



Gemeinde Mittenaar



**Bebauungsplan „Erweiterung Kläranlage Bischoffen“
Gemeinde Mittenaar, OT Offenbach**

**FFH – Vorprüfung
für das FFH – Gebiet
„Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue“
(DE 5316-302)
März 2021**



© Annette Möller, Aufnahmedatum 15.05.2020



GEMEINDE MITTENAAR

PROJEKTLEITUNG:

Dipl.-Biol. Annette Möller

Auftragnehmer:

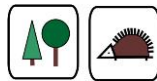
BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT

Dipl.-Biol. Annette Möller

Am Tripp 3

35625 Hüttenberg

info@bpg-moeller.de



BEARBEITUNG:

Dipl.-Biol. Annette Möller

Dipl.-Ing. agr. Andrea Malkmus



Inhaltsverzeichnis	SEITE
1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2 METHODIK DER FFH-VORPRÜFUNG UND INHALTLICHER PRÜFMAßSTAB	2
2.1 AUSGEWERTETE UNTERLAGEN	3
3 BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND SEINER ERHALTUNGSZIELE	3
3.1 BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES DER GDE ZUM FFH-GEBIET DE 5316-302	6
4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS SOWIE DER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN	8
5 EINSCHÄTZUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH DAS VORHABEN	15
6 EINSCHÄTZUNG DER RELEVANZ ANDERER PLÄNE UND PROJEKTE	16
7 ERFORDERNIS EINER STICKSTOFFDEPOSITIONSBERECHNUNG	16
8 FAZIT	17
9 LITERATURVERZEICHNIS	18

Tabellenverzeichnis	SEITE
Tabelle 1: Kurzbeschreibung des FFH - Gebietes 5316-302	4
Tabelle 2: Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang II, FFH - Richtlinie	4
Tabelle 3: Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH - Richtlinie	5
Tabelle 4: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet DE 5316-302 (Quelle: GDE 2006).....	5
Tabelle 5: Arten des Anhang II FFH-RL DE 5316-302 (Quelle: GDE 2006)	5
Tabelle 6: Übersicht über potenziell relevante Wirkfaktorengruppen und ihre tatsächliche Relevanz für das Vorhaben.....	10

Abbildungsverzeichnis	SEITE
Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs in Bezug auf die Grenze des FFH-Gebietes DE 5316-302.....	1
Abbildung 2: Übersicht über das FFH – Gebiet DE 5316 – 302, Maßstab 1: 25.000 (Quelle: NATUREG, Datenrecherche vom 13.06.2015)	7
Abbildung 3: B.-Plan „Gewerbepark Ballersbach West“, Gemeinde Mittenaar, Ortsteil Ballersbach	8
Abbildung 4: Voraussichtliche Inanspruchnahme von FFH-Gebietsflächen durch die Kläranlagenerweiterung (ABWASSERVERBAND OBERES AARTAL, Studie Februar 2020)	9
Abbildung 5: Übersichtsplan der Verteilung des LRT 6510 im FFH – Gebiet 5316-302 und Lage der Kläranlagenerweiterung Bischoffen	13
Abbildung 6: Übersichtsplan der Verteilung der <i>Maculinea</i> -Nachweise im FFH – Gebiet DE 5316-302 und Lage der Kläranlagenerweiterung Bischoffen.....	14



1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Mittenaar plant östlich von Offenbach in der Flur 16 auf den Flurstücken 14/4, 24, 31 32 und 124 – 126 die Erweiterung der Kläranlage Bischoffen. Der Geltungsbereich liegt mit ca. 1 ha im FFH-Gebiet „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aaraue“ (DE 5316-302). Die östliche renze des FFH-Gebietes verläuft direkt auf der Grenze der bereits vorhandenen Kläranlage (s. Abbildung 1).



Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs in Bezug auf die Grenze des FFH-Gebietes DE 5316-302

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

Kartengrundlage: Karte der Grunddatenerhebung 5316_302_Irt:02.pdf (BÜRO F. ÖKOL. FACHPLANUNGEN, 2006)

= Geltungsbereich des B.-Plans „Erweiterung Kläranlage Bischoffen“

Die vorliegende Vorprüfung überprüft die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH – Gebietes „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aaraue“ (DE 5316-302). Den rechtlichen Rahmen bildet die FFH – Richtlinie, die in Abschnitt 2 des BNatSchG (Fassung vom 29.7.2009) in den §§ 31-36 in nationales Recht umgesetzt wird (s. auch 2. Abschnitt §§14-16 HAGB-NatSchG).

Wird ein ausgewiesenes NATURA 2000 – Gebiet durch ein geplantes Vorhaben oder Projekt berührt oder durch seine Wirkprozesse betroffen, ist gem. § 34 (1) BNatSchG seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des NATURA 2000 – Gebietes zu überprüfen. Da es sich bei der Erstellung eines Bauungsplanes um ein Vorhaben handelt, das nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft vorbereitet, es zu Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen kommen wird oder die Veränderung des Grundwasserspiegels die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts potenziell erheblich beeinträchtigen könnte, handelt es sich um einen „Plan“ im Sinne der FFH - Richtlinie.



2 Methodik der FFH-Vorprüfung und Inhaltlicher Prüfmaßstab

Die vorliegende FFH-Vorprüfung wird nach den Anforderungen des Leitfadens FFH-VP (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNWESEN, 2004) und dem Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR BMVI 2019) erstellt.

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung wird gemäß den Leitfäden nur geprüft, ob die Schädigungstatbestände an Erhaltungszielen eventuell erfüllt sein könnten, so dass im Anschluss an die Vorprüfung eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich würde. *„In diesem ersten Schritt kommt es im Sinne einer Vorabschätzung darauf an, ob ein Vorhaben im konkreten Fall (ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten) überhaupt geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen zu können“* (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR, 2019).

Die Voruntersuchung hat demnach nur die Aufgabe, den Bearbeitungsaufwand so zu reduzieren, dass offensichtlich unerhebliche Projekte mit geringem Arbeitsaufwand ausgeschieden werden. *„Es ist deshalb nicht angebracht, den gesamten Aufwand einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung in die Phase der Voruntersuchung zu verlagern. Somit ist die FFH-Voruntersuchung ausschließlich auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und sonstiger Informationen zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen sowie akzeptierter Erfahrungswerte zur Reichweite und Intensität der vorhabenspezifischen Wirkungen vorzunehmen. Zusätzliche Geländeuntersuchungen werden allenfalls ausnahmsweise, etwa auf Stichproben begrenzt, durchgeführt“* (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR, 2019).

Für die Ermittlung der Wirkfaktoren des Vorhabens und der potenziellen Erheblichkeit wird das Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info)¹ herangezogen. Von der BfN werden Daten und Informationen systematisch aufbereitet und verfügbar gemacht, die im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG bzw. nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL zur Beurteilung von Beeinträchtigungen der Gebiete des europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" (Natura 2000-Gebiete) erforderlich sind. Dies betrifft vor allem:

- Differenzierte Informationen insbesondere zu möglichen erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, der Arten nach Anhang II FFH-RL sowie ausgewählter Vogelarten nach Anhang I VS-RL.
- Grundsätzliche Informationen zu Projekten und Plänen, ihren Wirkfaktoren und deren etwaiger Relevanz bezüglich erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten.

Dabei werden von der BfN fachwissenschaftliche Informationen, Erkenntnisse und Einschätzungen zur Verfügung gestellt, die im Rahmen einzelner FFH-Verträglichkeitsprüfungen regelmäßig nur mit einem erhöhten Aufwand zu ermitteln und zu berücksichtigen sind (z.B. weil die Daten nicht in einschlägigen oder deutschsprachigen Fachpublikationen veröffentlicht wurden). Informationen zu den Lebensraumtypen und Arten stehen hier in vereinheitlichten Datenbank-Steckbriefen zur Verfügung.

¹ <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>



In der vorliegenden FFH-Vorprüfung werden folgende Sachverhalte geklärt:

1. Liegt das zu betrachtende Natura 2000-Gebiet innerhalb der Wirkzone des Vorhabens?
2. Kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes in seinen für die für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen grundsätzlich ausgeschlossen werden?

„Die Durchführung einer FFH-Voruntersuchung erübrigt sich, wenn von vornherein erkennbar ist, dass erhebliche Beeinträchtigungen eines prüfungsrelevanten Natura 2000-Gebietes nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können. In diesem Fall kann ohne Vorprüfung direkt in die Verträglichkeitsprüfung eingestiegen werden.“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR, 2019).

2.1 Ausgewertete Unterlagen

1. BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN (BÖF, 2006): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management für das FFH-Gebiet Nr. 5316-302 „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue“, Regierungspräsidium Gießen inkl. GDE-Anhangskarten
2. LAHN-DILL-KREIS (2012): Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet 5316-302 „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue“
3. Standarddatenbogen DE5316302
4. ING.-BÜRO ZILLINGER (2004): Landschaftsplan der Gemeinde Mittenaar
1. REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN, 2012: Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet DE 5316-302 „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue“, Wetzlar 2012
2. STANDARDDATENBOGEN DE 5316-302
3. BPG – BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT: Ökologische Bestandsaufnahme für den Bebauungsplan „Erweiterung der Kläranlage Hohenahr in Bischoffen“, Hüttenberg 2020
4. AV OBERES AARTAL – Studie über die zukünftige Abwasserreinigung, Stand 2.2020, Seite 33
5. IGU - Institut für industriellen und geotechnischen Umweltschutz GmbH: Hydrogeologischer Kurzbericht - Projekt: Ausbau Kläranlage Bischoffen – Auftrag: Hydrogeologische Untersuchung – Projekt-Nr. 5210.21, Wetzlar 2021
6. NATUREG-Viewer <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>
7. HALM-Viewer <https://halm.hessen.de/mapapps/resources/apps/halm/index.html?lang=de>

3 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aaraue“ (DE 5316-302) liegt mit seiner ganzen Fläche im Lahn-Dill-Kreis. Ziel der Ausweisung ist der Schutz hochwertiger Grünlandkomplexe mit ausgedehntem magerem Grünland feuchter bis nasser sowie frischer Standorte. Hierzu kommen Magerrasen, Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren und Sukzessionsgebüsche auf den Hanglagen. Weitere Angaben zum Gebiet werden in Tabelle 1 (S. 4) aufgeführt²

² Die Angaben stammen aus der Grunddatenerhebung (im Folgenden GDE abgekürzt) (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2006).



Tabelle 1: Kurzbeschreibung des FFH - Gebietes 5316-302

Land	Hessen
Landkreis	Lahn-Dill-Kreis
Lage:	nordöstlich der Stadt Herborn, zwischen Herbornseelbach und Mittenaar-Offenbach.
Größe:	418 ha
FFH-Lebensraumtypen	<ul style="list-style-type: none"> • 6210 Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (1,2 ha): B, C • 6230* Borstgrasrasen (5,5 ha): B, C • 6410 Pfeifengraswiesen (0,2 ha): B • 6431 Feuchte Hochstaudenfluren (0,6 ha): C • 6510 magere Flachlandwiesen (128,8 ha): A, B, C • 91E0* Erlen- und Eschenwälder (5,6 ha): C
FFH-Anhang II – Arten	<ul style="list-style-type: none"> • Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling • Heller-Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Naturraum:	D 39 Westerwald
Höhe über NN:	214 bis 342 m ü. NN
Geologie:	Holozäne Auenlehme, pleistozäner Solifluktionsschutt aus Lößlehm und Gesteinsschutt, Diabas, Tonschiefer, Grauwanke, Quarzporphyr.
Entstehung des Gebietes	<p>Traditionell wurden die Auen des Aartals und der angrenzenden Bachtäler sowie anderen feuchte Standorte als Grünland bewirtschaftet.</p> <p>In den Hanglagen wurde mit Ausnahme von extrem flachgründigen Standorten, die beweidet wurden überwiegend Ackerbau betrieben.</p> <p>Das Gebiet war vor 200 Jahren nicht bewaldet und die im Gebiet vorhandenen Bergrücken wurden beweidet. Durch den Rückzug der Landwirtschaft gingen seit den 70iger Jahren die Ackerflächen nahezu vollständig zurück. Auf den früher als Acker genutzten Flächen haben sich vielfach magere Frischwiesen entwickelt, die eine gute Entwicklungspotenzen zu artenreichem Grünland aufweisen. Die früher beweideten Bergrücken und steilen Hänge verbuschten nach der Nutzungsaufgabe im Zuge der Sukzession oder wurden mit Nadelgehölzen aufgeforstet.</p>

Das FFH-Gebiet ist in verschiedene Teilflächen aufgegliedert und umfasst Auelagen der Aar und ihrer Nebenzuflüsse sowie die Hanglagen mit Offenlandbereichen. Die Gebietsbedeutung für das Netz Natura 2000 beruht auf dem Vorkommen von sechs Lebensraumtypen des Anh. I FFH-RL (im Folgenden LRT abgekürzt) und dem Vorkommen von zwei Arten des Anhangs II der FFH-RL.

In Tabelle 2 und Tabelle 3 (S. 5) werden die Erhaltungsziele aufgeführt:

Tabelle 2: Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang II, FFH - Richtlinie

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)
– Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
– Erhaltung einer bestandserhaltenden, 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
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
– Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
– Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes



– Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung
91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (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 auentypischen Kontaktlebensräumen

Tabelle 3: Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH - Richtlinie

Maculinea nausithous - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
– Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguisorba officinalis</i>) und Kolonien der Wirtsameise <i>Myrmica rubra</i>
– 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
Maculinea teleius - Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling
– Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguisorba officinalis</i>) und Kolonien der Wirtsameise <i>Myrmica scabrinodis</i>
– 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

Bezüglich der Ausstattung werden diese Erhaltungsziele in der GDE wie folgt mit quantitativen Angaben aufgelistet:

Tabelle 4: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet DE 5316-302 (Quelle: GDE 2006)

FFH-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Fläche [ha]	Anteil [%]	Erhaltungszustand [%]
6210	Trespen-Schwengel Kalk-Trockenrasen (<i>Festuca-Brometalia</i>) Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	1,11	0,26	A: 0 B: 57 C: 43
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen montan	5,10	1,21	A: 0 B: 66 C: 34
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden	0,22	0,05	A: 0 B: 100 C: 0
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	126,5	30,0	A: 3 B: 40,4 C: 56,6
91E0*	Erlen- und Eschenwälder/ Weichholzaunenwälder Auenwälder mit <i>Alnus glutinosus</i>	5,49	1,3	A: 0 B: 0 C: 100

Tabelle 5: Arten des Anhang II FFH-RL DE 5316-302 (Quelle: GDE 2006)

Wiss. Name	Deutscher Name	Populationsgröße	Erhaltungszustand
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	< 500	gut
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	>1.000	gut



3.1 Bedeutung des Untersuchungsgebietes der GDE zum FFH-Gebiet DE 5316-302

Quelle: BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN (2006)

Zusätzlich zu den in Tabelle 4 aufgeführten LRT sind im Gebiet noch Feuchte Hochstaudenfluren vorhanden (LRT 6431).

Von besonderer Bedeutung sind die extensiv genutzten mageren Wiesen frischer, wechselfeuchter und trockener Standorte, die in einem guten Zustand ausgebildet sind (LRT 6510), die sowohl in Hangbereichen, als auch in der Aaraue vorhanden sind. „Die Wiesen in der Aaraue sind Bestandteile eines kohärenten Schutzgebietsnetzes für die Bläulingsarten *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*.

„Verbreitet sind darüber hinaus im Bereich der Bergkuppen artenreiche Borstgrasrasen (Flügelginsterausbildung) mit hervorragender, d.h. optimaler Ausstattung, die im Naturraum sehr selten sind welche die stark gefährdete Berg-Wohlverleih beherbergen. Des Weiteren sind mit guter Ausstattung Enzian-Schillergras-Rasen kleinflächig im Bereich der Hanglagen anzutreffen. Die Erlen- und Eschenwälder sind auf die Uferbereiche der Aar und Nebenläufe beschränkt.“ (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN, 2006)

Hinsichtlich der funktionalen Beziehungen des NATURA 2000 Gebietes 5316- 302 führt die GDE aus: ... „Von besonderer Bedeutung ist das extensiv genutzte magere bis sehr magere Grünland frischer, wechselfeuchter bis trockener Standorte, das ... in einem guten Zustand ausgebildet ist. Der Lebensraumtyp kommt sowohl im Bereich der Hanglage als auch innerhalb der Aar - Aue mit unterschiedlicher Artenzusammensetzung vor. Die Wiesen in der Aar - Aue sind Bestandteile eines kohärenten Schutzgebietsnetzes für die Bläulingsarten *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. Verbreitet sind darüber hinaus im Bereich der Bergkuppen artenreiche Borstgrasrasen (Flügelginsterausbildung) mit hervorragender, d.h. optimaler Ausstattung, die im Naturraum sehr selten sind. Des Weiteren sind mit guter Ausstattung Enzian- Schillergras-Rasen kleinflächig im Bereich der Hanglagen anzutreffen. Die Erlen- und Eschenwälder sind auf die Uferbereiche der Aar und Nebenläufe beschränkt. Insgesamt hat das Gebiet damit eine hohe Bedeutung insbesondere für die Kohärenz des Netzes Natura 2000.“ (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2006 S. 9).

„Insgesamt hat das Gebiet damit eine **hohe Bedeutung insbesondere für die Kohärenz des Netzes Natura 2000.**“ (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN, 2006)

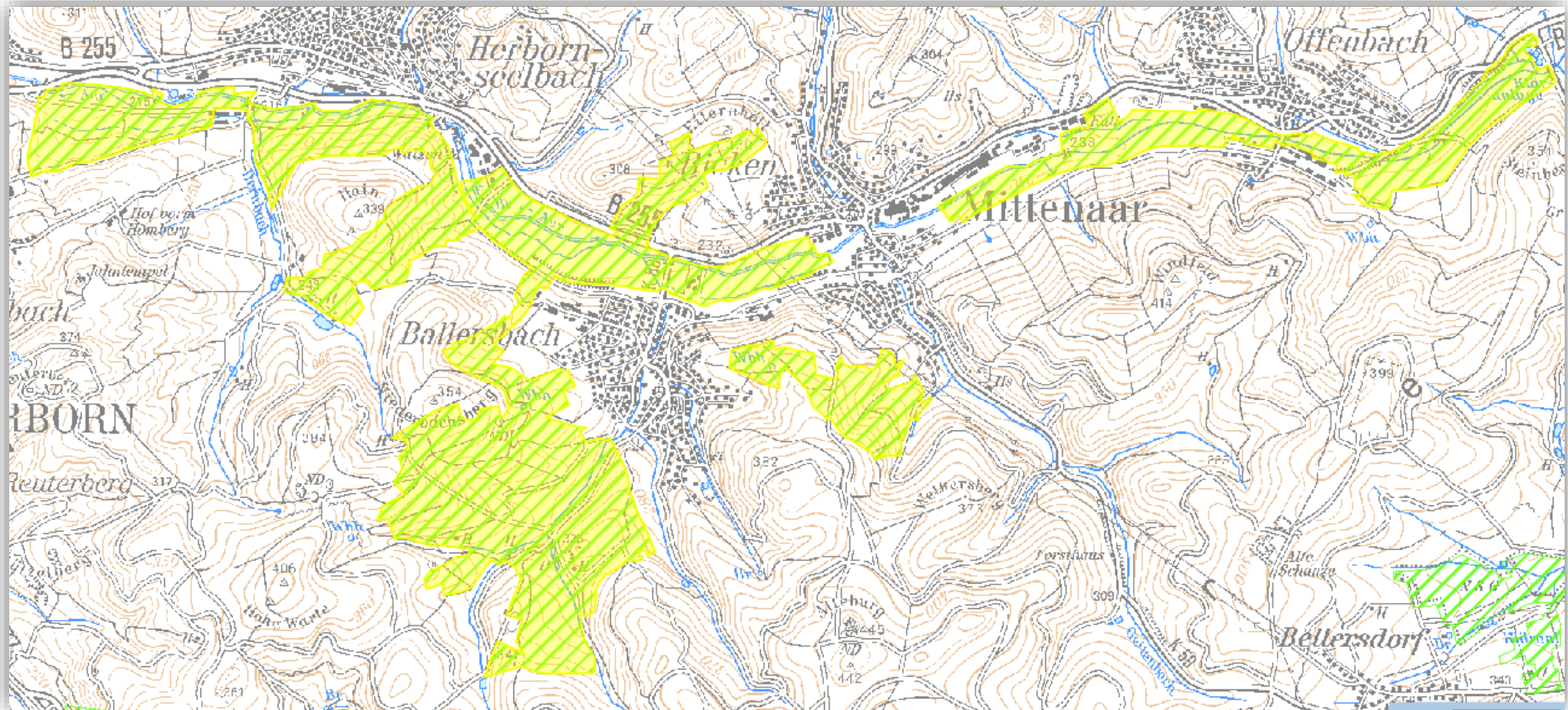


Abbildung 2: Übersicht über das FFH – Gebiet DE 5316 – 302, Maßstab 1: 25.000 (Quelle: NATUREG, Datenrecherche vom 13.06.2015)



4 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

Als planungsrechtliche Grundlage für den B.-Plan „Erweiterung Kläranlage Bischoffen“ wird ein Bebauungsplan aufgestellt (s. Abbildung 3). Die Erstellung eines Bebauungsplanes als verbindlichem Bauleitplan gem. § 30 BauGB fällt gemäß den Vorgaben des Fachinformationssystems zur FFH – Verträglichkeitsprüfung (BfN 2014, Abfrage November 2021) unter die Kategorie „Pläne im eigentlichen Sinne“. Für diesen Plantyp werden potenziell relevante Wirkfaktoren im Hinblick auf Auswirkungen auf das NATURA 2000 – Gebiet genannt (Tabelle 6 S. 10).

Technische Erläuterungen zur Kläranlagenerweiterung liegen zum derzeitigen Zeitpunkt aus der Studie über die zukünftige Abwasserentwicklung des Abwasserverbands Oberes Aartal (ABWASSERVERBAND OBERES AARTAL 2020 S. 33) vor (s. Abbildung 4, S. 9).

Die Planungen für die im März 2022 erfolgte Westerweiterung sind zur Zeit der Erstellung dieser FFH-VP noch nicht bekannt.

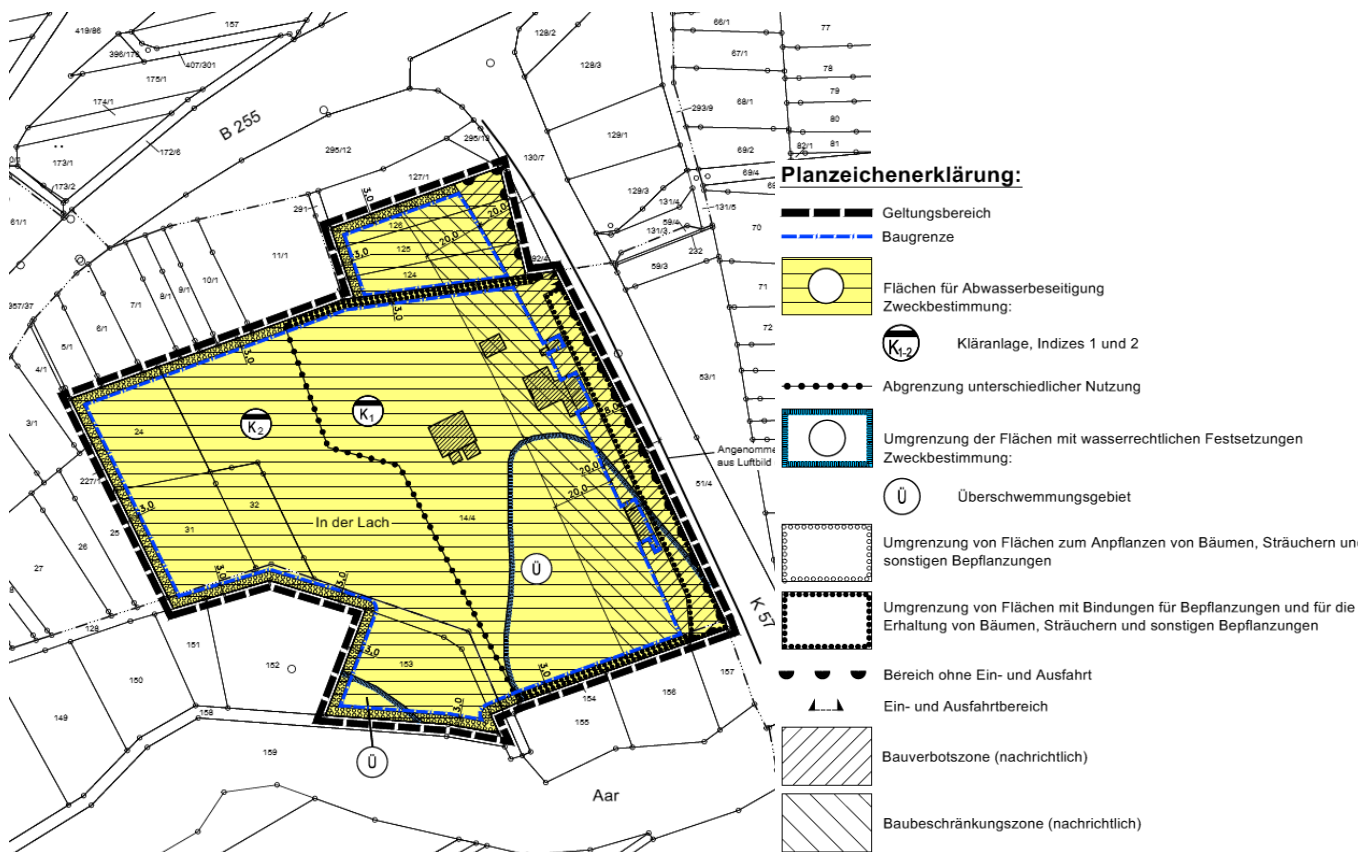


Abbildung 3: B.-Plan „Gewerbepark Ballersbach West“, Gemeinde Mittenaar, Ortsteil Ballersbach

Quelle: Ingenieurbüro ZILLINGER 27.09.2021

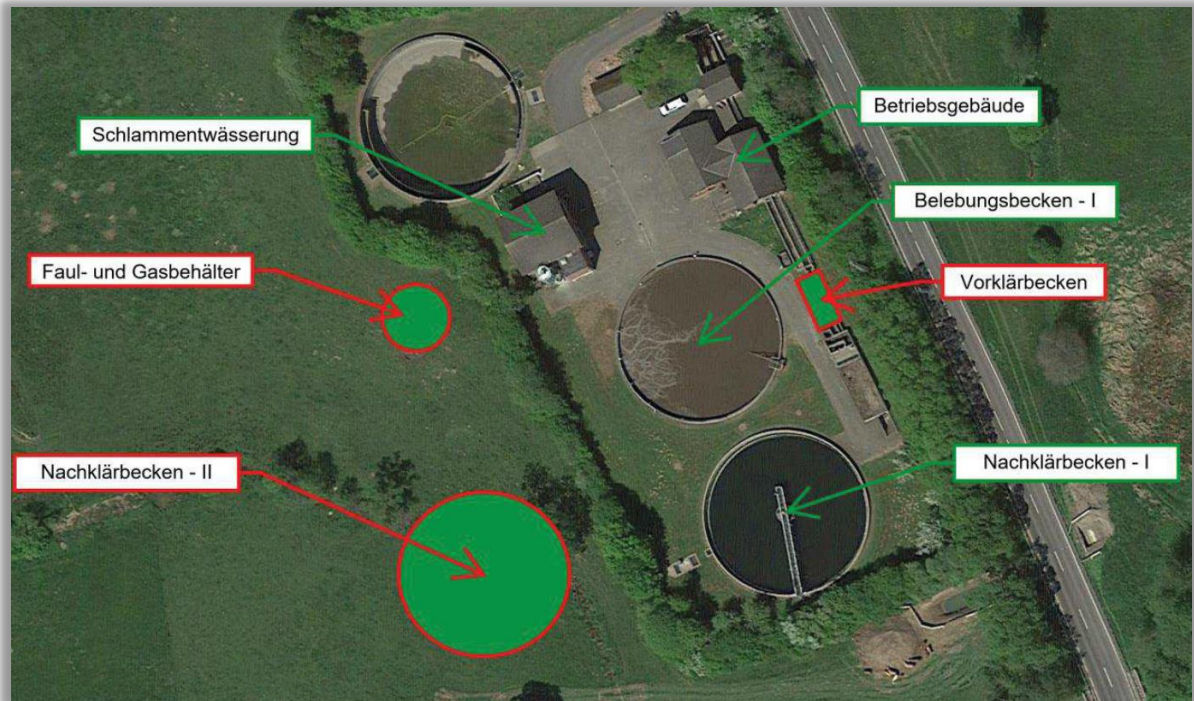


Abbildung 4: Voraussichtliche Inanspruchnahme von FFH-Gebietsflächen durch die Kläranlagenerweiterung (ABWASSERVERBAND OBERES AARTAL, Studie Februar 2020)

Es werden nach dieser Planung bau-, noch anlage- oder betriebsbedingt Flächen des FFH-Gebiets in Anspruch genommen. Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind jedoch im gesamten Geltungsbereich inkl. der Westerweiterung nicht (mehr) betroffen, da das im Rahmen der GDE-Kartierung auf dem Flurstück 24 als LRT 6510 kartierte Grünland heute durch die Rinderbeweidung vollständig degradiert ist.

Die im Internetportal FFH-INFO der BfN aufgeführten Relevanzeinschätzungen zu den Wirkfaktoren geben Hinweise über die potenzielle Relevanz der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren, die Ursache für eine potenzielle Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten im Allgemeinen darstellen können. Sie dienen in der vorliegenden FFH - Vorprüfung als Orientierungshilfe. Die tatsächliche Relevanz kann anschließend anhand des bekannten Umfangs des Vorhabens bzw. des Plans und seiner tatsächlich zu erwartenden Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des zu prüfenden NATURA 2000 – Gebietes abgeleitet werden.

Für den Plantyp „Bebauungsplan ,Erweiterung Kläranlage Bischoffen“ ergeben sich lt. FFH-INFO folgende potenzielle (Spalte 2) und tatsächliche Relevanzen (Spalte 3):



Tabelle 6: Übersicht über potenziell relevante Wirkfaktorengruppen und ihre tatsächliche Relevanz für das Vorhaben

Wirkfaktorengruppe	grundsätzliche Relevanz –Plantyp Bebauungsplan gem. § 30 BauGB ³	Tatsächliche Relevanz im vorliegenden Planungsfall ⁴
Direkter Flächenentzug durch Überbauung/Versiegelung (s. Abbildung 5, S.13)	relevant	Nicht relevant. Es kommt zwar zum direkten Flächenverbrauch im FFH-Gebiet, hiervon sind jedoch keine Erhaltungsziele betroffen. Lt. hydrogeologischem Gutachten (IGU 2021) wird es außerdem nicht zu einer relevanten Verminderung des grundwasserführenden Kiesuntergrundes führt.
Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung (s. Abbildung 5, S.13)	relevant	Nicht relevant, da keine LRT-Flächen und Habitate von <i>Maculinea nausithous</i> und <i>M. teleius</i> durch das Projekt betroffen sind.
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	relevant	Nicht relevant, da durch die Erweiterung der Kläranlage Bischoffen die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Standortfaktoren nicht verändert werden.
Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust	bedingt relevant	Nicht relevant, da das geplante Baugebiet die Funktionsbeziehungen der Erhaltungsziele <i>Maculinea nausithous</i> und <i>Maculinea nausithous</i> nicht verändern wird.
Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	Relevant	Nicht relevant, da die Anlage die Nutzungsdynamik der nutzungsgebundenen LRT wegen des Abstandes zwischen LRT-Flächen und Eingriff nicht beeinflusst.
Veränderung des Bodens	Bedingt relevant	Nicht relevant, obwohl das Vorhaben durch die Beweidung und vorhandene Bebauung stark vorbelastete Böden beanspruchen wird und das Überschwemmungsgebiet tangiert. Eine Beeinträchtigung von feuchtebeeinflussten und damit verdichtungsempfindlichen Böden im Bereich der baulichen Anlage wird sich jedoch nicht auf die grundwasserführenden Bodenschichten auswirken und die Beeinträchtigung von feuchteabhängigen LRT unterbleibt entsprechend.
Veränderung der morphologischen Verhältnisse	Bedingt relevant	Nicht relevant, da sich Veränderungen der Oberflächengestalt durch die Bebauung nicht auf die hydrogeologischen Verhältnisse auswirken (IGU 2021).
Strahlung	bedingt relevant	Nicht relevant, da die Erweiterung der Kläranlage Bischoffen keine elektromagnetische oder ionisierende Strahlung ausstrahlt.

³ Quelle der für dieses Vorhaben relevanten Wirkfaktoren: www.ffh-vp-info.de, Datenrecherche 18.08.2020

⁴ Begriff def. gem. LAMBRECHT 2004, S. 74



Wirkfaktorengruppe	grundsätzliche Relevanz –Plantyp Bebauungs- plan gem. § 30 BauGB ³	Tatsächliche Relevanz im vorliegenden Planungsfall ⁴
Veränderung der hydrologischen Verhältnisse	Relevant	Nicht relevant, da sich lt. hydrogeologischem Gutachten (IGU 2021) keine Veränderungen des Gebietswasserhaushaltes durch die baulichen Anlagen ergeben werden.
Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	Relevant	Nicht relevant, da durch die zu errichtende Anlage nicht in die hydrochemischen Verhältnisse des Fließgewässers oder des Grundwassers eingegriffen wird.
Veränderung der Temperaturverhältnisse	Relevant	Nicht relevant, da sich die Anlage nicht auf Temperatureigenschaften der Standorte der Erhaltungsziele auswirkt.
Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	Bedingt relevant	Nicht relevant, da sich die Anlage nicht auf weitere (nichtstoffliche) Standortfaktoren der Erhaltungsziele auswirkt.
Barriere- oder Fallenwirkung	Bedingt relevant	Nicht relevant, da die zu errichtende Anlage keine bau-, anlage- oder betriebsbedingte bedingte Barrierewirkung auf die Erhaltungsziele hat.
Akustische Reize	Bedingt relevant	Nicht relevant, da die zu errichtende Anlage keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten akustischen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets hat.
Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	Bedingt relevant	Nicht relevant, da die zu errichtende Anlage keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten optischen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets hat.
Lichteinwirkung	Bedingt relevant	Nicht relevant, da die zu errichtende Anlage keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten Lichtwirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets hat.
Mechanische Einwirkungen (Tritt)	Bedingt relevant	Nicht relevant, da die zu errichtende Anlage keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten mechanischen Einwirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets hat.
Stoffliche Einwirkungen durch Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeinträge	Relevant	<p><u>Bau- und anlagenbedingt:</u> Bei Einhaltung der einschlägigen Vorschriften nicht relevant.</p> <p><u>Betriebsbedingt:</u> Nicht relevant, da die durch Luftdeposition von der Anlage ausgehende Stickstoffemission sich nur auf Ammoniak-Emissionen beziehen kann. Der Anteil der N-Zusatzbelastung aus Ammoniakdeposition stammt jedoch zu 95 % aus der Landwirtschaft (UBA 2020). Weitere N-Depositionen durch Nitrat oder Stickoxide gehen von der geplanten Anlage nicht über den Luftweg aus. Der Wert des Abschneidekriteriums (FGvs 2019) von 0,3 kg N zusätzlicher Deposition je ha und Jahr aus Ammoniak-Emission wird bei anlagebedingt geringen</p>



Wirkfaktorengruppe	grundsätzliche Relevanz –Plantyp Bebauungs- plan gem. § 30 BauGB ³	Tatsächliche Relevanz im vorliegenden Planungsfall ⁴
		Emissionswerten für die LRT im Projekt- gebiet nicht überschritten (LAI-LANA 2019) Stoffliche Einwirkungen über flüssige oder Feststoffemission führen ebenfalls zu keiner Beeinträchtigung der Erhal- tungsziele.
Organische Verbindungen	Relevant	Nicht relevant, da keine speziellen Emit- tenten durch das Vorhaben entstehen.
Schwermetalle	Relevant	Nicht relevant, da keine speziellen Emit- tenten durch das Vorhaben entstehen.
Sonstige durch Verbrennungs- u. Produkti- onsprozesse entstehende Schadstoffe	Bedingt relevant	Nicht relevant, da keine speziellen Emit- tenten durch das Vorhaben entstehen.
Salz	Relevant	Nicht relevant, da keine speziellen Emit- tenten durch das Vorhaben entstehen.
Stoffliche Einwirkungen durch Staub/Schwebsedimente	Relevant	Nicht relevant, da bei Errichtung der Bau- körper keine maßgebliche Staubentwick- lung stattfindet und die Anlage Abwasser von Schwebstoffen und Sedimenten rei- nigt.
Olfaktorische Reize	Relevant	Nicht relevant, da die zu errichtende An- lage keine bau-, anlage- oder betriebsbe- dingten olfaktorischen Einwirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets hat.
Endokrin wirkende Stoffe	Relevant	Nicht relevant, da die zu errichtende An- lage keine bau-, anlage- oder betriebsbe- dingten Einwirkungen durch endokrin wirkende Stoffe auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets hat.
Gezielte Beeinflussung von Arten und Or- ganismen (s. Abbildung 6, S.14)	bedingt relevant	Nicht relevant, da die Erweiterung der Kläranlage Bischoffen keine gezielte Be- einflussung von Arten oder Organismen, die Erhaltungsziel des FFH-Gebiets sind, vorbereitet.

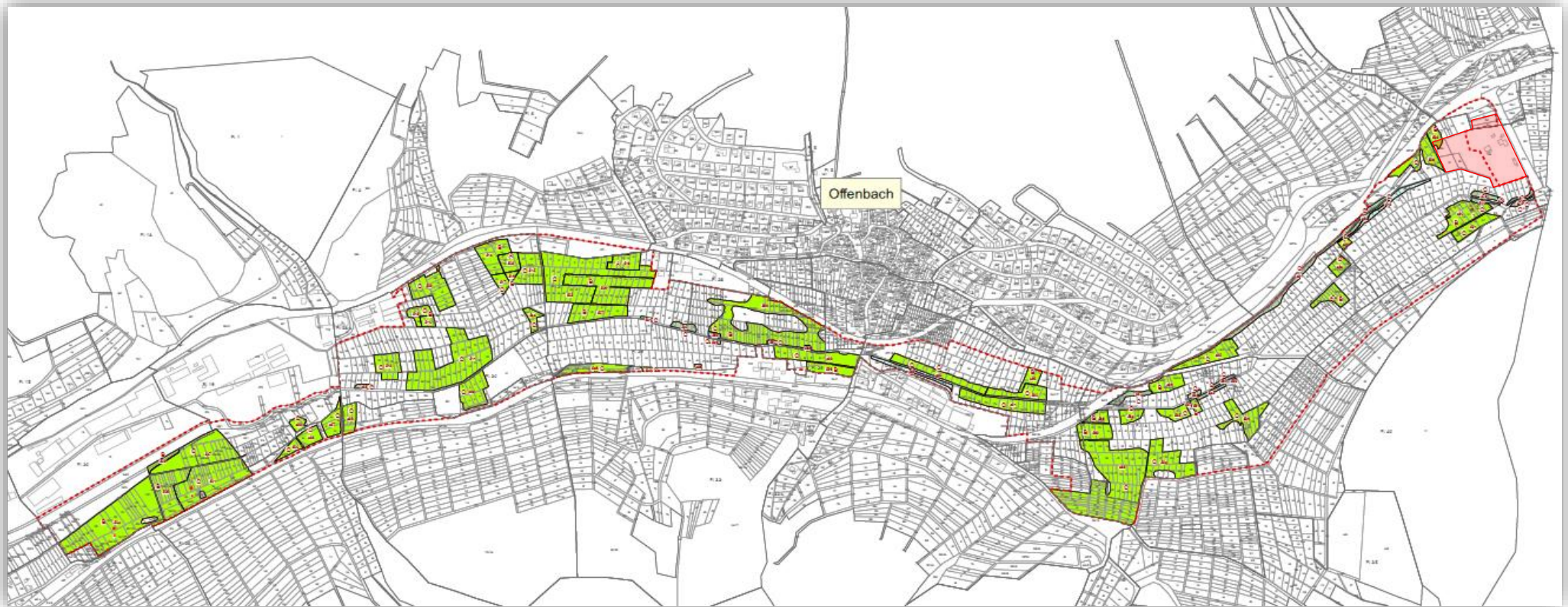


Abbildung 5: Übersichtsplan der Verteilung des LRT 6510 im FFH – Gebiet 5316-302 und Lage der Kläranlagenerweiterung Bischoffen

(Kartengrundlage:Ausschnitt aus dem Plan 5316_302_lrt_01, BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN, 2006)

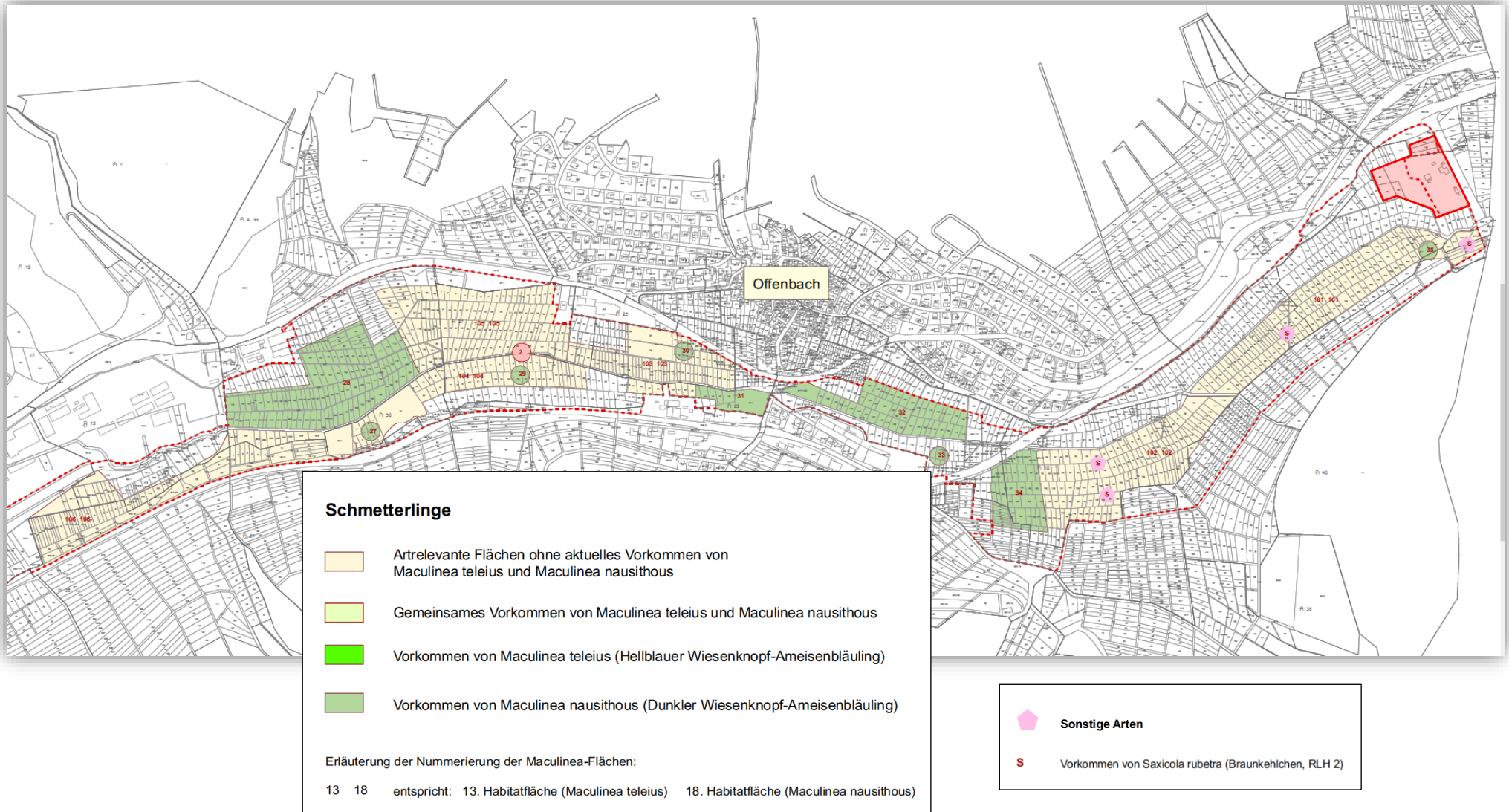


Abbildung 6: Übersichtsplan der Verteilung der *Maculinea*-Nachweise im FFH – Gebiet 5316-302 und Lage der Kläranlagenerweiterung Bischoffen

(Kartengrundlage: Ausschnitt aus dem Plan 5316_302_Arten_01, BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN, 2006)



5 Einschätzung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Die Erheblichkeitseinschätzung erfolgt gemäß den Vorgaben der BfN: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Report.jsp?lrt=16510>

Der Geltungsbereich des B.-Plans „Erweiterung Kläranlage Bischoffen“ befindet sich zur Hälfte innerhalb der Abgrenzung des FFH -Gebietes „Grünlandkomplex von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aaraue“ (DE 5316-302) (s. Abbildung 1, S.1). In welchem Umfang allgemeine Flächen des FFH-Gebiets durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden, ist nach dem derzeitigen Planungsstand noch nicht genau zu konkretisieren. Es kann jedoch als gesichert angesehen werden, dass keine zu den Erhaltungszielen gehörenden LRT überbaut werden

Eine allgemeine Reduzierung der FFH-Gebietsfläche ohne Beeinträchtigung von Erhaltungszielen wird in der Fachkonvention als durchaus mögliche relevante Veränderung angesehen: „Liegt ein Projekt oder Plan innerhalb eines NATURA 2000-Gebietes, ist eine erhebliche Beeinträchtigung meist nicht ohne weiteres auszuschließen“. Es kommt jedoch gemäß Fachkonvention auf die „tatsächliche Relevanz der projekt- oder planspezifisch möglichen Wirkfaktoren für Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets als solches bzw. in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen an.“ (LAM-BRECHT H. T. 2004, S. 74). Nach dem derzeitigen Kenntnisstand der technischen Planung kann im vorliegenden Fall jedoch davon ausgegangen werden das auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die intensive Beweidung keine tatsächliche Relevanz der projekt- oder planspezifisch möglichen Wirkfaktoren für Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 5316-302 vorliegt (s. Abbildung 1, S.1, Abbildung 5 und Abbildung 6, S.13f).

Auch eine indirekte Beeinträchtigung von LRT-Flächen durch Stickstoffdepositionen ist nicht zu erwarten, da vom Vorhaben selbst keine relevanten zusätzlichen Luftdepositionen von Stickstoff ausgehen, denn der Anteil der N-Zusatzbelastung aus Ammoniakdeposition stammt zu 95 % aus der Landwirtschaft (UBA 2020). Nitrat und Phosphatfrachten werden bei sachgerechtem Betrieb der Kläranlage hauptsächlich als Feststoff entstehen (Klärschlamm). Die Anlage selbst reinigt die ausgeleiteten Abwässer von Sedimenten und Schwebstoffen und Nährstoffen. Stoff-Austräge können also nur in geringerem Maß über den Auslauf und den Vorfluter auf Fließgewässer einwirken. Die Aar selbst ist jedoch nicht Erhaltungsziel des FFH-Gebietes DE 5316-302. Die am Fließgewässer vorkommenden LRT 6431 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe und LRT 91E0*) und der LRT 91E0* (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) gelten als nicht gegen N-Einträge empfindlich (FGVS 2019). Daher ist eine Beeinträchtigung der im Einflussbereich des Vorhabens liegenden LRT durch wassergebundene Stofffrachten ebenfalls nicht zu erwarten.

Der LRT *91E0 ist definitionsgemäß auch von einer bestehenden Auendynamik abhängig und der LRT 6431 ist an frische bis feuchte Böden gebunden. Die Kläranlagenerweiterung liegt im Gegensatz zu dem bereits vorhandenen Betriebsgelände aber außerhalb des Überschwemmungsgebietes.

Eine potenziell vorliegende hydrologische Wirkung, die die in der Umgebung gelegenen LRT beeinflussen könnte, wurde durch die Untersuchung der Grundwasserstände und die Grundwasserfließrichtung sowie die Tiefeneinbindung der bestehenden Kläranlagengebäude in die grundwasserführenden Schichten abgeklärt (IGU 2021). Danach fließt das Grundwasser in ca. 0,4 - 2,4 m Tiefe in Südwestrichtung der Aar zu. Die bestehenden Gebäude gründen auf der gut grundwasserdurchlässigen Kiesschicht und werden vom Grundwasserkörper umflossen. Ein hangseitiger Aufstau besteht nur in geringem Maße und hat lt. gutachterlicher Aussage ...*„keine große Auswirkung auf den Aquifer“* (IGU 2021 S. 7). Dies gilt bei *„gleichwertiger Einbindung der Neubauten“* (IGU 2021) auch für die geplanten Erweiterungsbauten der Kläranlage.



Als weiteres Erhaltungsziel des FFH-Gebiets in der Wirkzone des Vorhabens ist das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) zu betrachten. Im Geltungsbereich des B.-Plans sind keine für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge der Gattung *Maculinea* geeigneten Habitate vorhanden (s. Abbildung 6, 14). Lt. GDE (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN, 2006) handelte es sich bereits vor 14 Jahren bei dem Grünland um intensiv genutztes Grünland frischer Standorte mit „ordnungsgemäßer Landwirtschaft“.

6 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Im Rahmen der vorliegenden FFH-VP wurden weitere bekannte Projekte, die kumulative Wirkungen auf das FFH-Gebiet haben könnten, abgefragt. Nach Auskunft Regierungspräsidium Gießen (Eingang 15.05.2020) „sind bei der oberen Naturschutzbehörde drei Verfahren mit Auswirkungen auf das FFH-Gebiet bekannt. Ein Verfahren liegt im Ortsteil Mittenaar-Bicken (Furnier- und Holzwerk Mittenaar GmbH, Hauptstraße 36, 35756 Mittenaar, Errichtung und Inbetriebnahme eines Biomasseheizwerks). Außerdem handelt es sich um zwei Flurneuordnungsverfahren (Mittenaar VF2046 und Mittenaar-Bicken VF 2146). Die Auswirkungen seitens des Biomasseheizwerkes sind im Bereich der Critical Loads grenzwertig, so dass bei weiteren Industrie- und Gewerbeanlage u.U. mit einer Unzulässigkeit zu rechnen ist.“

Von einem Summationseffekt durch relevante Wirkungen anderer Pläne und Projekte auf das FFH-Gebiet ist im vorliegenden Planungsfall jedoch nicht auszugehen, da die Kläranlagenerweiterung nicht zu einer relevanten Erhöhung der Critical Loads beiträgt und somit keine diesbezügliche kumulative Wirkung zu erwarten ist (s. auch Kapitel 7).

7 Erfordernis einer Stickstoffdepositionsrechnung

Innerhalb des potenziellen Einflussbereichs der Stickstoffdeposition liegen im vorliegenden Planungsfall die Erhaltungsziele LRT 6431 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe), LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen - *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) und LRT *91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* - Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Bezüglich der Beeinträchtigung durch Stickstoffdeposition sind nur die LRT und nicht die Habitate von relevanten Tierarten wie *Maculinea nausithous* zu prüfen. Auf der Basis der „Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen“ (FGvs 2019 H PSE, Stickstoffleitfaden Straße) werden nur sog. "stickstoffempfindliche LRT" in der FFH-Vorprüfung weiter berücksichtigt.



Die LRT 6431, 6510 und *91E0 gelten generell innerhalb von amtlichen Überschwemmungsgebieten als nicht stickstoffempfindlich, weshalb für die südwestlich der vorhandenen Kläranlage gelegenen LRT im vorliegenden Planungsfall keine relevanten Wirkungen durch atmosphärischen Stickstoffeintrag anzunehmen ist (s. FGvs 2019 S. 23 und S. 51).

Die außerhalb des Überschwemmungsgebietes in der GDE dargestellten Vorkommen des LRT 6510 weisen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Planung zu den Neuanlagen einen Abstand von mindestens 100 m Entfernung auf.⁵ Die Stickstoffemissionen und damit die zu erwartenden Zusatzdepositionen der Anlage aus Ammoniak überschreiten den Schwellenwert des Abschneidekriteriums von 0,3 kg N je Ha und Jahr in dieser Distanz voraussichtlich nicht (LAI - LANA 2019). Daher ist nach der aktuell bekannten Dimension des Vorhabens und der darauf basierenden Einschätzung der bekannten Wirkprozesse des Projekts keine Stickstoffzusatzdepositionsrechnung erforderlich

8 Fazit

Durch die geplante Erweiterung der Kläranlage Bischoffen kommt es zur direkten Flächenbeanspruchung von innerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Flächen. Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind davon aber nicht betroffen. Die Flächenbeanspruchung bewirkt auch keine in Bezug auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets 5316-302 „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue“ relevanten Veränderungen des Bodens, der morphologischen und der hydrologischen Verhältnisse, die sich indirekt auf Erhaltungsziele des FFH-Gebiets auswirken können. Der Grundwasserkörper umfließt die bestehende Anlage in gut wasserdurchlässigen Kiesschichten und schluffig-sandigen bis sandig-kiesigen Auelehmen. Das vorliegende hydrogeologische Gutachten (IGU 2021) geht bei gleichwertiger Einbindung der neu zu errichtenden Anlagenteile nicht von einer negativen Auswirkung auf den Grundwasserkörper aus.

Daher sind negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Natura 2000 – Gebiets „Grünland von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue“ (DE 5316-302) nach dem derzeitigen Kenntnisstand der technischen Planung im Rahmen dieser FFH-Vorprüfung auszuschließen.

Eine FFH – Verträglichkeitsprüfung ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand der technischen Planung nicht notwendig, da kein Erhaltungsziel des FFH-Gebietes direkt oder indirekt von der „Erweiterung der Kläranlage Bischoffen“ betroffen ist.

Auftragnehmer:

BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT

Dipl.-Biol. Annette Möller

Am Tripp 3

35625 Hüttenberg

info@bpg-moeller.de



Hüttenberg-Weidenhausen den 01.04.2022

.....
(Annette Möller, Diplom-Biologin)

⁵ Es liegen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser FFH-VP keine Kenntnisse darüber vor, was im Erweiterungsbereich 2022 auf den Flurstücken 14/4 (Teilbereich), 24, 31 und 32 geplant werden soll, weshalb sich die FFH-Verträglichkeit ausschließlich auf die bisher vorgesehene Planung beziehen kann.



9 Literaturverzeichnis

- Abwasserverband Oberes Aartal. (2020). *Studie über die zukünftige Abwasserreinigung*. Abwasserverband Oberes Aartal, Stand 2.2020, Auszug S. 33.
- Balla, S. L., R. Uhl, H. Lorentz, A. Schlutow. (2013). *Beurteilung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßenbauvorhaben und Modellierung verkehrsbedingter Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete*. FGSV-Arbeitskreis 2.12.2 "Stickstoff in der FFH-VP", Herne, Trier, Dresden und STraußberg, 25 S.
- Balla, S., D. Bernotat, J. Frommer, A. Garniel, M. Geupel, H. Hebinnghaus, H. Lorentz, A. Schlutow & R. Uhl. (2014). Stickstoffeinträge in der FFH-Verträglichkeitsprüfung: Critical loads, Bagatellschwelle und Abschneidekriterium. *Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz Hft. 14*, S. 43-56.
- Binot, M., Bless, R. & Boye, P. (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. *Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Nat.schutz, Heft 55*. Bonn: S. 53-65.
- Braun H., U. Engel, E. Frahm-Jaundes D. Gümpel (HLNUG). (2017 a). *Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung - Kartieranleitung Teil 1, Kartiermethodik*. Gießen: HLNUG.
- Braun, H., U. Engel, E. Frahm-Jaundes, D. Gümpel & K. Hemm. (2017 b). *Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung - Kartieranleitung Teil 2, Kartiereinheitenbeschreibung*. Gießen: HLNUG, 369 S.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN). (2020). FFH-VP-Info. Fachinformation zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. [www.http:{{ffh-vp-info.de}}](http://ffh-vp-info.de). Bonn-Bad Godesberg. Abgerufen am November 2021
- Bundesamt für Naturschutz (BfN). (23. Juli 2014). FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. www.ffh-vp-info.de.
- Bundesanstalt für Gewässerkunde. (2008). *Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen*. Bonn: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 70 S. zzgl. Anhang 1-5.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BUNR). (2010). *Bundesnaturschutzgesetz, BGBl. Teil I, Nr. 51*. Berlin: 2542 S.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnwesen. (2004). *Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP)*. Bonn: 84 S, 4 Anhänge und Musterkarten.
- Büro für ökologische Fachplanungen. (2006). *Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management für das FFH-Gebiet Nr. 5316-302 "Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue"*. Heuchelheim, Gießen: Regierungspräsidium Gießen, 71 S.
- Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (EURat). (1992). Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). *Amtsblatt Nr. L 206 vom 22/07/1992 S. 0007 – 0050*, S. S. 0007 – 0050.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). (2019). *Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) Stickstoffleitfaden Straße*. Köln: FGSV, 76 S.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. (2008). [http:{{natura-2000-verordnung.hessen.de}}](http://natura-2000-verordnung.hessen.de). (K. L. Hessisches Ministerium für Umwelt, Herausgeber) Abgerufen am 20. Juli 2020



- Institut für industriellen und geotechnischen Umweltschutz GmbH (IGU). (2021). *Hydrogeologischer Kurzbericht. Projekt: Ausbau Kläranlage Bischoffen Auftrag: Hydrogeologische Untersuchung Projekt Nr. 5210.21*. Wetzlar: IGU, 22 S.
- Lahn-Dill-Kreis. (2012). *Maßnahmenplan für das FFH-Gbiet 5316-302 "Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue"*. Wetzlar, Gießen: Regierungspräsidium Gießen, 23 S.
- Lambrecht, H. & J. Trautner. (2007). *Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. F+E-Vorhaben im Rahmen FKZ 804 82 004*. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz, 239 S.
- Lambrecht, H. T. (2004). *Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Endbericht F+E-Vorhaben FKZ 801 182 130*. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 316 S.
- Ssymank A., U. Hauke, Chr. Rückriem & E. Schröder. (1998). *Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz Hft. 53*. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 560 S.
- Umweltbundesamt (UBA). (kein Datum). *Ammoniak-Emissionen*. Abgerufen am 29. Juli 2020 von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschaedstoff-emissionen-in-deutschland/ammoniak-emissionen#entwicklung-seut1990>.