

**Optimierung Kraftwerk Aarau**

**Bau- und Auflageprojekt**

**Neues Flusskraftwerk Aarau**

**Raumplanungsbericht nach Art. 47 RPV**



## Impressum

### Auftraggeber

Eniwa Kraftwerk AG  
Industriestrasse 25  
5033 Buchs

### Auftragnehmer

IG KW Aarau  
c/o IUB Engineering AG  
Belpstrasse 48  
3011 Bern

### Autoren

#### **IG KW Aarau**

IUB Engineering AG  
Belpstrasse 40  
3014 Bern

Dr. Peter Billeter  
Luzia Meier

IM Maggia Engineering AG  
Via St. Franscini 5  
6601 Locarno

Urs Müller  
Dr. Matteo Federspiel  
Martin Stehrenberger  
Dr. Jean-Marc Meyer

#### **Architektur und Gestaltung**

Degelo Architekten AG  
St. Jakobsstrasse 54  
4052 Basel

Heinrich Degelo  
Florian Walter

Berchtold.Lenzin Landschaftsarchitekten AG  
Benzburweg 18  
4410 Liestal

Christian Lenzin

#### **Umwelt**

Sigmaplan AG  
Thunstrasse 91  
3006 Bern

Thomas Wagner  
Heiko Zeh Weissmann  
Dino Andrini

**Σ SIGMAPLAN** Raum Umwelt Verkehr Geoinformatik

Thunstrasse 91, 3006 Bern Telefon 031 356 65 65 [www.sigmaplan.ch](http://www.sigmaplan.ch)

## Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Kommentar
2.0	12.07.2019	1. Vorprüfung
3.0	30.04.2020	Anhörung Bundesbehörden
3.1	17.07.2020	2. Vorprüfung
4.0	06.04.2021	Öffentliche Auflage

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Planungsgegenstand.....</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangslage .....	1
1.2	Raumplanungsbericht .....	1
<b>2</b>	<b>Verfahren und zuständige Behörden .....</b>	<b>3</b>
2.1	Allgemeines.....	3
2.2	Partizipation, Mitwirkung .....	3
2.2.1	Begleitteam .....	3
2.2.2	Begleitgruppe .....	3
2.2.3	Mitwirkungsverfahren im Kanton Solothurn .....	4
2.3	Zeitprogramm.....	4
2.3.1	Bewilligungsphase 2020 - 2021 .....	4
2.3.2	Realisierungsphase 2023 - 2028 .....	4
<b>3</b>	<b>Projektbeschrieb Optimierungen 2021 .....</b>	<b>5</b>
3.1	Projektziele.....	5
3.2	Projektbeschrieb .....	5
3.3	Projektbeeinflussung durch andere Projekte .....	7
3.3.1	Naturreservat Grien-Wöschnau .....	7
3.3.2	Leitbild Aare Olten – Aarau, Erfolgskontrolle .....	7
3.3.3	Hochwasserschutz Aare, Olten – Aarau .....	8
3.3.4	Vollzug MJPNL – kantonale Waldreservate .....	8
3.3.5	Kraftwerk Gösigen, Konzessionserneuerung .....	8
3.3.6	Vierspurausbau der Bahnlinie Olten-Aarau (Eppenbergtunnel) .....	8
3.3.7	Neubau Kettenbrücke .....	8
<b>4</b>	<b>Übereinstimmung mit raumplanerischen Grundsätzen .....</b>	<b>10</b>
4.1	Themenbereiche .....	10
4.2	Raumplanung.....	10
4.2.1	Kanton Solothurn .....	10
4.2.2	Kanton Aargau .....	12
4.3	Natur und Landschaft.....	13
4.3.1	Landschaftsveränderungen .....	13
4.3.2	Oberflächengewässer, Wasser- und Uferlebensraum.....	13
4.3.3	Naturschutz .....	14
4.3.4	Beurteilung.....	14
4.4	Naherholung.....	14
4.4.1	Allgemeines .....	14
4.4.2	Nutzungsarten.....	15
4.4.3	Besucherdinformation .....	15
4.4.4	Nutzungsräume.....	15
4.4.5	Beurteilung.....	16
4.5	Geologie, Hydrogeologie und Gewässerschutz.....	16
4.5.1	Auswirkungen .....	16
4.5.2	Beurteilung.....	17
4.6	Altlasten .....	17
4.6.1	Auswirkungen auf belastete Standorte .....	17

4.6.2	Beurteilung.....	17
4.7	Wald.....	17
4.7.1	Auswirkungen auf den Wald.....	17
4.7.2	Beurteilung.....	18
4.8	Landwirtschaft.....	18
4.8.1	Auswirkungen auf Landwirtschaft, inkl. Fruchtfolgeflächen.....	18
4.8.2	Beurteilung.....	18
<b>5</b>	<b>Interessenabwägung und geplantes Vorhaben.....</b>	<b>19</b>
5.1	Vorgehensweise.....	19
5.2	Inhalt der Interessenabwägung.....	19
5.3	Vorhaben.....	19
5.3.1	T5: Entfernung des restlichen Mitteldamms.....	19
5.3.2	T6: Neubau Kraftwerk.....	20
5.3.3	U17: Neubau Seitengerinne Grien.....	20
5.3.4	Weitere Änderungen im Bereich Umwelt.....	20
5.3.5	Weitere Änderungen im Bereich Nutzung (Naherholung).....	20
<b>6</b>	<b>Betroffene Interessen und deren Bewertungen.....</b>	<b>21</b>
6.1	Gesetzliche Grundlagen.....	21
6.1.1	Bundesgesetz über die Energie.....	21
6.1.2	Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG).....	21
6.1.3	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG).....	22
6.1.4	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG).....	22
6.2	Energie.....	23
6.3	Haushälterischer Umgang mit dem Boden und Kulturlandschutz.....	23
6.4	Ortsbildschutz.....	25
6.5	Gewässerschutz.....	27
<b>7</b>	<b>Interessenabwägung.....</b>	<b>28</b>
7.1	Energie versus haushälterischer Umgang mit dem Boden und Kulturlandschutz.....	28
7.2	Energie versus Ortsbildschutz.....	28
7.3	Energie versus Gewässerschutz.....	30
<b>8</b>	<b>Schlussfolgerungen.....</b>	<b>31</b>
<b>Anhang</b>	<b>ISOS-Thematik, Bericht von E. Tschachtli.....</b>	<b>31</b>



# 1 Planungsgegenstand

## 1.1 Ausgangslage

Das Kraftwerk Aarau ist seit 1874 etappenweise entstanden und produziert seit 1894 elektrischen Strom. Die letztmals auf den 01.01.1954 erteilte Konzession lief Ende 2014 aus. Nach einer mehrjährigen Projektierungsphase hat Eniwa bei den Kantonen Solothurn und Aargau im Jahr 2013 das Gesuch um Erneuerung der Konzession für das Kraftwerk Aarau eingereicht. Im Dezember 2014 (Solothurn) und im Februar 2015 (Aargau) wurde das Erneuerungsprojekt bewilligt und im Mai 2017 hat Eniwa die Konzession angenommen.

Die Konzessionsstrecke des Kraftwerks Aarau liegt zu 82% im Kanton Solothurn und zu 18% im Kanton Aargau. Folgende Gemeinden haben Anteil an der Konzessionsstrecke: Schönenwerd, Niedergösgen, Eppenbergr-Wöschnau, Erlinsbach SO und Aarau.

Das seit der öffentlichen Auflage stark veränderte energiepolitische Umfeld und die aufwendige Sicherstellung des Fischabstiegs bei der Zentrale 1 im Jahr 2035 haben die Eniwa bewogen, das im Jahr 2015 bewilligte Projekt zu überprüfen und weiter zu optimieren.

Ein Grossteil der bereits bewilligten Massnahmen von 2013 werden unverändert übernommen. Im Bereich der Zentrale und des Mitteldamms werden zwei grössere bauliche Veränderungen vorgenommen und es werden weitere Massnahmen für die Umwelt und Naherholung realisiert:

- Neubau Zentrale als Deckelkraftwerk mit einer klaren räumlichen Trennung von Stromproduktion, Fischmigration und Hochwasserschutz.
- Entfernung des unteren Bereichs des Mitteldamms auf einer Länge von ca. 850 m. Der Abbau der oberen Hälfte des Mitteldamms wurde bereits im Projekt 2013 bewilligt.
- Neue Umweltmassnahmen: Flutungswiese Grien, Kanaluferstrukturierungen Aufeld und Erzbach, Seitengerinne Grien und Aareuferaufwertung Unterwasser Zentrale.
- Neue Nutzungsmassnahmen: Ausbau Uferweg Inseli-Grien, Sitzbänke entlang Kanal, öffentliche WCs und Duschen beim Wehr und Inseli, Besucher Parkplätze (PW und Velo) beim Kraftwerk und Inseli, KW Exponate beim Unterwerk Aarau sowie Besucherraum im Unterwerk Aarau.

Der vorliegende Raumplanungsbericht wurde aufgrund der im Rahmen der beiden Vorprüfungen eingegangenen Beurteilung durch die kantonalen Umweltfachstellen der Kantone Aargau und Solothurn vom 18.12.2019 und vom 05.03.2021 überarbeitet. Die öffentliche Auflage ist ab April 2021 vorgesehen.

## 1.2 Raumplanungsbericht

Die Planung muss in einem Raumplanungsbericht beschrieben und zur Genehmigung eingereicht werden (Art. 47 Raumplanungsverordnung RPV). Zentrale Aufgabe des Raumplanungsberichts ist es, die Interessenabwägung nachvollziehbar darzulegen.

Der vorliegende Bericht gibt Auskunft darüber, wie das optimierte Projekt 2021 die Ziele und Grundsätze der Raumplanung (Art. 1 u. 3 RPG), die Sachpläne, Konzepte des Bundes (Art. 13 RPG) und die kantonalen Richtpläne (Art. 8 RPG) berücksichtigt. Er zeigt auch auf, wie den Anforderungen des übrigen Bundesrechts Rechnung getragen wird.

Die Projektoptimierungen des Kraftwerks Aarau sind in einem Raum geplant, der durch das bestehende Kraftwerk, durch land- und forstwirtschaftliche Nutzungen, durch Schutzgebiete und eine dichte Naherholung geprägt ist. Damit stehen sich verschiedene Interessen gegenüber (Stromproduktion, Hochwassersicherheit, Verbesserung der Lebensräume, Land- und Forstwirtschaft, Unterhalt, Naherholung).

Dies bedingt, dass für jede einzelne Massnahme geprüft wird, welche Interessen tangiert werden, und wie stark diese zu gewichten sind.

Der Raumplanungsbericht richtet sich grundsätzlich nach den Vorgaben des Amts für Raumplanung des Kantons Solothurn.

## 2 Verfahren und zuständige Behörden

### 2.1 Allgemeines

Zuständig für die Verleihung von Wasserrechten sind gemäss Art. 38 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte die Kantone. Sind mehrere Kantone betroffen wie im vorliegenden Fall Solothurn und Aargau, werden die Rechte gemeinsam verliehen. Auch die hier zur Anwendung gelangende Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist in das Konzessionsverfahren integriert.

Der konzessionsrechtliche Verfahrensablauf wurde in Zusammenarbeit mit den Kantonen entwickelt. Sämtliche gültigen gesetzlichen Vorschriften sind berücksichtigt, so neben dem UVP-Handbuch 2009 (Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung) auch die neuen gesetzlichen Grundlagen im Kanton Solothurn (Gesetz über Wasser, Boden und Abfall vom 04.03.2009) und im Kanton Aargau (Wassernutzungsgesetz vom 11.03.2008).

Zuständige Behörde Kanton Solothurn:

- Kantonsrat (Konzessionsverfahren)
- Regierungsrat (Kantonaler Erschliessungs- und Gestaltungsplan)

Zuständige Behörde Kanton Aargau:

- Regierungsrat (Konzessionsverfahren)
- Regierungsrat (Baubewilligung)

### 2.2 Partizipation, Mitwirkung

#### 2.2.1 Begleitteam

Im Jahre 2008 setzten die Kantone Solothurn und Aargau unter der Federführung und Verantwortung des Kantons Solothurn ein kantonales Begleitteam mit Vertretern der zuständigen Stellen ein. In diesem Begleitteam werden in zahlreichen Sitzungen Vorgehen, Verfahren und Sachthemen besprochen.

#### 2.2.2 Begleitgruppe

Die Kantone setzten eine interkantonale Begleitgruppe ein. Die Mitglieder der Begleitgruppe stammen aus den Bereichen

- Natur-, Heimat- und Umweltschutz
- Freizeit / Sport
- Wirtschaft / Tourismus
- Energiewirtschaft / Wasserwirtschaft
- Landwirtschaft
- Abwasserentsorgung
- Gemeinden
- Private Anrainer
- Kantonale Stellen

Die Begleitgruppe traf sich seit der rechtsgültigen Konzessionserteilung ab 1.1.2018 zu zwei weiteren Sitzungen:

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 10. Januar 2019 | Präsentation der Projektoptimierung Kraftwerk Aarau vor der Mitwirkung vom Januar – Februar 2019. |
| 17. Juni 2019   | Vorstellung der beschlossenen Projektänderungen aufgrund der Mitwirkungseingaben.                 |

### 2.2.3 Mitwirkungsverfahren im Kanton Solothurn

Im Kanton Solothurn fand vom 11. Januar bis 20. Februar 2019 die öffentliche Mitwirkung zur Projektoptimierung des Kraftwerks Aarau statt. Es gingen 72 Eingaben ein.

## 2.3 Zeitprogramm

### 2.3.1 Bewilligungsphase 2020 - 2021

Die kantonale Vorprüfung der Projektoptimierung des Kraftwerks Aarau wurde im Dezember 2019 abgeschlossen. Aufgrund von festgestellten punktuellen Mängeln in den eingereichten Projektunterlagen haben die beiden Umweltschutzfachstellen gemeinsame Anträge formuliert, welche bis zur öffentlichen Auflage bereinigt werden müssen.

Die Unterlagen für die Anhörung durch die Bundesbehörden wurden Ende April 2020 abgegeben. Das obligatorische Einholen des Fachgutachtens der eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) und der eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege (EKD) wurde durch die kantonale Leitbehörde in die Wege geleitet. Am 3. Juli 2020 wurde das Kraftwerk Aarau von einer Delegation der beiden nationalen Kommissionen besichtigt. Das gemeinsame Fachgutachten der ENHK und EKD vom 22. September 2020 wurde den kantonalen Behörden unterbreitet.

Eine erneute Vorprüfung der Projektoptimierung des Kraftwerks Aarau durch die kantonalen Fachstellen erfolgte ab dem 17. Juli 2020 und die kantonale Stellungnahme durch die Umweltschutzfachstellen lag am 5. März 2021 vor.

Die öffentliche Auflage wird im April und Mai 2021 erfolgen. Die Bewilligung des Vorhabens samt Erledigung allfälliger Einsprachen, Genehmigungen durch Regierungsrat und Parlament im Kanton Solothurn sowie durch den Regierungsrat des Kantons Aargau) sollte frühestens Ende 2021 vorliegen.

### 2.3.2 Realisierungsphase 2023 - 2028

Ab August 2020 bis Mai 2022 werden das Dotierkraftwerk, Verbreiterung des Wehrstegs und das Umgehungsgewässer im Schönenwerder Schachen vorgezogen gebaut. Diesen bewilligten Bauten wurden gegenüber dem Projekt von 2013 nur geringfügig angepasst.

Bevor die alte Zentrale 1 ausser Betrieb genommen werden kann, muss das neue Unterwerk mit der Schaltanlage entlang der Erlinsbacherstrasse realisiert und betriebsbereit sein. Das Bauprojekt für den Neubau wurde im Dezember 2020 und Januar 2021 öffentlich aufgelegt. Die Realisierung des neuen Kraftwerks (Abbruch bestehende Zentralen, Neubau Zentrale mit Fischwanderhilfen und Hochwasser-/Schwallentlastung, Entfernung Mitteldamm, Kanalsanierung, neue Massnahmen Umwelt und Naherholung etc.) ist ab 2024 vorgesehen und dauert voraussichtlich bis 2028.

## 3 Projektbeschreibung Optimierungen 2021

### 3.1 Projektziele

Hauptziel der Projektoptimierung für das Kraftwerk Aarau ist die Erstellung eines machbaren, optimierten und bewilligungsfähigen Projekts, welches den Ansprüchen der Energieproduktion, der Technik, der Sicherheit, der Nutzung und der Umwelt gerecht wird. Der durch die Entfernung des Mitteldamms wegfallende Naherholungswert sowie das resultierende ökologische Defizit werden in der Umgebung mit zahlreichen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen kompensiert, um eine breite Akzeptanz bei den Behörden, Bevölkerung, Umweltverbänden und weiteren Interessengruppen zu erhalten.

Mit dem optimierten Kraftwerkserneuerungsprojekt Aarau werden

- die bestehenden Kraftwerkszentralen Z1 und Z2 durch 3 neue Rohrturbinen ersetzt und die Produktion um 23% gesteigert,
- die Fischauf- und Fischabstiegslösung gemäss der heutigen besten Technologie realisiert, welche bei neuen vorliegenden Erkenntnissen betreffend Fischabstieg weiter nachgerüstet werden können,
- der Wasserlebensraum durch die restliche Entfernung des Mitteldamms und neue angelegte Gewässer im Konzessionsgebiet vergrössert,
- neue Wege und Infrastrukturanlagen die Besucher-Nutzung des Kanalraums attraktiver gestalten,
- Schwimmer aufgrund reduzierter Fliessgeschwindigkeit im Kanal einfacher ein- und aussteigen können,
- die minimal gehaltenen Bauten des neuen Kraftwerks eine neue Weitsicht im Aare Raum erlauben.

Sowohl der Kanton Solothurn als auch der Kanton Aargau haben laut Richtplanteil an der Erhaltung und der wirtschaftlich vertretbaren Leistungssteigerung der bestehenden Wasserkraftwerke ein kantonales Interesse.

### 3.2 Projektbeschreibung

Das Projekt und die vorgesehenen baulichen Massnahmen sind im Technischen Bericht beschrieben und in den dazugehörigen Plänen ausführlich dargestellt und umfassen im Wesentlichen der Bau einer neuen Zentrale und die Entfernung des restlichen Teils des Mitteldamms.

Die neue Kraftwerkszentrale umfasst im Wesentlichen drei Anlagenteile:

- Neue Zentrale vom Typ Deckelkraftwerk mit 3 horizontalachsigen Kaplan-Rohrturbinen vom Typ «Bulb» (getriebebefreie horizontalachsige Kaplan turbine)
- Korridor für Fischaufstiegshilfe vom Typ «vertical slot» mit 2 Einstiegen und Lockstrompumpen sowie eine Geschwemmelrinne und vorsorglicher Platz, so dass später eine mechanische Verhaltensbarriere für den Fischabstieg und ein Bypass installiert werden könnte.
- Neue Hochwasser- und Schwallentlastungen bestehend aus 2 mit Stauklappen verschliessbaren Wehröffnungen.

Die untere Hälfte des Mitteldamms wird über eine Länge von 850 m entfernt. Dadurch werden der Fliessquerschnitt im Oberwasserkanal vergrössert und die Nettofallhöhe erhöht. Der Abtrag des Damms erfolgt bei leerem Kanal. Im Oberwasserkanal wird eine rund 30-35 m breite Niederwasserrinne von 1.2 m Tiefe ausgebildet und gleichzeitig

werden während der Kanalabschaltung (ca. 7 Monate) die Kanalböschungen saniert. Die Häsibücke bleibt erhalten und wird unterfangen.

Weiter wurden geringfügige Anpassungen im Einlaufbereich zum Dotierkraftwerk und der Spülrinne sowie beim Auslauf der Fischaufstiegshilfe beim bereits bewilligten Wehr Schönenwerd bzw. beim Dotierkraftwerk vorgenommen.

Im optimierten Projekt 2021 kamen im Vergleich mit dem bewilligten Projekt 2013 weitere vielfältige Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen dazu und einige bereits im Projekt 2013 bewilligte Massnahmen wurden weiter optimiert:

- Im Grien wird ein neues Seitengewässer auf einer Länge von ca. 460 m angelegt. Die Speisung erfolgt beim Stauwehrgebäude aus dem Oberwasserkanal und das Wasser fliesst unten in den Oberwasserkanal zurück. Eine Rohrverbindung ermöglicht die gelegentliche Spülung des unterliegenden Seitengewässers (Altarm) aus dem neuen Seitengerinne. Damit wird unter anderem wertvoller neuer Lebensraum für Fische entstehen.
- Im Unterwasser der Zentrale wird am linken Aareufer im Bereich der bestehenden Kahnrampe und des Unterwerks eine gewässerökologische Aufwertung mit Uferausbuchtung und Flachwasserzone auf einer Länge von rund 120 m realisiert.
- Am linken Kanalufer werden bei Aufeld und bei der Mündung Erzbach neue Flachwasserzonen mit einer Uferbestockung auf einer Länge von ca. 500 m geschaffen. Diese Ufer dienen als Teillebensräume für Jungfische, Amphibien und Reptilien.
- Im Grien wird eine Flutungswiese angelegt. Über eine Leitung wird Wasser aus dem neuen Seitengerinne im Grien zur Berieselung der Wiese entnommen («Wässer-matte»).

Als Ersatz für den Verlust des Weges auf dem Mitteldamm werden am Oberwasserkanal abschnittsweise neue Fusswege zwischen Inseli und Grien entlang erstellt. Zusätzlich sind weitere Massnahmen für die Naherholung vorgesehen:

- Bau von Sitzmöglichkeiten entlang des Kanals,
- Bau von 2 öffentlichen WCs und Duschen (Kaltwasser) beim Wehr und beim Inseli,
- Erstellen von Besucher Parkplätzen bei der neuen Zentrale und Anlegen von Veloparkplätzen beim neuen Unterwerk und auf dem Inseli,
- KW Exponate beim neuen Unterwerk Aarau,
- Errichtung Besucherraum im neuen Unterwerk Aarau für Besichtigungen und weitere Anlässe,
- Bau neuer Fussgängersteg unterhalb des Kraftwerks.

In der nachfolgenden Übersicht sind die bewilligten Umwelt- und Nutzungsmassnahmen des Projekts 2013, welche im Rahmen der Projektoptimierung überarbeitet und verbessert wurden, aufgeführt:

<b>Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen Umwelt</b>	
U9 Aufwertung Kanalufer mit Flachwasserzonen	Massnahme verbessert
<b>Massnahmen Fische</b>	
F2 Anpassung Mündung Raugerinne-Beckenpass Dotier-KW	Projektoptimierungen Dotierkraftwerk
F4 Horizontalrechen mit Abzugsrinne	
F6 Verzicht/Reduktion Kanalabstellungen	Massnahme verbessert
F7 Aufwertung Uferbereich mit Flachwasserzone (s. U9)	Massnahme verbessert
F9 Einstieg linksufrig zu neuem Fischaufstieg	Projektoptimierung Fischwanderung (Auf- und Abstieg) beim Kraftwerk Aarau
F10 Lockstrompumpe bei jedem Einstieg	
F11 Vorsorgliche Massnahmen Aal- und Fischabstieg	
F12 Neuer Fischaufstieg mit Einstieg im Mittelbereich	
<b>Massnahmen Nutzung</b>	
N2 Attraktivitätssteigerung Areal Netzbau und Inseli	Massnahme verbessert

N3 Attraktivitätssteigerung durch neue Allee, Einzelbäume	Massnahme verbessert
N7 Kiesweg bis Häsibrücke	Massnahme verbessert

### 3.3 Projektbeeinflussung durch andere Projekte

#### 3.3.1 Naturreservat Grien-Wöschnau

Das Grien ist ein kantonales Naturreservat auf dem Gemeindegebiet von Erlinsbach (SO), welches per Regierungsratsbeschluss seit 1951 geschützt ist. Am 2. Juli 2019 wurde vom Regierungsrat des Kantons Solothurn ein neuer kantonalen Zonen-, Erschliessungs- und Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften für das Naturreservat genehmigt. Da ein Grossteil des Griens im 2017 in die Liste der Auengebiete von nationaler Bedeutung aufgenommen wurde, drängte sich eine Revision des Schutzgebiets auf. Im Raumplanungsbericht zum revidierten Schutzbeschluss «Naturreservat Grien-Wöschnau» der Abteilung Natur und Landschaft des Kantons Solothurn (2018) wurden die folgenden Gründe für die Revision der Schutzbestimmungen des Naturreservates Grien genannt:

- Im Rahmen des Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt der Aare wurde ein neues Seitengerinne geschaffen, im Ausschachen ein Altarm auf für Amphibien wieder reaktiviert. Weiter werden bereits bewilligte und neue ökologische Ersatzmassnahmen der Neukonzessionierung Eniwa im Schutzgebiet umgesetzt.
- 2017 wurde das Grien in das Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung aufgenommen.
- Hauptsächliche Probleme sind Störungen durch eine flächendeckende Erholungsnutzung sowie damit einhergehend ein flächendeckendes Littering.

Das Kantonale Naturreservat Grien-Wöschnau wurde daher den heutigen Ansprüchen angepasst. Perimeter und Nutzungseinschränkungen werden in einem kantonalem Nutzungsplan (Erschliessungs- und Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften) neu festgelegt. Der Nutzungsplan bezweckt die ungeschmälerterte Erhaltung des auf Gemeindegebiet von Erlinsbach SO befindlichen Auengebietes Wöschnau von nationaler Bedeutung sowie die Erhaltung der schützenswerten Lebensräume und der geschützten sowie gefährdeten Arten, wie z. B. Eisvogel, Pirol, Mittelspecht und Biber.

Das Reservat wurde von ursprünglich 13.52 ha neu auf 32.19 ha erweitert und umfasst nun einen Grossteil der Kraftwerksinsel auf Gebiet der Gemeinde Erlinsbach sowie einen kleinen Teil der Gemeinde Eppenber-Wöschnau. Ausserhalb des Perimeters liegen der asphaltierte Veloweg entlang des Oberwasserkanals, das Kanalufer, das Aareufer unterhalb des Stauwehrs bis zum Seitengerinne sowie das Betriebsgebäude des Stauwehrs.

In den Schutzbestimmungen sind die Massnahmen zur Besucherführung formuliert und auf einem Plan räumlich festgehalten. Weiter wurden auch Grundsätze und Zuständigkeiten des Unterhalts im Reservatsgebiet definiert.

#### 3.3.2 Leitbild Aare Olten – Aarau, Erfolgskontrolle

An der Aare zwischen Olten und Aarau sind verschiedene Projekte in Bearbeitung. Es handelt sich um die Neukonzessionierungen für die Wasserkraftwerke Gösgen und Aarau und die Hochwasserschutzmassnahmen an der Aare. Alle diese Projekte sehen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen vor. Um Synergien der verschiedenen Massnahmen zu nutzen, wurde für diesen Aareabschnitt von einem Fachbüro ein ökologisches Leitbild zu erarbeitet.

Mit dem Leitbild wurde ein Instrument geschaffen, mit dem die Gewässeraufwertungs-

massnahmen bezüglich Ziel, Zweck, Prioritäten und Wirkung optimiert und aufeinander abgestimmt werden können.

Das Konzept Erfolgskontrolle für die Aare Olten Aarau wurde von den Umweltbehörden der Kantone Aargau und Solothurn verabschiedet und die ersten Erhebungen zur Erfassung des Ausgangszustands wurden im 2014 durchgeführt.

### **3.3.3 Hochwasserschutz Aare, Olten – Aarau**

Im Rahmen des Hochwasserschutzprojekts Aare, Olten - Aarau, wurden unter der Federführung des Amts für Umwelt, Abteilung Wasser, des Kantons Solothurn verschiedene Massnahmen realisiert. Im Konzessionsgebiet des Kraftwerks Aarau wurden Dämme geschüttet (Schönenwerd, Niedergösgen, Aarau), ein zusätzliches Gerinne unterhalb des Wehrs Schönenwerd ausgebaggert und der Prallhang gegen den Oberwasserkanal gesichert.

### **3.3.4 Vollzug MJPNL – kantonale Waldreservate**

Der Kanton Solothurn strebt mit dem Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft an, möglichst grossflächige, naturnahe, regionstypische Lebensräume und charakteristische Landschaftsbilder zu erhalten und aufzuwerten. Für die Waldreservate im Gebiet zwischen Wehr Schönenwerd und Kantonsgrenze wurde vertraglich vereinbart, dass

- auf einem Teil der Fläche die natürliche Waldentwicklung zugelassen werden soll,
- ein Verzicht auf Holznutzung, damit sich langfristig Naturwälder (Naturwaldreservate) entwickeln können,
- zur Erhaltung und Förderung von Pflanzen- und Tierarten, für die der Kanton eine besondere Verantwortung trägt, nötige und sinnvolle Eingriffe (z. B. Reptilienförderung, Waldrandaufwertung) umgesetzt werden sollen.

### **3.3.5 Kraftwerk Gösgen, Konzessionserneuerung**

Die Alpiq Hydro AG plant die Konzessionserneuerung mit einer neuen Wehranlage in Winznau und mit Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen entlang der Aare zwischen Olten und Schönenwerd. Am 23. September 2020 wurde die neue Konzession von den beiden Kantonen erteilt und rückwirkend per 1. Januar 2020 in Kraft gesetzt.

### **3.3.6 Vierspurausbau der Bahnlinie Olten-Aarau (Eppenbergtunnel)**

Zwischen Däniken und Wöschnau verengt sich eine der am stärksten befahrenen Bahnachsen der Schweiz von vier auf zwei Spuren. Diesen Engpass wollen die SBB bis Ende 2020 beheben. Das Projekt umfasst als zentrales Element den neuen über drei Kilometer langen Eppenbergtunnel, sowie umfangreiche Massnahmen zu dessen Anbindung an bestehende Anlagen zwischen Olten und Aarau.

### **3.3.7 Neubau Kettenbrücke**

Im Jahr 1848 wurde die alte Kettenbrücke als Hängebrücke mit monumentalen Triumphoren an beiden Ufern, die als Pylonen für die Ketten dienten, erbaut. Nach 100 Jahren wurde die auffällige Kettenbrücke zwischen 1948 und 1951 durch die heutige Stahlbetonbrücke mit drei Feldern ersetzt. Aufgrund des schlechten Zustands der Kettenbrücke muss diese abgerissen werden.

Im Rahmen eines Projektwettbewerbs wurde der «Pont Neuf» als Siegerprojekt erkoren. Die zukünftige Aarebrücke ist eine markante Bogenbrücke mit fünf Bögen und soll ein identitätsstiftendes Zeichen für Aarau setzen, ist bautechnisch robust und durchdacht. Zudem greift sie die Formensprache früherer Steinbrücken auf und ist mit dem eingesetzten Beton zeitgemäss. Kurzum: Die neue Brücke über die Aare in Aarau ist eine Chance für Stadt und Kanton, der Hauptstadt ein neues Wahrzeichen zu geben.

Am 8. Juli 2019 haben die Arbeiten für den Bau der neuen Aarebrücke begonnen.

## 4 Übereinstimmung mit raumplanerischen Grundsätzen

### 4.1 Themenbereiche

In diesem Kapitel geht es um die Darstellung der Bereiche, welche für die raumplanerischen Aspekte relevant sind. Neben der Bedarfsabklärung ergeben sich Fragen zum häushälterischen Umgang mit dem Boden bzw. zu den Auswirkungen auf die Landwirtschaft inklusive Fruchtfolgeflächen.

### 4.2 Raumplanung

#### 4.2.1 Kanton Solothurn

##### Kraftwerk Aarau

Als übergeordnete **Ziele** für die Wasserkraftnutzung im Kanton Solothurn wurden gemäss Richtplantext die Sicherstellung und Förderung einer nachhaltigen Wasserkraftnutzung sowie die angemessene Berücksichtigung von Nutzungs- und Schutzinteressen formuliert.

Gemäss den **Planungsgrundsätzen** setzt sich der Kanton für die Erhaltung der Wasserkraftnutzung ein und unterstützt eine nachhaltige Steigerung. Die dazu notwendigen baulichen Massnahmen haben die Anliegen des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes zu berücksichtigen. Wasserkraftwerke ab einer installierten Leistung von 1 MW sind Vorhaben von kantonaler und regionaler Bedeutung. Sie erfordern eine Standortfestsetzung im Richtplan und ein kantonales Nutzungsplanverfahren.

Die Konzessionserneuerung des Kraftwerks Aarau ist im Richtplan des Kantons Solothurn als Ausbauvorhaben in der Abstimmungskategorie Festsetzung festgelegt. Die Anpassung des Richtplans wurde am 12. November 2013 vom Regierungsrat beschlossen (RRB Nr. 2013/2061) und 2014 vom Bundesrat genehmigt. Die folgenden Handlungsanweisungen entsprechen dem Projektstand von 2013:

«Neben technischen Massnahmen (Erneuerung Wehr und Kraftwerkzentrale, Neubau Dotierkraftwerk, Erhöhung Stauziel, Verkürzung des Mitteldamms im Oberwasserkanal und Sanierung der Kanalwände des Oberwasserkanals) sind verschiedene Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen (Erhöhung Dotierwassermenge, Leitungsbauwerk für die Ableitung des Geschiebes, neues Umgehungsgerinne im Schönenwerder Schachen, Neuanlage von naturnahen Flachgewässern in Erlinsbach, Schönenwerd, Niedergösgen, Eppenberg-Wöschnau und in Aarau, naturnahe Strukturierung der Ufer, Renaturierungsmassnahmen am Erzbach, Fischmigrationshilfen beim Dotierkraftwerk, beim Wehr und bei den Zentralen in Aarau) vorgesehen».

Mit dem Projekt «Optimierung Kraftwerk Aarau» werden verschiedene Anpassungen vorgenommen. Die wichtigsten Änderungen sind:

- Entfernung des restlichen Mitteldamms zur Erhöhung der Stromproduktion;
- Neubau Kraftwerk (im Kanton Aargau liegend)
- Neubau Seitengerinne Grien als zusätzliche ökologische Ersatzmassnahme

Für den kompletten Wegfall des Mitteldamms werden für die Erholungsnutzung zusätzliche Massnahmen festgelegt.

Die Handlungsanweisungen im kantonalen Richtplan werden mit der Genehmigung des kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplans «Optimierung Kraftwerk Aarau» auf die neuen Massnahmen abgestimmt. Der kantonale Richtplan wird damit fortgeschrieben.

Der Kanton Solothurn hat ein erklärtes Interesse an der Erhaltung und der wirtschaftlich vertretbaren Leistungssteigerung der bestehenden Wasserkraftwerke.

## Landschaft

Im Bereich Landschaft bestehen für den Perimeter der Konzessionsstrecke folgende Vorgaben aus dem Richtplan:

- Kantonales Naturreservat Grien-Wöschnau zwischen Alter Aare und Oberwasserkanal;
- Kantonale Uferschutzzone entlang der Aare, sowie entlang Alter Aare und Oberwasserkanal (teilweise einseitig);
- Kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft als breiter Gürtel, welcher Gewässer und angrenzende Naturreservate, Uferschutzzonen und Wälder umfasst;
- Wildtierkorridor SO13 Eppenber-Wöschnau;
- Waldflächen und Waldreservate;
- Schachenpark als Gebiet für Freizeit und Erholung;
- Landwirtschaftsgebiet (Grien).

Die Aare (Restwasserstrecke und Oberwasserkanal) ist im Richtplan als Vorranggebiet Natur und Landschaft ausgeschieden und wird fast überall von einer kantonalen Uferschutzzone gesäumt. Die **kantonalen Vorranggebiete Natur und Landschaft** bezwecken laut Richtplantext die Erhaltung und Aufwertung von Landschaften und Lebensräumen schützenswerter Tiere und Pflanzen. Das heisst:

- In landwirtschaftlich genutzten Gebieten wird ein Nebeneinander von verschiedenen Nutzungsintensitäten mit einem besonders hohen Anteil an ungedüngten Flächen (Wiesen, Weiden usw.) und vielfältigen Strukturen (Hecken, naturnahe Bachläufe, Einzelbäume usw.) angestrebt.
- In Waldgebieten soll neben dem naturnahen Waldbau die natürliche Entwicklung ungestört erfolgen können. Die Waldränder sollen strukturreich gestaltet werden.

**Kantonale Uferschutzzonen** bezwecken laut Richtplantext die Erhaltung der natürlichen Ufer, die Freihaltung der Ufer vor Überbauung, den freien Zugang zu den Ufern sowie die Erhaltung und Förderung der Schilf-, Baum- und Gebüschbestände entlang der Ufer.

Die **kantonalen Naturreservate** bezwecken laut Richtplantext die Erhaltung und Aufwertung von Lebensräumen (Biotopen) für Lebensgemeinschaften schützenswerter Tiere und Pflanzen und die Bewahrung bedeutender Landschaftsformen sowie erdgeschichtlicher Zeugnisse (Geotope). Beinahe der ganze Bereich des Solothurner Teils des Griens ist ein kantonales Naturreservat, welches per Regierungsratsbeschluss seit 1951 geschützt ist. Am 2. Juli 2019 wurde vom Regierungsrat des Kantons Solothurn ein neuer kantonaler Zonen-, Erschliessungs- und Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften für das auf 32.19 ha erweiterte Naturreservat genehmigt (RRB Nr. 2019/1042 vom 2. Juli 2019).

Im Gebiet befinden sich forstwirtschaftlich genutzte Waldflächen sowie nicht genutzte Gebiete (**Waldreservate**). Zu den Letzteren steht im Richtplantext: Waldreservate bezwecken in erster Linie die Erhaltung und Förderung der biologischen, standörtlichen und strukturellen Vielfalt im Wald sowie das Gewähren einer natürlichen und nach Möglichkeit ungestörten Waldentwicklung.

Im Richtplan des Kantons Solothurn sind im Kapitel L-1.2 **Fruchtfolgefleichen (FFF)** folgende Planungsgrundsätze festgelegt:

- Kanton und Gemeinden schonen die FFF und messen ihnen bei der Interessenabwägung einen hohen Stellenwert bei (Beschluss L-1.2.1),
- bei allen raumwirksamen Tätigkeiten ist zu prüfen, ob für den Flächenbedarf ein überwiegendes Interesse besteht, landwirtschaftlich weniger gut geeignete Böden beansprucht werden können, Böden mit einer geringeren Nutzungseignung aufgewertet werden können (Beschluss L-1.2.2).

FFF sind also zu schonen und die Beanspruchung ist zu minimieren und möglichst zu kompensieren.

Gemäss Richtplan hat der Kanton den Schachenpark (Gemeinden Däniken, Dulliken, Eppenbergr-Wöschnau, Erlinsbach SO, Gretzenbach, Niedergösgen, Obergösgen, Olten, Schönenwerd, Starrkirch-Wil, Winznau) als Gebiet für die Freizeit und Erholung festgesetzt.

- Der Aareraum zwischen Olten und Aarau soll als verbindendes Element aufgewertet werden. Es soll ein attraktives, vielfach nutzbares und zusammenhängendes System aus Wald, landwirtschaftlich genutzten Flächen, Freiflächen, Gewässern, wertvollen Lebensräumen und Wegen erhalten bzw. geschaffen werden. Dabei sind Gebiete für Flora und Fauna (insbesondere die kantonalen Naturreservate Obergösgen Schachen und Grien, Erlinsbach SO) zu berücksichtigen, die weitgehend frei von Infrastrukturen gehalten werden. Kantone und Gemeinden sorgen für eine angemessene Besucherlenkung (Beschluss L-5.7).

## Nutzungsplanung

Der Wirkungssperimeter der vorgesehenen Bauten und Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen für die Projektoptimierung des Kraftwerks Aarau liegt ausserhalb der Bauzonen der Gemeinden Schönenwerd, Erlinsbach und Eppenbergr-Wöschnau. Die Eingriffe beanspruchen Waldareal, Landwirtschaftsland und Wasserflächen.

## 4.2.2 Kanton Aargau

### Kraftwerk Aarau

Das Kraftwerk Aarau ist im kantonalen Richtplan festgesetzt (Stand August 2017). Im Richtplantext sind zu den Wasserkraftwerken folgende Beschlüsse im Sinne von Planungsgrundsätzen vermerkt (E1.2):

- Der Kanton Aargau schafft für den zweckmässigen Ausbau der Wasserkraft geeignete Rahmenbedingungen.
- Der Kanton setzt sich für wirtschaftlich zweckmässige Produktionserhöhungen und die Aufwertung der ökologischen Verhältnisse ein.

Gemäss dem kantonalen Richtplan ist im Bereich des Kraftwerks und Inseli ein vorrangiges Grundwassergebiet (V1.1) ausgeschieden und der ganze Projektperimeter wird als kantonales Interessengebiet Grundwassernutzung bezeichnet.

## Nutzungsplanung

Gemäss der genehmigten, gesamtrevidierten Bau- und Nutzungsordnung (BNO) der Stadt Aarau liegen das Kraftwerk und das Areal Netzbau (Inseli) in der Spezialzone «Bereich Energie».

Im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS, Stadt Aarau, 1986) ist das Kraftwerk Aarau als Objekt 0.0.93 mit dem Erhaltungsziel A enthalten, d.h. Erhalten der Bausubstanz. Das Kraftwerk ist im seit 2015 vorliegenden Bauinventar der Stadt Aarau als kommunal bedeutsames Kulturschutzobjekt bezeichnet. Eine

grundeigentümergebundene Unterschutzstellung von Bauten ausserhalb der Altstadt ist bisher nicht erfolgt. Im Rahmen einer späteren Teilrevision der genehmigten BNO ist vorgesehen, die kommunalen Kulturschutzobjekte grundeigentümergebunden zu sichern (längerer Planungshorizont).

Auf eine Gewässerraumfestlegung im unmittelbaren Ufer- und Wasserbereich der Kraftwerksbauten wurde in der BNO verzichtet.

## 4.3 Natur und Landschaft

### 4.3.1 Landschaftsveränderungen

Die 1. Juragewässerkorrektur (JGK, 1858-1891) mit der Umleitung der Aare ab Aarberg in den Bielersee hatte dramatische Konsequenzen für die Landschaft: Die Hochwasserstände sanken von maximal 5 auf 2 m über dem mittleren Jahreswasserstand. Die Überschwemmungsflächen reduzierten sich. Ohne die JGK wären die nachfolgende Entwicklung und Nutzung der Landschaft und der Aare nicht möglich gewesen.

In den letzten Jahren wurden punktuelle Massnahmen zur Verbesserung der Auensituation (z.B. Sanierung der Restwasserbedingungen, Auenschutzpark Aargau, Verbesserung der Fischaufstiegshilfen, Schaffung von Waldreservaten) realisiert.

Die Wälder entlang der Aare haben sich durch forstwirtschaftliche Eingriffe von Auenwäldern zu Laubmischwäldern (Hochwälder, Holzproduktion) entwickelt. Sie sind zum Teil naturnah (Laubbäume), zum Teil naturfern (Fichtenforste, Hybridpappeln).

Mindestens ebenso ausschlaggebend für die Entwicklung der Auenwälder waren die grossen Aufschüttungen aus dem Aushub des Oberwasserkanals seit dem Kraftwerksbau und die dadurch verursachte künstliche Standortveränderung.

Der Oberwasserkanal wird abschnittsweise von einer schmalen Uferbestockung gesäumt. Weniger intensiv genutzte Wiesen mit Blumen finden sich nur noch auf Böschungen.

Durch die restliche Entfernung des Mitteldamms gehen Ufergehölze verloren. Diese werden im Grien entlang der neuen Seitengewässer flächengleich ersetzt. Die bewilligten und die geplanten neuen Biotop im Grien stellen eine landschaftliche Bereicherung der offenen Kulturlandfläche dar.

### 4.3.2 Oberflächengewässer, Wasser- und Uferlebensraum

Die Projektoptimierungen 2021 des Kraftwerks Aarau sehen folgende Eingriffe in die Oberflächengewässer vor:

- Durch die Entfernung des Mitteldamms werden die beiden Kanäle zu einem einzigen Kanal zusammengelegt. Dadurch werden die benetzte Wasserfläche vergrössert und die Fliessgeschwindigkeiten reduziert.
- Anlegen eines neuen Seitengerinnes im Grien, womit neuer Lebensraum für Fische und das Makrozoobenthos entstehen wird.
- Gewässeraufwertung im Unterwasser der Zentrale am linken Aareufer mit dem Bau einer Ausbuchtung und dem Anlegen einer Flachwasserzone und neuen Ufern.

Die Sicherstellung der Fischmigration beim Hauptkraftwerk und Dotierkraftwerk wurde gemäss dem aktuellsten Stand der Technik weiter optimiert.

### 4.3.3 Naturschutz

Die früher ausgedehnten Auenflächen sind heute bis auf kleine Restflächen entlang des alten Aarelaufs verschwunden. Die Kiesflächen an der Restwasserstrecke sind heute die einzigen Flächen, die bei Hochwasser noch überschwemmt werden und eine typische Auenvvegetation und -fauna aufweisen. Die Kiesflächen auf dem Inseli in der Restwasserstrecke wurden im Rahmen der Schutzbestimmungen des Naturreservats Grien-Wöschnau mit einem Betretverbot belegt. Ansonsten sind die Aareufer mehrheitlich verbaut und natürliche Wasser-Land-Übergänge mit ihren typischen Lebensgemeinschaften sind nur noch marginal vorhanden.

Im Projektperimeter liegen die folgenden Naturschutzgebiete und Schutzzonen von kantonalen und kommunaler Bedeutung (Richtplan SO, Richtplan AG, Zonenplan Stadt Aarau):

- Kantonale Uferschutzzone Aare, Schönenwerd, Erlinsbach SO
- Kantonales Naturreservat Grien-Wöschnau, Erlinsbach SO (RRB Nr. 2019/1042 vom 2. Juli 2019)

### 4.3.4 Beurteilung

Mit dem Bau des neuen Gerinnes im Grien, der Ausdehnung von Flachwasserzonen entlang der Kanalufer und der Ausbuchtung der Aare im Unterwasser der Zentrale beim heutigen Unterwerk werden die heutigen Lebensräume der Wassertiere (Fische), aber auch Kleinsäuger und Vögel sowie der Ufervegetation wesentlich verbessert.

Das Projekt erfüllt die raumplanerischen Voraussetzungen bezüglich Einordnung in die Landschaft (Auszug: Art. 1 Abs. 2 und Art. 3 Abs. 2 des Raumplanungsgesetzes RPG):

#### **Art. 1 Ziele**

*<sup>1</sup>Bund, Kantone und Gemeinden sorgen dafür, dass der Boden haushälterisch genutzt wird. Sie stimmen ihre raumwirksamen Tätigkeiten aufeinander ab und verwirklichen eine auf die erwünschte Entwicklung des Landes ausgerichtete Ordnung der Besiedlung. Sie achten dabei auf die natürlichen Gegebenheiten sowie auf die Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft.*

*<sup>2</sup>Sie unterstützen mit Massnahmen der Raumplanung insbesondere die Bestrebungen,  
a. die natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser, Wald und die Landschaft zu schützen;  
b. wohnliche Siedlungen und die räumlichen Voraussetzungen für die Wirtschaft zu schaffen und zu erhalten.*

#### **Art. 3 Planungsgrundsätze**

*<sup>1</sup>Die mit Planungsaufgaben betrauten Behörden achten auf die nachstehenden Grundsätze:*

*<sup>2</sup>Die Landschaft ist zu schonen. Insbesondere sollen  
d. naturnahe Landschaften und Erholungsräume erhalten bleiben.*

## 4.4 Naherholung

### 4.4.1 Allgemeines

Ausgehend vom Kraftwerk in der Stadt Aarau bilden die Kraftwerkskanäle und das Wehr Schönenwerd einen wesentlichen Teil der erschlossenen Erholungslandschaft. Mit dem Wachstum der Bevölkerung und den Ansprüchen nimmt die Bedeutung des Aareraums für die Naherholung zu.

#### 4.4.2 Nutzungsarten

Die Strecke Schönenwerd - Aarau ist ein beliebtes Ziel für Anwohner und für Erholungssuchende aus grösserer Distanz. Zu den Nutzern zählen:

Badegäste	Fussgänger/Jogger	Fischer
Kanufahrer	Hundehalter	Reiter
Pontoniere	Radfahrer	Spaziergänger

Beidseits längs der Aare verläuft ein dichtes Netz von Wander- und weiteren Fusswegen. Entlang der südlichen Seite des Oberwasserkanals führt ein Radwanderweg, welcher sich sowohl beim Wehr als auch beim Kraftwerk nördlich und südlich davon fortsetzt. Entlang der Nordseite des Oberwasserkanals führt ausserdem eine kommunale Velo-route. Auf der Aare und dem Oberwasserkanal befindet sich eine Kanustrecke.

Im Projektgebiet gibt es zwei Querungen (Wehr, Kraftwerk), die sowohl als Schul- als auch als Arbeitsweg genutzt werden.

Erste Abschätzungen des Langsamverkehrsaufkommens auf den beiden Kanalwegen Nord und Süd sowie auf dem Mitteldamm-Weg im Jahr 2019 deuten darauf hin, dass die Nutzung auf dem Mitteldamm nur etwa 12% der Gesamtnutzung entlang der Kanäle entspricht.

Die bestehenden Wege bleiben mit Ausnahme des Wegs auf dem Mitteldamm erhalten und es werden entlang des Kanals ein neuer Fussweg im Grien und in weiteren Bereichen der Kraftwerksinsel angelegt. Während der Bauphase kommt es zu Umleitungen.

#### 4.4.3 Besucherinformation

Zusätzlich zu den zahlreichen ausgeschilderten Wegen (Radwege, Wanderwege etc.) gibt es im Gebiet auch zwei Themenwege mit Besucherinformationen:

- Der AareLand Weg führt von Aarau über Olten nach Zofingen. Er ist entstanden als Teil des Agglomerationsprojekts Netzstadt Aarau-Olten-Zofingen und wurde 2009 eröffnet. Informationsschwerpunkte sind die industrielle Entwicklung sowie die abwechslungsreiche Landschaft im AareLand.
- Die Solothurner Waldwanderung Nr. 4, Olten-Niederamt-Aarau wurde im Oktober 2011 eröffnet und widmet sich auf 40 Posten naturkundlichen Themen. Die Posten 29 bis 40 befinden sich im Gebiet der Aare zwischen Schönenwerd und Aarau.

#### 4.4.4 Nutzungsräume

Beginnend bei der Brücke Schönenwerd sind flussabwärts mehrere Nutzungsschwerpunkte vorhanden.

Nr.	Ort	Nutzungsart
1	Schönenwerd	Freibad (rechtsufrig, Schachen)
		Vitaparcours
2	Wehr KW Aarau	Badestrand direkt unterhalb Dotierwehr
		Imbissbude
		Grillstelle „Entennest“
		Hundesportplatz
		Knotenpunkt der Radwanderwege
		Badegäste im Oberwasserkanal
3	Restwasserstrecke	Badegäste, Boote

		Fischer
4	Oberwasserkanal	Clubhaus Aarauer Wildwasserclub
		Trainingsstrecke Kanu im Oberwasserkanal
		Velofahrer an beiden Ufern des Oberwasserkanals
5	Kraftwerk Aarau	Parkanlage beim Inselspitz
		Kraftwerksbrücke als Knotenpunkt der Radwanderwege
6	Schachen Aarau	Pferderennbahn
		Leichtathletikbahn
		Freibad

Die zwei Brücken beim Kraftwerk werden sehr intensiv genutzt. Die meisten Nutzer fahren durch und überqueren beide Brücken. Hundebesitzer machen oft auf dem kleinen Landstreifen auf der Kraftwerkseite eine Runde. Viele Hunde werden nicht an der Leine geführt.

#### 4.4.5 Beurteilung

Mehrheitlich werden die beiden Kanalwege Nord und Süd als Langsamverkehrsrouten genutzt (ca. 88% wie eine systematische Zählung im Jahr 2019 ergeben hat), also deutlich mehr als der Weg auf dem Mitteldamm. Die Möglichkeiten zur Naherholung für die Bevölkerung werden mit dem Projekt erhalten und mit weiteren Massnahmen verbessert.

Zu erwähnen sind die Attraktivitätssteigerung durch neue Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen (mit Sitz- und Beobachtungsmöglichkeiten), neue Einstiegs- und Ausstiegshilfen für Schwimmer, zusätzliche Wege im Grien und auf weiteren Abschnitten der Kraftwerksinsel, öffentliche WCs und Duschen beim Wehr und auf dem Inseli, Besucher Parkplätze beim Kraftwerk (PW und Velo) und KW Exponate beim Unterwerk und einen Besucherraum im Unterwerk Aarau.

### 4.5 Geologie, Hydrogeologie und Gewässerschutz

#### 4.5.1 Auswirkungen

Das Konzessionsgebiet des Kraftwerks Aarau liegt im solothurnischen und aargauischen Aaretal. Die quartäre Talfüllung wurde eiszeitlich geschüttet und besteht vorwiegend aus Schotter. Nacheiszeitlich wurde die ursprünglich auf gleicher Höhe liegende Schotterflur durch Erosion in verschiedene Terrassen abgestuft. Über dem Schotter wurden verbreitet meist geringmächtige, feinkörnige Auen-Sedimente abgelagert.

Im Projektperimeter befinden sich mehrere Grundwasserfassungen.

Die geplante neue Zentrale wird analog zum bestehenden Kraftwerk bis unter den mittleren Grundwasserspiegel reichen. Die die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, sofern die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10% vermindert wird.

Durch die baulichen Massnahmen im Oberwasserkanal sind örtlich während der Bauphase Anreicherungen des Grundwassers zu erwarten. Es kann jedoch angenommen werden, dass die neue Kanalsohle nach der Bauphase innerhalb von wenigen Monaten wieder kolmatiert wird. Somit wird die Infiltrationsrate im Betriebszustand höchstens durch die grössere Kontaktfläche der breiteren Kanalsohle leicht erhöht bleiben.

## 4.5.2 Beurteilung

Aufgrund der relativ bescheidenen Verminderung der Durchflusskapazität durch die neuen Einbauten ins Grundwasser bei der Zentrale werden die Grundwasserverhältnisse lokal geringfügig verändert. Diese Veränderungen werden sich aber höchstens im Nahbereich des Kraftwerks in einer messbaren Grösse auswirken. In den übrigen Teilen des Aaretal-Grundwasservorkommens werden keine Auswirkungen verbleiben.

Die potentiell leicht höhere Infiltrationsrate beim Oberwasserkanal wird aber bzgl. Ausmass und Ausdehnung langfristig als nicht relevant erachtet. Ein umfangreiches Grundwassermonitoring während der Bauphase ist vorgesehen.

Die ausführlichen Sachverhalte zu diesen Fachbereichen sind im aktualisierten Umweltverträglichkeitsbericht erläutert.

## 4.6 Altlasten

### 4.6.1 Auswirkungen auf belastete Standorte

Durch die Projektoptimierung werden keine bekannten Altlasten direkt betroffen.

Die Sohle des neuen Seitengerinnes im Grien liegt auf der gesamten Länge über dem Grundwasserspiegel. Es wird dadurch grundsätzlich als Infiltrat ins Grundwasser wirken, wobei die Sohle mit der Zeit abgedichtet wird.

### 4.6.2 Beurteilung

Die Veränderung der Grundwasserverhältnisse im Bereich der belasteten Standorte wird voraussichtlich nicht messbar sein und damit keine Verschlechterung der Situation auslösen.

Die ausführlichen Sachverhalte zu den Altlasten sind im aktualisierten Umweltverträglichkeitsbericht erläutert.

## 4.7 Wald

### 4.7.1 Auswirkungen auf den Wald

Die geringfügigen Änderungen beim Dotierkraftwerk (Verlegung Ausstieg FAH einige Meter flussaufwärts) werden temporär und dauernd Waldflächen beanspruchen.

Alle Massnahmen sind standortgebunden und stehen in Zusammenhang mit der Stromproduktion und den erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen. Die bisherigen Rodungsbewilligungen bleiben weiterhin gültig und die Rodungsfristen wurden von den zuständigen Behörden verlängert.

## 4.7.2 Beurteilung

Der Eingriff in das Waldareal beim Dotierkraftwerk aufgrund der Verlegung des Ausstiegs der FAH ist flächenmässig geringfügig. Für die Wälder entstehen durch das Vorhaben keine bleibenden Belastungen.

Die ausführlichen Sachverhalte zum Fachbereich Wald sind im aktualisierten Umweltverträglichkeitsbericht erläutert.

## 4.8 Landwirtschaft

### 4.8.1 Auswirkungen auf Landwirtschaft, inkl. Fruchtfolgefleichen

Im Inventar «Fruchtfolgefleichen Kanton Solothurn» sind im Grien, der Insel zwischen den Kraftwerkskanälen und dem Aarelauf total 9.2 ha Fruchtfolgefleichen (FFF) festgelegt. Diese FFF liegen innerhalb des genehmigten kantonalen Zonen-, Erschliessungs- und Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften «Naturreservat Grien-Wöschnau» (RRB Nr. 2019/1042 vom 2. Juli 2019).

Im bewilligten Projekt 2013 wurde eine Extensivierung der Landwirtschaftsflächen im Grien beschlossen. Als Massnahmen wurden ein Düngeverbot und eine der Förderung der Artenvielfalt dienenden Nutzung definiert. Diese steht im Einklang mit den Schutzbestimmungen des Naturreservats Grien-Wöschnau.

Mit der Ausscheidung des Gewässerraumes gemäss Gesetz über Wasser, Boden und Abfall GWBA (Raumbedarf der Fliessgewässer) durch den Kanton Solothurn liegen die Fruchtfolgefleichen im Grien auch im Gewässerraum. Der Raumbedarf definiert den minimal erforderlichen Bereich, damit ein Fliessgewässer seine Funktionen wie Hochwasserableitung, Selbstreinigung des Wassers, Besiedlungs- und Verbreitungsraum für Pflanzen und Tiere erfüllen kann.

Im Rahmen des genehmigten Projekts von 2013 werden bereits für zwei Aufwertungsmassnahmen rund 1.2 Hektaren FFF beansprucht.

Im Rahmen des hier behandelten Vorhabens (vgl. Kapitel 3.2) wird gegenüber dem genehmigten Projekt zusätzliche Fruchtfolgefleiche im Umfang von rund 0.94 – 1.11 ha definitiv beansprucht. Die FFF wird für den Bau des neuen Seitengerinnes im Grien (U17) im oberen Teil des rechten Uferbereichs des OW-Kanals beansprucht. Auf einem Abschnitt von rund 450 Metern Länge wird in einem Streifen von rund zwanzig Metern Breite neu ein gewässerökologisch hohen Ansprüchen genügendes Bachgerinne mit gewässergerechtem Uferbereich gebaut.

### 4.8.2 Beurteilung

Der Verlust von Fruchtfolgefleiche als Folge von Bauvorhaben muss im Kanton Solothurn gemäss den Planungsgrundsätzen des kantonalen Richtplans kompensiert werden. Im Rahmen einer Bodenverbesserungsmassnahme sollen für den geplanten Bau des Seitengerinnes im Grien insgesamt 0.94 – 1.11 ha neue Fruchtfolgefleiche auf einer dafür geeigneten Bodenfläche geschaffen werden.

Für die Kompensation der im Grien wegfallenden FFF wird von Eniwa ein separates Projekt mit einem eigenen Zeitplan erarbeitet.

## 5 Interessenabwägung und geplantes Vorhaben

### 5.1 Vorgehensweise

Inhalte und Vorgehen für die Beurteilung von Handlungsspielräumen in raumwirksamen Aufgaben und damit die raumplanerische Interessenabwägung ergeben sich aus Artikel 3 der Raumplanungsverordnung:

#### **Art. 3 Interessenabwägung**

1. *Stehen den Behörden bei Erfüllung und Abstimmung raumwirksamer Aufgaben Handlungsspielräume zu, so wägen sie die Interessen gegeneinander ab, indem sie:
  - a. die betroffenen Interessen ermitteln;
  - b. diese Interessen beurteilen und dabei insbesondere die Vereinbarkeit mit der anzustrebenden räumlichen Entwicklung und die möglichen Auswirkungen berücksichtigen;
  - c. diese Interessen auf Grund der Beurteilung im Entscheid möglichst umfassend berücksichtigen.*
2. *Sie legen die Interessenabwägung in der Begründung ihrer Beschlüsse dar.*

### 5.2 Inhalt der Interessenabwägung

Inhalt der vorliegenden Interessenabwägung sind die seit der Annahme der Konzession durch die Eniwa am 12.05.2017 erfolgten Projektänderungen. Für die grundlegende Interessenabwägung des Gesamtprojekts selber wird auf den Raumplanungsbericht vom 23.10.2013 verwiesen.

### 5.3 Vorhaben

#### 5.3.1 T5: Entfernung des restlichen Mitteldamms

Die Projektänderung umfasst den vollständigen (statt partiellen) Rückbau des schon lange aus Kraftwerkssicht nicht mehr benötigten Mitteldamms im Oberwasserkanal. Der Rückbau führt in Kombination mit der Gesamterneuerung der Kraftwerkszentrale zu einer Erhöhung der Stromproduktion, ohne dass am Restwasserregime etwas geändert wird. Weiter kann mit dieser Massnahme der bisherige Unterhaltsaufwand am Oberwasserkanal deutlich reduziert werden.

Der Rückbau hat Auswirkungen auf die Naherholung, indem ein bei Joggen, Spaziergängern und deren Hunden beliebter Weg auf dem Mitteldamm entfernt wird. Mit dem Rückbau des Mitteldamms verschwinden zudem für Vögel und Fische wertvolle Lebensräume. Weiter wird mit der Dammentfernung eine vergrösserte Wasserfläche geschaffen, welche die bisherige Situation für Schwimmende und Badende verändern wird.

Diese erwähnten Beeinträchtigungen können mit den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen zu Gunsten der Natur und Naherholung kompensiert werden.

### 5.3.2 T6: Neubau Kraftwerk

Die Projektänderung umfasst den vollständigen (statt teilweisen) Rückbau der bestehenden Zentralen und den Bau einer neuen Kraftwerkzentrale mit dem Ziel, die Stromproduktion gegenüber dem heutigen Stand um rund 23% zu erhöhen.

Das Kraftwerk Aarau ist im ISOS als Einzelement «Elektrizitätswerk 1894/1913» (E 0.0.93) aufgenommen. Im Objektblatt wird es in der Liste der Einzelemente mit dem Erhaltungsziel A aufgeführt: D.h. «Erhalten der Substanz», generelle Erhaltungshinweise «Unter Schutz stellen».

### 5.3.3 U17: Neubau Seitengerinne Grien

Im oberen Bereich am rechten Ufer des OW-Kanals im Grien wird als zusätzliche ökologische Ersatzmassnahme ein Seitengerinne gebaut. Am linken Ufer wird ein neuer Fussweg angelegt, um auch den Freizeitwert in der bestehenden Naherholungslandschaft zu erhöhen. Das neue Gewässer wird zu einer substanziellen Bereicherung mit naturnahen Lebensräumen im Grien führen. Für die Massnahme werden rund 0.94 – 1.11 ha Fruchtfolgefläche definitiv beansprucht, welche gemäss den Planungsgrundsätzen des kantonalen Richtplans kompensiert werden müssen.

### 5.3.4 Weitere Änderungen im Bereich Umwelt

Das Projekt wird mit mehreren neuen Massnahmen für die Umwelt weiter optimiert. Die zusätzlichen Massnahmen umfassen:

- U15 u. U16 Aufwertungen des Uferbereichs an der linken Seite des OW-Kanals mit der Neuschaffung von Flachwasserzonen bei Aufeld und bei der Erzbachmündung.
- U18 Renaturierung des linken Aareufers unterhalb der Zentrale im Bereich des heutigen Unterwerks mit einer guten Anbindung für den Fischaufstieg.
- U14 Anlegen einer Flutungswiese im Grien.

### 5.3.5 Weitere Änderungen im Bereich Nutzung (Naherholung)

Das Projekt wird mit mehreren neuen Massnahmen für die Naherholung ergänzt. Die Massnahmen umfassen:

- Optimierte und zusätzliche Ein- und Ausstiegsstellen für Boote und Schwimmer.
- Schaffung neuer WCs und Duschen beim Wehr Schönenwerd und beim neuen Wasserspielplatz auf dem Inseli.
- Partieller Ausbau des Uferwegs Inseli-Grien mit zusätzlichen Fusswegverbindung entlang des Oberwasserkanals und den neuen Gewässern im Grien. Damit wird ein Ersatz geschaffen für die wegfallende Wegverbindung auf dem Mitteldamm.
- Neuer hochwassertauglicher Fussgängersteg unterhalb des Kraftwerks.
- Möblierung des Wegs entlang des OW-Kanals mit Sitzbänken.
- Besucher Parkplätze beim Kraftwerk und Veloabstellplätze beim neuen Wasserspielplatz und beim neuen Unterwerk.
- KW-Exponate und Besucherraum im Unterwerk Aarau.

## 6 Betroffene Interessen und deren Bewertungen

Nachfolgend werden gesetzlichen Grundlagen zusammengestellt und die durch das Projekt betroffene Interessen in je einem Unterkapitel zusammengestellt. Dabei werden einerseits die Ausgangslage und andererseits die Auswirkungen des Projekts als Endzustand aufgeführt. Abschliessend wird eine Bewertung des Interesses vorgenommen.

### 6.1 Gesetzliche Grundlagen

Mit dem Bundesgesetz über die Energie (ENG), dem Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG), dem Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) und dem Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) sind vier Bundesgesetze durch das Vorhaben betroffen und entsprechend als Interessen zu berücksichtigen. Die für die Interessenabwägung relevanten Artikel werden nachfolgend aufgeführt.

#### 6.1.1 Bundesgesetz über die Energie

*Art. 1*

*1 Dieses Gesetz soll zu einer ausreichenden, breit gefächerten, sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung beitragen.*

*2 Es bezweckt:*

*a. die Sicherstellung einer wirtschaftlichen und umweltverträglichen Bereitstellung und Verteilung der Energie;*

*b. die sparsame und rationelle Energienutzung;*

*c. die verstärkte Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien.*

*3 ...*

*4 Die durchschnittliche Jahreserzeugung von Elektrizität aus Wasserkraftwerken ist bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 2000 GWh zu erhöhen.*

*Art. 12*

*1 Die Nutzung erneuerbarer Energien und ihr Ausbau sind von nationalem Interesse.*

*2 Einzelne Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, namentlich auch Speicherkraftwerke, sowie Pumpspeicherkraftwerke sind ab einer bestimmten Grösse und Bedeutung von einem nationalen Interesse, das insbesondere demjenigen nach Artikel 6 Absatz 2 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG) entspricht. ...*

*3 Hat eine Behörde über die Bewilligung des Baus, der Erweiterung oder Erneuerung oder über die Konzessionierung einer Anlage oder eines Pumpspeicherkraftwerks nach Absatz 2 zu entscheiden, so ist das nationale Interesse an der Realisierung dieser Vorhaben bei der Interessenabwägung als gleichrangig zu betrachten mit anderen nationalen Interessen. Betrifft das Vorhaben ein Objekt, das in einem Inventar nach Artikel 5 NHG aufgeführt ist, so darf ein Abweichen von der ungeschmälernten Erhaltung in Erwägung gezogen werden.*

*...*

#### 6.1.2 Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG)

*Art. 1*

*1 Bund, Kantone und Gemeinden sorgen dafür, dass der Boden haushälterisch genutzt und das Baugebiet vom Nichtbaugebiet getrennt wird. Sie stimmen ihre raumwirksamen Tätigkeiten aufeinander ab und verwirklichen eine auf die erwünschte Entwicklung des Landes ausgerichtete Ordnung der Besiedlung. Sie achten dabei auf die natürlichen Gegebenheiten sowie auf die Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft.*

*2 Sie unterstützen mit Massnahmen der Raumplanung insbesondere die Bestrebungen:*

*...*

*d. die ausreichende Versorgungsbasis des Landes zu sichern;*

*Art. 3*

*1 Die mit Planungsaufgaben betrauten Behörden achten auf die nachstehenden Grundsätze.*

*2 Die Landschaft ist zu schonen. Insbesondere sollen:*

*a. der Landwirtschaft genügende Flächen geeigneten Kulturlandes, insbesondere*

*Fruchtfolgefleichen, erhalten bleiben;*

*b. ...*

*3 Die Siedlungen sind nach den Bedürfnissen der Bevölkerung zu gestalten und in ihrer Ausdehnung zu begrenzen. Insbesondere sollen:*

*...*

*c. Rad- und Fusswege erhalten und geschaffen werden.*

*4 Für die öffentlichen oder im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen sind sachgerechte Standorte zu bestimmen. Insbesondere sollen:*

*...*

*c. nachteilige Auswirkungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen, die Bevölkerung und die Wirtschaft vermieden oder gesamthaft geringgehalten werden.*

*Art. 13*

*1 Der Bund erarbeitet Grundlagen, um seine raumwirksamen Aufgaben erfüllen zu können; er erstellt die nötigen Konzepte und Sachpläne und stimmt sie aufeinander ab.*

*2 Er arbeitet mit den Kantonen zusammen und gibt ihnen seine Konzepte, Sachpläne und Bauvorhaben rechtzeitig bekannt.*

### 6.1.3 Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)

*Art. 1*

*Dieses Gesetz hat zum Zweck, im Rahmen der Zuständigkeit des Bundes nach Artikel 78 Absätze 2–5 der Bundesverfassung:*

*a. das heimatliche Landschafts- und Ortsbild, die geschichtlichen Stätten sowie die Natur- und Kulturdenkmäler des Landes zu schonen, zu schützen sowie ihre Erhaltung und Pflege zu fördern;*

*b. die Kantone in der Erfüllung ihrer Aufgaben im Bereich des Naturschutzes, des Heimatschutzes sowie der Denkmalpflege zu unterstützen und die Zusammenarbeit mit ihnen sicherzustellen;*

*c. die Bestrebungen von Organisationen, die im Bereich des Naturschutzes, des Heimatschutzes oder der Denkmalpflege tätig sind, zu unterstützen;*

*d. die einheimische Tier- und Pflanzenwelt sowie ihre biologische Vielfalt und ihren natürlichen Lebensraum zu schützen;*

*d bis. die Erhaltung der biologischen Vielfalt und die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile durch die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile zu fördern;*

*Art. 2*

*1 Unter Erfüllung einer Bundesaufgabe im Sinne von Artikel 24sexies Absatz 2 der Bundesverfassung ist insbesondere zu verstehen:*

*...*

*c. die Gewährung von Beiträgen an Planungen, Werke und Anlagen, wie Meliorationen, Sanierungen landwirtschaftlicher Bauten, Gewässerkorrekturen, Anlagen des Gewässerschutzes und Verkehrsanlagen.*

*Art. 6*

*1 Durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes wird dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälerter Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient.*

*2 Ein Abweichen von der ungeschmälerter Erhaltung im Sinne der Inventare darf bei Erfüllung einer Bundesaufgabe nur in Erwägung gezogen werden, wenn ihr bestimmte gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung entgegenstehen.*

### 6.1.4 Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG)

*Art. 1*

*Dieses Gesetz bezweckt, die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Es dient insbesondere:*

*a. der Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen;*

*b. der Sicherstellung und haushälterischen Nutzung des Trink- und Brauchwassers;*

*c. der Erhaltung natürlicher Lebensräume für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt;*

*d. der Erhaltung von Fischgewässern;*

*e. der Erhaltung der Gewässer als Landschaftselemente;*

*f. der landwirtschaftlichen Bewässerung;*

*g. der Benützung zur Erholung;*

*h. der Sicherung der natürlichen Funktion des Wasserkreislaufs.*

Art. 37

1 Fliessgewässer dürfen nur verbaut oder korrigiert werden, wenn:

...

c. dadurch der Zustand eines bereits verbauten oder korrigierten Gewässers im Sinn dieses Gesetzes verbessert werden kann.

2 Dabei muss der natürliche Verlauf des Gewässers möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden. Gewässer und Gewässerraum müssen so gestaltet werden, dass:

a. sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können;

b. die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischem Gewässer weitgehend erhalten bleiben;

c. eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann.

## 6.2 Energie

### Ausgangslage

Mit dem 2013 genehmigten Projekt kann die Stromproduktion auf umweltverträglicher Weise gegenüber heute um rund 18% gesteigert werden. Das Projekt leistet damit einen Beitrag an die vom Bund geforderte Versorgungssicherheit mit Strom und einen Beitrag an die geforderte Erhöhung der Wasserstromproduktion. Die Produktion kann mit der hier beurteilten Projektoptimierung um zusätzliche 3% erhöht werden.

Aufgrund seiner Grösse mit einer erwarteten jährlichen mittleren Produktion von mehr als 20 GWh ist die Anlage als Anlage von nationaler Bedeutung einzustufen.

### Endzustand

Die Stromproduktion wird dank den diesbezüglich relevanten Projektänderungen gegenüber heute um rund 23% erhöht. Die Projektänderungen leisten einen relevanten Beitrag an die vom Bund geforderte Versorgungssicherheit mit Strom und einen Beitrag an die geforderte Erhöhung der einheimischen Wasserstromproduktion.

### Bewertung

Die Optimierung der Stromproduktion am bestehenden Standort ist Auslöser des Vorhabens. Sie ist sowohl ein Ziel der nationalen Energiepolitik als auch eine Absicht der sich am Energiemarkt auszurichtenden Betreiberin des Kraftwerks Aarau.

Die umweltverträgliche Optimierung bestehender Produktionsstandorte und –anlagen im Bereich Wasserkraft ist aus raumplanerischer Sicht sinnvoll, da gleichzeitig der nationale Bedarf an Kraftwerkneubauten an neuen Standorten an bisher ungenutzten Gewässern reduziert werden kann.

Aufgrund seiner Grösse bzw. der künftig erwarteten Stromproduktion von >20 GWh im jährlichen Mittel ist die Anlage von nationalem Interesse und als solche in der Interessenabwägung zu berücksichtigen.

## 6.3 Haushälterischer Umgang mit dem Boden und Kulturlandschutz

### Ausgangslage

Der Sachplan Fruchtfolgeflächen des Bundes verpflichtet alle Kantone zur Sicherung eines Mindestumfangs an FFF. Die FFF haben zum Ziel, die ausreichende Versorgungsbasis des Landes mit Nahrungsmitteln in schweren Mangellagen zu sichern. Gleichzeitig

trägt der Sachplan FFF zur Verwirklichung weiterer raumordnungspolitischer Grundlagen bei. Dazu gehören unter anderem der Erhalt der Biodiversität, der natürlichen Lebensgrundlagen und des Landschaftsschutzes.

Die Kantone sind angehalten, die FFF zu schonen und bei einem unvermeidbaren Eingriff nach Möglichkeit zu kompensieren. Im Inventar FFF des Kantons Solothurn sind insgesamt 16'880 ha ausgewiesen und dieser festgelegte Mindestumfang darf nicht unterschritten werden.

Im Vorhaben werden rund 0.94 – 1.11 Hektaren FFF für die Realisierung eines neuen Seitengerinnes entlang des OW-Kanals als Ersatzmassnahme für den Rückbau des Mitteldamms im OW-Kanal beansprucht. Diese Fläche ist Teil des kantonalen Naturreservats Grien-Wöschnau und liegt im Gewässerraum der Aare. Das Gelände wird landwirtschaftlich genutzt.

### **Endzustand**

Rund 0.94 – 1.11 ha der im Naturreservat Grien-Wöschnau ausgewiesenen FFF werden durch das neue Seitengerinne definitiv beansprucht. Das Seitengerinne führt mit seinen vielfältigen aquatischen und amphibischen Lebensräumen zu einer deutlichen Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation im Projektperimeter und ersetzt den rückgebauten Mitteldamm diesbezüglich optimal.

Für die abgehende Fruchfolgefläche im Umfang von 0.94 bis 1.11 ha wird andernorts eine Bodenverbesserungsmassnahme ausgeführt. Ein Projekt zur Kompensation der Fruchfolgefläche sollte spätestens drei Jahre nach Genehmigung des Nutzungsplans beim Kanton eingereicht werden.

Gemäss dem bewilligten Projekt 2013 wird die im Grien vorhandene FFF künftig extensiv landwirtschaftlich genutzt. Diese Nutzung auf die Sonderbauvorschriften «Naturreservat Grien-Wöschnau» abgestimmt (RRB Nr. 2019/1042 vom 2. Juli 2019).

### **Bewertung**

Der haushälterische Umgang mit Boden und FFF ist eine wichtige Aufgabe der Raumplanung auf allen Ebenen und ist im Vorhaben entsprechend zu berücksichtigen. Gemäss den Planungsgrundsätzen L-1.2.1 und L-1.2.2 im Richtplan des Kantons Solothurn sind FFF also zu schonen und die Beanspruchung ist zu minimieren. Mit einer umfassenden Interessenabwägung und mit Prüfung von Alternativen ist der Standortnachweis zu erbringen. Die Beanspruchung von FFF ist möglichst zu kompensieren, was auch gilt, wenn wie im vorliegenden Fall FFF für ökologische Aufwertungen verloren geht. Die durch das neue Seitengerinne verlorene FFF soll durch Aufwertung von anthropogen geschädigte Böden oder durch Aufwertung weiterer bedingt geeigneter FFF nach Möglichkeit in der Region kompensiert werden.

Im aktualisierten UVB vom 06.04.2021 (öffentliche Auflage) wurden die Gründe für den gewählten Standort der Ausgleichsmassnahme im Grien dargelegt. Es wurde auch festgehalten, dass für die Kompensation der FFF ein separates Projekt ausserhalb des Auflagen- und Bauprojekts «Optimierung Kraftwerk Aarau» erarbeitet wird. Diese Kompensation ist in einem separaten Projekt mit einem eigenen Zeitplan abzuwickeln. Erste Abklärungen dazu werden bereits im Sommer 2020 getätigt.

### **Standortgebundenheit neues Seitengerinne im Grien (U17)**

Die Entfernung der nach NHG geschützten Ufervegetation auf dem Mitteldamm muss zwingend ökologisch kompensiert werden. Dabei müssen drei Aspekte beachtet werden. Einerseits muss der Verlust des geschützten Biotoptyps möglichst gleichartig ersetzt werden und andererseits sollte die Kompensation mindestens flächengleich und wenn immer möglich in der Nähe des Eingriffs erfolgen.

- Beim Bau des Seitengerinnes im Grien werden die beiden Ufer mit standorttypischen

Pflanzen, Gebüsch und Bäumen bestockt, teils mit Wurzelballen von den auf dem Mitteldamm entfernten Gehölzen. Damit wird sich allmählich eine praktisch durchgehende Ufervegetation an beiden Bachufern ausbilden und folglich kann dem Aspekt der geforderten Gleichartigkeit von den betroffenen und den neuen Lebensraumtypen Rechnung getragen werden.

- Das Seitengerinne wird am rechten Ufer des Oberwasserkanals auf Höhe des entfernten Mitteldamms angelegt, also in unmittelbarer Nähe des baulichen Eingriffs.
- Mit dem optimierten Kraftwerksprojekt wird der übriggebliebene Mitteldamm auf einer Länge von 850 m vollständig entfernt, womit die nur einseitig ausgebildete Ufervegetation im selben Umfang betroffen ist. Beim neuen Seitengerinne wird sich eine Ufervegetation beidseits des Gewässers auf einer Länge von gegen 900 m Länge ausbilden können. Einzelne kürzere Abschnitte werden am linken Ufer für Erholungssuchende nicht dicht bestockt (Einsehbarkeit, Naturerlebnis fördern). Damit wird auch ein flächenadäquater Ersatz erreicht.
- Auch landschaftlich kann wiederum eine ähnliche Situation wie bisher geschaffen werden. Statt zwei Kanäle mit einem Mitteldamm wird neu ein Kanal und ein Seitengewässer mit der Uferstrasse als Damm den visuellen Eindruck eines Fließgewässersystems mit zwei Gewässerarmen vermitteln.
- Mit dieser Massnahme können auch die durch den entfernten Mitteldamm verloren gegangenen Naherholungswerte kompensiert werden. Durch das Anlegen eines Fusswegs entlang des neuen Seitengerinnes und von drei Plätzen mit Sitzsteinen werden neue Einrichtungen für die Naherholung zur Verfügung gestellt.
- Die Ersatzmassnahme kann auf einer Parzelle der Eniwa Kraftwerk AG umgesetzt werden. Solche Besitzverhältnisse sind sehr vorteilhaft, da sie einerseits die Projekttakzeptanz.
- Der gewählte Standort ist prädestiniert für ufwertungsmassnahmen, da das Seitengerinne innerhalb des kantonalen Naturrreservats «Grien-Wöschnau» realisiert wird. Gemäss den kürzlich genehmigten Reservatsbestimmungen sind Massnahmen zu Gunsten der Natur und Landschaft im Naturreiservat explizit vorgesehen.
- Ein anderer alternativer Standort auf einer Parzelle der Eniwa Kraftwerk AG am linken Kanalufer oberhalb der Alten Badi wurde ebenfalls als möglicher Standort für eine ökologische Ausgleichsmassnahme geprüft. Aufgrund der Nähe zum Siedlungsgebiet von Aarau und Erlinsbach und der eingeschränkten Möglichkeit zur Entwicklung eines gleichartigen Lebensraumtyps wurde dieser Standort verworfen.

Die Gleichartigkeit von ökologischen Ausgleichsmassnahmen, die Nähe der Massnahme zum baulichen Eingriff in den geschützten Lebensraum und der möglichst flächengleiche Ausgleich sowie die weiteren dargelegten Sachverhalte sind Gründe, welche die Standortgebundenheit der geplanten Ausgleichsmassnahme unterstreichen. Die Verfasser des UVB vertreten die Auffassung, dass der Standortnachweis somit erbracht werden kann und sind der Meinung, dass die Interessen für den Bau des Seitengerinnes im Grien die Interessen am Erhalt der FFF Fall überwiegen.

## 6.4 Ortsbildschutz

### Ausgangslage

Das Thema ISOS ist ergänzend zum Raumplanungsbericht in einem separaten Fachbericht «Ortsbild und Landschaft» als Bestandteil des aktualisierten UVB Bericht diskutiert und dokumentiert worden. Von E. Tschachtli wurde zu Handen des Raumplanungsberichts vom 12. Juli 2019 (Stand Vorprüfung) ein Bericht zur ISOS-Thematik verfasst (3. Juli 2019). Dieser Bericht wurde für den vorliegenden Raumplanungsbericht aktualisiert und gekürzt und ist orientierend in Anhang 1 aufgeführt.

Die für den Ortsbildschutz relevante Projektänderung ist der Ersatz der bestehenden Kraftwerkszentrale durch einen Neubau. Das rückzubauende Elektrizitätswerk Aarau ist

im ISOS als Einzelelement «Elektrizitätswerk 1894/1913» (E 0.0.93) aufgenommen. Im Objektblatt wird es in der Liste der Einzelelemente mit dem Erhaltungsziel A «Erhalten der Substanz» und mit dem Hinweis «Unter Schutz stellen» aufgeführt.

In der seit Dezember 2019 rechtsgültigen Bau- und Nutzungsordnung (BNO) der Stadt Aarau wurde das bestehende Elektrizitätswerk noch nicht unter einen verbindlichen Schutz gestellt. Als Grundlage für die BNO wurde ein Bauinventar mit kommunal bedeutsamen Kulturschutzobjekten erstellt und in diesem Inventar ist das EW Aarau als Kulturschutzobjekt von lokaler Bedeutung aufgeführt. Die Unterschutzstellung von Objekten des Bauinventars der Stadt Aarau wird in einer späteren Teilrevision der BNO im Verlauf der nächsten Jahre erfolgen.

Das Kraftwerk ist kein kantonales Denkmalschutzobjekt.

Die Würdigung und Einbettung des «Elektrizitätswerk 1894/1913» (E 0.0.93) in das geschützte Ortsbild von Aarau ist im Fachbericht «Ortsbild und Landschaft», welcher Bestandteil des aktualisierten Umweltverträglichkeitsberichts ist, vertieft erfolgt.

Weiter können und sollen aus Sicht Denkmalpflege die Erhaltungsziele des ISOS nicht ohne aktuelle Interpretation in die Interessenabwägung einfließen. Aus heutiger Sicht muss die Bewertung des Baubestands des Kraftwerks - auch vor dem Hintergrund der nachhaltigen Weiterentwicklung und der Neuinterpretation des stadtnahen Erholungsraums und der Weiterentwicklung der Kraftwerkstechnik - neu vorgenommen werden. Als primär technik-geschichtliche Zeugen können die Gebäude nach Ausserbetriebnahme rückgebaut werden.

Die neue Zentrale hat eine wesentliche Änderung des Landschaftsbildes zur Folge. Wie beim bisherigen Prozess ist an dieser empfindlichen Lage eine sehr hohe Gestaltung der Gesamtanlage und ihrer Einzelteile wie auch der Umgebungsgestaltung und Vernetzung notwendig und durch eine entsprechende fachliche Begleitung sicher zu stellen. Die Verbreiterung des Oberwasserkanals sowie die vielen vorgesehenen ökologischen Aufwertungsmaßnahmen und die Massnahmen zur Förderung der Naherholung und Freizeitaktivitäten werden künftig zusätzliche Landschaftselemente sein, die typisch sind für einen Flussraum im Mittelland.

## Endzustand

Das Elektrizitätswerk Aarau ist neu gebaut und das im ISOS als Einzelelement mit dem Erhaltungsziel A «Erhalten der Substanz» aufgeführte alte Kraftwerk wurde vollständig rückgebaut und durch einen gegenüber heute tiefer gelegten Neubau ersetzt (Deckelkraftwerk). Auf eine sorgfältige Gestaltung der neuen Anlage innerhalb des stark genutzten Aare- und naherholungsraum von Aarau wurde achtgegeben.

## Bewertung

Die Schutzziele des ISOS wurden bei der Interessenabwägung einbezogen. Das ISOS muss als Entscheidungsgrundlage bei planerischen Massnahmen und Bauvorhaben beigezogen werden, damit die wertvollsten Schweizer Ortsbilder möglichst erhalten werden können. Im Richtplan des Kantons Aargau sind Aarau als Ortsbild nationaler Bedeutung und das EW Aarau als Festsetzungen enthalten.

In der rechtsgültigen Bau- und Nutzungsordnung der Stadt Aarau wurde das Kraftwerk Aarau nicht unter Schutz gestellt. Im vorliegenden Bauinventar der Stadt Aarau von 2014 wird das KW Aarau als kommunal bedeutsames Kulturschutzobjekt bezeichnet. Gestützt auf das kommunale Bauinventar wurde das Kraftwerk auch nicht unter kantonalen Schutz gestellt. Im Rahmen einer späteren Teilrevision der Bau- und Nutzungsordnung soll die Thematik der Unterschutzstellung der kommunalen Kulturschutzobjekte angegangen werden.

Der Rückbau des KW Aarau kann als schwerer Eingriff ins ISOS Aarau bezeichnet

werden, weil hier eine nicht wieder rückgängig zu machende Beeinträchtigung vorliegt. Der Ortsbildschutz ist ein wichtiges Planungsanliegen und muss bei geplanten Vorhaben berücksichtigt werden. Die Bewertung des Baubestands des Kraftwerks wurde auch vor dem Hintergrund der Neuinterpretation des stadtnahen Erholungsraums und der Weiterentwicklung der Kraftwerkstechnik vorgenommen.

Im Rahmen einer zweistufigen Interessenabwägung muss aufgezeigt werden, dass die Gründe für einen Neubau gegenüber den Interessen am Erhalt der bestehenden Bausubstanz überwiegen. Im Fachbericht «Ortsbild und Landschaft» wurde eine detaillierte Interessenabwägung vorgenommen.

## 6.5 Gewässerschutz

### Ausgangslage

Mit dem Neubau des Wasserkraftwerks Aarau kann in Kombination mit dem Rückbau des Mitteldamms im OW-Kanal eine im Vergleich zum genehmigten Projekt höhere Stromproduktion erreicht werden. Die Massnahmen im OW-Kanal werden als «Gewässerserrekturen» im Sinne des GSchG (Art. 37) verstanden und sind entsprechend zu planen und zu realisieren.

### Endzustand

Der Rückbau des Mitteldamms führt zu einer Verbreiterung des Oberwasserkanals. Diese Verbreiterung betrifft primär die landschaftliche Wirkung, indem der Dammbewuchs und der Mitteldamm selber den Kanal optisch bisher in zwei vergleichsweise schmale Gewässerläufe unterteilt hat. Diese Unterteilung fällt im Endzustand weg. Im gewässerökologischen Sinn ist die Monotonisierung deutlich weniger stark ausgeprägt: Die Böschungen des Mitteldamms sind mit Ausnahme des obersten Bereichs auf der rechten Dammseite vollständig verbaut und bieten den aquatischen und amphibischen Arten kaum Lebensraum und gute Vernetzungsmöglichkeiten. Die geplanten Aufwertungsmassnahmen, wie z.B. das Anlegen eines zusätzlichen Seitengerinnes im Grien oder weitere Kanaluferstrukturierungen mit gewässerökologischen Optimierungen der Uferbereiche bei Aufeld und bei der Mündung des Erzbach, führen zu einer gewässerökologischen Verbesserung des Oberwasserkanals.

Unterhalb der Zentrale werden der Uferbereich der Aare auf einem Abschnitt beim heutigen Unterwerk revitalisiert und die Fischwanderung flussaufwärts mit einer neuen Fischaufstiegshilfe verbessert. Die Naherholung verliert zwar den beliebten Spazierweg auf dem Mitteldamm, erhält im Gegenzug aber ein gegenüber heute ausgebautes attraktives Wegnetz am rechten Kanalufer mit zusätzlicher Freizeitinfrastruktur (WC- und Duschanlagen, Bänke, Ein- und Ausstiege für Schwimmer und Boote, Veloabstellplätze, neuer Fussgängersteg unterhalb des Kraftwerks).

### Bewertung

Im Rahmen des Vorhabens wird der Oberwasserkanal baulich verändert. Die im GSchG (Art. 1 und 37) formulierten Ziele und Voraussetzungen werden im Vorhaben respektiert und gut erfüllt. Unter dem Strich werden der Oberwasserkanal und der linke Uferbereich unterhalb der Zentrale durch die gewählten Massnahmen gewässerökologisch optimiert.

Der Zugang zum Gewässer für Erholungssuchende ist gegenüber heute verändert, aber weiterhin auf attraktive Weise sichergestellt.

## 7 Interessenabwägung

Mit der nachfolgenden Abwägung werden die Interessen des Bereichs Energie als Verursacher des Vorhabens mit jenen der anderen Interessen in Bezug gesetzt. Im Falle von Interessenskonflikten wird abgewägt, welche Interessen wie zu gewichten sind.

### 7.1 Energie versus haushälterischer Umgang mit dem Boden und Kulturlandschutz

Hier treffen zwei Interessen mit teilweise gegenläufigen Anforderungen und Zielen aufeinander. Einerseits der Bereich Energie mit dem im Energiesgesetz formulierten Auftrag, die Versorgungssicherheit mit geeigneten Massnahmen sicherzustellen und namentlich die Stromproduktion aus Wasserkraft rasch und deutlich zu erhöhen. Und andererseits der in der Raumplanungsgesetzgebung und im Sachplan FFF sowie im Richtplan des Kantons Solothurn (Beschlüsse L-1.2.1 u. L-1.2.2) geforderte haushälterische Umgang mit den Ressourcen Boden und FFF.

Die Verluste von 0.94 – 1.11 ha FFF ergeben sich aus den durch den Rückbau des Mitteldamms im OW-Kanal erforderlichen Ersatzmassnahmen. Dieser Rückbau führt zu einem Verlust an aquatischen und terrestrischen Lebensräumen sowie von Erholungssuchenden stark frequentierten Spazierwegen. Die Verluste werden durch den Neubau eines naturnah ausgestalteten Seitengerinnes Grien im Gewässerraum des OW-Kanals ökologisch kompensiert.

Der in den verschiedenen Planungsgrundlagen geforderte Erhalt der bestehenden FFF kann im Konzessionsgebiet nicht umgesetzt werden, da der Bau des neuen Seitengerinnes im Grien als Ersatz- und Ausgleichsmassnahme für die Entfernung des Mitteldamms vorgesehen ist. Die gesetzlich erforderliche Gleichartigkeit von ökologischen Ausgleichsmassnahmen, die Nähe der Ausgleichsmassnahme zum baulichen Eingriff in den geschützten Lebensraum und der möglichst flächengleiche Ausgleich sind gewichtige Gründe für den gewählten Standort im Grien. Die Verluste von 0.94 bis 1.11 Hektaren FFF sollen daher ausserhalb des Konzessionsperimeters kompensiert werden. Dieses Vorgehen wird im regionalen Kontext als verhältnismässig erachtet.

In einer Sitzung mit den Fachstellen wurde festgehalten, dass die für den Bau des neuen Seitengerinnes abgehende FFF durch geeignete Bodenverbesserungsmassnahmen (Aufwertungen von anthropogen geschädigten Böden oder von weiteren bedingt geeigneten FFF) nach Möglichkeit in der Region kompensiert werden soll.

Für die Kompensation der FFF wird ein separates Projekt erarbeitet, welches unabhängig vom Bewilligungsverfahren für das KW Aarau abgewickelt werden soll. Ein Projekt zur Kompensation der Fruchtfolgefläche sollte spätestens drei Jahre nach Genehmigung des Nutzungsplans beim Kanton eingereicht werden.

### 7.2 Energie versus Ortsbildschutz

Die beiden nationalen Interessen Energieversorgung und Ortsbildschutz stehen in einem Interessenkonflikt, indem im Vorhaben die im ISOS das Einzelelement «Elektrizitätswerk 1894/1913» (E 0.0.93) aufgenommene Baudenkmal durch einen Neubau ersetzt wird. Dies widerspricht den Inhalten des Schutzzieles A, gemäss welchem das bestehende Kraftwerk «zu erhalten» ist. Das Vorhaben bezweckt eine markante Produktionssteigerung am bestehenden Standort ohne, dass die im genehmigten Projekt 2013 definierten

Restwassermengen angepasst werden müssen.

Die Bundesverfassung erklärt den Natur- und Heimatschutz zur Aufgabe der Kantone, beauftragt den Bund aber, bei der Erfüllung von Bundesaufgaben den Natur- und Heimatschutz zu berücksichtigen und unter anderem Ortsbilder zu schonen oder möglichst ungeschmälert zu erhalten. Gestützt auf Art. 5 NHG wurde vom Bund das ISOS erstellt. Bei der Erfüllung einer Bundesaufgabe darf ein Abweichen von der ungeschmälerten Erhaltung gemäss ISOS nur in Erwägung gezogen werden, wenn ihr bestimmte gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung entgegenstehen.

Der vollständige Abbruch des Kraftwerks Aarau muss als schwerer Eingriff ins ISOS Aarau bezeichnet werden, weil hier eine nicht wieder rückgängig zu machende Beeinträchtigung vorliegt (Rückbau und Neubau). Für diesen schweren Eingriff in das im ISOS von Aarau bezeichnete Einzelelement «Elektrizitätswerk 1894/1913» muss in einem ersten Schritt der Interessenabwägung ein gleich- oder höherwertiges Interesse von ebenfalls nationaler Bedeutung nachgewiesen werden. Ist dies, wie im vorliegenden Vorhaben der Fall, kommt es in einem zweiten Schritt zu einer Interessenabwägung nach Art. 3 der Raumplanungsverordnung.

Im Rahmen des Vorhabens kann ein Beitrag an das im Energiegesetz formulierte Ziel geleistet werden, gemäss welchem die Wasserkraftproduktion bis 2030 um mindestens 2'000 GWh zu erhöhen sei. Es wird weiter festgestellt, dass Produktionssteigerungen durch die Modernisierung und Optimierung bestehender Anlagen aus raumplanerischer Sicht als sinnvoller bewertet werden als der Neubau von Wasserkraftanlagen an bisher energetisch nicht genutzten Gewässerabschnitten. Der haushälterische Umgang mit den natürlichen Ressourcen Boden und Gewässer ist auch in diesem Zusammenhang sehr hoch zu gewichten.

Der Rückbau des bestehenden Kraftwerks kann unter Beibehalt des Vorhabenszwecks nicht verhindert werden. Die Beurteilung des bestehenden Kraftwerkkomplexes aus Sicht Ortsbild- und Landschaftsschutz ist im Fachbericht «Ortsbild und Landschaft» erfolgt und im aktualisierten UVB zusammenfassend dargelegt. Resultat der Beurteilung ist, dass der Abriss der bestehenden Anlage als verhältnismässig erscheint.

Der Abbruch des «Elektrizitätswerks 1894/1913» (E 0.0.93) mit dem Erhaltungsziel A muss als schwerer Eingriff in das ISOS taxiert werden. Der Erhalt der bestehenden und technisch veralteten Gebäudehülle des KW Aarau verhindert den Einbau von modernen fischfreundlichen und leistungsfähigeren Turbinen. Auch bezüglich der Sicherstellung der Hochwasserentlastung im Kanal sowie aufgrund der nationalen Interessen der Energiegewinnung, des haushälterischen Umgangs mit den natürlichen Ressourcen und der Sicherstellung der Fischmigration (Fischabstieg) ist die bestehende Anlage nicht mehr zeitgemäss.

Die Verfasser des Fachberichts Ortsbild und Landschaft sowie Eniwa als Betreiberin des KW Aarau sind der Ansicht, dass die Interessen am Rückbau des Kraftwerks überwiegen und folglich eine moderne Wasserkraftnutzung für die nächste Konzessionsdauer bis 2085 mit einer neuen Zentrale und modernen Rohrturbinen am Standort der heutigen Anlage ermöglicht werden sollte. Das Nichtausschöpfen eines Teils des beim Standort des Kraftwerks Aarau vorhandenen Produktionspotenzials hätte folglich ein höherer nationaler Bedarf an zusätzlichen Wasserkraftwerken zur Folge.

In Anhang 1 ist der aktualisierte und gekürzte Bericht «ISOS-Thematik» von E. Tschachtli aufgeführt. Als Zwischenfazit wird in Kapitel 5 ein praktisch identischer Befund formuliert: «In einer Interessenabwägung Steigerung der Produktion einheimischer, erneuerbarer Energie contra Denkmalschutz scheint das Interesse an der Erreichung der Energie- und Umweltziele dasjenige am Erhalt der technisch veralteten Anlage zu überwiegen».

## 7.3 Energie versus Gewässerschutz

Die sich aus dem hier beurteilten Vorhaben ergebenden Veränderungen im und am OW-Kanal sowie bei der Fischaufstiegshilfe unterhalb des Kraftwerks sind mit dem gesteigerten Produktionspotenzial an Wasserstrom abzuwägen.

Der Rückbau des Mitteldamms im OW-Kanal führt zu einer Verbreiterung des OW-Kanals und zu einem gewissen Grad zu einer Monotonisierung des Gerinnes. Die primär optische Monotonisierung wird mehr als wettgemacht durch die gewässerökologischen Verbesserungen, die sich aus dem Bau eines neuen, naturnah ausgeführten Seitengerinnes mit aquatischen, amphibischen und terrestrischen Teilräumen und der gewässergerechten Ausgestaltung mit Ausbildung von Flachwasserzonen auf Abschnitten des linken Kanalufers ergeben.

Der Wegfall des beliebten Spazierwegs auf dem Mitteldamm wird kompensiert durch ein erweitertes Wegnetz und flankierende Infrastrukturmassnahmen zugunsten der Erholungssuchenden. Der im GSchG geforderte weiterhin mögliche Zugang zum Gewässer für die Bevölkerung wird als erfüllt bewertet.

Gemäss Regierungsratsbeschluss Nr. 2017-000863 vom 16. August 2017 wurde Eniwa gestützt auf Art. 9c der Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei und Art. 15a<sup>bis</sup> des Energiegesetzes dazu verpflichtet, ein Variantenstudium zum Fischaufstieg beim Maschinenhaus samt Grobkonzept der Wirkungskontrolle durchzuführen. Das Variantenstudium wurde erarbeitet und die Resultate sind in das optimierte Vorhaben eingeflossen. Daraus ergibt sich kein Interessenkonflikt zwischen Energie und Gewässerschutz.

Als Fazit wird festgestellt, dass der Gewässerschutz im Vorhaben gut berücksichtigt worden ist und die getroffenen Massnahmen sowohl als ökologischer Sicht als auch bezüglich Naherholung bzw. Zutrittsmöglichkeiten für die Bevölkerungen adäquat und gut sind. Potenzielle Interessenkonflikte sind im Vorhaben so bearbeitet worden, dass sie im Wesentlichen als nicht bestehende beurteilt werden können.

## 8 Schlussfolgerungen

In die Interessenabwägung für das das Vorhaben «Optimierung Kraftwerk Aarau» sind insgesamt vier Interessenebenen einbezogen und bewertet worden. Die Interessen entsprechen den vier im für das Vorhaben relevanten Bundesgesetze (Bundesgesetz über die Energie (ENG), Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG), Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) und Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG). Es liegt in der Natur der Sache, dass durch die verschiedenen Interessen teilweise unterschiedliche Anforderungen an das Projekt gestellt werden. Im Rahmen der Interessenabwägung sind diese Interessenskonflikte aufgeführt, bewertet und gegeneinander abgewogen worden.

Der Abbruch des «Elektrizitätswerks 1894/1913» mit dem Erhaltungsziel A muss als schwerer Eingriff in das ISOS taxiert werden. Der Erhalt der bestehenden und technisch veralteten Gebäudehülle des KW Aarau verhindert den Einbau von modernen fischfreundlichen und leistungsfähigeren Turbinen. Auch bezüglich der Sicherstellung der Hochwasserentlastung im Kanal sowie aufgrund der nationalen Interessen der Energiegewinnung mit der postulierten Produktionssteigerung von Strom aus einheimischer erneuerbarer Energie, dem geforderten haushälterischer Umgang mit den natürlichen Ressourcen und der Sicherstellung der Fischmigration ist die bestehende Anlage nicht mehr zeitgemäss.

Die Verfasser des Fachberichts Ortsbild und Landschaft und Eniwa als Betreiberin des KW Aarau sind der Ansicht, dass die Interessen am Rückbau des Kraftwerks überwiegen und folglich eine moderne Wasserkraftnutzung für die nächste Konzessionsdauer bis 2085 mit einer neuen Zentrale und modernen Rohrturbinen am Standort der heutigen Anlage ermöglicht werden sollte.

Das Vorhaben wird aufgrund der Interessenabwägung als zwischen den verschiedenen Interessen ausreichend abgestimmt und aus raumplanerischer Sicht zweckmässig beurteilt. Die Planung hat alle Interessen adäquat einbezogen und nach Möglichkeit berücksichtigt.

## Anhang

Überarbeitete und gekürzte Version «ISOS-Thematik, Bericht von E. Tschachtli, 3.7.2019»

### ISOS-Thematik

#### 1. Ausgangslage

Das Kraftwerk Aarau ist zurzeit als schützenswertes Einzelobjekt 0.0.93 mit Erhaltungsziel A im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung ISOS verzeichnet. Mit Schreiben vom 30. Juni 2017 hat der Kanton Aargau (DBVU, Abteilung für Umwelt) in Beantwortung eines den zuständigen Fachstellen der Kantone Aargau und Solothurn am 27. April 2017 durch die Konzessionärin unterbreiteten Gesuchs um Vorprüfung des UVP-Pflichtenheftes zum Optimierungs-Projekt im Zusammenhang mit der ISOS-Thematik Stellung bezogen. Bezüglich der Thematik «Landschaft und Ortsbild» hatte die Konzessionärin in ihrem Vorschlag vom 30. Juni 2017 lediglich die Beurteilung des Erscheinungsbildes der neuen Kraftwerkanlagen vorgeschlagen. Nach Auffassung des Kantons Aargau stellt die beabsichtigte Projektänderung eine «vollständige Neuformulierung der Aufgabe unter veränderten Ausgangsbedingungen». Verwiesen wird dabei im Besonderen auf den Abbruch des «Turms und der übrigen Hochbauten» sowie auf den Neubau eines Betriebsgebäudes.

Das Optimierungs-Projekt an dieser empfindlichen Lage erfordert eine sehr hohe architektonische und landschaftsarchitektonische Gestaltung der Gesamtanlage und ihrer Einzelteile wie auch der Umgebungsgestaltung und Vernetzung. Aufgrund des geplanten Abbruchs aller Hochbauten der Kraftwerkanlage wird ein Mitbericht im UVB nicht genügen, da das Erhaltungsziel A gemäss ISOS grundsätzlich von einem «integralen Erhalt der Substanz» sowie von einer «Unterschutzstellung» ausgehe.

Im Besonderen fordert der Kanton Aargau als Entscheidungsgrundlage für anlässlich des Bewilligungsverfahrens durchzuführende Interessenabwägung ein Gutachten der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege (EKD).

Es wurde ein Fachbericht «Ortsbild und Landschaft» erstellt und Ende April 2020 zur Anhörung der Bundestellen bei der kantonalen Leitbehörde eingereicht.

#### 2. ISOS: Rechtlicher Stellenwert und Bedeutung eines ISOS-Eintrags

Das ISOS ist ein Katalog, zu dessen Führung der Bundesrat durch das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG, SR 451) verpflichtet ist. Die Bundesaufgabe im Zusammenhang mit dem ISOS besteht also nicht in der Schutzgewährung – dafür sind die Kantone zuständig – sondern im Führen und Nachführen des Registers. Gemäss NHG, Art. 5, Abs. 1 erstellt der Bundesrat das ISOS nach Anhören der Kantone und weiterer Kreise.

Bei der Erfüllung von Bundesaufgaben, wie vorliegend, muss das ISOS zwingend angewendet werden, auch wenn das betroffene Objekt in der Nutzungsplanung nicht unter Schutz gestellt worden ist. Gemäss NHG, Art. 6, Abs. 1 wird durch den Eintrag eines Objekts in das ISOS «...dargetan, dass es in besonderem Mass die ungeschmälerterte Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient». NHG, Art. 5, Abs. 2 sieht auch Abänderungsmöglichkeiten von ISOS-Objekten vor. Instanz für Abänderungen ist der Bundesrat, der sich auf eine Begutachtung durch die Eidg. Kommission für Denkmalpflege (EKD) und auf eine Stellungnahme der Kantonsregierungen stützt.

#### Zwischenbefund 1:

Eine Nennung eines Objekts im ISOS versteht sich als Handlungsaufforderung an die kantonalen Behörden, einem vom ISOS als schützenswert eingestuftem Objekt durch angemessene Unterschutzstellung zum Erhalt zu verhelfen. Eine solche

Unterschutzstellung ist beim KW Aarau bisher noch nicht erfolgt. Dennoch resultiert aus der Nennung des KW Aarau im ISOS ein gewisser Schutz, indem für den geplanten Abriss eine Interessenabwägung mit mindestens gleichwertigen nat. Interessen vorzunehmen ist.

### 3. Eingriff in ein im ISOS aufgeführtes Objekt / Interessenabwägung

Abänderungen (schwere Eingriffe gemäss NHG, Art. 7, Abs. 2) in ein im ISOS geführtes Objekt fallen dann ausser Betracht, wenn dem beabsichtigten Eingriff keine anderweitigen, im öffentlichen Interesse stehenden Absichten entgegenstehen. Ist das öffentliche Interesse am Eingriff stärker als der Schutzgedanke des ISOS, dürfen die zuständigen Behörden den Eingriff bewilligen. Das NHG enthält keine Angaben zum Charakter und zur Rangierung beabsichtigter Eingriffe und es erwähnt als Beispiel explizit und einzig die «Erfüllung einer Bundesaufgabe» (NHG, Art. 7, Abs. 2), wobei bestimmte Kantonsaufgaben gemäss gängiger Praxis offenbar gleichgestellt sind.

Grundsätze zur Umsetzung des ISOS sind im Richtplan des Kantons Aargau dargelegt.

- ISOS ist eine «zentrale Grundlage bei der Interessenabwägung, Planung und Projektierung» (Richtplankapitel S 1.5, Planungsanweisung 1.2).
- Die Ziele des ISOS sind angemessen umzusetzen (Richtplankapitel S 1.5, Planungsanweisung 1.1).

Als Grundlage für alle Planungsebenen zeige das ISOS nach schweizweit einheitlichen Kriterien die Interessen und Ziele des Ortsbildschutzes auf, enthalte jedoch nicht bereits das Resultat einer Interessenabwägung. Zudem könnten und sollten die Erhaltungsziele des ISOS nicht ohne aktuelle Interpretation einfließen.

### 4. Ortsbild Aarau

Das Inventar der Stadt Aarau wurde 1986 erstellt. Im Rahmen der damaligen Inventarisierung fand der Kraftwerkkomplex seiner orts- und landschaftsprägenden Erscheinung wegen zu Recht als «Einzelobjekt» Beachtung. Das Werkareal beim Kraftwerk wurde 1986 als «Umgebungszone XXVIII» (Werkareal beim Kraftwerk) mit Erhaltungsziel B ausgewiesen, was dem Prädikat «empfindlicher Teil des Ortsbildes» entspricht. Der Fokus liegt auf dem Erhalt von Eigenschaften, die für die angrenzenden Gebiete wesentlich sind. Mittel dazu sind «Gestaltungsvorschriften, Auflagen für Neubauten und Bepflanzung usw.». Nicht explizit gefordert wird mit dem Erhaltungsziel B die Bewahrung von Altbauten. Damit lässt das ISOS einen Spielraum im Umgang mit dem Kraftwerk offen, obwohl dieses (methodenbedingt) als Einzelobjekt dem Erhaltungsziel A zugeordnet wurde. Die Bewertung des Baubestands muss vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit, der Neuinterpretation des stadtnahen Erholungsraums und der Weiterentwicklung der Kraftwerkstechnik neu vorgenommen werden.

Keine direkte Aussage macht das ISOS zur Insel und zum Flussraum. Südlich benachbart zum Betrachtungsperimeter liegt die ISOS-Umgebungsrichtung XXXI mit dem «Aarauer Schachen und der Aareebene westlich der Altstadt», die mit dem Erhaltungsziel A ausgewiesen wird. Diese beiden Gebiete spielen eine immer wichtiger werdende Rolle im Naherholungsgebiet der Stadt.

Im Dezember 2019 wurde die revidierte Bau- und Nutzungsordnung der Stadt Aarau in Kraft gesetzt. Als Grundlage für die umfassende Planung wurde auch ein Bauinventar mit kommunalen Kulturschutzobjekten erstellt. Darin ist das bestehende Wasserkraftwerk Aarau als Objekt von lokaler Bedeutung bezeichnet. Die grundeigentümergebundene Sicherung dieser kommunalen Kulturschutzobjekte wurde allerdings aus der Gesamtrevision der Nutzungsplanung herausgelöst. Diese wichtige Pendezenz soll in einer separaten Teilrevision im Lauf der nächsten Jahre angegangen werden.

#### Zwischenbefund 2:

Gesamthaft gesehen stützt gemäss Kanton Aargau das ISOS den Interventionsraum in

seinem linksufrigen Bereich sowie im Bereich des bestehenden Kraftwerksbaus als empfindlichen Teil des Ortsbildes und in seiner übrigen Ausdehnung als unerlässlichen Teil des nationalen Ortsbilds. Das Projekt «Optimierung KW Aarau» hat den Interventionsraum als unerlässlichen Teil des Ortsbilds in seiner Beschaffenheit zu bewahren, seine wesentliche Vegetation zu erhalten und störende Veränderungen zu beseitigen. Für neue standortgebundene Bauten sollen erhöhte Gestaltungsanforderungen gelten.

## 5. Energie und Umwelt

In den letzten Jahren erfuhr hauptsächlich die Energiegesetzgebung mehrfache Anpassungen, im Besonderen was die Förderung der Nutzung der Wasserkraft zur Gewinnung von einheimischer, erneuerbarer Energie angeht.

- Energiegesetz (EnG, SR 730.0) vom 30. September 2016, in Kraft seit 1. Januar 2018: EnG, Art. 2, Absatz 2: Bei der Produktion von Elektrizität aus Wasserkraft ist ein Ausbau anzustreben, mit dem die durchschnittliche inländische Produktion im Jahr 2035 bei mindestens 37400 GWh liegt.
- Energiegesetz Kanton Aargau (EnergieG, SAR 773.200) in Kraft seit 1. September 2012, darauf gestützt die «Strategie energieAARGAU», vom Grossen Rat beschlossen am 2. Juni 2015 (Ausbau Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energien, Modernisierung Grosswasserkraftwerke etc.
- Das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG, SR 814.20) verpflichtet seit der 2011 in Kraft getretenen Revision die Inhaber von Wasserkraftanlagen dazu, ökologische Beeinträchtigungen durch Nutzung der Wasserkraft bis 2030 zu beseitigen. Hindernisse, welche die Fischwanderung wesentlich beeinträchtigen, müssen saniert werden. Das Projekt «Optimierung Kraftwerk Aarau» führt nun sogar zu darüber hinaus gehenden Fortschritten.

Das Projekt «Optimierung Kraftwerk Aarau» erfüllt nicht nur die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Energie- und Umweltrecht, sondern setzt die mit den einschlägigen Gesetzgebungen angestrebten politischen Zielsetzungen in vorbildlicher Weise um. Gegenüber dem bewilligten Projekt wird das Projekt «Optimierung Kraftwerk Aarau» zu einer Steigerung der Stromproduktion an der Aare um 6.8 GWh pro Jahr führen, was über die gesamte Konzessionsdauer hinweg zu einem Mehrertrag in Höhe von 28.2 Mio. CHF führt. Die Erlangbarkeit von Investitionshilfen durch den Bund in der Investitionsphase tragen ausserdem zu einer Senkung der Gestehungskosten des Aarestroms bei und kommen damit der Bevölkerung zugute. Auch die gegenüber dem 2013 bewilligten Projekt erheblich verbesserte Situation betreffend Fischgängigkeit und der erweiterte Katalog der Ausgleichsmassnahmen des Projekts «Optimierung Kraftwerk Aarau» sprechen für den Rückbau des heute nicht unter Schutz gestellten Kraftwerks.

### *Zwischenbefund 3:*

In einer Interessenabwägung Steigerung der Produktion einheimischer, erneuerbarer Energie contra Denkmalschutz scheint das Interesse an der Erreichung der Energie- und Umweltziele dasjenige am Erhalt der technisch veralteten Anlage zu überwiegen.

## 6. Methodik

Der aus Anlass des Projekts «Optimierung Kraftwerk Aarau» beabsichtigte Ersatz der bestehenden Kraftwerksanlage durch ein sich optisch von den heutigen Anlagen völlig unterscheidendes Kraftwerk (Deckelkraftwerk) ist als nicht wieder rückgängig machbare Beeinträchtigung des im ISOS aufgeführten Objekts ein «schwerer Eingriff». Nach Art. 6, Abs. 2 NHG ist der zuständigen Behörden die Bewilligung eines solchen Eingriffs nur gestattet, wenn der Nachweis anderweitiger, jedoch gleich- oder höherwertiger Interessen am Eingriff erbracht werden konnte. Ist dies gelungen, erfolgt die Interessenabwägung gemäss den Prinzipien von RPV, Art. 3 (Raumplanungsverordnung, SR 700.1).

Im vorliegenden Fall muss als Grundlage für die Interessenabwägung ein Gutachten bei der Eidgenössischen Heimat- und Naturschutzkommission (ENHK) und bei der Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege (EKD) eingeholt werden. Die beiden

Kommissionen können angeben, ob das Objekt ungeschmälert zu erhalten oder wie es zu schonen ist (NHG, Art. 7, Abs. 2).

ENHK/EKD-Stellungnahmen sind Gutachten, was bedeutet, dass sie im Unterschied zu anderen (provisorischen, gerichtlich nicht beprobten) Stellungnahmen von Fachstellen grundsätzlich nicht verhandelbar sind. Erfahrungen mit Kommissions-Stellungnahmen zeigen, dass sich die Kommissionen in aller Regel auf fachliche Äusserungen beschränken und darüber hinaus den Föderalismus, vorliegend in Form der Berechtigung eines Kantons, nach erfolgter Interessenabwägung selbst über die Unterschutzstellung oder Beeinträchtigung eines im ISOS geführten Objekts zu entscheiden, respektieren.

### **7. Relevante Behörden / Stakeholder**

Zuständig für eine Abänderung des Status eines Objekts im ISOS oder gar eine Entlassung daraus ist der Bundesrat, der im Falle des Vorliegens einer Begutachtung durch die EKD die Kantonsregierung anzuhören hat, die ihrerseits vorgängig die betroffenen Gemeinden zu einer Stellungnahme einladen. Für die erfolgreiche Durchsetzung eines Abänderungsantrags beim Bundesrat sind diverse Stakeholder relevant:

- Stadt Aarau (zuständige Baubehörde, Entscheid Stadtrat)
- Zuständige Fachbehörden des Kantons (Fachstellen, Kommissionen, Amt für Denkmalpflege)
- Regierungsrat des Kantons Aargau
- Kantonale Heimatschutzorganisationen (Aargauer Heimatschutz)
- ENHK/EKD (Stellungnahme als Basis für den Entscheid des Bundesrates)

### **8. Vorgehen**

Die Konzessionärin hat sich mit den bewilligenden Behörden des Kantons Aargau über das weitere Vorgehen der ISOS-Thematik verständigt. Im Rahmen der Prüfung der Gesuchsakten zum Projekt «Optimierung Kraftwerk Aarau» durch die zuständigen Bundesbehörden muss durch das Bundesamt für Kultur (BAK) ein Gutachten der Eidg. Kommission für Denkmalpflege (EKD) und/oder der Eidg. Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) eingeholt werden. Dies soll optimalerweise mit der Anhörung des BAFU koordiniert erfolgen.

Ende April 2020 wurden die aktualisierten Unterlagen inkl. der geforderte Fachbericht Ortsbild und Landschaft der kantonalen Leitbehörde zur Anhörung der involvierten Bundesstellen eingereicht. Am 3. Juli 2020 erfolgte eine Besichtigung des Kraftwerks Aarau durch eine Delegation der beiden Kommissionen ENHK und EKD. Es wird erwartet, dass das Fachgutachten Ende Oktober 2020 vorliegen wird.

Aufgrund der heutigen Kenntnislage kann im Moment festgehalten werden, dass der Regierungsrat des Kantons Aargau, die Stadt Aarau als Haupteignerin der Konzessionärin und der Aargauer Heimatschutz die Weiterverfolgung des Projekts «Optimierung Kraftwerk Aarau» mitsamt dem Ersatz des heutigen Kraftwerks durch ein neues Deckelkraftwerk unterstützen.