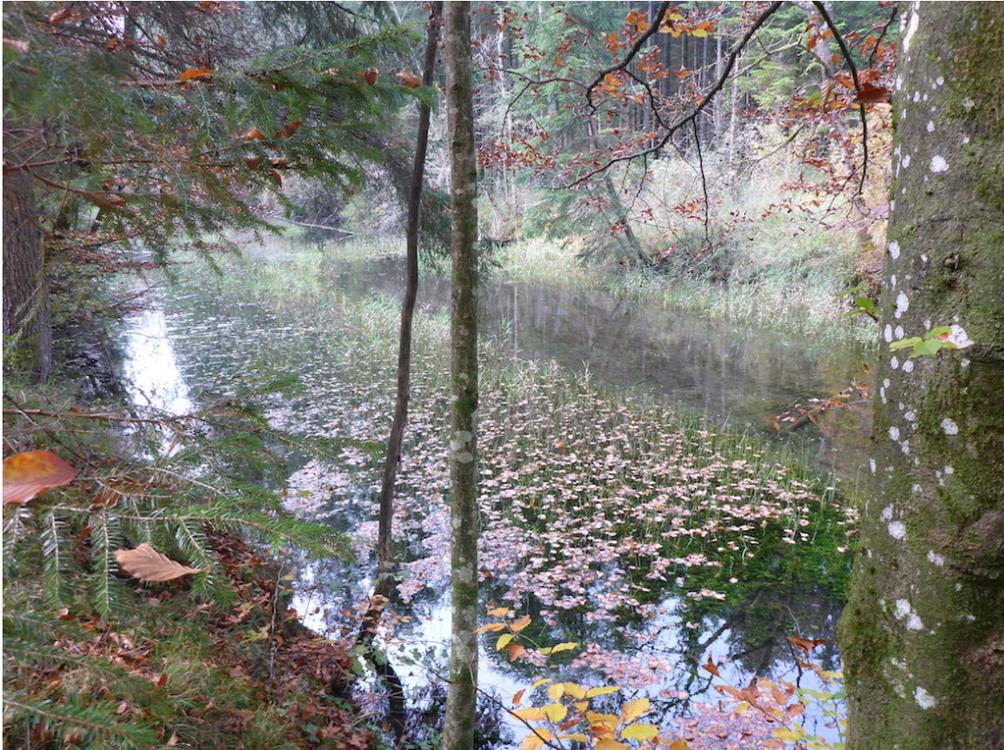


Neubearbeitung der Einleiterlaubnis in die Alz durch den Chemiepark GENDORF

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung – Teilbeitrag terrestrisch



Brunnbach ÖKON 2018

Auftraggeber: InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
Industrieparkstraße 1
84508 Burgkirchen a. d. Alz

Auftragnehmer:



**Gesellschaft für Landschaftsökologie,
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH –**

Dr. F. Foeckler/ Dipl.-Ing. (FH) H. Schmidt/Dipl. Ing (FH) A. Rumm

Hohenfelser Str. 4, Rohrbach
93183 Kallmünz
www.oekon.com

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) U. Röder

02./03. Mai 2019

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1 Anlass und Aufgabenstellung | 3 |
| 2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren | 4 |
| 2.1 Beschreibung des Vorhabens | 4 |
| 2.2 Beschreibung möglicher Auswirkungen | 6 |
| 2.2.1 Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen | 6 |
| 2.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen | 6 |
| 3 FFH-Gebiet 7742-371 Inn und Untere Alz | 7 |
| 3.1 Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie | 7 |
| 3.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtliniezahlreichen | 7 |
| 3.3 Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltensziele für die betroffenen Lebensraumtypen und Arten | 8 |
| 4 Auswirkungen des Vorhabens auf betroffene Lebensraumtypen, Arten und Erhaltungsziele des FFH- und SPA-Gebietes | 9 |
| 4.1 Lebensraumtypen | 9 |
| 4.2 Arten | 9 |
| 4.3 Erhaltungsziele | 13 |
| 5 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung | 13 |
| 6 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen | 13 |
| 7 Literatur | 15 |

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die bestehende Erlaubnis für die Einleitung von Abwasser in die Alz durch den Chemiepark GENDORF ist bis zum 31.12.2020 befristet. Im Rahmen der Neubeantragung der Einleiterlaubnis ist in einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zu prüfen, ob im Bereich des FFH-Gebietes 7742-371 „Inn und Untere Alz“ Lebensraumtypen des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie von dem Vorhaben betroffen sind und gegebenenfalls welche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu treffen sind, um erhebliche Beeinträchtigungen zu minimieren und zu vermeiden. Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsuntersuchungsteilbeitrag terrestrisch behandelt ausschließlich die terrestrischen Lebensraumtypen und Arten.

Abbildung 1 zeigt die Lage der Einleitung, den Punkt der vollständigen Durchmischung der Abwassereinleitung mit dem Alzwasser sowie die Grenzen des FFH-Gebietes.

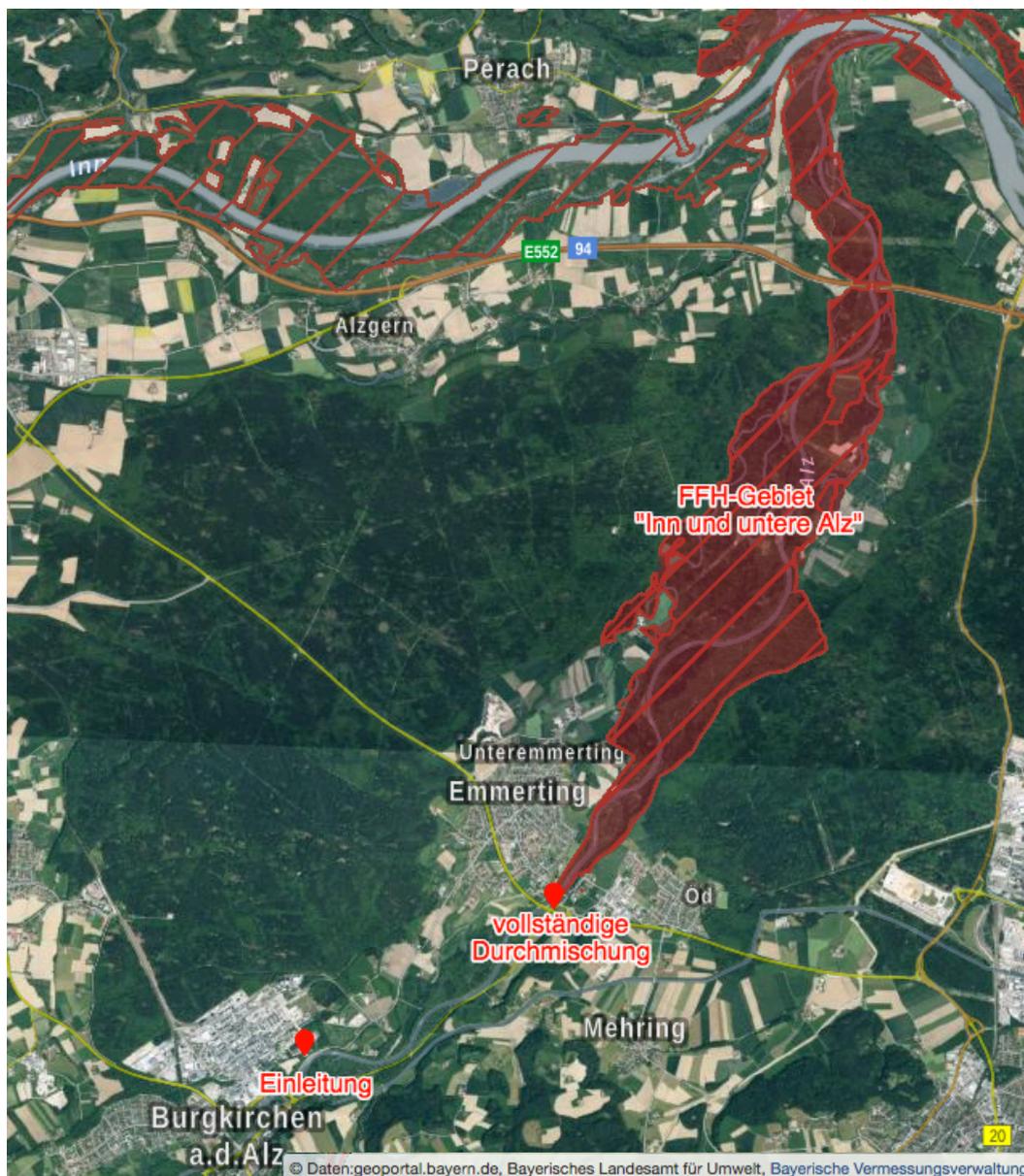


Abbildung 1: Lage der Einleitung, Lage des Punktes der vollständigen Durchmischung und Grenze des FFH-Gebietes „Inn und Untere Alz“

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Abwässer der im Chemiapark GENDORF ansässigen Firmen werden in einer gemeinsamen Kläranlage gesammelt und gereinigt und an zwei Einleitungsstellen zusammen mit dem Kühlwasser der Betriebe in die Alz geleitet.

Die vollständige Vermischung des eingeleiteten Abwassers mit dem Alzwasser ist ca. 4 km flussabwärts bei der Brücke der B 20 bei Hohenwart abgeschlossen. Hier liegt auch die südliche Grenze des FFH-Gebietes 7742-371 „Inn und Untere Alz“, sowie des Naturschutzgebietes „Untere Alz“ (Abb. 1).

Durch die Abwassereinleitung des Chemiaparks gelangen kontinuierlich über das erwärmte Abwasser überwiegend gelöste, von der Abwasserreinigung nicht eliminierte Stoffe in die Alz und anschließend in den Inn. Schadstoffe aus dem Abwasser lagern sich zudem in Sedimenten und Schwebstoffen ab.

Bei Wasserführung bis zu leichten Hochwässern von Alz und Inn gelangen die Abwässer ausschließlich in die Fließgewässer selbst und die direkt angebundenen Altwässer. Allerdings tritt die Alz durchschnittlich alle 5 – 20 Jahre (Hochwasser häufig, IÜG LfU Bayern) für kurze Zeit über die Ufer und kann so mit Schadstoffen belastete Sedimente und Schwebstoffe in die Aue und in die Auegewässer spülen.

Das Ausmaß des Schadstoffeintrages bzw. der Schadstoffbelastung und dessen Bewertung im Rahmen der Normen des Gewässerschutzes (Umweltqualitätsnormen (UQN) der Oberflächengewässerverordnung (OGewV)) ist ausführlich im Gewässerökologischen Gutachten und dessen Anhängen (Rückstandsuntersuchung in Fischen, Rückstandsuntersuchung in Sedimenten und Schwebstoffen, Untersuchung des Makrozoobenthos) dargestellt (BNGF 2019, Anlage zum Genehmigungsantrag).

Folgende Ausführungen stellen nur zusammenfassend die dort getroffenen Aussagen hinsichtlich der für die Beurteilung der Anhang II-Arten des FFH-Gebietes besonders relevanten Parameter dar:

▪ Entwicklung der Abwasseremissionen

Insbesondere seit Beginn der Kanalsanierung im Jahr 2015 besteht bei den Emissionen durch die Abwassereinleitung ein starker Abwärtstrend bei den besonders toxischen Stoffen. Von den Organozinnverbindungen werden nur noch Oktylzinn und Methylzinn in geringem Maße emittiert, alle anderen Nachweise von Organozinnverbindungen in Gewässer und Schwebstoffen stammen aus der Mobilisation der vorhandenen akkumulierten Restbestände im Sediment.

Die Emission von Quecksilber ist seit den 90er Jahren um 95 % gesunken. Aktuell (2016) werden noch ca. 6 g/a eingeleitet. Die Gehalte in den untersuchten Fischen sind jedoch weiterhin schwankend und überschreiten in allen gefangenen Exemplaren die UQN für Biota der OGewV. Dies ist aus der Mobilisierung der akkumulierten Gehalte in den Sedimenten zu erklären.

Bei den Fischuntersuchungen (2011 und 2016) wurden jedoch im Gegensatz zu früheren Untersuchungen keine auffällig gehäuften Missbildungen mehr festgestellt.

Perfluorooctansäure (PFOA), die seit 2008 in den Produktionsprozessen nicht mehr eingesetzt wird, wird noch in geringen Mengen von 4 kg/a ins Abwasser emittiert. Die Werte in Fischen sind zwar insgesamt gesunken, durch die Mobilisation des Stoffes im Gewässer schwanken die Gehalte jedoch und sind bei der letzten Untersuchung 2016 gegenüber 2011 leicht angestiegen.

Bei den Per-/Polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS), darunter PFOA und DONA, sind unterhalb des Werkes die Gehalte im Wasser erhöht, die Vorsorgewerte (PNEC) werden jedoch durchweg eingehalten.

▪ **Gehalte in Sedimenten und Schwebstoffen**

Bei den Schadstoffgehalten von Sedimenten und Schwebstoffen entwickelt sich der Abwärtstrend nicht analog der rückläufigen Gehalte in der Wasserphase.

Insbesondere die Gehalte einzelner Organozinnverbindungen sind bei den Untersuchungen 2016 gegenüber 2011 wieder angestiegen und erreichen bei Triphenylzinn in den Sedimenten das 9,5-fache der Umweltqualitätsnorm an der Probenahmestelle direkt unterhalb der Abwassereinleitung (PA2) und das 2,5-fache an der Probenahmestelle bei der Alzmündung (PA3) in den Inn. Auch bei Dioctylzinn werden die vorgeschlagenen Umweltqualitätsnormen zum Schutz aquatischer Biota (Herbst, Nendza 2003 in der Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natur 2000-Gebiete, Landesumweltamt Brandenburg 2008) um das 1,7-fache überschritten, wobei hier die Werte an der Alzmündung weit darunter liegen.

Bei den Schwebstoffen werden an PA2 die Werte bei Triphenylzinn um das 4-fache und bei Dioctylzinn um das 21-fache überschritten. An Probestelle PA3 in der Alzmündung wurden keine Schwebstoffuntersuchungen durchgeführt.

Auch bei weiteren zinnorganischen Verbindungen ist ein Belastungsanstieg gegenüber 2011 unterhalb der Abwassereinleitung feststellbar, die entsprechenden Umweltqualitätsnormen werden jedoch nicht überschritten. Beim sehr toxischen Tributylzinn (TBT), zu dem wegen offensichtlicher hoher Schadwirkung auf Organismen während der starken Verwendung in 1960er bis 1990er Jahren in der Landwirtschaft, in Produktionsprozessen der Kunststoffherstellung und als Antifouling-Anstrich bei Schiffen zahlreiche ökotoxikologische Untersuchungen und Bewertungen vorliegen (HLNUG), sind die Gehalte gegenüber Anfang des Jahrtausends stark gesunken und liegen unterhalb den Werten der Umweltqualitätsnorm.

Die Quecksilbergehalte in Sedimenten und Schwebstoffen sind seit 2011 wieder leicht angestiegen, liegen aber unter der Umweltqualitätsnorm.

Insgesamt spiegeln die untersuchten Gehalte in den Fischen die Entwicklung der Schadstoffgehalte in Sedimenten und Schwebstoffen gut wieder und zeigen auch, dass die Anreicherung bzw. Mobilisierung von vormals abgelagerten Schadstoffen auch noch lange nach einem deutlichen Emissionsrückgang dieser Schadstoffe aus der Abwassereinleitung des Werks wirksam sind.

▪ **Thermische Belastung**

Durch die Einleitung des erwärmten Kühlwassers entstehen direkt unterhalb der Einleitung vor der vollständigen Vermischung des Abwassers mit dem Alzwasser bei Hohenwart erwärmte Bereiche innerhalb des Flussquerschnittes. Untersuchungen des

Makrozoobenthos ergaben keine Hinweise auf Beeinträchtigung von Wert-gebenden Arten. Nach der Durchmischungszone ab Hohenwart ist eine Temperaturerhöhung des Alzwassers durch die Abwassereinleitung nicht mehr feststellbar.

2.2 Beschreibung möglicher Auswirkungen

2.2.1 Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen

Zur Bewertung der Abwassereinleitungen des Chemieparks GENDORF sind, da es sich nicht um ein neues Vorhaben handelt, bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren nicht von Belang. Aus diesem Grund werden im Folgenden nur die betriebsbedingten Wirkfaktoren, die in der Regel Beeinträchtigungen der in Kapitel 3 genannten Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebiets verursachen könnten, dargestellt.

2.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren der Abwassereinleitung ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen und -Arten verursachen könnten:

- Durch die Abwassereinleitung sind im Wesentlichen die Alz und die Auen, die bei Hochwasserereignissen und über das korrespondierende Grundwasser mit dem Wasserhaushalt des Flusses verbunden sind, betroffen. Die in der Abwassereinleitung enthaltenen Stoffe bleiben entweder im Wasser gelöst und reagieren mehr oder weniger mit dem Wasser, oder sie heften sich ungelöst an Schwebstoffe im Wasser und können somit im Hochwasserfall direkt in die Ökosysteme der Auen gelangen. Nach den Daten des Informationsdienstes Überschwemmungsgefährdete Gebiete (LfU 2019, IÜG) hat eine Überschwemmung der Alzauen in den letzten 60 Jahren ca. alle 10 – 20 Jahre stattgefunden. Bei den häufigeren 1 – 5 jährlichen Hochwasserereignissen tritt die Alz nicht über die Ufer, die Vernässung der Aue findet allein durch den korrespondierenden, steigenden Grundwasserspiegel statt.
- Es findet eine Anreicherung bestimmter Schadstoffe in den Flusssedimenten statt. Das Vorhandensein von diesen persistenten Schadstoffen kann in Sedimenten auch noch nach der Reduzierung der Abwasseremissionen festgestellt werden.
- In erster Linie wirken sich Verunreinigungen in den Gewässern auf die aquatischen Organismen aus, wobei hier eine Anreicherung über die Nahrungskette, beispielsweise von Mikro- zu Makroorganismen und zu Fischen, erfolgen kann. Eine Schadstoffanreicherung findet regelmäßig bei Fischen und Muscheln statt, so dass im Zuge eines Fisch- und Muschelmonitorings Schadstoffkonzentrationen in Gewässern nachgewiesen werden können, die in der Wasserphase nahezu nicht nachweisbar wären.
- Nachgeordnet wirken sie sich auch auf terrestrische Lebewesen aus, sofern diese mit den Substanzen im Wasser in Kontakt kommen oder belastete Gewässertiere über die Nahrung aufnehmen (ebenfalls Anreicherung über die Nahrungskette).
- Der Wirkungsbereich erstreckt sich über Gewässer und Aue ab dem Einleitungspunkt bis zur Mündung der Alz in den Inn. Im Inn sind Wirkungen wegen der großen Verdünnung der Schadstoffe nicht mehr zu erwarten.

3 FFH-Gebiet 7742-371 Inn und Untere Alz

Im Folgenden werden die Lebensraumtypen und Arten gemäß Standarddatenbogen (SDB) dargestellt. Als betroffen in Tabelle 1, 2 und 3 sind die aquatischen und aquatisch-terrestrischen Lebensraumtypen und Arten eingestuft.

3.1 Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Tabelle 1: Zusammenstellung der im Projektgebiet gemäß Standarddatenbogen vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie, * = prioritär

| Nr. LRT | Lebensraumtyp | EHZ | Betroffenheit |
|---------|--|-----|---------------|
| 3150 | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> | C | (+) |
| 3260 | Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i> | B | (+) |
| 6210* | Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) | B | – |
| 6210 | Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)(*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) | A | – |
| 6410 | Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) | C | – |
| 6430 | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe | C | + |
| 7230 | Kalkreiche Niedermoore | C | – |
| 9110 | Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) | B | – |
| 9130 | Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) | C | – |
| 9150 | Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) | C | – |
| 9160 | Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) | C | – |
| 9170 | Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>) | C | – |
| 9180* | Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) | A | – |
| 91E0* | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Salicion albae</i>) | B | + |
| 91F0 | Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> | C | + |

* = prioritär, (+): wird im Gewässerökologischen Gutachten behandelt
 EHZ: Erhaltungszustand (Gesamtbeurteilung) im Gebiet
 A: hervorragender Wert, B: Guter Wert, C: Signifikanter Wert

3.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Tabelle 2: Zusammenstellung der im Projektgebiet gemäß Standarddatenbogen vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, * = prioritär

| EU-Code | Art | Wiss. Name | Betroffenheit | EHZ |
|---------|-------------------------------------|------------------------------|---------------|-----|
| 1337 | Biber | <i>Castor fiber</i> | + | A |
| 2485 | Donau-Neunauge | <i>Eudontmyzon vladykovi</i> | (+) | B |
| 1061 | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling | <i>Maculinea nausithous</i> | – | C |
| 1902 | Frauenschuh | <i>Cypripedium calceolus</i> | – | C |
| 1193 | Gelbbauchunke | <i>Bombina variegata</i> | + | C |
| 1105 | Huchen | <i>Hucho Hucho</i> | (+) | B |
| 1166 | Kammolch | <i>Triturus cristatus</i> | + | B |
| 1086 | Scharlachkäfer | <i>Cucujus cinnaberinus</i> | – | A |

| EU-Code | Art | Wiss. Name | Betroffenheit | EHZ |
|---------|------------------------|---------------------------------|---------------|-----|
| 1014 | Schmale Windelschnecke | <i>Vertigo angustior</i> | + | C |
| 6199* | Spanische Flagge | <i>Eupalagia quadripunctata</i> | - | C |

* = prioritär, (+): wird im Gewässerökologischen Gutachten behandelt
 EHZ: Erhaltungszustand (Gesamtbeurteilung) im Gebiet
 A: hervorragender Wert, B: Guter Wert, C: Signifikanter Wert

Nicht im Standarddatenbogen gelistet ist die Anhang II Art Grüne Flussjungfer – *Ophiogomphus cecilia* (Tabelle 3). Larven der Art wurden im Zuge der Makrozoobenthosuntersuchungen sowohl im Rahmen der turnusmäßigen Untersuchungen des Wasserwirtschaftsamtes Traunstein 2012 und 2015 in wenigen Exemplaren als auch im bei den Untersuchungen des BNGF (Fachbericht Makrozoobenthos) im August 2016 mit zahlreichen Individuen unterhalb der Einleitstelle des Chemieparks erfasst. Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind im Fachbericht Makrozoobenthos dargestellt (BNGF 2019). Ein Vorkommen auch für das FFH-Gebiet ist deshalb anzunehmen.

Auch der Fischotter (*Lutra lutra*) ist im Standarddatenbogen nicht aufgeführt. Nach den Daten der Artenschutzkartierung gibt es Nachweise im FFH-Gebiet von 2014 an der Autobahnbrücke und an der Brücke in Hohenwart.

Tabelle 3: Nachgewiesene FFH-Anhang II Arten, die nicht im Standarddatenbogen gelistet sind

| EU-Code | Art | Wiss. Name | Betroffenheit | EHZ |
|---------|--------------------|-----------------------------|---------------|-----|
| 1037 | Grüne Flussjungfer | <i>Ophiogomphus cecilia</i> | + | - |
| 1355 | Fischotter | <i>Lutra lutra</i> | + | - |

3.3 Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltensziele für die betroffenen Lebensraumtypen und Arten

Tabelle 4: Zusammenstellung der Erhaltensziele für die nach den Tabellen 1 und 2 betroffenen Lebensraumtypen und Arten

| |
|---|
| <p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auengebiete von Inn und Unterer Alz mit ihren großflächigen Auenwäldern und auetypischen Strukturen (Altgewässer, Brennen mit Halbtrockenrasen etc.) sowie der Leitenwälder am Inn mit ihren naturnahen Wald-Lebensraumtypen und charakteristischen Sonderstrukturen (Quellaustritte, Kalk-Trockenrasen in Steilhanglagen).</p> |
| <p>(1. Erhalt der Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>, Erhalt ggf. Wiederherstellung der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> mit ihren Verlandungszonen und der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe.)</p> |
| <p>4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der großflächigen Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) und der Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> und <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>). Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen Bestandsstruktur und Baumarten-Zusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Höhlenbäumen, Alt- und Totholz. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen mit regelmäßigen Überflutungen, dynamischen Prozessen und auetypischen Grundwasserschwankungen. Erhalt der Störungsarmut empfindlicher Bereiche.</p> |
| <p>6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Inn und Alz mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.</p> |

| |
|--|
| 7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke, insbesondere vernetzter Laich- und Landhabitate aus – für die Fortpflanzung geeigneten – Kleingewässern und den sie umgebenden Wäldern. Erhalt der dynamischen Prozesse in der Aue zur regelmäßigen Neuschaffung ephemerer Gewässer. |
| 8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammmolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten. |
| (9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von Donau-Neunauge und Huchen sowie ihrer Lebensräume in einer naturnahen Fischbiozönose. Erhalt dynamischer Flussabschnitte mit erhöhter Gewässerdynamik und Fließgeschwindigkeit sowie einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Anbindung von Nebengewässern sowie einer guten Gewässerqualität.) |
| 13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Schmalen Windelschnecke und ihrer weitgehend gehölfreien, feuchten Habitate. |

(): wird im Gewässerökologischen Gutachten behandelt

4 Auswirkungen des Vorhabens auf betroffene Lebensraumtypen, Arten und Erhaltungsziele des FFH- und SPA-Gebietes

4.1 Lebensraumtypen

Betroffen gemäß Tabelle 1 sind folgende Lebensraumtypen:

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Salicion albae*)

91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia*

Nach bisherigen Erkenntnissen stellen die durch gelegentliche Überschwemmungen eingetragenen Schadstoffe in dieser Konzentration keine Beeinträchtigung der terrestrischen Lebensraumtypen dar, zumal bei Hochwasserereignissen die Gehalte nochmals wesentlich verdünnt werden. Da durch die Abwassereinleitung nur unwesentlich höhere Stickstoffeinträge stattfinden, ist auch eine Artenverschiebung durch zusätzlichen Nährstoffeintrag bei den oligo- und mesotrophen Pflanzengesellschaften innerhalb der Lebensraumtypen nicht anzunehmen. Der Einfluss des allgemeinen Stickstoffeintrags aus der Luft – im Vergleich zu den seltenen und im Hochwasserfall stark verdünnten Abwassereinträgen – hat hier wesentlich größeren Einfluss.

4.2 Arten

Betroffen nach Tabelle 2 und Tabelle 3 sind folgende Arten:

Biber

Die Biber sind in den Alzauen wegen der außerhalb von Hochwasserereignissen geringen Wassertiefen der Alz nicht so verbreitet wie in den Innauen. Sie bauen ihre Burgen nur an den Bächen in der Aue, die für sie staubar sind bzw. eine ausreichende Wassertiefe aufweisen. In der Biberkartierung von 2010 vom Landratsamt Altötting wurde am Brunnbach an der Mündung in die Alz eine besetzte Biberburg kartiert. Biberspuren waren in der gesamten Alzaue erfasst worden, insbesondere ab dem „Alzfleck“ nach Norden bis zur Autobahnbrücke. Neuere Erfassungen sind nicht bekannt, es ist jedoch anzunehmen, dass die Bestände gemäß der vorhandenen Lebensraummöglichkeiten stabil sind. Im Rahmen der

Ortsbegehung waren zahlreiche Fraßspuren an Bäumen und liegendem Totholz zu erkennen.

Der Biber ist eine anpassungsfähige und für Umwelteinflüsse unempfindliche Art, der im vorigen Jahrhundert nicht durch die Beeinträchtigung ihrer Lebensräume, sondern alleine durch menschliche Nachstellung ausgerottet worden ist. Die starke Ausbreitungstendenz seit seiner Wiederansiedlung in Gewässern mit unterschiedlichster Gewässergüte bestätigt dies. Insofern ist eine Beeinträchtigung des Bibers durch die Abwassereinleitungen in die Alz nicht anzunehmen.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Amphibien sind mit ihrer dünnen, empfindlichen Haut sowohl als Larven als auch als adulte Tiere grundsätzlich sensibel gegenüber Schadstoffen im Wasser und an Land. Es existieren Untersuchungen zur Wirkung des Herbizid-Wirkstoffs Isoproturon auf Rot- und Gelbbauchunken (GREULICH et al. 2002) nach denen bereits bei Konzentrationen von 0,1 µg/l über 24 h bei den Unkenlarven Verhaltensabnormitäten und Deformationen auftraten. Über die konkreten Auswirkungen anderer Schadstoffe auf Amphibien gibt es leider keine Untersuchungen. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen jedoch, dass eine erhöhte Sensibilität der Tiergruppe angenommen werden muss.

In der letzten im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF 2010) durchgeführten systematischen Amphibienerfassung für Kammolch und Gelbbauchunke im FFH-Gebiet wurde in der Alzaue nur ein von der Gelbbauchunke besetztes Laichgewässer erfasst. Dieses lag an einem periodisch wasserführenden Nebengraben des Brunnbachs auf einer Wiese nördlich von Unteremmerding. Der Nachweis ist durch einen Fundpunkt der Artenschutzkartierung von 2012 bestätigt. Drei ehemalige Fundpunkte aus den Jahren 1987, 1988 und 1994 konnten in den Erfassungen seit 2000 nicht mehr bestätigt werden. Im Gesamtgebiet sind relativ individuenreiche Vorkommen nur nördlich des Inns bei Mitterau und südlich des Inns im Bereich der Mündung des Mitteringer Baches nachgewiesen (LWF 2010 und ASK 2012).

Für den Kammolch liegt im Bereich der Alzaue kein Nachweis vor, auch für diese Art liegen die erfassten Laichgewässer im Bereich der Innauen. Im Zuge der Erstellung des FFH-Managementplanes für das FFH-Gebiet 7742-371 Unterer Inn und Alz sollen 2019 aktuelle Erfassungen von Gelbbauchunke und Kammolch durchgeführt werden.

Da ein Einbruch von Amphibienpopulationen seit der Jahrtausendwende bayernweit zu beobachten ist, können die Abwassereinleitungen des Chemieparks GENDORF nicht als Ursache von Beeinträchtigungen der Amphibienbestände angesehen werden, zumal die Schadstoffbelastungen in den 1980er Jahren, in denen zumindest für die Gelbbauchunken individuenreichere Vorkommen erfasst wurden, wesentlich höher lagen als heute.

Abnormitäten bei Individuen oder auffallend höhere Sterblichkeitsraten bei Larven wurden für das FFH-Gebiet bisher nicht beschrieben.

Es ist deshalb nicht davon auszugehen, dass die im Gewässerökologischen Gutachten (BNGF 2019) dargestellten Schadstoffkonzentrationen für die vorhandenen Amphibienpopulationen und insbesondere der FFH-Arten Gelbbauchunke und Kammolch eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen bzw. deren schlechter Erhaltungszustand im Gebiet auf diese zurückzuführen wäre.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ist eine Art der kalkhaltigen Feucht- und Nassbiotope. Sie benötigt konstante Feuchtigkeit, so dass dauernasse, grundwasserbeeinflusste Standorte bzw. die regelmäßige Überflutung von Auestandorten für sie von großer Bedeutung ist. Die Schmale Windelschnecke lebt vermutlich von pflanzlichem Detritus (BfN 2019, FFH-VP Info) und könnte somit die bei Überflutung abgelagerten, mit Organozinnverbindungen und Quecksilber belasteten Schweb- und Sedimentstoffe in sich aufnehmen.

Schädigungen von Mollusken durch Schadstoffe wurden insbesondere durch das Austernsterben in den 80er Jahren durch Tributyl- bzw. Triphenylzinnverbindungen, die in Schiffsanstrichen Verwendung fanden, bekannt. Außerdem wurde bei zwei getrennt geschlechtlichen Vorderkiemen-Schneckenarten bereits bei Konzentrationen von 1,5 ng/l TBT Vermännlichungen festgestellt (ISAH 2007).

Obwohl die Schmale Windelschnecke einer anderen Familie angehört und deshalb die Ergebnisse nicht direkt übertragen werden können, könnten die immer noch festgestellten hohen Konzentrationen von Organozinnverbindungen in den Schwebstoffen und Sedimenten zu Beeinträchtigungen der Molluskenfauna in der Alzaue führen.

Um mögliche Auswirkungen der Schadstoffeinträge in die Alzaue beurteilen zu können, wurde im Zuge einer wasserrechtlichen Genehmigung 2012 eine Molluskenuntersuchung in der Alzaue gefordert, da die Vielfalt der Molluskenfauna in Zusammenhang mit der Wertigkeit von Auenlebensräumen steht und die Tiergruppe wegen ihrer geringen Mobilität Veränderungen in ihrem Lebensraum, insbesondere der hydrologischen Habitateigenschaften, aber auch der Gewässerqualität anzeigen (Foeckler 1990). Unter Umständen könnten deshalb auch Rückschlüsse zu Beeinträchtigungen durch die speziellen Belastungen der Sedimente und Schwebstoffe, insbesondere mit den Organozinnverbindungen, gezogen werden. Gemäß des naturschutzfachlichen Informationssystems zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info) des Bundesamts für Naturschutz (2019) spielen für die Schmale Windelschnecke zwar in erster Linie die hydrologischen Bedingungen aber auch Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge eine Rolle für die Habitatqualität.

Die gemäß wasserrechtlichem Bescheid von 2012 geforderte Molluskenerhebung wurde 2014 durchgeführt (ÖKON 2015). Es wurden insgesamt 30 Probestellen ausgewählt, 20 in den Alzauen und 10 in Bereichen mit vergleichbarer Habitatausstattung im Bereich der Innauen, um qualitativ eine Vergleichsmöglichkeit der Artausstattung in den beiden Gebietsteilen des FFH-Gebietes vornehmen zu können. *Vertigo angustior* wurde an insgesamt 9 Probestellen erfasst, 6 davon in den Alzauen und 3 in den Innauen. In einer Nachkartierung 2017 wurden diese Fundpunkte bestätigt (ASK-Nachweise, LfU 2018).

Die Molluskenerfassung in den Alzauen und in der Innau unmittelbar oberhalb der Alzmündung erbrachte den Nachweis einer hervorragenden Artenvielfalt mit einem sehr hohen Anteil von gefährdeten Arten der Roten Liste Bayerns und Deutschlands und dem Nachweis der FFH-Art *Vertigo angustior*. Dabei fanden sich keine signifikanten Unterschiede der Molluskenbesiedlung der beiden Teilbereiche, die auf eine Beeinträchtigung des Molluskenlebensraumes in den Alzauen durch die Abwassereinleitung des Chemieparks GENDORF schließen lassen. Auch ein Vergleich mit den Ergebnissen der

Molluskenerhebung im FFH-Gebiet Unterer Inn (ÖKON 2009) (Teilbereich Deindorfer und Seibersdorfer Au) erbrachte keinen Hinweis auf ein durch etwaige Auswirkungen der Abwassereinleitung reduziertes Artenspektrum der Mollusken in der Alzaue.

Es ist deshalb nicht davon auszugehen, dass der Eintrag der gemäß Gewässerökologischen Gutachtens belasteten Sedimente und Schwebstoffe im Zuge der maximal 10-jährlich auftretenden Überschwemmungen der Alzaue (Geoportal Bayern 2019, IÜG) eine erhebliche Beeinträchtigung für die Windelschnecke darstellt bzw. deren schlechter Erhaltungszustand im Gebiet auf diese zurückzuführen wäre.

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (derzeit nicht im SDB)

Die Grüne Flussjungfer ist eine Charakterart der Mittel- und Unterläufe naturnaher Flüsse sowie größerer Bäche der Ebene und des Hügellandes. Die Fließgewässer dürfen nicht zu kühl sein. Die Art benötigt sauberes Wasser, kiesig-sandigen Grund, eine mittlere Fließgeschwindigkeit und Bereiche mit geringer Wassertiefe. Von Bedeutung sind sonnige Uferabschnitte bzw. zumindest abschnittsweise nur geringe Beschattung durch Uferbäume (LfU 2019).

Die Alz unterhalb des Chemieparks GENDORF bietet insbesondere seit Umsetzung der ersten Strukturverbesserungsmaßnahmen in den Jahren 2013 bis 2015 gute Habitateigenschaften für die Art. Die Erhöhung der Strömungsvielfalt, die Auflockerung und Verbreiterung der Ufersäume sowie die punktuellen Aufweitungen des Flussquerschnitts mit der Entstehung von Flachwasserbereichen innerhalb des Gewässerbettes entsprechen den Anforderungen an dynamische Larvallebensräume. Hierbei lässt der Nachweis einer deutlich höheren Individuenzahl unterhalb der Einleitung den Schluss zu, dass die Art sowohl durch die stofflichen als auch thermischen Einflüsse durch die Einleitungen des Chemieparks nicht beeinträchtigt wird.

Die Lebensräume der Imagines, die oft weitab der Fließgewässer liegen, werden durch die Abwassereinleitung nicht berührt.

Fischotter (*Lutra lutra*) (derzeit nicht im SDB)

Der Fischotter besiedelt alle Arten von wassergeprägten Lebensräumen, die eine naturnahe Ausprägung mit abwechslungsreicher Ufer- und Gewässerstruktur, Kies- und Sandbänke und breite mit Gehölzen bewachsene Uferstreifen haben (LfU 2019). Die Alzaunen entsprechen insbesondere seit der Umsetzung der Maßnahmen zur Verbesserung der Strukturausstattung für Fische den Anforderungen an einen Otterlebensraum.

Die Art war seit den 1950/60er Jahren in Deutschland auch auf Grund der fast durchgehend schlechten Gewässerqualität der Fließgewässer nahezu ausgerottet. Es hatten nur noch Restbestände im Bayerischen Wald überlebt. Derzeit ist die Art ausgehend dieser Restbestände wieder in Ausbreitung begriffen. Der Erstnachweis 2014 an den Brücken im Gebiet der Alzaue passt in diesen Zusammenhang.

Gemäß Artenschutzkartierung sind in der Alzaue an der Autobahnbrücke und an der Alzbrücke in Hohenwart 2014 Fischotterspuren erfasst worden.

Als Endglied in der Nahrungskette ist der Fischotter durch die Anreicherung von Schadstoffen in Fischen betroffen. So wurde für den starken Rückgang der Art in den 1950/60er Jahren auch der hohe Schadstoffgehalt der Gewässer insbesondere mit PCBs und weiteren Insektiziden verantwortlich gemacht, die wohl das Immunsystem der Tiere

schwächten und die Fruchtbarkeit deutlich herabsetzten. Konkrete Untersuchungen dazu sind jedoch nicht vorhanden.

Im Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung wird die Erfüllung des Schädigungsverbotes für den Fischotter hinsichtlich der Schadstoffanreicherung in Fischen ausführlich beurteilt. Zusammenfassend kann dazu festgestellt werden, dass die jetzige Belastung der Fische, die bereits deutlich unter den Werten der Untersuchungen von 2003 liegen, immer noch das Ergebnis der früher hohen Schadstoffbelastung der Abwässer darstellt. Durch die deutliche Reduktion der Belastung der aktuell zu beurteilenden Einleitung ist die Grundlage für eine weitere Verbesserung der Situation geschaffen.

Eine nachhaltige Beeinträchtigung der Art durch Schadstoffakkumulation in Folge der Abwassereinleitung ist deshalb nicht anzunehmen, zumal übereinstimmend in der Literatur (BfN 2013 und BfN FFH-VP-Info 2019, LfU 2019) heutzutage die zunehmende Zersiedelung der Lebensräume durch Straßen und Siedlungen den weitaus höheren Gefährdungsfaktor als die Gewässerbelastung darstellt.

Die Abwassereinleitung hat keine Auswirkungen auf die gute Strukturausstattung des Gebietes und beeinträchtigt damit die Habitataignung der Alzaue als Otterlebensraum nicht.

4.3 Erhaltungsziele

Die Alzaue ist außerhalb von Hochwasserereignissen durch die geringe Wasserführung der Alz aufgrund der geringen Restwassermenge ab dem Wehr Hirten rein vom Grundwasser geprägt. Die Abwassereinleitung entfaltet somit außerhalb von Hochwasserabflüssen, die statistisch alle 5 – 20 Jahre stattfinden, keine Wirkung auf die Auenausprägung mit ihren Standortparametern und Habitatstrukturen. Die Erhaltungsziele einschließlich des Ziels der Wiederherstellung der terrestrischen Lebensraumtypen und Arten werden deshalb von der Abwassereinleitung nicht beeinträchtigt.

5 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da keine erheblichen Beeinträchtigungen der terrestrischen Lebensraumtypen und Arten zu erwarten sind, sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht notwendig.

6 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Die Abwassereinleitung durch den Chemiepark GENDORF beeinflusst Habitatstrukturen und Standortparameter der terrestrischen Lebensraumtypen und Arten nur bei Hochwasserereignissen durch eine evtl. Einschwemmung von Schadstoffen und schadstoffbelasteten Sedimenten. Die Überflutung der Aue ist ab Meldestufe 1, die laut Hochwassernachrichtendienst (HND Bayern) ab einem Wasserstand von 260 cm am Pegel Burgkirchen eintritt, zu erwarten. Gemäß der Daten des Informationsdienstes für Überschwemmungsgefahren (IÜG, LfU Bayern) ist die Überschwemmung der Alzaue eine häufige Hochwassergefahr mit einem durchschnittlichen Auftreten alle 5 – 20 Jahre. Gemäß der Statistik des Pegels Burgkirchen sind Hochwasserstände ab 240 cm in den letzten 60 Jahren alle 10 – 20 Jahre aufgetreten. Ein kontinuierlicher Eintrag von Schwebstoffen und Sedimenten in die Lebensräume der Alzaue ist somit nicht gegeben. Der Eintrag von Schadstoffen im Hochwasserfall findet zudem nur sehr stark verdünnt statt. Außerhalb von

Hochwasserabflüssen ist die Aue rein Grundwassergeprägt, da an den Fluss angebundene Altwasser nur ufernah vorhanden sind.

Der Schadstoffeintrag im Hochwasserfall ist somit als nachrangig für die Habitatqualität anzunehmen. Erhebliche Beeinträchtigungen für die betroffenen terrestrischen Lebensraumtypen und Arten sind deshalb nicht zu erwarten. Die geringe Flusssdynamik durch die außerhalb von Hochwasserereignissen durchgehend niedrigen Abflusswerte in der Alz und der dadurch fehlenden Auedynamik spielen für den Erhaltungszustand und Wiederherstellung der Lebensraumtypen und Arten die eigentliche Rolle. Es ist deshalb anzunehmen, dass die bereits Jahrzehnte lang bestehende Abwassereinleitung keine erheblichen Beeinträchtigungen für die terrestrischen Lebensraumtypen und Arten nach sich zieht, zumal die Schadstofffrachten in den letzten 20 Jahren deutlich reduziert wurden. Durch die geringe Überschwemmungshäufigkeit der Aue führt der Eintrag der nach wie vor belasteten Sedimente und Schwebstoffe wohl nicht zu einer signifikanten Anreicherung der Schadstoffe in den terrestrischen Habitaten. Diese Einschätzung wird durch die Molluskenerfassung 2014 (ÖKON 2015) unterstützt, in der kein signifikant qualitativer Unterschied in der Artenausstattung des Gebietsteils Alzaue zum Gebietsteil Innaue festgestellt wurde.

Es sind somit keine konkreten Beeinträchtigungen bei den terrestrischen Arten und Lebensraumtypen anzunehmen. Der Erhaltungszustand der Arten wird gewahrt. Die diesbzüglichen Erhaltungsziele des FFH-Gebietes werden auch hinsichtlich des Zieles der Wiederherstellung von Lebensräumen und Habitatstrukturen von der Abwassereinleitung nicht beeinträchtigt.

7 Literatur

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2019): Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz, Online-Viewer (FIN-Web) <http://fisnat.bayern.de/finweb/>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2018): Auszug aus der Artenschutzkartierung, Kurzliste vom 29.09.2018
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019): Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete im Internet unter https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (2009): Der Eisvogel: Botschafter für saubere Flüsse in Wald – Wissenschaft – Praxis LWF aktuell 71/2009
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (2010): Erhebungen der LFW 2010 im Rahmen der Erstellung des Managementplanes zum FFH-Gebiet „Inn und Untere Alz“ von Gelbbauchunken und Kammmolch
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (2010): Erhebungen der LFW 2010 im Rahmen des Stichprobenmonitoring zur Prüfung des Erhaltungszustandes von FFH-Arten: Springfroschmonitoring in den Alzauen
- Büro für Naturschutz-, Gewässer- und Fischereifragen (BNGF) (2016): Umweltauswirkungen Werk Gendorf - Rückstandsuntersuchungen von Fischen in der Alz oberhalb/unterhalbder Abwassereinleitung der Firma InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG und im Inn; unveröffentl. Gutachten im Auftrag der InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
- Büro für Naturschutz-, Gewässer- und Fischereifragen (BNGF) (2016): Umweltauswirkungen Werk Gendorf – Rückstandsuntersuchungen an Sedimenten, Schwebstoffen und Wasser in der Alz oberhalb/unterhalbder Abwassereinleitung der Firma InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG; unveröffentl. Gutachten im Auftrag der InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
- Bundesamt für Naturschutz (2019): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand 1.2.2019, www.ffh-vp-info.de, Schmale Windelschnecke: 6. Stoffliche Beeinträchtigungen
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand 1.2.2019, www.ffh-vp-info.de, Fischotter: 6. Stoffliche Beeinträchtigungen
- Foeckler (1990): Charakterisierung und Bewertung von Augewässern des Donauraums Straubing durch Wassermolluskengesellschaften.- Beiheft 7 zu den Berichten der ANL; 154 S.; Laufen/Salzach.
- Greulich, K. und Pflugmacher, S. (2002): Wirkung von Isoproturon auf Laich und Larven zweier Unkenarten, Leibnizinstitut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin
- Griesau (2004): Polychlorierte Biphenyle, Organochlorpestizide und Schwermetalle - Belastung und Risikoabschätzung für den Fischotter *Lutra lutra* (L., 1758) in Mecklenburg-Vorpommern., Diplomarbeit an der Universität Rostock, Institut für Biowissenschaften, Rostock, 69 S. (unveröffentlicht).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG): Orientierende Messungen gefährlicher Stoffe – Landesweite Untersuchungen auf organische Spurenverunreinigungen in hessischen Fließgewässern, Abwässern und Klärschlämmen, Zusammenfassender Abschlussbericht 1991 – 2003; Kapitel 6: stoffbezogene Einzelkapitel: 6.08 Zinnorganika im Internet unter <https://www.hlnug.de/?id=7637>
- ISAH, M.A. (2007): Einfluss von Tributylzinn und Triphenylzinn auf die Genexpression der Succinatdehydrogenase, Doktorarbeit an der Friedrichs-Wilhelms-Universität, Bonn
- ÖKON (2009): Erfassung und Bewertung der Molluskenfauna im geplanten Naturschutzgebiet „Auen am Unteren Inn“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern
- ÖKON (2014): Molluskenerfassung im FFH-Gebiet 7742-371 „Untere Alz und Inn“ Teilgebiet Untere Alz und Innauen oberhalb der Alzmündung, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG