

Anhang A zum RRB vom 31. Januar 2023

Schönenwerd, Erlinsbach SO,  
Eppenberg-Wöschnau, Aarau

# **Erneuerung Kraftwerk Aarau Bau- und Auflageprojekt**

Beurteilung  
durch die Umweltschutzfachstellen  
der Kantone Aargau und Solothurn

5. März 2021

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Detaillierte Beurteilung des Vorhabens aus der Sicht des Umweltschutzes</b> .....	<b>5</b>
	2.1 Grundsätzliches zur Beurteilung, Vorbemerkung.....	5
	2.2 Fachübergreifende Aspekte .....	5
<b>3</b>	<b>Luft</b> .....	<b>6</b>
	3.1 Ausgangslage.....	6
	3.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	6
<b>4</b>	<b>Lärm</b> .....	<b>7</b>
	4.1 Ausgangslage.....	7
	4.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	7
<b>5</b>	<b>Erschütterungen</b> .....	<b>8</b>
	5.1 Ausgangslage.....	8
	5.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	8
<b>6</b>	<b>Nichtionisierende Strahlung (NIS)</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Boden</b> .....	<b>9</b>
	7.1 Ausgangslage.....	9
	7.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	9
<b>8</b>	<b>Altlasten</b> .....	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Abfälle, umweltgefährdende Stoffe</b> .....	<b>11</b>
	9.1 Ausgangslage.....	11
	9.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	11
<b>10</b>	<b>Grundwasser</b> .....	<b>12</b>
	10.1 Ausgangslage.....	12
	10.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	12
<b>11</b>	<b>Entwässerung</b> .....	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Aquatische und terrestrische Lebensräume (ohne Wald)</b> .....	<b>14</b>
	12.1 Ausgangslage.....	14
	12.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	15
	12.3 Nebenbewilligungen .....	23
<b>13</b>	<b>Wald</b> .....	<b>23</b>
	13.1 Ausgangslage.....	23
	13.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	23
<b>14</b>	<b>Umweltgefährdende Organismen, Neobiota</b> .....	<b>24</b>
<b>15</b>	<b>Landschaft und Ortsbild</b> .....	<b>24</b>
	15.1 Ausgangslage.....	24
	15.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	25
<b>16</b>	<b>Denkmalpflege</b> .....	<b>27</b>
	16.1 Ausgangslage.....	27
	16.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	27
<b>17</b>	<b>Archäologische Stätten</b> .....	<b>28</b>
	17.1 Ausgangslage.....	28
	17.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	28
<b>18</b>	<b>Naturgefahren, Hochwasserschutz</b> .....	<b>29</b>
	18.1 Hochwasserschutz beim Kraftwerk (Hochwasserschutzmassnahme H2) .....	29
	18.2 Hochwasserschutz entlang Altlauf (Hochwasserschutzmassnahme H3) .....	29
<b>19</b>	<b>Gesamtbeurteilung, Zusammenfassung</b> .....	<b>30</b>
	19.1 Anmerkung zu den eingereichten Unterlagen .....	30
	19.2 Auswirkungen auf die Umwelt und deren Beurteilung .....	30
<b>Anhang I: Anträge an die zuständige Behörde</b> .....		<b>32</b>
	Anträge an die zuständige Behörde, Anträge zum Vorgehen .....	32
	Anträge zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage .....	32
	Hinweise und Empfehlungen .....	34
<b>Anhang II: Weitere Anpassungen an den Unterlagen</b> .....		<b>36</b>

## 1 AUSGANGSLAGE

<b>Aktuelle Situation:</b>	<p>Das Kraftwerk Aarau wurde 1894 als Kanalkraftwerk gebaut und im Laufe der Zeit in mehreren Bauetappen erweitert und erneuert. Das Kraftwerk, das von der Eniwa Kraftwerk AG betrieben wird, verfügte über eine Konzession, die am 31. Dezember 2017 auslief. Das Kraftwerk verfügt seit 1. Januar 2018 über eine neue Konzession. Seit dem 1. Januar 2020 wird die Restwasserstrecke im Sinne von Art. 2 Abs. 2 der Konzession mit einer grösseren Wassermenge beschickt als vor Inkrafttreten dieser neuen Konzession.</p> <p>Die Wasserkraftanteile entfallen zu 82 % auf den Kanton Solothurn und zu 18 % auf den Kanton Aargau.</p> <p>Erste Planungsarbeiten für die neue Konzession erfolgten bereits im Jahr 1993 (Variantenstudien). Ein erster offizieller Verfahrensschritt im Hinblick auf die neue Konzession wurde anfangs 2009 eingeleitet: Damals wurde ein Vorprojekt sowie eine Voruntersuchung und ein Pflichtenheft (im Rahmen des UVP-Verfahrens) eingereicht (alle Dokumente datiert vom 7. Januar 2009). Im Frühjahr 2010 reichte die IBA ein Konzessionsprojekt ein (alle Unterlagen datiert vom 31. März 2010), zu dem sich die beiden Kantone in einem vorläufigen Beurteilungsbericht vom 12. August 2010 ausführlich äusserten. In der Folge wurde das Projekt – teilweise in Absprache mit den Kantonen – in mehreren Schritten überarbeitet. Die Kantone äusserten sich in der Folge weitere Male zum überarbeiteten Projekt (Beurteilungen vom 8. März 2013 und 26. September 2014), ebenso das BAFU im Rahmen der Anhörung (datiert vom 23. Mai 2013).</p> <p>Nach der Genehmigung des Projektes durch die zuständigen Behörden im Dezember 2014 (Kanton Solothurn) und Februar 2015 (Kanton Aargau) und der Abweisung der Beschwerde von Umweltverbänden im November 2016, wurde die Konzession auf den 1. Januar 2018 in Kraft gesetzt. Sie ist bis 2085 befristet.</p> <p>Weil sich die Rahmenbedingungen in den letzten Jahren auf dem Strommarkt und bei den regulatorischen Vorgaben massiv geändert haben und auch der Fischabstieg bei Wasserkraftwerken in den kommenden Jahren eine zunehmende Bedeutung erlangen wird, hat sich die Eniwa AG entschieden, das konzessionierte Vorhaben nochmals wesentlich zu überarbeiten. Das angepasste Projekt wurde 2019 den Kantonen zur Vorprüfung eingereicht. Die beiden kantonalen Umweltschutzfachstellen äusserten sich zu diesem überarbeiteten Projekt in ihrem Beurteilungsbericht vom 18. Dezember 2019.</p> <p>Aufgrund einer Forderung im Beurteilungsbericht der beiden Umweltschutzfachstellen arbeitete die Eniwa AG einen Fachbericht Ortsbild und Landschaft aus, der sich insbesondere mit der Bedeutung des Kraftwerksgebäudes im Kontext mit Landschaft und Ortsbild auseinandersetzte. Dieser Fachbericht wurde im Mai 2020 zusammen mit den Vorprüfungsakten und dem Beurteilungsbericht der Umweltschutzfachstellen dem BAFU, dem Bundesamt für Energie (BFE), der eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) und der eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege (EKD) zur Anhörung eingereicht. In der Zwischenzeit liegen der Anhörungsbericht des BAFU (datiert vom 17. Juli 2020), des BFE (datiert vom 7. Juli 2020) und das gemeinsame Gutachten der ENHK und EKD (datiert vom 22. September 2020) vor.</p> <p>Mitte Juli 2020 stellte die Eniwa AG den zuständigen Stellen der beiden Kantone die überarbeiteten Projektunterlagen zu einer letzten Überprüfung vor der öffentlichen Auflage zu.</p>
<b>Vorhaben:</b>	<p>Gegenüber dem bewilligten Projekt ergeben sich insbesondere folgende Änderungen mit Umweltrelevanz:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Die heutige Kraftwerkszentrale wird vollständig ersetzt durch eine neue Zentrale als Deckelkraftwerk mit 3 horizontalachsigen Kaplan-Rohrturbinen.</li><li>- Für den Fischaufstieg wird ein vertical slot Fischpass mit zwei Einstiegen erstellt.</li><li>- Für die Hochwasser- und Schwallentlastung stehen zwei verschliessbare Wehröffnungen zur Verfügung.</li><li>- Der Mitteldamm im Oberwasserkanal wird vollständig entfernt, um die Stromproduktion zu erhöhen.</li><li>- Zur Kompensation des ökologischen Verlusts, der mit der Entfernung des Mitteldammes verbunden ist, wurden zehn neue Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen</li></ul>

	<p>ins Projekt integriert (z.B.: Neues Seitengerinne im Grien, Flutungswiese im Grien, Aufwertung Aareufer im Unterwasser).</p> <p>Das im Jahr 2020 eingereichte Projekt unterscheidet sich gegenüber dem Projekt des Jahres 2019 in vielen Detailspekten und berücksichtigt dabei die gut 30 Anträge und 11 Hinweise, die im Beurteilungsbericht der beiden Umweltschutzfachstellen 18. Dezember 2019 enthalten sind.</p>
<b>Gesuchstellerin:</b>	Eniwa Kraftwerk AG
<b>Gemeinden:</b>	Schönenwerd, Erlinsbach, Eppenber-Wöschnau, Aarau
<b>UVP-Pflicht:</b>	<p>Gemäss Ziff. 21.3 Anhang Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) unterstehen Laufkraftwerke mit mehr als 3 MW der UVP-Pflicht. Das vorliegende Kraftwerk übersteigt diesen Schwellenwert.</p> <p>Die geplanten Änderungen des bereits bewilligten Projektes haben «wesentliche» Auswirkungen auf die Umwelt. Weil wesentliche Änderungen einer Anlage dem Neubau in Bezug auf die UVP-Pflicht gleichgestellt sind (Art. 2 UVPV, UVP-Handbuch Modul 2, S. 9, 10, 16, 18), ist eine UVP durchzuführen.</p> <p>Bei Anlagen nach Ziff. 21.3 Anhang UVPV ist das BAFU anzuhören (Art. 12 Abs. 3 UVPV).</p>
<b>Zuständige Behörde:</b>	<p>Kanton Solothurn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantonsrat (Konzession)</li> <li>- Regierungsrat (kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplan)</li> </ul> <p>Kanton Aargau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regierungsrat (Konzessionsverfahren)</li> <li>- Regierungsrat (Baubewilligung)</li> </ul>
<b>Beurteilungsgrundlagen für die UVP:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltverträglichkeitsbericht, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Fachbericht Gewässerökologie und Fische, Beilage 5.1, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Erschütterungen und Körperschall, Beilage 5.5, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Erhebung von problematischen Baustoffen («Gebäudecheck») und Angaben zur Entsorgung, Beilage 5.8, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Fachbericht Ortsbildung und Landschaft, Beilage 5.9, Stand 17. Juli 2020, ergänzt mit Stellungnahme zum ENHK/EKD-Gutachten, Version vom 14. Dezember 2020</li> <li>- Entwässerungskonzept, Beilage 3.9, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Gewässerunterhalt, Pflegekonzept für das Konzessionsgebiet, Beilage 3.10, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Dotierkraftwerk und Wehr Schönenwerd/Erlinsbach - Wiederherstellung der Fischgängigkeit, Beilage 3.12, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Wiederherstellung der Fischgängigkeit, Beilage 3.13, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Abklärungen der Situation betreffend Fischabstieg an der Gesamtanlage, Beilage 3.14, datiert vom 7. Juni 2019</li> <li>- Raumplanungsbericht nach Art. 47 RPV, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Kantonalen Teilzonen-, Erschliessungs- und Gestaltungsplan, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Sonderbauvorschriften, Beilage 9, datiert vom 17. Juli 2020</li> <li>- Technischer Bericht, datiert vom 17. Juli 2020</li> </ul> <p>Verschiedene Pläne, die nicht namentlich aufgeführt werden</p>
<b>UVP-Unterlagen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sigmoplan AG, Bern</li> <li>- IUB Ingenieur-Unternehmung Bern AG</li> <li>- IM Ingenieurbüro Maggia AG, Locarno</li> <li>- Dr. Heinrich Jäckli AG, Baden</li> <li>- Grolimund und Partner AG</li> <li>- Axpo Power AG, Baden</li> <li>- Aquatica GmbH, Wichtrach</li> </ul>
<b>Beteiligte Stellen:</b>	<p>Kanton Solothurn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amt für Umwelt</li> <li>- Amt für Wald, Jagd und Fischerei</li> <li>- Amt für Landwirtschaft</li> <li>- Amt für Raumplanung</li> </ul>

	Kanton Aargau: <ul style="list-style-type: none"><li>- Abteilung Landschaft und Gewässer</li><li>- Abteilung für Baubewilligungen</li><li>- Abteilung Energie</li><li>- Abteilung Wald, Sektion Wald und Sektion Jagd und Fischerei</li></ul>
<b>Auskunftsperson für diesen Bericht</b>	Dr. Martin Heeb, Werkhofstrasse 5, Greibenhof, 4509 Solothurn, Telefon +41 32 627 24 90, martin.heeb@bd.so.ch

## **2 DETAILLIERTE BEURTEILUNG DES VORHABENS AUS DER SICHT DES UMWELTSCHUTZES**

### **2.1 Grundsätzliches zur Beurteilung, Vorbemerkung**

Im Folgenden nehmen die Umweltschutzfachstellen der Kantone Aargau und Solothurn gemeinsam zum Vorhaben Stellung. Die Beurteilung soll auch derjenigen Leserschaft eine Auseinandersetzung mit dem Projekt gestatten, die nicht im Besitz des Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB) und anderer ergänzender Unterlagen ist. Deshalb werden einzelne Ergebnisse des Berichtes wiederholt und sofern nötig, kritisch kommentiert.

In den nachfolgenden Kapiteln äussern wir uns detailliert zur Übereinstimmung des Vorhabens mit der Umweltschutzgesetzgebung. Wir fokussieren uns dabei auf die Projektänderungen gegenüber dem Projekt aus dem Jahr 2013 («Projekt 2013»). Deshalb verzichten wir auf eine Beurteilung von Aspekten, die dem bereits bewilligten Projekt entsprechen. So diskutieren wir weder die Restwassermenge, noch die Auswirkungen des Höherstaus um 6 cm und die bereits bewilligten Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen, die unverändert umgesetzt werden. Wir äussern uns nur dann zu bereits bewilligten Projektelementen, wenn dies für das Verständnis erforderlich ist oder wenn ein Gesamtkontext hergestellt werden muss.

In unseren Ausführungen gehen wir auch auf den Anhörungsbericht des BAFU (datiert vom 17. Juli 2020) und auf die Stellungnahmen des BFE (datiert vom 7. Juli 2020) und der ENHK (datiert vom 22. September 2020) ein, sofern die jeweiligen Dokumente Anträge oder Vorschläge zur Optimierung des Projektes enthalten<sup>1</sup>.

Weil sich in vielen Fachbereichen die Ausgangslage gegenüber der Beurteilung vom 26. September 2014 nicht geändert hat, gehen wir in der nachfolgenden Beurteilung auf die Ausgangslage entweder nicht oder nur sehr kurz ein. Wir verweisen diesbezüglich auf unsere Beurteilung aus dem Jahr 2014.

Das Vorhaben hat neben den umweltrechtlichen Vorgaben noch andere Rahmenbedingungen zu erfüllen, zu denen wir uns in dieser Beurteilung nicht äussern.

### **2.2 Fachübergreifende Aspekte**

Im Rahmen unserer Beurteilung gehen wir davon aus, dass alle Massnahmen gemäss dem UVB integrierter Bestandteil des Vorhabens sind, umgesetzt und während der Betriebsphase unterhalten und überwacht werden:

#### **Antrag A:**

In den Genehmigungsbeschluss der zuständigen Behörde (oder allenfalls in die Konzession) sind folgende Auflagen aufzunehmen:

*«Alle in der Massnahmenübersicht in Kapitel 6.6 des Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB) aufgeführten Massnahmen sind sach- und zeitgerecht umzusetzen (inklusive den Präzisierungen von einzelnen Massnahmen in den jeweiligen Fachkapiteln).*

*Die Massnahmen aus dem Projekt 2013 sind ebenfalls umzusetzen, soweit sie nicht den Massnahmen aus dem hier vorliegenden Projekt widersprechen.*

*Ein Konzept zum Monitoring der umweltrelevanten Massnahmen soll zusammen mit der Ausführungsplanung, spätestens aber 4 Monate vor Baubeginn, den beiden Kantonen eingereicht werden.*

*Die Pflichtenhefte der UBB und der BBB sind den kantonalen Umweltschutzfachstellen mit einer vollständigen Massnahmen- und Auflagenliste zur Genehmigung einzureichen.*

*Die Massnahmen zur Bauphase sind in die Untertnehmerausschreibungen bzw. in die Werkverträge zu integrieren, soweit sie für die Unternehmungen relevant sind.*

*Nach Abschluss der Bauarbeiten hat die Bauherrschaft eine Umweltbauabnahme zu organisieren, an der sich die zuständigen kantonalen Fachstellen beteiligen.»*

Im Hinblick auf die Umsetzung der Massnahmen zum Schutz der Umwelt – insbesondere auch während der Bauphase – sieht die Gesuchstellerin ein Controlling (Überwachung der Umsetzung der Massnahmen), ein

<sup>1</sup> Auf Aussagen, welche sich zustimmend zum Projekt bzw. zur Beurteilung der beiden Kantone äussern, wird nicht weiter eingegangen.

Monitoring und ein Reporting vor (Massnahmen All\_01 bis All\_06). Zudem soll für die Bauphase eine Umweltbaubegleitung (UBB) und eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) eingesetzt werden, deren Pflichtenhefte von den beiden kantonalen Umweltschutzfachstellen genehmigt werden sollen (siehe obiger Antrag).

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass im Rahmen der Realisierung von Projekten immer wieder Anpassungen von unterschiedlicher Tragweite zur Diskussion gestellt werden. In diesem Zusammenhang schlagen wir vor, eine Bestimmung in den Genehmigungsbeschluss aufzunehmen, die das Vorgehen bei Projektänderungen regelt:

#### **Antrag B:**

In den Genehmigungsbeschluss der zuständigen Behörde ist die folgende Auflage aufzunehmen:

*«Bei umweltrelevanten Projektänderungen sind die jeweils zuständigen Behörden bzw. Fachstellen umgehend zu informieren. Sie entscheiden, ob eine wesentliche Projektänderung vorliegt, die eine Neubeurteilung erfordert.»*

### **3 LUFT**

#### **3.1 Ausgangslage**

Die dargestellten Belastungskarten für die Schadstoffe Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> und Feinstaub PM10 stammen aus dem Jahr 2015 und haben damit etwas an Aktualität verloren. Im Text werden sie im Lichte der Messungen aus dem Jahr 2019 kommentiert. Damit wird ein korrekter Bezug zur relevanten Ausgangslage hergestellt.

#### **3.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

##### **3.2.1 Bauphase**

Aufgrund der Projektänderungen bzw. Optimierungen werden im Vergleich zum Ausgangsprojekt weitere relevante Mengen an Luftschadstoffemissionen in der Bauphase durch Baumaschinen, Bauvorgänge, Transporte und dieselbetriebene Anlagen ausgestossen. Für das zusätzlich abzuführende Material weist der UVB 35'000 zusätzliche LKW-Fahrten aus. Zu den Emissionen während der Bauphase durch Baumaschinen werden keine quantitativen Angaben gemacht.

Gemäss UVB ist die Beurteilung und Festlegung der geeignetsten Transportrouten in Absprache mit den zuständigen kantonalen Stellen 4 Monate vor Baubeginn vorgesehen (Massnahme Lu\_05).

Für die Bautransporte werden im UVB optimistische und pessimistische Berechnungen zu den spezifischen Emissionen dargestellt. Limitierende Grösse ist der Maximalwert für Kohlendioxid CO<sub>2</sub>, der möglichst einzuhalten ist. Hierfür sind Massnahmen festzulegen, die bereits ansatzweise im UVB formuliert sind. Vor allem sind die Transportdistanzen für Schüttgüter (inkl. Beton) möglichst kurz zu halten.

In den Massnahmen Lu\_05 und Lu\_11 wird für die Bautransporte jeweils auf die Massnahmenstufe A verwiesen. Weil es für Bautransporte nur in der Baulärm-Richtlinie eine Massnahmenstufe A gibt, schlagen wir vor, im Kontext mit Massnahmen zur Luftreinhaltung auf diesen Hinweis auf die Massnahmenstufe zu verzichten (siehe nachfolgenden Antrag 1 und Kapitel «Lärm» ab Seite 7).

Gemäss UVB Massnahme Lu\_12 werden die Auflagen und Massnahmen, welche die Transporte betreffen (Routen, Lastwagenflotte und generierte Emissionen), über die gesamte Bauzeit durch die UBB kontrolliert. Dies ist im Pflichtenheft der UBB festzuhalten, das im Entwurf vorliegt aber im Hinblick auf die Genehmigung noch präzisiert werden muss (Antrag A auf Seite 5). Die Werte der spezifischen Emissionen sind in den Standberichten der UBB je Los und als Total auszuweisen.

Während der Bauphase sind auf den Baustellen alle geeigneten Massnahmen der Stufe B gemäss der «Baurichtlinie Luft»<sup>2</sup> umzusetzen. Alle Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit einer Leistung > 18 kW (inkl. deren Partikelfiltersysteme) müssen die aktuellen Anforderungen der LRV einhalten.

<sup>2</sup> BAFU, 2016: Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen, ergänzte Ausgabe.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen, die mit Ausnahme der Massnahmen Lu-7 und Lu-8 alle die Bauphase betreffen, werden diese Emissionen im Sinne der rechtlichen Vorgaben reduziert.

#### **Antrag 1 zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage:**

- 1.1 Massnahme Lu-05 ist wie folgt zu überarbeiten:  
«(...) Spätestens 4 Monate vor Baubeginn (...) bzgl. Bautransporte einhalten. ~~Für die Bautransporte gilt die Massnahmenstufe A.»~~
- 1.2 Massnahme Lu-11 ist zu streichen.

### **3.2.2 Betriebsphase**

Weil das Kraftwerk während der Betriebsphase kaum Luftschadstoffemissionen verursacht<sup>3</sup>, wird auf deren Berechnung im UVB verzichtet. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen Lu\_07 und Lu\_08 werden die Emissionen in der Betriebsphase minimiert.

### **3.2.3 Fazit**

Aus Sicht der Lufthygiene nehmen aufgrund der Projektänderungen insbesondere die Emissionen der Transporte und der Baumaschinen zu. Besonderes Augenmerk ist auf den Maximalwert von CO<sub>2</sub> der spezifischen Transportemissionen zu legen: Dieser ist mit geeigneten Massnahmen möglichst einzuhalten.

## **4 LÄRM**

### **4.1 Ausgangslage**

Die Konzessionserneuerung gilt als Errichtung einer neuen Anlage. Die Lärmemissionen des Kraftwerksbetriebs sind demnach nach Art. 7 Abs. 1 Lärmschutz-Verordnung (LSV; SR 814.41) so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich, sowie wirtschaftlich tragbar ist. Insbesondere dürfen die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen im umliegenden Baugebiet und an den relevanten Immissionsorten (Art. 39 LSV) die Planungswerte für Industrie- und Gewerbelärm nach Anhang 6 Ziff. 2 LSV nicht überschreiten.

### **4.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

#### **4.2.1 Bauphase**

Der Bau des gesamten Kraftwerks wird mehrere Jahre dauern. Auf dem Gebiet des **Kantons Aargau** tangieren die Bauarbeiten Gebiete, die den Lärmempfindlichkeitsstufen ES II (Wohnzonen, Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen) und ES III (Wohn- und Gewerbebezonen, Landwirtschaftszonen) zugewiesen sind. Auf **Solothurner Kantonsgebiet** ergeben sich keine Konflikte bezüglich Baulärm, da die Distanz zu den nächsten Liegenschaften mit lärmempfindlicher Nutzung sehr gross ist.

Während der Bauphase sind insbesondere die Abbrucharbeiten, das Rammen der Baugrubenumschliessung und die Transportfahrten von Bedeutung. Im Bereich der Baustellen und der Verkehrswege ist somit tagsüber mit zusätzlicher Lärmbelastung zu rechnen. Als Grundlage für die Ausarbeitung von Massnahmen dient die «Baulärm-Richtlinie» des BAFU<sup>4</sup>. Folgende Massnahmenstufen gemäss Baulärm-Richtlinie sind massgebend:

- Massnahmenstufe A für Bautransporte
- Massnahmenstufe B für lärmintensive Bauarbeiten

Um diese Belastungen in der Bauphase zu minimieren, sind vier Massnahmen ins Projekt integriert worden (Lä\_01 bis Lä\_04). Massnahme Lä-02 sieht beispielsweise vor, dass im Rahmen der Ausführungsplanung ein Lärmschutzkonzept für die Bauarbeiten zu erarbeiten und der Einsatz von mobilen Lärmschutzwänden bei lärmintensiven Bauphasen zu prüfen ist.

<sup>3</sup> Emissionen entstehen beispielsweise bei Unterhaltsarbeiten und beim allfälligen Einsatz von Notstromaggregaten.

<sup>4</sup> Bundesamt für Umwelt, 2006: Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms.

#### **4.2.2 Betriebsphase**

Das neue Deckelkraftwerk ragt nur noch wenige Meter über den Wasserspiegel hinaus. Die frühere Hauptlärmquelle, der eigentliche Maschinenraum, entfällt damit grösstenteils. Lärmrelevant ist beim geplanten Kraftwerk die regelmässige Reinigung des Rechens. Es ist davon auszugehen, dass sich der Werkverkehr mit dem neuen Kraftwerk nicht massgeblich vom heutigen Betrieb unterscheidet.

Die exponiertesten Liegenschaften im **Kanton Aargau** befinden sich in einer Zone der Lärm-Empfindlichkeitsstufe (ES) III. Es gelten die Planungswerte am Tag (07:00 – 19:00) von 60 dB(A) und in der Nacht (19:00 – 07:00) von 50 dB(A). Im UVB werden die Lärmimmissionen nachvollziehbar aufgezeigt (die Emissionen basieren auf dem UVB-2013). Es zeigt sich, dass die Planungswerte bei sämtlichen Liegenschaften eingehalten werden. Die Einhaltung dieses Planungswertes soll nach der Inbetriebnahme des neuen Kraftwerks mit Messungen überprüft werden (Massnahme LÄ\_05).

Auf dem Territorium des **Kantons Solothurn** sind keine Liegenschaften mit lärmempfindlicher Nutzung vom Betriebslärm direkt betroffen.

## **5 ERSCHÜTTERUNGEN**

### **5.1 Ausgangslage**

Art. 11 Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01) hält fest, dass Erschütterungsemissionen durch Massnahmen an der Quelle im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen sind, als dies technisch und betrieblich möglich, sowie wirtschaftlich tragbar ist. Anders als beispielsweise für den Lärm, hat der Gesetzgeber noch keine Verordnung zum Schutz vor übermässigen Erschütterungen erlassen. Die Verordnung über den Schutz vor Erschütterungen (VSE) ist erst als Entwurf vorhanden.

### **5.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

#### **5.2.1 Bauphase**

Die Distanz zwischen den Emissionsorten auf der Baustelle und den nächstliegenden Liegenschaften beträgt gut 60 m. Gemäss dem UVB sind durch übliche Bauarbeiten wie das Einbringen von Spundbohlen, Abbauarbeiten sowie Ramm- und Bohrarbeiten keine Erschütterungsimmissionen zu erwarten. Bei Abtragsprengungen ist die Lademenge so anzupassen, dass Erschütterungsimmission unterhalb der zulässigen Werte liegen.

Vor Beginn der Bauarbeiten werden Rissprotokolle erhoben (Massnahme Ers\_02). Es wurde zudem ein ergänztes Erschütterungsgutachten erarbeitet, das ausweist, welche Erschütterungen und Körperschallimmissionen in den Baugebieten rund um das Kraftwerk zu erwarten sind. Zur Beweissicherung und Kontrolle der Einhaltung der Normwerte werden die baubedingten Erschütterungen an einem nahegelegenen Immissionsort überwacht (Massnahme Ers\_05).

#### **5.2.2 Betriebsphase**

Das KW Aarau liegt am Rand des Siedlungsgebiets. Maschinen wie Turbinen und Generatoren erzeugen Vibrationen, die als Körperschall über das Erdreich in naheliegende Immissionsorte übertragen werden können. Im Fachbericht «Erschütterungen und Körperschall»<sup>5</sup> wird ausführlich auf diese Problematik eingegangen.

Es zeigt sich, dass die Erschütterungsimmissionen im Betrieb der neuen Maschinenblöcke nähere Beachtung verdienen: Unter der Annahme von sehr ungünstigen Parametern für die Körperschallemission der Maschinenblöcke und die Übertragung zu den Immissionsorten, werden die nach heutigem Stand einzuhaltenen Immissionsgrenzwerte teilweise gerade knapp erreicht.

In den Unterlagen wird gezeigt, mit welchen Massnahmen die Erschütterungsimmissionen reduziert werden können. Es ist eine Dämmung mittels vollflächiger elastischer Lagerung der Maschinenblöcke auf einer Elastomermatte (z.B. Sylomer) vorgesehen. Die Detailprojektierung der effektiv notwendigen Immissionsschutzmassnahmen gegen Erschütterungen und abgestrahlten Körperschall wird vor der Realisierung im

<sup>5</sup> IUB Engineering AG: Erschütterungen und Körperschall. Beilage 5.5 zum UVB

Zuge der Ausführungsprojektierung vorgenommen, wenn die Maschinentypen bestimmt sind (Massnahme Ers\_03). Gemäss Massnahme Ers\_06 sind Erschütterungsmessungen nach der Inbetriebnahme der neuen Zentrale vorgesehen.

## **6 NICHTIONISIERENDE STRAHLUNG (NIS)**

Für den Vollzug der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) von Schwach- und Starkstromanlagen ist - ausgenommen für Bahnstromanlagen - das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) zuständig. Wir verweisen deshalb auch auf die Beurteilung der Umweltschutzfachstelle des Bundes vom 17. Juli 2020.

## **7 BODEN**

### **7.1 Ausgangslage**

Der Ausgangszustand der betroffenen Böden wurde im UVB-2013 mittels Bohrstockbohrungen und Bagger-schlitzten beschrieben. Die Bodeninformationen wurden im vorliegenden UVB mit den Informationen der Bodenkartierung des Kantons Solothurn ergänzt und für die Bereiche der neuen Massnahmen neu interpretiert. Die Informationstiefe ist stufengerecht.

Für das Gebiet des **Kantons Solothurn** führt das Amt für Umwelt gemäss § 132 des Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (GWBA; BGS 712.15) ein Verzeichnis über schadstoffbelastete Böden VSB (als «Prüfperimeter Bodenabtrag» im kantonalen Geoportal<sup>6</sup> öffentlich einsehbar). Wie im UVB festgehalten, muss im Solothurner Projektperimeter nicht mit schadstoffbelasteten Böden gerechnet werden.

Der **Kanton Aargau** hat für sein Territorium eine vergleichbare Grundlage erarbeitet. Die entsprechende Hinweiskarte («Prüfperimeter Bodenaushub») enthält Verdachtsflächen. Wenn Bauprojekte in diesen Flächen realisiert werden und Boden nicht vor Ort verwendet werden kann, sind Bodenuntersuchungen auf die relevanten Schadstoffe durchzuführen.

### **7.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Das Vorhaben hat primär in der Bauphase grosse Auswirkungen auf den Boden. Die Auswirkungen der neuen Projektelemente im Bereich «Optimierung Kraftwerk Aarau» auf die betroffenen Böden können wie folgt zusammengefasst werden:

- definitiver Verlust von gewachsenen Böden durch verschiedene Massnahmen im Bereich des Grien, den Rückbau des Mitteldamms und verschiedene Aufwertungen im Uferbereich.
- temporäre Beanspruchung von Böden während den Bauarbeiten durch Installationsplätze und Baupisten mit möglichen Folgeschäden für die betroffenen Böden

Um die Auswirkungen auf die Böden zu minimieren, sind in Kapitel 6.6 («Massnahmentabelle») 21 Massnahmen enthalten, die weitgehend den Bodenschutz in der Bauphase betreffen. Diese Massnahmen zum Schutz der betroffenen Böden sind sinnvoll und zielführend und sie entsprechen dem Stand der Technik.

Die betroffene Bodenfläche überschreitet insgesamt (bereits bewilligte und neue Projektelemente) den Schwellenwert von 0.5 ha deutlich, ab dem gemäss Praxis der beiden Kantone ein Bodenschutzkonzept und eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) gefordert werden. Im Sinne dieser Praxis ist denn auch vorgesehen, sowohl eine BBB einzusetzen als auch ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten (Massnahmen Bo\_01 und Bo\_02).

Durch den grossflächigen Bodenabtrag fallen bedeutende Mengen an Ober- und Unterboden an. Die diesbezüglichen Mengenangaben im Technischen Bericht und im UVB sind widersprüchlich<sup>7</sup>, lassen sich evtl. damit erklären, dass im UVB, Kapitel Boden die Elemente des Projektes «Optimierung Kraftwerk Aarau» berücksichtigt sind, im Technischen Bericht alle Elemente des Neubaus Kraftwerk Aarau, d.h. auch jene, die nicht mehr Gegenstand des laufenden Verfahrens sind. Gemäss dem überarbeiteten UVB soll das Bodenmaterial

<sup>6</sup> <https://geo.so.ch/map/?t=bodenabtrag>

<sup>7</sup> UVB: Bodenmaterialbilanz auf Seite 96

Technischer Bericht: Materialbilanz auf Seite 45

möglichst projektintern - an Ort und Stelle der jeweiligen Massnahmen - weiter verwendet werden. Die Verwertungsmöglichkeiten sollen im geplanten Bodenschutzkonzept aufgezeigt werden. Dies ist stufengerecht. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass Terrainanpassungen im Projekt ausgewiesen werden müssen. In der Landwirtschaftszone sind Terrainveränderungen nur dann zonenkonform, wenn daraus eine Verbesserung der standorttypischen Bodenfruchtbarkeit und /oder der landwirtschaftlichen Nutzungseignung resultiert.

Die Massnahmen U18 («Aufwertung Aare Ufer Unterwasser») und N17 («Öffentliche Parkplätze») liegen im Prüfperimeter Bodenaushub des Kantons Aargau und sind als Verdachtsfläche «Strasse» und «Siedlungsgebiet mit Industrie- und Gewerbezone» ausgeschieden. Der Boden in diesen Bereichen wurde mit vier Mischproben untersucht und als schwach belastet eingestuft. Er wird dementsprechend vor Ort wiederverwendet oder VVEA-konform entsorgt.

Der UVB enthält in Kapitel 6.7.3 einen Vorschlag für ein Pflichtenheft der BBB. Es erfüllt jedoch noch nicht in allen Belangen die Anforderungen des Cercle Sol NWCH (beispielsweise Informationsablauf, Meldung von Verstössen, wer ist die BBB) für ein Pflichtenheft der BBB und muss entsprechend angepasst werden.

Für die Erarbeitung des Bodenschutzkonzeptes (Massnahme Bo\_01) verweisen wir auf das Merkblatt «Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept»<sup>8</sup>. Im Bodenschutzkonzept sind u.a. folgende Aspekte vertieft auszuführen:

- Übersicht über sämtliche vom Projekt betroffenen Böden (inkl. Installationsplätze, Baupisten, etc.), differenziert nach Art der Beanspruchung, stufengerechte Konkretisierung der Bodeninformationen unter Einbezug der Daten der Bodenkartierung Kanton Solothurn;
- Detaillierte Materialbilanz des anfallenden Ober- und Unterbodens, falls nötig getrennt nach chemisch und biologisch belastetem und unbelastetem Boden;
- Ausführungen zu den geplanten Installationsplätzen und Baupisten;
- Aufzeigen der Weiterverwendung des überschüssigen Bodenmaterials (Ober- und Unterboden);
- Folgebewirtschaftung;
- Pflichtenheft der BBB (gemäss UVB Kapitel 6.7.3).

Im UVB wird erwähnt, dass zur Schüttung der Installationsplätze oder Transportpisten nach Absprache mit der BBB auch Recyclingmaterial verwendet werden kann. Dies ist nicht zulässig. Es darf nur sauberer Kies verwendet werden.

Die Thematik der Fruchtfolgeflächen (FFF) wird im Kapitel 6.6 Boden des UVB erörtert. Es handelt sich um eine raumplanerische Aufgabe. Die Ausführungen (zumindest jene zur Standortgebundenheit) sind deshalb vom UVB in den Raumplanungsbericht zu verschieben.

#### **Antrag 2 zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage:**

Der UVB ist wie folgt anzupassen:

- 2.1 Die Aussagen zur Standortgebundenheit sind in den Raumplanungsbericht zu verschieben und im UVB zu streichen.
- 2.2 Die Beurteilung der zu kompensierenden Fläche liegt in der Kompetenz des Amtes für Raumplanung. Die im UVB erwähnte «Auskunft der kantonalen Bodenfachstelle» (UVB, Seite 97) ist in diesem Kontext deshalb nicht relevant und die zitierte Aussage wurde unseres Wissens auch nicht in dieser Form gemacht.
- 2.3 Die Aussagen zur Verwendung von Recyclingmaterial für die Installationsplätze (Klammerbemerkung Seite 102 UVB) sind zu entfernen.

#### **Antrag C:**

In den Genehmigungsbeschluss der zuständigen Behörde ist die folgende Auflage aufzunehmen:

*«Ein Projekt zur Kompensation der Fruchtfolgeflächen ist spätestens drei Jahre nach Genehmigung des vorliegenden Nutzungsplanes beim Kanton einzureichen.»*

<sup>8</sup> Merkblatt verfügbar im Internet unter [afu.so.ch](http://afu.so.ch) → Boden / Untergrund / Geologie → Boden → Bodenschutz beim Bauen.

### **Hinweis / Empfehlung 1:**

- Bei der Erarbeitung des Bodenschutzkonzeptes und der Finalisierung des Pflichtenheftes der BBB sind die Bemerkungen in diesem Beurteilungsbericht zu berücksichtigen.
- Für die Fertigstellung des Pflichtenheftes der BBB sind auch die «Anforderungen an ein Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB)» des Cercle Sol NWCH beizuziehen<sup>9</sup>.
- Eine Liste bodenkundlicher Fachpersonen findet sich auf der Website [www.soil.ch/cms/fileadmin/Medien/BBB/bbb\\_liste.pdf](http://www.soil.ch/cms/fileadmin/Medien/BBB/bbb_liste.pdf).

Bei korrekter Wiederherstellung und Folgebewirtschaftung der betroffenen Böden, sind in der Betriebsphase keine Auswirkungen auf die Böden zu erwarten.

## **8 ATLASTEN**

Aus altlastenrechtlicher Sicht ändert die vorliegende Projektoptimierung die Gefährdungssituation nicht. Art. 3 der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltIV; SR 814.680) kann somit eingehalten werden.

Gemäss UVB wird die fachgerechte Entsorgung der projektbedingt anfallenden Bauabfälle und des Aushubs durch ein Fachbüro sichergestellt und in einem Schlussbericht dokumentiert (Massnahme Alt\_01).

## **9 ABFÄLLE, UMWELTGEFÄHRDENDE STOFFE**

### **9.1 Ausgangslage**

Gemäss Art. 16 Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA; SR 814.600) muss ein Entsorgungskonzept erstellt und der Baubewilligungsbehörde eingereicht werden.

### **9.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

In Kapitel 5.10 des UVB bzw. in Beilage 5.8<sup>10</sup> sowie im technischen Bericht sind Angaben zur Qualität und Menge der anfallenden Abfälle vorhanden. Die Angaben sind korrekt, soweit sie schon bekannt sind. Der UVB weist darauf hin, dass die Verwertung des sauberen Aushubmaterials im Rahmen der Ausführungsplanung noch aufgezeigt werden muss. Es ist hierfür geplant, der zuständigen Fachbehörde ein detailliertes Abfallbewirtschaftungskonzept einzureichen (Massnahme Abf\_07).

Die im UVB (Kapitel 5.10.5) vorgeschlagenen neun<sup>11</sup> Massnahmen, welche die Entsorgung betreffen, sind zweckmässig (siehe dazu auch Antrag A auf Seite 5). Das Einreichen eines Abfallbewirtschaftungskonzepts vor Baubeginn und die Aushubbegleitung durch eine Fachperson (Massnahme Abf\_08) haben für die Entsorgung eine grosse Bedeutung.

Das Geschiebematerial, das im Sinne der Massnahme Abf\_09 der Aare zuzuführen ist, muss aus abfallrechtlicher Sicht unverschmutzt sein und somit mindestens die Anforderungen nach Anhang 3 Ziffer 1 VVEA erfüllen. Dies garantiert aber noch nicht, dass es sich um geeignetes Geschiebematerial für die Weitergabe in der Aare handelt. Aus diesem Grunde ist die vorgesehene Absprache mit den betroffenen Fachstellen wichtig.

### **Hinweis / Empfehlung 2:**

Was die Entsorgung auf Aargauer Kantonsgebiet anbetrifft, sind folgende Aspekte zu beachten:

- Informationen zur Entsorgung bei Gebäudeabbrüchen finden sich im Merkblatt «Gebäuderückbau» ([www.ag.ch/umwelt](http://www.ag.ch/umwelt) → Merkblätter und Vollzugshilfen → Abfallwirtschaft)
- Das Abfallbewirtschaftungskonzept (Massnahme Abf\_07) ist der Abteilung für Umwelt, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau, [abfall@ag.ch](mailto:abfall@ag.ch), drei Monate vor Baubeginn einzureichen.

<sup>9</sup> Merkblatt verfügbar im Internet unter [afu.so.ch](http://afu.so.ch) → Boden / Untergrund / Geologie → Boden → Bodenschutz beim Bauen.

<sup>10</sup> Beilage 5.8 zur UVB Hauptuntersuchung:

Dr. Heinrich Jäckli AG: Erhebung von problematischen Baustoffen («Gebäudecheck») und Angaben zur Entsorgung.

<sup>11</sup> Siehe diesbezüglich auch unsere Anmerkung in „Anhang II: Weitere Anpassungen an den Unterlagen“ auf Seite 37.

## 10 GRUNDWASSER

### 10.1 Ausgangslage

Auf dem Gebiet des Kantons Solothurn liegen verschiedene Projektelemente («Teilprojekte») mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser, die von den hier zu beurteilenden Projektänderungen nicht betroffen sind. Die Planung dieser «Teilprojekte» ist weit vorangeschritten und einzelne befinden sich in der Ausführung. Es handelt sich dabei insbesondere um folgende Eingriffe ins Grundwasser:

- Dotierkraftwerk Schönenwerd
- Einlaufbauwerk Umgehungsgerinne Schönenwerder Schachen
- Umgehungsgerinne Schönenwerder Schachen

Diese Baumassnahmen erfordern verschiedene gewässerschutzrechtliche Bewilligungen, die in der Zwischenzeit erteilt wurden. Die gewässerschutzrechtlichen Auflagen und sichernden Massnahmen wurden in den jeweiligen Bewilligungen festgehalten und verfügt.

### 10.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

#### 10.2.1 Beurteilung neues Kraftwerk

Das Bauvorhaben zur Optimierung des Kraftwerks Aarau befindet sich im Gewässerschutzbereich Au. Auf dem Gebiet des **Kantons Aargau** weisen sowohl die bestehenden Zentralen 1 und 2 des Kraftwerks als auch die geplante, neue Zentrale mit Hochwasserentlastung Gebäudeteile unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels auf. Der Bau des neuen Flusskraftwerks Aarau ist ohne Einbau ins Grundwasser nicht realisierbar.

Gemäss Anhang 4 Ziff. 211 Abs. 2 Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) sind im Gewässerschutzbereich Au Einbauten unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels nur zulässig, wenn die Durchflusskapazität des Grundwassers nicht um mehr als 10% gegenüber dem unbeeinflussten Zustand verringert wird. Gemäss dem geologischen Bericht wird mit dem neuen Projekt - bezogen auf den gesamten Querschnitt des Grundwasserleiters - die Durchflusskapazität um ca. 4% verringert. Der Ist-Zustand der Verminderung der Durchflussquerschnittsfläche bezogen auf den ganzen Durchflussquerschnitt beträgt 3%. Die Bedingungen für eine Ausnahmegewilligung sind damit erfüllt und eine wasserrechtliche Ausnahmegewilligung nach Anhang 4 Ziff. 211.2 GSchV für die Einbauten unter den mittleren Grundwasserspiegel (MGW) kann erteilt werden.

Der Grundwasserstrom wird im Bereich des Maschinenhauses vom Bauvorhaben tangiert. Modellberechnungen haben ergeben, dass der Grundwasserspiegel nur sehr lokal im Nahbereich des Kraftwerks angehoben wird. Bereits ausserhalb der Projektparzelle werden die Veränderungen am Grundwasserspiegel als gering prognostiziert.

Für eine vorübergehende Absenkung des Grundwasserspiegels in der Bauphase (Bauwasserhaltung) ist eine Nutzungsbewilligung nach § 5 WnG des Wassernutzungsgesetzes des Kantons Aargau (WnG; AGS 764.100) erforderlich (siehe dazu nachfolgender Antrag 3 auf Seite 13).

Für den **Kanton Solothurn** sind die Neubauten beim Kraftwerk selber sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase nicht relevant. Sie betreffen ausschliesslich den Kanton Aargau. Der Einfluss der temporären Grundwasserabsenkung während der Bauzeit beschränkt sich dank dichter Baugrubenabschlüsse auf den unmittelbaren Nahbereich des Neubaus. Auch wirkt sich die Riegelwirkung in der Betriebsphase der neuen Einbauten beim KW (Verringerung der Durchflusskapazität) nur sehr lokal aus und reicht zustromseitig nicht bis in den Kanton Solothurn.

#### 10.2.2 Beurteilung Entfernung Mitteldamm

Die Entfernung des Mitteldammes hat eine Dekolmatierung des Oberwasserkanals zur Folge. Die vorliegenden Modellrechnungen<sup>12</sup> haben die allfälligen Auswirkungen dieser Dekolmatierung auf die Trinkwasserfassung Gillacker (PW Gillacker) der Wasserversorgung Erlinsbach im Fokus. Die Modellrechnungen wurden bei vier verschiedenen Szenarien durchgeführt:

---

<sup>12</sup> Durchgeführt vom Büro Jäckli Geologie AG, 5400 Baden: dargestellt im UVB, Kapitel 5.5 Grundwasser, Unterkapitel 5.5.4.3 Projektstandort Oberwasserkanal, Seiten 60 – 73

	<b>Aareabfluss</b>	<b>Faktor Dekolmation</b>
<b>Szenario 1</b>	MW	10
<b>Szenario 2</b>	MW	100
<b>Szenario 3</b>	HQ20	10
<b>Szenario 4</b>	HQ20	100

Die Modellrechnungen haben insbesondere aufgezeigt, dass beim Zustand hoher Dekolmatierung (Faktor 100) nebst erhöhter Infiltration von Aarewasser ins Grundwasser auch eine Strömungsumkehr im PW Gillacker stattfindet (von ursprünglich SW-NE nach SE-NW). Diese führt dazu, dass das Infiltrat aus dem Oberwasserkanal bei den Szenarien 2 und 4 Richtung PW Gillacker fliesst<sup>13</sup>. Aufgrund des schwachen Gefälles betragen allerdings die Verweilzeiten des Grundwassers zwischen dem Oberwasserkanal und dem PW Gillacker mindestens 150 Tage. Dadurch verbleibt für nicht persistente Schadstoffe genügend Zeit für deren Abbau. Zudem hat der Zustand hoher Dekolmatierung mit Faktor gegen 100 nur kurzfristig Bestand. Die Situation wird sich aufgrund der Ablagerung von Feinstoffen im Oberwasserkanal innerhalb weniger Wochen in Richtung eines Zustandes mit Dekolmations-Faktor gegen 10 verändern. Dieser Zwischenzustand kann zwar einige Monate andauern, bis sich die ursprüngliche Kolmation wieder aufgebaut hat. Aufgrund der Modellrechnungen gemäss den Szenarien 1 und 3 sollte dieser Zustand aber kein Problem darstellen, da kein zusätzliches Infiltrat direkt in die Fassung gelangen kann<sup>14</sup>.

Gemäss den Ausführungen im UVB ist eine Beeinträchtigung des PW Gillacker zwar unwahrscheinlich, kann aber nicht ganz ausgeschlossen werden. Deshalb wird ein Monitoring vorgeschlagen, das vorsieht, das Grundwasser im PW Gillacker und in seiner Umgebung quantitativ und qualitativ zu überwachen. Diese Überwachung soll in der Zeit vor, während und nach den Bauarbeiten sowie während und nach der Wiederinbetriebnahme des Oberwasserkanals erfolgen. Ziel des Monitorings ist es, allfällige Veränderungen der Grundwasserfliessrichtung und die Ausbreitung von Flussinfiltrat in Richtung PW frühzeitig zu erkennen und im ungünstigsten Fall das PW Gillacker rechtzeitig ausser Betrieb nehmen zu können. Die Erfolgskontrolle kann dann beendet werden, wenn die Messwerte darauf hindeuten, dass sich die Kolmation wieder vollständig erneuert hat und es zu keiner Qualitätseinbusse mehr im Aareinfiltrat kommen kann.

Die Resultate der Modellierung und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen können wir wie folgt kommentieren:

- Wir teilen die Schlussfolgerung, dass die Verweilzeit des Grundwassers bei direkter Zuströmung aus dem Oberwasserkanal genügend gross ist (Szenarien 2 u. 4) nur in Bezug auf abbaubare Schadstoffe. Bezüglich persistenter Schadstoffe, welche bei ausreichender Kolmatierung zurückgehalten werden, bei aufgerissener Kolmatierung aber durchbrechen können, gilt diese Feststellung aus unserer Sicht nicht. Auch wenn der Zustand hoher Dekolmatierung (gegen Faktor 100) nur kurzzeitig anhält, befindet sich die Wasserversorgung in dieser Zeit in einem verletzlichen Zustand. In dieser Zeit muss deshalb, wie im UVB vorgeschlagen, gewährleistet sein, dass eine Gefährdung des PW frühzeitig erkannt und kommuniziert wird. Dies ermöglicht es, rechtzeitig die nötigen Massnahmen umzusetzen.
- Im ungünstigsten Fall könnte deshalb eine Ersatzwasserbeschaffung nötig werden. Es ist deshalb darzulegen, wie Ersatzwasser in ausreichender Menge und Qualität und für eine ausreichende Zeitspanne beschafft werden kann.
- Gemäss Massnahme GW\_07 soll ein Monitoringkonzept zur Genehmigung eingereicht werden. Darin sind auch Schwellenwerte in Form von Indikator-, Alarm- und Interventionswerten sowie von Abbruchwerten für die Beendigung der Erfolgskontrolle zu definieren.

Aufgrund der obigen Ausführungen stellen wir die nachfolgenden Anträge:

### **Antrag 3 zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage:**

Der UVB ist wie folgt anzupassen:

- 3.1 Es ist eine zusätzliche Massnahme aufzunehmen, die sinngemäss wie folgt lautet: «Für die Bauwasserhaltung im Bereich des neuen Kraftwerkgebäudes ist frühzeitig vor Baubeginn ein separates Gesuch bei der Abteilung für Umwelt des Kantons Aargau einzureichen.»
- 3.2 Das Vorgehen bei einer allfälligen Ersatzwasserbeschaffung in ausreichender Menge und Qualität für die Wasserversorgung Erlinsbach ist im UVB zu beschreiben.  
Es ist eine neue Massnahme in den UVB aufzunehmen, die das Vorgehen bei einer notwendigen Ersatzwasserbeschaffung festlegt.

<sup>13</sup> siehe Abbildungen 21 und 25 auf den Seiten 65 und 69 des UVB.

<sup>14</sup> siehe Abbildungen 19 und 23 auf den Seiten 63 und 67 des UVB.

- 3.3 Massnahme GW\_07 ist zu präzisieren bzw. zu ergänzen. Es ist zusätzlich darauf hinzuweisen, dass im Rahmen des Konzeptes auch Schwellenwerte definiert werden (z.B.: Indikator-, Alarm- und Interventionswerte bei erhöhten Schadstoffkonzentrationen, Werte für die Beendigung des Monitoring).

#### **Hinweis / Empfehlung 3:**

Das Amt für Umwelt des Kantons Solothurn empfiehlt der Bauherrschaft, frühzeitig mit der Wasserversorgung Erlinsbach Kontakt aufzunehmen und sie über die Resultate und Schlussfolgerungen der Modellrechnungen sowie über das geplante Monitoring zu informieren und in die weitere Planung einzubeziehen.

## **11 ENTWÄSSERUNG**

Das häusliche Abwasser aus dem neuen Kraftwerksgebäude wird in die öffentliche Kanalisation gepumpt. Oberflächenwasser (Dachwasser) wird zum Teil direkt in die Aare abgeleitet. Bezüglich der Platzwasserbeseitigung wurde die Entwässerung nach den Vorschriften des Kantons Aargau angepasst. Platzwasser wird möglichst oberflächlich abgeleitet und über humusierete Mulden oder über ein Filterbecken versickert. Wenn dies nicht möglich ist, wie zum Beispiel beim versiegelten Vorplatz und Zufahrt Werkhof, wird es in die öffentliche Kanalisation eingeleitet. Weiter sind nach Art. 6 und 15 Gewässerschutzgesetz (GSchG; SR 814.20) Abwasseranlagen (Schmutzwasserleitungen, Abwassergruben usw.) dicht zu erstellen und zu unterhalten.

Möglicherweise mit Öl verunreinigtes Sicker-, Leck- und Sperrwasser wird über einen Koaleszenzabscheider in die Aare eingeleitet. Diese Wasserströme weisen in der Regel keine anderen Verunreinigungen auf. Mit dem Koaleszenzabscheider kann vorhandenes Öl soweit abgeschieden werden, dass die Anforderungen der GSchV für die Einleitung in ein Gewässer eingehalten werden.

Für die wassergefährdenden Flüssigkeiten besteht ein Sicherheitskonzept.

#### **Antrag 4 zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage:**

Der UVB ist wie folgt anzupassen:

- 4.1 Massnahme Entw\_02 ist mit folgender Auflagen zu ersetzen: «*Die bestehenden Schmutzwasserleitungen sind mit dem Kanalfernsehen zu kontrollieren. Festgestellte Mängel sind nach den Weisungen der Abteilung für Umwelt des Kantons AG (Ordner 'Siedlungsentwässerung', Kapitel 4.14 und 4.22) zu sanieren.*»
- 4.2 Die Massnahme Entw\_02 ist zu ergänzen oder es ist eine neue Massnahme mit folgendem Wortlaut in den UVB aufzunehmen: «*Die Dichtheit der neuerstellten Schmutzwasserleitungen, der Pumpdruckleitung und des Pumpschachtes ist mit Dichtheitsprüfungen nachzuweisen (Dichtheitsanforderung nach Ordner 'Siedlungsentwässerung' der Abteilung für Umwelt, Kapitel 3.4.5 und 4.12.5). Die Leitungen sind vorgängig mit dem Kanalfernsehen zu kontrollieren.*»

## **12 AQUATISCHE UND TERRESTRISCHE LEBENSÄUMLICHKEITEN (OHNE WALD)**

### **12.1 Ausgangslage**

Seit der öffentlichen Auflage des Projektes im Jahr 2013 hat sich der Planungssperimeter wesentlich verändert und es wurden folgende Entscheide gefällt, die Auswirkungen auf das vorliegende Projekt haben:

- Mit dem kantonalen Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt Aare, Olten – Aarau (Los 5) wurde das Grien vom Herbst 2015 bis zum Sommer 2016 erheblich umgestaltet.
- Am 29. September 2017 nahm der Bundesrat das Grien in das Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung auf (Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung; SR 451,31). Das Objekt Nr. 413 «Wöschnau» umfasst beide Aareufer auf Gemeindegebiet von Erlinsbach SO, Eppenbergr-Wöschnau und Schönenwerd. Nach Art. 5, Abs. 2 Bst. c dieser Verordnung sorgen die Kantone dafür, dass die Erholungsnutzung mit dem Schutzziel in Einklang steht.
- Mit RRB Nr. 2019/1042 vom 2. Juli 2019 wurde der kantonale Zonen-, Erschliessungs- und Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften «Naturreservat Grien-Wöschnau» genehmigt.

## **12.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

### **12.2.1 Bauphase, allgemeine Vorgaben**

Bei den Bauarbeiten sind zahlreiche Vorsorgemassnahmen umzusetzen, die in der Umweltschutzgesetzgebung vorgeschrieben sind. Zusätzlich sieht die Gesuchstellerin verschiedene weitere spezifische Massnahmen vor, die den Schutz der Lebensräume sicherstellen. Wir weisen bezüglich der gesetzlichen Vorgaben auf folgendes hin:

- Gemäss Art. 6 GSchG ist es untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen, sie versickern zu lassen, oder solche Stoffe ausserhalb eines Gewässers abzulagern oder auszubringen, sofern dadurch die konkrete Gefahr einer Verunreinigung des Wassers entsteht.
- Nach Art. 1 und 7 des Bundesgesetzes über die Fischerei (BGF; SR 923.0) ist der Bestand einheimischer Fische und deren Lebensräume zu erhalten und die Kantone haben dafür zu sorgen, dass die Lebensräume erhalten bleiben, die dem Laichen und Aufwachsen der Fische dienen.  
Gemäss der Kartierung der Laichgebiete im Kanton Aargau, pflanzen sich in der Restwasserstrecke des Kraftwerks Aarau die Arten Forelle, Nase, Äsche und Barbe fort. Bauarbeiten innerhalb des Gewässers können diese Fische negativ beeinträchtigen (z.B. durch abrupte Abflussschwankungen). Um die Fortpflanzung bestmöglich zu schützen, dürfen im Sinne der Fischereigesetzgebung während der Zeit von November bis Ende Juni keine starken Trübungen und / oder künstliche Abflussschwankungen verursacht werden.
- Gestützt auf Art. 8 und 9 BGF müssen Arbeiten möglichst schonend durchgeführt werden. Zudem müssen natürliche Ufer und Sohle, Fischunterschlüpfte und die Naturverlaichung gefördert werden (nicht abschliessende Aufzählung). Zudem muss auf die Aspekte Wassertemperatur und Prädationsdruck durch Vögel geachtet werden. Fischunterschlüpfte, Strömungs- und Tiefenvariabilität müssen durch eine naturnahe Bauweise gefördert werden. Diese generellen Vorgaben gelten für alle Massnahmen, die aquatische Lebensräume betreffen.
- Bei Bauarbeiten an Gewässern sind Vorkehrungen zum Schutz vor nachteiligen Einwirkungen nach dem Stand der Technik zu treffen (GSchG, Art. 3, Sorgfaltspflicht). Dabei sind auch die relevanten Grundlagen des jeweiligen Standortkantons anzuwenden (Kanton Solothurn: verschiedene Merkblätter / Kanton Aargau: Kapitel 6.2.3 im Ordner «Siedlungsentwässerung»).

Im Bereich der Gewässerökologie kommt der geplanten Begleitung der Bauarbeiten durch die UBB (Massnahmen Gew\_01) und durch den Einbezug der Fachleute der beiden Kantone grosse Bedeutung zu (z.B.: Massnahme Gew\_06, Gew\_09 / Massnahme Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme\_05 aus dem Projekt 2013). Weitere Massnahmen sind vorgesehen, die die Auswirkungen in der Bauphase minimieren (Massnahmen Gew\_05 bis Gew\_07).

Die Auswirkungen der Bauphase auf das oben erwähnte Auenobjekt «Wöschnau» (insbesondere Kanalabstellung von rund 7 Monaten und die über längere Zeit dauernde Hochwassersituation in der Alten Aare) werden im UVB nicht weiter erläutert und allfällige Massnahmen werden nicht diskutiert. So ist beispielsweise denkbar, dass Alluvionen wegerodiert werden oder anderen unerwünschten Veränderungen auftreten, die zu Konflikten mit dem Schutzziel des Auenobjekts «Wöschnau» führen könnten.

#### **Antrag 5 zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage:**

Es soll im UVB aufgezeigt werden, welche Auswirkungen das langdauernde, baubedingte Hochwasser auf das Auenobjekt «Wöschnau» von nationaler Bedeutung haben könnte. Es ist zu beschreiben, wie unerwünschte Auswirkungen der «Hochwassersituation» verhindert bzw. behoben werden (z.B. mit Geschiebezugaben im Sinne von Massnahme Abf\_09). Dazu ist der Zustand im Bereich des Auenobjekts, insbesondere der Alluvionen, vor und nach der Kanalabstellung zu dokumentieren.

#### **Hinweis / Empfehlung 4:**

Das Projekt 2013 enthält verschiedene Massnahmen, die den Gewässerschutz in der Bauphase betreffen. So enthält beispielsweise die Massnahme Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme\_05 die Vorgabe, dass «*die Termine und die Ausführung der baulichen Eingriffe im Gewässer mit den Fischereifachstellen der Kantone Solothurn und Aargau rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten im Detail abgesprochen werden, damit die lokale Fauna geschont und Trübungen im Unterwasser minimiert werden können. Während der Laichzeit der Äschen und Barben dürfen in der Restwasserstrecke keine Arbeiten vorgenommen werden.*»

Im Rahmen der Genehmigung des Projektes 2013 wurde zudem folgende zusätzliche Massnahme verfügt

(Antrag 6 des Beurteilungsberichtes vom 26. September 2014): «Das Baugrubenabwasser wird nicht in Gewässer abgeleitet. Es wird dauernd mit Vorbehandlung in die Kanalisation abgeleitet, sofern es nicht indirekt versickert werden kann. Bezüglich Baustellenentwässerung werden die Norm SN 509431 (SIA 431, Entwässerung von Baustellen) und die relevanten Grundlagen des jeweiligen Standortkantons angewendet (verschiedene Merkblätter im Kanton Solothurn / Kapitel 6.2.3 im Ordner ‚Siedlungsentwässerung‘ des Kantons Aargau).»

Diese Auflagen/Massnahmen haben nach wie vor Gültigkeit (siehe dazu Antrag A in diesem Beurteilungsbericht).

### **12.2.2 Übereinstimmung des Vorhabens mit den Vorgaben zum Gewässerraum**

Die Kantone sind gemäss Art. 36a GSchG verpflichtet, den Raumbedarf der Gewässer festzulegen. Dieser dient der Gewährleistung der natürlichen Funktionen der Gewässer, dem Schutz vor Hochwasser und der Gewässernutzung.

Innerhalb des Gewässerraumes sind die Ausnahmen nach Art. 41c Abs. 1 und 2 GSchV möglich. Im Gewässerraum dürfen gemäss Art. 41c Abs. 1 GSchV standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen wie Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken erstellt werden. Gemäss Art. 41c Abs. 2 GSchV sind zudem bestehende Bauten und Anlagen im Gewässerraum grundsätzlich in ihrem Bestand geschützt, sofern sie rechtmässig erstellt wurden und bestimmungsgemäss nutzbar sind.

Im **Kanton Aargau** dürfen bestehende Bauten und Anlagen im Gewässerraum in Verbindung mit § 68 Bst. a und b des Baugesetzes (BauG; SAR 713.100) unterhalten und zeitgemäss erneuert werden. Ausserdem dürfen solche Bauten angemessen erweitert, umgebaut oder in ihrem Zweck geändert werden, wenn dadurch ihre Rechtswidrigkeit nicht wesentlich verstärkt wird und keine besonderen Nutzungsvorschriften entgegenstehen.

#### **12.2.2.1 Kanton Solothurn**

Im Rahmen des Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojektes wurde die gesamte Fläche des Grien als Gewässerraum ausgeschieden. Darauf abgestimmt wurde auch mit dem Projekt 2013 die Extensivierung der Landwirtschaft im Grien vorgesehen.

Das neu geplante Seitengerinne im Grien beansprucht zusätzliche Extensiv-Landwirtschaftsflächen im Gewässerraum. Diese Umgestaltung entspricht der in Gewässerräumen anzustrebenden Aufwertung von gewässernahen Lebensräumen und überwiegt das Interesse an der landwirtschaftlichen Nutzung.

#### **12.2.2.2 Kanton Aargau**

In der Gemeinde Aarau sind die Gewässerräume mit dem Regierungsratsbeschluss Nr. 2019-001549 vom 18. Dezember 2019 für einige Gewässer rechtskräftig umgesetzt. An der Aare wurde sachgerecht ein Gewässerraum mit einem Uferstreifen von 15 m umgesetzt, entlang des Kraftwerkkanals gelten die Gewässerräume gemäss Darstellung im Zonenplan der Stadt Aarau. Die Übergangsbestimmungen kommen hier nicht mehr zur Anwendung.

Im Uferbereich des Kraftwerkkanals und der Aare befinden sich teilweise kommunale Grünzonen.

Im Sinne der obigen Ausführungen zu den rechtlichen Vorgaben sind die Umbauten zur Optimierung der Fischgängigkeit im Gewässerraum zulässig.

Auf der Kraftwerksinsel sind Massnahmen an den bestehenden befestigten Wegen vorgesehen. Der neue Fussweg Inseli-Grien tangiert den Gewässerraum der Aare nicht. Bei der Brücke Kraftwerk sind mit Massnahme N16 ein öffentliches WC und Dusche beim Inseli im Abstand von rund 12 m zum Kraftwerkkanal, neue Veloparkplätze und im Abstand von rund 17 m zum Ufer eine Anlage mit Kiosk, WC und Dusche vorgesehen. In diesem Bereich ist in der kommenden Nutzungsplanung ein Verzicht auf den Gewässerraum umgesetzt.

Weiter wird mit dem Kiesweg bis zur Häsibrücke (Massnahme N7) der befestigte Uferweg auf der linken Seite des Kraftwerkkanals zwischen Kraftwerk und Häsibrücke mit einem neuen Kiesweg entlang der bestehenden Strasse (auf der gewässerabgewandten Seite, im Abstand von mind. ca. 6 m zum Ufer) ergänzt. Diese Fussgängerverbindung wird beim Unterwerk im Bereich der Aufwertungsmassnahme U18 als befestigter Weg weitergeführt, auch hier im Abstand von mindestens 6 m gegenüber der neu vorgesehenen Uferlinie, mit Anschluss an den bestehenden (asphaltierten) Hans-Fleiner-Weg, welcher die weitere Verbindung entlang des Ufers Richtung Kettenbrücke gewährleistet.

Im vorliegenden Fall handelt es sich bei den neuen Fusswegen im Gewässerraum um schmale (max. 1.5 m breite) Wege, welche eine geregelte Erschliessung von für die Erholung geeigneten Uferbereichen bezwecken und die Gewässernutzung für die Öffentlichkeit fördern. Durch die vorgelagerte, bestehende Strasse wird der unmittelbare Uferbereich des Kraftwerkkanals zudem nicht zusätzlich tangiert. Auch wird die Bündelung der bestehenden Infrastruktur grundsätzlich begrüsst. Die neu geplanten Wege im Gewässerraum erfüllen auch die Vorgaben der neu veröffentlichten «Arbeitshilfe Gewässerraum, Modul 3.4 – Nutzung des Gewässerraums – Mobilität», in welcher die Anforderungen an solche Wege im Gewässerraum basierend auf den bisherigen Gerichtsentscheiden genauer dargelegt wird. Demnach gilt für bestehende Wege, dass diese «erweitert werden können, solange ihre Identität bezüglich Erscheinung und Zweck dadurch nicht verändert wird. Wenn möglich soll die Erweiterung auf der gewässerabgewandten Seite erfolgen». Mit der vorliegenden Planung werden diese Prinzipien eingehalten.

Die Massnahmen N18 Öffentlicher Platz mit KW Exponaten auf Unterwerk Aarau und N19 Neuer Besucher- raum im Unterwerk Aarau liegen im Bereich des vorgesehenen neuen Unterwerks und stehen in direktem Zusammenhang mit diesem Bauvorhaben. Dieses wird separat beurteilt.

### **12.2.3 Fischwanderung, Fischauf-/abstieg beim Hauptkraftwerk, Wirkungskontrolle**

#### *12.2.3.1 Massnahmen in der Übersicht*

Gemäss Art. 9 BGF muss die freie Fischwanderung sichergestellt werden. Die Fischgängigkeit wird mit den vorliegend geplanten Kraftwerksbauten optimiert. Für die Sanierung der Fischgängigkeit sind auf dem Kantonsgebiet **Aargau** die Massnahmen F9 Einstieg linksufrig zu neuem Fischaufstieg, F10 Lockstrompumpe bei jedem Einstieg, F11 Vorsorgliche Massnahmen Aal- und Fischabstieg, F12 Neuer Fischabstieg mit Einstieg im Mittelbereich und F13 Aufwertung Aare Ufer Unterwasser vorgesehen. Auf dem Gebiet des Kantons **Solothurn** unterstützen im Rahmen dieser Projektoptimierung die zusätzlichen Flachwasserzonen im Oberwasserkanal (Massnahme F7) die Fischwanderung.

#### *12.2.3.2 Fischauf-/abstieg beim Hauptkraftwerk*

Mit Punkt 3.2 des RRB 2017-000863 wurde die IBAarau Kraftwerk AG verpflichtet, ein Variantenstudium zur Sanierung des Fischaufstiegs beim Hauptkraftwerk zu erstellen. Sie hat zusammen mit den Unterlagen zur Projektänderung einen Bericht eingereicht. Dieser enthält einerseits das Variantenstudium vom 26.3.2018, den Antrag für die Festlegung der Bestvariante wie auch bereits die Spezifikationen des Bauprojekts vom 17.7.2020. Die Auflagen der Fischereifachstelle des Kantons Aargau sind in das Bauprojekt der Bestvariante (V5) eingeflossen. Der Fischaufstieg soll gemäss Projekt umgesetzt werden.

Die Sanierungspflicht des Fischabstiegs (Punkt 3.3 des RRB 2017-000863) bleibt bestehen. Sobald eine technisch umsetzbare Lösung für Fischabstiegsanlagen an grossen Wasserkraftwerken besteht, soll beim Kraftwerk Aarau ein Einbau geprüft werden. Die Dringlichkeit der Sanierung wird durch eine neue Publikation<sup>15</sup> bestärkt, die anhand der Populationsbiologie die Anfälligkeit der Fischarten auf zusätzliche anthropogene Mortalität durch Kraftwerke bewertet.

#### *12.2.3.3 Wirkungskontrolle*

Das Konzept für die Wirkungskontrolle der Fischwanderung (Aufstieg Maschinenhaus, Aufstieg Dotierkraftwerk, Abstieg Dotierkraftwerk) wird in den Berichten 3.13<sup>16</sup> und 3.12<sup>17</sup> grob umrissen und die Kosten dafür festgehalten. Bei der Sanierung Fischgängigkeit nach Art. 10 BGF wird vom BAFU bei grossen Anlagen eine Wirkungskontrolle verlangt, um den Erfolg der rückvergüteten Investition zu überprüfen sowie für zukünftige Projekte dazuzulernen. Sie muss die technische und biologische Wirkungskontrolle beschreiben. Das Konzept zur Wirkungskontrolle der Fischwanderung muss gemeinsam mit dem Bauprojekt dem BAFU eingereicht werden. Davor muss der Kanton die Gelegenheit haben, Stellung zu nehmen. Dies ist gemäss Massnahme Gew\_08 so vorgesehen.

---

<sup>15</sup> Wolter, C., Bernotat, D., Gessner, J., Brüning, A., Lackemann, J., Radinger, J. (2020): Fachplanerische Bewertung der Mortalität von Fischen an Wasserkraftanlagen. Bonn (Bundesamt für Naturschutz). BfN – Skripten 561, 213 S.

<sup>16</sup> Beilage 3.13  
IUB Engineering AG, IM Maggia Engineering AG: Kraftwerk Aarau – Wiederherstellung der Fischgängigkeit.

<sup>17</sup> Beilage 3.12  
IUB Engineering AG, IM Maggia Engineering AG: Dotierkraftwerk und Wehr Schönenwerd / Erlinsbach - Wiederherstellung der Fischgängigkeit.

### **Hinweis / Empfehlung 5:**

Die Sanierungspflicht für den Fischabstieg bleibt auch bei der Genehmigung dieses Projektes bestehen (Punkt 3.3 des RRB 2017-000863).

#### **12.2.4 Zusätzliche Entfernung Mitteldamm (Massnahme T5)**

Mit der zusätzlichen Entfernung des Mitteldammes wird am rechten Ufer auf einer Länge von 850 m Ufervegetation eliminiert, die gemäss Art. 21 Abs. 1 Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG; SR 451) geschützt ist. Im Sinne von Art. 18<sup>ter</sup> NHG ist dafür angemessener Ersatz zu leisten.

Gemäss unseren Ausführungen in Kapitel «Bilanzierung der Auswirkungen» (Seite 22) sieht das Projekt dafür gleichwertigen Ersatz vor. Weil das Projekt zudem standortgebunden ist und einem nationalen Interesse in Sinne von Art. 8 Abs. 2 Energieverordnung<sup>18</sup> (EnV; SR; 730.01) entspricht, kann der Entfernung der Ufervegetation zugestimmt werden.

Die Entfernung des Mitteldammes hat zudem zur Folge, dass Lebensraum von geschützten Arten wie Biber, Hermelin, Eisvogel, Ringelnatter und Zauneidechse eliminiert wird. Der Eisvogel nutzt den Mitteldamm als Sitzwarte bei seiner Suche nach Nahrung. Gemäss Art. 7 Jagdgesetz (JSG; SR 922.0), § 1 Aargauer Jagdgesetz (AJSG, SAR 933.200) und § 1 des Jagdgesetzes des Kantons Solothurn (JaG; BGS 626.11) sind wildlebende Säugetiere und Vögel vor Störung zu schützen. Mit den vorgesehen Massnahmen können die Auswirkungen der Bauphase minimiert werden. So ist beispielsweise bei den Arbeiten zur Entfernung des Mitteldammes und bei allgemeinen Holzerarbeiten die Setz- und Brutzeit der wildlebenden Säugetiere und Vögel zu beachten (Massnahme Wa\_01). In der Betriebsphase verfügen die geplanten Ersatzmassnahmen über das Potenzial, den betroffenen Arten neuen Lebensraum zu bieten.

Gemäss Bauprogramm erfordern die Entfernung des Mitteldammes und die übrigen Bauarbeiten im Oberwasserkanal eine Kanalabstellung von 145 Tagen. Dies stellt einen massiven Eingriff in diesen Lebensraum dar, dessen Auswirkungen mit Massnahme Gew\_06 minimiert werden sollen.

#### **12.2.5 Aufwertung Aareufer unterhalb Kraftwerk (Massnahme U18)**

Die Aufweitung befindet sich unterhalb des Kraftwerks und einige Meter unterhalb des Einstiegs zur Fischaufstiegsanlage. Dabei wird ein ca. 120 m langer, flacher buchtenartiger Uferbereich gestaltet, der mit Faschinen, Wurzelstöcken, und Vegetationssoden strukturiert wird. Es ist vorgesehen, die bestehenden Bäume zu erhalten und diese teilweise mit Gehölzen zu ergänzen.

Die ökologische Aufwertungsmassnahme U18 entspricht den Zielen der Gewässerschutzgesetzgebung. Zudem sind diese gemäss Art. 41c GSchV standortgebunden und im öffentlichen Interesse.

#### **12.2.6 Uferrückversetzung bei der alten Badi (Massnahme U13)**

Das Ufer soll auf einer Länge von 100 m abgeflacht werden, unter Berücksichtigung der bestehenden guten Bestockung, welche mindestens zu 30% bestehen bleiben soll. Dazwischen wird das Ufer abgeflacht (ca. 0.5m tief) und mit Blockwurf gesichert. Zudem sollen Totholz eingebracht und Wurzelstöcke wiederverwendet werden. Der Bereich zwischen Fahrweg und Ufergehölz soll aufgewertet werden. Als Zielarten werden Jungfische der strömungsliebenden Arten Äsche, Barbe, Nase, Schneider genannt. Zudem sollen der Eisvogel, die Ringelnatter und diverse Libellen und EPT-Taxa profitieren können.

---

<sup>18</sup> Art. 8 Abs. 2 EnV:

Bestehende Wasserkraftanlagen sind von nationalem Interesse, wenn sie durch die Erweiterung oder Erneuerung:

- a. eine mittlere erwartete Produktion von jährlich mindestens 10 GWh erreichen; oder
- b. eine mittlere erwartete Produktion von jährlich mindestens 5 GWh erreichen und über mindestens 400 Stunden Stauinhalt bei Volleistung verfügen.

### **12.2.7 Kanaluferstrukturierung Aufeld und Erzbach (Massnahmen U 15, U 16)**

Auf einer Länge von rund 300 m wird das Ufer abgeflacht und bis auf 4 m aufgeweitet. Die Alleebäume bleiben grundsätzlich erhalten. Wurzelstöcke vom Mitteldamm werden als Fischunterstände in die Flachwasserzonen eingebracht. Für die Initialbepflanzungen sind Sumpfpflanzen vorgesehen. Teilweise werden 0.5 m hohe Abbruchkanten erstellt. Die Uferbestockung soll minimal sein. Ziel ist es, mit der Massnahme ein Laich- und Aufwuchsgebiet für Fische zu schaffen.

Mit dieser sinnvollen Massnahme werden voraussichtlich eher Habitats für krautlaichende Fischarten als für kieslaichende Fischarten geschaffen.

### **12.2.8 Attraktivitätssteigerung durch neue Wege (Massnahme N2, N13, N14), Alleen und Einzelbäume (N3), WC und Duschen (N15 und N16), Wanderwege**

Das am 2. Juli 2019 vom Regierungsrat des Kantons Solothurn genehmigte Naturreservat Grien-Wöschnau reicht neu bis an den Veloweg entlang des Kanals. Im Reservat sind Bauten, bauliche Anlagen und Terrainveränderungen nur soweit gestattet, als sie der Erhaltung und Förderung der standortheimischen Artenvielfalt dienen. Auf dem Gebiet des Kantons Solothurn nimmt die nun vorliegende Planung der Attraktivitätssteigerung auf diese Vorgaben des Naturreservats Rücksicht. Auf Fusswegen im Naturreservat besteht ganzjährig eine Leinenpflicht für Hunde.

Diverse Wanderrouten verlaufen im Bereich des Neubaus (Kraftwerk und Staubereich). Sie werden durch das Bauvorhaben teilweise beeinträchtigt. Die Wanderrouten werden in den Unterlagen berücksichtigt<sup>19</sup> und es wird darauf hingewiesen, dass die Wanderwege in ihrer Art erhalten bleiben. Der Wanderweg südlich des Areals «Netzbau» soll erhalten bleiben. Gemäss E-Mail vom 8. August 2019 bestätigt die Sigmaphan AG, dass der Wanderweg bei Bedarf in Zusammenarbeit mit den "Aargauer Wanderwegen" ausgebessert werden soll. Dabei wird keine Mergelschicht eingebaut, sodass der bisherige Charakter eines unbefestigten Fusswegs beibehalten wird.

Bei Einschränkungen während der Bauphase sollen Umleitungen eingerichtet werden. Laut Art. 6 Abs. 1 des Bundesgesetzes über Fuss- und Wanderwege (FWG; SR 704) müssen Wanderwege jederzeit frei und möglichst gefahrlos begangen werden können. Gemäss Art. 7 Abs. 2 FWG dürfen Wanderwege nicht mit ungeeigneten Belägen (u.a. bitumen- oder zementgebundene Deckbeläge) versehen, unterbrochen oder für den Verkehr geöffnet werden, sonst ist Ersatz zu schaffen. Was die Bauphase anbetrifft, so schlagen wir vor, dass die Offenhaltung der Wanderwege mit einer Massnahme im UVB festgehalten wird.

Die Vorgaben für den Wegebau im Gewässerraum werden eingehalten. Auf eine differenzierte Diskussion dieses Aspektes verweisen wir auf unsere Ausführungen im Kapitel «Übereinstimmung des Vorhabens mit den Vorgaben zum Gewässerraum» ab Seite 16.

#### **Antrag 6 zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage:**

Der UVB ist wie folgt anzupassen:

- 6.1 Es ist eine neue Massnahme in den UVB aufzunehmen, die sinngemäss wie folgt lautet: *«Auf Wegen im Gebiet des Naturreservats «Wöschnau-Grien, die aufgrund des Projektes neu erstellt werden, ist eine Hundeleinepflicht zu signalisieren.»*
- 6.2 Es ist eine neue Massnahme in den UVB aufzunehmen, die sinngemäss folgendes festhält: *«Die Wanderrouten beidseits der Aare und die Verbindung über die Häsibrücke werden während der Bauzeit frei und möglichst gefahrlos offen gehalten. Die Konzessionärin nimmt die notwendigen Abschränkungen vor. Sofern Wanderwegsignalisationen (Wegweiser, Richtungszeiger, Rhomben) tangiert werden, werden diese versetzt. Wenn während der Bauphase Umleitungen der Wanderrouten vorzunehmen sind, so wird zur Festlegung von Alternativrouten vor Baubeginn mit dem Verein Aargauer Wanderwege bzw. dem Verein Solothurner Wanderwege Kontakt aufgenommen.»*

#### **Hinweis / Empfehlung 6:**

Bereits im Rahmen der Genehmigung des «Projektes 2013» haben die zuständigen Behörden festgelegt, dass die Kosten für die Massnahmen an den Wanderwegen (Abschränkung, Umleitungssignalisation, Änderung der Signalisation, Wegverlegung), die durch die Neukonzessionierung ausgelöst werden, zu Lasten der Konzessionärin gehen. Dieser Entscheid hat nach wie vor Gültigkeit.

<sup>19</sup> Ausnahme: Die Verbindung vom Uferweg auf der Aareinsel vom Ruderclubhaus hinauf zur Häsibrücke ist in den neusten Plänen nicht mehr enthalten.

### **12.2.9 Seitengerinne Grien (Massnahme U17) inkl. unterliegender Weiher (Massnahme U7)**

Rechtsseitig des Kanals soll ein ca. 420 m langes, mäandrierendes Gerinne mit einem Durchfluss von 1.5 - 4 m<sup>3</sup>/s entstehen. Das Gerinne, das abgedichtet werden muss, erreicht eine Fliesstiefe von ca. 1.5 m. Die Ufer sollen an mindestens der Hälfte der Gewässerlänge bestockt werden. Für Kleinsäuger und Reptilien sind im Uferbereich Ast- und Laubhaufen geplant. Es sollen Kolke, Aufweitungen und Prallhänge geschaffen werden. Um den Eisvogel zu fördern, sind Sichtschutzpflanzungen vorgesehen.

Die Mündungsbereiche sollen, abgesehen von den unmittelbaren Anschlagpunkten für den Nadelverschluss, der beispielsweise für Unterhaltsarbeiten im Gewässer erforderlich ist, möglichst naturnah ausgestaltet werden. In diesem Sinne kann Antrag 3 des BAFU Rechnung getragen werden<sup>20</sup>. Die Wasserentnahme für die Flutungswiese muss so ausgestaltet werden, dass keine Fischfalle entstehen kann. Die Ausführungsdetails sind im Sinne von Massnahme Gew\_09 frühzeitig mit den verantwortlichen kantonalen Fachstellen zu besprechen.

Es ist vorgesehen, den beim Bau des neuen Seitengerinnes im Grien anfallenden Aushub inkl. Bodenmaterial zur Gestaltung und Terrainanpassung im Grien zu verwenden. Terrainveränderungen im Perimeter des kantonalen Naturreservats «Grien-Wöschnau» sind nur zulässig, wenn sie der Erhaltung und Förderung der standortheimischen Artenvielfalt dienen. Es dürfen keine Terrainanpassungen zum Zweck der Aushubverwertung vorgenommen werden.

Im Rahmen der Pflegeplanung ist auch dem langfristigen Erhalt der Qualität dieses Lebensraumes Rechnung zu tragen. Die Massnahmen Wa\_04 und Org\_01 stellen sicher, dass die Pflegeplanung bzw. die Pflege den Wert dieses Lebensraumes während der gesamten Konzessionsdauer sicherstellt.

#### **Hinweis / Empfehlung 7:**

Im kantonalen Naturreservat «Grien-Wöschnau» sind Terrainveränderungen nur zulässig, wenn sie den Schutzbestimmungen gemäss § 4 Sonderbauvorschriften entsprechen. Die Ausführungspläne der Terrainanpassungen sowie die Materialbilanz sind deshalb dem Amt für Raumplanung (Abteilung Natur und Landschaft) vor Baubeginn vorzulegen.

### **12.2.10 Flutungswiese Grien (Massnahme U14)**

Die neue Naturlandschaft im Grien wird ergänzt durch eine Flutungswiese, die aus dem Seitengerinne über eine Leitung DN200 mit Schieber und ein anschliessendes kleines Bächlein gespiesen wird. Diese Massnahme, die unter anderem der Förderung der Gelbbauchunke, der Kreuzkröte und des östlichen Blaupfeils dient, ist auch Bestandteil des bewilligten Naturreservats Grien-Wöschnau. Weil die Kosten für diese Massnahme von der Eniwa AG übernommen werden, kann diese dem Kraftwerkprojekt als Ersatzmassnahme angerechnet werden. Die bauliche Realisierung durch die Eniwa AG stellt sicher, dass die Koordination mit den angrenzenden Ersatzmassnahmen ohne Schnittstellen erfolgen kann.

Die Machbarkeit der Flutungswiese wurde im Jahr 2016 mit einem Versuch erprobt. Dieser Versuch hat gezeigt, dass keine künstliche Abdichtung erforderlich ist.

### **12.2.11 Kies, Geschiebezugaben**

Die Rahmenbedingungen für die dosierten Geschiebezugaben während der Bauzeit sind in den Unterlagen dargelegt und mit der Massnahme Abf\_09 verbindlich festgehalten (UVB, Seite 118).

### **12.2.12 Treibgut / Geschwemmsel**

Art. 26 Abs. 2 der rechtskräftigen Konzession hält bezüglich Umgang mit Treibgut folgendes fest: «Das Treibgut ist unter Berücksichtigung der eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung einzusammeln und schadlos zu beseitigen. Solange der Etappenplan zwischen den Kantonen und dem Verband Aare-Rheinkraftwerke (V.A.R.) besteht, kann das Treibgut ins Unterwasser zurückgegeben werden.» In Übereinstimmung mit dieser Bestimmung sieht das Projekt vor, anfallendes Geschwemmsel (auch mit Fremdstoffen verunreinigtes) über eine Geschwemmselrinne ins Unterwasser abzuleiten.

<sup>20</sup> Bundesamt für Umwelt: Anhörungsbericht, datiert vom 17. Juli 2020

Gemäss Art. 41 Abs. 1 GschG darf Treibgut, das aus betrieblichen Gründen dem Gewässer entnommen wird, nicht ins Gewässer zurückgeben werden. Allerdings sieht das GSchG vor, dass die Behörde Ausnahmen bewilligen kann. Die Bestimmung von Art. 26 Abs. 2 der Konzession stellt eine solche Ausnahmeregelung dar.

In den vergangenen Jahren hat die Menge der Kunststoffabfälle zugenommen. Solche Abfälle können nachteilige Auswirkungen auf die aquatische Lebensgemeinschaft haben. Es ist durchaus denkbar, dass der in der Konzession aufgeführte Etappenplan zwischen den Kantonen und dem V.A.R. im Verlaufe der Konzessionsdauer aufgehoben oder angepasst wird. Der Etappenplan muss dann durch eine auf alle Aarekraftwerke abgestimmte Lösung ersetzt werden. Massnahme Gew\_10 schafft eine Grundlage, damit später eine Entnahme von Treibgut mit einem vertretbaren Aufwand realisiert werden kann.

### **12.2.13 Auswirkungen auf ausgewählte Arten**

#### **12.2.13.1 Grossmuscheln**

Es konnten im Rahmen der Abklärungen für den UVB für das Projekt 2013 keine Vorkommen von Grossmuscheln festgestellt werden. Die Fischereifachstelle des Kantons Aargau geht davon aus, dass in der Restwasserstrecke Habitate existieren, wo auch Muscheln vorkommen können. Gemäss § 1 und § 20 des Aargauer Fischereigesetzes (AFG; SAR 935.200) sollen bei Eingriffen einheimische Muscheln geschont und wo möglich gefördert werden.

#### **12.2.13.2 Biber**

Der Biber wurde im Perimeter des vorliegenden Projektes letztmals 2017 im Bereich des Biberspitzes nachgewiesen. Biber sind nach Art. 2 Bst. e in Verbindung mit Art. 5 und 7 JSG geschützt. Die Dämme und Baue des Bibers sind lebenswichtige Elemente eines Biberreviers und nach Art. 18 NHG geschützt. Auch die Jagdgesetzgebung der beiden Kantone sehen den Schutz von Wildtieren vor Störungen und Schäden vor<sup>21</sup>.

Mit der Entleerung des Kanals und der Entfernung des Mitteldammes ist dieser potenzielle Biberstandort durch das Projekt stark betroffen. Da die Entleerung des Kanals nicht vermeidbar ist, müssen die Auswirkungen auf den Biber minimiert werden. Aus diesem Grund sind deshalb auch die Massnahmen FFL\_02 (Erfassung allfälliger Biber vor Mitteldammentfernung) und FFL\_03 (Massnahme beim Vorhandensein von Bibern) vorgesehen, die die Bauphase betreffen und den Schutz des Bibers sicherstellen sollen. Beide Massnahmen sehen auch vor, dass die verantwortlichen Stellen der beiden Kantone beizuziehen sind. Dem Biber kommt auch Massnahme Wa\_01 zugute, die vorsieht, dass für die Rodungsarbeiten die Setz- und Brutzeit der Säugtiere zu berücksichtigen sei.

Für den Biber stehen auch zukünftig verschiedene Lebensräume zur Verfügung, die teilweise im Rahmen des Projektes neu geschaffen werden (Seitengerinne im Grien, Umgehungsgerinne im Schachen, Weiher im Grien, unbefestigte Ufer) und ein gutes Futterangebot bereitstellen.

#### **Hinweis / Empfehlung 8:**

Bauten, die nicht vom Biber untergraben werden dürfen, sind entsprechend zu schützen.

#### **12.2.13.3 Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*).**

Im Bereich der Massnahme U9 wächst der Sumpf-Ziest. Diese Art ist zwar nicht gefährdet, aber standorttypisch und nicht häufig.

#### **Hinweis / Empfehlung 9:**

Standorte mit Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*) sind im Rahmen der Aufwertung der Kanalufer nach Möglichkeit zu schonen. Lassen sich solche Standorte nicht umgehen, so sind die Pflanzen als Vegetationssocken an geeignete neue Standorte zu verpflanzen.

<sup>21</sup> Kanton Solothurn: § 1 Jagdgesetz (JaG; BGS 626.11)  
Kanton Aargau: § 19 Jagdgesetz des Kantons Aargau (AJSG; SAR 933.211)

#### **12.2.14 Pflege und Unterhalt der Massnahmen**

Für den Unterhalt der Massnahmen liegt ein Pflegekonzept (mit Pflegeplan) vor, das gemäss Massnahme WA\_04 nach der Realisierung der Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen überarbeitet werden wird und von den zuständigen Stellen der beiden Kantone genehmigt werden muss.

##### **Hinweis / Empfehlung 10:**

Im Rahmen der Überarbeitung des Pflegekonzeptes sind unter anderem folgende Aspekte zu beachten:

- Wald: Im kantonalen Waldreservat ist nur Sicherheitsholzerei zulässig. Eingriffe sind vorgängig mit dem Amt für Raumplanung abzusprechen.
- Ufergehölze: Eingriffe sind vom Kreisförster bzw. der Kreisförsterin anzuzeichnen.
- Unbestockte Flächen: Für unabdingbare Eingriffe in Land- und Wasserröhrichte (Phalaridion, Phragmition) ist auf Solothurner Kantonsgebiet eine naturschutzrechtliche Ausnahmebewilligung des Amtes für Raumplanung erforderlich<sup>22</sup>.

#### **12.2.15 Hinweis auf weitere Optimierungen im Rahmen der Detailplanung**

Die bestehende Tosbeckensohle beim Wehr/Dotierkraftwerk soll um 40 cm abgesenkt werden<sup>23</sup>. Mit einem noch tieferen Tosbecken würde der Fischschutz weiter verbessert und es würde weiterer wertvoller Lebensraum geschaffen.

##### **Hinweis / Empfehlung 11:**

Im Rahmen der Detailplanung sind weitere Optimierungen im Bereich des Wehrs Schönenwerd zu prüfen und allenfalls umzusetzen:

- Wehrhöcker<sup>24</sup>: Es soll überprüft werden, ob der oberwasserseitige Teil des Wehrhöckers mit Schroppen ausgebildet werden kann, damit bodennahe Fische besser abwandern können.
- Tosbecken: Es soll überprüft werden, ob das Tosbecken tiefer gestaltet werden kann.

#### **12.2.16 Bilanzierung der Auswirkungen, Erfolgskontrolle (Monitoring)**

Im UVB wird plausibel dargelegt, dass die neu vorgesehenen Eingriffe in Lebensräume, die noch Bestandteil des Projektes 2013 waren, durch Massnahmen mehr als kompensiert werden. Dies bedeutet im Wesentlichen, dass die vollständige Entfernung des Mitteldammes mindestens gleichwertig ersetzt werden kann durch das neue Seitengerinne im Grien und die zahlreichen, in diesem Kapitel beschriebenen weiteren Massnahmen zugunsten von aquatischen und terrestrischen Lebensräumen. Dieser Nachweis wurde mit der BAFU-Methode «BESB» erbracht<sup>25</sup>, die sich in den letzten Jahren etabliert hat und für aquatische Lebensräume weiterentwickelt wurde.

Gemäss den Empfehlungen des BAFU und dem Handbuch für die Erfolgskontrolle bei Fliessgewässerrevitalisierungen (Woolsey 2005) sind die Festlegung der ökologischen Ziele und die Planung einer Erfolgskontrolle ein wichtiger Bestandteil von Revitalisierungsprojekten. Sie erlauben es, die Erreichung der gesetzten ökologischen Ziele und der gesellschaftlich und ökonomisch relevanten Ziele zu beurteilen. Ein übergeordnetes Erfolgskontrollkonzept wurde für alle drei Grossprojekte auf dem Aareabschnitt zwischen Olten und Aarau<sup>26</sup> unter Federführung des Kantons Solothurn erarbeitet<sup>27</sup>. Eine Erhebung des Ausgangszustandes erfolgte vor Beginn der Bauarbeiten für diese drei Projekte. Die Resultate wurden in einem Bericht publiziert<sup>28</sup>. Eine erste Erfolgskontrolle erfolgt nach Abschluss der Bauarbeiten.

Zusätzlich ist vorgesehen, einzelne Massnahmen, die im Rahmen der vorliegenden Projektoptimierung neu ins Projekt integriert wurden, einer Wirkungskontrolle zu unterziehen (Massnahme All\_03). Das bereinigte

<sup>22</sup> Art. 14 Abs. 3 in Verbindung mit Anhang 1 Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV; SR 451.1)

<sup>23</sup> Siehe dazu Seite 22 in Beilage 3.14: Wiederherstellung Fischwanderung. Abklärung der Situation betreffend Fischabstieg an der Gesamtanlage.

<sup>24</sup> Siehe dazu Seite 10 in Beilage 3.12: Dotierkraftwerk und Wehr Schönenwerd / Erlinsbach – Wiederherstellung der Fischgängigkeit.

<sup>25</sup> Hintermann & Weber; 2017: Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume. Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt und der KBNL.

<sup>26</sup> Hochwasser- und Revitalisierungsprojekt Aare Olten bis Aarau und die Neukonzessionierungen der beiden Wasserkraftwerke Gösgen und Aarau.

<sup>27</sup> Amt für Umwelt, 2014: Konzept Erfolgskontrolle Aare Olten bis Aarau.

<sup>28</sup> Amt für Umwelt, 2015: Erfolgskontrolle Aare, Olten bis Aarau. Erhebung Ausgangszustand.

Monitoring-Programm soll vor Baubeginn den zuständigen kantonalen Stellen zur Genehmigung vorgelegt werden. Folgende Untersuchungen sind geplant:

- Lebensräume Seitengerinne Grien (5 Jahre nach Bauabschluss)
- Fischvorkommen Seitengerinne Grien (zwei und fünf Jahre nach Bauabschluss)
- Tierartenvorkommen Flachwasserzonen Kanalufer (zwei und fünf Jahre nach Bauabschluss)
- Fischvorkommen Aareufer unterh. Zentrale (zwei und fünf Jahre nach Bauabschluss)
- Tierartenvorkommen Seitengerinne Grien (zwei und fünf Jahre nach Bauabschluss)
- (Zusätzlich ist vorgesehen, die Kanalabfischung ins Konzept zu integrieren. )

Wir erachten es als sinnvoll, auch im Oberwasser elektrische Punktabfischungen durchzuführen. Insbesondere weil diese mit der Kanalabfischung verglichen werden können. In diesem Sinne stellen wir folgenden Antrag:

#### **Antrag 7 zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage:**

Im UVB ist die Tabelle Nr. 32 (Seite 184) zu ergänzen mit Punktabfischungen im Bereich der Uferrückversetzung im Oberwasserkanal.

### **12.3 Nebenbewilligungen**

Für das Entfernen von Ufervegetation auf dem Mitteldamm ist eine Ausnahmegewilligung notwendig (Art. 22, Abs. 2 NHG). Ebenfalls erforderlich ist eine Bewilligung für die Beeinträchtigung des Biberlebensraumes. Weil die Eingriffe aufgrund eines standortgebundenen Projektes vorgenommen werden und insgesamt (mindestens) gleichwertiger Ersatz vorgesehen ist, können die entsprechenden Bewilligungen für die Eingriffe erteilt werden.

## **13 WALD**

### **13.1 Ausgangslage**

Auf dem Gebiet des **Kantons Aargau** liegt für das Projekt eine rechtskräftige Rodungsbewilligung für die Kahnbahn (BVUAW.1346) vor.

Auf dem Gebiet des **Kantons Solothurn** bestehen rechtskräftige Rodungsbewilligungen für das bereits bewilligte Projekt 2013. Diese kantonale Rodungsbewilligung war bis 31. Dezember 2019 befristet und wurde vom Regierungsrat am 19. November 2019 bis Ende 2021 verlängert. .

### **13.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

#### **13.2.1 Kanton Solothurn**

Die Projektmodifikationen im Rahmen der Projektoptimierungen führen dazu, dass im Kanton Solothurn 52 m<sup>2</sup> weniger Rodungsfläche beansprucht werden muss.

#### **13.2.2 Kanton Aargau**

Die Optimierung des Projekts hat keine Auswirkung auf die bewilligte Rodungsfläche. Einzig der vorgesehene Fussweg hätte die Ersatzaufforstungsfläche tangiert. In den überarbeiteten Unterlagen ist der Fussweg im Bereich des Waldes nicht mehr vorgesehen. Die Fusswege des Areals "Netzbau" sollen neu über einen Anschluss östlich der Kahnbahn an den bestehenden Wanderweg angebunden werden. Das Waldareal ist davon nicht betroffen.

Aufgrund der Anpassungen des Projekts ergeben sich keine Auswirkungen auf den Wald und die bewilligte Rodung. Es müssen deshalb auch keine weiteren Rodungsgesuche eingereicht werden. Damit entfällt auch eine weitere Anhörung des BAFU<sup>29</sup>. Dem Vorhaben kann zugestimmt werden.

---

<sup>29</sup> Siehe dazu auch die Anträge 1 und 2 aus:  
Bundesamt für Umwelt: Anhörungsbericht, datiert vom 17. Juli 2020

**Hinweis / Empfehlung 12:**

Die Auflagen in den Rodungsbewilligungen der beiden Kantone bleiben weiterhin gültig.

## **14 UMWELTGEFÄHRDENDE ORGANISMEN, NEOBIOTA**

Arbeiten an der Vegetation, Erdarbeiten und die temporäre Absenkung des Wasserspiegels vergrössern die Risiken, dass sich invasive Neophyten verbreiten. Zusammen mit dem bereits dokumentierten Vorkommen mehrerer Arten ist der Begrenzung der Verbreitung und der fachgerechten Entsorgung dieser unerwünschten Pflanzen grosse Aufmerksamkeit zu schenken.

Auf die invasiven Neozoen im Gewässerbereich geht der UVB nicht ein. Es ist in diesem Zusammenhang wichtig, dass durch eine möglichst naturnahe Gestaltung des Gewässerbereichs einheimische Arten gefördert werden. Invasive Arten und Krankheiten können durch Gerätschaften verschleppt werden. Bei Arbeiten im Gewässer ist deshalb Vorsicht geboten.

Grundsätzlich sind die Angaben zu den umweltgefährdenden Organismen richtig und hinsichtlich der aufgeführten Massnahmen umfassend. Durch die Umsetzung der im UVB aufgeführten Massnahmen Org\_01 bis Org\_06 kann der Verschleppung und weiteren Ausbreitung invasiver Neobiota vorgebeugt werden.

**Hinweis / Empfehlung 13:**

Innerhalb des Naturreservats «Wöschnau-Grien» bekämpft der Kanton Solothurn (Amt für Raumplanung) invasive Neophyten gemäss kantonaler Praxishilfe und kantonaler Strategie.

## **15 LANDSCHAFT UND ORTSBILD**

### **15.1 Ausgangslage**

Im Rahmen der Gesamtrevision der kommunalen Nutzungsplanung hat die Stadt Aarau 2014 zusammen mit der Denkmalpflege des Kantons Aarau eine umfassende Inventarisierung der zu erhaltenden Bauten und Anlagen vorgenommen. Dabei wurden dem Kraftwerk aus denkmalpflegerischer Sicht lediglich bescheidene Objektqualitäten und damit höchstens kommunale/lokale Bedeutung beigemessen. Eine kantonale Unterschutzstellung kommt gestützt darauf folglich nicht infrage (siehe dazu auch weitere Präzisierungen im nachfolgenden Kapitel «Denkmalpflege» ab Seite 27).

Das ISOS von 1986 zeigt hinsichtlich des Kraftwerks eine besondere Situation. Das Kraftwerk liegt als A-Einzelobjekt mit Substanzerhalt (aus methodischen Gründen) ausserhalb jeglicher Umgebungsrichtungen oder -zonen des ISOS-Objekts Aarau. Entsprechend haben die beiden Kommissionen ENHK<sup>30</sup> und EKD<sup>31</sup> gestützt auf Art. 7 NHG gemeinsam ein kombiniertes Gutachten verfasst. Das vom 22. September 2020 datierte Gutachten kommt zu folgender Schlussfolgerung (Auszug): «Gemessen am rechtskräftigen Projekt 2013 stellt das Projekt 2019 hingegen keine zusätzliche Beeinträchtigung des Denkmals und lediglich eine leichte zusätzliche Beeinträchtigung des Ortsbildes von nationaler Bedeutung dar. Die negativen Auswirkungen auf das historische Bauwerk und das Ortsbild durch die Beseitigung der relevanten baulichen Werte aufgrund des bewilligten Projektes 2013 sind irreversibel und können deshalb nicht durch denkmalpflegerische Massnahmen zur grösstmöglichen Schonung gemäss Art. 6 NHG<sup>32</sup> gemildert werden.» Damit wird klar, dass der Gesamtersatz des Kraftwerks Aarau zu keinen Konflikten mit den erwähnten Bestimmungen des NHG führt.

<sup>30</sup> Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission

<sup>31</sup> Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege

<sup>32</sup> Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), SR 451.

## **15.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Im UVB wird in Kapitel 5.15 der Eingriff in die Landschaft dargestellt und beurteilt. Dabei wurde auf der Grundlage des Leitfadens Landschaftsästhetik des BAFU (2001) der landschaftsästhetische Eigenwert ermittelt. Zudem wurden das Landschaftserleben und -empfinden bezüglich der Bedeutung für die Naherholung sowie bezüglich Erreichbarkeit und Einsehbarkeit beurteilt. Für die Freiraumgestaltung rund um das neue Flusskraftwerk wurde ein Gestaltungsplan von Berchtold.Lenzin erstellt.

Im Kapitel 5.15.5 werden sieben Massnahmen aufgeführt, um die baulichen Eingriffe möglichst landschaftsverträglich zu gestalten. Diese Massnahmen erachten wir als zweckmässig und zielführend.

Die Landschaft im Projektperimeter und auch die Einblicke auf das Ortsbild von Aarau werden durch den geplanten Neubau der Zentrale stark verändert. Dazu kommen die Entfernung des Mitteldammes und die Realisierung zahlreichen Ersatzmassnahmen im Bereich des Kanals und des Griens (siehe dazu auch die Ausführungen in den obigen Kapiteln). In der Summe werden alle diese Massnahmen die Landschaftsästhetik und das Landschaftserleben/-empfinden im Planungsperimeter deutlich verändern.

Weil die Auswirkungen des Vorhabens auf das Ortsbild von Aarau und die Landschaft von besonderer Bedeutung sind und der Rückbau der alten Zentrale als schwerer Eingriff ins ISOS zu werten ist, wird dieser Aspekt nachfolgend vertieft diskutiert.

### **15.2.1 Auswirkungen auf das Stadtbild von Aarau**

In der Beurteilung der Fachstelle Siedlung und Ortsbild (FSO) des Kantons Aargau werden, gestützt auf die konkreten Verhältnisse der räumlichen Situation, insbesondere die Aussagen in der ISOS-Objektschreibung unter dem Titel «Die wichtigsten Ortsbildteile» sehr hoch gewichtet («Situierung der Altstadt auf einem Felskopf über dem Aarelauf» beziehungsweise unter dem Titel «Geschichte»: «markante Ansicht der Stadtsilhouette von der Flussseite her»). Demgemäss gelten der grossflächige Flussraum der Aare (U-Zo III mit Erhaltungsziel «a»<sup>33</sup>) sowie die grosse Flussebene im Aarauer-Schachen (U-Ri XXXI mit Erhaltungsziel «a») als die mit Abstand wichtigsten Umgebungsbereiche der Altstadt Aarau. Diese sind entsprechend den einschlägigen Zielsetzungen des ISOS von baulicher Tätigkeit freizuhalten. Die Wahrnehmbarkeit dieses, den einstigen Prallhängen der Jurahöhen folgenden, unterhalb des mit der Altstadt besetzten Felskopfs verlaufenden Flusslandschaftsbands wird durch das vorliegende Kraftwerk-Projekt grundsätzlich gestärkt (Reduktion der Wirkung des Kraftwerks als «Talsperre» in diesem eigentlich offenen Flussraum). Die Lesbarkeit der Stadt / des Altstadtkörpers – das unbestrittene Kernstück des national bedeutsamen ISOS-Objekts – wird dadurch verbessert. Positiv und integral in der Gesamtheit zu werten sind in diesem Zusammenhang ebenso die einhergehenden Rückbauten im Bereich des bisherigen Eniwa-Werkhofs auf dem «Inseli». Mit dem Ersatzbau der «Kettenbrücke» (Projekt «Pont neuf») ergeben sich aus ortsbaulicher Sicht insgesamt nicht unerhebliche städtebauliche Aufwertungen zugunsten vorgenannter ISOS-Ziele.

Diese fachliche Einschätzung wird im Bericht der Bauherrschaft unter anderem mit einer weitgehenden Analyse des näheren und weiteren Landschaftsraums (Flusslandschaft; integrale Methode des landschaftsästhetischen Eigenwerts anhand der Subkriterien «Vielfalt», «Eigenwert» und «Naturnähe») durch eine transparente, nachvollziehbare und systematische Beurteilung untermauert. Damit trägt die Bauherrschaft der im ISOS hinsichtlich Ortsbildbedeutung zum Ausdruck gebrachten erheblichen Relevanz des grossflächigen Flussraums der Aare im Rahmen ihrer Projektarbeit und der dargelegten Interessenabwägung besonders Rechnung.

Unter den Kapiteln 4.2 und 5 wird seitens der ENHK der Stellenwert des Kraftwerks im Ortsbild von nationaler Bedeutung beleuchtet. Das Kraftwerk wird als wichtige ortsbildprägende Anlage im breiten Flussraum der Aare gewürdigt, das substanziell und in seiner Wirkung ungeschmälert erhalten bleiben soll. Nach Ansicht der zuständigen Fachstelle des Kantons Aargau lässt sich ein derartiger Sachverhalt gestützt auf die obigen Auslegungen aus dem Bundesinventar nicht direkt, sondern lediglich durch eigene Interpretation ableiten.

Aus fachlicher Sicht der FSO wird nicht angezweifelt, dass das Kraftwerk in seiner Konzeption quer zum Flussraum als eine raumwirksame und dadurch als eine das ortsbildprägende Anlage in Erscheinung tritt («Riegelwirkung», «Talsperre»). Inwiefern es sich bei dieser «imposanten Anlage» (als Einzelelement), welche «den Landschaftsraum Aare abschliesst», jedoch – unter Berücksichtigung des gesamträumlichen Zusammenhangs der Stadt Aarau (Altstadt, Kettenbrücke zur Altstadt und weiter Flussraum mit Prallhängen) – um einen unerlässlichen Ortsbildbestandteil im Sinne des ISOS-Objekts Aarau handelt, wird aus fachlicher

---

<sup>33</sup> Erhaltungsziel «a»: Erhalt der Beschaffenheit als Kulturland oder Freifläche

Sicht unterschiedlich beurteilt. Das Kraftwerk unterbindet nicht nur die Sicht auf die dahinterliegende Flusslandschaft mit den Jurazügen, sondern auch auf die für das Kraftwerk angelegte künstliche Kanal-Landschaft (visuelle Trennung von Stadt und Land).

Die wichtigsten Umgebungsbereiche sind gemäss ISOS der breite und offene von der Aare geformte Flussraum sowie die grosse Flussebene des Aarauer-Schachens. Sie sind für die grossräumige städtebauliche Gliederung von Bedeutung, die zusätzlich stark geprägt wird durch die Situierung der Altstadt auf dem weit in die Aareebene vorstossenden, leicht erhöhten Felskopf (Hochwasserschutz und günstige Voraussetzungen für die Stadtbefestigung) sowie deren Anbindung nach Norden via zentral auf die Altstadt ausgerichteter Kettenbrücke (früher Fährübergang beim sogenannten Hammer).

Die später auf das ausserhalb der Altstadt an der Aare angesiedelte Gewerbe (Raumbedarf und Immissionen der Portlandzementfabrik) abgestimmte Errichtung des monumental gestalteten Kraftwerkes am heutigen Ort versucht zwar mit der Altstadt und ihren drei markanten Türmen in einen gewissen Dialog zu treten. Es zeigt jedoch – nicht zuletzt auch aufgrund der funktional bedingten Querlage im Flusslandschaftsraum – eine eher einfache Raumwirksamkeit mit deutlich geringerer Bedeutung für das Ortsbild als die oben erwähnten essentiellen Landschaftselemente. Diesbezüglich korrespondiert die fachliche Beurteilung der FSO – insbesondere auch gestützt auf die vorstehend erwähnten ISOS-Passagen – offenkundig mit den Analysen und Bewertungen der Bauherrschaft gemäss dem umfassenden «Fachbericht Ortsbild und Landschaft»<sup>34</sup>.

Auch das qualifizierte Juryergebnis des Studienauftrags zum Projekt 2013 zeugt vom Bestreben, durch Transparenz im Bereich der Zentrale II und der damit ermöglichten (Weit-)Sicht in den Flussraum auf eine Reduktion der sperrigen Raumwirksamkeit bzw. der Trennung von Stadt und Landschaft durch das Kraftwerk hinzuwirken.

### 15.2.2 Fazit

Die Landschaft wird durch den geplanten Neubau der Zentrale, die Entfernung des Mitteldammes und die Realisierung von verschiedenen Ersatzmassnahmen stark verändert. Von besonderer Bedeutung ist dabei der Rückbau der alten Zentrale, der als schwerer Eingriff ins ISOS zu werten ist.

Auch wenn sich die gemäss Gutachten ENHK/EKD formulierten Schutzziele<sup>35</sup> für das Projekt nicht gesamthaft gewährleisten lassen, so zeigt die 2-stufige Interessenabwägung<sup>36</sup> im «Fachbericht Ortsbild und Landschaft», dass die Realisierung des Vorhabens aus folgenden Gründen sachlich gerechtfertigt ist:

- National bedeutsames (Eingriffs-)Interesse an der Erzeugung erneuerbarer Energie durch die optimale Nutzung der Wasserkraft der Aare.
- Das Kraftwerk als Baudenkmal hat aufgrund seiner wechselvollen Entstehung lokaler Bedeutung und ist nicht vergleichbar mit den grossen Anlagen wie Kallnach, Gösgen und Mühleberg.
- Mit dem Kraftwerkprojekt geht eine städtebauliche Aufwertung mit essentieller stadträumlicher Wirkung einher.
- Gestützt auf die konkreten Verhältnisse ist das harmonische Zusammenwirken von leicht erhöhtem Stadtkörper und Flusslandschaftsraum Aare äusserst hoch zu gewichten. Durch die verschiedene Ersatzmassnahmen wird der flusstypische Charakter der Landschaft zusätzlich gestärkt.

Der zuständigen Behörde wird empfohlen, sich der Interessenabwägung, die im «Fachbericht Ortsbild und Landschaft» im Detail erläutert wird, anzuschliessen. Dies insbesondere auch aufgrund der folgenden Sachverhalte:

- Die Interessenabwägung wurde nach den Anforderungen des NHG korrekt 2-stufig angelegt.
- Sowohl die ENHK als auch die EKD wurden gestützt auf das NHG zur Begutachtung eingeladen: Deren kombiniertes Gutachten im Sinne der Interessenermittlung liegt damit als Grundlage für die Interessenabwägung vor.

---

<sup>34</sup> Sigmoplan: Fachbericht Ortsbild und Landschaft, ergänzt mit der Stellungnahme zum ENHK/EKD-Gutachten Beilage 5.9 zum UVB. Version vom 14. Dezember 2020.

<sup>35</sup> Schutzziele gemäss ENHK/EKD-Gutachten, Seite 7:

- Ungeschmälerte Erhaltung von Substanz und Wirkung der im ISOS als Einzelelement bezeichneten Kraftwerksanlage.
- Erhaltung des Mitteldammes und der beiden voneinander getrennten Ausleitkanäle in ihrer bis heute erhaltenen Substanz als Zeugnis der ersten Kraftwerksanlage.

<sup>36</sup> 1. Stufe: Bei einem schweren Eingriff ins ISOS muss ein gleich- oder höherwertiges Interesse von ebenfalls nationaler Bedeutung nachgewiesen werden.  
2. Stufe: Es ist eine Interessenabwägung im Sinne von Art. 3 nach Art. 3 Raumplanungsverordnung (RPV; SR 700.1) durchzuführen.

- Zusammen mit den weiteren Projektunterlagen ist eine umfassende Interessenermittlung möglich.
- Gestützt auf die transparenten und jeweils gut nachvollziehbaren Darlegungen erfolgte die Interessenabwägung basierend auf einer zutreffenden Beurteilung der Interessen.
- Eine Optimierung der Interessen beziehungsweise ein Interessenausgleich wurde von der Bauherrschaft nachweislich angestrebt, ist gut dokumentiert und erfolgte nicht willkürlich.

## **16 DENKMALPFLEGE**

### **16.1 Ausgangslage**

Das vorliegende Projekt, das wesentlich abweicht vom ursprünglichen Projekt 2013, wurde im Jahr 2019 ein erstes Mal durch die Denkmalpflege des Kantons Aargau beurteilt. Das ENHK/EKD Gutachten und der «Fachbericht Ortsbild und Landschaft», der in der Version vom 14. Dezember 2020 auch das ENHK/EKD Gutachten würdigt, wurden in die nachfolgende Beurteilung als zusätzliche Dokumente einbezogen.

Das Bauinventar der Stadt Aarau wurde – im Unterschied zu den übrigen Gemeinden des Kantons Aargau – nicht von der kantonalen Denkmalpflege erarbeitet. In diesem Bauinventar, das von der Firma Vestigia (Zürich) verfasst wurde, wird der Status des Kraftwerks als «von lokaler Bedeutung» eingestuft. Die kantonale Denkmalpflege erachtet diese Einstufung als korrekt<sup>37</sup>.

### **16.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

#### **16.2.1 Kraftwerk**

Der «Fachbericht Ortsbild und Landschaft» setzt sich vertieft mit dem ENHK/EKD-Gutachten auseinander. Er zeichnet die ISOS-Fragestellungen sorgfältig auf und handelt die Fragestellungen bezüglich der Interessensabwägungen ebenso differenziert ab. Diesen Ausführungen gibt es aus denkmalpflegerischer Sicht nichts Weiteres beizufügen, bzw. es gelten die in früheren Stellungnahmen und Protokollen geäusserten zustimmenden Feststellungen der Denkmalpflege des Kantons Aargau.

#### **16.2.2 Mitteldamm**

Zusätzlich diskutiert der Anhang des erwähnten Fachberichtes die mit dem ENHK/EKD-Gutachten aufgebraachte Fragestellung zu den Oberwasserkanälen und des Mitteldamms. Im Bericht wird eine kulturhistorische Einstufung dieser Teile vorgenommen, da deren Wert noch nirgends festgestellt wurde.

Das angewendete System ist nachvollziehbar. Das Resultat, dass die Kanal- und Dammbauten in ihrer bereits eingekürzten heutigen Substanz und dem 2013 bereits bewilligten Rückbau von einer nur «mittleren kulturhistorischen Bedeutung» sind, wird schlüssig aufgezeigt.

Die Interessensabwägung ist ebenso nachvollziehbar und kann mitgetragen werden.

Reaktionen aus der Bevölkerung haben gezeigt, dass die Entfernung des Mitteldamms Emotionen auslöst. Obwohl die industriehistorische Bedeutung des Mitteldammes relevant ist, so ist im Kontext des Gesamtprojektes der Verlust tragbar.

#### **16.2.3 Fazit**

Der Fachbericht Ortsbild und Landschaft zum Kraftwerkprojekt Aarau, ergänzt um den Anhang zur Würdigung des ENHK/EKD-Gutachtens, ist in seinen Inhalten nachvollziehbar und umfasst aus denkmalpflegerischer Sicht sämtliche nötigen und wichtigen Belange.

Es kann abschliessend festgestellt werden, dass der «Fachbericht Ortsbild und Landschaft» mit seinem ergänzenden Anhang vom Dezember 2020 die Auswirkungen des Projektes korrekt wiedergibt.

---

<sup>37</sup> Diese Einstufung findet offenbar auch in der Bevölkerung Akzeptanz, denn es gingen in diesem Zusammenhang keine Emails oder Telefonanrufe bei der kantonalen Denkmalpflege ein.

Im Rahmen einer Interessenabwägung, wie sie oben in Kapitel «Landschaft und Ortsbild» (siehe dabei Unterkapitel «Fazit» auf Seite 26) vorgenommen wird und auch in den Gesuchsunterlagen enthalten ist<sup>38</sup>, ist ein Rückbau von Kraftwerk und Mitteldamm vertretbar. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auch darauf hin, dass die Industriegeschichte der Anlagen sehr gut dokumentiert ist.

## **17 ARCHÄOLOGISCHE STÄTTEN**

### **17.1 Ausgangslage**

#### **17.1.1 Rechtliche Aspekte**

Bund, Kanton und Gemeinde sorgen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für die Erhaltung und Pflege von Baudenkmalern und archäologischen Hinterlassenschaften und nehmen bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben auf diese Rücksicht, insbesondere bei der Errichtung eigener Bauten und Anlagen (Art. 3 NHG bzw. § 25 Kulturgesetz des Kantons Aargau [KG; SAR 495.200]).

Laut § 38 KG sind archäologische Hinterlassenschaften grundsätzlich zu erhalten und zu schützen. Sie dürfen ohne Bewilligung der Kantonsarchäologie weder verändert, zerstört, in ihrem Bestand gefährdet noch in ihrem Wert oder ihrer Wirkung beeinträchtigt werden. Vor unumgänglichen Zerstörungen muss ggf. die betroffene Stelle ersatzweise zumindest archäologisch untersucht und dokumentiert werden (§ 44 KG). Daher hat die Bauherrschaft vor Beginn von Aushubarbeiten, bei denen mit archäologischen Funden zu rechnen ist, die Aargauer Kantonsarchäologie zu benachrichtigen (§ 41 KG).

Wer archäologische Hinterlassenschaften findet, hat dies der Kantonsarchäologie unverzüglich zu melden. Als Grundlage für die Planungs- und Bauarbeiten wird eine öffentlich zugängliche archäologische Fundstellenkarte zur Verfügung gestellt, die als Grundlage bei raumwirksamen Tätigkeiten und Bauvorhaben zu berücksichtigen ist ([www.ag.ch/geoportal](http://www.ag.ch/geoportal)). Da sich der Kenntnisstand über die archäologischen Fundstellen stetig erweitert und die Fundstellenkarte laufend aktualisiert wird, ist die Onlinekarte bei sämtlichen Planungsschritten zu konsultieren.

Es besteht eine Pflicht zur Kostenbeteiligung von Bauherrschaften für archäologische Untersuchungen aktenkundiger archäologischer Fundstellen ausserhalb der Bauzonen, die sie durch Erdarbeiten auslösen (§ 50 Abs. 3 KG).

#### **17.1.2 Bekannte Fundstätten**

Im Planungssperimeter auf **Aargauer** Kantonsgebiet ist lediglich die aktenkundige Fundstelle 1(D)35 [aktuell 1(A)35] «in der Nähe des Elektrizitätswerks» (ca. 2645'300/1249'450) bekannt, wo im Flussbett im vergangenen Jahrhundert mehrmals mächtige mit eisernen Spitzen versehene Eichenpfähle entdeckt wurden, welche möglicherweise von einer einstigen Brücke unbekannter Zeitstellung stammen könnten.

### **17.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Die geplanten Eingriffe im Flussareal und den Uferbereichen auf dem Gebiet des Kantons Aargau bedingen laut § 38 KG vorausgehende Untersuchungen der Kantonsarchäologie. Es ist zudem grundsätzlich nicht auszuschliessen, dass bei geplanten Bodeneingriffen im gesamten Projektperimeter noch unerkannte archäologische Hinterlassenschaften zu Tage treten können. Allfällige Funde müssen vor ihrer endgültigen Zerstörung durch die Kantonsarchäologie untersucht werden. Es gilt daher auf Aargauer Kantonsgebiet Meldepflicht laut § 41 Abs. 3 KG, auf dem Gebiet des Kantons Solothurn gemäss § 22 Abs. 2 Kulturdenkmäler-Verordnung (BGS 436.11). Die Massnahmen Kul\_01, Kul\_2 und Kul\_3 nehmen diese rechtlichen Vorgaben auf und stellen sicher, dass sie korrekt umgesetzt werden.

---

<sup>38</sup> Sigmaplan: Fachbericht Ortsbild und Landschaft, ergänzt mit der Stellungnahme zum ENHK/EKD-Gutachten Beilage 5.9 zum UVB. Version vom 14. Dezember 2020.

**Hinweis / Empfehlung 14:**

Es besteht eine Pflicht zur Kostenbeteiligung durch Bauherrschaften für archäologische Untersuchungen aktenkundiger archäologischer Fundstellen ausserhalb der Bauzonen, die sie durch Erdarbeiten auslösen (§ 50 Abs. 3 KG).

Kontaktadresse für die Kantonsarchäologie des Kantons Aargau:

- Email für Meldung Baustart: [archaeologie@ag.ch](mailto:archaeologie@ag.ch) oder [luisa.galioto@ag.ch](mailto:luisa.galioto@ag.ch).
- Tel.-Nummer bei archäologischem Fund: 056 462 55 00/19

Kontaktadresse für die Kantonsarchäologie des Kantons Solothurn:

- Email für Meldung Baustart: [archaeologie@bd.so.ch](mailto:archaeologie@bd.so.ch)
- Tel.-Nummer bei archäologischem Fund: 032 627 25 77

## **18 NATURGEFAHREN, HOCHWASSERSCHUTZ**

### **18.1 Hochwasserschutz beim Kraftwerk (Hochwasserschutzmassnahme H2)**

Die Hochwasserschutzmassnahme H2 besteht aus den zwei Entlastungsklappen. Sie dienen primär der Ableitung des Betriebswassers der Zentrale bei Ausfall der Turbinen und reduzieren Schwall- und Sunk-Erscheinungen in der Aare. Die beiden Stauklappen dienen aber auch der Hochwasserableitung und erhöhen die Hochwassersicherheit im Bereich des Kraftwerkes Aarau. Durch die Entfernung des Mitteldamms kann eine Stauzielerhöhung erreicht werden. Inwieweit dies einen Einfluss auf die Hochwassersicherheit hat, wurde im Kapitel 5.5 im technischen Bericht beschrieben. Gegenüber dem Projekt 2013 wurde laut Bericht die Hochwassersituation verbessert. Laut unserer Einschätzung sinkt durch die Entfernung des Mitteldamms der Hochwasserspiegel, auch wenn an der Kurvenaussenseite (Prallhang) die Wasserspiegelüberhöhung im Gegensatz zur Kurveninnenseite sich ohne Mitteldamm leicht vergrössern wird.

Die Steuerung der Entlastungsklappen und die Signalisation für Schwimmer und Boote ist im Ausführungsprojekt mit der Sektion Gewässernutzung (AG) zu besprechen und festzulegen. Eine entsprechende Massnahme wurde ins Projekt integriert (Gew\_11).

### **18.2 Hochwasserschutz entlang Altlauf (Hochwasserschutzmassnahme H3)**

Bei der Hochwasserschutzmassnahme H3 (HQ<sub>20</sub> Hochwasserschutz) entlang des Altlaufs handelt es sich um eine 2015 bewilligte und ausgeführte Massnahme, die deshalb im Projekt als zusätzliche Massnahme zum Projekt 2013 aufgeführt wird. Gemäss der Sektion Wasserbau liegt in den vorliegenden Unterlagen eine geringfügige Anpassung zum bewilligten Projekt vor (Verlängerung Damm über die Einmündung Roggenhuserbach hinaus). Laut der Sektion Wasserbau (AG) ist damit der HQ<sub>20</sub>-Schutz im Aarauer Schachen zu erreichen.

## 19 GESAMTBEURTEILUNG, ZUSAMMENFASSUNG

### 19.1 Anmerkung zu den eingereichten Unterlagen

Der Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) mit seinen ergänzenden Unterlagen stellt eine gute Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens im massgeblichen Verfahren dar. Die Untersuchungen wurden fachlich kompetent ausgeführt und sind im Bericht nachvollziehbar und klar strukturiert dargestellt.

Der UVB hat punktuelle Mängel, die aber eine Beurteilung im Sinne von Art. 13 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) nicht beeinträchtigen. Wir haben verschiedene Anträge gestellt, um diese Mängel bis zur öffentlichen Auflage zu beheben (Zusammenstellung der Anträge in Kapitel «Anträge zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage» ab Seite 32).

Wir sind der Meinung, dass der UVB nach der Übernahme der vorgeschlagenen Anpassungen den gesetzlichen Anforderungen entspricht, die insbesondere in Art. 10b Abs. 2 des Umweltschutzgesetzes (USG; SR 814.01) festgelegt und in Modul 5 des UVP-Handbuches<sup>39</sup> weiter konkretisiert sind.

#### **Antrag 8 zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage:**

Es sind an den Unterlagen die redaktionellen Anpassungen gemäss Anhang II dieses Berichtes vorzunehmen.

### 19.2 Auswirkungen auf die Umwelt und deren Beurteilung

Die Umweltauswirkungen fallen sowohl räumlich als auch zeitlich sehr unterschiedlich aus. In einer ersten Phase werden die **Bauarbeiten**, die sich bis ins Jahr 2028 erstrecken werden, zu einer teilweise starken Belastung der Umwelt führen. Ins Projekt wurden deshalb zahlreiche Massnahmen integriert, welche zu einer Optimierung der Bauphase beitragen. Eine zentrale Rolle spielen bei dieser Optimierung die vorgesehene Umweltbaubegleitung (UBB), die Verwendung der verschiedenen Vollzugshilfen, die insbesondere vom BAFU zur Optimierung der Bauphase entwickelt wurden, sowie eine intensive Zusammenarbeit der Bauherrschaft mit den kantonalen Umweltschutzfachstellen. Die während der Bauphase speziell betroffenen Umweltgüter sind insbesondere:

- **Luft/Lärm:** Aufgrund der Änderungen am Projekt 2013 nehmen insbesondere die Emissionen aus den Abbruch- und Rammarbeiten, den Transporten und dem zusätzlichen Einsatz von Baumaschinen zu. Um die Belastung der Umwelt zu minimieren, werden zahlreiche Massnahmen ins Projekt aufgenommen. Eine zentrale Bedeutung nehmen dabei die Baurichtlinie Luft, die Transportrichtlinie und die Baurichtlinie Lärm des Bundes ein. Mit diesem Massnahmen-Set können die rechtlichen Vorgaben bezüglich Luftreinhaltung und Lärm eingehalten werden.
- **Boden:** Das Vorhaben hat primär in der Bauphase grosse Auswirkungen auf den Boden. Um die Auswirkungen auf die Böden zu minimieren, sind 21 Massnahmen im Projekt enthalten. Diese Massnahmen sind sinnvoll, zielführend und sie entsprechen dem Stand der Technik. Bis zum Baubeginn ist zusätzlich das Pflichtenheft für die Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) weiter zu differenzieren und es ist ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten.
- **Grundwasser:** In der Bauphase werden für Bauarbeiten beim neuen Kraftwerksgebäude Bauwasserhaltungen erforderlich sein. Dafür muss ein separates Gesuch an die zuständige Stelle des Kantons Aargau eingereicht werden.  
Die Entfernung des Mitteldammes und die Ausbaggerungen im Oberwasserkanal führen voraussichtlich für einige Monate zu einer zusätzlichen Infiltration von Aarewasser ins Grundwasser, bis die natürliche Kolmation wieder hergestellt ist. Dies kann sowohl zu einer bakteriologischen wie auch chemischen Qualitätseinbusse führen. Im Hinblick auf den Schutz der nahegelegenen Grundwasserfassung Gillacker ist ein Monitoring vorgesehen.
- **Aquatische und terrestrische Lebensräume (inkl. Wald):** Während der Bauphase entstehen je nach Bauvorgang und -zeitpunkt grosse negative Effekte auf die Lebensräume. Die Termine und die Details der Ausführung werden vor der Ausführung in enger Zusammenarbeit mit den kantonalen Stellen optimiert.

In der **Betriebsphase** sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt räumlich sehr unterschiedlich. Wir beschränken uns nachfolgend auf einige relevante Aspekte:

- **Grundwasser:** Der Grundwasserstrom wird im Bereich des Maschinenhauses vom Bauvorhaben tangiert. Modellberechnungen haben ergeben, dass der Grundwasserspiegel nur sehr lokal im Nahbereich

<sup>39</sup> Bundesamt für Umwelt, 2009: UVP-Handbuch. Umwelt-Vollzug Nr. 0923.

des Kraftwerks angehoben wird. Bereits ausserhalb der Projektparzelle werden nur geringe Veränderungen am Grundwasserspiegel erwartet.

– *Aquatische und terrestrische Lebensräume (ohne Wald):*

Für die Sanierung des Fischaufstiegs beim Hauptkraftwerk wurden fünf Varianten überprüft, von denen die Bestvariante umgesetzt wird. Sie stellt bezüglich Auffindbarkeit und Passierbarkeit eine gute Lösung dar.

Die Sanierungspflicht des Fischabstiegs bleibt weiterhin bestehen, weil vorläufig keine etablierten Lösungen für grosse Wasserkraftwerke zur Verfügung stehen. Sobald sich ein System als Stand der Technik etabliert hat, muss beim Kraftwerk Aarau ein entsprechender Einbau geprüft und realisiert werden.

Mit der Entfernung des Mitteldammes wird auch dessen geschützte Ufervegetation eliminiert. Von dieser Massnahme ebenfalls betroffen sind geschützte Arten wie Biber, Hermelin, Eisvogel, Ringelnatter und Zauneidechse. Als Ersatzmassnahme sieht das Projekt beispielsweise ein Seitengrinne und eine Flutungswiese im Grien und zahlreiche Kanaluferstrukturierungen vor. Diese Massnahmen verfügen über das Potenzial, den ökologischen Wert des Mitteldammes gleichwertig zu kompensieren. Dies wird im UVB mit der BESB-Methode nachgewiesen.

Eine Herausforderung ist das Nebeneinander von Gebieten mit intensiver Erholungsnutzung und von Teilräumen, die ökologisch wertvoll und teilweise geschützt sind. Aus unserer Sicht ermöglicht die vorliegende Planung eine Koexistenz beider Nutzungen von öffentlichem Interesse.

– *Wald:* Die Projektmodifikationen im Rahmen der Projektoptimierungen führen dazu, dass im Kanton Solothurn 52 m<sup>2</sup> weniger Rodungsfläche beansprucht werden muss als beim ursprünglich vorgesehenen Projekt 2013. Auf dem Gebiet des Kantons Aargau ergeben sich keine weiteren Auswirkungen auf den Wald und die bewilligte Rodung. Die für das Gesamtprojekt erforderlichen Rodungsbewilligungen (mit Auflagen) liegen bereits vor.

– *Landschaft und Ortsbildschutz:* Die Landschaft wird durch den geplanten Neubau der Zentrale, die Entfernung des Mitteldammes und die Realisierung von verschiedenen Ersatzmassnahmen stark verändert. Von besonderer Bedeutung ist dabei der Rückbau der alten Zentrale, der als schwerer Eingriff in ein im ISOS aufgeführtes Ortsbild zu werten ist.

Ist ein Eingriff in ein Ortsbild von nationaler Bedeutung schwer, muss ein nationales Interesse am Eingriff nachgewiesen werden. Entsprechend ist eine umfassende Interessenabwägung vorzunehmen.

Grundlagen dafür sind beim vorliegenden Projekt unter anderem das Gutachten der ENHK/EKD vom 22. September 2020 und das Fachgutachten der Eniwa vom 14. Dezember 2020.

Diese Interessenabwägung kommt zum Schluss, dass die Realisierung des Vorhabens sachlich gerechtfertigt ist. Zu diesem Resultat beigetragen hat unter anderem der Umstand, dass die Erzeugung erneuerbarer Energie durch die optimale Nutzung der Wasserkraft der Aare ebenfalls von nationaler Bedeutung ist und dass das Kraftwerk als Baudenkmal «nur» lokale Bedeutung hat.

**Aufgrund dieser Beurteilung sind die Umweltschutzfachstellen der beiden Kantone der Meinung, dass das Vorhaben der Umweltschutzgesetzgebung entspricht und damit als «umweltverträglich» bezeichnet werden kann. Voraussetzung für diese positive Bewertung des Projektes ist die Berücksichtigung unserer Anträge in diesem Beurteilungsbericht.**

**AMT FÜR UMWELT  
DES KANTONS SOLOTHURN**



Der Teilprojektleiter Umwelt  
(für die Umweltschutzfachstellen beider Kantone)

Dr. Martin Heeb

## **ANHANG I: ANTRÄGE AN DIE ZUSTÄNDIGE BEHÖRDE**

### **Anträge an die zuständige Behörde, Anträge zum Vorgehen**

#### **Antrag A auf Seite 5:**

In den Genehmigungsbeschluss der zuständigen Behörde (oder allenfalls in die Konzession) sind folgende Auflagen aufzunehmen:

*«Alle in der Massnahmenübersicht in Kapitel 6.6 des Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB) aufgeführten Massnahmen sind sach- und zeitgerecht umzusetzen (inklusive den Präzisierungen von einzelnen Massnahmen in den jeweiligen Fachkapiteln).*

*Die Massnahmen aus dem Projekt 2013 sind ebenfalls umzusetzen, soweit sie nicht den Massnahmen aus dem hier vorliegenden Projekt widersprechen.*

*Ein Konzept zum Monitoring der umweltrelevanten Massnahmen soll zusammen mit der Ausführungsplanung, spätestens aber 4 Monate vor Baubeginn, den beiden Kantonen eingereicht werden.*

*Die Pflichtenhefte der UBB und der BBB sind den kantonalen Umweltschutzfachstellen mit einer vollständigen Massnahmen- und Auflagenliste zur Genehmigung einzureichen.*

*Die Massnahmen zur Bauphase sind in die Unternehmerrauschreibungen bzw. in die Werkverträge zu integrieren, soweit sie für die Unternehmungen relevant sind.*

*Nach Abschluss der Bauarbeiten hat die Bauherrschaft eine Umweltbauabnahme zu organisieren, an der sich die zuständigen kantonalen Fachstellen beteiligen.»*

---

#### **Antrag B auf Seite 6:**

In den Genehmigungsbeschluss der zuständigen Behörde ist die folgende Auflage aufzunehmen:

*«Bei umweltrelevanten Projektänderungen sind die jeweils zuständigen Behörden bzw. Fachstellen umgehend zu informieren. Sie entscheiden, ob eine wesentliche Projektänderung vorliegt, die eine Neubeurteilung erfordert.»*

---

#### **Antrag C auf Seite 10:**

In den Genehmigungsbeschluss der zuständigen Behörde ist die folgende Auflage aufzunehmen:

*«Ein Projekt zur Kompensation der Fruchtfolgeflächen ist spätestens drei Jahre nach Genehmigung des vorliegenden Nutzungsplanes beim Kanton einzureichen.»*

### **Anträge zur Anpassung der Unterlagen vor der öffentlichen Auflage**

#### **Antrag 1 auf Seite 7:**

- 1.1 Massnahme Lu-05 ist wie folgt zu überarbeiten:  
*«(...) Spätestens 4 Monate vor Baubeginn (...) bzgl. Bautransporte einhalten. Für die Bautransporte gilt die Massnahmenstufe A.»*
- 1.2 Massnahme Lu-11 ist zu streichen.

---

#### **Antrag 2 auf Seite 10:**

Der UVB ist wie folgt anzupassen:

- 2.1 Die Aussagen zur Standortgebundenheit sind in den Raumplanungsbericht zu verschieben und im UVB zu streichen.
- 2.2 Die Beurteilung der zu kompensierenden Fläche liegt in der Kompetenz des Amtes für Raumplanung. Die im UVB erwähnte «Auskunft der kantonalen Bodenfachstelle» (UVB, Seite 97) ist in diesem Kontext deshalb nicht relevant und die zitierte Aussage wurde unseres Wissens auch nicht in dieser Form gemacht.
- 2.3 Die Aussagen zur Verwendung von Recyclingmaterial für die Installationsplätze (Klammerbemerkung Seite 102 UVB) sind zu entfernen.

---

**Antrag 3 auf Seite 13:**

Der UVB ist wie folgt anzupassen:

- 3.1 Es ist eine zusätzliche Massnahme aufzunehmen, die sinngemäss wie folgt lautet: *«Für die Bauwasserhaltung im Bereich des neuen Kraftwerkgebäudes ist frühzeitig vor Baubeginn ein separates Gesuch bei der Abteilung für Umwelt des Kantons Aargau einzureichen.»*
- 3.2 Das Vorgehen bei einer allfälligen Ersatzwasserbeschaffung in ausreichender Menge und Qualität für die Wasserversorgung Erlinsbach ist im UVB zu beschreiben.  
Es ist eine neue Massnahme in den UVB aufzunehmen, die das Vorgehen bei einer notwendigen Ersatzwasserbeschaffung festlegt.
- 3.3 Massnahme GW\_07 ist zu präzisieren bzw. zu ergänzen. Es ist zusätzlich darauf hinzuweisen, dass im Rahmen des Konzeptes auch Schwellenwerte definiert werden (z.B.: Indikator-, Alarm- und Interventionswerte bei erhöhten Schadstoffkonzentrationen, Werte für die Beendigung des Monitoring).

---

**Antrag 4 auf Seite 14:**

Der UVB ist wie folgt anzupassen:

- 4.1 Massnahme Entw\_02 ist mit folgender Auflagen zu ersetzen: *«Die bestehenden Schmutzwasserleitungen sind mit dem Kanalfernsehen zu kontrollieren. Festgestellte Mängel sind nach den Weisungen der Abteilung für Umwelt des Kantons AG (Ordner 'Siedlungsentwässerung', Kapitel 4.14 und 4.22) zu sanieren.»*
- 4.2 Die Massnahme Entw\_02 ist zu ergänzen oder es ist eine neue Massnahme mit folgendem Wortlaut in den UVB aufzunehmen: *«Die Dichtheit der neuerstellten Schmutzwasserleitungen, der Pumpdruckleitung und des Pumpschachtes ist mit Dichtheitsprüfungen nachzuweisen (Dichtheitsanforderung nach Ordner 'Siedlungsentwässerung' der Abteilung für Umwelt, Kapitel 3.4.5 und 4.12.5). Die Leitungen sind vorgängig mit dem Kanalfernsehen zu kontrollieren.»*

---

**Antrag 5 auf Seite 15:**

Es soll im UVB aufgezeigt werden, welche Auswirkungen das langdauernde, baubedingte Hochwasser auf das Auenobjekt «Wöschnau» von nationaler Bedeutung haben könnte. Es ist zu beschreiben, wie unerwünschte Auswirkungen der «Hochwassersituation» verhindert bzw. behoben werden (z.B. mit Geschiebezugaben im Sinne von Massnahme Abf\_09). Dazu ist der Zustand im Bereich des Auenobjekts, insbesondere der Alluvionen, vor und nach der Kanalabstellung zu dokumentieren.

---

**Antrag 6 auf Seite 19:**

Der UVB ist wie folgt anzupassen:

- 6.1 Es ist eine neue Massnahme in den UVB aufzunehmen, die sinngemäss wie folgt lautet: *«Auf Wegen im Gebiet des Naturreservats «Wöschnau-Grien, die aufgrund des Projektes neu erstellt werden, ist eine Hundeleinepflicht zu signalisieren.»*
- 6.2 Es ist eine neue Massnahme in den UVB aufzunehmen, die sinngemäss folgendes festhält: *«Die Wanderrouen beidseits der Aare und die Verbindung über die Häsibrücke werden während der Bauzeit frei und möglichst gefahrlos offen gehalten. Die Konzessionärin nimmt die notwendigen Abschränkungen vor.  
Sofern Wanderwegsignalisationen (Wegweiser, Richtungszeiger, Rhomben) tangiert werden, werden diese versetzt. Wenn während der Bauphase Umleitungen der Wanderrouen vorzunehmen sind, so wird zur Festlegung von Alternativrouen vor Baubeginn mit dem Verein Aargauer Wanderwege bzw. dem Verein Solothurner Wanderwege Kontakt aufgenommen.»*

---

**Antrag 7 auf Seite 23:**

Im UVB ist die Tabelle Nr. 32 (Seite 184) zu ergänzen mit Punktabfischungen im Bereich der Uferrückversetzung im Oberwasserkanal.

---

**Antrag 8 auf Seite 30:**

Es sind an den Unterlagen die redaktionellen Anpassungen gemäss Anhang II dieses Berichtes vorzunehmen.

## **Hinweise und Empfehlungen**

---

### **Hinweis/Empfehlung 1 auf Seite 11:**

- Bei der Erarbeitung des Bodenschutzkonzeptes und der Finalisierung des Pflichtenheftes der BBB sind die Bemerkungen in diesem Beurteilungsbericht zu berücksichtigen.
- Für die Fertigstellung des Pflichtenheftes der BBB sind auch die «Anforderungen an ein Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB)» des Cercle Sol NWCH beizuziehen.
- Eine Liste bodenkundlicher Fachpersonen findet sich auf der Website [www.soil.ch/cms/fileadmin/Medien/BBB/bbb\\_liste.pdf](http://www.soil.ch/cms/fileadmin/Medien/BBB/bbb_liste.pdf).

### **Hinweis/Empfehlung 2 auf Seite 11:**

Was die Entsorgung auf Aargauer Kantonsgebiet anbetrifft, sind folgende Aspekte zu beachten:

- Informationen zur Entsorgung bei Gebäudeabbrüchen finden sich im Merkblatt «Gebäuderückbau» ([www.ag.ch/umwelt](http://www.ag.ch/umwelt) → Merkblätter und Vollzugshilfen → Abfallwirtschaft)
- Das Abfallbewirtschaftungskonzept (Massnahme Abf\_07) ist der Abteilung für Umwelt, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau, [abfall@ag.ch](mailto:abfall@ag.ch), drei Monate vor Baubeginn einzureichen.

### **Hinweis/Empfehlung 3 auf Seite 14:**

Das Amt für Umwelt des Kantons Solothurn empfiehlt der Bauherrschaft, frühzeitig mit der Wasserversorgung Erlinsbach Kontakt aufzunehmen und sie über die Resultate und Schlussfolgerungen der Modellrechnungen sowie über das geplante Monitoring zu informieren und in die weitere Planung einzubeziehen.

### **Hinweis/Empfehlung 4 auf Seite 15:**

Das Projekt 2013 enthält verschiedene Massnahmen, die den Gewässerschutz in der Bauphase betreffen. So enthält beispielsweise die Massnahme Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme\_05 die Vorgabe, dass *«die Termine und die Ausführung der baulichen Eingriffe im Gewässer mit den Fischereifachstellen der Kantone Solothurn und Aargau rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten im Detail abgesprochen werden, damit die lokale Fauna geschont und Trübungen im Unterwasser minimiert werden können. Während der Laichzeit der Äschen und Barben dürfen in der Restwasserstrecke keine Arbeiten vorgenommen werden.»*

Im Rahmen der Genehmigung des Projektes 2013 wurde zudem folgende zusätzliche Massnahme verfügt (Antrag 6 des Beurteilungsberichtes vom 26. September 2014): *«Das Baugrubenabwasser wird nicht in Gewässer abgeleitet. Es wird dauernd mit Vorbehandlung in die Kanalisation abgeleitet, sofern es nicht indirekt versickert werden kann. Bezüglich Baustellenentwässerung werden die Norm SN 509431 (SIA 431, Entwässerung von Baustellen) und die relevanten Grundlagen des jeweiligen Standortkantons angewendet (verschiedene Merkblätter im Kanton Solothurn / Kapitel 6.2.3 im Ordner ‚Siedlungsentwässerung‘ des Kantons Aargau).»*

Diese Auflagen/Massnahmen haben nach wie vor Gültigkeit (siehe dazu Antrag A in diesem Beurteilungsbericht).

### **Hinweis/Empfehlung 5 auf Seite 18**

Die Sanierungspflicht für den Fischabstieg bleibt auch bei der Genehmigung dieses Projektes bestehen (Punkt 3.3 des RRB 2017-000863).

### **Hinweis/Empfehlung 6 auf Seite 19:**

Bereits im Rahmen der Genehmigung des «Projektes 2013» haben die zuständigen Behörden festgelegt, dass die Kosten für die Massnahmen an den Wanderwegen (Abschränkung, Umleitungssignalisation, Änderung der Signalisation, Wegverlegung), die durch die Neukonzessionierung ausgelöst werden, zu Lasten der Konzessionärin gehen. Dieser Entscheid hat nach wie vor Gültigkeit.

### **Hinweis/Empfehlung 7 auf Seite 20:**

Im kantonalen Naturreservat «Grien-Wöschnau» sind Terrainveränderungen nur zulässig, wenn sie den Schutzbestimmungen gemäss § 4 Sonderbauvorschriften entsprechen. Die Ausführungspläne der Terrainanpassungen sowie die Materialbilanz sind deshalb dem Amt für Raumplanung (Abteilung Natur und Landschaft) vor Baubeginn vorzulegen.

---

**Hinweis/Empfehlung 8 auf Seite 21:**

Bauten, die nicht vom Biber untergraben werden dürfen, sind entsprechend zu schützen.

---

**Hinweis/Empfehlung 9 auf Seite 21:**

Standorte mit Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*) sind im Rahmen der Aufwertung der Kanalufer nach Möglichkeit zu schonen. Lassen sich solche Standorte nicht umgehen, so sind die Pflanzen als Vegetationssocken an geeignete neue Standorte zu verpflanzen.

---

**Hinweis/Empfehlung 10 auf Seite 22:**

Im Rahmen der Überarbeitung des Pflegekonzeptes sind unter anderem folgende Aspekte zu beachten:

- Wald: Im kantonalen Waldreservat ist nur Sicherheitsholzerei zulässig. Eingriffe sind vorgängig mit dem Amt für Raumplanung abzusprechen.
- Ufergehölze: Eingriffe sind vom Kreisförster bzw. der Kreisförsterin anzuzeichnen.
- Unbestockte Flächen: Für unabdingbare Eingriffe in Land- und Wasserröhrichte (*Phalaridion*, *Phragmition*) ist auf Solothurner Kantonsgebiet eine naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung des Amtes für Raumplanung erforderlich.

---

**Hinweis/Empfehlung 11 auf Seite 22:**

Im Rahmen der Detailplanung sind weitere Optimierungen im Bereich des Wehrs Schönenwerd zu prüfen und allenfalls umzusetzen:

- Wehrhöcker: Es soll überprüft werden, ob der oberwasserseitige Teil des Wehrhöckers mit Schroppen ausgebildet werden kann, damit bodennahe Fische besser abwandern können.
- Tosbecken: Es soll überprüft werden, ob das Tosbecken tiefer gestaltet werden kann.

---

**Hinweis/Empfehlung 12 auf Seite 24:**

Die Auflagen in den Rodungsbewilligungen der beiden Kantone bleiben weiterhin gültig.

---

**Hinweis/Empfehlung 13 auf Seite 24:**

Innerhalb des Naturreservats «Wöschnau-Grien» bekämpft der Kanton Solothurn (Amt für Raumplanung) invasive Neophyten gemäss kantonaler Praxishilfe und kantonaler Strategie.

---

**Hinweis/Empfehlung 14 auf Seite 29:**

Es besteht eine Pflicht zur Kostenbeteiligung durch Bauherrschaften für archäologische Untersuchungen aktentkundiger archäologischer Fundstellen ausserhalb der Bauzonen, die sie durch Erdarbeiten auslösen (§ 50 Abs. 3 KG).

Kontaktadresse für die Kantonsarchäologie des Kantons Aargau:

- Email für Meldung Baustart: [archaeologie@ag.ch](mailto:archaeologie@ag.ch) oder [luisa.galioto@ag.ch](mailto:luisa.galioto@ag.ch).
- Tel.-Nummer bei archäologischem Fund: 056 462 55 00/19

Kontaktadresse für die Kantonsarchäologie des Kantons Solothurn:

- Email für Meldung Baustart: [archaeologie@bd.so.ch](mailto:archaeologie@bd.so.ch)
- Tel.-Nummer bei archäologischem Fund: 032 627 25 77

## ANHANG II: WEITERE ANPASSUNGEN AN DEN UNTERLAGEN

### Umweltverträglichkeitsbericht

Wo im Bericht?	Änderung
S. 118, Massnahme Abf_09 und S. 177, Massnahmen zu Abfällen	Die Massnahmen Abf_09 ist nur im Fachkapitel aufgeführt und fehlt in der Massnahmen-tabelle (Kap. 6.6, Tab. 31) → Massnahme Abf_09 auch in Massnahmenübersicht auf Seite 177 einfügen
S. 119, Weitere Grundlagen	Im Kanton Solothurn gibt es eine Strategie zur Bekämpfung und Kontrolle von Neophyten: «Strategie Bekämpfung und Kontrolle von Neophyten im Kanton Solothurn» (RRB Nr. 2013/436 vom 12. März 2013). → Diese ist unter den «Weiteren Grundlagen» aufzunehmen.
S. 119/120, Kap. Ausgangszustand, Tabellen 18 und 19	Im Projektperimeter kommen gemäss Infoflora (geo.so.ch/map Stichwort «Neophyten») weitere invasive Neophyten vor: Nachgewiesen sind zusätzlich die Robinie, der Essigbaum, der Staudenknöterich und das Drüsige Springkraut.
S. 121, Massnahme Org_01 und S. 177, Massnahme Org_01	Bei Massnahme Org_01 wird auch auf Massnahme Wa_05 verwiesen, die nicht existiert. Sinnvoll ist ein Verweis auf Massnahme Wa_04 → Massnahme Org_01 anpassen
S. 121, Massnahme Org_04 und S. 177, Massnahme Org_04	« ...Der Turnus der Kontrollen wird den zuständigen kantonalen Stellen in <b>geeigneter</b> Form mitgeteilt (z.B.: Pflichtenheft UBB). ....» → Satz mit «geeigneter» ergänzen
S. 129. Kap. Weitere Grundlagen	Im Kanton Solothurn gibt es eine Liste der kantonal prioritären Arten ( <a href="https://so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-raumplanung/natur-und-landschaft/">https://so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-raumplanung/natur-und-landschaft/</a> ). → Unter den «Weiteren Grundlagen» aufzunehmen
Seite 130, Kap. Inventare und Schutzgebiete	Die Ausführungen zum Vorranggebiet Natur und Landschaft (Nr. 55) sind aus dem Kapitel «Inventare und Schutzgebiete» zu löschen. → Aussagen löschen
S. 131, Kap. Naturwerte	In dieses Kapitel sind auch die natürlichen Steilufer aufzunehmen. → Ausführungen ergänzen
S. 131, Kap. Flora	Hier ist zu ergänzen, dass der Kanton im Grien ein Wiederansiedlungsprojekt für die Deutsche Tamariske ( <i>Myricaria germanica</i> ) betreibt. → Ausführungen ergänzen
S. 134, Kap. Amphibien und Reptilien	In diesem Unterkapitel sind für das Amphibienbiotop Grien auch der Fadenmolch, die Erdkröte und der Grasfrosch aufzunehmen. Ausführungen ergänzen
S. 165, Kap. 5.16.4	In diesem Kapitel, das sich zur Betriebsphase äussert, werden auch Aussagen zu den Bodeneingriffen in der Bauphase gemacht (2. Absatz). Diese Aussagen gehören in Kapitel 5.16.3, das sich zur Bauphase äussert. → Aussage zur Bauphase von Kap. 5.16.4 in Kap. 5.16.3 verschieben

### Pläne

Welcher Plan?	Änderung
Verschiedene	Die bestehende Wanderwegverbindung zwischen dem bestehenden Aareuferweg auf der Aareinsel beim Ruderclubhaus hinauf zum Velo-/Fahweg und weiter zur Häsibrücke ist in den Realisierungsplänen darzustellen.
P33N.002,	Der Gewässerraum ist als orientierender Inhalt darzustellen und die Legende ist entsprechend anzupassen. Die rechtskräftige Ausscheidung auf Solothurner Kantonsgebiet erfolgte im Rahmen des Bewilligungsverfahrens für das Hochwasser- und Revitalisierungsprojekt. Auch im Kanton Aargau ist die Ausscheidung bereits erfolgt und muss im Rahmen dieses Projektes nicht festgelegt werden.

### Pflegeplan

Wo im Bericht?	Änderung
Fläche 6.3	Sie hat beidseits der Mündung des neuen Seitengerinnes alle Flächen ausserhalb des Waldes zu umfassen → Die Fläche 6.3 ist zu berichtigen
Naturreservats «Grien-Wöschnau, Auengebiets von nationaler Bedeutung «Wöschnau»	Die Perimeter des kantonalen Naturreservats «Grien-Wöschnau» und des Auengebiets von nationaler Bedeutung «Wöschnau» sollen auf dem Pflegeplan als Orientierungsinhalt ersichtlich sein