



Landesnaturschutzverband
Baden-Württemberg e.V.

Dachverband der Natur-
und Umweltschutzverbände
in Baden-Württemberg
(§ 51 Naturschutzgesetz)

Anerkannte Natur- und
Umweltschutzvereinigung
(§ 3 Umweltrechtsbehelfsgesetz)

LNV-Arbeitskreis Enzkreis
Gerhard Walter
Schützinger Straße 16
75433 Maulbronn

Maulbronn, den 24.11.2025

Landesnaturschutzverband BW · Olgastraße 19 · 70182 Stuttgart

Regierungspräsidium Freiburg
Abteilung 9
79095 Freiburg i. Br.

abteilung9@rpf.bwl.de

Ihr Zeichen/Ihre Nachricht
E-Mail v. 25.09.2025
Hannes.Nieder@rpf.bwl.de

Unsere Zeichen/Unsere Nachricht vom

Telefon/E-Mail
07043 / 7873
lnv-ak-enzkreis@lnv-bw.de

Bergwerk „Grube Käfersteige“, Gemarkung Würm, Stadtkreis Pforzheim

Anträge der Deutsche Flussspat GmbH vom 09.09.2025 und 12.09.2025 auf

(1) Planfeststellung des bergrechtlichen Rahmenbetriebsplans für die Sumpfung und Sicherung des Grubengebäudes, Erkundungsmaßnahmen und den Probetrieb

(2) Erteilung der für das Vorhaben erforderlichen wasserrechtlichen Zulassungen

Sehr geehrter Herr Nieder,
sehr geehrte Damen und Herren,

für die Beteiligung am Verfahren mit der damit verbundenen Gelegenheit Stellung zu nehmen, bedanken wir uns.

Der LNV-Arbeitskreis Pforzheim/Enzkreis möchte für den Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg e. V. (LNV) folgende Bedenken und Forderungen vorbringen:

1. Anlass und Ziel

Die Deutsche Flussspat GmbH plant im Rahmen der Wiedererschließung des Flussspat-Bergwerks Käfersteige die Einleitung von Sumpfungswasser in die Würm. Für die Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis sind Aussagen zu den gewässerökologischen Auswirkungen der Einleitung von Sumpfungswasser in die Würm erforderlich. Die Bewertung der ökologischen und chemischen Auswirkungen dieser geplanten Massnahme erfolgte im Wesentlichen durch zwei Gutachten des Büros ALAND:

ALAND (2025): Einleitung von Sumpfungswasser in die Würm im Rahmen der Wiedererschließung der Grube Käfersteige bei Pforzheim. Fachbeitrag WRRL im Auftrag der Deutschen Flussspat GmbH. ALAND Ingenieure und Ökologen für Wasser und Umwelt, Karlsruhe, 16.07.2025

ALAND (2025): Einleitung von Sumpfungswasser in die Würm im Rahmen der Wiedererschließung der Grube Käfersteige bei Pforzheim. Gewässerökologische Untersuchung im Auftrag der Deutschen Flussspat GmbH. ALAND Ingenieure und Ökologen für Wasser und Umwelt, Karlsruhe, 16.07.2025

Während der Sumpfung wird eine maximale Pumprate von 12 m³/min (200 l/s) erforderlich. Als Zeitdauer für die Sumpfung bis zum Erreichen des Sumpfungsziels werden je nach erforderlichem Ablauf der Arbeiten zwischen 6 und 12 Monate veranschlagt.

Für die laufende Wasserhaltung für Exploration und Probebetrieb wird mit einer zu hebenden Zuflussmenge von etwa 70 - 100 l/s (ca. 6.050 - 8.640 m³/d) gerechnet. Da die Pumpen nicht permanent laufen sollen, wird auch in dieser Phase mit 200 l/s abgepumpt.

Bei einem Starkniederschlagsereignis fallen auf der befestigten Fläche bis zu 60 l/s Niederschlagswasser an, das dann nach einer Reinigung von Feststoffen zu der jeweiligen Einleitmenge hinzukommt.

Im Bereich zwischen dem Portal der Würmtalrampe und der Ausfahrt zum öffentlichen Straßenbereich (L 572) ist eine Reifenreinigung vorgesehen. Das dort anfallende Wasser (ohne Volumenangabe) soll über die Grubenwasser- oder die Oberflächenwasser-Reinigung gereinigt werden.

Alle genannten Wässer werden in den bestehenden Graben abgeleitet.

Die Schüttung aus der (stillgelegten) Käfersteige beträgt z.Z. ca. 20 l/s. Die Ableitung erfolgt nach Querung der Straße über einen ca. 80 m langen offenen Graben in Richtung Würm.

2. Hydrologische Kenndaten der Würm

MQ (mittlerer Abfluss):

- Würm oberhalb Drehklinge 3030 l/s
- Würm Pegel Pforzheim 3150 l/s

MNQ: (mittlerer Niedrigwasserabfluss)

- Würm oberhalb Drehklinge 1164 l/s
- Würm Pegel Pforzheim 1190 l/s

Niedrigster Abfluss 1991 - 2024

- Pegel Würm Pforzheim 680 l/s

MW: (mittlerer Wasserstand)

- Pegel Würm Pforzheim 34 cm

MNW (mittlerer Niedrigwasserstand)

- Pegel Würm Pforzheim 22 cm

Kennwerte Pegel Würm/Pforzheim

1. Hochwasserkennwerte

Im konkreten Bemessungsfall müssen umfassendere Betrachtungen erfolgen!

Informieren Sie sich zusätzlich, ob **Hochwassergefahrenkarten** für diesen Bereich vorliegen.

1.1 Hochwasserabfluss

100-jährlicher Hochwasserabfluss	HQ 100:	96.6 m³/s	Quelle: Regionalisierung (Stand: 12/2024)
50-jährlicher Hochwasserabfluss	HQ 50:	83.5 m³/s	Quelle: Regionalisierung (Stand: 12/2024)
20-jährlicher Hochwasserabfluss	HQ 20:	67.1 m³/s	Quelle: Regionalisierung (Stand: 12/2024)
10-jährlicher Hochwasserabfluss	HQ 10:	55.3 m³/s	Quelle: Regionalisierung (Stand: 12/2024)
5-jährlicher Hochwasserabfluss	HQ 5:	43.8 m³/s	Quelle: Regionalisierung (Stand: 12/2024)
2-jährlicher Hochwasserabfluss	HQ 2:	28.2 m³/s	Quelle: Regionalisierung (Stand: 12/2024)

1.2 Hochwasserstand

100-jährlicher Hochwasserstand	HW 100:	1.67 m	Quelle: berechnet aus HQ 100 und aktueller WQ-Beziehung
50-jährlicher Hochwasserstand	HW 50:	1.56 m	Quelle: berechnet aus HQ 50 und aktueller WQ-Beziehung
20-jährlicher Hochwasserstand	HW 20:	1.41 m	Quelle: berechnet aus HQ 20 und aktueller WQ-Beziehung
10-jährlicher Hochwasserstand	HW 10:	1.31 m	Quelle: berechnet aus HQ 10 und aktueller WQ-Beziehung
5-jährlicher Hochwasserstand	HW 5:	1.21 m	Quelle: berechnet aus HQ 5 und aktueller WQ-Beziehung
2-jährlicher Hochwasserstand	HW 2:	1.01 m	Quelle: berechnet aus HQ 2 und aktueller WQ-Beziehung

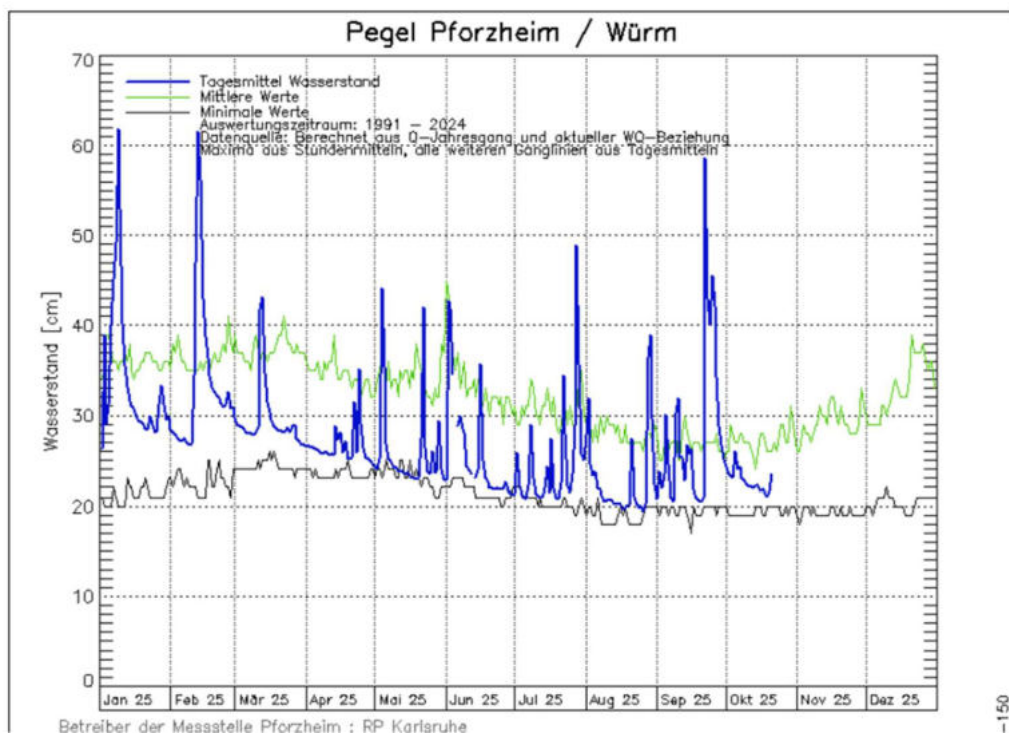
2. Mittelwasserkennwerte

Mittelwert Abfluss	MQ:	3.15 m³/s	Quelle: Regionalisierung (Stand: 01.03.2016)
Mittelwert Wasserstand	MW:	0.34 m	Quelle: berechnet aus MQ und aktueller WQ-Beziehung

3. Niedrigwasserkennwerte

Mittelwert niedrigster jährlicher Abflüsse	MNQ:	1.19 m³/s	Quelle: Regionalisierung (Stand: 01.03.2016)
Mittelwert niedrigster jährlicher Wasserstände	MNW:	0.22 m	Quelle: berechnet aus MNQ und aktueller WQ-Beziehung
Niedrigster Abfluss im Zeitraum 1991-2024: 16.09.1991	NQ:	0.68 m³/s	Quelle: Tagesmittelwerte
Niedrigster Wasserstand	NW:	0.17 m	Quelle: Berechnet aus NQ und aktueller WQ-Beziehung.

Tagesmittel Wasserstand Januar – Oktober 2025, Vergleich mit den mittleren und minimalen Werten 1991 – 2024



Die Würm führt ganzjährig Wasser. Bei Niederschlägen springt die Würm sehr rasch an und sinkt bei Ende der Niederschläge genauso rasch ab. Der mittlere Abfluss (MQ) am Pegel Würm/Pforzheim von 3150 l/s wird bei einem Wasserstand von ca. 34 cm erreicht. Zwischen der Messstelle oberhalb der Drehklinge und dem Pegel Würm Pforzheim erfolgt nur ein geringer Zufluss.

Der rechnerische Wert des MQ wird auch von den Hochwasserspitzen beeinflusst. MQ wird in vielen Perioden während des Jahresverlaufs unterschritten. Die von ALAND erstellten Mischungsszenarien berücksichtigen nur MQ, MNQ und ggf. NQ. Insbesondere bei den kritischen Parametern wie Silber und Thallium wird damit nicht ersichtlich, bei welchem Abfluss die Umweltqualitätsnorm überschritten wird und Maßnahmen zur Sicherstellung des guten ökologischen Zustandes der Würm notwendig werden.

Forderung:

Die Forderung lautet, dass insbesondere bei den kritischen Parametern wie auch bei der Empfehlung der gewässerverträglichen Einleitungswerte Mischungsszenarien auch für Abflüsse zwischen MQ und MNQ ermittelt werden. In der vorliegenden Stellungnahme wurde dies exemplarisch durchgeführt und bewertet.

3. Chemische Beurteilung des Sumpfungswassers

Die Beurteilung erfolgte auf Basis aktueller Analysen der Jahre 2022 und 2024. Dabei wurden im oberen Grubenwasser bei folgenden Metallen und Halbmetallen höhere Werte im Vergleich zur Referenzmessstelle der Würm festgestellt:

- Arsen
- Blei
- Cadmium
- Chrom
- Kupfer
- Mangan
- Molybdän
- Quecksilber
- Selen
- Silber
- Thallium
- Vanadium
- Zink

Bei folgenden Metallen und Halbmetallen wurden Werte über der Umweltqualitätsnorm festgestellt:

- Cadmium
- Silber
- Thallium

Bei folgenden Metallen und Halbmetallen wurden Werten über den Grenzwerten in der Trinkwasserverordnung festgestellt:

- Antimon
- Arsen

Für Cadmium, Silber, Thallium und Arsen wurden von ALAND Mischungsszenarien errechnet. Diese Mischungsszenarien wurden für den mittleren Abfluss (MQ 3030 l/s) und den

mittleren Niedrigwasserabfluss (MNQ 1164 l/s) und in Einzelfällen auch den Niedrigstwasserabfluss (NQ 680 l/s) ermittelt. Dies jeweils für die Einleitungsmengen 100, 200 und 300 l/s) Kritisch betrachtet werden müssen die Mischungsszenarien für Silber und Thallium.

Mischungsszenario für Silber:

Folgende Feststellungen werden in der gewässerökologischen Beurteilung von ALAND getroffen:

- MQ 3030 l/s: Keine Überschreitung der JD-UQN bei einer mittleren Silber-Konzentration in der Würm (0,006 µg/l) und einer Einleitung von 200 l/s.
- Bei der Maximalkonzentration an Silber (0,030 µg/l) überschreitet die Würm bereits ohne Einleitung von Grubenwasser den Grenzwert der JD-UQN.
- MNQ 1164 l/s: Bei einer Einleitung von 200 l/s überschreitet die Würm unterhalb der Einleitung den Grenzwert der JD-UQN. Bei einer Einleitung von 100 l/s kommt es zu keiner Überschreitung des Grenzwertes der JD-UQN.

Nicht betrachtet wurden Mischungsszenarien zwischen MQ und MNQ. Für unterschiedliche Abflüsse ergibt sich folgendes Bild:

Grenzwert Umweltqualitätsnorm	0,02 µg/l
Silber Konzentration in der Würm	0,006 µg/l
Einleitungsmenge	200 l/s
Silber Konzentration im Sumpfungswasser	0,114 µg/l
Silber Konzentration in der Würm nach Mischung bei	
• Abfluss 3030 l/s	0,013 µg/l
• Abfluss 2000 l/s	0,016 µg/l
• Abfluss 1500 l/s	0,019 µg/l
• Abfluss 1300 l/s	0,020 µg/l
• Abfluss 1000 l/s	0,024 µg/l

Nicht betrachtet wurde das Mischungsszenario bei NQ. Für diesen Abfluss ergibt sich folgendes Bild:

NQ Abfluss der Würm	680 l/s
Silber Konzentration in der Würm	0,006 µg/l
Einleitungsmenge	100 l/s
Silber Konzentration im Sumpfungswasser	0,114 µg/l
Silber Konzentration nach Mischung	0,034 µg/l

Forderungen:

Der Grenzwert der Umweltqualitätsnorm JD-UQN (0,02 µg/l) wird bei einem Abfluss von 1300 l/s und einer Einleitung von 200 l/s erreicht und bei niedrigeren Abflüssen überschritten. Zur Einhaltung des JD-UQN und zur Sicherstellung des guten chemischen Zustands der Würm muss die Einleitungsmenge unterhalb eines Abflusses von 1300 l/s auf 100 l/s begrenzt werden.

Bei Annäherung an den NQ wird der JD-UQN und trotz einer reduzierten Einleitung von 100 l/s deutlich überschritten. Die Einleitungsmenge ist so zu reduzieren, dass der Grenzwert JD-UQN nicht überschritten wird.

Mischungsszenarien für Thallium:

Folgende Feststellungen werden in der gewässerökologischen Beurteilung von ALAND getroffen:

- MQ 3030 l/s: Keine Überschreitung des Grenzwertes der JD-UQN (0,2 µg/l) bei einer mittleren Thallium-Konzentration in der Würm (0,100 µg/l) und einer Einleitung von 200 l/s.
- MNQ 1164 l/s: Bei einer Einleitung von 200 l/s überschreitet die Würm unterhalb der Einleitung den Grenzwert der JD-UQN. Bei einer Einleitung von 100 l/s kommt es zu keiner Überschreitung der JD-UQN.
- NQ 680 l/s: Bei einer Einleitung von 100 l/s wird die JD-UQN knapp überschritten

Nicht betrachtet wurden Mischungsszenarien zwischen MQ und MNQ. Für unterschiedliche Abflüsse ergibt sich folgendes Bild:

Grenzwert Umweltqualitätsnorm	0,200 µg/l
Thallium Konzentration in der Würm	0,100 µg/l
Einleitungsmenge	200 l/s
Thallium Konzentration im Sumpfungswasser	0,940 µg/l
Thallium Konzentration nach Mischung bei	
• Abfluss 3030 l/s	0,152 µg/l
• Abfluss 2000 l/s	0,176 µg/l
• Abfluss 1500 l/s	0,198 µg/l
• Abfluss 1300 l/s	0,212 µg/l
• Abfluss 1000 l/s	0,240 µg/l

Nicht betrachtet wurde das Mischungsszenario bei NQ. Für diesen Abfluss ergibt sich folgendes Bild:

• NQ Abfluss der Würm	680 l/s
• Thallium Konzentration in der Würm	0,100 µg/l
• Einleitungsmenge	100 l/s
• Thallium Konzentration im Sumpfungswasser	0,940 µg/l
• Thallium Konzentration nach Mischung	0,208 µg/l

Forderungen:

Der Grenzwert der JD-UQN (0,2 µg/l) wird bei einem Abfluss von 1300 l/s und einer Einleitung von 200 l/s überschritten. Zur Einhaltung des JD-UQN und zur Sicherstellung des guten chemischen Zustandes der Würm muss die Einleitungsmenge unterhalb eines Abflusses von 1300 l/s auf 100 l/s begrenzt werden.

Bei Annäherung an den NQ wird der JD-UQN und trotz einer reduzierten Einleitung von 100 l/s deutlich überschritten. Die Einleitungsmenge ist so zu reduzieren, dass der Grenzwert JD-UQN nicht überschritten wird.

4. Mischungsszenarien für die Wassertemperatur

Die Wassertemperatur der Würm ist für deren Fischfauna von besonderer Bedeutung. In der Würm unterhalb der Einleitung des Sumpfungswassers leben u.a. Bachforellen und Groppen.

Diese beiden Fischarten zählen zu den kaltstenothermen Arten, die bei einer Wassertemperatur > 20 Grad Celsius unter erheblichem Stress stehen und bei Wassertemperaturen > 25 Grad die Letalgrenze erreichen. Der Wassertemperatur kommt deshalb eine besondere ökologische Bedeutung für die Fischfauna der Würm zu.

Etwa 1 km unterhalb der Kläranlage des ZVA Biet beginnt das FFH-Gebiet 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“. Fließgewässerrelevante FFH-Arten sind hier die Fische Groppe (*Cottus gobio*) und Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*). Der Strömer zählt zu den akut gefährdeten Fischarten in Baden-Württemberg und ist deshalb besonders schützenswert. In der Würm unterhalb der Einleitungsstelle des Sumpfungswassers gibt es ein kleines Vorkommen von Strömern.

Folgende Feststellungen werden in der gewässerökologischen Beurteilung von ALAND getroffen:

- Bei MQ, MNQ und NQ, dem sommerlichen Mittel und Maximalwert sowie einer Einleitungstemperatur von 25 Grad Celsius bei einer Einleitungsmenge von jeweils 200 l/s wird der Grenzwert von 23 Grad Celsius und die Temperaturdifferenz von 2 K eingehalten.
- Bei MQ und MNQ, dem winterlichen Mittelwert sowie einer Einleitungstemperatur von 20 Grad Celsius bei einer Einleitungsmenge von jeweils 200 l/s wird der Grenzwert von 10 Grad Celsius und die Temperaturdifferenz von 2 K eingehalten.
- Bei winterlichen Temperaturen der Würm von z.B. 6,3 Grad Celsius und einer Einleitungsmenge von 200 l/s wird die erlaubte Temperaturdifferenz von 2 K bei MNQ erreicht und bei NQ überschritten.

Nicht betrachtet wurde, dass die sommerliche Maximaltemperatur durch den Klimawandel mit großer Wahrscheinlichkeit ansteigen wird. Für eine sommerliche Maximaltemperatur der Würm von beispielsweise 22,5 Grad Celsius wird bei MNQ der Grenzwert von 23 Grad nahezu erreicht und bei NQ überschritten.

Mischungsszenario bei MNQ

- Abfluss 1164 l/s
- Temperatur Würm 22,5 Grad Celsius
- Temperatur Sumpfungswasser 25 Grad Celsius
- Einleitungsmenge 200 l/s
- Temperatur nach Mischung 22,9 Grad Celsius

Mischungsszenario bei NQ

- Abfluss 680 l/s
- Temperatur Würm 22,5 Grad Celsius
- Temperatur Sumpfungswasser 25 Grad Celsius
- Einleitungsmenge 200 l/s
- Temperatur nach Mischung 23,1 Grad Celsius

Forderung:

Die Temperatur der Würm muss durch Temperaturlogger oberhalb und unterhalb der Einleitung kontinuierlich aufgezeichnet und regelmäßig ausgewertet werden. Wird bei sommerlichen Maximaltemperaturen der Grenzwert von 23 Grad durch die Einleitung des

Sümpfungswassers überschritten sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Reduktion der Einleitungsmenge).

5. Maximale gewässerverträgliche Belastungskonzentrationen

In der gewässerökologischen Beurteilung geht ALAND davon aus, dass sich die chemische Zusammensetzung des Grubenwassers während der Sümpfung verändern könnte und errechnet, welche maximalen Konzentrationen und Einleitungsbedingungen im Grubenwasser noch vorliegen dürfen, um die relevanten Grenzwerte einzuhalten. Diese Berechnung wird für Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber, Selen, Silber und Thallium durchgeführt. Diese Berechnung wird für MQ und teilweise auch für MNQ und Einleitungsmengen von 100, 200 und 300 l/s durchgeführt.

Nicht betrachtet wurden Mischungsszenarien zwischen MQ und MNQ.

Beispiel Cadmium:

Für unterschiedliche Abflüsse ergibt sich beispielweise folgendes Bild:

Grenzwert Umweltqualitätsnorm	0,08 µg/l
Cadmium Konzentration in der Würm	0,011 µg/l
Einleitungsmenge	200 l/s
Cadmium Konzentration im Sümpfungswasser	1,0 µg/l
Cadmium Konzentration nach Mischung bei	
• Abfluss 3030 l/s	0,072 µg/l
• Abfluss 2000 l/s	0,101 µg/l
• Abfluss 1500 l/s	0,127 µg/l
• Abfluss 1300 l/s	0,142 µg/l
• Abfluss 1000 l/s	0,175 µg/l

Bei MQ (3030 l/s) wird der Grenzwert der Umweltqualitätsnorm JD-UQN von 0,08 µg/l bei der von ALAND genannten gewässerverträglichen Konzentration gerade noch eingehalten. Sinkt der Abfluss auf 2000 l/s, wird der Grenzwert überschritten. Bei weiter sinkenden Abflüssen und konstanter Einleitungsmenge wird der Grenzwert der Umweltqualitätsnorm zunehmend mehr überschritten.

Beispiel Thallium:

Für unterschiedliche Abflüsse beispielweise folgendes Bild:

Grenzwert Umweltqualitätsnorm	0,200 µg/l
Thallium Konzentration in der Würm	0,100 µg/l
Einleitungsmenge	200 l/s
Cadmium Konzentration im Sümpfungswasser	1,500 µg/l
Cadmium Konzentration nach Mischung bei	
• Abfluss 3030 l/s	0,187 µg/l
• Abfluss 2000 l/s	0,227 µg/l
• Abfluss 1500 l/s	0,264 µg/l
• Abfluss 1300 l/s	0,286 µg/l
• Abfluss 1000 l/s	0,333 µg/l

Bei MQ (3030 l/s) wird der Grenzwert der Umweltqualitätsnorm JD-UQN von 0,2 µg/l gerade noch eingehalten. Sinkt der Abfluss auf 2000 l/s, wird der Grenzwert überschritten. Bei weiter sinkenden Abflüssen und konstanter Einleitungsmenge wird der Grenzwert der Umweltqualitätsnorm zunehmend mehr überschritten.

Schlussfolgerung:

Die in der gewässerökologischen Beurteilung von ALAND definierten Grenzwerte für maximale Konzentrationen für Grenzwert für Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber, Selen, Silber und Thallium und einer Einleitungsmenge von 200 l/s gewährleisten nur bei MQ, dass ein Grenzwertüberschreitung gerade noch unterbleibt. Sinkt der Abfluss kommt es zu einer zunehmenden Überschreitung der relevanten Grenzwerte.

Forderung:

Bei der Definition von maximal zulässigen Metallkonzentrationen im Sumpfungswasser und konstanter Einleitungsmenge müssen unterschiedliche Abflussszenarien zwischen MQ und NQ berücksichtigt werden. Kommt es zu einer Überschreitung der relevanten Grenzwerte, müssen geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung des guten chemischen Zustandes und zur Einhaltung der relevanten Grenzwerte ergriffen werden (z.B. Reduktion der Einleitungsmenge oder Aufbereitung des Sumpfungswassers).

6. Begrenzung der Einleitung bei Niedrigwasser

In der gewässerökologischen Beurteilung von ALAND wird gefordert, die Einleitungsmenge des Sumpfungswasser bei niedrigen Abflüssen von 200 l/s auf 100 l/s zu begrenzen. Dies vor allem im Hinblick auf die Silber- und Thalliumkonzentrationen. Als Grenzwert werden Abflüsse in der Würm von < 900 l/s genannt. Dieser Grenzwert liegt deutlich unterhalb des MNQ, der bei 1164 l/s liegt.

Es ist nicht begründet, wie ALAND zu dem Grenzwert von < 900 l kommt. Es liegen auch keine Mischungsszenarien bei diesem Grenzwert vor. In der vorliegenden Stellungnahme wird aufgezeigt, dass bei den derzeitigen Konzentrationen von Silber und Thallium im Sumpfungswasser die Grenzwerte der Umweltqualitätsnorm bereits bei einem Abfluss von 1300 l/s erreicht bzw. überschritten werden.

Die Deutsche Flusspat GmbH beantragt als maximale Einleitungsmengen

- Bei normalen Abflüssen (gemeint ist wohl MQ) 200 l/s im Tagesmittel
- Bei niedrigen Abflüssen (<900 l/s) 100 l/s im Tagesmittel

Die Angabe „im Tagesmittel“ lässt vermuten, dass es während des Tagesverlaufs Schwankungen in der Einleitungsmenge gibt und zeitweise mehr als 200 bzw. 100 l/s in die Würm eingeleitet werden. Dies kann in Abhängigkeit vom Abfluss der Würm dazu führen, dass insbesondere bei den kritischen Metallen Silber und Thallium im Tagesverlauf zeitweise die relevanten Grenzwerte überschritten werden.

Forderungen:

Zur Sicherstellung des guten ökologischen Zustandes der Würm und zur Einhaltung der Grenzwerte muss die Reduktion der Einleitungsmenge bei der derzeitigen Konzentration von Silber und Thallium bereits ab einem Abfluss der Würm von 1300 l/s auf 100 l erfolgen.

Sollten sich während der Sumpfungphase die Konzentrationen von Silber und Thallium erhöhen, ist auf Basis angepasster Mischungsszenarien die Einleitungsmenge in Abhängigkeit vom Abfluss der Würm neu festzulegen.

Die zulässigen Einleitungsmengen von 200 bzw. 100 l/s müssen als Obergrenze und nicht im Tagesmittel genehmigt werden.

7. Maßnahmenempfehlung in der Gewässerökologische Untersuchung (Teil H2), erforderliche Anpassung beim Parameter pH-Wert

Der zulässige pH-Wert-Bereich soll gemäß Gutachter bei 6,5 bis 8,5 festgesetzt werden.

Das Grubenwasser selbst liegt bei den bisherigen Proben über einem pH-Wert von 7.

Der pH-Wert der Würm lag mit einem Mittelwert von 8,42 an der Obergrenze der vorgegebenen Orientierungswerte von 7- 8,5.

Durch die vielen Einleiter oberhalb führt die Würm zumindest zeitweise viel Ammonium (NH_4). Bei einer gegebenen Konzentration von Ammonium (NH_4) und Ammoniak (NH_3) bestimmt der pH-Wert, auf welcher Seite das Gleichgewicht liegt. Im sauren/neutralen Bereich liegt das Gleichgewicht ganz auf dem ungiftigen NH_4 . Ab pH 8,5 und höher liegt das Gleichgewicht zunehmend auf der Seite von dem sehr (Fisch-)giftigen Ammoniak. Die Würm ist mit einem pH-Wert um die 8,5 bereits an der Grenze zum kritischen Bereich.

Forderung:

Der zulässige pH-Wert-Bereich soll sich, insbesondere nach einer Abwasserbehandlung, an die Anforderungen an das cyprinidendominierte Hyporhithral und FG-Typ 9 nach OGewV (BfJ 2016) orientieren. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Würm sollte der pH-Wert zwischen 7- 8 festgelegt werden.

8. Kritische Betrachtung der Datengrundlage

Mit dem Gutachten „Gewässerökologische Untersuchung“ der ALAND Ingenieure und Ökologen für Wasser und Umwelt vom Juli 2025 soll der Nachweis erbracht werden, dass die Einleitungen mit den gewässerbezogenen Anforderungen vereinbar sind.

Grundlage für die Aussagen im Gutachten sind die vorhandenen Daten der LUBW, die aufgrund des Monitorings der Würm im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vorliegen und die durch eine biologischen Gewässeruntersuchungen im Untersuchungsgebiet gezielt ergänzt wurden.

Die hydrologischen Kenndaten der Würm sind bekannt. In den Sommermonaten besteht der Wasserabfluss in der Würm überwiegend aus geklärtem Abwasser aus den oberhalb liegenden Kläranlagen, u.a. die KA Böblingen-Sindelfingen, Weil der Stadt, Hausen, Friolzheim und Tiefenbronn. Das Wasser der Würm ist entsprechend (vor-)belastet mit einer Tendenz zur Verbesserung beim ökologischen Zustand. Dieser wurde im Jahr 2015 noch als „unbefriedigend“ und im Jahr 2021 dann mit „mäßig“ bewertet. Ausgenommen von einer Verbesserung sind hierbei jedoch die Makrophyten und Phytobenthos (MuP, Höhere Wasserpflanzen und Aufwuchsalgen) sowie der Zustand der Fische. Außerdem sind Durchgängigkeit, Wasserhaushalt, Gewässerstruktur im Würm-Wasserkörper 2015 und 2021 als „nicht gut“ eingestuft. Die Gesamtheit der bereits vorhandenen Einflüsse (Kläranlagenzuläufe, Defizite bei der Gewässerstruktur) beeinträchtigt den Fischbestand bereits massiv. Beeinträchtigt werden Fische durch einen zu niedrigen Sauerstoffgehalt und höhere Ammoniak-Konzentrationen,

dementsprechend sind Wassertemperatur sowie pH-Wert für Fische die maßgeblichen Parameter.

Bei den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ist zwischen den Untersuchungsjahren 2008-2013 (RPK 2015) und 2014-2018 (LUBW 2021d) keine Verbesserung, und bei der Temperatur im Sommer sogar eine Tendenz zur Verschlechterung erkennbar. Beim Wasserkörper (Messstelle unterhalb Würm) sind Defizite beim Ammonium / Ammoniak, Phosphor und Sulfat zu nennen. Durch den sehr hohen Anteil an geklärtem Abwasser war erwartbar, dass der chemische Zustand der Würm mit „nicht gut“ bewertet ist.

Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm sind aktuell im Wasserkörper 44-03 die PAK Fluoranthene, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perylene, die zu den PFC zählende Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) sowie pentabromierte Diphenylether und Quecksilber und zusätzlich Imidacloprid (PSM) als flussgebietsspezifischer Schadstoff (RPK 2021).

Im Jahr 2022 wurden drei Probestrecken in der Würm für eine gezielte Ergänzung der Daten für den IST-Zustand betrachtet. Zusammenfassend konnte die ökologische Zustandsklasse (ÖZK) nach WRRL mit „mäßig“ für das Makrozoobenthos festgestellt werden.

Um die hinzukommende Belastung aus dem Sumpfungswasser einschätzen zu können wurden zum einen die vorhandenen Daten ausgewertet sowie fünf Beprobungen durchgeführt:

- Auswertung vorliegender, älterer Messdaten aus der Betriebs- und Stilllegungszeit (ein Datensatz mit Mittel- und Maximalwerten von Proben aus den Jahren 1998 bis 2000, eine Probe aus dem Jahr 1995),
- Festlegung der zu analysierenden Parameter anhand der vorhandenen Wasseranalysen, Mineralien der Lagerstätten und Analyseergebnissen der Nachversatzstoffe (mehrere Proben vom Eluat der Safainjektion aus dem Jahr 1990, eine Probe des H KW vom Eluat der Filterasche aus dem Jahr 1990, eine Probe Siegmann Grubenauslasswasser aus dem Jahr 1995, Hydroisotop der DFG vom „Blindschacht“ aus dem Jahr 2021),
- Entnahme von **drei** Wasserproben aus der aktuell aktiven Einleitung bei der Würmtalrampe und von **zwei** Proben aus dem Blindschacht 1 in den Jahren 2022 und 2024,
- Vor-Ort-Erfassung der physikalisch-chemischen Parameter (Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert und Sauerstoffgehalt) und
- Analyse der allgemeinen chemischen Parameter (ACP), Abfiltrierbaren Stoffe (AFS) und weiterer, auf Grundlage der vorliegenden Daten festgelegter Stoffe in einem zertifizierten Labor (Schwarzwaldwasser AG, Bühl, 02.08.2022 und 07.02.2024 sowie Institut Dr. Lörcher & Partner mbH, Ludwigsburg, 05.08.2024).

Auf Grundlage der vorliegenden Daten zu Wassermengen und Wasserchemie der Würm sowie den bisher bekannten Analysendaten des Grubenwassers (belastet durch die deponierten Filterasche) wird mittels Mischungsrechnungen bewertet, inwieweit die Einleitungen die physikalisch-chemischen und chemischen Parameter in der Würm beeinflussen (immissionsseitige Betrachtung) und welche Einleitwerte gewässerverträglich sind (S.47). Die im Gutachten vorgenommene Betrachtungen und Annäherungen können wir nachvollziehen, die festgestellten Schwächen haben wir oben in den Punkten 3 bis 6 dargestellt.

Grundsätzlich zu thematisieren ist aus unserer Sicht, dass z.B. bei dem als kritisch herauskristallisierten Schwermetall Silber sich in den fünf Proben bei zwei Analysen kein Silber fanden, eine Probe vom Auslauf Rampe einen gegenüber dem JD-UQN (Umweltqualitätsnorm,

Jahresmittel) mit 0,5 µm/l eine 25-fachen Wert aufwies, eine weitere Probe mit 0,03 µm/l 50 % über dem JD-UQN lag und eine Probe mit 0,02 µm/l genau dem JD-UQN entsprach. Der daraus gebildete Mittelwert ging mit 0,114 µm/l in die anschließende Mischungsrechnung ein. In der Würm selbst gibt es, vermutlich in Abhängigkeit von den Wassermengen und dem jahreszeitlichen Verdünnungseffekt (Niederschläge verdünnen die Kläranlagenabläufe), ebenfalls schwankende Werte, z.T. auch über dem JD-UQN.

Für uns ist daher nicht nachvollziehbar, warum die, wegen der eingelagerten Filterasche insgesamt schwierig einschätzbare Schwermetallkonzentrationen, während der Sumpfung nur einmal im Monat durch eine Beprobung kontrolliert werden soll, um die maximale gewässer-verträgliche Belastungskonzentrationen bzw. die im Gutachten getroffenen Annahmen zu überprüfen. Und um ggf. bei Niedrigwasserständen in der Würm eine Drosselung der Ableitung vorzunehmen.

Ein Vergleich zur Größenordnung: die abzuleitende Wassermenge von 200 l/s entspricht ungefähr dem nächtlichen Wasserzufluss auf die Kläranlage Pforzheim mit ca. 250.000 EW. Der Betrieb dort muss die maßgeblichen Parameter der wasserrechtlichen Genehmigung täglich ermitteln.

Industrielle Einleiter mit 100 m³ Abwasser pro Tag müssen nach Eigenkontrollverordnung die jeweiligen maßgeblichen Parameter ebenfalls tägliche selbst kontrollieren und dokumentieren.

Ein grundsätzliches Problem ist auch, dass die Würm zu einem sehr hohen Prozentsatz Wasser führt, das über Kläranlagen in den Vorfluter gelangt und eine entsprechende Fracht auch an kritischen Stoffen transportiert. Gerade im Bereich der Biet-Gemeinden gibt es zudem das Problem, dass die Kapazität der örtlichen Kläranlagen in Regenphasen bei weitem nicht ausreicht, um das Abwasser vollständig in Kläranlagen zu behandeln. Die Folge ist, dass große Mengen an Abwasser in Regenphasen direkt aus der Kanalisation oder über Regenrückhaltebecken in die Würm gelangen. Dazu hat ALAND (2025) ebenfalls eine umfangreiche Untersuchung erarbeitet, aus der dringender Handlungsbedarf für die Biet-Gemeinden erwächst.

Forderungen:

Solange nicht klar ist, innerhalb welcher Schwankungsbreiten die kritischen Parameter im abzuleitenden Grubenwasser schwanken, fordern wir daher eine dichtere Eigenkontrolle (mindestens zweimal wöchentlich) bei den als kritisch identifizierten Parametern Silber und Thallium. In Abhängigkeit von den erhaltenen Messergebnissen, und wenn sich die angenommenen Werte des Gutachtens dann stabil bestätigen, könnte der Eigenkontrollturnus dann in Rücksprache mit der zuständigen Wasserrechtsbehörde ggf. auch auf zunächst wöchentlich und dann 14-tägig verlängert werden.

Bei nicht Bestätigung der Annahmen (höhere Belastung als angenommen) sind dann zeitnah weitere Maßnahmen erforderlich.

Da auch die Würm selbst, wie oben dargestellt, schwankende Belastungen aufweist, sind die kritischen Parameter in der Würm unterhalb des Durchmischungsbereichs ebenfalls engmaschig zu ermitteln und in die Bewertung einzubeziehen.

Ergänzend möchten wir auch anmerken, dass, um kritische Mischungen in der Würm zu vermeiden, neben der Reduzierung des Volumenstroms beim Sumpfen auch die Wahl der Jahreszeit für die Einleitung (Vermeidung der Niedrigwasserphasen im Sommer) oder auch weitere Maßnahmen (z.B. die Reduzierung der Konzentration im Gewässer Würm durch bessere

Abwasserreinigung bei den oberhalb angeschlossenen Kläranlagen, Stichwort: vierte Reinigungsstufe oder eine Gewässerrenaturierungen, Stichwort: Reduzierung der Verbauung und Renaturierung der Aue, Maßnahmen zur Verbesserung des Sauerstoffeintrags, Beschattung) in Betracht kommen.

9. Geplante Grubenwasserbehandlung

Es wird vom Antragsteller erwartet, dass die Trübung und die Gehalte an abfiltrierbaren Stoffen (AFS) gegen Ende der Sumpfung und vor allem beim späteren Probetrieb ansteigen werden. Um auch in diesem Fall die zulässigen Einleit-Grenzwerte einhalten zu können, ist eine Wasseraufbereitung mittels Flockungshilfsmitteln und Schräg-Klärer vorgesehen.

Hier möchten wir die in der Anlage 4 (Verfahrensschema Abwasserbehandlung) fehlende Darstellung der kontinuierlichen pH-Wert-Kontrolle im Ablauf bemängeln. Das ggf. eingesetzte Produkt „POLY SEPAR® L2000erTW-Reihe“ weist im Lieferzustand einen pH-Wert von 4- 5 (20°C) auf, der zulässige Einleitwert sollte zwischen pH 7 und 8,5 liegen.

Die Temperatur soll beim Eintritt in den Graben < 25°C betragen. Da die Temperaturüberwachung im Probetrieb kontinuierlich erfolgen soll, kann diese im Verfahrensschema entsprechend dargestellt werden.

10. Nutzung des vorhandenen Grabens für die Einleitung

Die Schüttung aus der (stillgelegten) Käfersteige beträgt z.Z. ca. 20 l/s. Die Ableitung erfolgt nach Querung der Straße über einen ca. 80 m langen offenen Graben in Richtung Würm. Gemäß UVP-Bericht hat das künstliche Gewässer kein baulich angelegtes Regelprofil, sondern fließt frei durchs Gelände und weist eine naturnahe Ausprägung auf. Infolge der höheren Temperaturen des Grubenwassers von > 20 °C besitzt es jedoch keine bachtypischen Wasserverhältnisse und bietet deshalb nur wenig Lebensraum für Fließgewässerarten.

Dieser Graben soll die nun auf bis zu 260 l/s ansteigende Ableitung aufnehmen. Gemäß der Hydrogeologischen und hydrologischen Unterlage (Teil H 1 der Antragsunterlagen) soll keine hydraulische / hydrogeologische Veränderung gegenüber dem seinerzeitigen Zustand während des Betriebs zu erwarten sein.

Gemäß der Gewässerökologischen Unterlage (Teil H 2 der Antragsunterlagen, S. 40) dient die 80 m lange Grabenstrecke zur Würm bei sehr niedrigen Temperaturen in der Würm und niedrigem Abfluss (MNQ, NQ) dazu, das Grubenwasser unter Einfluss der Außentemperatur weiter abzukühlen (< 20 °C), bevor es die Würm erreicht. Und verhindert dadurch die theoretische Gefahr, die erlaubte Temperaturdifferenz von 2 K zu überschreiten.

Der Graben dient außerdem dem Ausfällen von Eisen und hilft die Verockerung der Würm zu vermeiden (S. 46). Auf der 80 m langen Strecke bis zur Würm wird Sauerstoff in ausreichender Menge physikalisch ins Wasser eingetragen (S. 32). Der Graben dient somit dazu, die hohen Ansprüche der Fische bzgl. Sauerstoffgehalt und pH-Wert zu sichern und eine Verschlechterung durch die Einleitung des Grubenwassers mit sehr niedriger Sauerstoffkonzentrationen zu vermeiden (S. 49 und 50).

Der Graben liegt außerhalb der Antragsfläche. Es kommen sowohl eine Veränderung hinsichtlich des Platzbedarfs in der Breite als auch eine Eintiefung ins Gelände in Betracht. Der

Graben fließt aktuell ein Stück parallel zur Würm, ein direkterer Zufluss zur Würm aufgrund eines höheren Volumens ist u.E. denkbar.

Maßnahmen zur Sohlsicherung und zur Ausbildung von Fließstrukturen (z.B. Störsteine) sind in dem Graben nicht vorgesehen. Gemäß UVP-Bericht „ist davon auszugehen, dass bei der geplanten Einleitmenge von max. 200 l/s das Grubenwasser über die Ufer des Grabens tritt und zeitweise zu einer Überschwemmung führt. Da der Bereich in einer Aue liegt, entspricht dies jedoch einer natürlichen Überflutung. Vor dem Hintergrund einer durch den Klimawandel zunehmenden Trockenheit tragen die durch das Vorhaben verursachten, temporären Überflutungen zum Erhalt feuchtnasser Standortverhältnisse in der Würmaue bei. Im Bereich der Einleitstelle des Grabens in die Würm sind keine Maßnahmen notwendig“ (UVP S. 72 und 73).

Aus den vorgelegten Unterlagen können wir nicht erkennen, auf welcher Grundlage die Gutachter davon ausgehen, dass der Graben mit der geplanten Steigerung der Wassermenge von 20 auf bis zu 260 l/s nur zeitweise seine Umgebung überschwemmt, seine Fließgeschwindigkeit sich nicht verändert und er trotz Volumensteigerung alle Erwartungen erfüllen kann.

Forderungen:

Ein Monitoring bzw. eine Überprüfung des Grabens hinsichtlich der Erfüllung der ihm zugeordneten Funktionen durch eine ökologische Baubegleitung mit Fachkenntnis für die Artengruppe der Fische halten wir im ersten Betriebsjahr (Abdeckung aller Jahreszeiten) für angebracht.

Sollten Defizite erkennbar werden, so ist mit Hilfe des Experten und der zuständigen Naturschutzbehörde für geeignete Abhilfe zu sorgen.

11. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Teil E

Zu der Betroffenheit von **Fledermäusen** liegen dem Artenschutzbeitrag die folgenden Gutachten zugrunde:

Anhang E 1 Zusammenfassende Auswertung der Fledermausuntersuchungen 2022 – 2025 (Dr. Geerds, P. Geerds Deutsche Flusspat GmbH) vom 18. Juli 2025

Um im Rahmen des Probetriebs eine ausreichende Bewetterung zu gewähren, ist eine Abmauerung im Würmtalstollen erforderlich. Im Gutachten wird dargestellt, welche physikalischen Parameter im Winterquartier Würmtalstollen von Dr. Geerds erfasst wurden. Außerdem werden die unter der Leitung des Fledermaussachverständigen Dr. A. Nagel ab Juli 2022 in einem umfangreichen Monitoring erhobenen Daten zur Ermittlung des Fledermausbestands statistisch aufbereitet und eventuelle Erfassungs-Fehler diskutiert. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen Herrn Dr. Geerds als Grundlage zur Beurteilung des Eingriffs auf die Fledermäuse.

Wettermessungen untertage: Insgesamt neun feste Messstellen im Grubensystem Käfersteige/Immelsklinge zur Wettermessung. Neun (Mess-) Kampagnen zwischen Dezember 2022 und August 2023 durch Dipl.-Ing. H. J. Kovac. Ermittlung der Luftbewegungen mittels Flügelrad-Anemometer und Aufnahme der Luftfeuchtigkeit sowie Gebirgs-, Feucht- und Trockentemperatur an den Messpunkten. Auf Grundlage dieser Daten wurden die Wettermengen in Kubikmetern pro Minute berechnet. Die wesentlichen Parameter für den Stollen wurden bestimmt (z.B. Sommer-, Übergangs- und Wintersituation für den Stollen) sowie in einer Kontrollmessung verschiedene Szenarien mit Teilverschluss und Vollverschluss des Würmtalstollens gemessen.

Temperaturmessungen: Zu verschiedenen Zeitpunkten der Messkampagne wurden im Würmtalstollen und der Abbauzone Immelsklinge 27 automatische Temperaturlogger untertage wie übertage verbaut. Die Temperaturlogger erfassen in zehn- oder zwanzigminütigen Abständen die Temperatur in Grad Celsius und speichern diese Werte. Logger 3b und 4b zeichnen zusätzlich die Luftfeuchtigkeit auf. Alle Logger wurden in regelmäßigen Abständen, meist zusammen mit visuellen Fledermauszählungen, ausgelesen und die ausgelesenen Daten in ein EXCEL – Arbeitsblatt übertragen.

Batcorder: Mithilfe von Batcordern, die zu unterschiedlichen Zeiten mit unterschiedlichen Fragestellungen im Würmtalstollen, vor dem Würmtalstollen und innerhalb der Grube Immelsklinge ausgebracht wurden, wurden akustische Signale von Fledermäusen aufgezeichnet.

Batcorder zeichneten jedes akustische Signal im Frequenzbereich der Fledermäuse zeitlich auf. Die gesammelten Daten wurden vom Fledermaussachverständigen ausgelesen und der DFG zur Verfügung gestellt. Anhand der Daten lassen sich Rückschlüsse auf Aktivitäten ziehen.

Luftgasmessungen: Am 11.10.2022 wurde einmalig die Luftgas - Zusammensetzung (O₂, CO₂, CO, CH₄, H₂S) im Würmtalstollen und in der Würmtalrampe mit einem geeichten Messgerät der Firma Dräger gemessen. Die einzelnen Messpunkte wurden jeweils vor und hinter der Abmauerung sowie entlang des Stollens bis 700 m im Würmtalstollen gewählt.

Weitere durchgeführte Arbeiten durch die DFG im und um den Würmtalstollen:

- Untersuchungen zum Schwärmverhalten der Fledermäuse am Mundloch des Würmtalstollens sowie der Würmtalrampe, sowie Untersuchungen zu Nistplätzen außerhalb der Würmtalrampe. Diese Untersuchungen sind nicht Teil dieses Berichts.
- Kartierung oberflächlicher Bergbauanlagen und weiterer Zugänge in das untertägige System im Bereich um den Würmtalstollen und der Grube Immelsklinge.
- Führen eines Befahrerbuches um alle Besuche(r) des Würmtalstollens zu dokumentieren.
- Bergmännische Sicherung des Würmtalstollens und der Abbauzone der Grube Immelsklinge, durch die der Erhalt der untertägigen Anlagen auf lange Zeit gesichert ist, einschließlich Ausgleichsmaßnahmen.
- Überwachung des Mundlochs des Würmtalstollens durch zwei Sicherheitskameras und Absperrung durch einen Bauzaun zur Vermeidung illegaler Befahrungen.
- Unterstützung des Fledermaussachverständigen Dr. Nagel bei der visuellen Fledermauszählungen durch einen Helfer der DFG (zumeist P. Geerdts). Diese wurden ab Januar 2023 an insgesamt 15 Terminen in den Wintermonaten des jeweiligen Jahres durchgeführt (siehe weiteres Gutachten zum Fledermausvorkommen Anhang E 2).

Die Beobachtungen aus den visuellen Zählungen fasst Herr Dr. Geerdts wie folgt zusammen:

- Der Großteil der Fledermäuse (> 90 %) überwintert im Stollenteil vor der Abbauspalte der Grube Immelsklinge, bis ca. 225 m Stollenlänge. Hier liegen die bevorzugten Habitatbedingungen (Temperatur, Sauerstoffgehalt, Spaltenreichtum, Bewetterung, etc.; s. Kap. 4.8 und 4.9)
- Ab ca. 225 m Stollenlänge wurden nur vereinzelt Fledermäuse festgestellt.
- Fledermäuse bevorzugen den vorderen Bereich vor dem hinteren. Es ist ein klarer Trend erkennbar, dass sich einzelne Individuen mit fortschreitender Dauer des Winters aus den hinteren Bereichen des Stollens nach vorne bewegen – offensichtlich aufgrund von

bevorzugten Bedingungen dort. Die Grube Immelsklinge trägt in diesem Bereich maßgeblich zur Bewetterung und damit einem Luftaustausch in den ersten 225 m des Würmtalstollens bei.

- Die Mobilität und Flexibilität der Fledermäuse innerhalb des Stollens ist in der Regel groß, Hangplätze werden oft gewechselt.
- Insbesondere beim Großen Mausohr, lässt sich eine Tendenz erkennen, sich gegen Ende des Winters zu Gruppen im vorderen Bereich des Stollens zusammenzuschließen.

Lichtschraken-Monitoring im Eingangsbereich Würmtalstollen: Durch das Lichtschraken-Monitoring wurden im Zeitraum vom 24.01.2024 bis 15.05.2024 5708 Einflüge und 5937 Ausflüge aufgezeichnet. Die Differenz ergibt 229 mehr Ausflüge als Einflüge. Diese Zahl wird von Dr. Nagel als Zahl überwinternder Fledermäuse angenommen.

Herr Dr. Geerds kommt in seiner Fehlerbetrachtung nach einer Einzelauswertung der Bilddateien aus dem Foto – Lichtschraken Monitoring im Eingangsbereich des Würmtalstollens zu folgenden Schlüssen:

- Während der kühleren Wintermonate war die Trefferrate bei den Fotos 100 % - jedes durch die Lichtschrake ausgelöste Bild enthielt eine Fledermaus. Es gab keine Fehlauslösungen durch andere Tiere o. ä. Dies zeigt, dass die Kamera funktionierte und die Auslöserate korrekt eingestellt war.
Der errechnete Fehler im Spätwinter liegt bei 0 %.
- Während der wärmeren Frühjahrszeit häufte sich die Zahl der Fehlauslösungen. Es liegen viele Fotos vor, die keine Fledermaus enthalten oder durch andere Tiere (z.B. durch einen Siebenschläfer) ausgelöst wurden. Etwa jedes fünfte Foto zeigte keine Fledermaus.

Für die Zählung mit der Lichtschrake bedeutet dies nach Dr. Geerds: Ein systematischer Fehler von mind. 20 % kann während der Zeit, in der keine Kamera verbaut ist, für die Messungen angenommen werden. In den Sommermonaten läuft nur die Lichtschrake alleine, eine Überprüfung des das Foto auslösenden Grundes ist daher nicht möglich.

Bilder ohne Fledermaus können demnach Fehlauslösungen sein, verursacht durch andere Gründe als eine Fledermaus. Der nicht vorhandene Fehler in der kalten Jahreszeit bei gleichzeitig deutlichem Fehler in der wärmeren, legt einen kausalen Zusammenhang zwischen Temperatur und Aktivität, die nicht fledermausbegründet ist, nahe. Dies bedeutet, dass in der Gesamtzahl der gezählten Fledermäuse (229 nach Dr. Nagel) ein Fehler enthalten ist, der nicht näher erläutert wird. Die Angaben im Bericht von Dr. Nagel weisen möglicherweise höhere Zahlen aus, als tatsächlich Fledermausexemplare die Lichtschrake durchflogen haben.

Lichtschraken Monitoring bei 1400 m: von Dr. Nagel wurde eine Auftragung aller Ein- und Ausflüge für den Gesamtbeobachtungszeitraum vom 30.10.2024 – 10.04.2025 vorgenommen. Die Aktivität im hinteren Stollenbereich ist bis ca. Mitte Dezember demnach sehr hoch, nimmt dann aber stark ab. Diese Beobachtung wurde auch bei der Auswertung der Batcorder im hinteren Stollenbereich gemacht (Kapitel 4.6).

Für die Bestimmung der „im hinteren Stollenbereich überwinternden Arten“ wurden von Dr. Nagel die Zeiträume vom 30.10.2024 – 08.12.2024 sowie vom 09.12.2024 – 10.04.2025 dargestellt (Differenz der Ein- und Ausflüge in diesem Zeitraum). Daraus ergeben sich 30 Fledermäuse, die „mehr aus- als eingeflogen“ sind. Diese werden von Dr. Nagel als Anzahl der überwinternden Fledermäuse im Alten Mann eingestuft.

Herr Dr. Geerds stellt demgegenüber in seiner Fehlerbetrachtung zum Lichtschraken - Monitoring bei 1400 m folgendes fest:

Auffällig ist, dass über alle Monate hinweg – nicht nur im Winter – sowohl Ein- als auch Ausflüge durch die Lichtschrake registriert wurden. Es gibt demnach keine klar abgegrenzte Zeit des Einfluges oder Ausfluges; vielmehr zeigt sich eine hohe Mobilität der Fledermäuse innerhalb des Stollens auch während der Winterschlafzeit.

Diese Beobachtung deckt sich mit den Ergebnissen visueller Zählungen, die belegen, dass sich Fledermäuse auch während der Winterschlafzeit innerhalb des Quartiers bewegen.

Mit den von Dr. Nagel zur Verfügung gestellten Zählraten aus der Lichtschrake bei 1400 m wurde von Herrn Dr. Geerds eine Auswertung in monatlichen Intervallen durchgeführt und er kommt so auf eine Differenz von 2 (zwei Ausflüge mehr als Einflüge). Diese Abweichung liegt für ihn innerhalb eines nicht genau definierbaren Messfehlers und ist somit nicht als belastbarer Hinweis auf eine konkrete Zahl überwinternder Fledermäuse im hinteren Stollenbereich zu werten.

Die Lichtschrakendaten belegen nach Einschätzung von Dr. Geerds keine dauerhaft hohe Zahl von Tieren im hinteren Stollenbereich, sondern sprechen vielmehr für eine nur vorübergehende Nutzung durch einzelne Individuen in den frühen Wintermonaten. Der betrachtete Zeitraum, über den Ein- und Ausflüge errechnet werden, ist folglich entscheidend für die Interpretation. Die Lichtschraken-Zählraten zeigen, dass der Großteil der Fledermäuse, die im Frühwinter in den hinteren Teil einfliegen, auch direkt wieder im Frühwinter ausfliegen. Möglicherweise handelt es sich hierbei um „eine Prüfung der Bedingungen“ des Bereichs im hinteren Würmtalstollen zu Beginn des Winters. Der direkte Ausflug liegt dann vermutlich darin begründet, dass die Bedingungen (z.B. die konstant hohe Temperatur in diesem Stollenteil von $>11^{\circ}\text{C}$) nicht den Ansprüchen der Fledermäuse genügen. Weiterhin zeigen die Daten des von ihm gewählten Zeitraums, dass nicht nur reine Ausflüge im Spätwinter zu beobachten sind, sondern auch Einflüge. Die genannte Mehrzahl an Ausflügen ist auch hier wieder eine Funktion des gewählten Auswertungszeitraumes.

Eine Auswertung der Batcorderdaten zeigt, dass besonders am Anfang des Winters bis etwa Mitte Dezember die Aktivität im hinteren Teil höher ist als in den Monaten danach (s. Kap. 4.6). Wenn man diesen kurzen Zeitraum hoher Aktivität in Bezug setzt mit dem folgenden, langen Zeitraum geringer Aktivität, beeinflusst die Wahl des Auswertungszeitraumes das Ergebnis, wie ein Vergleich der Lichtschrakendaten mit unterschiedlichen Zeiträumen gezeigt hat.

Zieht man die folgenden methodischen Unsicherheiten der Lichtschranken- und Batcordermessungen in Betracht, lässt sich festhalten, dass eine genaue **Anzahl überwinternder Fledermäuse im Bereich „Alter Mann“** aus folgenden Gründen nicht belastbar bestimmt werden kann:

- Das gewählte Untersuchungsintervall beeinflusst maßgeblich die Ergebnisse.
- Die Lichtschrankenmessungen sind potenziell fehleranfällig (z. B. Mehrfachauslösungen durch ein und dasselbe Tier).
- Es besteht eine signifikante innerhabitatliche Mobilität der Tiere selbst während der Winterschlafzeit.
- Die vom Batcorder aufgezeichneten Mehrfachrufe können von einem Individuum stammen und nicht von mehreren Tieren.

Daher kann zwar nicht ausgeschlossen werden, dass vereinzelt auch Fledermäuse im hinteren, wärmeren Teil des Stollens überwintern. Die Gesamtumstände in diesem Bereich – ganzjährig hohe Temperatur $>11^{\circ}\text{C}$, sehr tiefe Lage, keine visuellen Sichtungen, verminderte Luftqualität, kein Nachweis durch Batcorderdaten, sehr weiter Rückzugsweg – lassen jedoch eine größere Anzahl unwahrscheinlich erscheinen.

Bezüglich der Hypothese, dass auch im Alten Mann der Grube Käfersteige Fledermäuse überwintern, lässt sich festhalten, dass in diesem Bereich bisher nur indirekte Nachweise von Fledermäusen durch Lichtschranke und Batcorder erbracht worden sind. Visuell ist im Bereich ab 1230 m noch keine überwinternde Fledermaus festgestellt worden, der Alte Mann ist nicht betretbar.

Der von Dr. Nagel angegebenen Gesamtzahl an im Gesamtwinter im Alten Mann überwinternder Fledermäuse ist für den Gesamtzeitraum zu hoch. Eine Auswertung nach Monaten legt eine geringere Zahl nahe.

Anhang E 2 Gutachten zum Fledermaus-Vorkommen im Würmtalstollen (Dr. Nagel) vom 29. Juli 2025

1. Durch die Sichtbeobachtungen konnten im Winter 2023/2024 insgesamt 69 Fledermäuse im Würmtalstollen gefunden werden; 2024/2025 waren es 55 Fledermäuse.
2. Die im Würmtalstollen bislang nachgewiesenen Fledermausarten sind das Große Mausohr, die Bechsteinfledermaus, die Fransenfledermaus, die Große-/Kleine Bartfledermaus, die Wasserfledermaus, das Braune Langohr und die Wimperfledermaus.
3. Die Auswertung der Fotolichtschranke (im Eingangsbereich) erbrachte im Winter 2023/2024 eine Gesamtzahl von 229 überwinternden Fledermäusen. Die Artenzusammensetzung war identisch mit der Sichtbeobachtung; die Häufigkeiten waren anders.
4. Die meisten gesehenen Fledermäuse überwintern im Bereich zwischen dem Mundloch des Würmtalstollens und dem alten Abbauen der Grube Immelsklunge. Besonders im Frühwinter wurden Fledermäuse auch weiter hinten, bis 1230 vom Mundloch entfernt, im Winterschlaf angetroffen.

5. Durch die Lichtschränke an der Position 1400 m wurden 30 Fledermäuse nachgewiesen die die Bereiche dahinter als Winterquartier nutzen.

Ergebnis der automatischen akustischen Aufzeichnungen im hinteren Würmtalstollen und im oberen Stollen der Grube Immelsklinge (Im Würmtalstollen wurden in Entfernungen von 1100 m, 1200 m, 1300 m und 1430 m hinter dem Mundloch automatische Aufzeichnungsgeräte ausgebracht. Ein weiteres automatisches Aufzeichnungsgerät wurde im oberen Stollen der Grube Immelsklinge, ca. 25 m hinter dem Mundloch installiert):

6. Die Artenzusammensetzung im Würmtalstollen, hinter den Abbauen der Grube Immelsklinge, entspricht weitgehend den Sichtbeobachtungen und der der Fotolichtschränke. Hinten fehlt nur die Wasserfledermaus.
7. Der obere Stollen der Grube Immelsklinge und die Abbaue direkt dahinter haben im Vergleich zum Würmtalstollen für die Fledermäuse keine große Bedeutung als Winterquartier. Er wird vielmehr als Balz und Paarungsquartier verwendet. Eine bezüglich der Fledermäuse funktionelle Verbindung zum Würmtalstollen ist nicht gesichert.

Umgang mit dem Alten Mann im Würmtalstollen

Nach aktueller Planung ist vorgesehen den hinteren Bereich (ab 1400 m vom Eingang entfernt) des Würmtalstollens für die Bewetterung der neuen Grube Käfersteige zu verwenden. Dazu ist es notwendig den hinteren Bereich des Würmtalstollens bei 1400 m vom vorderen Bereich des Würmtalstollens durch eine Mauer abzutrennen. In diese Mauer werden eine Türe und zwei Öffnungen für die zukünftige Bewetterung des vorderen Bereichs des Würmtalstollens eingefügt. Diese Abmauerung würde verhindern, dass dahinter befindliche Fledermäuse wieder über den Würmtalstollen ins Freie fliegen können. Um diese Fallenwirkung des hinteren Bereichs des Würmtalstollens auszuschließen, muss zunächst der Zeitraum der Abmauerung in die Monate Juni oder Juli gelegt werden, denn in dieser Zeit sind nur selten Fledermäuse im hinteren Bereich des Würmtalstollens vorhanden. Trotzdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich dann noch Fledermäuse im hinteren Bereich des Würmtalstollens befinden. Damit diese noch Abwandern können muss auf der Mundlochseite der Abmauerung oder des aktuellen Lichtschränkenverbaus eine Fledermausharfe angebracht werden, die die Fledermäuse fängt und bei der sie anschließend aus dem Fangsack krabbeln und Richtung Ausgang fliegen können. Diese Fledermausharfe muss einen Monat lang installiert bleiben. Anschließend kann davon ausgegangen werden, dass der hintere Bereich des Würmtalstollens fledermausfrei ist und dort ohne Einschränkung durch Fledermäuse gearbeitet werden kann.

Anhang E 3 Gutachten zum Fledermaus-Vorkommen im Umfeld der Würmtalrampe (Dr. Nagel) vom 17. November 2024

Im Gutachten wurde festgestellt, dass durch die aktuell geplante Rodung im Bereich der Würmtalrampe 5 potenzielle Quartierbäume (die zum Zeitpunkt des Gutachtens nicht genutzt wurden) verloren gehen. Diese Bäume sind vor der Fällung auf Fledermausbesatz zu

prüfen. Nicht besetzte Bäume können sofort gefällt werden, bei den besetzten Bäumen muss eine der Jahreszeit entsprechende Lösung gefunden werden.

Der Gutachter schlägt ein geeignetes Vorgehen vor.

Außerdem muss gemäß Gutachten der Verlust von aktuell vorhandenen potenziellen Baumquartieren kompensiert werden. Da im vorliegenden Fall 5 Potenzialbäume in der Eingriffsfläche betroffen sind, ist das Aufhängen von 15 Kästen erforderlich. Die Kästen müssen einmal im Jahr kontrolliert, gereinigt und bei Bedarf repariert oder ersetzt werden.

Soweit Bäume mit Fledermauskästen, die aus früheren Untersuchungen stammen (NAGEL & NAGEL 1993) oder von früheren Ausgleichsmaßnahmen vorhanden sind, von der Rodung betroffen sind, müssen die Kästen zuvor an nicht betroffene Bäume umgehängt werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen durch das Vorhaben an der Wümtalrampe nicht ausgelöst werden.

Zu den im Anhang E 1, E 2 und E 3 enthaltenden und oben zusammenfassend dargestellten Gutachten haben wir die folgenden Anmerkungen und Bedenken:

Zusammenfassend betrachtet ist unter den Gutachtern Dr. Geerds und Dr. Nagel zum einen die Bewertung der Eignung des Wümtalstollens als Winterquartier für Fledermäuse im hinteren Bereich ab 1400 m Entfernung vom Stollenmund sowie dem nicht zugänglichen Bereich des „Alten Mann“ strittig. So stellt Dr. Geerds in einer Methodenkritik in seinem Gutachten die von Dr. Nagel festgestellte Zahl von 30 überwinternden Tieren in Frage. Nach Dr. Geerds belegen die Lichtschrankendaten keine dauerhaft hohe Zahl von Tieren im hinteren Stollenbereich, sondern sprechen vielmehr nur für eine vorübergehende Nutzung durch einzelne Individuen in den frühen Wintermonaten. Er stellt in seinem Gutachten dar, dass alleine der betrachtete Zeitraum, über den Ein- und Ausflüge errechnet werden, entscheidend für die Interpretation sei. Hierzu möchten wir folgendes anmerken:

- Die Aufzeichnungen der Lichtschranke beginnen am 30.10.2024 (vgl. Anhang 3: *Rohdatentabelle Der Batcorder und Lichtschranke bei 1400 m*). Die ersten visuellen Zählungen wurden ebenfalls erst ab November durchgeführt (vgl. Tabelle 1: *Übersicht über Zähltermine und Ergebnisse der visuellen Fledermauszählungen ab Januar 2023*).
- Im Gutachten von Dr. Geerds wird festgestellt, dass sich bei der visuellen Zählung „ab November die ersten Fledermäuse im Stollen befanden“. Er geht somit in seinen Beurteilungen von einem vollständigen Datensatz aus, den er auf Plausibilität prüft bzw. auf statistische Fehler analysiert.
- Der Fledermausexperte Dr. Nagel erläutert in seinem Gutachten, dass davon auszugehen ist, dass ein Teil der Fledermäuse bereits früher das Winterquartier aufsucht. Da die Aufzeichnungen erst am 30. Oktober begonnen wurden, geht er von einer noch größeren Anzahl hinter der Lichtschranke überwinternder Fledermäuse als 30 aus.
- In seinem Gutachten weist Dr. Geerds darauf hin, dass der betrachtete Zeitraum, über den Ein- und Ausflüge errechnet werden, entscheidend für die Interpretation sei.

Nach unserer Betrachtung der Rohdaten des Anhangs 3 (S. 94) sind am 13.11.2024 insgesamt 6 Fledermäuse mehr aus- als eingeflogen! Dieser offensichtliche Widerspruch wird von Dr. Geerds nicht betrachtet. Es haben sich offensichtlich bereits Fledermäuse im alten Mann aufgehalten, anders kann man dieses Ergebnis u.E. nicht interpretieren.

- Die Differenz der ein- und ausfliegenden Fledermäuse schwankt im erfassten Gesamtzeitraum insgesamt zwischen -6 und +8 Tieren. Wie man angesichts dieser Zahlen davon ausgehen kann, dass es immer die gleichen Tiere seien, die sich an einem Tag über die Lichtschranke bewegen, ist angesichts mangelnder Bildbelege u. E. spekulativ. Es könnte auch so sein, dass einzelne Tiere jeweils länger dort verweilen und später ausfliegen und somit „nicht nur die Bedingungen kurz prüfen“. Wir gehen nicht davon aus, dass Fledermäuse wie ein Aktiendepot zu behandeln sind („first in – first out“).
- Die Fachexpertise von Herrn Dr. Geerds hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse geht aus den Unterlagen nicht hervor. Gemäß den beiden Gutachten war er in tierökologischer Hinsicht als Hilfskraft unter Anleitung von Dr. Nagel tätig und hat für seinen Arbeitgeber (Deutsche Flussspat GmbH) parallel die physikalischen Parameter im Winterquartier Würmtalstollen erhoben. Anschließend hat er alle erfassten Daten einer statistischen Auswertung unterzogen und in ihrer Gesamtheit in physikalischer und ökologischer Hinsicht bewertet. Dass ggf. Daten fehlen, wird nicht betrachtet.
- Der Bereich des Alten Manns ist nicht zugänglich, die physikalischen Verhältnisse dort konnten nicht erfasst werden. Eine visuelle Zählung war nicht möglich. Eine Belüftung über den Wetterschacht ist gegeben. Es ist nicht abschließend thematisiert, ob es weitere Zugänge zum Alten Mann gibt.
- Der Alte Mann wird unstrittig von Fledermäusen aufgesucht, die sich dort auch zeitweise aufhalten. Der Verlust dieses (Teil-) Lebensraums für Fledermäuse und eine Kompensation ist im Artenschutzbeitrag nicht thematisiert.

Eine weitere unterschiedliche Bewertung der Gutachter besteht zum Bereich „obere Stollen der Grube Immelsklinge und die Abbaue direkt dahinter“. Gemäß Dr. Nagel hat dieser Bereich im Vergleich zum Würmtalstollen keine große Bedeutung als Winterquartier für die Fledermäuse. Er wird vielmehr als Balz und Paarungsquartier verwendet. Eine bezüglich der Fledermäuse funktionelle Verbindung zum Würmtalstollen ist nicht gesichert.

Dem gegenüber stellt Dr. Geerds fest, dass die Auswertung ergänzender Methoden (z. B. Lichtschranke, Batcorder) nahelegen, dass insbesondere nicht begehbare Abschnitte wie die Abbauspalte Immelsklinge eine relevante Bedeutung als Winterquartier besitzen. Er schließt dies daraus, dass bei der visuellen Zählung im Würmtalstollen, trotz guter Einblicke im begehbaren Bereich, deutlich weniger Tiere als mit der Lichtschranke erfasst wurden. Dadurch erklärt sich die methodische Erfassungsunsicherheit, die > 95 % der dort überwinterten Tiere umfasst.

Aufgrund der gegensätzlichen Aussagen der Gutachten und der aus unserer Sicht noch offenen Frage, wie mit dem ggf. dauerhaften Verlust des Fledermaus(teil-)lebensraums im Bereich ab 1400 m Entfernung vom Stollenmund sowie dem nicht zugänglichen Bereich des „Alten Mann“ in artenschutzrechtlich konformer Weise umzugehen ist, möchten wir die

obere Naturschutzbehörde am Regierungspräsidium Karlsruhe um fachliche Prüfung bzw. Plausibilisierung der beiden Gutachten bitten. Ggf. sind hier noch weitere geeignete Maßnahmen festzusetzen, um den dauerhaften Verlust zu kompensieren.

Die vom Fledermausexperten Dr. Nagel vorgeschlagen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Fledermaus-Vorkommen im Umfeld der Würmtalrampe sind im Gesamtkonzept enthalten und werden von uns für erforderlich gehalten.

12. Bericht zur Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan

In den genannten Unterlagen werden die erforderlichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen sowie die externe naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (Kompensationsmaßnahme), die vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichs- und die sonstigen Artenschutzmaßnahmen beschrieben:

- Entfernung des Vegetationsbestandes außerhalb der Brut- bzw. Aktivitätszeit (V 1) inklusive Besatzkontrolle auf Fledermäuse sowie weitere Maßnahmen hinsichtlich der Besetzung der Baumhöhlen an der Würmtalrampe
- Vergrämung der Waldeidechsen (V 2) an der Würmtalrampe und am Würmtalstollen
- Umhängen bestehender Fledermauskästen (V 3) im Bereich des Betriebspunkts Würmtalrampe
- Verwendung naturverträglicher Beleuchtung (V 4) auf der Betriebsfläche der Würmtalrampe
- Bau der Wetterwand im Würmtalstollen außerhalb der Winterschlafphase der Fledermäuse (V 5)
- Installation einer Regelblende und eines Ventilators in der Wetterwand zur Bewetterung (V 6)
- Abtrag und Wiederverwendung des kulturfähigen Bodens (V 7) im Bereich der Grundwassermessstelle bei der Würmtalrampe und im Bereich des Wetterschachts
- Rückbau und Entsiegelung der Betriebsfläche in den Bereichen Würmtalrampe (R 1), Würmtalstollen (R 6) und Wetterschacht (R 9)
- Auffüllung vorhabenbedingter Einschnitte im Bereich Würmtalrampe (R 2) und Modellierung des Geländes im Bereich des Wetterschachts (R 10)
- Wiederherstellung von Böden im Bereich Würmtalrampe (R 3) und Bodenrekultivierung im Bereich Würmtalstollen (R 7) und im Bereich des Wetterschachts (R 11)
- Entwicklung eines naturnahen Laubwaldbestandes im Bereich Würmtalrampe (R 4) und im Bereich des Wetterschachts (R 12)
- Entwicklung eines Gehölzbestandes im Bereich Würmtalstollen (R 8)
- Vegetationsentwicklung durch Sukzession im Bereich des Wetterschachts (R 13)
- Entwicklung eines Buchenwald-Bestandes (K 1) als Kohärenzmaßnahme für die an der Würmtalrampe betroffenen Hainsimsen-Buchenwälder (FFH-Lebensraumtyp 9110)
- Aufhängen von Vogelnistkästen (CEF 1)
- Aufhängen von Fledermauskästen im Umfeld der Würmtalrampe (CEF 2)
- Aufhängen von Fledermauskästen im Würmtalstollen (CEF 3)
- Anlage von Totholzstrukturen für Waldeidechse (A 1)

- Erweiterung des bestehenden Waldrefugiums (A 2) zur Kompensation der Inanspruchnahme potenzieller Habitatbäume für national geschützte Käferarten.

Mit den genannten Maßnahmen sind wir weitgehend einverstanden und halten alle im beschriebenen Umfang für erforderlich. Hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse sind noch weitere Maßnahmen erforderlich. Hierzu möchten wir auf das Ergebnis der von uns geforderten Überprüfung durch die obere Naturschutzbehörde verweisen (siehe Pkt. 11).

Was noch fehlt, sind die Aufnahme der Vermeidungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser, wie sie in den Berichten zur Gewässerökologischen Untersuchung (Teil H 2) und Fachbeitrag WRRL (Teil H 3) zum Schutz des Gewässers Würm:

- Ermittlung (und Einhaltung!) von gewässerverträglichen Einleitwerten
- Reduzierung von abfiltrierbaren Stoffen bei Sümpfung, Exploration und Probetrieb durch eine Wasserbehandlungsanlage
- Reduzierung und Begrenzung der Einleitmenge auf zunächst 100 l/s bei niedrigen Abflüssen in der Würm (< 900 l/s) aufgrund der in den bisherigen Stichproben festgestellten erhöhten Silber- und Thallium-Konzentrationen

Außerdem: Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen gemäß unseren Forderungen in den oben dargestellten Punkten 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 10.

Damit alle Maßnahmen auch ihre volle Wirkung entfalten, halten wir eine ökologische Baubegleitung für erforderlich. Insbesondere bei den Vermeidungsmaßnahmen V1, V5, V6, CEF 2 und CEF 3 halten wir zwingend eine Fachkunde und Berufserfahrung hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse erforderlich. Wir bitten dies in den Nebenbestimmungen entsprechend festzusetzen.

13. Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Pkt. 9) im Landschaftspflegerischer Begleitplan

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaft/Biotoptypen

In den Tabellen 5 und 9 ist die Bewertung des aktuellen Biotopbestands in der Eingriffsfläche bei der Würmtalrampe und im Bereich des Wetterschachtes aufgeführt. Die betroffenen Hainsimsen-Buchenwald (55.10) im Umfang von 8.110 m² und 2.200 m² erhalten in der Biotopbewertung jeweils 5 Wertpunkte/m². Die vom Vorhaben betroffenen Buchenwälder weisen ein hohes Alter auf (vgl. hierzu siehe auch Natura 2000- Verträglichkeitsprüfung, Unterlage Teil D, Seite 45 und 46).

Wie den Tabellen 6 und 10 zu entnehmen ist, werden für den auf der Rekultivierungsfläche wiederhergestellten Hainsimsen-Buchenwald (55.10) ebenfalls 5 Wertpunkte/m² vergeben werden, obwohl es bis zum Erreichen eines gleichwertigen Waldbestandes mehrere Jahrzehnte dauert. Ein 1: 1 Ansatz mit gleichem Wertpunkteansatz ist daher fachlich nicht korrekt. Wir sind der Auffassung, dass nur mit Umsetzung der Kohärenzmaßnahme (K 1) im räumlich-funktionalen Zusammenhang ein Ausgleich erreicht werden kann. Der festgestellte rechnerische Überschuss wird von uns nicht anerkannt.

Schutzgut Boden

Bei der Bilanzierung wird angenommen, dass die Böden der Eingriffsbereiche vollständig in Anspruch genommen werden und dies zu einem vollständigen Funktionsverlust führt. Die Böden der beanspruchten Flächen werden der Wertstufe 0 (entspricht 0 ÖP/m²) zugeordnet.

Nachdem dermaßen in den z.T. natürlich gewachsenen Boden eingegriffen wird, erfolgt nach Abschluss der Maßnahme ein Rückbau mit Geländemodellierung und Entsiegelung der Betriebsflächen sowie die Wiederherstellung der Böden und eine Bodenrekultivierung. Gemäß der Tabelle sollen dadurch 59.880 Ökopunkte generiert werden, obwohl lediglich im Bereich des Wetterschachtes dann 120 m² weniger versiegelt sind als zuvor. Diese Bewertung lehnen wir in dieser Höhe ab. Der festgestellte rechnerische Überschuss wird von uns nicht anerkannt.

Wir bitten um Berücksichtigung unserer Forderungen sowie um weitere Beteiligung am Verfahren.

Mit freundlichen Grüßen

Gerhard Walter
Sprecher LNV-AK Pforzheim/Enzkreis