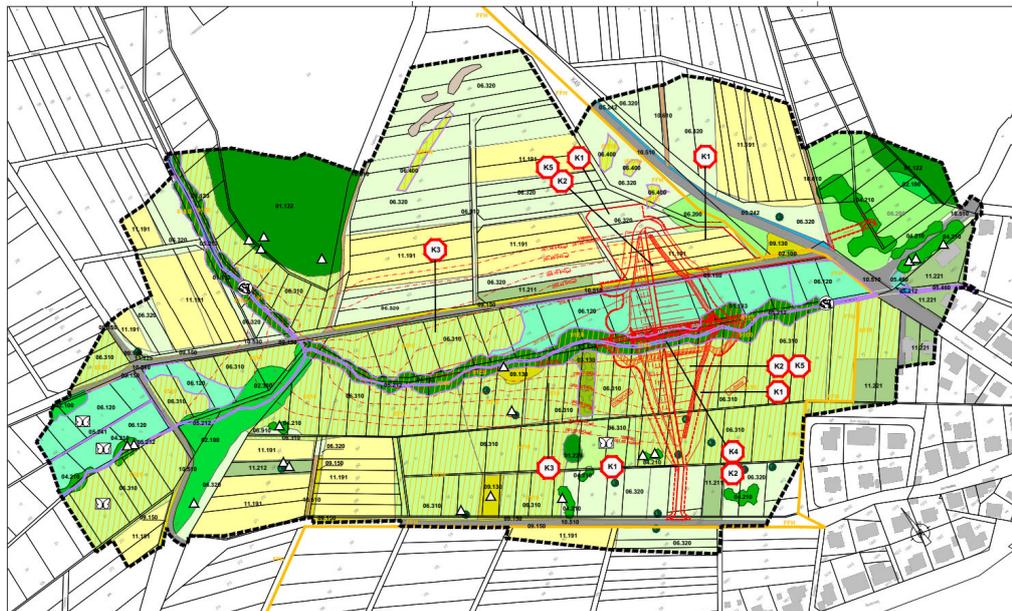


Stadt Haiger

Hochwasserrückhaltebecken Haiger Sechshelden

N 4.1 Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das FFH Gebiet
"Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden" (5215-305)



Karlsruhe
November 2024

den

Stadt Haiger

Hochwasserrückhaltebecken Haiger Sechshelden

N 4.1 Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das FFH Gebiet
"Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden" (5215-305)

Bearbeitung

Elke Gericke
Alexander Herrmann

Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b
76227 Karlsruhe
0721 860090

Erstellt im Auftrag der BGS Wasser GmbH

im November 2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Vorhabens	1
2.1	Technische Beschreibung	1
2.2	Wirkfaktoren	2
2.2.1	Baubedingte Wirkfaktoren	3
2.2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	4
2.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	5
3	Übersicht über die Schutzgebiete und die für Ihre Erhaltungsziele notwendigen Bestandteile	5
3.1	Gebietsbeschreibungen des FFH-Gebiets „Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden“ (5215-305)	6
3.2	Maßgebliche Bestandteile, Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebiets	6
3.3	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	7
4	Detailliert untersuchter Bereich	8
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	8
5.1	Auswirkungsprognose	10
5.1.1	LRT 3260 'Fließgewässer mit Unterwasservegetation'	11
5.1.2	LRT 6510 'Magere Flachland-Mähwiesen'	13
5.1.3	LRT 91EO* 'Auwälder mit Erle, Esche, Weide'	15
5.1.4	FFH Anhang II-Art 'Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling' (<i>Maculinea nausithous</i>)	16
5.1.5	FFH Anhang II-Art 'Groppe' (<i>Cottus gobio</i>)	18
6	Notwendige Maßnahmen zur Schadensvermeidung	20
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	21
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte	21
7.2	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen	21
7.3	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen	21
7.4	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen	21
8	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensvermeidung und im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	22
9	Zusammenfassung	23
10	Literatur und Quellen	25

ANLAGEN

- N4.1-1 Erhaltungsziele der Schutzgebiete
- N4.1-2 Ergebnisbogen FFH-Verträglichkeitsprüfung

KARTEN

- N4.1-3 Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (Maßstab 1:1.000)
- N4.1-4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung - Vorhabensbereich (Maßstab 1:1.000)

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Haiger plant den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) am Hengstbach in Sechshelden, welches für ein 100-jähriges Hochwasserereignis dimensioniert ist. Das geplante Vorhaben liegt im FFH Gebiet "Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden" (5215-305). Da durch das geplante Hochwasserrückhaltebecken ein Natura 2000-Gebiet betroffen ist, muss eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt werden.

Gemäß Art. 6 FFH-Richtlinie und § 34 BNatSchG sind Pläne und Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu einer Beeinträchtigung eines FFH-Gebietes führen können, vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu überprüfen. Maßstab für die Verträglichkeitsprüfung bilden somit die Erhaltungsziele.

Aufgabe der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist es, die Beeinträchtigungen des betroffenen Natura 2000-Gebietes durch das geplante Vorhaben darzustellen und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit für die Erhaltungsziele zu beurteilen. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 (2) BNatSchG).

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Technische Beschreibung

Die detaillierte Beschreibung der technischen Planung ist im technischen Erläuterungsbericht dargelegt. Hinsichtlich naturschutzfachlicher Belange sind folgende Aspekte relevant:

- Errichtung eines Dammbauwerkes am Hengstbach;
- der Damm soll als komplett überströmbarer Hochwasserrückhaltedamm ausgebildet werden;
- die geografischen Gegebenheiten ausnutzend, verläuft das Absperrbauwerk mit einer Länge von 152 m von der südlichen zur nördlichen Talflanke;
- die Dammkrone erhält im befahrbaren Bereich eine Breite von 4,0 m mit einem 3,1 m breiten Dammweg;
- die Dammkrone bindet im Norden an die K49 und im Süden an einen Wirtschaftsweg an;
- die Dammhöhe ist an höchster Stelle 6 m über Talgrund. Der Damm ist am Anschluss an das Durchlassbauwerk 56 m breit;
- die Dammaufstandsfläche einschließlich Durchlassbauwerk (jedoch ohne Flutmulde und Pflweg) ist 4.830 m²;
- die wasserseitige Böschungsneigung ist in 1:3 und die luftseitige Böschungsneigung in 1:5 ausgebildet;

- die Gewässerführung erfolgt durch ein 57 m langes und 6,0 m breites offenes Trogbauwerk, die Gewässerführung erfolgt (mit Ausnahme im Bereich der Stauwand) ohne wesentliche Einschnürung;

Innerhalb des Durchlassbauwerks wird die Ausbildung der Bauwerks- bzw. Gewässersohle wie folgt gehandhabt:

- Die Zwischenräume der Querriegel werden mit Wasserbausteinen aufgefüllt. Über die Wasserbausteine und über die Querriegel wird ein Sohlsubstrat zur Aufrechterhaltung der Wandermöglichkeit von Kleinstlebewesen aufgebracht und ein Gerinne profiliert. Die Querriegel sollen ein Ausspülen der Wasserbausteine und des Sohlsubstrates verhindern. Lediglich die beiden Querriegel am Ein- und Auslauf des Durchlassbauwerkes werden bis auf das Niveau der Gewässersohle, d.h. ohne 25 cm Versatz, ausgebildet. Im Laufe von wenigen Wochen/Monate wird sich auch hier ganz natürlich eine bedeckte Gewässersohle ausbilden.
- Im Unterwasser der Betriebsauslassöffnung wird ein löffelförmiger Kolk als Tosbecken zur Energieumwandlung angeordnet. Aufgrund des zu erwartenden Strömungsangriffs erfolgt die Ausbildung der Sohle mit in Beton gesetzten Wasserbausteinen. Die Steine werden ca. 2/3 in den Beton eingebunden, d.h. die Fugen werden zurückliegend ausgebildet. Der Kolk wird mit einer Steinschüttung sowie einer Sohlsubstratschüttung verfüllt. Durch die Ablagerung von Geschiebe unterschiedlicher Kornanteile wird sich kurzfristig eine naturnahe Gewässersohle ausbilden. Die Besiedelbarkeit und Durchwanderbarkeit des Gewässers ist damit gewährleistet.
- Das Gewässerprofil innerhalb des Durchlassbauwerkes erhält eine Niedrigwasserrinne und wird möglichst flach und mit gleichmäßigem Längsgefälle ausgebildet.
- Rechts- und Linksseitig erhält das Gewässerbett Böschungen unterschiedlicher Neigungen (zwischen 1:1,5 bis 1:4). Der Gewässerlauf wird zudem leicht mäandrierend ausgebildet.

2.2 Wirkfaktoren

Im Rahmen des Fachbeitrags Natura 2000-Verträglichkeit müssen diejenigen Wirkfaktoren betrachtet werden, die sich auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen (hinsichtlich Arten nach Anhang II und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie) auswirken können.

Durch die geplante Baumaßnahme sind verschiedene Auswirkungen auf die gemeldeten Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten des FFH-Gebietes möglich.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren lassen sich unterscheiden in

- a) baubedingte Wirkfaktoren
Die Bauarbeiten sind mit folgenden Wirkungen verbunden
 - Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme
 - temporäre Gewässerumleitung
 - baubedingte Störungen

- b) anlagebedingte Wirkfaktoren
Einbringen eines Dammbauwerkes, verbunden mit
 - Verlust von Biotopstrukturen
 - Veränderung des Fließgewässerabschnitts
 - Temporärer Einstau des Beckens

- c) betriebsbedingte Wirkfaktoren
Der Betrieb des HRB führt zu keinen naturschutzfachlich relevanten Wirkfaktoren.
Die hochwasserbedingten Überflutungen werden als anlagebedingte Wirkfaktoren behandelt.

Diese Wirkfaktoren werden nachfolgend genauer beschrieben.

2.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

- Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme
Für die im Rahmen der Bauarbeiten notwendigen Zufahrten, Lager-, Baustelleneinrichtungsflächen, Baufeld und Oberbodenmieten werden bauzeitlich Flächen von insgesamt 3.937 m² im FFH-Gebiet in Anspruch genommen (bei einer Gesamtgröße des FFH-Gebiets von 333 ha entspricht dies rd. 0,12%). Davon entsprechen 95 m² einem Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (LRT 91E0) und 600 m² einer extensiv genutzten Frischwiese (LRT 6510). Die bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Flächen stellen zudem einen Lebensraum einer nach Anhang II der FFH-RL geschützten Art dar (der Hengstbach als Lebensraum der Groppe).
Alle Einrichtungen werden nach der Bauzeit vollständig zurückgebaut und die temporär benötigten Flächen wiederbegrünt. Soweit möglich werden die Biotopstrukturen an Ort und Stelle wieder entwickelt. Wo dies nicht möglich ist, z.B. aufgrund neuer Flächenzuschnitte durch den geplanten Damm, wird eine örtlich angepasste, gleichwertige Biotopstruktur entwickelt.

- Temporäre Gewässerumleitung
Während der Bauzeit des Durchlassbauwerkes und des neuen Gewässerlaufs ist eine temporäre Umleitung des Gewässers notwendig.

Der Hengstbach stellt Lebensraum einer nach Anhang II der FFH-RL geschützten Art dar (Groppe).

- Bauzeitliche Immissionsbelastungen / Bewegungen durch Baubetrieb

Während der Bauarbeiten sind Störungen von an die Baustelle angrenzenden Biotopstrukturen und Lebensräumen (optisch, akustisch, Staubeintrag) zu erwarten.

2.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind das Errichten eines ab Talgrund 6 m hohen Dammbauwerks am Hengstbach und das damit einhergehende Ermöglichen von Einstauereignissen.

- Verlust von Biotopstrukturen

Anlagebedingt wird für das Dammbauwerk dauerhaft eine Fläche von 8.007 m² im FFH-Gebiet beansprucht. Hiervon sind 1.266 m² Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (LRT 91E0) und 2.512 m² extensiv genutzte Frischwiesen (LRT 6510) betroffen.

Das Dammbauwerk wird mit einer wasserseitigen Böschungsneigung von 1:3 und einer luftseitigen Böschungsneigung von 1:5 ausgebildet und wird mit einer standortgerechten Wiesenansaat begrünt.

- Veränderung des Fließgewässerabschnitts

Auf einer Länge von ca. 100 m wird der Hengstbach durch das geplante Dammbauwerk verlaufen. Die Ausbildung der Bauwerks- bzw. Gewässersohle im Durchlassbauwerk ist so geplant, dass die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers erhalten bleiben kann. Das geplante Durchlassbauwerk hat eine Breite von 6 m, innerhalb dieses Bereichs kann der Bachlauf mäandrierend verlaufen. Eine Begradigung des Hengstbaches ist nicht geplant.

Der Hengstbach stellt einen Lebensraum für die Groppe dar.

- Einstau des Beckens

Folgender Einstau ist durch das geplante HRB möglich:

Einstauvolumen [m ³]	Einstaufläche [m ²]	Einstaudauer [h] in Abhängigkeit der Jährlichkeit [a]					
		HQ100	HQ50	HQ20	HQ10	HQ5	HQ2
370	850	57	51	39	29	17	6
2.150	2.970	35	28	19	14	8	1
6.620	6.140	24	20	12	8	3	
14.820	10.610	19	13	8	3		
28.490	17.130	13	9	2			
50.540	27.450	7					
68.530	34.790	0,5					
69.200	35.060	- ^{*1}					

*1 nur bei > HQ 100 bespannt

Das Tal des Hengstbaches wird teilweise bereits heute bei Hochwasser überflutet, allerdings so gering, dass dies vernachlässigt werden kann. Die Änderungen durch das geplante Becken bewirken, dass Bereiche, die aktuell überflutet werden, in Zukunft je nach Jährlichkeit länger und höher überflutet werden können und Bereiche, die aktuell nicht überflutet werden, in Zukunft überflutet werden können. D.h. das geplante HRB führt zu zusätzlichen bzw. längeren und höheren Überflutungen von Vegetation und Tierlebensraum.

Die Wirkungen eines Einstaus sind abhängig von der Einstauhöhe, der Einstaudauer, dem Einstauzeitpunkt und der Häufigkeit des Einstaus. Störungen sind umso größer je häufiger, länger und höher der Einstau ist und wenn er während der Vegetationsperiode stattfindet.

Insgesamt wird eine Fläche außerhalb des Dammbauwerks von 31.226 m² im Vollstau (HQ100) im FFH-Gebiet überflutet.

Folgende Lebensraumtypen sind von den Einstauereignissen betroffen:

Jährlichkeit	LRT 91E0	LRT 6510
HQ2	1.157 m ²	123 m ²
HQ5	+613 m ²	+2.124 m ²
HQ10	+461 m ²	+3.043 m ²
HQ20	+185 m ²	+2.813 m ²
HQ50	+225 m ²	+4.132 m ²
HQ100	+159 m ²	+3.182 m ²
Summe	2.800 m ²	15.417 m ²

Der Hengstbach und der angeschlossene Kuhbach stellen einen Lebensraum für die Groppe dar. Der Hengstbach verläuft mit einer Länge von ca. 283 m und der Kuhbach mit einer Länge von 43 m innerhalb des Einstaubereichs bei einem Vollstau.

Eine der extensiv genutzten Frischwiesen stellt auch einen Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings dar. Diese Art ist bei HQ100 auf einer Fläche von 625 m² und bei HQ20-50 von 3 m² von den Einstauereignissen betroffen.

2.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Der Betrieb des HRB führt zu keinen naturschutzfachlich relevanten Wirkfaktoren.

Die hochwasserbedingten Überflutungen werden als anlagebedingte Wirkfaktoren behandelt.

3 ÜBERSICHT ÜBER DIE SCHUTZGEBIETE UND DIE FÜR IHRE ERHALTUNG SZIELE NOTWENDIGEN BESTANDTEILE

3.1 Gebietsbeschreibungen des FFH-Gebiets „Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden“ (5215-305)

Das FFH-Gebiet ist ca. 333 ha groß und liegt in den Gemeinden Haiger und Dillenburg (RP GIESSEN 2013).

Das Gebiet umfasst ein großes zusammenhängendes und strukturreiches Grünlandgebiet. Es ist besonders schutzwürdig aufgrund der großflächigen artenreichen mageren Flachlandmähwiesen im Komplex mit Pfeifengraswiesen und im Verbund mit Borstgrasrasen. Es ist geprägt durch typische Vegetationsabfolgen mit Bächen, Säumen und Wiesen bis zur Hutung und besitzt ein Mosaik aus verschiedenen Grünlandausbildungen. (RP GIESSEN 2013)

3.2 Maßgebliche Bestandteile, Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebiets

Als maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets gelten die im Maßnahmenplan (RP GIESSEN 2013) genannten Lebensraumtypen und Arten.

Dies betrifft folgende LRT:

- Pfeifengraswiesen (6410)
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)
- Formation mit *Juniperus communis* (5130)
- Erlen-Eschenwälder an Fließgewässer (91E0*)
- Magere Flachland-Mähwiesen (6510)
- Artenreiche Borstgrasrasen (6230*)

und folgende Anhang II-Arten:

- Dunkler Ameisenbläuling
- Groppe.

Die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet werden im Anhang I aufgelistet.

Die Leitbilder sind laut der Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet (INGENIEUR-BÜRO MEIER & WEISE 2001):

LRT 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation

- Naturnaher Gewässeroblauf vom Typ der flachen Kerbtalgewässer mit Übergängen zu den Muldentalgewässern mit einer geringen Gewässerbelastung und einer typischen Limnofauna.

LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen und LRT 6410 Pfeifengraswiesen

- Extensiv genutzte (1-2 schürige) und praktisch ungedüngte frische bis wechselfeuchte Wiesen auf nicht meliorierten Standorten mit einer auf die LRT und

die Lebensraumsprüche der Leit- und Zielarten dieser LRT abgestimmten Nutzungsintensität und –frequenz.

LRT 5130 Formation mit Juniperus und LRT 6230* Artenreiche Borstgrasrasen

- Offene bis halb offene Weidelandschaft mit einem Mosaik aus bodensauren Magerrasen (Felsgrusfluren, Borstgrasrasen und Halbtrockenrasen bis hin zu mageren Glatthaferwiesen) und Magerweiden im Wechsel und in Durchdringung mit Verbuschungszonen und stärker gehölzbetonten Bereichen.

LRT 91E0* Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässer

- Naturnaher, mehrreihiger und geschlossener Saum aus Erlen und Eschen entlang des naturnahen Gewässers mit einem hohen Totholzanteil im Bestand und liegend im Gewässer.

Leitbilder für die FFH-Anhang II Arten 'Dunkler Ameisen-Bläuling' und 'Groppe' sind in der Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet (INGENIEURBÜRO MEIER & WEISE 2001) nicht genannt.

3.3 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

In der Umgebung des UGs liegen mehrere FFH- und Vogelschutzgebiete:

- Ca. 3,3 km nördlich des UGs das Vogelschutzgebiet "Hauberge bei Haiger" (5115-401)
- Ca. 4 km östlich des UGs das FFH-Gebiet "Schelder Wald" (5216-305)
- Ca. 1,2 km südlich des UGs das FFH-Gebiet "Wald und Grünland um Donsbach" (5215-308)
- Ca. 4 km westlich des UGs das FFH-Gebiet "Orchideenwiesen bei Haiger Seelbach" (5215-304)
- Ca. 2,5 km westlich und ca. 1 km nördlich verläuft das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ (5215-306)

Das FFH-Gebiet ist eng eingebunden in einen Verbund aus FFH-Gebieten mit ähnlichen Schutzziele („Wald und Grünland bei Donsbach“, „Orchideenwiesen bei Haiger Seelbach“, „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“).

Durch die relativ enge Einbindung in das Natura 2000-Schutzgebietsnetzes kann davon ausgegangen werden, dass ein Austausch, insbesondere mobiler Vogel- und Fledermausarten, stattfindet. Über das Gewässersystem ist auch eine direkte Verbindung mit dem FFH-Gebiet "Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen" vorhanden.

4 DETAILLIERT UNTERSUCHTER BEREICH

Der Detailliert untersuchte Bereich umfasst ca. 15,95 ha entlang des Hengstbaches nordwestlich des Ortsteils Haiger-Sechshelden und entspricht dem Untersuchungsgebiet aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (siehe auch Anhang N1).

Im Juni 2016 erfolgte u.a. eine Kartierung der Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie inklusive der Bewertung ihres Erhaltungszustands, die in 2019 überprüft wurde (siehe Anlage N1.1-2, SIMON & WIDDIG GBR 2017 und Anlage N1.1-3, SIMON & WIDDIG GBR 2019).

Des Weiteren erfolgten in 2016 und 2019 Untersuchungen zum Vorkommen von Fischen und des Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläulings (siehe Anlage N1.1-2, SIMON & WIDDIG GBR 2017 und Anlage N1.1-3, SIMON & WIDDIG GBR 2019).

Als Grundlage für die Auswirkungsprognose und die Einschätzung der Eingriffserheblichkeit wurden die aktuellen Kartierungen und Untersuchungen verwendet.

Am 21.09.2018 wurde bei einem Gesprächstermin bei der Oberen Naturschutzbehörde des RP Gießen der Untersuchungsrahmen abgestimmt.

Verwendete Quellen

- allgemeine Informationen stammen aus dem Standarddatenbogen (SDB) von 2000, fortgeschrieben 2011,
- Leitbilder für das FFH-Gebiet wurden der Grunddatenerfassung entnommen (INGENIEURBÜRO MEIER & WEISE 2001),
- Informationen für die Gebietsbeschreibung, maßgeblichen Bestandteile usw. stammen aus Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet (RP GIESSEN 2013),
- die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sind dem Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet (RP GIESSEN 2013) und der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen von 2016 (RP GIESSEN 2016) entnommen,
- es wurden die Ergebnisse aus den Erfassungen der Fauna und Vegetation für das geplante Projekt HRB Sechshelden (SIMON & WIDDIG GBR 2017) verwendet und
- Informationen zur Groppenpopulation und Wanderhindernisse im Hengstbach (BFS 2012) verwendet.

5 BEURTEILUNG DER VORHABENSBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

In den nachfolgenden Auflistungen wird als erster Schritt der Auswirkungsprognose gezeigt, welche der maßgeblichen LRT und Anhang II-Arten im Wirkungsbereich der Wirkfaktoren vorkommen und daher genauer betrachtet werden.

Folgende LRT kommen im UG vor:

- Magere Flachland-Mähwiese (6510)
- Auwälder mit Erle, Esche, Weide * (prioritärer Lebensraumtyp 91E0)
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)

Folgende Arten/ Habitate von Arten des Anhang II kommen im UG vor:

- Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*)
- Groppe (*Cottus gobio*)

Für die LRT 6510 "Magere Flachland-Mähwiesen", LRT 91E0* "Auwälder mit Erle, Esche, Weide", LRT 3260 "Fließgewässer mit Unterwasservegetation" und die Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Groppe (*Cottus gobio*) kann das Vorhaben somit mit Beeinträchtigungen verbunden sein.

Auf Basis der Wirkfaktorenbetrachtung (Kapitel 2.2.) lässt sich zusammenfassend sagen, dass es durch folgende Wirkfaktoren zu Beeinträchtigungen kommen kann:

- baubedingte Wirkfaktoren
 - Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme
 - temporäre Gewässerumleitung
 - baubedingte Störungen
- anlagebedingte Wirkfaktoren
 - Verlust von Biotopstrukturen
 - Veränderung des Fließgewässerabschnitts
 - Temporärer Einstau des Beckens
- betriebsbedingte Wirkfaktoren
 - Der Betrieb des HRB führt zu keinen naturschutzfachlich relevanten Wirkfaktoren. Die hochwasserbedingten Überflutungen werden als anlagebedingte Wirkfaktoren behandelt.

Aufgrund des Abstands und der Lage (Richtung Talrand, d.h. höher gelegen) zum Vorhaben (das Vorhaben befindet sich auf ca. 260-265 m ü. NN) kommt es zu keinen vorhabensbedingten Wirkungen auf die Lebensraumtypen "Pfeifengraswiesen" (6410) (nächstgelegene Fläche ca. 330 m Nordwestlich, ca. 280 m ü. NN), "Formation mit *Juniperus communis*" (5130) (nächste Fläche ca. 150 m südwestlich, ca. 270 m ü. NN) und Artenreiche Borstgrasrasen (6230*) (nächstgelegene Fläche ca. 350 m nördlich, ca. 313 m ü. NN).

5.1 **Auswirkungsprognose**

Für die Arten Groppe und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und für die als LRT 3260, LRT 6510 und LRT 91E0* kartierten Bereiche kann es ggf. zu relevanten Beeinträchtigungen kommen (siehe Kap. 2.2). Diese werden im Folgenden – vor dem Hintergrund der erfolgten Darlegung der Empfindlichkeit für die einzelnen Wirkfaktoren - vertiefend betrachtet. Zudem werden in den nachfolgenden Kapiteln jeweils Hinweise zu notwendigen Maßnahmen zur Schadensvermeidung unterbreitet.

5.1.1 LRT 3260 'Fließgewässer mit Unterwasservegetation'

	Mögliche Beeinträchtigung
baubedingte Wirkfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme 	Siehe bei temporäre Gewässerumleitung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ temporäre Gewässerumleitung 	<p>Während des Baus des Dammbauwerks und des Durchlasses muss der Hengstbach umgeleitet werden. Bereits in der Planung wurde berücksichtigt, dass die Umleitung nur temporär und in ein ausreichend dimensioniertes, neu angelegtes Bachbett erfolgt. Während der Umleitung wird auf den Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit geachtet. Allerdings geht während der Bauzeit auch das natürliche Ufer in diesem Bereich verloren. Nach Ende der Bauzeit kann sich das Fließgewässer jedoch wieder entwickeln.</p> <p>Während der Bauphase der Umleitung können kurzzeitig Gewässertrübungen auftreten, die jedoch in ähnlicher Weise auch bei einem Starkregenereignis entstehen und somit nicht als erheblich eingeschätzt werden.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ baubedingte Störungen 	<p>Um eine Verschmutzung des Hengstbaches während der Bauzeit zu vermeiden sind verschiedene Vorgaben für den Gewässerschutz vorgesehen.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Gewässerschutz</p>
anlagebedingte Wirkfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Biotopstrukturen 	Siehe Veränderung des Fließgewässerabschnitts
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung des Fließgewässerabschnitts 	<p>Anlagebedingt wird der Hengstbach auf einer Länge von ca. 100 m durch das Dammbauwerk verlaufen. Die Ausbildung der Bauwerks- bzw. Gewässersohle im Durchlassbauwerk ist so geplant, dass die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers erhalten bleiben kann. Das geplante Durchlassbauwerk hat eine Breite von 6 m, innerhalb dieses Bereichs kann der Bachlauf mäandrierend verlaufen. Eine Begradigung des Hengstbaches ist nicht geplant. Das Ufer und der Gewässeruntergrund kann sich hier im gewissen Rahmen natürlich wiederentwickeln, jedoch ohne größeren Gehölzaufwuchs am Ufer. Es ist fraglich, ob sich auf einer Länge von ca. 60 m innerhalb des Dammbauwerks aufgrund der eingeschränkten Lichtverhältnisse in ausreichendem Maße Unterwasservegetation etablieren kann.</p> <p>Auch über das Dammbauwerk und das Hochwasserrückhaltebecken hinaus sind Beeinträchtigungen des LRTs oberhalb des Beckens zu erwarten.</p> <p>Bei einer Gesamtgröße des LRT 3260 von rund 1,0 ha im gesamten FFH-Gebiet, wird durch das Vorhaben mehr als 1% der LRT –Fläche verän-</p>

	Mögliche Beeinträchtigung
	dert bzw. zerstört. Es sind daher erhebliche Beeinträchtigungen des Hengstbaches zu erwarten.

	Mögliche Beeinträchtigung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstau des Beckens 	<p>Durch den Einstau des Beckens kann es zeitweilig zu einer Reduktion der Fließgeschwindigkeit und einer Vergrößerung der Wasserfläche kommen. Diese Auswirkungen entsprechen jedoch den Auswirkungen von natürlichen Hochwasserereignissen. Da keine langen Einstauzeiten durch das Becken erfolgen sind auch keine erheblichen Auswirkungen auf das Fließgewässer zu erwarten.</p>
<p>betriebsbedingte Wirkfaktoren</p> <p>Der Betrieb des HRB führt zu keinen naturschutzfachlich relevanten Wirkfaktoren. Die hochwasserbedingten Überflutungen werden als anlagebedingte Wirkfaktoren behandelt.</p>	

5.1.2 LRT 6510 'Magere Flachland-Mähwiesen'

	Mögliche Beeinträchtigung
<p>baubedingte Wirkfaktoren</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme 	<p>Im Rahmen der Baumaßnahmen werden 600 m² des LRT 6510 bauzeitlich in Anspruch genommen.</p> <p>Die Baustelleneinrichtung wird nach Ende der Bauzeit vollständig zurückgebaut und es wird auf einen ordnungsgemäßen Umgang mit dem Oberboden geachtet. Nach Ende der Bauzeit werden die Flächen wiederbegrünt, und wo es möglich ist, wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.</p> <p>Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensvermeidung benötigen die wiederbegrünt Flächen einige Zeit, bis die ökologischen Funktionen vollständig wiederhergestellt ist.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Sicherung des Oberbodens</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ temporäre Gewässerumleitung 	keine
<ul style="list-style-type: none"> ▪ baubedingte Störungen 	<p>Bauzeitliche Immissionsbelastungen werden nicht als erhebliche Beeinträchtigung des LRT gewertet, aufgrund derzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung des Umfeldes.</p> <p>Eine Beeinträchtigung angrenzender Bestände des LRT 6510 kann durch Schutzmaßnahmen vermieden werden.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Vegetationsschutz für an das Baufeld angrenzende Flächen gemäß DIN 18920</p>

	Mögliche Beeinträchtigung
anlagebedingte Wirkfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Biotopstrukturen 	Anlagebedingt gehen für das Dammbauwerk 2.512 m ² des LRT 6510 dauerhaft verloren. Dieser Verlust kann nicht vermieden oder minimiert werden.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung des Fließgewässerabschnitts 	keine
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstau des Beckens 	<p>Insgesamt wird im Einstaubereich bei Vollstau eine Fläche von 15.417 m² des LRT 6510 überflutet. Je nach Jährlichkeit der Überflutungen treten die Wirkungen unterschiedlich stark auf und können einen Einfluss auf die Biotopstrukturen im Einstaubereich haben (z.B. Nährstoffeinträge durch Überschlammung, niedergedrückte und verfaulte Vegetation nach Einstauereignissen).</p> <p>Die Wiesen können sich innerhalb weniger Vegetationsperioden nach einem Einstau regenerieren. Der LRT 6510 geht durch Einstau nicht vollständig verloren, es ist höchstens stellenweise eine Artenverschiebung in Richtung feuchtetoleranten oder an nährstoffreichere Standorte angepasste Arten zu erwarten.</p> <p>Prägend für Wiesen ist ihre regelmäßige Nutzung oder Pflege. Durch ein Aufräumen des Beckens nach einem Einstau (Entfernung dicker Schlamm- auflagen, Treibgut, Müll usw.) (Schadensbegrenzende Maßnahme) kann eine Nutzung oder Pflege der Flächen langfristig gewährleistet werden.</p> <p>Erhebliche Veränderungen insbesondere durch Nährstoffeinträge sind nur bei Überflutungen von HQ 10 und häufiger zu erwarten. In diesen Bereichen (5.290 m²) wird eine dauerhafte erhebliche Beeinträchtigung des LRT 6510 auf einen Flächenanteil von 10% angenommen (d.h. auf rd. 529 m²).</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Aufräumen des Beckens nach einem Einstau (Entfernung dicker Schlamm- auflagen, Treibgut, Müll usw.)</p>
betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Der Betrieb des HRB führt zu keinen naturschutzfachlich relevanten Wirkfaktoren. Die hochwasserbedingten Überflutungen werden als anlagebedingte Wirkfaktoren behandelt.	

5.1.3 LRT 91E0* 'Auwälder mit Erle, Esche, Weide'

	Mögliche Beeinträchtigung
baubedingte Wirkfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme 	<p>Im Rahmen der Baumaßnahmen werden 95 m² des LRT 91E0* bauzeitlich in Anspruch genommen.</p> <p>Die Baustelleneinrichtung wird nach Ende der Bauzeit vollständig zurückgebaut und es wird auf einen ordnungsgemäßen Umgang mit dem Oberboden geachtet. Nach Ende der Bauzeit werden die Flächen wiederbegrünt, und wo es möglich ist, wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.</p> <p>Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensvermeidung benötigen die wiederbegrünter Flächen einige Zeit, bis die ökologischen Funktionen vollständig wiederhergestellt ist.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Sicherung des Oberbodens</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ temporäre Gewässerumleitung 	keine
<ul style="list-style-type: none"> ▪ baubedingte Störungen 	<p>Bauzeitliche Immissionsbelastungen werden nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet, aufgrund derzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung des Umfeldes.</p> <p>Eine Beeinträchtigung angrenzender Bestände des LRT 91E0* kann durch Schutzmaßnahmen vermieden werden.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Vegetationsschutz für an das Baufeld angrenzende Flächen gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920</p>
anlagebedingte Wirkfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Biotopstrukturen 	Anlagebedingt gehen für das Dammbauwerk 1.266 m ² des LRT 91E0* dauerhaft verloren. Dieser Verlust kann nicht vermieden oder minimiert werden.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung des Fließgewässerabschnitts 	keine

	Mögliche Beeinträchtigung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstau des Beckens 	<p>Insgesamt wird im Einstaubereich bei Vollstau eine Fläche von 2.800 m² mit dem LRT 91E0* überflutet. Je nach Jährlichkeit der Überflutungen treten die Wirkungen unterschiedlich stark auf und können einen Einfluss (z.B. Verringerung der Vitalität von Gehölzen durch geringen Sauerstoffgehalt im Wasserkörper, mechanische Schäden an Gehölzen) auf die Gehölzstrukturen im Einstaubereich haben.</p> <p>Auwald kommt natürlicherweise an Bachufern vor und ist durch Überflutungen und ihre Dynamik gekennzeichnet. Gegenüber den zusätzlichen Überflutungen durch das HRB sollte der bachbegleitende Gehölzbestand im Allgemeinen daher tolerant sein. Langfristig ist eine Veränderung der Baumartenzusammensetzung, hin zu mehr überflutungstoleranten Arten im HRB zu erwarten, jedoch kein Verlust des Auwaldes. Sollten Gehölze durch mechanische Einflüsse abknicken oder anderweitig absterben, wird sich auch hier im Laufe der natürlichen Sukzession ein gleichwertiges Biotop einstellen.</p> <p>Durch ein Begleiten der Sukzession nach einem Ausfall von Gehölzen nach einem Hochwasser (Beobachten, bei Bedarf eingreifen durch Entfernen fremder Baumarten oder Nachpflanzen standortgerechter und lebensraumtypischer Gehölze) kann gewährleistet werden, dass der LRT 91E0* dauerhaft erhalten bleibt.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Begleiten der Sukzession durch ggf. eingreifen nach einem Ausfall von Gehölzen nach einem Hochwasser</p>
<p>betriebsbedingte Wirkfaktoren</p> <p>Der Betrieb des HRB führt zu keinen naturschutzfachlich relevanten Wirkfaktoren. Die hochwasserbedingten Überflutungen werden als anlagebedingte Wirkfaktoren behandelt.</p>	

5.1.4 FFH Anhang II-Art 'Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling' (*Maculinea nausithous*)

	Mögliche Beeinträchtigung
baubedingte Wirkfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme 	keine
<ul style="list-style-type: none"> ▪ temporäre Gewässerumleitung 	keine
<ul style="list-style-type: none"> ▪ baubedingte Störungen 	keine
anlagebedingte Wirkfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Biotopstrukturen 	keine

	Mögliche Beeinträchtigung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung des Fließgewässerabschnitts 	keine
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstau des Beckens 	<p>Durch den mehrstündigen bis mehrtägigen Einstau bei einem hundertjährigen Hochwasser (max. 57 h) können die Larven des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den überstauten Teilbereichen getötet werden. Dies tritt jedoch auch bei natürlichen Hochwasserereignissen auf.</p> <p>Die mögliche Tötung der Larven des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den überstauten Teilbereichen ist nicht vermeidbar.</p> <p>Der Verlust einer Jahresgeneration der Larven des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf den betroffenen Einstauflächen durch ein Hochwasser unterscheidet sich bei einem Einstau im HRB und einem natürlichen Hochwasserereignis nicht wesentlich.</p> <p>Bei den Untersuchungen in 2017 (SIMON & WIDDIG GbR 2017) handelte es sich bei den betroffenen Flächen mit Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht um ein Kernhabitat im Sinne eines sicheren Vermehrungshabitats, sondern nur um ein potenzielles Vermehrungshabitat, da nur 1 Falter gesichtet wurde. In der Grunddatenerfassung (2001) wurden in diesem Bereich deutlich mehr Falter gesichtet (4 Stück) und auch der Wiesenknopfbestand war damals deutlich größer.</p> <p>Die Überflutung von Flächen mit einem Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch das geplante HRB tritt relativ selten und kleinräumig auf (3 m² bei HQ20-50 und 625 m² bei HQ 100).</p> <p>Die eingestauten Flächen können im Sommer durch die in den angrenzenden Teilbereichen der Vermehrungshabitats lebenden Wirtsameisen und die dort schlüpfenden Falter wieder besiedelt werden. Im darauffolgenden Jahr fungieren die Einstaubereiche wieder als Habitat. Es wird nicht von einer nachhaltigen Beeinträchtigung ausgegangen.</p>
<p>betriebsbedingte Wirkfaktoren</p> <p>Der Betrieb des HRB führt zu keinen naturschutzfachlich relevanten Wirkfaktoren. Die hochwasserbedingten Überflutungen werden als anlagebedingte Wirkfaktoren behandelt.</p>	

5.1.5 FFH Anhang II-Art 'Groppe' (*Cottus gobio*)

	Mögliche Beeinträchtigung
baubedingte Wirkfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopverlust durch temporärer Flächeninanspruchnahme 	keine
<ul style="list-style-type: none"> ▪ temporäre Gewässerumleitung 	<p>Durch die bauzeitliche Verlegung des Hengstbaches kommt es zum zeitweisen Verlust des Habitats der Groppe auf etwa 100 m Bachlauf Länge. Diese Gewässerumleitung kann nicht vermieden werden. Die Gewässerumleitung wird nur temporär während der Bauzeit eingerichtet, dabei wird darauf geachtet, dass die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers erhalten bleibt.</p> <p>Der zeitweise Verlust des Habitats der Groppe auf bis zu 100 m Bachlauf im Hengstbach stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, ist jedoch nicht nachhaltig wirksam. Der neu gestaltete Bachlauf im Dammbereich kann sich nach Bauende zu einem vergleichbaren Gewässer wiederentwickeln und durch die Groppe wiederbesiedelt werden.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für die Groppe</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ baubedingte Störungen 	<p>Durch den Bau des temporären Bachlaufs und der Gewässerumleitung auf einer Länge von ca. 100 m des Hengstbaches können die in diesem Abschnitt lebenden Groppen getötet werden.</p> <p>Zur Vermeidung der Tötung von Groppen durch die Baumaßnahme wird zum einen die Einrichtung der Bachumleitung auf Zeiten außerhalb der Laich- und Jungfischphase der Groppe beschränkt (d. h. nicht im April bis September) und erfolgt zum anderen vorher eine kombinierte Abfischung und Vergrämung aus dem Bauabschnitt des Hengstbaches.</p> <p>Durch Vermeidungsmaßnahmen kommt es allenfalls zu Verlusten von einzelnen Exemplaren der Groppe. Es ist zwar von einer geringfügigen, aber keiner erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszieles auszugehen.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Einrichtung der Bachumleitung in Zeiten außerhalb der Laich- und Jungfischphase der Groppe, vor Baubeginn Abfischung und Vergrämung von Groppen aus dem Bauabschnitt des Hengstbaches</p>
anlagebedingte Wirkfaktoren	

	Mögliche Beeinträchtigung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Biotopstrukturen 	keine
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung des Fließgewässerabschnitts 	<p>Nach Bau des Dammbauwerks wird der Hengstbach durch ein Dammbauwerk verlaufen. In diesem Bereich wird das Bachbett neu gestaltet. Dabei wird auf eine naturnahe Ausgestaltung und auf den Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit geachtet. Der neu gestaltete Bachlauf im Dammbereich kann durch die Groppe besiedelt werden. Die technischen Einrichtungen stellen nach einer kurzen Anpassungsphase kein Wanderungshindernis für Groppen dar. Das geplante Bauwerk trennt daher nicht die unterhalb von den oberhalb des Bauwerks lebenden Groppen.</p> <p>Jedoch ist nach Umsetzung des Projektes keine vollständige Wiederherstellung der betroffenen Habitate in der gebotenen Qualität zu erwarten. Daher kann auf einer Fläche von 162 m² eine erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden. Auch wenn eine Erheblichkeitsschwelle für den absoluten Flächenverlust der betroffenen Groppen-Habitate nicht flächenscharf vorgegeben werden kann, können erheblichen Beeinträchtigungen aufgrund der betroffenen Fließgewässerslänge grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für die Groppe</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstau des Beckens 	<p>Durch den Einstau bei einem Hochwasser werden durch hydraulische Veränderungen vorübergehend die Habitatbedingungen für die Groppe in einer Art und Weise verschlechtert, wie es auch bei einem natürlichen Hochwasserereignis auftreten würde (Verlangsamung der Strömung und Sedimentation). Allerdings werden durch den Bau des Beckens die Häufigkeit des Einstaus und der Einstau zu ungünstigen Zeiten (z.B. nach der Eiablage) langfristig verstärkt. Dies führt zu einer Beeinträchtigung der Qualität des Fortpflanzungshabitats im Bereich des Beckens.</p> <p>⇒ <u>notwendige Maßnahme zur Schadensvermeidung:</u> Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für die Groppe</p> <p>Beim Ablassen des eingestauten Wassers nach einem hundertjährigen Hochwasser kann bei konstant sehr hohem Abfluss im Unterlauf des Hengstbaches hydraulischer Stress für die Groppen auftreten. Bei dem geplanten HRB werden die Hochwasserabflüsse durch die Stauwand mit einer Betriebsauslassöffnung ohne Regelung gedrosselt. Bereits im Rahmen der Planung wurde bei der Abmessung der Betriebsauslassöff-</p>

	Mögliche Beeinträchtigung
	nung darauf geachtet, dass die Abflussmenge so bemessen ist, dass kein hydraulischer Stress für die Groppe unterhalb des Dammbauwerks auftritt.
betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Der Betrieb des HRB führt zu keinen naturschutzfachlich relevanten Wirkfaktoren. Die hochwasserbedingten Überflutungen werden als anlagebedingte Wirkfaktoren behandelt.	

6 **NOTWENDIGE MAßNAHMEN ZUR SCHADENSVERMEIDUNG**

Wie sich aus den Erläuterungen in Kap. 4.2 ableiten lässt, können die Bestandteile des FFH-Gebiets teilweise empfindlich gegenüber bestimmten Wirkfaktoren des Vorhabens sein.

Folgende Maßnahmen, die auch im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zur Vermeidung von Beeinträchtigungen berücksichtigt werden, sind zur Schadensvermeidung im FFH-Gebiet notwendig:

- Schutz der an das Baufeld angrenzenden wertvollen Biotopstrukturen während der Bauzeit durch entsprechende Vegetationsschutzmaßnahmen
 An das Baufeld angrenzende wertvolle Vegetationsbestände sind vollständig zu erhalten (durch Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4) (Maßnahme V8_{FFH})
- Sicherung des Oberbodens
 Der vorhandene Oberboden wird abgeschoben, fachgerecht gelagert (gem. DIN 18300 und DIN 18915) und auf temporär beanspruchten Baustelleneinrichtungsflächen nach den Bauarbeiten fachgerecht wieder aufgetragen (Maßnahme V9_{FFH})
- Begleiten der Sukzession durch ggf. eingreifen nach einem Ausfall von Gehölzen nach einem Hochwasser (Beobachten der Sukzession, ggf. eingreifen durch Entfernen fremder Baumarten oder Nachpflanzen von standortgerechten und lebensraumtypischen Baumarten zum Erhalt des LRT 91E0* "Auwälder mit Erle, Esche, Weide") (Maßnahme V6_{FFH})
- Aufräumen des Beckens nach einem Einstau (Entfernung dicker Schlammauflagen, Treibgut, Müll usw.) (Maßnahme V7_{FFH})
- Einrichtung der Bachumleitung in Zeiten außerhalb der Laich- und Jungfischphase der Groppe (Oktober bis März) (Maßnahme V4_{FFH})
- Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit im Umleitungsgewässer (V12_{FFH})

- Wiederherstellung eines durchgängigen Sedimentlückensystems im Hengstbach (V13_{FFH})
- Vor Baubeginn Abfischung und Vergrämung von Groppen aus dem Bauabschnitt des Hengstbaches (Maßnahme V3_{FFH})
- Wiederherstellung der Durchlässigkeit durch Rückbau von Querbauwerken und Renaturierung von Gewässerabschnitten am Haigerbach (A8_{KOH})

Die schadensbegrenzenden Maßnahmen werden in Anlage N1.1-1 'Maßnahmenblätter' genauer beschrieben und erläutert. Zur Lage der schadensbegrenzenden Maßnahme siehe Karte N4.1-4 und N4.1-5.

7 BEURTEILUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH ANDERE ZUSAMMENWIRKENDE PLÄNE UND PROJEKTE

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung werden Pläne und Projekte berücksichtigt, die Rechtskraft besitzen oder planerisch verfestigt sind.

Durch eine Abfrage bei den Kreisen in denen das FFH-Gebiet liegt und der zuständigen Oberen Naturschutzbehörde wurden die folgenden Pläne und Projekte ermittelt, die innerhalb oder in der Nähe des FFH-Gebietes "Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden" liegen:

- Autobahn A 45, Erneuerung der Talbrücke Sechshelden
- Bebauungsplan "Vorm Faulefeld/Vor Kuhmarschwies"

7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

Keine der beiden im Kapitel 6.1 genannten Projekte führt zu Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets "Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden".

7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

Da keines der in Kapitel 6.1 aufgeführten Projekte zu einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets führt und es damit zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes kommt, sind keine kumulativen Beeinträchtigungen zu erwarten.

7.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen

- nicht notwendig -

8 BEURTEILUNG DER VORHABENSBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETS UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER MAßNAHMEN ZUR SCHADENSVERMEIDUNG UND IM ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN PLÄNEN UND PROJEKTEN

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten notwendigen Maßnahmen zur Schadensvermeidung verbleiben folgende Beeinträchtigungen:

LRT 3260:

Es wird davon ausgegangen, dass es durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des LRT 3260 im FFH-Gebiet „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ kommt. Bei einer Gesamtgröße des LRT 3260 von rund 1,0 ha im gesamten FFH-Gebiet entspricht dies >1%.

LRT 6510:

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme von 600 m² und zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von 2.512 m² des LRT 6510. Durch den Vollstau kommt es auf einer Fläche von rd. 529 m² (unter Annahme einer erheblichen Beeinträchtigung auf einem Flächenanteil von 10% auf den Flächen mit einem Einstau von HQ 10 und häufiger) des LRT zu Beeinträchtigungen.

Der Orientierungswert zur Beurteilung der Erheblichkeit nach dem Fachkonventionvorschlag von LAMBRECHT& TRAUTNER (2007) liegt für den LRT 6510 bei 100 m² und wird somit deutlich überschritten.

Es ist somit auf einer Fläche von insgesamt rd. 3.641 m² des LRT 6510 mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Bei einer Gesamtgröße des LRT 6510 von 17,3 ha im gesamten FFH-Gebiet entspricht dies rd. 2,1%.

LRT 91E0*:

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme von 95 m² und einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von 1.266 m² des LRT 91E0*. Durch den Vollstau (HQ 100) kommt es zu keinen Beeinträchtigungen des LRT 91E0*.

Der Orientierungswert zur Beurteilung der Erheblichkeit nach dem Fachkonventionvorschlag von LAMBRECHT& TRAUTNER (2007) liegt für den LRT 91E0* bei 100 m² und wird somit deutlich überschritten.

Es ist somit auf einer Fläche von insgesamt rd. 1.361 m² mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Bei einer Gesamtgröße des LRT 91E0* von 1,8 ha entspricht dies 7,56 %.

Groppe

Es wird davon ausgegangen, dass es, unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen und der Maßnahme A8_{KOH}, zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzzieles Groppe im FFH-Gebiet „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ kommt.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzzieles Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling im FFH-Gebiet „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ kommt.

9 **ZUSAMMENFASSUNG**

Im FFH-Gebiet kommen die LRT Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510), Auwälder mit Erle, Esche, Weide* (prioritärer LRT 91E0), Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260) und die Anhang II-Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Groppe (*Cottus gobio*) im Projektgebiet vor. Für alle anderen im FFH-Gebiet genannten Lebensraumtypen und Arten konnten Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden.

Auf der Grundlage der erfolgten Auswirkungsprognose kann folgendes zusammenfassend abgeleitet werden:

- Es wird davon ausgegangen, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings kommt.
- Die bauzeitliche Verlegung des Hengstbaches führt zu einem zeitweisen Verlust des Habitats der Groppe auf etwa 100 m Länge des Bachlaufs. Nach Umsetzung des Projektes ist keine vollständige Wiederherstellung der betroffenen Habitate in der gebotenen Qualität zu erwarten. Daher kann auf einer Fläche von 162 m² eine erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden.

Auch hydraulische Veränderungen durch den Einstau bei einem Hochwasser können erhebliche Beeinträchtigungen für Groppen verursachen. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Groppe.

- Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu einer unvermeidbaren, dauerhaften Veränderung des LRT 3260. Es sind mit Veränderungen auf mehr als 1% der LRT –Fläche im FFH-Gebiet mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.
- Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu einer temporären und dauerhaften Flächeninanspruchnahme des LRT 6510. Durch den Vollstau kann es zudem zu Funktionsverlusten auf weiteren Flächen des LRT 6510 im HRB kommen.

Trotz geplanter schadensbegrenzenden Maßnahmen ist auf einer Fläche von insgesamt rd. 3.641 m² des LRT 6510 mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

- Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu einer temporären und dauerhaften Flächeninanspruchnahme des LRT 91E0*. Trotz geplanter schadensbegrenzenden Maßnahmen ist auf einer Fläche von insgesamt rd. 1.361 m² des LRT 91E0* mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

10 LITERATUR UND QUELLEN

- BÜROGEMEINSCHAFT FÜR FISCH-& GEWÄSSERÖKOLOGISCHE STUDIEN BÜRO MARBURG (BFS) (2012): Groppenpopulation und Wanderhindernisse im Hengstbach – FFH-Gebiet 5215-305 "Krombachswiesen und Struth von Sechshelden", im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, Abteilung LRFNV –Obere Naturschutzbehörde-, Marburg
- INGENIEURBÜRO MEIER & WEISE (2001): Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIESSEN (RP GIESSEN) (2013): Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet 5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIESSEN (RP GIESSEN) (2016): Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen vom 31. Oktober 2016
- SIMON & WIDDIG GbR (2017): Errichtung eines Regenrückhaltebeckens in Haiger-Sechshelden – Erfassung der Fauna und Vegetation. Marburg
- SIMON & WIDDIG GbR (2019): Errichtung eines Regenrückhaltebeckens in Haiger-Sechshelden. Marburg
- STANDARDDATENBOGEN (SDB) für das Gebiet Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden von 2000, fortgeschrieben 2011

Anlage N4.1-1 Erhaltungsziele der Schutzgebiete

FFH-Gebiet "Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden"

Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie (RP GIESSEN 2013) und (RP GIESSEN 2016)

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-batrachion*

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit auentypischen Kontaktlebensräumen

5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen

- Erhaltung des Offenlandcharakters mit einem landschaftsprägenden Wacholderbestand
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte sowie eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung des Wasserhaushalts
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Kontaktlebensräumen

Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie (RP GIESSEN 2013) und (RP GIESSEN 2016)

***Maculinea nausithous* Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt.
- Erhaltung von Säumen und Brachen als Vernetzungsflächen

Im der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen vom 31. Oktober 2016 (RP GIESSEN 2016) sind zusätzlich noch folgende Erhaltungsziele genannt:

***Cottus gobio* Groppe**

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden

Anlage N4.1-2

Ergebnisbogen FFH-Verträglichkeitsprüfung

(als Anlage zur FFH-VP vorzulegen)

Natura 2000-Nr.: 5215-305
Natura 2000-Gebiets-Name: Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden
Titel der FFH-VP: Untersuchung zur Verträglichkeit mit dem FFH Gebiet "Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden" (5215-305)
Datum der FFH-VP: November 2024
Projektname: HRB Haiger Sechshelden
Kurzbeschreibung des Projekts: Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) am Hengstbach in Sechshelden, für ein 100-jähriges Ereignis dimensioniert.
Projektträger: Stadt Haiger
Lage des Projektes: - Landkreis: Lahn-Dill-Kreis - Gemeinde: Haiger - Gemarkung: Sechshelden
Lage des Projekts zum Natura 2000-Gebiet: Das geplante Vorhaben liegt innerhalb des FFH-Gebiets
Erhaltungsziele mit Beeinträchtigung (auch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle): LRT 3260 'Fließgewässer mit Unterwasservegetation' - Wirkfaktor: bauzeitlicher Eingriff ins Fließgewässer - Grad der Beeinträchtigung (quantitativ): temporärer Verlust von 100 m Bachlauf - Erhebliche Beeinträchtigung: ja - Kohärenzsicherungsmaßnahmen: Entwicklung des LRT 3260 im Rahmen der Wiederherstellung der Durchlässigkeit durch Rückbau von Querbauwerken und Renaturierung von Gewässerabschnitten am Haigerbach (ca. 1.485 m ²) LRT 6510 'Magere Flachland-Mähwiese' - Wirkfaktor: Flächeninanspruchnahme durch Bauarbeiten, anlagebedingte Überbauung und Einstau des Hochwasserrückhaltebeckens - Grad der Beeinträchtigung (quantitativ): 600 m ² temporäre und 2.512 m ² dauerhafte Flächeninanspruchnahmen. Auf 5.281 m ² Fläche 10% Funktionsverlust durch Überflutungen von HQ10 und häufiger. - Erhebliche Beeinträchtigung: ja - Kohärenzsicherungsmaßnahmen: Entwicklung extensiver Wiesen (LRT 6510) im Umfang von ca. 0,84 ha LRT 91E0* 'Auwälder mit Erle, Esche, Weide' - Wirkfaktor: Flächeninanspruchnahme durch Bauarbeiten, anlagebedingte Überbauung - Grad der Beeinträchtigung (quantitativ): 95 m ² temporäre und 1.266 m ² anlagebedingte Flächeninanspruchnahme - Erhebliche Beeinträchtigung: ja - Kohärenzsicherungsmaßnahmen: Entwicklung von LRT 91E0* Initialpflanzung von Schwarzerle und Weide, dazwischen freie Sukzession mit jährlicher Entnahme ungewollter Triebe (gesamt ca. 2.896 m ²).

Anhang II-Art 'Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling' (*Maculinea nausithous*)

- Wirkfaktor: Einstau des Hochwasserrückhaltebeckens
- Grad der Beeinträchtigung (quantitativ): nur relativ seltene und kleinräumige Überflutungen von Lebensraum
- Erhebliche Beeinträchtigung: nein
- Kohärenzsicherungsmaßnahmen: keine

Anhang II-Art 'Groppe' (*Cottus Gobio*)

- Wirkfaktor: bauzeitlicher Eingriff ins Fließgewässer, bauzeitliche Gewässerumleitung und Einstau des Hochwasserrückhaltebeckens
- Grad der Beeinträchtigung (quantitativ): temporärer Verlust von 100 m Bachlauf als Lebensraum, Gefahr der Tötung von Individuen, hydraulische Veränderungen der Habitatbedingungen durch Einstau
- Erhebliche Beeinträchtigung: ja
- Kohärenzsicherungsmaßnahmen: A8KOH-Entwicklung des LRT 3260 im Rahmen der Wiederherstellung der Durchlässigkeit durch Rückbau von Querbauwerken und Renaturierung von Gewässerabschnitten am Haigerbach