N U

PLANUNGSGESELLSCHAFT
NATUR & UMWELT m b H

Hamburger Allee 45
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: 069 - 95 29 64 - 0
Telefax: 069 - 95 29 64 - 99
E-Mail: mail@pgnu.de
www.pgnu.de

Projekt – Nr.: L18-04

Fachliche Bearbeitung:

Christin Morbitzer
Dr. Benjamin Hill
Andreas Malinger
Pavlina Bechova

Frankfurt am Main, den 28. 12.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	2
2	Methode zur Ermittlung der Erheblichkeit.....	3
3	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	4
3.1	Gebietsbeschreibung	4
3.2	Erhaltungsziele	5
3.3	Vogelspezifische Habitate	11
3.3.1	Vogelspezifische Habitate des VSG	11
3.3.2	Erläuterung Habitatanprüche	11
3.4	Bestandssituation im Vorhabensgebiet	13
4	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren.....	13
4.1	Beschreibung des Vorhabens	13
4.2	Wirkfaktoren	14
4.2.1	Temporäre (baubedingte) Wirkfaktoren	14
4.2.2	Dauerhafte (anlagebedingte) Wirkfaktoren	15
4.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	15
4.3	Relevanz der Wirkfaktoren für das VSG	15
5	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben.....	16
5.1	Beeinträchtigungen der über die Erhaltungsziele geschützten Habitate / Erheblichkeitsbewertung .	16
5.1.1	Störungsarme Stillgewässer.....	16
5.1.2	Ufergehölze und Steilwände.....	16
5.1.3	Verlandungszonen mit Schilfröhricht.....	16
5.1.4	Strukturreiche, z.T. feuchte Laubwälder	17
5.1.5	Kormoran- und Graureiherkolonien / Schlafplätze	17
5.2	Beeinträchtigungen von über die Erhaltungsziele geschützten Arten / Erheblichkeitsbewertung	18
5.2.1	Brutvögel	18
5.2.2	Rastvögel	29
6	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	31
7	Fazit	31
8	Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.....	32
9	Literatur und Quellen.....	32

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Biotopkomplexe im Vogelschutzgebiet gemäß GDE (PGNU 2008)	5
Tabelle 2:	Vergleich der Bestandsangaben (Brut- und Rastvögel) der GDE (PGNU 2008) mit dem SPA-Monitoring (KREUZIGER & WERNER & WERNER 2016; Entwurfsfassung).	10
Tabelle 3:	Verteilung der Brutvogelarten auf die vogelspezifischen Habitate des gesamten VSG „Bong’sche Kiesgrube“ (aus PGNU 2008). Gsp = Grauspecht, Swm = Schwarzmilan, Kor = Kormoran, Grr = Graureiher, Ht = Haubentaucher, EV = Eisvogel. *: Im Hinblick auf die Kolonien (Kol.) beachte die Erläuterungen in den Artkapiteln (Kapitel 5.2.1) zur aktuellen Situation.	12
Tabelle 4:	Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT et al. (2004) sowie ihre Relevanz auf das VSG im Hinblick auf das Vorhaben.....	15
Tabelle 5:	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Eisvogel (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Eisvogels gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie gemäß Entwurfsfassung SPA Monitoring).	19
Tabelle 6:	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Grauspecht (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Grauspechtes gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).	20
Tabelle 7:	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Schwarzmilan (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Schwarzmilans gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA-Monitoring).....	22
Tabelle 8:	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Graureiher (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Graureihers gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).	23
Tabelle 9:	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Kormoran (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Kormorans gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).	25
Tabelle 10:	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Haubentaucher (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Haubentauchers gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).	27
Tabelle 11:	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Wasserralle (Beurteilung des Erhaltungszustandes der Wasserralle gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).	28
Tabelle 12:	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse für die maßgeblichen Rastvögel des VSG (Beurteilung gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie SPA Monitoring [Entwurfsfassung]).	29

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1: Natura 2000 – Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ im Rahmen der Erneuerung der Talbrücke Mainflingen (BAB 45).

Abkürzungsverzeichnis

SAP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
ATKIS	amtlich topographisch-kartographisches Informationssystem
BAB	Bundesautobahn
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BKompV	Bundeskompensationsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
DLM	digitales Landschaftsmodell
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GDE	Grunddatenerhebung zum VSG
ha	Hektar
HAltBoSchG	Hessisches Gesetz des Bundes-Bodenschutzgesetz und zur Altlastensanierung
HDSchG	Hessisches Denkmalschutzgesetz
HWaldG	Hessisches Waldgesetz
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
KV	Kompensationsverordnung
L	Landesstraße
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LkW	Lastkraftwagen
LRT	Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie
RP DA	Regierungspräsidium Darmstadt
SDB	Standarddatenbogens zur Gebietsmeldung des VSG
UG	Untersuchungsgebiet
UG_{1.000}	Untersuchungsgebiet mit Betrachtungsraum 1.000 m um die geplanten WEA Standorte
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VP	Verträglichkeitsprüfung
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VSG	Vogelschutzgebiet
VU	Verträglichkeitsuntersuchung
WSG-VO	Wasserschutzgebiets-Verordnung

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Autobahndirektion Nordbayern beabsichtigt die Talbrücke Mainflingen der BAB 45 zu erneuern. Hierbei ist es erforderlich innerhalb des Vogelschutzgebietes (VSG) 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ in Hessen baubedingt in geringem Umfang Flächen parallel zur Autobahn in Anspruch zu nehmen. Vorgeesehen ist die temporäre Errichtung einer Baustraße mit einer Breite von ca. 4 m (ca. 6 m inkl. Böschungen bei Geländeeinschnitten; vgl. Abbildung 1).

Gemäß § 34 (1) BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Natura 2000 - Gebiete zu überprüfen. Um festzustellen, ob die geplante Baumaßnahme zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000 - Gebietes 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen könnte, wurde die Planungsgesellschaft Natur und Umwelt mbH (PGNU) mit der Erstellung der vorliegenden Natura 2000-Prüfung beauftragt.

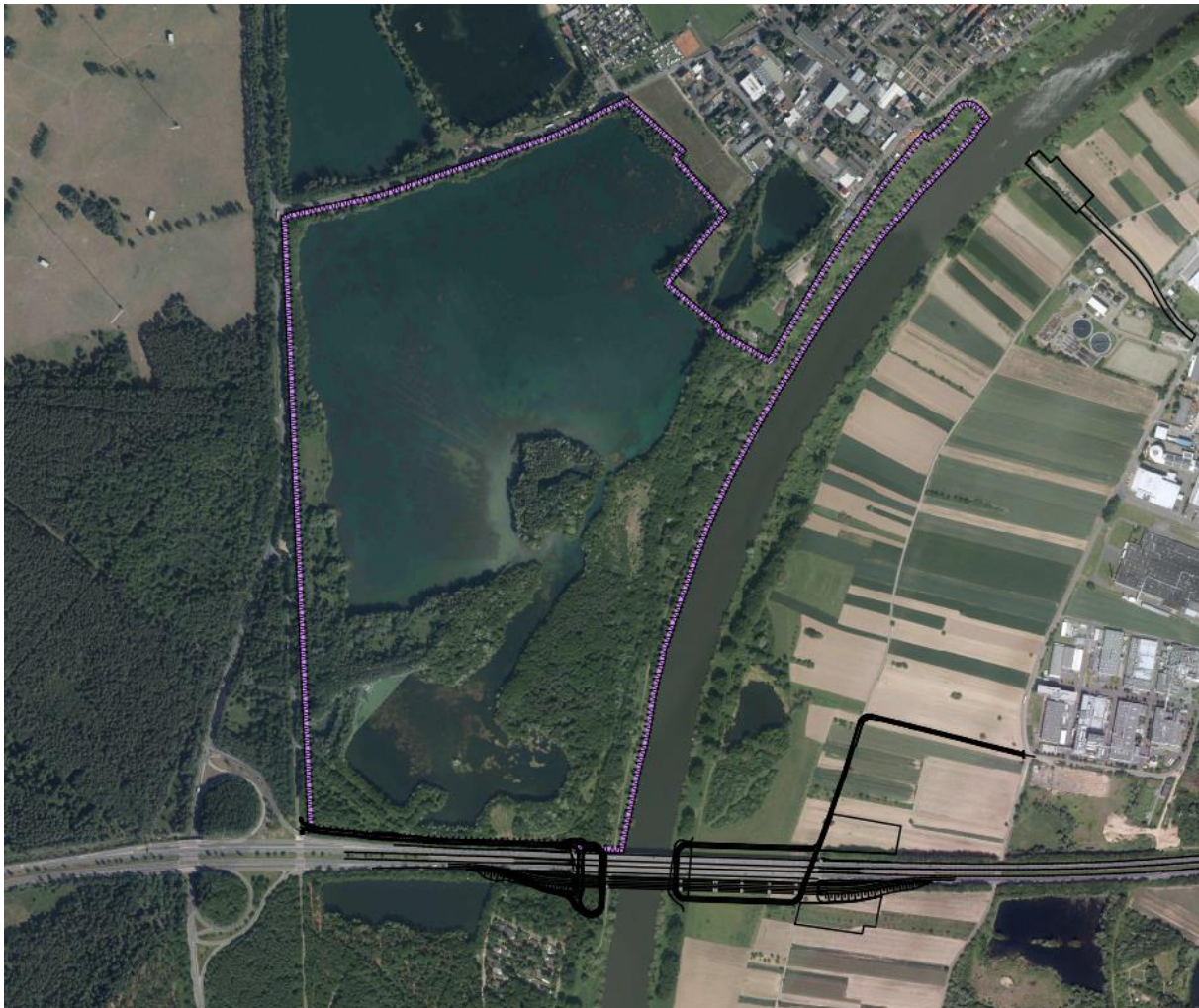


Abbildung 1: Lage des VSG 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ (rosa umrandet) sowie der geplanten Baustraße und BE-Flächen (schwarz).

2 METHODE ZUR ERMITTLUNG DER ERHEBLICHKEIT

Um zu ermitteln, ob das oben beschriebene Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele mit sich bringt, wird der Begriff der Erheblichkeit an dieser Stelle genauer betrachtet und definiert. Für die Beurteilung der Erheblichkeit werden die Veröffentlichungen der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2000) und vor allem die methodischen Vorgaben des F & E Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (LAMBRECHT et al. 2004, 2005, 2007) sowie – da das VSG in Hessen liegt -die landesspezifischen Erläuterungen der Thematik (HMULV 2005, HMUELV 2012) berücksichtigt.

Gemäß der o. g. Quellen ist eine Beeinträchtigung als erheblich zu bewerten, wenn die vorhabensbedingten Veränderungen bewirken, dass ein Natura 2000 – Gebiet seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Maße erfüllen kann. Für die Beurteilung relevant sind, bezogen auf das VSG 5920-401 „Bong'sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“, die Häufigkeit und Abundanz der Zielarten, die Bedeutsamkeit der Artvorkommen im Natura 2000 Netzwerk, der Erhaltungszustand der Arten sowie der jeweilige Schwellenwert für die Zielerreichungsgrade der Arten und Habitate (üblicherweise in der GDE definiert) und der Zustand bzw. die Betroffenheit der in den Erhaltungszielen artspezifisch gelisteten Habitate. Eine Erheblichkeit ist folglich nicht zusammengenommen für alle Arten festzulegen, sondern artbezogen zu prüfen, wobei auch die artspezifisch definierten Erhaltungsziele als Beurteilungsmaßstab heranzuziehen sind (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER 2005, 2007).

Zur Ermittlung der Erheblichkeit wird i.d.R. im Zuge einer Vorprüfung methodisch zunächst die potenzielle Betroffenheit und grundsätzliche Empfindlichkeit der maßgeblichen Bestandteile des VSG betrachtet. Da sich eine Betroffenheit dieser Bestandteile des VSG „Bong'sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ durch die Anlage einer temporären Baustraße zwecks Andienung der Baustelle zur Erneuerung der Talbrücke Mainflingen nicht a priori ausschließen lässt, wird im Zuge der hier vorgestellten Untersuchung die auf die Vorprüfung folgende, vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung direkt vorgenommen.

Die Erheblichkeit wird gemäß der Kriterien „nicht relevant“ (Beeinträchtigung kann bereits im Rahmen einer Vorprüfung sicher ausgeschlossen werden – im vorliegenden Fall nicht gegeben), „relevant, aber unerheblich / nicht erheblich“ (als Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung sind keine oder nur irrelevante Auswirkungen auf die Zielarten zu erwarten, die unter der Erheblichkeitsschwelle liegen) oder „erheblich“ (deutliche Auswirkungen sind gemäß der Verträglichkeitsuntersuchung nicht auszuschließen, die Erheblichkeitsschwelle wird überschritten) eingestuft.

Für die Natura 2000 – Verträglichkeitsprüfung ist es von Bedeutung, die konkrete Situation vor Ort (Anzahl und Position der Artvorkommen, aber auch Auswirkungsintensität des Eingriffs und Empfindlichkeit der jeweiligen Erhaltungsziele) zu bewerten. Hierfür wird zunächst als spätere Bewertungsgrundlage die Zahl an Brutpaaren und Individuen der betrachtungsrelevanten Arten aber auch die Fläche der für die Arten gemäß VO geschützten Habitate festgestellt.

Zu erheblichen Beeinträchtigungen von Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, die in einem FFH-Gebiet bzw. VSG nach gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, kommt es gemäß LAMBRECHT et al. (2007) insbesondere dann, wenn:

- die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem VSG aktuell besteht bzw. dort wiederherzustellen oder zu entwickeln ist, abnimmt oder absehbar abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass die Art ein lebensfähiges Element ihres Habitats, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.

Weiterhin gilt die Grundannahme, dass auch eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines Habitats einer bestimmten Art des Anhangs II FFH-RL oder einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, das in einem FFH-Gebiet oder VSG nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, im Regelfall als erhebliche Beeinträchtigung zu betrachten ist. Eine solche Beeinträchtigung ist nur dann

nicht anzunehmen, wenn im Fall einer Beanspruchung essentieller Habitats bestimmte Bedingungen erfüllt werden, die LAMBRECHT et al. genauer darlegen (vgl. LAMBRECHT et al. 2007, Seite 43).

Zur Feststellung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen erfolgt eine Prognose etwaiger negativer Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes bzw. VSG, die neben den Auswirkungen auf die jeweiligen Zielarten auch die Auswirkungen auf die wertgebenden Habitats dieser Arten betrachtet. Gleichzeitig sind aber auch etwaige positive Effekte einer Planung in Bezug auf die Schutz- und Erhaltungsziele des VSG, i. e. auf die Arten und Habitats, zu berücksichtigen.

3 BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND SEINER ERHALTUNGSZIELE

3.1 GEBIETSBESCHREIBUNG

Das Vogelschutzgebiet (VSG) „Bong’sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ (5920-401) umfasst eine Fläche von 94 ha. Es liegt südlich von Mainflingen am linken Mainufer und wird durch den Main im Osten, die BAB 45 im Südosten, die L 2310 im Südwesten bis Westen sowie – anschließend an einen kleinen Grünlandstreifen – im Norden durch die Ortsbebauung von Mainflingen begrenzt. Ein Angler- und ein Badesee grenzen im Nordwesten an das VSG. Das Vogelschutzgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit Untermainebene des Oberrheinischen Tieflandes. Politisch liegt das Gebiet in der Gemarkung Mainflingen der Gemeinde Mainhausen im Landkreis Offenbach (Hessen).

In der Untereinheit Hanau-Seligenstädter Senke und hier in der Grundeinheit Auheim-Kleinostheimer Mainniederung gelegen, gehört das Gebiet hydrogeologisch zur Einheit Quartär und Tertiär des Untermaine-Gebietes und wird von Flug-, Dünen-, Terrassensanden und -kiesen des Pleistozäns eingenommen, da es auf der jungpleistozänen Niederterrasse des Mains liegt. Sande und Kiese, die der Main am Ende der Eiszeit hier abgelagert hat, bilden den Schotterkörper. Dieser steht meistens bis an die Geländeoberfläche an. Flugsand bedeckt die Niederterrasse nur an wenigen Stellen. Buntsandstein, Muschelkalk, Quarz und Quarzit prägen den Schotterkörper (KÖNIG & MALTEN 1993).

Das Relief ist nur schwach ausgeprägt. Die Höhenlagen bewegen sich zwischen 110 und 120 m ü. NN. Die durch Kiesabbau entstandene Wasserfläche liegt bei 108,4 m ü. NN. Der vorwiegende Teil wird von Abbaukanten mit steilen Böschungswinkeln beherrscht; buchtige Flachuferbereiche werden nur vereinzelt angetroffen (ebd.).

Auf der Niederterrasse entwickelten sich zum Großteil Braunerden. Diese sind jedoch im VSG zum überwiegenden Teil abgetragen worden. Bei den Braunerden handelt es sich zum einen um Braunerden aus Fließerde über pleistozänem Terrassensand, zum anderen um Braunerden mit Bändern aus Flugsandfließerde über Flugsand über pleistozänem Terrassensand. Am Ostufer der Kiesgrube im Bereich der ehemaligen Gebäude trifft man auf Böden mit starker anthropogener Überprägung. Am Mainufer schließen sich Vegaböden aus Auenschluff und/oder -ton über holozänem Auenlehm und/oder Ton an (BODENKARTE: HLUG 2002). Nahezu alle Flächen im Untersuchungsgebiet wurden abgegraben. Aus diesem Grund befinden sich vorwiegend Rohböden an den abgegrabenen und nicht unter Wasser stehenden Bereichen, die als Lockersyrosem (Ai-C-Profil) oder Regosol (Ah-C-Profil) anzusprechen sind (KÖNIG & MALTEN 1993).

Der beschriebene geologische Untergrund dient als Porengrundwasserleiter. Die mittlere Ergiebigkeit im Hauptgrundwasserleiter beträgt 15-30 l/s. Südwestlich der Fläche steigt die Grundwasserergiebigkeit auf über 30 l/s an.

Bei den Wasserflächen im Naturschutzgebiet handelt es sich um ein anthropogenes Stillgewässer ohne oberirdische Zu- und Abflüsse. Der Wasserspiegel des Gewässers entspricht der Höhe des Grundwasserspiegels (KÖNIG & MALTEN 1993).

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Rhein-Main Klimabezirk mit besonders milden Wintern und warmen Sommern. Nach HUPFELD & RICKERT (1999) beträgt die Dauer der Vegetationsperiode im nahegelegenen Kahl 254 Tage (vgl. hierzu GDE).

Nachfolgende Biotopkomplexe befinden sich laut GDE (PGNU 2008) im VSG „Bong´sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“:

Tabelle 1 Biotopkomplexe im Vogelschutzgebiet gemäß GDE (PGNU 2008)

Biotopkomplexe	Flächenanteile [%]	Fläche [ha]
Binnengewässer	45	42,3
Grünlandkomplexe trockener Standorte	5	4,7
Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	20	18,8
Ried- und Röhrichtkomplex	5	4,7
Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	25	23,5

Das NSG „Bong´sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ ist gemäß HUPFELD & RICKERT (1999) aus den beiden NSG „Bong´sche Kiesgrube bei Mainflingen“ und „Mainflinger Mainufer“ hervorgegangen. Das NSG „Bong´sche Kiesgrube bei Mainflingen“ wurde im Jahr 1977 und das NSG „Mainflinger Mainufer“ nach der Sicherstellung 1977 endgültig im Jahr 1989 ausgewiesen. Im Jahr 1999 trat die Verordnung für das aus beiden zusammengefasste Naturschutzgebiet in Kraft und im Jahr 2008 erfolgte die Ausweisung als Vogelschutzgebiet.

Mit der Errichtung des Werkes Mainflingen wurde wohl um das Jahr 1913 begonnen, die Schließung erfolgte 1986. Bis zum Beginn der Auskiesung wurde ein Großteil der Fläche wahrscheinlich ackerbaulich genutzt. Der größte Bereich dürfte in den 60er und 70er Jahren ausgebaggert worden sein (KÖNIG & MALTEN 1993).

3.2 ERHALTUNGSZIELE

In der Natura 2000 VO, Anhang 3b werden folgende Erhaltungsziele für die im VSG vorkommenden Brutvogelarten nach Anhang I der VS-RL angegeben.

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

- Erhaltung einer weitgehend natürlichen Auendynamik zur Ermöglichung der Neubildung von Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlammhängen
- Erhaltung von Ufergehölzen sowie von Steilwänden und Abbruchkanten in Gewässernähe als Bruthabitate
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
- Erhaltung zumindest störungsarmer Brut- und Nahrungshabitate insbesondere in fischereilich genutzten Bereichen

Grauspecht (*Picus canus*)

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholz anwärtend, stehendem und liegendem Totholz und Höhlenbäumen im Rahmen einer natürlichen Dynamik
- Erhaltung von strukturreichen, gestuften Waldaußen- und Waldinnenrändern sowie von offenen Lichtungen und Blößen im Rahmen einer natürlichen Dynamik

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

- Erhaltung von naturnahen und strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern und Auwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horstbäumen in einem zumindest störungsarmen Umfeld während der Fortpflanzungszeit

Darüber hinaus sind folgende Erhaltungsziele für Zugvögel nach Anhang I der VS-RL genannt.

Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)

- Erhaltung von Stillgewässern und Feuchtgebieten mit großflächigen Verlandungszonen, Röhrichten und Rieden
- Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten

Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*)

- Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation

Silberreiher (*Egretta alba*)

- Erhaltung von zumindest naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rastgebiete, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Prachtaucher (*Gavia arctica*)

- Erhaltung von naturnahen Bereichen an Großgewässern
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
- Erhaltung von Pufferzonen gegenüber intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen zum Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rastgewässer, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen während der Rastperiode

Sterntaucher (*Gavia stellata*)

- Erhaltung von zumindest naturnahen Bereichen an Großgewässern
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
- Erhaltung von Pufferzonen zum Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung zumindest störungsarmer Gewässer zur Zeit des Vogelzuges und im Winter

Zwergsäger (*Mergus albellus*)

- Erhaltung von zumindest störungsarmen Bereichen an größeren Rastgewässern zur Zeit des Vogelzuges und im Winter
- Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen

Ohrentaucher (*Podiceps auritus*)

- Erhaltung zumindest störungsarmer Rastgewässer während der Rastperiode

Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

- Erhaltung von zumindest naturnahen Bereichen an Großgewässern
- Erhaltung einer weitgehend natürlichen Auendynamik zur Ermöglichung der Neubildung von Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlammhängen
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität

Außerdem gibt es weitere Erhaltungsziele für Brutvögel nach Artikel 4, Absatz 2 der VS-RL.

Graureiher (*Ardea cinerea*)

- Erhaltung der Brutkolonien
- Erhaltung zumindest störungsarmer Brut- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

- Erhaltung der Brutkoloniestandorte
- Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten
- Erhaltung zumindest störungsarmer Nahrungshabitate
- Erhaltung störungsarmer Schlafplätze

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)

- Sicherung eines ausreichenden Wasserstandes an den Brutgewässern zur Brutzeit
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
- Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten
- Erhaltung zumindest störungsarmer Brut- und Überwinterungshabitate insbesondere in fischereilich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

- Erhaltung von zumindest naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten
- Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation sowie von direkt angrenzendem teilweise nährstoffarmem Grünland, dessen Bewirtschaftung sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert
- Erhaltung von Röhrichten und Seggenriedern mit einem großflächig seichten Wasserstand

Die letzte Gruppe der Erhaltungsziele umfasst Zug- (Z) und Rastvogel (R) nach Artikel 4, Absatz 2 der VS-RL.

Eiderente (*Somateria mollissima*)

- Erhaltung zumindest störungsarmer Rastgebiete, insbesondere in landwirtschaftlich, fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen zur Zeit des Vogelzuges und in den Wintermonaten

Krickente (*Anas crecca*)

- Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation

- Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Pfeifente (*Anas penelope*)

- Erhaltung von hohen Grundwasserständen in den Rastgebieten
- Erhaltung von Grünlandhabitaten mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt
- Erhaltung von Stillgewässern mit ausreichend breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rastgewässer, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Schnatterente (*Anas strepera*)

- Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation

Graugans (*Anser anser*)

- Erhaltung von zumindest naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten unter besonderer Berücksichtigung der als Schlafplätze genutzten Bereiche
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Tafelente (*Aythya ferina*)

- Erhaltung von zumindest naturnahen Stillgewässern
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Reihente (*Aythya fuligula*)

- 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

Bergente (*Aythya marila*)

- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasser- und Gewässerqualität
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rastgebiete, insbesondere in landwirtschaftlich und jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen zur Zeit des Vogelzuges und in den Wintermonaten

Schellente (*Bucephala clangula*)

- Erhaltung einer natürlichen Auendynamik zur Ermöglichung der Neubildung von Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlammhängen
- Erhaltung von Ufergehölzen
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rastgewässer, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Samtente (*Melanitta fusca*)

- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rastgewässer, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Gänsesäger (*Mergus merganser*)

- Erhaltung von Ufergehölzen und natürlichen Fischlaichhabitaten

- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität

Kolbenente (*Netta rufina*)

- Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung von Pufferzonen zum Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate vor allem in der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Mauserzeit, insbesondere in fischereilich und jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

- Erhaltung von natürlichen Fischvorkommen
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere der Schlafplätze

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)

- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
- Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten
- Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Überwinterungshabitate insbesondere in fischereilich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*)

- Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
- Erhaltung zumindest störungsarmer Nahrungs- und Rasthabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*)

- Erhaltung von größeren Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
- Erhaltung einer sich an traditionellen Nutzungsformen orientierenden Teichbewirtschaftung, die zumindest phasenweise ein hohes Nahrungsangebot bietet

Maßgebliche Bestandteile/Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Als maßgebliche Bestandteile des VSG gelten die in der Verordnung vom 16.01.2008 genannten oben gelisteten Vogelarten inklusive ihrer Habitate im Hinblick auf die dort genannten artspezifischen Erhaltungsziele.

Gemäß des Hessischen Fachkonzepts zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU (Tamm et al. 2004) zählt es zu den TOP 5 Rastgebieten für Schwarzhals- und Rothalstaucher, Zwerg- und Gänsesäger, Schell-, Tafel-, Reiher-, Berg-, Kolben-, Trauer-, Samt- und Eiderente sowie Rohrdommel. Außerdem handelt es sich um ein TOP 5-Brutgebiet für Zwergdommel und Kormoran.

In der folgenden Tabelle sind für diese zu betrachtenden Arten die relevanten Angaben gemäß GDE (PGNU 2008) sowie gemäß SPA-Monitoring (KREUZIGER & WERNER & WERNER 2016) zusammengestellt.

Tabelle 2: Vergleich der Bestandsangaben (Brut- und Rastvögel) der GDE (PGNU 2008) mit dem SPA-Monitoring (KREUZIGER & WERNER & WERNER 2016; Entwurfsfassung).

Art (Brutvögel)	Reviere im VSG		Bemerkungen und Unterschiede von GDE und SPA-Monitoring
	GDE 2008	SPA-Monitoring 2016	
Eisvogel	0-1	0-1	
Grauspecht	1	0-1	
Schwarzmilan	0-1	1	
Graureiher	16-29	8-19	Tatsächliche Abnahme
Kormoran	85-144	6-10	Tatsächliche starke Abnahme
Haubentaucher	2-3	1	Tatsächliche Abnahme
Wasserralle	0-1	0-1	
Art (Rastvögel)	Rastzahlen im VSG		Bemerkungen und Unterschiede von GDE und SPA-Monitoring
	GDE 2008	SPA-Monitoring 2016	
Bergente	7	2	Nicht signifikantes Vorkommen
Eiderente	4	0	Nicht signifikantes Vorkommen
Flusseeeschwalbe	1	0	Nicht signifikantes Vorkommen
Gänsesäger	5-34	13-88	
Graugans	9-53	40-150	
Haubentaucher	33-75	22-40	
Kolbenente	0-2	0	Nicht signifikantes Vorkommen
Kormoran	96-260	65-195	In 2019: 250 Ind. am Schlafplatz (eigene Erhebung)
Krickente	3-23	1-6	Nicht signifikantes Vorkommen
Ohrentaucher	0-2	0	Nicht signifikantes Vorkommen
Pfeifente	3-11	6-54	
Prachtaucher	0-2	0	Nicht signifikantes Vorkommen
Reiherente	69-354	80-145	
Rohrdommel	1-4	1	
Rothalstaucher	1-2	0-1	Nicht signifikantes Vorkommen
Samtente	1-4	0	Nicht signifikantes Vorkommen
Schellente	12-57	6-27	
Schnatterente	4-16	4-103	
Schwarzhalstaucher	1-6	0-1	
Silberreiher	5-20	4-27	
Sterneltaucher	0	0	Nicht signifikantes Vorkommen
Tafelente	50-122	28-121	
Trauerseeschwalbe	1-17	0	
Zwergsäger	1-3	2-11	

3.3 VOGELSPEZIFISCHE HABITATE

3.3.1 VOGELSPEZIFISCHE HABITATE DES VSG

Die über die Erhaltungsziele des VSG gemäß der Artansprüche der Zielarten geschützten Habitate beinhalten überwiegend Stillgewässer sowie in geringerem Umfang unterschiedliche Laubwaldbestände.

Für die Bewertung der vogelspezifischen Habitate des VSG ist zu beachten, dass die Erhaltungsziele in der Natura 2000-Verordnung so formuliert werden mussten, dass sie für die jeweiligen Vogelarten artspezifisch für jedes Vorkommen in einem der 60 hessischen EU-VSG herangezogen werden konnten. Die von der VSW getroffenen Formulierungen sind aus diesem Grund zunächst allgemein gefasst und im Zuge der Management- und Maßnahmenplanung gebietspezifisch zu konkretisieren. Nicht alle Biotoptypen und Vegetationsbestände in einem VSG sind demnach per se über die Erhaltungsziele geschützt. So sind beispielsweise Wald- und Gehölzbestände in den VSG jeweils mit dem Fokus auf die Zielarten, ihre Vorkommen und die benötigten Habitatelemente zu betrachten. Um durch Eingriffsvorhaben bedingte Verschlechterungen der Erhaltungszustände ausschließen zu können, sind somit die konkreten Vorkommen der Zielarten und die für sie relevanten Habitatstrukturen fachgutachterlich zu prüfen. So sind z.B. mit Gehölzjungwuchs bestandene Sukzessionsflächen/ Verbuschungsstadien, wie sie sich im VSG finden, weitgehend ohne Bedeutung für Schwarzmilan oder Grauspecht, da sie nicht die nötige Mächtigkeit aufweisen, die die Anlage von Horsten oder Höhlen der erforderlichen Größenordnung ermöglichen. Diese Biotope können deshalb nicht pauschal unter den Schutz der o.g. Erhaltungsziele fallen.

An dieser Stelle werden nicht alle Habitate, die über die Erhaltungsziele benannt werden (vgl. Kapitel 3.2) aufgeführt, da sie durch das Planvorhaben entweder in keiner Form beeinträchtigt werden oder, wie oben erläutert, keine Funktion für die Zielart(en) erfüllen. Im Folgenden sind entsprechend nur die relevanten, überwiegend vorwiegend für die Brutvögel bedeutenden Habitate aufgeführt:

- Störungsarme (naturnahe) Stillgewässer als Brut- und Nahrungshabitate insbesondere mit säumenden Verlandungszonen mit Schilfröhrichten (*alle Rastvögel, Eisvogel, Haubentaucher, Kormoran, Graureiher, Wasserralle, Haubentaucher*),
- Ufergehölze sowie Steilwände und Abbruchkanten in Gewässernähe als Bruthabitate (*Eisvogel*),
- strukturreiche, z.T. feuchte Laubwälder in verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholzansammlungen, stehendem und liegendem Totholz und Höhlenbäumen im Rahmen einer natürlichen Dynamik (*Grauspecht*),
- strukturreiche, gestufte Waldaußen- und Waldinnenränder sowie offene Lichtungen und Blößen im Rahmen einer natürlichen Dynamik (*Grauspecht*),
- naturnahe und strukturreiche Laub- und Laubmischwälder und Auwälder in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horstbäumen in einem zumindest störungsarmen Umfeld während der Fortpflanzungszeit (*Schwarzmilan*),
- Brutkolonien (*Graureiher, Kormoran*) und
- störungsarme Schlafplätze (*Kormoran*).

3.3.2 ERLÄUTERUNG HABITATANPRÜCHE

Die Mehrzahl der über die Erhaltungsziele zu schützenden Vogelarten, insbesondere der zu schützenden Rastvögel, weist eine enge Bindung an Stillgewässer sowie Röhrichte auf. Hier sind aber keine bau- oder anlagebedingten Eingriffe erforderlich, so dass sich die Verträglichkeitsprüfung im Hinblick auf die vogelspezifischen Habitate auf die Arten konzentriert, die Wälder und Gehölze als Brutbiotop benötigen. Dies betrifft im vorliegenden Fall Grauspecht und Schwarzmilan sowie Kormoran und Graureiher.

Eine Zusammenstellung aller vogelspezifischen Habitate mit der jeweiligen Ausdehnung für das gesamte VSG sowie der Verteilung der Zielarten auf die Habitattypen findet sich in Tabelle 3. Demnach spielen in erster Linie möglichst alte und großkronige Bäume eine Rolle, die in der Lage sind, die größeren Horste der Arten zu tragen bzw. die Bruthöhle des Grauspechtes aufzunehmen. Entsprechende Bäume sind v.a. in den **mittel dimensionierten Feucht-, Laub- und Mischwäldern** anzutreffen.

Tabelle 3: Verteilung der Brutvogelarten auf die vogelspezifischen Habitate des gesamten VSG „Bong'sche Kiesgrube“ (aus PGNU 2008). Gsp = Grauspecht, Swm = Schwarzmilan, Kor = Kormoran, Grr = Graureiher, Ht = Haubentaucher, EV = Eisvogel.
 *: Im Hinblick auf die Kolonien (Kol.) beachte die Erläuterungen in den Artkapiteln (Kapitel 5.2.1) zur aktuellen Situation.

Code	Habitattyp	Fläche (ha)	Fläche (%)	Vorkommen Zielarten
1	Haupteinheit Wald			
11	Laubwald	11,00	14,2	
111	schwach dimensioniert	3,48		--
112	mittel dimensioniert	7,52		Kor (Kol.)*
13	Mischwald	10,11	13,0	
131	schwach dimensioniert	3,58		--
132	mittel dimensioniert	6,53		Gsp (1), Swm (1)
16	Feuchtwald	7,86	10,1	
161	schwach dimensioniert	1,82		Kor & Grr (Kol.) *
162	mittel dimensioniert	6,04		--
3	Haupteinheit Gewässer			
32	Stillgewässer	55,64	71,8	
321	Teiche	0,03		
322	Baggersee	52,80		Ht & Ev (1)
341	Schilfröhrichte	2,81		
4	Sonstiges	0,76	0,98	
440	Wege	0,76		
Summe		77,5	100,0	

3.4 BESTANDSSITUATION IM VORHABENSGBIET

Zur Erfassung der Bestandssituation im Vorhabensgebiet wurden die Erfassungen der GDE (PGNU 2008; Erhebungen zu Vögeln sowie vogelspezifischen Habitaten sowie Datenrecherche 2003-2008) sowie die Untersuchungen des SPA-Monitorings (KREUZIGER & WERNER 2016; Datenrecherche/ Erhebungen 2009-2016) herangezogen.

Zusätzlich erfolgten 2018 gezielte Erhebungen zur Avifauna im Umfeld des geplanten Eingriffsvorhabens (PGNU 2020 a). So wurden zwischen März und Ende Juni 2018 fünf Untersuchungsdurchgänge im Süden des VSG durchgeführt. Weiterhin wurden in der Vegetationsperiode 2018 die Biotope im Umfeld des geplanten Eingriffs erhoben (PGNU 2020 b).

Während im Rahmen der GDE innerhalb des betrachteten südlichen Bereiches des VSG noch zwei Reviere des **Kleinspechts** festgestellt wurden, bestanden keine Hinweise auf ein Fortbestehen der Reviere im Rahmen der aktuellen Brutvogelerhebungen (PGNU 2020 a). Auch wurden 2018 keine Hinweise auf ein Revier des **Eisvogels** festgestellt. Nachdem bereits für die GDE keine sicheren Hinweise auf Bruten erbracht werden konnten (PGNU 2008), konnte auch in den Folgejahren keine Brut bestätigt werden (KREUZIGER & WERNER 2016). Ganz im Gegenteil berichtet KREUZIGER & WERNER (2016) von einer Verschlechterung des Habitats aufgrund des Fehlens der vorwiegend genutzten Uferabbrüche und Steilkanten als möglicher Nistplatz der Art.

Die Bäume auf der kleinen Insel innerhalb der Südgrube, die Brutplatz von Graureiher sowie Kormoran darstellen, sind zum Großteil abgestorben. Dadurch ist die Anzahl hier brütender des Graureihers rückläufig, aktuell brüten auf der Insel noch neun Brutpaare (PGNU 2020 a, ORNITHOLOGISCHE JAHRESBERICHTE DES AK OFFENBACH 2018 & 2019). Einzelne weitere besetzte Nester der Art wurden am Ufer nördlich der Insel entlang des Durchlasses beobachtet (ORNITHOLOGISCHE JAHRESBERICHTE DES AK OFFENBACH 2018 & 2019).

Die ehemals große Brutkolonie des Kormorans wurde 2011 aufgegeben, als es während der Brutzeit zu Pappelfällungen direkt gegenüber der Kolonie kam (KREUZIGER & WERNER 2016). Sie war bereits in den vorherigen Jahren durch Absterben der Nistbäume erheblich geschrumpft. Einige verbleibende Brutpaare der Art brüten auf der kleinen Insel in der Südgrube auf den Bäumen, die auch Nistplatz des Graureihers sind. Aktuell wurden noch sieben Paare des Kormorans beobachtet (PGNU 2020 a, ORNITHOLOGISCHE JAHRESBERICHTE DES AK OFFENBACH 2018 & 2019).

Im Hinblick auf die vogelspezifischen Habitate liegen im Süden des VSG, wo es vorhabensbedingt zu einem Eingriff kommen wird, entsprechend der Kartierungen zur GDE (PGNU 2008) überwiegend feuchte Laubmischwälder (aktuelle Biotoptypenkartierung; PGNU 2020 b). Weiterhin finden sich hier Sukzessionsflächen, ein Weg, artenarme, oft nitrophile Säume und Staudenfluren, die den Main begleitenden Ufergehölze und eine Wiesenbrache südlich des ehemaligen Abgrabungsgewässers (EBD.).

4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS SOWIE DER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN

4.1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Das Vorhaben umfasst den Ersatzneubau der Mainbrücke bei Mainflingen im Zuge der BAB 45 zwischen Aschafenburg und Gießen im Streckenabschnitt AS Mainhausen – AS Kleinostheim bei Betriebskilometer 253,740, bestehend aus zwei Brückenbauwerken. Da die Brücke im Bestand zu marode ist, bauzeitig den gesamten Verkehr über die jeweils verbleibenden Fahrbahnen abzuwickeln, muss zuerst ein Ersatzbauwerk erstellt werden (Behelfsbrücke). Dieses wird auf der südöstlichen Seite des Bestandsbauwerks errichtet, da auf der nordwestlichen Seite in Hessen und Bayern Abgrabungsgewässer und das Natura 2000 – Gebiet „Bong'sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ liegen. Das Natura 2000 Gebiet ist zugleich auch Naturschutzgebiet. Durch das Bauvorhaben werden im südlichen Randbereich des Natura 2000 Gebiets ca. 4.103 m² Fläche bauseitig beansprucht.

Die neue Brücke (pro Fahrtrichtung jeweils ein Brückenbauwerk) wird an gleicher Stelle errichtet. Im Zuge der Baumaßnahme werden nur in geringem Umfang zusätzliche Flächen dauerhaft neu beansprucht (Versiegelung von 1.291 m² außerhalb des Natura 2000 Gebiets). Das Brückenbauwerk überspannt zusätzlich eine Fläche von 212 m², da die beiden Richtungsfahrbahnen auseinanderrücken.

Im Zuge der Errichtung des bauzeitigen Ersatzbauwerks sind temporär umfangreiche Bodenbewegungen für die Gründung des Ersatzbauwerks und Baustelleneinrichtungsflächen notwendig. Auf hessischer Seite werden parallel zur BAB 45 beidseitig Baustraßen und BE-Flächen errichtet (3,2 ha). Im Bereich der Nato-Rampe werden bauseitig 1,3 ha Fläche im Rahmen der Vormontage in Anspruch genommen, auf der bayerischen Seite werden im Bereich des Brückenbauwerks insgesamt 6,6 ha temporär beansprucht.

Unter den Brücken wird es in der Bauphase zahlreiche Aufbauten geben, die den Abfluss im Hochwasserfall behindern können. Das Retentionsvolumen im Eingriffsbereich wird während der Baumaßnahme nach Berechnungen von Hydrotec (2019) um ca. 11.000 m³ abnehmen, aber nach Beendigung der Maßnahme auf Grund der Ausgestaltung des Brückenquerschnitts um ca. 3.000 m³ größer sein.

Zudem werden unter den Brücken bzw. auf der Autobahnböschung bauseitig 763 m² bzw. 1.000 m², also insgesamt 1.763 m² Fläche entsiegelt. Alle temporär in Anspruch genommenen Biotopflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert und teilweise durch Umwandlung von Acker in Grünland (14.754 m²) auch aufgewertet.

4.2 WIRKFAKTOREN

Um sowohl eine Beurteilung der Auswirkungen der Eingriffe zum Bau und Betrieb der Baustraße zwecks Brückensanierung vornehmen zu können, werden in diesem Kapitel alle potenziellen Wirkfaktoren bzw. Auswirkungen des Vorhabens aufgeführt, zunächst unabhängig davon, ob sie für das Schutzgebiet relevant sind. Diese Frage wird in Kapitel 5 behandelt.

Hierbei sind grundsätzlich folgende drei Typen von Wirkfaktoren zu unterscheiden:

- *Baubedingte Wirkfaktoren*: treten ausschließlich temporär im Zuge der Bautätigkeit auf; die sich aus ihnen ergebenden Wirkungen können durchaus über den Zeitraum der Bautätigkeit hinaus bestehen bleiben
- *Anlagebedingte Wirkfaktoren*: Wirkungen werden unmittelbar von den errichteten baulichen Anlagen und sonstigen Installationen hervorgerufen; sie sind überwiegend nachhaltig
- *Betriebsbedingte Wirkfaktoren*: Wirkungen resultieren aus dem Betrieb / der Nutzung der errichteten Anlagen.

Die Angaben zu Wirkfaktoren sind „worst-case“ Annahmen, um alle Eventualitäten bei der Beurteilung der Auswirkungen berücksichtigt zu haben. Die Anlagedauer bezieht sich auf die Dauer der geplanten Bauphase anlässlich der erforderlichen Sanierungsarbeiten der Autobahnbrücke.

4.2.1 TEMPORÄRE (BAUBEDINGTE) WIRKFAKTOREN

Die wichtigsten bauzeitlichen Wirkfaktoren sind im Allgemeinen gelistet ohne Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeit):

Temporäre Flächeninanspruchnahme: Durch Baustelleneinrichtungen wie Baustraßen, Baustreifen und Lagerplätze können Brutbäume von Vögeln, Fledermausquartiere in Baumhöhlen und Fortpflanzungsstätten anderer Tierarten des Waldes verloren gehen bzw. Tiere während sensibler Lebensphasen (Balz, Jungenaufzucht, Winterschlaf) gestört oder durch Rodungsarbeiten getötet werden.

Baufeldfreimachung: Durch Rodungen, Oberflächenabtrag, Aufschüttungen, Verfüllungen im Rahmen der Bau-
 feldfreimachung sowie im Rahmen des Abrisses des Brückenbauwerkes können Verletzung und Tötung einzelner
 Individuen sowie erhebliche Störung geschützter Tierarten erfolgen.

Lärm-, Staub- und Lichtemissionen: Im Zuge der Bauarbeiten kann es zu einer Erhöhung der Licht-, Staub- und
 Lärmemissionen in zuvor weitgehend ungestörten Bereichen kommen. Dadurch kann es zu Störung sensibler
 Tierarten während der Balz- und Brut-/Aufzuchtperiode sowie zur Zerschneidung von Teilhabitaten kommen.

4.2.2 DAUERHAFTE (ANLAGEBEDINGTE) WIRKFAKTOREN

Eine anlagebedingte d. h. dauerhafte Flächeninanspruchnahme ist lediglich in einem sehr kleinen Teilbereich im
 Übergang von VSG zu südlich des VSG gelegenen Flurstücken zu erwarten. Hier wird eine Ausschlitung herge-
 stellt (vgl. hierzu LBP, PGNU 2020 b). Nach Herstellung der Ausschlitung ist hier die Anlage eines Waldrandes
 mit standorttypischer Vegetation vorgesehen.

4.2.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Da die Baustraße lediglich temporär genutzt wird und es sich bei den Arbeiten um Sanierungs- und keine Aus-
 bauarbeiten der BAB 45 handelt (entsprechend ist entlang der BAB 45 mit keinem Verkehrszuwachs zu rechnen),
 können zusätzliche, betriebsbedingte Wirkfaktoren generell ausgeschlossen werden.

4.3 RELEVANZ DER WIRKFAKTOREN FÜR DAS VSG

Nachdem alle potenziellen Wirkfaktoren aufgeführt wurden, wird an dieser Stelle auf diejenigen Wirkfaktoren
 hingewiesen, die LAMBRECHT et al. (2004) aufführt und die für das Planvorhaben von Relevanz sein könnten. Die
 gemäß Tabelle 4 potenziell relevanten Wirkfaktoren werden im Zuge der folgenden Prognose möglicher Beein-
 trächtigungen der Erhaltungsziele besonders berücksichtigt.

Tabelle 4: Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT et al. (2004) sowie ihre Relevanz auf das VSG im Hinblick auf das Vorhaben.

Wirkfaktoren	Relevanz für das VSG
Direkter Flächenentzug	potenziell relevant – zu berücksichtigen
Veränderung von Habitatstruktur & Nutzung	potenziell relevant – zu berücksichtigen
Veränderung abiotischer Standortfaktoren (wie Ver- änderung der Bodenverhältnisse)	potenziell relevant – zu berücksichtigen
Zerschneide- & Barrierewirkungen	nicht relevant, da durch die bestehende Autobahn bereits eine Barriere besteht, an die die Baustraßen unmittelbar angrenzen und die Baustraßen außerhalb bzw. am äußersten südlichen Rand des VSG zu liegen kommen; bedeutende Habitate werden nicht zer- schnitten
Nichtstoffliche Einwirkung (Störungen, Lärm, Licht)	potenziell relevant – zu berücksichtigen
Stoffliche Einwirkungen, Schadstoffeintrag	potenziell relevant – zu berücksichtigen
Strahlung	irrelevant
Gezielte Beeinflussung der Arten	irrelevant

Kollisionsrisiko als Tötungsrisiko

*potenziell relevant – hier im Hinblick auf die Vorbela-
stung durch die BAB 45 unmittelbar südlich der
Baustraße zu vernachlässigen*

5 PROGNOSE MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH DAS VORHABEN

5.1 BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ÜBER DIE ERHALTUNGSZIELE GESCHÜTZTEN HABI- TATE / ERHEBLICHKEITSBEWERTUNG

5.1.1 STÖRUNGSARME STILLGEWÄSSER

Die Anlage der Baustraße erfolgt in mindestens 30 m Distanz zu allen Stillgewässern im VSG. Direkte Eingriffe in die Gewässer können entsprechend zu jeder Zeit ausgeschlossen werden.

Da außerdem im LBP (PGNU 2020 b) zusätzlich Maßnahmen zum Schutz von Wasser und Grundwasser vorgesehen sind, können auch Verunreinigungen und Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für die o.g. Habitate: Da keine Inanspruchnahme der Stillgewässer erfolgt und außerdem Maßnahmen zum Gewässerschutz vorgesehen sind, können erhebliche Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. (**nicht erheblich**)

5.1.2 UFERGEHÖLZE UND STEILWÄNDE

Die Anlage der Baustraße erfolgt in mindestens 30 m Distanz zu den Stillgewässern und somit auch in ausreichendem Abstand zu den säumenden Ufergehölzen. Auch liegen am südlichen Ufer des Abgrabungsgewässers (sowie im übrigen VSG) aktuell gemäß SPA Monitoring (KREUZIGER & WERNER 2016; Entwurfsfassung) keine Uferabbrüche oder Steilkanten mehr vor. Direkte Eingriffe in diese Habitate können entsprechend ausgeschlossen werden.

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für die o.g. Habitate: Da keine Inanspruchnahme der die Gewässer unmittelbar säumenden Ufergehölze oder von Steilwänden erfolgt, können erhebliche Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. (**nicht erheblich**)

5.1.3 VERLANDUNGSZONEN MIT SCHILFRÖHRICHT

Die Anlage der Baustraße erfolgt in mindestens 30 m Distanz zu allen Stillgewässern im VSG. Auch liegen am südlichen Ufer des Abgrabungsgewässers aktuell keine Verlandungszonen mit Schilfröhricht. Direkte Eingriffe in diesen über die Erhaltungsziele geschützten Habitattyp können entsprechend zu jeder Zeit ausgeschlossen werden.

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für die o.g. Habitats: Da keine Inanspruchnahme der Verhandlungszonen mit Schilfröhricht erfolgt und außerdem Maßnahmen zum Gewässerschutz vorgesehen sind, können erhebliche Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. **(nicht erheblich)**

5.1.4 STRUKTUREICHE, Z.T. FEUCHTE LAUBWÄLDER

Der Rodungsbereich liegt in nicht optimal ausgestatteten, schwach bis allenfalls mittel dimensionierten Gehölzen. Lediglich am Mainufer ist eine Rodung einzelner, nicht heimischer Bäume erforderlich. Da bei Realisierung des Vorhabens auf Eingriffe in Altholzbestände verzichtet wird, ist eine bau- und anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigung von Zielarten durch die Zerstörung potenzieller Habitats auszuschließen. Dies gilt insbesondere auch für den Schwarzmilan, der ein Revier ca. 300 m nördlich des Eingriffsbereiches in einem dichten, weitgehend unzugänglichen Wald besetzt. Auch für den Grauspecht liegen innerhalb des Bereiches der vorgesehenen Arbeiten keine geeigneten Bruthabitats (struktur- und totholzreiche, lichte Wälder).

Da die Eingriffsbereiche nicht mit strukturreichen, z.T. feuchten Laubwäldern überlappen, können erhebliche Beeinträchtigungen dieses Habitats ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist für das VSG zu berücksichtigen, dass den direkt an die BAB grenzenden Gehölzen im Prinzip eine besondere Habitats eignung aufgrund der Vorbelastung nicht zukommt. Autobahnen stellen zumindest eine Gefährdung (Vogelschlag) dar, außerdem werden hier regelmäßig Unterhaltungsmaßnahmen der Straßenbauverwaltung durchgeführt.

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für die o.g. Habitats: Die geplanten Rodungsbereiche zur Anlage der Baustraße liegen nicht im Bereich strukturreicher, teilweise feuchter Laubwälder. Den betroffenen Gehölzen kommt keine Eignung im Sinne der in der VO formulierten Schutz und Erhaltungsziele zu. Entsprechend können erhebliche Beeinträchtigungen des Habitats ausgeschlossen werden **(nicht erheblich)**.

5.1.5 KORMORAN- UND GRAUREIHERKOLONIEN / SCHLAFPLÄTZE

Als weiterer Lebensraum, der über die Erhaltungsziele geschützt ist, sind speziell auch die Koloniestandorte von Kormoran und Graureiher, sowie der winterliche Schlafplatz des Kormorans zu erhalten.

Der ursprüngliche Koloniestandort von Kormoran und Graureiher wurde mittlerweile aufgegeben, da einerseits ein großer Teil der Nistbäume durch die Verkotung zerstört wurde und außerdem 2011 während der Brutzeit direkt gegenüber der Kolonie umfangreiche Pappelfällungen erfolgten (KREUZIGER & WERNER 2016; Entwurfsfassung). In Folge kam es zu einer Brutplatzaufgabe und einer Auflösung insbesondere der ehemals individuenstarken Kormorankolonie. Die letzten verbleibenden Kormoranpaare brüten auf einer kleinen mit Bäumen bestandenen Insel, hier wurden 2018 noch sieben Paare auf ihrem Nest beobachtet. Neben den verbleibenden Brutplätzen liegt im VSG ein winterlicher Schlafplatz des Kormorans. Er liegt im Nordbereich der Südgrube und erstreckt sich in den Verbindungskanal von südlichem zu nördlichem Grubengewässer. Hier konnten im Februar 2018 insgesamt 248 Kormorane gezählt werden (siehe hierzu Ausführungen in Kapitel 5.2.1.5).

Der Graureiher brütet ebenfalls vorrangig im Bereich der kleinen Insel. Hier wurden 2018 nur noch neun belegte Nistplätze festgestellt. Zusätzlich bestehen Hinweise auf weitere einzelne Brutplätze weiter nördlich im VSG (siehe hierzu Ausführungen in Kapitel 5.2.1.4).

Weder Kolonie- noch Schlafplätze liegen innerhalb des Eingriffsbereiches sowie dessen näherer Umgebung. Entsprechend können für diese speziellen Lebensräume vorhabensbedingte, erhebliche Beeinträchtigungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für die o.g. Habitats: keine Inanspruchnahmen -> keine Beeinträchtigung (nicht erheblich)

5.2 BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON ÜBER DIE ERHALTUNGSZIELE GESCHÜTZTEN ARTEN / ERHEBLICHKEITSBEWERTUNG

Gemäß der aktuellen Gebiets-Verordnung gelten 31 Vogelarten als maßgeblich für das VSG. Diese umfassen sieben Brutvogelarten (Eisvogel, Grauspecht, Schwarzmilan, Graureiher, Haubentaucher, Kormoran und Wasserralle) und 24 Rastvogelarten (Bergente, Eiderente, Flusseeeschwalbe, Gänsesäger, Graugans, Haubentaucher, Kolbenente, Kormoran, Krickente, Ohrentaucher, Pfeifente, Prachtaucher, Reiherente, Rohrdommel, Rothalstaucher, Samtente, Schellente, Schnatterente, Schwarzhalstaucher, Silberreiher, Sterntaucher, Tafelente, Trauerseeschwalbe und Zwergsäger). Während die Brutvogelarten im Folgenden einzeln betrachtet werden, wird die Gruppe der Rastvögel zusammengefasst.

Für die Bewertung der Beeinträchtigung der über die Erhaltungsziele geschützten Arten des VSG wurde als Datenbasis zum einen auf die 2008 im Rahmen der GDE erfassten Daten (vgl. PGNU 2008, GDE und zugehörige Karten) und auf aktuelleren Daten des SPA-Monitorings zum VSG (KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung) zurückgegriffen. Auch wurden die im Zuge der Planungen erhobenen avifaunistischen Daten (PGNU 2018), die Daten der Vogelschutzwarte (natis-Daten, VSW 2018) sowie die ASK-Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur; LFU 2020) geprüft.

Vorbemerkung: Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nach der Erneuerung der Talbrücke Mainflingen für die Zielarten des VSG auszuschließen, da es nicht zu einem Ausbau der Fahrspuren und einer damit einhergehenden möglichen Verkehrsverdichtung kommt. Der Betrieb entlang der BAB A 45 wird sich nach Abschluss der Erneuerungsarbeiten nicht von dem bereits aktuell bestehenden Betrieb unterscheiden. Auch kommt es anlagebedingt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen (keine nennenswerte Flächeninanspruchnahme innerhalb des VSG; vgl. hierzu LBP, PGNU 2020 b).

5.2.1 BRUTVÖGEL

5.2.1.1 EISVOGEL

Das VSG wies bereits zum Zeitpunkt der Erstellung der GDE maximal ein Eisvogelrevier auf (PGNU 2008). In den letzten Jahren war gemäß KREUZIGER & WERNER (2016; Entwurfsfassung) eine Verschlechterung der Habitats zu verzeichnen. Auch konnte aktuell kein Revier ermittelt werden (eigene Erhebungen PGNU 2020 a, EBD.). Somit ist im Vergleich zur GDE sogar eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu vermerken, obwohl sich die Situation im Hinblick auf Beeinträchtigungen / Störungen gar verbessert hat (schwerere Zugänglichkeit der Ufer- und Gewässerbereiche durch dichtere Vegetation, vgl. KREUZIGER & WERNER 2016). Auch gemäß der natis-Daten liegen keine aktuellen Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art im VSG vor (VSW 2018).

Der Eisvogel benötigt überhängende oder senkrechte Abbruchkanten oder Steilwände in mindestens 50 cm Höhe. Diese müssen aus einem Bodenmaterial sein, das die Anlage einer Niströhre ermöglicht. Aktuell finden sich keine derartigen Nistmöglichkeiten mehr im VSG. Derzeit könnte die Art allenfalls an anderen, deutlich weniger präferierten Stellen brüten (z.B. Wurzelteiler).

Potenzielle, temporäre Störungen einzelner im Uferbereich jagender Eisvögel insbesondere während der Rodungsarbeiten und der Anlage der Baustraße sind nicht erheblich. Sie können jederzeit in weiter entfernte, ungestörte Uferbereiche ausweichen.

Auch kommt es, nicht zuletzt im Hinblick auf die Vorbelastung der BAB, durch den geplanten Eingriff nicht zu einer Beeinträchtigung der Uferstrukturen. Entsprechend können potenzielle Brutplätze im Nahbereich der Gewässer, die in den letzten Jahren bereits fehlten, nicht beeinflusst werden. Auch sind unter Berücksichtigung der in den letzten Jahren zunehmenden Verdichtung der Vegetation entlang des Ufers und zum Teil auch der Wege (KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung) keine Störungen der Art durch den Baustellenverkehr am südlichen Rand des VSG zu erwarten.

Tabelle 5: Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Eisvogel (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Eisvogels gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie gemäß Entwurfsfassung SPA Monitoring).

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. PGNU 2008)	Wertstufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
Population	C	1 Revier; abnehmend; gut	C	0-1 Reviere (Revier aktuell unbesetzt); schlecht	Keine (kein Vorkommen im Wirkraum)
Habitate	B	Gut	C	Schlecht (keine bevorzugten Nistmöglichkeiten, i.e. Steilwände oder Uferabbrüche) im VSG verfügbar)	Keine (keine wertgebenden Bruthabitate der Art innerhalb der Rodungsflächen oder in deren Nahbereich entlang der Baustraßen; keine Beanspruchung von Nahrungshabitaten)
Beeinträchtigungen & Gefährdungen (B.&G.)	C	Schlecht	B	Im Vergleich zur GDE verbesserte Situation durch Zuwachsen der Uferbereiche und Wege	Keine erheblichen Konflikte (<u>keine Artvorkommen oder wertgebende Habitate innerhalb der Eingriffsbereiche, Vorbelastung durch die A 45</u> ; allenfalls temporäre Störung nahrungssuchender Individuen am Gewässerrand im Bereich der Zufahrten am Südrand des VSG)
Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes & möglicher projektbedingter Beeinträchtigungen	B	Gut	C	Schlecht	Keine erheblichen Beeinträchtigungen ; durch die temporäre Beanspruchung bauzeitlicher Wege im äußersten Süden des VSG kommt es aufgrund der Distanz zum Ufer und der Vegetation nördlich der Baustraße nicht zu Störungen potenzieller, aktuell unbesetzter Bruthabitate, es sind allenfalls temporäre Störungen jagender Individuen möglich, die in ungestörtere Uferbereiche ausweichen können (nicht populationsrelevant)

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für den Eisvogel: Es sind insbesondere auch im Hinblick auf die Vorbelastungen durch die BAB keine Beeinträchtigungen für den Eisvogel absehbar. Im VSG liegen aktuell keine bevorzugten Bruthabitate; mögliche Nahrungshabitate liegen angrenzend an die Baustellenzufahren die baubedingt beansprucht werden. Jagende Individuen können temporären Störungen jederzeit ausweichen (**nicht erheblich**).

5.2.1.2 GRAUSPECHT

Innerhalb des gesamten VSG ist gemäß Einschätzung der GDE ein Revier des Grauspechts zu erwarten bei einem Gebietspotenzial von 1-2 Revieren (PGNU 2008: 5 Reviere/ 100 ha besiedelbarem Habitat). Der Erhaltungszustand der Art wurde im Rahmen der GDE demzufolge als gut eingestuft. Aktuell wird der Erhaltungszustand jedoch mit schlecht bewertet, da nach Fällung der älteren Pappeln im Habitat die wichtigsten Bereiche entwertet wurden und seitdem ein Bestand von nur noch 0-1 Revier vorliegt (KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung).

Innerhalb des Betrachtungsraumes wurden im Zuge der Revierkartierung 2018 (PGNU 2020 a) keine Hinweise auf die Art vor, sodass ein aktuelles Vorkommen des Grauspechtes hier ausgeschlossen werden kann. Auch gemäß der natis-Daten liegen keine aktuellen Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art im VSG vor (VSW 2018).

Der Grauspecht besiedelt vor allem struktur- und totholzreiche Buchen- und Buchen-Eichenwälder, Bergmischwälder sowie Auwälder. Die Lebensräume sind durch strukturreiche Übergänge zwischen Waldhabitaten und halboffenen Kulturlandschaften und einen hohen Anteil lichter Waldbereiche gekennzeichnet, da hierdurch bodenbewohnende Ameisenarten gefördert werden, die seine Hauptnahrung bilden (GEDEON et al. 2014). Entsprechend wird unter anderem das Fällen von Höhlenbäumen als Gefährdungsursache genannt (TAMM et al. 2004).

Strukturreiche Laub- und Laubmischwälder mit Alt- und Totholzstrukturen fehlen im Eingriffsbereich. Da entsprechend keine Eingriffe in solchen Waldbereiche entstehen, kann eine erhebliche Beeinträchtigung auch potenzieller Habitatstrukturen des Grauspechtes durch die Errichtung der Baustellenzufahrt sowie für die Erneuerungsarbeiten an der Brücke ausgeschlossen werden

Baubedingt kommt es zu Lärm und Verkehr im Baustellenbereich an der Talbrücke Mainflingen sowie entlang der Baustellenzufahrten, darunter auch die Zufahrt im äußersten Süden des VSG. Hierdurch sind jedoch allenfalls nicht erhebliche Störungen vor allem im Hinblick auf die bereits bestehende Vorbelastung durch die BAB A 45 (vergleichsweise störungsunempfindliche Art siehe unten, zeitlich begrenzte Bauphase) im Bereich aktuell nicht besetzter Habitate des Grauspechtes möglich.

Tabelle 6: Vorhabenbezogene Konfliktanalyse Grauspecht (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Grauspechtes gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
Population	B	1 Revier; abnehmend; gut	C	0-1 Reviere (Revier seit 2011 unbesetzt); schlecht	Keine (kein Vorkommen im Wirkraum)
Habitate	B	Gut	C	Schlecht (bedeutendste Bereiche wurden mit Pappelfällung zerstört, aktuell keine geeigneten Höhlenbäume)	Keine (keine wertgebenden Laubwaldhabitats der Art innerhalb der Rodungsflächen)
Beeinträchtigungen & Gefährdungen (B.&G.)	A	Sehr gut	B	Starke infrastrukturelle Belastung	Keine zusätzlichen Konflikte (<u>keine Artvorkommen oder wertgebende Habitate innerhalb der Eingriffsbereiche, Vorbelastung durch die A 45</u>)
Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes & möglicher projektbedingter Beeinträchtigungen	B	Gut	C	Schlecht	Keine erheblichen Beeinträchtigungen; keine erheblichen Beeinträchtigungen durch allenfalls temporäre Störung aktuell unbesetzter Habitate

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für den Grauspecht: allenfalls baubedingte und somit lediglich temporäre Beeinträchtigung potenzieller, aktuell nicht besetzter Habitats der Art (**nicht erheblich**)

5.2.1.3 SCHWARZMILAN

Innerhalb des VSG liegt gemäß der GDE 1 Revier des Schwarzmilans bei einem Gebietspotenzial von insgesamt 3-4 Revieren (PGNU 2008). Der Art wird im Rahmen der gleichen Untersuchung ein insgesamt guter Erhaltungszustand attestiert. Aktuell wird der Erhaltungszustand auch weiterhin als gut bewertet, das Revier im Gebiet ist auch weiterhin besetzt (KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung).

Innerhalb des geplanten Eingriffsbereiches im Bereich der Talbrücke Mainflingen sowie im Bereich der Zufahrten liegen (PGNU 2020 a) keine Revierzentren der Art. Der Brutplatz liegt nördlich außerhalb dieses Bereiches in einer Entfernung von ca. 300 m in einem dichten, weitgehend unzugänglichen Wald (PGNU 2008, KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung).

Der Schwarzmilan (*Milvus migrans*) besiedelt in Deutschland vorrangig halboffene, gewässerreiche Landschaften. Die Brutplätze befinden sich meist in den Randbereichen alter Laubholzbestände, wie Auwäldern und Feldgehölzen, oder in Baumreihen in Gewässernähe, stellenweise auch in Kiefernbeständen. Zunehmend besiedelt er gewässerferne Lebensräume sowie die mittleren und mancherorts sogar die höheren Lagen der Mittelgebirge (GEDEON et al. 2014). Für die Anlage von Horsten müssen die Bäume eine bestimmte Tragfähigkeit entwickelt haben; in jüngeren Gehölzen sind entsprechend keine Horste zu erwarten. Seine Nahrung umfasst vor allem tote oder kranke Fische, aber auch selbsterjagte, tot oder verletzt aufgefundene Vögel und (Klein-)Säuger, sowie Amphibien, Reptilien, Insekten und Regenwürmer (BAUER et al. 2005). Gefährdungsursachen der Art sind z. B. Störungen im Bruthabitat durch forstliche, jagdliche und Freizeitaktivitäten (TAMM et al. 2004), als allgemeine Maßnahme zum Schutz wird unter anderem die Erhaltung und Förderung alter Laubwaldbestände vor allem in Gewässernähe vorgeschlagen (EBD.).

Strukturreiche Laub- und Laubmischwälder und Auwälder in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horstbäumen in einem zumindest störungsarmen Umfeld, wie sie gemäß der Erhaltungsziele des VSG für die Art zu erhalten sind (PGNU 2008), fehlen im Eingriffsbereich weitestgehend. Hier kommen allenfalls nicht optimal ausgestattete, schwach bis mittel dimensionierte Gehölze vor. Lediglich am Mainufer ist eine Rodung einzelner, nicht heimischer Baumarten vonnöten. Da bei Realisierung des Vorhabens auf Eingriffe in Altholzbestände verzichtet wird, ist eine bau- und anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigung des Schwarzmilans durch die Zerstörung potenzieller Habitats auszuschließen.

Baubedingt kommt es zu Lärm und Verkehr im Baustellenbereich und entlang der Zufahrten. Dieser ist im Hinblick auf das ausreichend entfernt liegende Revierzentrum des Milans in unzugänglichem, dichten Wald, die Vorbelastung durch den Verkehr entlang der BAB A 45 unmittelbar angrenzend an die Eingriffsbereich sowie die lediglich temporär auftretenden, baubedingten Auswirkungen nicht mit erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen der Art verbunden.

Der künftige Betrieb entlang der BAB A 45 und auf der Talbrücke Mainflingen wird sich durch die Erneuerung der Brücke nicht verändern, sodass auch betriebsbedingt nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Tabelle 7: Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Schwarzmilan (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Schwarzmilans gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA-Monitoring).

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
Population	B	1 Revier; gleichbleibend; gut	B	Weiterhin 1 Revier nördlich des Rodungsbereichs	Keine (keine Rodungen im Bereich des Revierzentrums; Abstand von ca. 300 m zwischen Baustraße und Brutplatz)
Habitat	B	Gut	B	Unverändert gut	Keine (keine wertgebenden Laubwaldhabitats mit hohem Totholzanteil innerhalb der Rodungsflächen (hier: Pionierwald), keine erhebliche Beeinträchtigung der Gewässer als potenzielle Nahrungshabitats)
Beeinträchtigungen & Gefährdungen (B.&G.)	A	Sehr gut	B	Aufgrund starker infrastruktureller Vorbelastungen Annahme eines nur noch guten	Keine zusätzlichen Beeinträchtigungen (keine Artvorkommen oder wertgebende Habitats innerhalb der Eingriffsbereiche; auch keine Störung am Brutplatz, da temporäre Eingriffe am Südrand des VSG außerhalb der Horstschutzzone eintreten)
Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes & möglicher projektbedingter Beeinträchtigungen	B	Gut	B	gut	Keine erheblichen Beeinträchtigungen ; allenfalls nicht erhebliche Beeinträchtigungen durch baubedingte, temporäre Störungen außerhalb des Horstschutzbereiches aber im Umfeld eines Reviers (nicht populationsrelevant)

*Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für den Schwarzmilans: keine **erhebliche** Beeinträchtigung der Art*

5.2.1.4 GRAUREIHER

Innerhalb des VSG lagen zur zum Zeitpunkt der Erfassungen zur GDE im Median noch 20 Brutpaare des Graureihers vor (PGNU 2008). Im Rahmen des SPA Monitorings (Entwurfsfassung) wurden 2016 insgesamt 19 Brutpaare ermittelt.

Der Erhaltungszustand wurde bereits 2016 von gut auf schlecht herabgestuft, da ein Großteil der genutzten Nistbäume durch die Verkotung der Kormorane zerstört wurde und ein Fortschreiten des Brutbaumasfalls auf der kleinen Insel im Süden des VSG zu erwarten war (KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung). Im Zuge der Kartierungen wurden 2018 nur noch neun besetzte Nistplätze auf der Insel festgestellt (PGNU 2020 a). Hinweise liegen auf weitere besetzte Nester der Art nördlich der Insel im VSG vor (PGNU 2020 a, Ornithologische Jahresberichte bis 2018). Diese aktuelle Entwicklung bestätigt den mittlerweile schlechten Erhaltungszustand des Graureihers im Gebiet.

Der Graureiher nutzt für die Brut vor allem hohe Baumbestände in Flussniederungen sowie in Seen- und Teichgebieten (GEDEON et al. 2014). Hier brütet er auf Bäumen meist in Waldrandnähe, Hangwäldern oder Gehölzen gesellig in Kolonien. Die Art sucht in langsamer Pirsch am Boden oder im Seichtwasser, jagt jedoch auch von Ansitzen aus, nach Fischen, Amphibien, Kleinsäugern, Reptilien, Jungvögeln und Wirbellosen (BAUER et al. 2005). Gefährdungsursachen sind Störung der Brutkolonien sowie gewässernahe Nahrungshabitats, forstliche Nutzung

der Horstbäume, Rückgang naturnaher Ufer, Feuchtgebiete und Auwälder, die Intensivierung der Landwirtschaft sowie illegale Verfolgung und Bejagung (TAMM et al. 2004).

Gemäß der Erhaltungsziele des VSG ist für die Art vor allem die Brutkolonie zu schützen. Weiterhin sind störungsarme Stillgewässer als Nahrungshabitat des Graureihers zu erhalten. Aktuell befindet sich die Brutkolonie bereits im Rückgang. Zwar brüteten 2018 noch neun Paare der Art auf der kleinen Insel im Süden des VSG, die Brutbäume stehen jedoch kurz vor dem Zusammenbruch.

Bei der Realisierung des Vorhabens wird komplett auf Eingriffe in uferbegleitende hohe Bäume, die sich als potenzielle Horststandorte eignen könnten, verzichtet. Auch eine Schädigung der bekannten Brutplätze der Art kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da die Insel mit den noch bestehenden, aber überwiegend bereits abgestorbenen Brutbäumen, nicht beeinträchtigt wird.

Baubedingt kommt es überwiegend tagsüber zu Lärm und Verkehr im Baustellenbereich (im Bereich Talbrücke selbst) und entlang der Zufahrten, die jedoch ca. 150 m südlich der bekannten Brutplätze des Graureihers verlaufen. Störungen der Art am Brutplatz durch den Baustellenverkehr sind auszuschließen, zumal die Baustraße unmittelbar nördlich der viel befahrenen BAB A 45 (und der entsprechenden verkehrlichen Vorbelastung) verlaufen wird und aufgrund dichter werdender Ufervegetation keine direkte Blickverbindung zur geplanten Baustraße bestehen wird.

Auch im Bereich des Ufers des ehemaligen Abgrabungsgewässers sind Störungen zwar im Hinblick auf die zunehmende Dichte der Gehölze unwahrscheinlich. Ein Aufscheuchen einzelner im Uferbereich jagender Reiher kann jedoch insbesondere während der Anlage der Baustraße (beispielsweise während der Rodungen) nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden, da die Distanz zum Ufer entlang der Baustraßen zum Teil lediglich 30 m betragen. Da jagende Individuen jederzeit in die weitläufigen störungsfreien Uferbereiche im nördlicheren VSG ausweichen können und vor allem die Rodungsarbeiten innerhalb eines kurzen Zeitraums abseits der Brutzeit erfolgen, kommt es hierdurch nicht zu einer erheblichen Störung.

Eine Störung ist lediglich in dem Bereich, der eine Blickbeziehung zur Brutinsel bietet und der auch von Naturbeobachtern und Fotografen als Zugang zum Gewässer genutzt wird, nicht restlos auszuschließen. Dieser liegt zwar abseits der Baustraße, ist für die Arbeiter jedoch fußläufig zu erreichen. Halten sich in diesem Bereich baubedingt vermehrt Personen auf, können Störungen der Art nicht ausgeschlossen werden. Diese lassen sich unter Berücksichtigung der vorgesehenen Errichtung eines blickdichten Bauzaunes entlang der Baustraße vollständig vermeiden (siehe Kapitel 6).

Tabelle 8: Vorhabenbezogene Konfliktanalyse Graureiher (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Graureihers gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
Population	B	16-29 Brutpaare, gut	B	20 Brutpaare	Keine (keine Rodungen im Bereich der Brutkolonie; Abstand von ca. 150 m zwischen Baustraße und Brutplatz auf der Insel im südlichen Gewässer)
Habitate	B	Gut	C	Verschlechterung, Großteil der Brutbäume ist bereits durch Kormorankot zerstört, die noch verbleibenden Brutbäume auf der Insel stehen ebenfalls kurz	Keine (keine wertgebenden hohen Baumbestände innerhalb der Rodungsflächen (hier: Pionierwald), keine baubedingte Beeinträchtigung der Gewässer)

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
				vor dem Zusammenbruch	
Beeinträchtigungen & Gefährdungen (B.&G.)	C	Mäßig bis schlecht (regelmäßig Störung durch Naturfotographen und –beobachter)	B	Gut (Verdichtung der Vegetation / Zuwachsen der Uferbereiche nur noch geringfügige Störungen)	Potenziell geringfügige Störung durch baubedingt erhöhte Personenzahl im Bereich mit Blickbeziehung auf die Brutinsel, die jedoch durch die Errichtung eines blickdichten Bauzaunes vermieden wird; im Hinblick auf die Vorbelastung der BAB 45 keine Störung durch den Baustellenverkehr selbst; potenzielle Störung einzelner jagender Reiher am Gewässerufer trotz optisch abtrennender Vegetation nicht sicher auszuschließen, da die Reiher aber in weiter entfernt liegende Uferbereiche ausweichen können nicht erheblich, <u>keine Artvorkommen oder wertgebende Habitate innerhalb der Eingriffsbereiche</u>
Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes & möglicher projektbedingter Beeinträchtigungen	B	Gut	C	Schlecht (deutliche Verschlechterung gegenüber GDE)	Beeinträchtigungen allenfalls durch erhöhtes Personenaufkommen im Bereich mit Blickbeziehung zur Brutinsel , daraus resultierende potenzielle Störungen können durch die Errichtung eines Sichtschutzaunes vermieden werden.

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für den Graureiher: Für den Graureiher sind Beeinträchtigungen nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen, da Störungen durch eine höhere Personenzahl in demjenigen Bereich, der eine Blickbeziehung zur Brutinsel aufweist, auftreten könnten. Vor dem Hintergrund der deutlichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Graureihers im VSG kann eine Erheblichkeit dieser Beeinträchtigungen nur unter Berücksichtigung der geplanten Errichtung eines blickdichten Bauzaunes für die gesamte Dauer der Baumaßnahme (siehe Kapitel 6) mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden.

5.2.1.5 KORMORAN

Zum Zeitpunkt der Erstellung der GDE (PGNU 2008) bestand am Nordrand der Südgrube noch eine stabile Brutkolonie des Kormorans mit ca. 100 Brutpaaren der Art. Aktuellere Daten weisen darauf hin, dass lediglich noch um die zehn Paare im Gebiet brüten (KREUZIGER & WERNER 2016; ENTWURFSFASSUNG). Im SPA-Monitoring (Entwurfssfassung) zum VSG wird darauf hingewiesen, dass der ursprüngliche Koloniestandort aufgegeben wurde, da einerseits ein großer Teil der Nistbäume durch die Verkotung zerstört wurde und außerdem 2011 während der Brutzeit direkt gegenüber der Kolonie umfangreiche Pappelfällungen erfolgten, die zu einer Brutplatzaufgabe führten. Die letzten verbleibenden Brutpaare brüten auf einer kleinen mit Bäumen bestandenen Insel. Im Zuge der eigenen Erhebungen 2018 konnten noch sieben Brutpaare auf dieser Insel in der Südgrube, die auch dem Graureiher als Brutplatz dient, nachgewiesen werden (PGNU 2020 a, Ornithologische Jahresberichte bis 2018).

Neben den verbleibenden Brutplätzen liegt im VSG ein winterlicher Schlafplatz, der sich vom Nordbereich der Südgrube bis in den im Verbindungskanal von südlichem zu nördlichem Grubengewässer hineinzieht. Hier konnten im Februar 2018 insgesamt 248 Kormorane gezählt werden.

Der Kormoran besiedelt in Deutschland fischreiche Küsten-, Still- und Fließgewässer. Die Brutkolonien liegen meist direkt am Gewässer auf Laubbäumen, gerne auf Inseln. Brutplätze liegen aber an der Küste teilweise auch auf dem Boden oder bodennah in Röhrichtern und Gebüsch sowie auf Gewässerplattformen und Schiffsfracks. Gelegentlich werden auch Brutplätze in Graureiherkolonien gewählt. Als Fischfresser benötigt er Gewässer zur Nahrungssuche und es kommt regelmäßig zu Konflikten mit der Fischereiwirtschaft (GEDEON et al. 2014, SÜDBECK et al. 2005).

Eine Gefährdung der Art besteht gemäß TAMM et al. (2004) vor allem durch den hohen Bekämpfungsdruck seitens Fischerei (Vergrämung durch Störung, Abschuss). Weiterhin können aus Störung der Nahrungsgewässer (Tourismus, Fischerei, Jagd) sowie aus Nahrungsverknappung aufgrund von Gewässerverschmutzung und aus direktem Verlust von Nahrungshabitaten Gefährdungen abgeleitet werden (EBD.).

Gemäß der Erhaltungsziele des VSG ist für die Art neben der Brutkolonie auch der störungsarme Schlafplatz zu schützen. Weiterhin sind störungsarme Stillgewässer als Nahrungshabitat mit natürlichen Fischlaichhabitaten zu erhalten. Die Brutkolonie ist bereits in den letzten Jahren massiv eingebrochen. Zwar brüteten 2018 noch sieben Paare der Art auf der kleinen Insel im Süden des VSG, die Brutbäume stehen jedoch kurz vor dem Zusammenbruch.

Bei der Realisierung des Vorhabens wird komplett auf Eingriffe in Bäume, die potenziell als Horststandorte in Frage kommen, verzichtet. Auch eine Zerstörung der bekannten Brutplätze der Art kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da es auf der Insel mit den noch bestehenden, aber überwiegend bereits abgestorbenen Brutbäumen, nicht zu Eingriffen kommen wird.

Baubedingt kommt es überwiegend tagsüber zu Lärm und Verkehr im Baustellenbereich (im Bereich Talbrücke selbst) und entlang der Zufahrten, die jedoch ca. 150 m südlich der bekannten Brutplätze und mindestens ca. 300 m südlich des winterlichen Schlafplatzes des Kormorans verlaufen. Störungen der Art am Brutplatz sowie am Schlafplatz durch den Baustellenverkehr (Fahrzeugverkehr) selbst sind auszuschließen, da die Baustraße abseits dieser Habitatbereiche und außerdem unmittelbar nördlich der BAB A 45 (und der entsprechenden verkehrlichen Vorbelastung) verlaufen wird. Auch ist zu berücksichtigen, dass aufgrund dichter werdender Ufergehölze keine direkte Blickverbindung zur geplanten Baustraße bestehen wird.

Eine Störung ist lediglich in dem Bereich, der eine Blickbeziehung zur Brutinsel bietet und der auch von Naturbeobachtern und Fotografen als Zugang zum Gewässer genutzt wird, nicht restlos auszuschließen. Dieser liegt zwar abseits der Baustraße, ist für die Arbeiter jedoch fußläufig zu erreichen. Halten sich in diesem Bereich baubedingt vermehrt Personen auf, können Störungen der Art nicht ausgeschlossen werden. Diese lassen sich unter Berücksichtigung der vorgesehenen Errichtung eines blickdichten Bauzaunes entlang der Baustraße vollständig vermeiden (siehe Kapitel 6).

Tabelle 9: Vorhabenbezogene Konfliktanalyse Kormoran (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Kormorans gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
Population	A	101 Brutpaare, sehr gut	C	10 Brutpaare (Brutbaumzerstörung durch Verkotung, Störung während Brutzeit durch Fällungen nahe der	Keine (keine Rodungen im Bereich von Brutplätzen oder Schlafplätzen; Abstand von ca. 150 m zwischen Baustraße und Brutplatz auf der Insel im südlichen Gewässer)

Parameter	Wert- stufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wert- stufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
				ehemaligen Kolo- nie)	
Habitats	A	Sehr gut	C	Verschlechterung, Großteil der Brut- bäume ist bereits durch Kormorankot zerstört, die noch verbleibenden Brut- bäume auf der Insel stehen ebenfalls kurz vor dem Zu- sammenbruch	Keine (keine wertgebenden ho- hen Baumbestände innerhalb der Rodungsflächen, keine baube- dingte Beeinträchtigung der Ge- wässer)
Beeinträchtigungen & Gefährdungen (B.&G.)	A	Sehr gut	C	Schlecht (durch forstwirtschaftliche Eingriffe deutlich verschlechterte Si- tuation)	Potenzielle Störung durch baube- dingte erhöhte Personenzahl im Bereich mit Blickbeziehung auf die Brutinsel bzw. den Schlafplatz, die jedoch durch die Errichtung eines blickdichten Bauzaunes vermie- den wird; im Hinblick auf die Vor- belastung der BAB 45 keine Stö- rung durch den Baustellenverkehr selbst; <u>keine Artvorkommen oder wertgebende Habitats innerhalb der Eingriffsbereiche</u>
Gesamteinstufung des Erhaltungszu- standes & mögli- cher projektbedin- gter Beeinträchti- gungen	A	Sehr Gut	C	Schlecht (deutliche Verschlechterung gegenüber GDE)	Beeinträchtigungen allenfalls durch erhöhtes Personenauf- kommen im Bereich mit Blickbe- ziehung zur Brutinsel und zum Schlafplatz; daraus resultierende potenzielle Störungen können durch die Errichtung eines Sicht- schutzzaunes vermieden werden.

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für den Kormoran: Für den Kormoran sind Beeinträchtigungen nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen, da Störungen durch eine höhere Personenzahl in demjenigen Bereich, der eine Blickbeziehung zur Brutinsel und dem winterlichen Schlafplatz aufweist, auftreten könnten. Vor dem Hintergrund der deutlichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Kormorans im VSG kann eine Erheblichkeit dieser Beeinträchtigungen nur unter Berücksichtigung der geplanten Errichtung eines blickdichten Bauzaunes für die gesamte Dauer der Baumaßnahme (siehe Kapitel 6) mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden.

5.2.1.6 HAUBENTAUCHER

Zum Zeitpunkt der Erstellung der GDE (PGNU 2008) wurde ein Brutvorkommen von insgesamt 2-3 Brutpaaren des Haubentauchers festgestellt. Im SPA-Monitoring zum VSG wurde lediglich noch ein Revier der Art im Gebiet festgestellt (KREUZIGER & WERNER 2016; Entwurfsfassung). Im Zuge der artenschutzrechtlichen Erhebungen 2018 wurden im Umfeld der Eingriffsbereiche keine Brutvorkommen der Art festgestellt (PGNU 2020 a). Hier lagen jedoch, wie im Bereich der gesamten Südgrube, bereits zum Zeitpunkt der Erstellung der GDE (PGNU 2008) keine Schilfröhrichte als bevorzugte Brutplätze des Haubentauchers.

Der Haubentaucher besiedelt überwiegend stehende Gewässer ab 1 ha (meist über 5 ha) Größe, die über offene Gewässerfläche für den Nahrungserwerb (Fischfang) verfügen (SÜDBECK et al. 2005). Die Gewässer benötigen zusätzlich einen möglichst ausgedehnten Röhrichtgürtel, an dem die Schwimmnester der Art befestigt werden können (EBD.).

Eine Gefährdung der Art entsteht gemäß TAMM et al. (2004) vor allem durch Störung der Brut- und Nahrungshabitate durch Bootsverkehr, Wassersport, Fischerei und Jagd. Weiterhin können auch Wasserstandsschwankungen zur Brutzeit, Verschmutzungen und der Rückgang der Unterwasservegetation Vorkommen der Art bedrohen (EBD.).

Für die Zielart Haubentaucher sind im VSG Bong’sche Grube und Mainflinger Mainufer neben störungsarmen Brut- und Überwinterungshabitaten vor allem ausreichende Wasserstände, die Wasserqualität sowie die Fischlaichhabitate zu sichern.

Baubedingt wird es überwiegend tagsüber zu Lärm und Verkehr im Baustellenbereich (im Bereich Talbrücke selbst) und entlang der Zufahrten, die parallel zur Autobahn verlaufen kommen. In der Nähe dieser Eingriffsbereiche liegen keine Reviere des Haubentauchers. Aufgrund fehlender Röhrichte sind hier auch künftig keine Brutplätze zu erwarten. Entsprechend können baubedingte Störungen der Art am Nistplatz ausgeschlossen werden. Jagende sowie winternde Einzeltiere sind im Bereich der Südgrube nicht auszuschließen. Sie können dem Eingriff jedoch jederzeit in die nördlicheren Gewässer des VSG ausweichen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben sind entsprechend auszuschließen zumal die Vegetation zwischen dem Gewässer und den Baubereichen und Zufahrten eine optische Abtrennung bewirken und die Vorbelastung durch die unmittelbar südlich der Baustraßen verlaufende Autobahn und deren Vorbelastung zu berücksichtigen ist.

Tabelle 10: Vorhabenbezogene Konfliktanalyse Haubentaucher (Beurteilung des Erhaltungszustandes des Haubentauchers gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
Population	C	2-3 Brutpaare, schlecht	C	1 Brutpaar	Keine (keine Brutplätze nahe der Eingriffsbereiche)
Habitate	B	Gut	C	Verschlechterung, da wasserseitige Röhrichte und somit Bruthabitate fast vollständig verschwunden sind	Keine (keine baubedingte Beeinträchtigung der Gewässer, keine Stoffeinträge etc.)
Beeinträchtigungen & Gefährdungen (B.&G.)	B	Gut	B	Gut	Keine zusätzlichen Beeinträchtigungen (keine Artvorkommen oder wertgebenden Habitate innerhalb der Eingriffsbereiche oder in deren Umfeld (nicht erheblich))
Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes & möglicher projektbedingter Beeinträchtigungen	B	Gut	C	Schlecht (Verschlechterung im Vergleich zur GDE)	Keine erheblichen Beeinträchtigungen ; auch im Hinblick auf die Vorbelastung sind baubedingte Störungen auszuschließen (nicht populationsrelevant)

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für den Haubentaucher: da aktuell keine Brutplätze nahe der Eingriffsbereiche des Vorhabens liegen und auch keine sonstigen Schädigungen der Habitate des Haubentauchers oder direkte Gefährdungen von Individuen zu erwarten sind, können Beeinträchtigungen für die Art ausgeschlossen werden (**nicht erheblich**)

5.2.1.7 WASSERRALLE

Für die Wasserralle wurde im Rahmen der GDE von 0-2 Revieren für das VSG ausgegangen (PGNU 2008). Die Untersuchung zum SPA-Monitoring (KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung) geht von 0-1 Brutpaar im Gebiet aus und verweist auf die abnehmende Habitatqualität aufgrund des Verschwindens der geeigneten Nisthabitate (wasserseitige Röhrichte). Im Zuge der eigenen Kartierungen konnten keine Reviere der Art im Umfeld der Eingriffsbereiche festgestellt werden (PGNU 2020 a).

Die Wasserralle brütet in Deutschland in Verlandungszonen und Überschwemmungsflächen binnenländischer Still- und Fließgewässer, wobei sie landseitige Röhrichtbereiche mit geringer Wassertiefe bevorzugt (GEDEON et al. 2014). Auch kleine Feuchtgebiete können als Brutplatz angenommen werden, wenn sie Röhrichte mit einer Größe von mind. 200 m² aufweisen, so beispielsweise in Schilfstreifen an Abgrabungsgewässern (EBD.).

Eine Gefährdung der Wasserralle entsteht vor allem durch die Trockenlegung von Nasslebensräumen, Verfüllung oder Inanspruchnahme von Seggenriedern und Röhrichten und durch die Schilfmahd (TAMM et al. 2004).

Gemäß der Erhaltungsziele des VSG sind für die Art generell Stillgewässer und Feuchtgebiete, insbesondere auch die Flachuferzonen sowie Röhrichte und Seggenriede mit seichtem Wasserstand zu erhalten.

Baubedingt wird es überwiegend tagsüber zu Lärm und Verkehr im Baustellenbereich (im Bereich Talbrücke selbst) und entlang der Zufahrten, die parallel zur Autobahn verlaufen kommen. In der Nähe dieser Eingriffsbereiche liegen keine wasserseitigen Röhrichte und somit auch keine potenziellen Reviere der Wasserralle. Entsprechend können baubedingte Störungen an einem Nistplatz mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Nahrungssuchende Einzeltiere sind auch im Uferbereich der Südgrube nicht auszuschließen. Sie können dem Eingriff aber jederzeit in die nördlicheren Gewässer des VSG ausweichen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben sind entsprechend auszuschließen zumal die Vegetation zwischen dem Gewässer und den Baubereichen und Zufahrten eine optische Abtrennung bewirken und die Vorbelastung durch die unmittelbar südlich der Baustraßen verlaufende Autobahn und deren Vorbelastung zu berücksichtigen ist.

Tabelle 11: Vorhabensbezogene Konfliktanalyse Wasserralle (Beurteilung des Erhaltungszustandes der Wasserralle gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie Entwurfsfassung SPA Monitoring).

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (SPA)	Situation im VSG (gem. SPA)	Konfliktanalyse
Population	C	0-2 Brutpaare, schlecht	C	0-1 Brutpaar	Keine (keine Brutplätze innerhalb oder im Umfeld der Eingriffsbereiche)
Habitat	C	Mäßig bis schlecht (mögliche Habitate in geringer Gesamtgröße an den Ufern der Nordgrube)	C	Deutliche Verschlechterung durch das fast vollständige Verschwinden wasserseitiger Röhrichte als Nisthabitate der Art	Keine (keine baubedingte Beeinträchtigung der Gewässer, keine Inanspruchnahme von Flachwasserzonen oder Schilf-/ Röhrichten, keine Stoffeinträge etc.)
Beeinträchtigungen & Gefährdungen (B.&G.)	A	Sehr gut (keine Störungen, da die möglichen Habitatstrukturen relativ unzugänglich ist)	B	Gut (Abwertung aufgrund infrastruktureller)	Keine zusätzlichen Beeinträchtigungen (<u>keine Artvorkommen oder wertgebenden Habitate innerhalb der Eingriffsbereiche oder in deren Umfeld</u> (nicht erheblich))
Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes & mögli-	B	Gut	C	Schlecht (Verschlechterung der Habitate gegenüber GDE)	Keine erheblichen Beeinträchtigungen ; auch im Hinblick auf die Vorbelastung sind baubedingte

cher projektbeding- ter Beeinträchtigung					Störungen der Wasserralle auszuschließen (nicht populationsrelevant)
---	--	--	--	--	--

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für die Wasserralle: im Wirkungsbereich des Eingriffes liegen keine Rievore der Wasserralle. Auch potenzielle Brutplätze (keine wasserseitigen Röhrichte) fehlen. Entsprechend können Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden. **(nicht erheblich)**

5.2.2 RASTVÖGEL

Aus der Gruppe der insgesamt 24 für das VSG maßgeblichen Rastvogelarten werden, wie bereits im SPA-Monitoring (KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung) bemerkt, einige dieser Arten als unter Berücksichtigung der Bewertungsrahmen der VSW (2010) und SUDMANN et al. (2006) nicht maßgeblich für das VSG eingestuft. Hierzu zählen insgesamt zehn Arten, i. e. Bergente, Eiderente, Flusseeeschwalbe, Kolbenente, Krickente, Ohrentaucher, Prachtaucher, Rothalstaucher, Samtente und Sterntaucher (KREUZIGER & WERNER 2016, Entwurfsfassung). Als maßgebliche Rastvogelarten verbleiben im VSG die 14 Arten Gänsesäger, Graugans, Haubentaucher, Kormoran, Pfeifente, Reiherente, Rohrdommel, Schellente, Schnatterente, Schwarzhalstaucher, Silberreiher, Tafelente, Trauerseeschwalbe und Zwergsäger. Im Folgenden werden die maßgeblichen Arten betrachtet und auf eine mögliche Betroffenheit überprüft.

Baubedingt kommt es überwiegend tagsüber zu Lärm und Verkehr im Baustellenbereich (im Bereich Talbrücke selbst) und entlang der Zufahrten, die jedoch abseits südlich der Rastgewässer verlaufen. Störungen der Rastvögel durch Bauarbeiten oder Baustellenverkehr sind auszuschließen, zumal die Baustraße unmittelbar nördlich der viel befahrenen BAB A 45 (verkehrlichen Vorbelastung) verlaufen wird und die bestehende Ufervegetation in den letzten Jahren zunehmend dichter wurde. Auch ist eine erhebliche Störung der Rastvögel während der Rodungsarbeiten zur Anlage der Baustellenstraße nicht zu erwarten, da diese zeitlich begrenzt stattfinden und den Rastvögeln außerdem im Norden großflächige, ruhigere Gewässerbereiche des VSG als temporärer Ausweichraum zur Verfügung stehen.

Auch im Bereich des Ufers sind Störungen zwar im Hinblick auf Dichte der Gehölze unwahrscheinlich, da nicht in die Ufergehölze selbst eingegriffen wird. Ein Aufscheuchen einzelner im Uferbereich rastender Rohrdommeln oder Reiher kann aber während der Anlage der Baustraße (während der Rodungen) nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden, weil die Distanz zum Ufer entlang der Baustraßen in einer kurzen Teilstrecke lediglich etwas über 30 m beträgt. Da jedoch weitläufige Uferbereiche in größerer Distanz nördlich abseits der Baustraße verbleiben, in die diese Arten jederzeit ausweichen können, kann eine erhebliche Störung ausgeschlossen werden.

Tabelle 12: Vorhabenbezogene Konfliktanalyse für die maßgeblichen Rastvögel des VSG (Beurteilung gemäß Bewertungsrahmen der GDE sowie SPA Monitoring [Entwurfsfassung]).

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. SPA)	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse
Aktueller Bestand					
Gänsesäger	C	5-34 Individuen	B	13-88 Individuen	Keine baubedingte, erhebliche Beeinträchtigung der Gewässerflächen oder der Uferbereiche der ehemaligen Abgrabungsgewässer und somit keine
Graugans	C	9 – 53 Individuen	B	40-150 Individuen	
Haubentaucher	B	33-75 Individuen	B	22- 40 Individuen	
Kormoran	B	96-260 Individuen	C	65-125 Individuen	
Pfeifente	C	3-11 Individuen	C	6-54 Individuen	
Reiherente	B	69-354 Individuen	C	80-145 Individuen	

Parameter	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. RP PGNU 2008)	Wertstufe (GDE)	Situation im VSG (gem. SPA)	Vorhabensbezogene Konfliktanalyse
Rohrdommel	B	1-4 Individuen	B	1-1 Individuum	Gefährdung der hier möglicherweise rastenden Vögel
Schellente	B	12-57 Individuen	B	6-27 Individuen	
Schnatterente	B	4-16 Individuen	A	4-103 Individuen	
Schwarzhalstaucher	B	1-6 Individuen	C	Nur 1 Individuum in einem der bewerteten Jahre	
Silberreiher	B	5-20 Individuen	B	4-27 Individuen	
Tafelente	B	50-122 Individuen	C	28-121 Individuen	
Trauerseeschwalbe	C	1-17 Individuen	C	0 Individuen	
Zwergsäger	B	1-3 Individuen	B	2-11 Individuen	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen					
Gänsesäger	B	Störung durch Naturbeobachter und Naturfotographen	B	Keine relevante Änderung; Störung allenfalls durch Naturbeobachter und Naturfotographen	Keine erheblichen Beeinträchtigungen; auch im Hinblick auf die Vorbelastung durch den Verkehr entlang der BAB 45 sind baubedingte Beeinträchtigungen auszuschließen; allenfalls baubedingte, temporäre Störungen einzelner jagender Rohrdommeln oder Reiher am Gewässerrand bzw. im Südosten rastender Vögel durch baubedingt erhöhtes Personenaufkommen am fußläufig erreichbaren Aussichtspunkt aufs Gewässer; beiden potenziellen Beeinträchtigungen können die Vögel aber jederzeit in ruhigere, weiter entfernt gelegene Uferbereiche ausweichen (nicht relevant)
Graugans	B		B		
Haubentaucher	B		B		
Kormoran	B		B		
Pfeifente	B		B		
Reiherente	B		B		
Rohrdommel	B		B		
Schellente	B		B		
Schnatterente	B		B		
Schwarzhalstaucher	B		-		
Silberreiher	B		B		
Tafelente	B		B		
Trauerseeschwalbe	B	-			
Zwergsäger	B		B		
Gesamteinstufung					
Gänsesäger	C		B		Keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen
Graugans	C		B		
Haubentaucher	B		B	Hinweis auf Verschlechterung	
Kormoran	B		C	Bestandsabnahme	
Pfeifente	C		C	Hinweise auf witterungsbedingte Verbesserung	
Reiherente	B		C	Bestandsabnahme	
Rohrdommel	B		B	Hinweis auf Verschlechterung	
Schellente	B		B		
Schnatterente	B		A	Bestandszunahme	
Schwarzhalstaucher	B		C	Bestandsabnahme	
Silberreiher	B		B		
Tafelente	B		C	Bestandsabnahme	
Trauerseeschwalbe	C		C	Bestandsabnahme	
Zwergsäger	B		B	Hinweise auf witterungsbedingte Verbesserung	

Abschließende Beurteilung der Erheblichkeit für die Gruppe der Rastvögel: Zwar sind zeitlich stark begrenzte, baubedingte Störungen der Rastvögel nicht gänzlich auszuschließen. Da die Baustraße jedoch unmittelbar nördlich der BAB A 45 verläuft (Vorbelastung) und die Beeinträchtigungen allenfalls temporär auftreten sowie die zwischen der Baustraße und den Gewässern liegenden Gehölze in den letzten Jahren zunehmend dichter wurden, sind die Störungen nicht relevant. Auch ist zu berücksichtigen, dass die Rastvögel jederzeit in die ungestörten, weitläufigen Gewässer- und Uferbereiche im Norden des VSG ausweichen können und zusätzlich ein blickdichter Schutzzaun zwischen Baustraße und Gewässern vorgesehen ist. **(nicht erheblich)**

6 MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG

Da im Hinblick auf die Zielarten Graureiher und Kormoran Störungen durch ein vermehrtes Personenaufkommen im Bereich des Ufers mit Blickbeziehung zur Brutinsel bzw. durch Baustellenverkehr in unmittelbarer Ufernähe nicht auszuschließen ist, ist folgende Maßnahme zur Schadensbegrenzung zu berücksichtigen:

4 V: Sichtschutzaun Vogelschutzgebiet (VSG)

Zur Reduzierung baubedingter Störungen des angrenzenden VSGs als bedeutsamer Lebensraum der Zielarten Graureiher und Kormoran wird vor Baubeginn zwischen den Eingriffsflächen (BE-Fläche bzw. Baustraße) und dem VSG auf ca. 600 m Länge ein mindestens 2 m hoher Schutzzaun mit Sichtschutzfolie errichtet. Der Zaun wird standsicher verankert und zusammenhängend aufgestellt.

Der Zaun wird bis Ende der Brückenbauarbeiten in seiner Funktion als Sichtschutz- und Absperrzaun erhalten und regelmäßig durch die UBB (vgl. PGNU 2020 a sowie PGNU 2020 b) überprüft.

7 FAZIT

Sämtliche in den Erhaltungszielen der VO gelisteten Brutvogelarten, die im betroffenen Teilbereich des VSG vorkommen, brüten außerhalb der geplanten Eingriffsbereiche.

Zu prüfen waren direkte, negative Beeinflussungen der Zielarten und mögliche Eingriffe in die über die Erhaltungsziele geschützten Habitate der Zielarten durch die Arbeiten zur Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen. Für beide Prüfziele entstehen unter Berücksichtigung der Errichtung eines blickdichten, hohen Sichtschutzaunes auf der dem VSG zugewandten Seite der Baustraße (4 V) keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die geplante Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen. Erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzziele des VSG sind nicht zu erwarten.

Diese Einschätzung wurde im Rahmen der Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung für die Erneuerung der Talbrücke Mainflingen (BAB 45) im Einflussbereich des Eingriffsvorhabens vorkommenden Zielarten des Vogelschutzgebietes „Bong'sche Kiesgrube & Mainflinger Mainufer“ 5920-401 artspezifisch überprüft.

Die vorliegende Verträglichkeitsuntersuchung zeigt, dass unter Berücksichtigung der Errichtung des Sichtschutzaunes sowie der Umsetzung aller notwendigen schadensbegrenzenden Maßnahmen, die im LBP festgesetzt werden, keine im Sinne des §34 BNatSchG erheblichen negativen Beeinträchtigungen des VSG in seinen maßgeblichen Bestandteilen (Schutz- und Erhaltungsziele) zu erwarten sind.

8 BEURTEILUNG MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DAS VORHABEN IM ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN PLÄNEN UND PROJEKTEN

Aus § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG ergibt sich, dass die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auch Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebiets einzubeziehen hat, die sich durch ein Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ergeben können. Dazu müssen die Wirkungen und Auswirkungen etwaiger anderer Pläne oder Projekte verlässlich absehbar sein (Urteil vom 9. Dezember 2011 - BVerwG 9B 44/11).

Durch die Arbeiten zur Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen werden weder die in den Schutz- und Erhaltungszielen des VSG 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube & Mainflinger Mainufer“ genannten Arten noch deren Lebensräume beeinträchtigt. Folglich kann eine erhebliche Beeinträchtigung der nach den Erhaltungszielen geschützten Arten oder Habitate ausgeschlossen werden. Insbesondere nach Abschluss der Arbeiten zur Erneuerung des Brückenbauwerks wird es nicht zu zusätzlichen Belastungen der Erhaltungsziele kommen, da es sich um die Instandsetzung eines Bestandsbauwerks handelt. Dementsprechend kann es auch nicht zu einer Kumulation mit anderen, nach §34 Abs.1 Satz 1 BNatSchG zu betrachtenden Großprojekten kommen.

9 LITERATUR UND QUELLEN

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005). Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. AULA-Verlag Wiebelsheim. S. 808.

BMVBW (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen 2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) & Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP). – 84 S + Anhang.

FFH-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. ABl. EG L 206 S. 7, zuletzt geändert am 20. November 2006, ABl. EG L 363 S. 368.

EUROPÄISCHER KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg.

GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800S.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1987). Handbuch der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag GmbH Wiesbaden. 1966 S.

HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2013): Auszug aus dem Umweltatlas Hessen Stand Februar 2017.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (HMWVL) – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE – (2013): Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 nach § 8 Abs. 7 HLPG - Vorgaben zur Nutzung der Windenergie -.

HMUKLV & HMWVL- [HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ UND HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG] (2012): Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen.- Wiesbaden 53 S., 7 Anlagen.

HMULV [HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ] (2005): FFH-Verträglichkeitsprüfung. Ja oder Nein? Wiesbaden.

- KIFL - KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2014): Grundsätzliche Eignung von Maßnahmentypen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen windkraftsensibler Arten in Vogelschutzgebieten mit Schwerpunkt bei den Arten Rotmilan und Schwarzstorch. Gutachterliche Stellungnahme im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Wiesbaden. 30S.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1:200.000. In: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Heft Nr. 67. Wiesbaden.
- KREUZIGER, J., & M. WERNER (2016): SPA-Monitoring-Bericht für das EU-Vogelschutzgebiet 5920-401 „Bong'sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ (Kreise Darmstadt und Offenbach, Hessen). – Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Zwingenberg, 31 S.
- LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT, H. & T. TRAUTNER (2005): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Endbericht, 160 S., Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT, H., T. TRAUTNER, G. KAULE & E. GASSNER (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Vorläufiger Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Endbericht, 160 S., Hannover, Filderstadt.
- LFU - BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur). Stand Frühjahr 2020.
- PGNU (2020 a): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen der Erneuerung der Talbrücke Mainflingen an der BAB 45. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Autobahndirektion Nordbayern.
- PGNU (2020 b): BAB A45 Gießen-Aschaffenburg. Talbrücke Mainflingen. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Unterlage 19.1.1. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Autobahndirektion Nordbayern.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.
- SUDMANN, S.R., G. EPPLER, J. KREUZIGER, M. WERNER & G. BAUSCHMANN (2006): Entwurf eines Konzeptes für die Erstellung von Bewertungsrahmen für Gastvögel in Hessen mit Vorschlägen zur Höhe der Signifikanzschwellenwerte am Beispiel der Wasservögel. – Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, Kranenburg (unveröff.).
- VSW [STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND] (2010): Materialien zu Natura 2000 in Hessen. Bewertung des Erhaltungszustandes von Brut- und Rastvogelarten in Hessen. – Frankfurt / Main.
- VSW [STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND] (2014): Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungsstatus sowie Erhaltungszustand. – <http://vswffm.de/v/vsw/content/e3884/e4763/e4820/Ampel2014.pdf>
- VSW [STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND] (2018): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, 2018.
- TAMM, J., K. RICHAZ, M. HORMANN & M. WERNER (2004): Hessisches Fachkonzept zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU. RP Kassel & Staatliche VSW für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz.