

Optimierung Kraftwerk Aarau Bau- und Auflageprojekt

Neues Flusskraftwerk Aarau

**Beilage zur UVB Hauptuntersuchung
5.9 Fachbericht Ortsbild und Landschaft**



Gesuch vom 6. April 2021

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

SUM SIGMAPLAN Raum Umwelt Verkehr Geoinformatik

Thunstrasse 91, 3006 Bern Telefon 031 356 65 65 www.sigmaplan.ch

Titelfotos: Kraftwerk Aarau heute und Visualisierung neues Flusskraftwerk

Version	Datum	Kommentar
1.0	21.02.2020	Draft für Besprechung Fachstellen am 28.02.2020
2.0	13.03.2020	Draft für Gegenlesen Philipp Maurer, BauSatz GmbH
3.0	06.04.2020	Vorabzug für Abteilung Raumentwicklung Kt AG
4.0	30.04.2020	Vernehmlassung Bundesbehörden
4.1	17.07.2020	2. Vorprüfung (entspricht Stand Vernehmlassung Bund)
4.2	14.12.2020	ergänzt mit Stellungnahme zum ENHK/EKD-Gutachten
5.0	06.04.2021	Öffentliche Auflage



Fachbericht Ortsbild und Landschaft

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zum Fachbericht Ortsbild und Landschaft	1
1 Ausgangslage Optimierung Kraftwerk Aarau	3
1.1 Stand Verfahren Konzessionserneuerung	3
1.2 Projektoptimierung Zentrale	5
2 Grundlagen	7
3 Entwicklung von Landschaft und Siedlung	8
3.1 Aareraum.....	8
3.2 Stadt Aarau	9
4 Planerische Grundlagen und Festlegungen.....	10
4.1 Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung ISOS	10
4.2 Richtplanung	14
4.3 Nutzungsplanung Stadt Aarau	15
5 Landschaftliche Bedeutung	17
5.1 Methode	17
5.2 Landschaftästhetischer Eigenwert	19
5.3 Landschaftserleben und –empfinden, Naherholung	29
6 Auswirkungen Entfernung Mitteldamm	32
6.1 Vorhaben und geplante Massnahmen	32
6.2 Auswirkungen auf die Naherholung	32
6.3 Auswirkungen auf das Ortsbild und die Landschaft.....	34
6.4 Fazit.....	35
7 Auswirkungen Neubau Zentrale	38
7.1 Vorhaben und geplante Massnahmen	38
7.2 Auswirkungen auf die Naherholung	39
7.3 Auswirkungen auf das Ortsbild und die Landschaft.....	40
7.4 Fazit.....	54
8 Interessenabwägung Neubau Zentrale	55
8.1 Prüfung der Interessen von nationaler Bedeutung	55
8.2 Interessenabwägung 2. Stufe nach Art. 3 RPV	57
8.3 Vorgesehene Massnahmen	63
9 Schlussfolgerungen.....	65
9.1 Entfernung Mitteldamm	65
9.2 Neubau Zentrale	66
Anhang	1
Stellungnahme zum EKD/ENHK-Gutachten vom 22.09.2020 und Nachtrag zur kulturhistorischen Bedeutung der Kanäle.....	1

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Flugaufnahme KW Aarau (Quelle: Eniwa, Beni Basler)	3
Abb. 2	Situation und Anlagendisposition	5
Abb. 3	Längsschnitt Maschinenblock	6
Abb. 4	ISOS Karte Stadt Aarau	10
Abb. 5	ISOS mit Schlössli (0.3.52), Oberer Turm (1.0.4) und Stadtkirche (1.0.3); Elektrizitätswerk (0.0.93)	12
Abb. 6	Historische Aufnahme (noch mit Kettenbrücke) ISOS mit den markanten und im ISOS vermerkten Einzelementen Schlössli (linker Pfeil), Oberer Turm (mittlerer Pfeil) und Stadtkirche (rechter Pfeil)	12
Abb. 7	Planlegende ISOS: Einträge Einzelemente	12
Abb. 8	Ansicht KW Aarau mit ehemaligem Schaltzentralenturm, Zentrale 1 (links) und Zentrale 2 (rechts). Der Abriss der Zentrale 2 wurde im Projekt 2013 baubewilligt.	13
Abb. 9	Kraftwerk Aarau mit Blickrichtung auf die Stadt Aarau. Schematisch sind die für das Kraftwerk Aarau relevanten Ortsbildsequenzen gemäss ISOS dargestellt	13
Abb. 10	Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen unterhalb der Altstadt von Aarau (geo.admin.ch)	17
Abb. 11	links: Luftbild von 2009 ohne Seitenarm auf der Restwasserstrecke (Erwin Leupi) rechts: Sport- und Freizeitgelände des Aarauer Schachens (Beni Basler, Eniwa)	18
Abb. 12	links: Für das Eidg. Turnfest von 2019 in Aarau zwischengenutzte Landwirtschaftsfläche der Gemeinde Erlinsbach SO (ETF2019, Roger Lüscher). rechts: Zentrale KW Aarau mit Mittelinsel, Oberwasserkanal und Alte Aare (Beni Basler, Eniwa)	18
Abb. 13	links: Aarau und Blick Richtung Kraftwerk (Schweizer Luftwaffe) rechts: Stauwehr KW Aarau mit Schönenwerd-Wald	18
Abb. 14	Siegfriedkarten von 1878 mit Gewerbekanal (oben) und 1913 zweiter Kraftwerkskanal (Mitte), Landeskarte 2018 ohne Mitteldamm bei der Zentrale (unten) (geo.admin.ch)	21
Abb. 15	Aarau mit Kettenbrücke und Fleiner Zementwerk (Bild oben, nach 1874); Ansicht vom Hungerberg mit Hochkamin thermische Zentrale (Bild Mitte, ca. 1918) Luftbild von 1941 mit ursprünglichem Mitteldamm zwischen den beiden Kanälen 1 und 2 bis zur Zentrale und Entlastungskanal in die alte Aare. Auf dem Mitteldamm befindet sich der Werkhof, der später auf die Insel verlegt wurde (Bild unten)	23
Abb. 16	Hochkamin der thermischen Zentrale, weiterer Turm und Schaltzentralenturm 1913 (Bild oben); Ansicht Kraftwerkensemble heute vom Unterwasser (Bild unten)	25
Abb. 17	links: LR2 Aare zwischen KW (LR1) und Pont Neuf rechts: LR1b Aareufer mit Unterstation	26
Abb. 18	links: LR4 Areal Netzbau rechts: LR5 Oberwasserkanal mit bereits entferntem Mitteldamm	26
Abb. 19	links: LR3 Naturnahe Restwasserstrecke der Aare rechts: LR6a Oberwasserkanal mit Mitteldamm und «Biberspitz»	26
Abb. 20	links: LR6c Linkes Ufer des Oberwasserkanals rechts: LR7 Grien mit geplanten Aufwertungen	26
Abb. 21	Landschaftsraum LR8 Schachen-Auenwald	26



Abb. 22	links: LR12 Bereich zwischen Erlinsbacherstrasse und Oberwasserkanal rechts: LR11 Schönenwerd-Wald und LR13 Aufgestauter Aarebogen bei Erlinsbach/Schönenwerd	27
Abb. 23	Landschaftsästhetischer Eigenwert der Landschaftsräume 1 - 13 im Ausgangzustand	28
Abb. 24	Infrastruktur Langsamverkehr im Projektgebiet (aus UVB 2013)	29
Abb. 25	landschaftsprägende Ufergehölze am Mitteldamm (links) und Kanalentleerung 2009 mit Kanal 1 (Foto: H. Keller 2014)	30
Abb. 26	Einsehbarkeit der Landschaft im Projektgebiet (aus UVB 2013).....	31
Abb. 27	Eingriff in die Naherholung: Zusätzliche Entfernung Mitteldamm (gelb); Aufheben des Weges auf dem Mitteldamm (rot gestrichelt); bestehender asphaltierter Ufer-Fahrweg (orange).....	32
Abb. 28	Kleiner Kanal mit dichter beidseitiger Bestockung	33
Abb. 29	Eine grosse und nicht unterteilte Flussfläche kann subjektiv beim Schwimmen oder beim Betrachten als «ansprechende Weite und Offenheit» empfunden werden (unterster Abschnitt vor Zentrale mit entferntem Mitteldamm).	33
Abb. 30	Auswirkungen auf die Naherholung. Zusätzliche Entfernung Mitteldamm mit Fussweg (gelb). Neue wasserbezogene Situationen mit Fusswegen im Grien zwischen Hauptkanal und den neuen Seitengewässern sowie im Netzbauareal mit Erschliessung der Teiche und des «Wasserspielplatzes».....	34
Abb. 31	Parallel zum neuen grossen Kanal werden die Bäume der Auenwälder, die bestehenden Uferbäume sowie neue Ufergehölze die Funktion der heutigen Uferbestockung des Mitteldamms übernehmen.	34
Abb. 32	links: Bau-Areal des geplanten Unterwerks direkt oberhalb des KW rechts: Situationsplan geplantes Unterwerk mit Notwarte und zweistöckigem Besucherzentrum	39
Abb. 33	links: heutiges Unterwerk unterhalb KW rechts: geplante Aufweitung des Unterwasserkanals	40
Abb. 34	Zentrale 1 mit kompletter Erneuerung Maschinenhaus 1 (1957); ehemaliger Schaltzentralenturm (1957), Zentrale 2 mit Maschinenhaus 2 (1912)	42
Abb. 35	links: Kraftwerk mit ehemaligem Schaltzentralenturm rechts: geplantes Kraftwerk (Fotomontage), Blick flussabwärts Richtung neue Aarebrücke.....	42
Abb. 36	Spezialfälle des ISOS von nat. Bedeutung: «Energiekathedralen» KW Mühleberg und Hagneck	43
Abb. 37	Enferntes Wehr beim KW Hagneck und neues Wehr (www.esb.ch)	43
Abb. 38	Gestaltungsplan der Landschaftsarchitekten (Berchtold.Lenzin)	45
Abb. 39	Kraftwerk Aarau mit ehemaligem Schaltzentralenturm	46
Abb. 40	Siegerprojekt von Degelo Architekten (Basel 2009) im Projekt 2013 (Fotomontage Blickrichtung flussaufwärts)	47
Abb. 41	vom gleichen Team geplante neue Zentrale 2019 (Fotomontagen flussaufwärts und flussabwärts)	47
Abb. 42	Landschaftsästhetischer Eigenwert der Landschaftsräume 1 - 13 im Ausgangs- und Endzustand	51
Abb. 43	Landschaftsästhetischer Eigenwert der Landschaftsräume 1 - 13: Differenz von End- und Ausgangszustand	52
Abb. 44	Übersicht Interessenabwägung bei einem Eingriff in ISOS-Schutzobjekt. Quelle: Arbeitshilfe Ortsbildschutz und Verdichtung, VLP-ASPAN 2018.....	56

Abb. 45	Luftbild KW Aarau mit dem Kernkraftwerk Gösgen (Kreis) im Hintergrund (Eniwa, Beni Basler)	59
----------------	---	----

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Ausbauetappen der Energieversorgung am heutigen Standort des Kraftwerk Aaraus unter Berücksichtigung der relevanten hydraulischen Parameter	19
Tab. 2	Auswahl aus dem Katalog der charakteristischen Kulturlandschaften der Schweiz, Landschaftsqualitäten und Landschaftsentwicklungsziele (Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, 2014)	24
Tab. 3	Landschaftsästhetischer Eigenwert der Landschaftsräume im Ausgangszustand ...	28
Tab. 4	Gründe für den Erhalt und für die Entfernung des restlichen Mitteldamms.....	35
Tab. 5	Argumente für und gegen den Rückbau des Kraftwerks Aarau aus landschaftlicher Sicht	48
Tab. 6	Landschaftsästhetischer Eigenwert im Ausgangs- und Endzustand.....	50



Vorwort zum Fachbericht Ortsbild und Landschaft

Der vorliegenden Fachbericht Ortsbild und Landschaft zeigt den Wandel der Stromproduktion an der Aare von der Pionierzeit Ende des 18. Jahrhunderts bis zur Gegenwart eindrücklich und umfassend auf. Wurde zu Beginn der Elektrifizierung mit Stolz auf die Errungenschaften der neuen Energieform mit grossen Kraftwerkshallen und Gebäuden aufmerksam gemacht, gilt es heute den knapp gewordenen Natur- Raum an der Aare möglichst natürlich zu belassen oder nach Möglichkeit wieder naturnaher zu gestalten. Gleichzeitig mit dem Anliegen auf Vergrösserung der Naturflächen drängen immer mehr Anwohner und Nutzer aus den städtischen Quartieren und umliegenden Gemeinden in den attraktiven, abwechslungsreichen Naturraum und möchten die Landschaft am Wasser und im Wasser geniessen und sich erholen. Als Eniwa AG (ehemals IBAarau Kraftwerk AG respektive EWA) haben wir noch ein weiteres Ziel und auch eine Aufgabe, welche von einigen Interessengruppen in den Hintergrund gedrängt wird: Wir wollen in der nächsten Konzessionsphase von 2018 bis 2093 für unsere Kunden und im Sinne der Energiestrategie möglichst viel erneuerbaren, CO2-freien Strom produzieren. Und dies natürlich möglichst zu wirtschaftlichen Konditionen, welche auch kundenseitig akzeptiert werden. Dass die Erneuerung eines Kraftwerks ohne entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen nicht möglich ist, war uns von Anfang an bewusst und auch wichtig. Die Anregungen aus der Begleitgruppe sind für Eniwa wertvoll und die Wünsche und Bedenken der Bevölkerung nehmen wir ernst. Wir haben die Möglichkeiten für Ausgleich und Aufwertung im Konzessionsperimeter sorgfältig geprüft und über 50 Massnahmen im Projekt 2021 im Detail geplant.

Ein Rückblick

Dem bewilligten Projekt 2013 ging eine fast 20-jährige Evaluations- und Planungsphase voraus. Gegen die Bewilligung des Regierungsrates des Kantons Aargau wurde anfangs 2015 eine Beschwerde in Bezug auf die ungenügende Fischabstiegslösung beim Kraftwerk eingereicht. Die Gerichtsverhandlung und der Urteilsspruch haben sämtliche Punkte der Beschwerde zurückgewiesen und die Rechtmässigkeit der Bewilligung des Kantons Aargau bestätigt. Dies hat einerseits die Qualität der Projektierung bestätigt, andererseits auch ein Verbesserungspotenzial aufgezeigt: Durch die im Rahmen der Einsprache erfolgten zusätzlichen Abklärungen zum Fischabstieg wurde aufgezeigt, dass das Projekt 2013 für den allenfalls später zu erfolgenden Umbau oder Einbau von Fischabstiegslösungen ungeeignet war. Die enge Verknüpfung von zwei Rohrturbinen und zwei Hochwasserentlastungsklappen anstelle der heutigen Zentrale 2 und das Beibehalten und Erneuern der Kaplanturbinen der Zentrale 1 im Jahr 2035, hätten bezüglich Fischlenkung und Fischabstieg zu erheblichen Problemen für die Hochwasserentlastung geführt.

In der Folge des gewonnenen Verfahrens wurde nochmals die Gesamtkonstellation der Funktionen Stromproduktion, Fischauf- und -abstieg sowie Hochwasserentlastung mit Architekt und Ingenieur vertieft überprüft. Dies führte zur aktuellen Ausgestaltung der neuen Kraftwerkszentrale mit drei baugleichen und fischfreundlichen Rohrturbinen. Es bestehen gute Chancen, dass mit dem Verzicht auf die schnelllaufenden Kaplanturbinen und dem Einsatz von neuen Rohrturbinen, die Herausforderung des Fischabstiegs für einen Grossteil der Fische gut gelöst werden kann. Durch die klare Trennung der Funktionen kann mit dem neuen Projekt 2021 jederzeit auch die Hochwasserableitung durch den Kraftwerkskanal gewährleistet und damit im Hochwasser-Ereignisfall der Aare-Altauf wirksam entlastet werden.



Erneuerbare Energie – Tag und Nacht

Mit der Energiestrategie 2050 und dem Netto Null Entscheid des Bundesrates gewinnt die erneuerbare Stromproduktion in der Schweiz massiv an Bedeutung. Mit dem Ausstieg aus der Kernenergie ab ca. 2035 entfallen rund 3000 Megawatt Bandenergie bei einem, aufgrund der Elektrifizierung von Gebäuden und Mobilität, zunehmenden Bedarf an elektrischer Energie, speziell in den Wintermonaten. Die Eniwa AG versorgt rund 80'000 Personen in den 23 Versorgungsgemeinden mit elektrischer Energie. Die gelieferte Energie über das Eniwa Netz lag 2019 bei rund 515 Millionen Kilowattstunden. Mit den drei neuen Rohrturbinen sowie der Strömungsoptimierung im Kanal kann die Produktion um mehr als 20 Prozent auf rund 130 Millionen Kilowattstunden gesteigert und damit rund 25 Prozent des regionalen Bedarfs abgedeckt werden. Weder sind weitere Wasserkraftwerke an der Aare möglich, noch können Windkraftwerke oder PV-Anlagen weitere bedeutende Mengen an erneuerbarer Energie liefern. Der zusätzliche Bedarf muss also ausserhalb des Versorgungsgebietes erzeugt und übertragen werden.

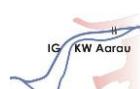
Für die Zukunft rüsten, die Geschichte präsent halten

Wenn man sich vertieft mit den Anforderungen der Zukunft auseinandersetzt wird klar, dass die heutigen Bauwerke und Installationen diesen Anforderungen nicht mehr genügen. Der Einbau von Rohrturbinen in die heutigen schmalen Hallen geht schon alleine aufgrund der Dimensionen nicht. Zudem liegt der Betonunterbau, auf welchem die heutigen Hallen stehen schon sehr lange im nassen Bereich und muss ersetzt werden. Da die neuen Turbinen weit unter der Wasseroberfläche arbeiten und über wassergekühlte Generatoren verfügen, wird eine voluminöse Turbinenhalle für die Wartung und Kühlung der Turbinen und Generatoren nicht mehr benötigt.

Der vorliegende Fachbericht Ortsbild und Landschaft setzt sich mit all diesen Aspekten detailliert auseinander und stellt die unterschiedlichen Bedürfnisse und Interessen einander gegenüber. Die Geschichte und die Zeitzeugen der industriellen Entwicklung sind wichtig, auch für Eniwa, welche im Jahre 2018 das Jubiläum «125 Jahre Strom für die Region» feiern durfte. Es gilt diese Entwicklungen fachgerecht festzuhalten und den nachfolgenden Generationen zugänglich zu machen. Mit dem neuen Besucherraum für Schulen und Besuchergruppen im neuen Unterwerk sowie den frei zugänglichen Exponaten auf dem neuen Unterwerk, leistet die Eniwa einen wichtigen Beitrag, damit die Entwicklung der Stromproduktion in Aarau von den Anfängen bis zur Gegenwart stets präsent bleibt.

Vielen Dank

An dieser Stelle möchte ich im Namen von Eniwa einen grossen Dank an die Projektleiter der Kantone Martin Würsten, Gabriel Zenklusen, Christoph Dietschi, Kt. Solothurn sowie Werner Leuthard, Susette Burger, Andreas Mülhaupt, Kt. Aargau sowie den Fachstellen der Kantone, namentlich Michael Rothen, Abt. Raumentwicklung Kt. Aargau, Sacha Peter, Leiter Amt für Raumplanung Kt. Solothurn, Reto Nussbaumer, Leiter Denkmalschutz Kt. Aargau sowie Jan Hlavica, Stadtbaumeister Aarau für ihre Begleitung, Unterstützung und wertvollen Hinweise zum vorliegenden Bericht aussprechen. Ein grosser Dank gehört auch den Planern Peter Billeter, IUB Engineering, Urs Müller IM Maggia Engineering, dem Architekten Heinrich Degelo, dem Landschaftsarchitekten Christian Lenzin sowie Thomas Wagner und Heiko Zeh von Sigmoplan für die sehr gute Zusammenarbeit in der Ausarbeitung des Projekts 2021 sowie das Zusammentragen aller wichtigen Informationen für diesen Fachbericht.



1 Ausgangslage Optimierung Kraftwerk Aarau

1.1 Stand Verfahren Konzessionserneuerung

Eniwa plant schon seit vielen Jahren die Erneuerung des Wasserkraftwerks Aarau. Das im Herbst 2013 aufgelegte Vorhaben wurde vom Kanton Solothurn im Dezember 2014 und vom Kanton Aargau im Februar 2015 termingerecht bewilligt. Gegen diesen Bauentscheid wurde von den Umweltverbänden eine Beschwerde eingereicht, welche vom Verwaltungsgericht des Kantons Aargau 2016 vollumfänglich abgewiesen wurde. Die dritte Konzessionsphase wird seit Beginn 2018 bis Ende 2093 fortgeführt.

Seit der Auflage Im 2013 haben sich die Rahmenbedingungen wie Strommarkt, Währungssituation und regulatorische Vorgaben grundlegend verändert. Es zeigte sich, dass sich der Erhalt der Zentrale 1 mit einem im Jahr 2035 geplanten Retrofit der vier kleinen Kaplan-turbinen für den Fischabstieg stark negativ auswirkt, respektive die vorgesehene Lösung kaum mehr umsetzbar wäre. Deshalb hat Eniwa das Projekt überarbeitet und hinsichtlich Fischgängigkeit sowie Produktionserhöhung optimiert.

Im Projekt 2013 wurde der Abriss der Zentrale 2 bereits bewilligt. Gegenüber dem Projekt von 2013 wurden zwei wesentliche Projektanpassungen vorgenommen:

- Neukonzeption des Kraftwerks mit den Funktionen Stromproduktion, Fischmigration und vom Kraftwerk unabhängige Hochwasser-Entlastung durch den Kanal (vollständiger Rückbau Schaltzentralenturm, Mittelbau und Zentrale 1).
- Entfernung des restlichen Mitteldamms über weitere 850 m.



Abb. 1 Flugaufnahme KW Aarau (Quelle: Eniwa, Beni Basler)

Weiter werden der Einlaufbereich zum Dotierkraftwerk und Spülrinne beim Wehr Schönenwerd optimiert und neue Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen sowie Massnahmen für die Freizeitnutzung realisiert. Möglichst zeitgleich mit den Kraftwerksbauarbeiten wird entlang der Erlinsbacherstrasse eine neue Überbauungsordnung mit zukunftsorientierten Wohnbauten und dem neu zu erstellenden Unterwerk geplant.

Anfang 2019 erfolgte die öffentliche Mitwirkung im Kanton Solothurn und in der Folge wurden weitere Projektoptimierungen und 10 neue Massnahmen erarbeitet und weiter wurden auch bestehende Massnahmen aufgrund der Erkenntnisse aus der Mitwirkung nochmals überarbeitet.

Mit dem optimierten Kraftwerkserneuerungsprojekt Aarau werden

- die bestehenden Kraftwerkszentralen Z1 und Z2 mit 11 teils bis zu 100-jährigen Turbinen durch 3 neue fischfreundliche Rohrturbinen ersetzt,
- die Produktion um 23% gesteigert,
- die Fischauf- und Fischabstiegslösung nach der heutigen besten Technologie entwickelt,
- der Wasserlebensraum vergrössert (Entfernung Mitteldamm, neue Gewässer im Grien),
- neue Wege und Infrastrukturanlagen für die Besucher-Nutzung im Kanalraum erstellt,
- Schwimmer im Kanal einfacher ein- und aussteigen können (red. Fliessgeschwindigkeit),
- die tief gehaltenen Bauten der neuen Zentrale eine neue Weitsicht im Aareraum erlauben,
- nahezu sämtliche heute über der Wasserlinie liegenden Gebäude (Zentralen Z1 und Z2, ehemaliger Werkhof IBAarau Strom AG, alte Schaltanlage Erlinsbacherstrasse) im KW-Perimeter zurückgebaut,
- die Projektanpassungen durch zusätzliche Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen ökologisch kompensiert.

Damit das neue Kraftwerk ohne die Stromversorgungssicherheit der Stadt Aarau und des Versorgungsgebietes der Eniwa zu gefährden, gebaut werden kann, muss vorab das neue Unterwerk an der Erlinsbacherstrasse in Betrieb sein. Da heute noch Netz- und Schaltfunktionen aus der Anfangszeit der regionalen Stromversorgung in den Räumen des bestehenden Kraftwerks untergebracht sind, muss als erster Schritt eine vollständige Entflechtung durchgeführt werden, bevor mit dem Abriss der Zentrale 2 gestartet werden kann.

Nach der Information der Begleitgruppe und der Öffentlichkeit über das Ergebnis der Mitwirkung wurde im Sommer 2019 das Dossier mit den Projektanpassungen und notwendigen Ergänzungen bei den beiden Kantonen Solothurn und Aargau zur Vorprüfung eingereicht. Aufgrund der Beurteilung durch die Umweltschutzfachstellen der beiden Kantone vom 18.12.2019 wurde ein separater Fachbericht zum Thema Ortsbild und Landschaft verfasst.

Die Begutachtung der Anlage durch die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) und Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege (EKD) erfolgte am 3.7.2020 und im Gutachten vom 22.9.2020 hat sich die ENHK/EKG intensiv mit dem Kraftwerk Aarau auseinandergesetzt und Ziele zum Schutz des Ortsbildes und auch zum Schutz von Denkmälern und deren Umgebung formuliert. Im Anhang des vorliegenden Fachberichts Ortsbild und Landschaft ist die Stellungnahme von Eniwa zum Gutachten der ENHK und EKD vom 22.09.2020 mit einem Nachtrag zur kulturhistorischen Bedeutung der Kanäle publiziert.

Der vorliegende Fachbericht «Ortsbild und Landschaft» ist Bestandteil des aktualisierten Umweltverträglichkeitsberichts vom 06.04.2021.



1.2 Projektoptimierung Zentrale

Die Anlagendisposition ist in Abb. 2 dargestellt. Das neue Kraftwerk wird von der heutigen Kraftwerksbrücke abgesetzt und in Richtung Unterwasser verschoben. Es ist geprägt durch die langen Pfeiler, welche die drei Maschinenblöcke, den Mittelblock und die beiden Hochwasser- und Schwallentlastungen unterteilen. Diese Disposition ergab sich aus dem iterativen Prozess, der den Austausch und die Integration von kraftwerkstechnischen, betrieblichen, fischereilichen und architektonisch/gestalterischen Anforderungen und Konzepten umfasste. Entstanden ist ein gut strukturiertes Anlagenkonzept mit folgenden, räumlich klar gegliederten Anlagenteilen:

- Nordteil: Stromproduktion mit 3 Maschinenblöcken und Betriebserschliessung
- Mittelteil: Fischaufstieg und ev. spätere Fischababstiege, Schwemmgutbewältigung
- Südteil: Hochwasser- und Schwallentlastung

Das neue Flusskraftwerk hat keine Maschinenhalle mehr und ragt (ohne Kran und Antriebsorgane) nur gut einen Meter über das umliegende Terrain hinaus. Trotz der konzentrierten Anlagendisposition der neuen Zentrale mit minimaler Bauhöhe bleibt im Bereich über dem Saugrohr ausreichend Platz und Raum für den Traforaum, die Hilfsbetriebe, den Eigenbedarf und Mittelspannungsanlagen, einen Vorort-Betriebsstand und weitere Räume wie Werkstatt und Lager.

Die Erschliessung der neuen Zentrale geschieht über eine Rampe, die von Norden her das Niveau des Turbinenbodens zugänglich macht, und über die Decke der Zentralenblöcke mittels eines in zwei Richtungen verschiebbaren Portalkrans. Dieser Kran dient für die Montage der Maschinenkomponenten und auch für das Versetzen der Dammbalken.

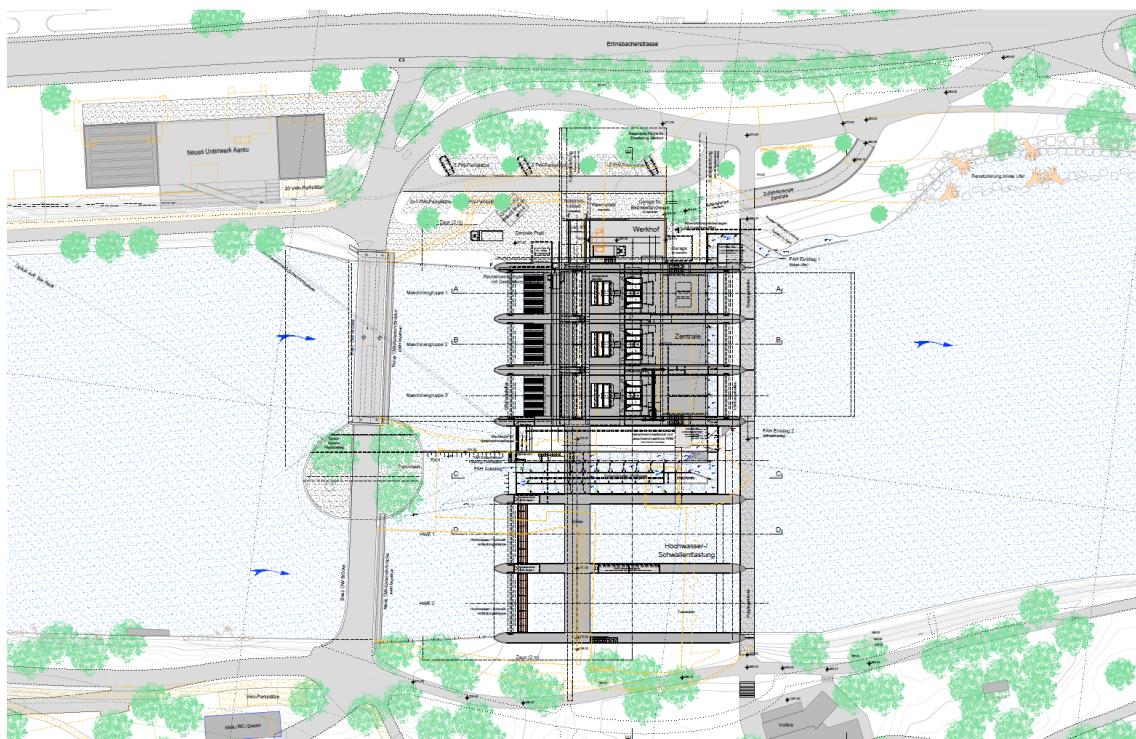


Abb. 2 Situation und Anlagendisposition

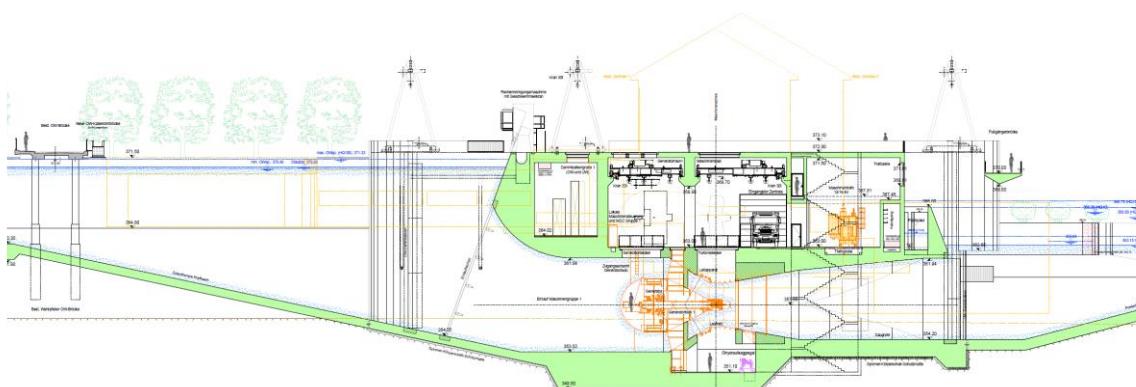


Abb. 3 Längsschnitt Maschinenblock

2 Grundlagen

Rechtliche Grundlagen (National)

- RPG: Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979
- RPV: Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000
- NHG: Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz vom 1. Juli 1966
- NHV: Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16. Januar 1991
- VISOS: Verordnung über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz vom 13. November 2019
- EnG: Energiegesetz vom 30. September 2016 (Stand 1. Januar 2018)

Rechtliche Grundlagen Kanton Aargau

- BauG: Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz) vom 19.01.1993
- Energiegesetz Kanton Aargau (EnergieG, SAR 773.200) in Kraft seit 1. September 2012
- BNO: Bau- und Nutzungsordnung der Stadt Aarau vom 18. Dezember 2019

Rechtliche Grundlagen Kanton Solothurn

- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), RRB vom 14.11.1980

Weitere Grundlagen

- Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abt. für Umwelt (30.6.2017): Stellungnahme zum Pflichtenheft «Kraftwerk Aarau, Optimierung 2017»
- BNO: Bau- und Nutzungsordnung der Stadt Aarau vom 18. Dezember 2019
- Stadt Aarau (2014): Bauinventar Aarau.
- Eidg. Departement des Innern (1988): Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz ISOS, Ortsbilder von nationaler Bedeutung Kanton Aargau I.
- UVEK (2012): Empfehlung zur Berücksichtigung der Bundesinventare nach Artikel 5 NHG in der Riekt- und Nutzungsplanung.
- Bärtschi H.P. (2015): Das Elektrizitätswerk der Stadt Aarau 1893 – 2015. Eine historische Dokumentation vor dem Ersatz der Zentrale 2, ARIAS Industriekultur.
- Richtplan Kanton Aargau, Stand August 2017.
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL (2001): Landschaftssthetik. Wege für das Planen und Projektieren.
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL (2005): Arbeitshilfe Landschaftssthetik. Leitfaden Umwelt Nr. 9. Bern: BUWAL.
- VLP-ASPAN 2018: Arbeitshilfe Ortsbildschutz und Verdichtung.
- Aemisegger, H. u. Bühlmann, L. (2019): Stellungnahme zuhanden des Bundesamtes für Kultur zu den Parlamentarischen Initiativen 17.525 (NR Gregor Rutz) und 17.526 (NR Hans Egloff) zur ISOS-Thematik.
- Pfiffner G.; Zimmermann, C. (1999): Der Aareraum. Aarauer Neujahrsblätter, Verlag Sauerländer, Aarau. S. 6-17.
- Roth K. (1990): Die Geschichte der Aarauer Aarebrücken. Aarauer Neujahrsblätter. Verlag Sauerländer, Aarau und Frankfurt am Main. S. 67 – 84.
- Schmid M. (1941): Wie in Aarau die Elektrizität eingeführt wurde. Aarauer Neujahrsblätter. Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau. S. 36 – 47.
- Stettler Michael (1948): Die Kunstdenkmäler des Kantons Aargau. Band I: Die Bezirke Aarau, Kulm, Zofingen. Hrsg.: Ges. für Schw. Kunstgeschichte. Birkhäuser Verlag, Basel.
- Energiestrategie 2050, Abschätzung Ausbaupotenzial Wasserkraftnutzung etc.
- Strategie energieAARGAU, vom Grossen Rat beschlossen am 2. Juni 2015



3 Entwicklung von Landschaft und Siedlung

3.1 Aareraum

Die Summe der landschaftlichen Veränderungen seit Beginn des Kraftwerkbaus zeigt die Entwicklung der Gesellschaft von der Agrar- zur Industriegesellschaft und zur heutigen Dienstleistungsgesellschaft auf. Die Geschichte der Landschaft im Gebiet Aarau-Olten ist gut bekannt und dokumentiert und wurde im UVB von 2013 umfassend erläutert.

Die quer zum Aaretal verlaufenden Felsriegel in Olten, Schönenwerd und Aarau waren frühe Siedlungs- und Brückenorte und bilden zwei ausgeprägte Geländekammern. In der Schotterebene dazwischen verlagerte die Aare regelmässig und bei gleichzeitiger Eintiefung in die Kieschichten ihren Lauf. Spuren alter Aareläufe (frühere Steilufer) sind im Projektgebiet deutlich zu erkennen. Mit der Aareeintiefung erfolgte auch eine Absenkung des Grundwassers. Der Auenboden trocknete aus und ermöglichte die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen. Die Abnahme der Auengebiete ist auch auf den Einfluss der Juragewässerkorrektion zurückzuführen. Die Hochwasserstände sanken dadurch deutlich, womit die Überschwemmungsflächen reduziert werden konnten. Dies ging einher mit der Besiedlung und intensiveren Nutzung der Schachengebiete entlang der Aare.

Ab 1870 wurden Werkkanäle zur Gewinnung mechanischer Energie aus der Aare errichtet. 1882 war in Aarau erstmals elektrisches Licht (Festbeleuchtung am Eidgenössischen Schützen- und Turnfest) zu sehen. Ab 1893 (Obere Mühle/Stadtbach) und 1894 (Kraftwerk Aarau) lieferte das EW Aarau Strom aus Wasserkraft. Der Ausbau der Flusskraftwerke erfolgte 1909-1912 (Aarau), 1913-1917 (Gösgen), 1927-1929 (Rüchlig), 1942-1945 (Rupperswil-Auenstein).

Unabhängig von den Wassernutzungen führte die öffentliche Hand Aarekorrekturen aus. In ehemaligen Auen wurden Kies abgebaut, Geländesenken mit Abfall aufgefüllt, buschartige Niederwälde in Hochwälder umgewandelt, Wege angelegt und Infrastrukturanlagen gebaut. In der Nähe der Stadt kamen immer mehr auch Anlagen für die Freizeitnutzung und Parkplätze hinzu. Diese Entwicklung erfolgte unabhängig vom Vorhandensein von Kraftwerken und führte zum praktisch vollständigen Verlust von stehenden Gewässern in den Schachenwäldern.

Heute bestehen im Bereich Landschaft für den Perimeter der Konzessionsstrecke des Kraftwerks Aarau folgende Vorgaben aus dem Richtplan des Kantons Solothurn:

- Kantonales Naturreservat Grien zwischen Alter Aare und Oberwasserkanal.
- Kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft als breiter Gürtel entlang der Aare.
- Kantonale Uferschutzzone entlang Alte Aare und Oberwasserkanal (z.T. einseitig).
- Waldflächen und Waldreservate.
- Landwirtschaftsgebiete (Grien, Gillacker, Färbermatten).

Das «Ökologische Leitbild Aare - Olten bis Aarau» von 2011 (Amt für Umwelt Kanton Solothurn) ist ein Instrument, um die Massnahmen der verschiedenen Grossprojekte an der Aare zwischen Olten und Aarau zu koordinieren. Das bewilligte Projekt 2013 umfasste viele Aufwertungs- und Ersatzmassnahmen zur Aufwertung des Flusses und der Landschaft im Raum Schönenwerd - Aarau. Diese Massnahmen wurden auf das bestehende ökologische Leitbild abgestimmt. Das optimierte Projekt von 2021 sieht weitere landschaftsprägende Aufwertungs- und Ersatzmassnahmen vor.



3.2 Stadt Aarau

Der folgende kurze Abriss zur Stadtgeschichte von Aarau beruht auf Texten aus dem Bauinventar Aarau von 2014 und aus dem ISOS-Objektbeschrieb Aarau von 1986.

Die Aareufer waren schon in der jüngeren Steinzeit besiedelt. Zur Zeit der Römer führte eine wichtige Heerstrasse durch die Gegend von Aarau. Am Flussufer unterhalb der Altstadt hat schon vor der Stadtgründung eine kleine Siedlung mit einem Fährübergang bestanden. Die erste urkundliche Nennung des Namens Aarau ist auf das Jahr 1248 datiert. Von 1273 bis zur Eroberung des Aargaus durch die Eidgenossen im Jahre 1415 war Aarau eine Untertanenstadt der Habsburger und gelangte danach unter bernische Verwaltung.

Die Altstadt liegt auf einem weit in die Aareebene vorstossenden Felskopf, der Sicherheit vor Hochwasser bot und zugleich günstige Voraussetzungen für die Stadtbefestigung gewährte. Der Turm des sogenannten «Schlössli» (E 0.3.52 in Abb. 5) am Hang unterhalb der Altstadt stammt wahrscheinlich aus dem 12. Jahrhundert. Im westlichen Teil des kyburgischen Stadtringes erfolgte der Neubau der Stadtkirche (E 1.0.3, Abb. 5). Ihr mächtiger Turm mit den barock geschweiften Giebelaufsätzen dominiert die Altstadtsilhouette noch heute in eindrücklicher Weise.

Die gut erhaltene Altstadt ist durch den leicht unregelmässigen Grundriss der ersten Stadtmauer aus dem 13. Jahrhundert geprägt. Im 14. Jahrhundert folgten konzentrische Erweiterungen um den alten Kern und schliesslich auch dem Stadtbach entlang. Bis ins 18. Jahrhundert veränderte sich der mittelalterliche Stadtkörper kaum.

Eine weitere Stadterweiterung erfolgte ab 1798, als Aarau zur Hauptstadt der Helvetischen Republik erklärt wurde. Dieser Beschluss löste städtebauliche Massnahmen aus (z.B. Laurenzenvorstadt). Mit der Kantonsgründung 1803 entwickelte sich die Stadt zu einem wirtschaftlichen und militärischen Zentrum, was sich an den Grossbauten der Jahrhundertwende widerspiegelt.

Entgegen den damaligen projektierten Stadterweiterungen mit geschlossenen Blocküberbauungen, entwickelte sich Aarau ausserhalb der historischen Stadt zu einer offenen, durchgrünten Stadtlandschaft. Entlang der wichtigsten Strassen wurden Repräsentationsbauten aufgereiht (z.B. Bahnhofstrasse). Die Abfolge monumentalier, langgestreckter Bauten steht im auffälligen Kontrast zum kleinräumigen, stark differenzierten Altstadtbild. Als Folge der Industrialisierung und dem damit verbundenen Bedarf an Energie wurden ab 1870 Werkkanäle zur Gewinnung von mechanischer Energie aus der Aare errichtet. Ab 1893 (Obere Mühle/Stadtbach) und 1894 (Kraftwerk Aarau) lieferte das EW Aarau Strom aus Wasserkraft.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde die Wohnstadt weiter ausgebaut (z.B. Zelgli, Scheibenschachen, Obere Telli) und gipfelte in der Zeit von 1955 bis heute in einer Epoche der grössten baulichen Ausdehnung. Als Pioniertat dieses Zeitabschnitts gilt die Satellitenstadt Telli (über 1200 Wohnungen und integrierte Zentrumsfunktionen).

Mit der aktuellen Umnutzung des einstigen Industriequartiers, Verdichtungen innerhalb der Innenstadt, sowie der Neugestaltung des Brückenkopfs samt Neubau Aarebrücke (Pont Neuf) werden städtebauliche Veränderungen der Stadt Aarau realisiert¹.

¹ Die im 1848 erbaute Kettenbrücke mit monumentalen Triumphtoren wurde 1951 durch eine Stahlbetonbrücke ersetzt, welche aufgrund des schlechten Zustands abgerissen werden muss. Der neue Übergang wird als markante Bogenbrücke ausgeführt und soll ein identitätsstiftendes Zeichen für Aarau setzen.

4 Planerische Grundlagen und Festlegungen

4.1 Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung ISOS

Umgebungsbereiche und Einzelemente Kraftwerk Aarau

Die Stadt Aarau ist seit 1986 im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS) nach Art. 5 NHG als ein Ortsbild von nationaler Bedeutung eingestuft². Der ISOS-Perimeter von Aarau umfasst auch das Elektrizitätswerk Aarau und dessen Umgebung.

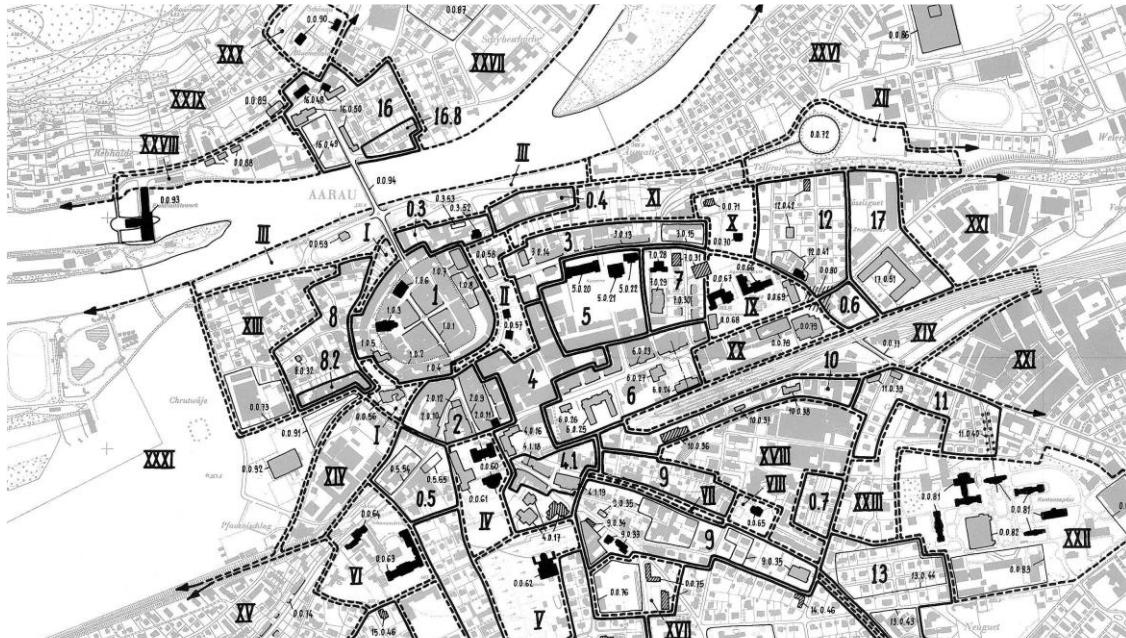


Abb. 4 ISOS Karte Stadt Aarau

Der ganze Gebäudekomplex des Kraftwerks Aarau ist im ISOS als Einzelement «Elektrizitätswerk 1894/1913» (E 0.0.93) aufgenommen und umfasst die Zentrale 1, ehemaliger Schaltzentralenturm mit Vorbau, und die Zentrale 2. Im Objektblatt wird es in der Liste der Einzelemente mit dem Erhaltungsziel A aufgeführt, d.h. «integrales Erhalten der Substanz». Der ehemalige Schaltzentralenturm wird nicht explizit erwähnt.

Die Zentrale grenzt gemäss ISOS an die Umgebungszone «Werkareal beim Kraftwerk» (U-Zo XXVIII), die sich von der Kraftwerksbrücke bis zur nordseitigen Brückenkopfbebauung der Aarebrücke erstreckt. Für die Umgebungszone «Werkareal beim Kraftwerk» wurde das Erhaltungsziel b formuliert, womit das «Erhalten der Eigenschaften, die für die angrenzenden Ortsbildteile wesentlich sind», innerhalb dieser begrenzten Zone vordringlich sind. Diese Umgebungszone ist heute mit zahlreichen Neubauten durchsetzt.

² Gemäss Bundesamt für Kultur ist das ISOS ein Fachinventar nach Art. 5 NHG und würdigt die Qualität von Ortsbildern und soll als Entscheidungsgrundlage bei planerischen Massnahmen beigezogen werden, um die wertvollsten Schweizer Ortsbilder möglichst erhalten zu können. Nach Art. 6 Abs. 2 NHG darf bei der Erfüllung einer Bundesaufgabe ein Abweichen von der «ungeschmälerten Erhaltung» eines Objektes nur in Erwägung gezogen werden, wenn dem Eingriff gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung zukommen.

Das Gebiet am nördlichen Kanalufer und oberhalb der Erlinsbacherstrasse liegt gemäss ISOS in der Umgebungs-Richtung U-Ri XXIX³ «Nordseitiger Uferhang» mit einer Wohnüberbauung aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Für diesen Ausdehnungsbereich kanalaufwärts wird das Erhaltungsziel b formuliert, so dass die Eigenschaften, die für die angrenzenden Ortsbildteile wesentlich sind, erhalten werden sollen. Das Gebiet wird heute durch viele Neubauten mitgeprägt.

Der westlich der Aarebrücke gelegene, rechtsufrige Uferbereich unterhalb der Altstadt wird von der Umgebungs-Zone U-Zo III (Uferbereich vor Altstadt, Brückenauffahrt mit neuen Anschlussstrassen) überlagert. Als Erhaltungsziel a für diesen begrenzten Bereich wird das Erhalten der Beschaffenheit als Kulturland oder Freifläche postuliert, was im westlichen Teil gelungen ist und der östliche Teil wird heute durch viele Parkplätze geprägt.

Das weitläufige Gebiet des Aarauer-Schachens, welches als traditionsreicher Sport- und Festplatz umschrieben wird, liegt in der Umgebungs-Richtung U-Ri XXXI. Nebst ihrer Bedeutung für die grossräumige städtebauliche Gliederung haben die Landschaftselemente auch die Funktion als attraktive Naherholungsgebiete. Diese Freifläche soll gemäss dem postulierten Erhaltungsziel a in seiner Beschaffenheit erhalten bleiben und die für das Ortsbild wesentliche Vegetation und Altbauten sind zu bewahren, was bis heute recht gut gelungen ist.

Der Flussraum oberhalb des Kraftwerks ist im ISOS nicht erfasst⁴.

Erscheinungsbild Altstadt und markante «Türme»

Gemäss Objektblatt des ISOS liegt Aarau in einer breiten Furche des mittleren Aarelaufes, welcher hier die Grenze zwischen dem fruchtbaren Mittelland und den Jurahöhen bildet. Es bestehen gewisse Lagequalitäten durch die Situierung der Altstadt auf einem Felskopf über dem Aarelauf. Von der Flussseite her ist die Stadtsilhouette eine markante Ansicht. Besondere architekturhistorische Qualitäten bestehen durch die substantiell gut erhaltene mittelalterliche Stadt mit klar erkennbaren Aufbauphasen. Der mächtige Turm mit den barock geschweiften Giebelaufsätzen der Stadtkirche dominiert die Altstadtsilhouette noch heute in eindrücklicher Weise.

Das ISOS von Aarau wurde 1986 erstellt und seither nicht mehr aktualisiert. Im Rahmen der Inventarisierung fand der Kraftwerkkomplex seiner orts- und landschaftsprägenden Erscheinung wegen als «Einzelement» Beachtung (vgl. Stellungnahme des Departementes Bau, Verkehr und Umwelt zum Pflichtenheft «Kraftwerk Aarau, Optimierung 2017» vom 30.6.2017). Gemäss Objektblatt der Stadt Aarau des ISOS weist das «Elektrizitätswerk Aarau» als Einzelement (0.0.93) eine besondere Bedeutung auf. Zum Kraftwerk findet sich selber nur der folgende Text: «Vom rechten Aareufer aus besteht gegen Osten der relativ unverbaute Flussraum mit dem «imposanten Kraftwerk». In der Planlegende zum Objektblatt wurde zum Einzelement E 0.0.93 folgender Wortlaut festgehalten: «Elektrizitätswerk 1894/1913» (s. Abb. 7). Dieses Einzelobjekt ist auch im Kontext der Flusslandschaft und der Energiegewinnung zu sehen.

Drei Türme beherrschen gemäss Stettler (1948) das Stadtbild von Aarau und gehören zu den Wahrzeichen der Altstadt: der älteste Turm mit Walmdach als Teil des Schlossli (13. – 14. Jhd.),

³ U-Ri XXVIII: Hier ist der Neubau des Unterwerks in einem separaten Bewilligungsverfahren geplant. Für die Gestaltung ist der gleiche Architekt wie beim Wasserkraftwerk vorgesehen.

⁴ In der Stellungnahme der ARE vom 15.8.2019 wurde angemerkt, dass bei neueren ISOS-Inventaren die stadtnahen Flusslandschaften als Inventarobjekte enthalten sind (z.B. ISOS Stadt Bern). Die Konsultation dieser Unterlagen zeigt jedoch, dass nur der innerstädtische Aareraum von Bern als Objekt ins Inventar aufgenommen wurde. Der Flussraum ausserhalb der Stadt Bern wurde wie der Flussraum oberhalb des KW Aarau auch nicht bewertet.

der Obere Turm unter spitzem Zeltdach mit aufgesetztem Glockentürmchen am Rathaus (15. – 16. Jhd.) als Teile der ehemaligen Befestigungsanlagen sowie der Turm der Stadtkirche mit Zinnengiebel von 1478. Die Ausführungen sind veraltet, was die Fixierung auf die Altstadtsilhouette verständlich macht. Heute und schon 1986 wird ein Ortsbild umfassender verstanden.

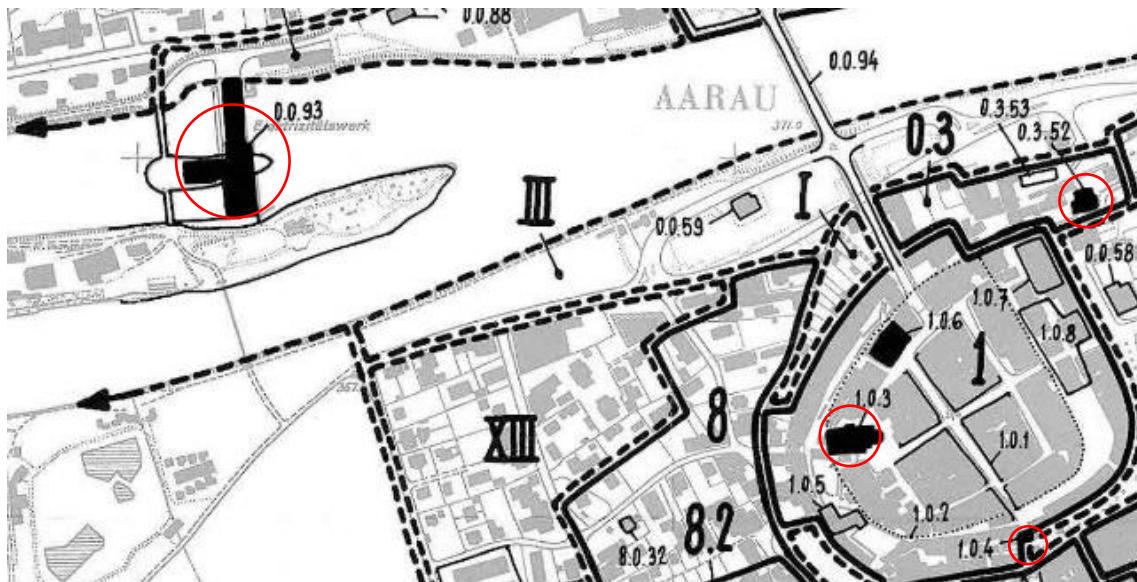


Abb. 5 ISOS mit Schlossli (0.3.52), Oberer Turm (1.0.4) und Stadtkirche (1.0.3); Elektrizitätswerk (0.0.93)



Abb. 6 Historische Aufnahme (noch mit Kettenbrücke) ISOS mit den markanten und im ISOS vermerkten Einzelementen Schlossli (linker Pfeil), Oberer Turm (mittlerer Pfeil) und Stadtkirche (rechter Pfeil)

Nummer	Benennung	Aufnahmekategorie	räuml. hist. Qualität	arch. hist. Qualität	Erhaltungsziel	Hinweis	störend
0.3.52	"Schlössli" 13./14.Jh., vermutlich ältester Bau der Stadt			X/A			
1.0.3	Stadtkirche 1478, Erneuerungen im 19. und 20.Jh.			X/A			
1.0.4	Oberer Turm, markantester Rest der ehemaligen Stadtbefestigung			X/A			
0.0.93	Elektrizitätswerk 1894/1913				X/A		

Abb. 7 Planlegende ISOS: Einträge Einzelemente



Abb. 8 Ansicht KW Aarau mit ehemaligem Schaltzentralenturm, Zentrale 1 (links) und Zentrale 2 (rechts). Der Abriss der Zentrale 2 wurde im Projekt 2013 baubewilligt.

Das EDI hat Ende 2017 beschlossen, das ISOS gesamtschweizerisch zu überarbeiten, wobei kantonsweise vorgegangen wird. Bis die Ortsbilder des Kantons Aargau überarbeitet sind, werden noch mehrere Jahre vergehen.



Abb. 9 Kraftwerk Aarau mit Blickrichtung auf die Stadt Aarau. Schematisch sind die für das Kraftwerk Aarau relevanten Ortsbildsequenzen gemäss ISOS dargestellt

Mitteldamm

Der Mitteldamm, entstanden als Überbleibsel zwischen den beiden Kraftwerkskanälen, liegt ausserhalb des ISOS-Perimeters und ist weder im ISOS aufgeführt noch anderweitig geschützt. Geschützt ist nach NHG einzig die Ufervegetation des Mitteldammes.

4.2 Richtplanung

Kanton Solothurn

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 der Laufwasserkraft. 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.

Somit hat der Kanton Solothurn ein erklärt Interesse an der Erhaltung und der wirtschaftlich vertretbaren Leistungssteigerung der bestehenden Wasserkraftwerke.

Kanton Aargau

Im Richtplan des Kantons Aargau sind sowohl Aarau als Ortsbild von nationaler Bedeutung als auch das Kraftwerk Aarau enthalten (Stand August 2017). Im Richtplantext sind zu den Wasserkraftwerken folgende Beschlüsse im Sinne von Planungsgrundsätzen vermerkt (E 1.2):

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



- Das Ausbauvorhaben des Kraftwerks Aarau ist im Richtplan festgesetzt.

Gemäss Planungsanweisung 1.2 im Richtplanteext stimmen der Bund und der Kanton im Rahmen des Bewilligungsverfahrens die verschiedenen Schutz- und Nutzungsinteressen aufeinander ab. Im Prüfungsberichtes des Bundes zur Gesamtrevision «Richtplan Kanton Aargau» vom 11.8.2017 wurde unter anderem festgehalten, dass der Richtplan keine Angaben zu möglichen Konflikten mit dem ISOS enthält. Gemäss Prüfungsbericht hat der Kanton dem zuständigen Bundesamt ARE mitgeteilt, dass ein Architekturwettbewerb mit hohen Anforderungen an das Projekt stattgefunden hat und die kantonale Denkmalpflege das damalige Siegerprojekt akzeptiert hat.

Der Bund genehmigt die Festsetzung des Wasserkraftwerks Aarau unter der Voraussetzung, dass die Schutzziele des ISOS im Rahmen der nachfolgenden Planungen bestmöglich berücksichtigt werden.

Bezüglich Ortsbildschutz ist im Richtplankapitel S 1.5 folgendes festgehalten:

- Gemäss den Planungsgrundsätzen sind das ISOS (...) als Grundlage bei der Planung und Projektierung beizuziehen und bei der Interessenabwägung entsprechend zu berücksichtigen. Weiter soll die historische Bausubstanz unter Berücksichtigung der Nutzungsbedürfnisse und des Ortsbildschutzes zeitgemäss umgenutzt, erneuert oder baulich erweitert werden können. Die Gemeinden sorgen mit planerischen Instrumenten für die angemessene Umsetzung der Ziele des ISOS. Die seit der Erstellung des ISOS erfolgten Entwicklungen sind bei der Interessenabwägung zu berücksichtigen.

Gemäss Richtplankapitel L 1.1 sollen gut erreichbare Erholungsräume wie Naturerlebnisräume und Parklandschaften gesichert und aufgewertet werden. Der Kanton und Gemeinden berücksichtigen bei Baubewilligungsverfahren im Rahmen der Interessenabwägung unter anderem die Multifunktionalität der Landschaft. Zur Erhaltung und Aufwertung von Erscheinungsbild und Erholungsqualität der Landschaft sind geeignete Massnahmen zu bezeichnen und umzusetzen.

Die Kraftwerksinsel sowie die Uferbereiche liegen gemäss Richtplankapitel L 2.1 innerhalb des «Schachenparks» (Achse Olten – Aarau, gemeinsam mit dem Kanton Solothurn), welcher im kantonalen Richtplan im Sinne eines Agglomerationsparks als Zwischenergebnis bezeichnet ist. Die Weiterentwicklung und Konkretisierung ist in Erarbeitung. Ziel ist es, eine siedlungsnahe attraktive Parklandschaft für die Naherholung, Freizeit, Kultur und Natur einzurichten, um als Ausgleichsraum zur immer dichteren Besiedlung zu dienen. In diesem Sinne hat auf Verlangen der Stadt Aarau auch die Eniwa den Werkhofstandort von der Insel zwischen Kanal und Altlauf aufgegeben und ist in ein Industriegelände in Buchs umgezogen. Die dadurch freiwerdende Fläche von 11'800 m² wird zu 6'800 m² der Freiraumzone und zu 5'000 m² der Energiezone zugeteilt.

Diese planerischen Anweisungen unterstreichen die Bedeutung der vom Erneuerungsvorhaben des KW Aarau betroffenen Flusslandschaft in der heutigen Ausstattung für die Naherholung.

4.3 Nutzungsplanung Stadt Aarau

Rechtsgültige Bau- und Nutzungsordnung der Stadt Aarau (BNO)

Die Bau- und Nutzungsordnung der Stadt Aarau vom 24.03.2003 wurde überarbeitet und am 27.8.2018 durch den Einwohnerrat beschlossen. Der Einwohnerrat hat am 28.10.2019 die Anpassungen der im August 2018 zurückgewiesenen Teile der Gesamtrevision genehmigt. Der Re-



gierungsrat des Kantons Aargau hat die neue BNO mit Beschluss vom 18. Dezember 2019 genehmigt. Das Areal des KW Aarau liegt innerhalb der Spezialzone «Energie» (alte BNO: Zone für öffentliche Bauten und Anlagen). Gegen die Zonierung beim neuen Kraftwerk wurde während des langwierigen Planungsverfahrens keine Beschwerde erhoben.

Im Rahmen der Gesamtrevision der Nutzungsplanung wurde als Planungsgrundlage ein Inventar der kommunal bedeutsamen Kulturschutzobjekte erarbeitet (2015). Das Bauinventar wurde von der Stadt Aarau selber erstellt und nicht, wie sonst üblich im Kanton Aargau, durch die kantonale Denkmalpflege. Das EW Aarau ist im Inventar als besondere Baute bzw. als kommunales Kulturschutzobjekt (BA40019378) gemäss Art. 36 Abs. 1 BNO orientierend aufgeführt. Gemäss Art. 36 Absatz 3 BNO ist das kommunale Bauinventar nicht grundeigentümerverbindlich und die Aufführung im Bauinventar bedeutet noch keine Unterschutzstellung. Ob und wie weit die inventarisierten Objekte verbindlich unter Schutz gestellt werden, wird erst in einer separaten späteren Teilrevision entschieden.

Der Status des Kraftwerks wurde dabei auch unter Einbezug der stellvertretenden Denkmalpflegerin des Kantons Aargau, Isabel Haupt, diskutiert und schliesslich als «von lokaler Bedeutung» eingestuft. Isabel Haupt ist auch Mitglied der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege.

Das Kraftwerk ist kein kantonales Denkmalschutzobjekt.

Umgesetzt wurde das ISOS von 1986 auf Stufe Nutzungsplanung der Stadt Aarau durch die Altstadtzone oder die Ensembleschutzzone mit entsprechenden Bauvorschriften. Gemäss Bau- und Nutzungsordnung ist die Altstadt in ihrer historisch gewachsenen Struktur, Einheit und Eigenart zu erhalten und wenn möglich wiederherzustellen. Das Kraftwerk Aarau liegt ausserhalb des Altstadtpfleges.

Bei Planungs- und Bauvorhaben ist das ISOS immer als Grundlage beizuziehen und die Erhaltungsziele von inventarisierten Objekten oder Zonen sind zu berücksichtigen.



5 Landschaftliche Bedeutung

5.1 Methode

Die landschaftliche Bedeutung wurde mit dem landschaftsästhetischen Eigenwert ermittelt. Dieser ist je Teilraum definiert durch die sinnliche Wahrnehmung und Empfindung von Vielfalt, Eigenart und Naturnähe der Landschaft. Die Methodik basiert auf einem BAFU-Leitfaden (2001) und einer Arbeitshilfe des BAFU (2005). Das Landschaftserleben/-empfinden wurde nach der Bedeutung für die Naherholung sowie nach Erreichbarkeit und Einsehbarkeit beurteilt. Der Perimeter der landschaftlichen Veränderung mit der neuen Zentrale wird in unterschiedliche, homogene Landschaftsräume eingeteilt, welche einzeln bewertet werden.

Die betroffene Landschaft im Konzessionsperimeter des KW Aarau lässt sich in folgende Landschaftsräume unterteilen:

Fernbereich:	Mittelland, Flusstal der Aare am Rand des Juras
Mittelbereich:	Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen unterhalb der Altstadt von Aarau
Nahbereich:	z.B. Oberwasserkanal der Aare oder Zentrale des KW Aarau (s. Landschaftsräume 1 - 13 in Tab. 3 und Abb. 23)

Auf der Flughöhe des Mittelbereichs zeigen die folgenden Luftbilder die Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen unterhalb der Altstadt von Aarau.

Fotodokumentation Konzessionsperimeter KW Aarau



Abb. 10 Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen unterhalb der Altstadt von Aarau und westlich davon (geo.admin.ch)



Abb. 11 links: Luftbild von 2009 ohne Seitenarm auf der Restwasserstrecke (Erwin Leupi)
rechts: Sport- und Freizeitgelände des Aarauer Schachens (Beni Basler, Eniwa)



Abb. 12 links: Für das Eidg. Turnfest von 2019 in Aarau zwischengenutzte Landwirtschaftsfläche der Gemeinde Erlinsbach SO (ETF 2019, Roger Lüscher).
rechts: Zentrale KW Aarau mit Mittelinsel, Oberwasserkanal und Alte Aare (Beni Basler, Eniwa)



Abb. 13 links: Aarau und Blick Richtung Kraftwerk (Schweizer Luftwaffe)
rechts: Stauwehr KW Aarau mit Schönenwerd-Wald

Im folgenden Kapitel wird die Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen unterhalb der Altstadt von Aarau anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe dokumentiert. Be- trachtet wird sowohl die gesamte Landschaft als auch jeder Landschaftsraum. Die drei Kriterien werden im landschaftsästhetische Eigenwert zusammengefasst und für die 13 Landschaftsräume bewertet.

5.2 Landschaftsästhetischer Eigenwert

5.2.1 Vielfalt

Wie in Abb. 23 und Tab. 3 dokumentiert, ist im Oberwasserkanal (Landschaftsraum LR 6 u. LR 5) und im Aufstaubereich (LR13) die Gewässervielfalt sehr gering: glatte Wasseroberfläche, gestauter Fluss, monotone Fliessverhältnisse, geringe Abflussdynamik. Hingegen sind auf der Restwasserstrecke (LR 3) die Strömungsgeschwindigkeit, Wasseroberfläche und die Abflussdynamik aufgrund des naturnäheren Gerinnes deutlich vielfältiger.

Ein vielfältiges Vegetationsmosaik, eine reich strukturierte Vegetation mit vorhandener Schichtung und Raumwirkung und alte Bäume sind im Schachen-Auenwald (LR8) und teils auch entlang der Kanäle zu finden.

Allgemein kann in der Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen unterhalb der Altstadt von Aarau die Vielfalt der Sinneseindrücke wie Hören, Riechen und Fühlen als mittel – hoch eingestuft werden. Auch die Nutzungsvielfalt ist hoch: Es finden sich unterschiedliche Nutzungen auf kleinem Raum und ein vielfältiges Nutzungsmuster von Wald, Feld, Fluss, Anlagen der Wasserkraftnutzung, Kanälen, Wege, Siedlung und Naherholung.

5.2.2 Eigenart

Industriegeschichtliche Dokumentation Elektrizitätswerk Aarau

Zur Beschreibung der Eigenart des Landschaftsraums Oberwasserkanal der Aare mit den beiden Zentralen des KW Aarau kann auf das Werk von Hans-Peter Bärtschi (ARIAS Industriekultur 2015) zurückgegriffen werden. Die städtebauliche und industriegeschichtliche Bedeutung des Kraftwerkgebäudes der Eniwa wurde auf Empfehlung des Denkmalpflegers des Kanton Aargaus in diesem Buch illustriert und dokumentiert.

Die Besonderheit des Kraftwerks Aarau liegt im Nebeneinanderliegen von zwei zu unterschiedlichen Zeiten gebauten, parallel zum Fluss geführten Kanälen und in den beiden zu einem Riegel zusammengebauten Zentralen 1 und 2. Diese wiederum wurden in mehreren Etappen teilweise oder vollständig erneuert, wobei die Disposition mit den beiden Kraftwerkhallen, dem Mittelbau und dem Turm sowie mit den beiden Kanälen oberhalb der Häisibrücke erhalten blieb.

Die wesentlichen Bau- und Betriebsetappen des KW Aarau sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Tab. 1 Ausbauetappen der Energieversorgung am heutigen Standort des Kraftwerk Aaraus unter Berücksichtigung der relevanten hydraulischen Parameter

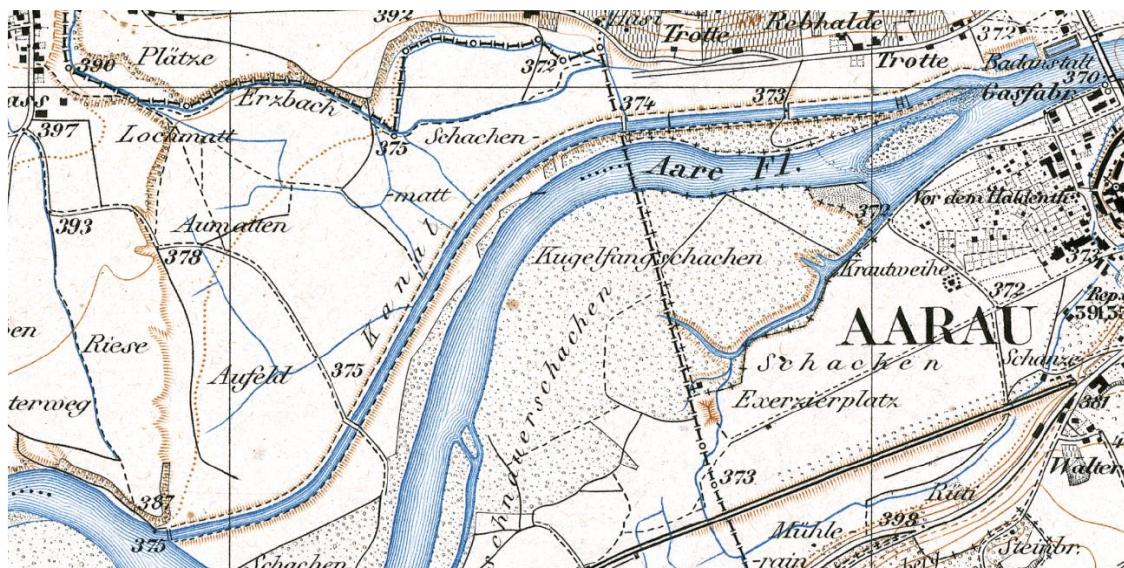
Jahr	Ereignis	Ausbaumenge [m ³ /s]	Leistung [kW]	Stauhöhe [m.ü.M.]
1873	Erstellung des Gewerbekanals und des Kraftwerks für die Zementfabrik	15	440	n.a.
1893	Ausbau des Gewerbekanals und Bau der Zentrale 1	25	735	368.62
1900	Bau der thermischen Zentrale (Dampfmaschine) und des Mittelbaus		1'035	
1907	Neues regulierbares Wehr +20 cm			368.82
1908	Einbau eines zusätzlichen Dieselmotors		1'835	
1909	Neues regulierbares Wehr +54 cm			369.34



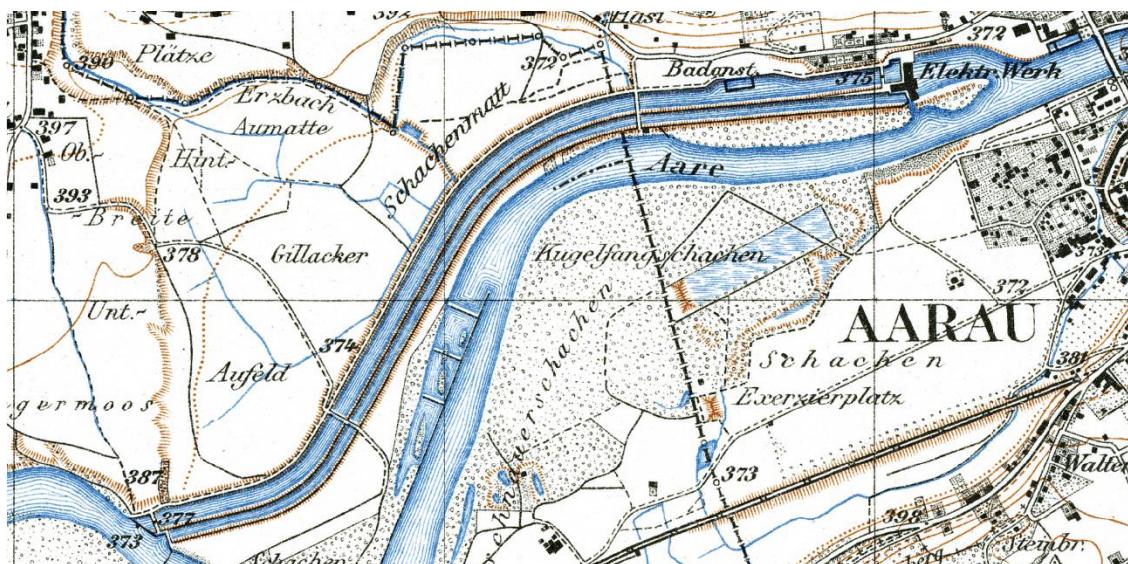
1912	Bau des zweiten Kraftwerkkanals und der Zentrale 2	160	6'165	
1917	Neues regulierbares Wehr +100 cm			370.34
1941	Notmassnahme 2. Weltkrieg +20 cm			370.54
1937-1947	Erneuerung und Erhöhung der Anzahl von 5 auf 7 Maschinen der Zentrale 2	250	10'500	
1957	Neubau der Zentrale 1. + Entfernung der untersten 500 m des Mitteldamms	336	17'280	
1972	Erhöhung der Ausbauwassermenge	374		
1988	Erhöhung der Ausbauwassermenge	394		
2020	Erhöhung Stauziel +6 cm			370.60
2028	Neubau Kraftwerk abgeschlossen und Mitteldamm entfernt	420	21'600	

Erstmals seit 1912 wird mit der geplanten Projektoptimierung der Kanalquerschnitt deutlich erhöht und damit die Strömungsgeschwindigkeit des zufließenden Wassers wieder reduziert. Die Erhöhungen der Ausbauwassermenge von 160 auf aktuell 394 m³/s wurde in den vergangenen Jahrzehnten durch Höherstau beim Stauwehr und damit höheren Fliessgeschwindigkeiten im Kanal erreicht.

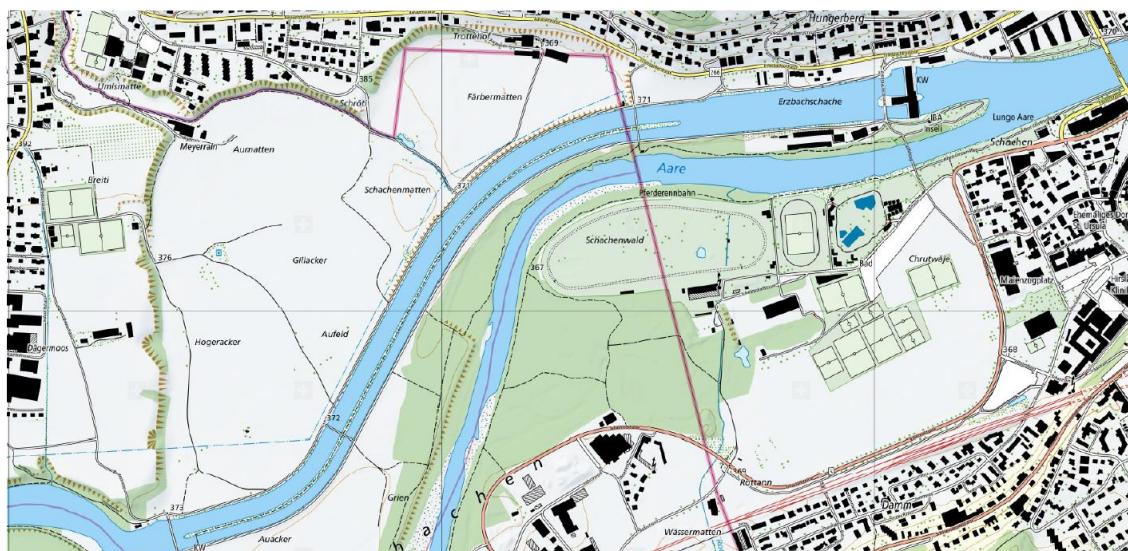
Die zeitliche Entwicklung der Wasserkraftkanäle oberhalb von Aarau ist in der Abb. 14 dargestellt.



Siegfriedkarte von 1878 mit Gewerbekanal



Siegfriedkarte von 1913 mit zweitem Kraftwerkskanal



Landeskarte 2018 ohne Mitteldamm bei der Zentrale

Abb. 14 Zeitliche Entwicklung der Wasserkraftkanäle im Schweizerischen Kartenwerk (geo.admin.ch)

Entwicklungsgeschichte Kraftwerk Aarau

In Aarau entstanden für die Zementherstellung die beiden mechanischen Kraftwerke Fleiner und Zurlinden. Das Fleiner-Kraftwerk ging 1893 als Zentrale 1 an die Stadt Aarau über und wurde auf elektrischen Produktion umgerüstet. 1912 folgte ein zweiter Kanal und die Zentrale 2. Zwischen den beiden Zentralen entstand die thermische Kraftwerkzentrale (Mittelbau) für eine zusätzliche Produktionssteigerung.

Mit dem Bau der Zentrale 2 um 1910 musste auch die Schaltzentrale vergrössert werden. Nach dem Architekturwettbewerb wurde das Projekt des 2. Preises von Paul Siegwart, einem Heimatstilarchitekten aus Altdorf, ausgeführt. Dieser gestaltete die Anlage zur Burg inkl. dem neuen, zentralen Turm der Schaltzentrale mit steilem Pyramidendach. Unterwasserseitig zeigt der Schaltzentralenturm sieben Vollgeschosse mit drei Fensterachsen in fünf Geschossen auf. Dazwischen ziert eine grosse Uhr mit römischen Ziffern die Wassertorsituation. Von 1912 bis 1957

war die monumentale Anlage mit ihrem burgartigen Gepräge durch die markanten Türme und den Hochkamin geprägt. Gemäss Bärtschi (2015) manifestierte sich allgemein der besondere Stolz auf die Leistungen im schweizerischen Kraftwerksbau in monumentalen Bauwerken und Leistungsrekorden.

Oberwasserkanal und Mitteldamm

Der erste Gewerbekanal für das Kraftwerk der Zementfabrik Fleiner wurde im Jahr 1873 erstellt (s. Abb. 15). Dieser 1.83 km lange Kanal wurde für den Bau der Zentrale 1 des Kraftwerks Aarau im 1893 ausgebaut und entspricht dem heutigen kleinen Kanal. Im 1912 wurde parallel zum bestehenden Kanal ein neuer breiterer Kanal realisiert, welcher das zusätzliche Aarewasser im neuen Maschinenhaus der Zentrale 2 am Ende des Kanals zu Strom verarbeitet. Mit dem Bau des zweiten Kanals ist als Abgrenzung der beiden Kanäle der langestreckte Mitteldamm entstanden. Der untere Teil des Mitteldamms wurde im Zuge eines weiteren Ausbauschrifts im Jahr 1959 auf einer Länge von 500 m abgetragen (Minderung Strömungsverluste und bessere Anströmung des Kraftwerks), womit seither in diesem Abschnitt ein sehr breiter Kanal besteht. Im Projekt 2013 wurde die Entfernung des Mitteldamms auf einer weiteren Länge von 760 m ab Wehrbrückebau bewilligt.

Aufgrund der für die damalige Zeit modernen Baumethoden mit dampfbetriebener Baubahn, Eimerkettenbaggern etc. wurden die Kanäle geometrisch uniform und trapezförmig ausgehoben. Die Böschungen wurden im oberen Bereich mit Mauerwerk und im unteren Bereich mit Stampfbeton ausgestaltet. Der dazwischenliegende Mitteldamm wurde mit einem Fussweg versehen und nur die rechte Uferböschung wurde mit Bäumen und Gebüschen bestockt. Der linke Dammbereich zwischen Weg und dem Kanalufer wurde als Wiesland gestaltet.

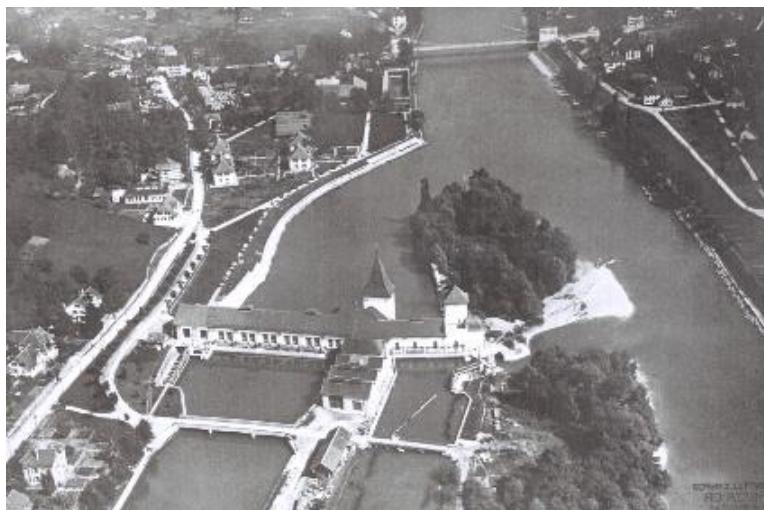
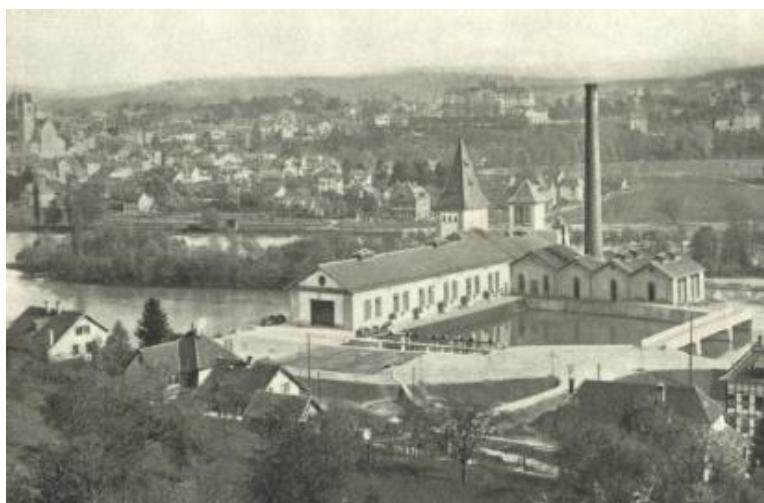
Der Oberwasserkanal und die Mittelinsel liegen ausserhalb des ISOS-Perimeters der Stadt Aarau und werden auch nicht in den kommunalen Bauinventaren erwähnt.

Landschaftsarchitektonisch und auch technikgeschichtlich weisen diese Kanäle und der Mitteldamm aufgrund ihrer Bauweise keine speziellen Werte auf. Als kulturhistorische Würdigung ist einzige die Lesbarkeit der Wasserkraftnutzung im Raum Schönenwerd – Aarau zu erwähnen. Diese Bauwerke sind Zeugen der schrittweisen Entwicklung der Nutzung der Wasserkraft im vorliegenden Raum.





Abb. 15 Aarau mit Kettenbrücke und Fleiner Zementwerk (Bild oben, nach 1874); Ansicht vom Hungerberg mit Hochkamin thermische Zentrale (Bild Mitte, ca. 1918) Luftbild von 1941 mit ursprünglichem Mitteldamm zwischen den beiden Kanälen 1 und 2 bis zur Zentrale und Entlastungskanal in die alte Aare. Auf dem Mitteldamm befindet sich der Werkhof, der später auf die Insel verlegt wurde (Bild unten)



Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft

Gemäss dem Katalog der charakteristischen Kulturlandschaften der Schweiz (Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, 2014) liegen unterschiedliche Landschaften nicht mit klar sichtbaren Grenzen nebeneinander, sondern überlagern sich und bilden fliessende Übergänge von einer typischen Ausprägung zur anderen. Jede dieser Landschaften hat ihren eigenen Charakter und spezifische Landschaftsqualitäten und in ihrem Zusammenwirken bilden sie den Charakter und

die spezifischen Qualitäten der heute sichtbaren Landschaft. Die «Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen unterhalb der Stadt Aarau» weist einige Merkmale der in der folgenden Tabelle aufgeführten typischen Ausprägungen auf.

Tab. 2 Auswahl aus dem Katalog der charakteristischen Kulturlandschaften der Schweiz, Landschaftsqualitäten und Landschaftsentwicklungsziele (Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, 2014)

	Charakteristik	Qualitäten und Ziele
Flusslandschaften	Durch Flüsse und die damit verbundene Nutzung des Menschen geprägte Landschaften. Die Siedlungen befinden sich traditionell an erhöhter Lage, um eine gewisse Hochwassersicherheit zu erreichen. Viele Flusslandschaften wurden vom Menschen stark verändert um Produktionsflächen und Siedlungsraum zu gewinnen.	<ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt von aquatischen und terrestrischen Lebensräumen • Natürliche Dynamik des Gewässers, Auengebiete, Mäander, Altläufe, gute Wasserqualität, unverbaute Gewässer. • Orte mit grossem mythologischem Gehalt, Wechselbeziehung Mensch-Gewässer, typische Landschaftsformen, • Gewässer als dominierendes Landschaftselement. Sichtbarkeit des Wassers in der Landschaft, hoher Stimmungsgehalt der Landschaft, grosser Erlebniswert, vielfältige Sichtbeziehungen, Geräuschkulisse Wasser, Abwechslung und Dynamik der Landschaft. • Gewässer als trennendes und verbindendes Landschaftselement und -gestalter, erkennbare Prägung als Grünkorridor. • Namengebendes Gewässer: Aare → Aarau • Schlüsselemente Flüsse: Kiesbänke, Uferbestockung.
Energieinfrastrukturlandschaften	Landschaften mit markanter Infrastruktur zur Energiegewinnung und Energieübertragung. Die Infrastrukturanlagen bilden oft einen starken Kontrast zur umliegenden Landschaft und prägen diese durch ihre Dimensionierung, Ausgestaltung und landschaftliche Eingliederung.	<ul style="list-style-type: none"> • Zeugnisse von technischen Leistungen in der Landschaft. • angepasste Architektur und Design, sorgfältige Integration von Bauten in den Naturraum, Zeugnisse der Ingenieurskunst, Zeugnisse Industriegeschichte, Integrations- und Compensationsmassnahmen zugunsten Natur und Landschaft. • Orte mit hohem Symbolgehalt, soziokult. Bedeutung der Bauten und Anlagen, ökologische und landschaftliche Sensibilität der Betreiber, gesellschaftliches Image des Betreibers. • markante natürliche Landschaftselemente, qualitativ hochwertige und an die Landschaft angepasste Architektur, Orte mit hohem Kontrast in der Landschaft. • Verankerung der Unternehmen in der Region, Wahrnehmung von sozialer und kultureller Verantwortung der Unternehmen. • Ausgeprägte Kontraste, Zugänglichkeit, Beziehung Technik-Natur. • Erlebbare Geschichte des Ortes, vielfältige Sichtbeziehungen.

Auch der Jurybericht des Wettbewerbs zum KW Aarau von 2013 spricht von einer «Kraftwerkslandschaft» bestehend aus dem Stauwehr, das über 2 km flussaufwärts liegt und den zwei Oberwasserkanälen, welche zum Kraftwerk führen. Dazu gehört auch die Kraftwerksanlage, welche aus zwei Maschinenhäusern und zwei Einlaufkanälen bestehen.

Wie Abb. 16 zeigt, bestanden 1913 auch ein Kamin der thermischen Zentrale, ein weiterer Turm und der Schaltzentralenturm. Der Turm von 1893 wich beim Neubau des Werks 1 in den Jahren 1956 - 1958 einem Maschinenshaus mit Satteldach in schlichten Formen. Die Zentrale 1 zeigt sich heute im Wesentlichen im Bauzustand von 1958. Ältere Substanz bei der Zentrale 1 ist kaum mehr vorhanden.





Abb. 16 Hochkamin der thermischen Zentrale, weiterer Turm und Schaltzentralenturm 1913 (Bild oben); Ansicht Kraftwerkensemble heute vom Unterwasser (Bild unten)

5.2.3 Naturnähe

Eine grosse Naturbelassenheit der Landschaft, mit unregelmässigen und ungeordneten Strukturen besteht heute noch in einem Teilbereich, nämlich im Schachen-Auenwald mit Altarmen (LR 8). Der Waldbereich ist ein Objekt des Aueninventars von nationaler Bedeutung und ist auch ein Waldreservat. Hier sind keine aktiven Bewirtschaftungseingriffe erlaubt. Im Naturwaldreservat wird die vollständige natürliche Entwicklung des Waldes ermöglicht. Weiter ist die Restwasserstrecke der Aare (LR 3) zwar naturnah strukturiert mit Kiesbänken, Prall-, Gleitufern, Inseln, aber in ihrer Natürlichkeit durch die verminderte Wasserführung geschmälert.

Der Oberwasserkanal ist gestaut, kanalisiert, verbaut und meistens ohne dazugehörigen naturnahen Uferbereich. Die Abfluss-, Geschiebe-, Überschwemmungs- oder Erosions- und Sedimentationsdynamik ist nicht mehr natürlich und stark eingeschränkt.

Eine sehr geringe Naturnähe, mit einer ausgeprägten und wenig angepassten anthropogenen Überformung besteht z.B. bei der Zentrale des KW Aarau (LR 1a), dem Areal Netzbau (LR4) und dem Stauwehr KW Aarau (LR 10).

5.2.4 Bewertung landschaftsästhetischer Eigenwert im Ist-Zustand

Nach der vorerst grossen Flughöhe auf Niveau Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft (s. Abb. 10 bis Abb. 13) werden nun vom Boden aus bzw. im Nahbereich die bewerteten Landschaftsräume (LR) dokumentiert:



Abb. 17 links: LR2 Aare zwischen KW (LR1) und Pont Neuf rechts: LR1b Aareufer mit Unterstation



Abb. 18 links: LR4 Areal Netzbau rechts: LR5 Oberwasserkanal mit bereits entferntem Mitteldamm



Abb. 19 links: LR3 Naturnahe Restwasserstrecke der Aare rechts: LR6a Oberwasserkanal mit Mitteldamm und «Biberspitz»



Abb. 20 links: LR6c Linkes Ufer des Oberwasserkanals rechts: LR7 Grien mit geplanten Aufwertungen



Abb. 21 Landschaftsraum LR8 Schachen-Auenwald



Abb. 22 links: LR12 Bereich zwischen Erlinsbacherstrasse und Oberwasserkanal
rechts: LR11 Schönenwerd-Wald und LR13 Aufgestauter Aarebogen bei Erlinsbach/Schönenwerd

Die landschaftsrelevanten Indikatoren Vielfalt, Eigenart und Naturnähe werden je Landschaftsräum im landschaftsästhetischen Eigenwert zusammengefasst. Grundsätzlich ist hier die Landschaft durch ihre Eigenart am stärksten geprägt, gefolgt vor ihrer Naturnähe und der Vielfalt. Vor gestellt werden die Landschaftsräume in der Reihenfolge ihrer derzeitigen landschaftlichen Bedeutung.

- sehr hoch ist der landschaftsästhetische Eigenwert im Schachen-Auenwald (LR 8)
- hoch in der naturnahen Restwasserstrecke der Aare (LR3)
- mittel-hoch beim Park des KW Aarau (LR 1c) und dem Oberwasserkanal mit bereits entferntem Mitteldamm (LR 5), dem Oberwasserkanal mit Mitteldamm und «Biberspitz» (LR 6a) und dem Oberwasserkanal mit bereits bewilligtem Rückbau Mitteldamm (LR 6b)
- mittel bei der Aare zwischen KW und Pont Neuf (LR 1d), dem Unterwasserkanal KW Aarau (LR 1d) und dem Schönenwerd-Wald (LR 11)
- gering-mittel bei der Zentrale KW Aarau (LR 1a, linkes Ufer des Oberwasserkanals (LR 6c), Landwirtschaftlich genutztes Grien (LR 7, LR 9)
- gering beim Stauwehr KW Aarau (LR 10)
- gering bis sehr gering Areal Netzbau (LR 1b) und dem Aareufer mit ehemaliger Unterstation (LR 1a).



Tab. 3 Landschaftsästhetischer Eigenwert der Landschaftsräume im Ausgangszustand
Landschaftliche Bewertungsstufen: 1 = sehr gering, 1.5 = sehr gering - gering, 2 = gering, 2.5 = gering - mittel, 3 = mittel
3.5 = mittel bis hoch, 4 = hoch, 4.5 = hoch bis sehr hoch, 5 = hoch

Landschaftsraum	Viel-falt	Ei-gen-art	Na-tur-nähe	Landschafts-ästhetischer Eigenwert
Mittelbereich: Aare-Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen unterhalb Aarau	3	4	3.5	3.5
Nahbereich:				
1a) Zentrale KW Aarau	2.5	4.5	1	2.5
1b) Aareufer mit ehemaliger Unterstation	1.5	2	1	1.5
1c) Park beim KW Aarau	3.5	4	3	3.5
1d) Unterwasserkanal KW Aarau	3	3	3	3
2) Aare zwischen KW und Pont Neuf	3	3	3	3
3) Naturnahe Restwasserstrecke der Aare	4	4	3.5	4
4) Areal Netzbau	1	1.5	1	1
5) Oberwasserkanal mit bereits entferntem Mitteldamm	3	3.5	2.5	3
6a) Oberwasserkanal mit Mitteldamm und «Biberspitz» (rechtes Ufer)	3	4.5	2.5	3.5
6b) Oberwasserkanal mit bereits bewilligtem Rückbau Mitteldamm (r. Ufer)	3	4.5	2.5	3.5
6c) Linkes Ufer des Oberwasserkanals	3	2.5	2.5	2.5
7) Grien mit geplanten Aufwertungen	2	3	2	2.5
8) Schachen-Auenwald mit Altarmen	5	4.5	5	5
9) Landwirtschaftlich genutztes Grien	2	3	2	2.5
10) Stauwehr KW Aarau	2	3	1.5	2
11a) Schönenwerd-Wald	3	2.5	3.5	3
11b) Schönenwerd-Wald mit geplantem Umgehungsgerinne	3	2.5	3.5	3
12) Bereich zwischen Erlinsbacherstrasse und Oberwasserkanal	2.5	2	2.5	2.5
13) Aufgestauter Aarebogen bei Erlinsbach/Schönenwerd	4	4	3.5	4

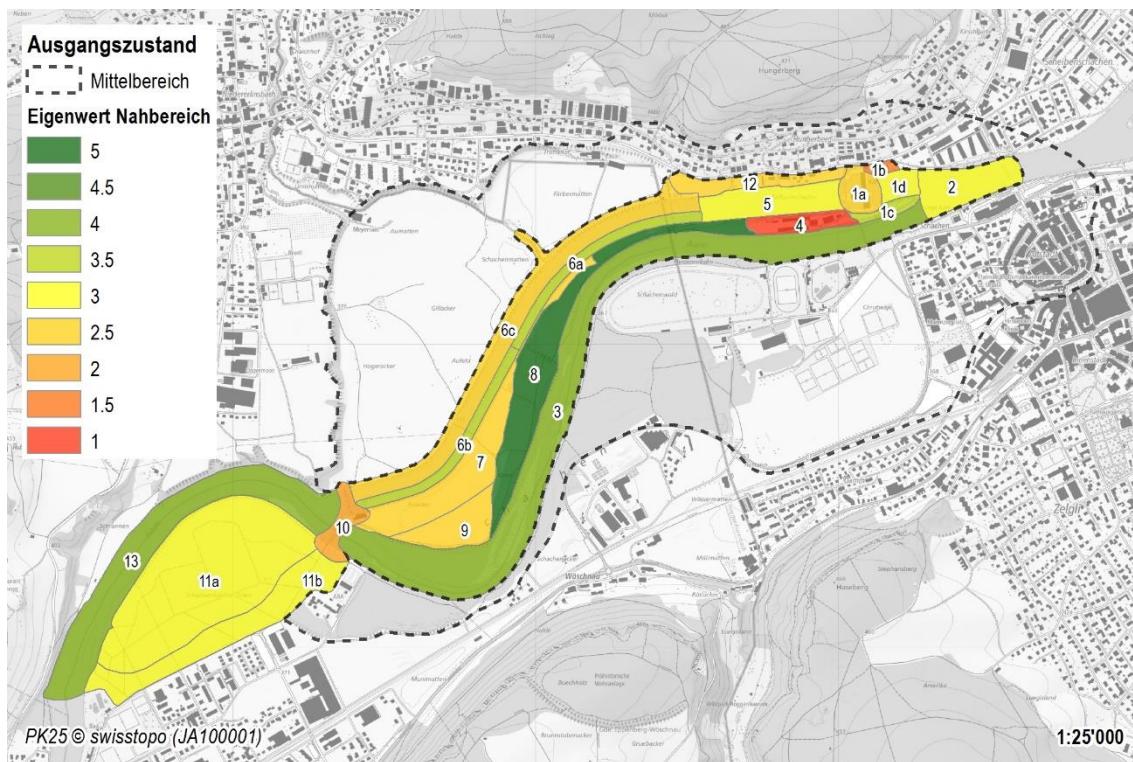


Abb. 23 Landschaftsästhetischer Eigenwert der Landschaftsräume 1 - 13 im Ausgangszustand

5.3 Landschaftserleben und –empfinden, Naherholung

5.3.1 Freizeitaktivitäten

Es besteht im Aareschachen und auf der «Kraftwerksinsel» ein kleinräumiges Nebeneinander von natürlichen, geschützten und genutzten Zonen und eine Überlappung unterschiedlichster Nutzungsformen: Neben dem Wald, den Auenbereichen und der Landwirtschaft sind der Schachen von Aarau und die Kraftwerksinsel wichtige, sehr gut erreichbare und einsehbare sowie täglich genutzte Naherholungsgebiete: Spaziergänger mit und ohne Hund, Reiter, Jogger, Skater und Velofahrer sind anzutreffen. Es wird auch grilliert, in der Sonne gelegen und im Kanal geschwommen. Spitzenzeiten für die Freizeitaktivitäten sind die Sommermonate sowie die Wochenenden und Feiertage.

Das Kraftwerk ist nördlich über die Erlinsbacherstrasse als kantonale Hauptverkehrsachse erschlossen. Im Süden wird der Aarauer Schachen über die Schifffländestrasse/Schachenstrasse erschlossen. Diese Strassen werden auch durch den öffentlichen Verkehr bedient.

Auf der südlichen Seite des Oberwasserkanals verläuft ein schweizerischer Radwanderweg, welcher sich nördlich über den Übergang vor dem Kraftwerk und südlich über den Süffelsteg fortsetzt. Eine kommunale Veloroute begleitet den Oberwasserkanal auf der Nordseite.

Das Gebiet der Aare ist über ein Netz von Fusswegen (Aargauische Wanderwege, Fussweg-Hauptverbindungen und weitere nicht klassifizierte Wegverbindungen) erschlossen. Sie verlaufen auf beiden Seiten des Oberwasserkanals und der Alten Aare wie auch auf dem Mitteldamm.

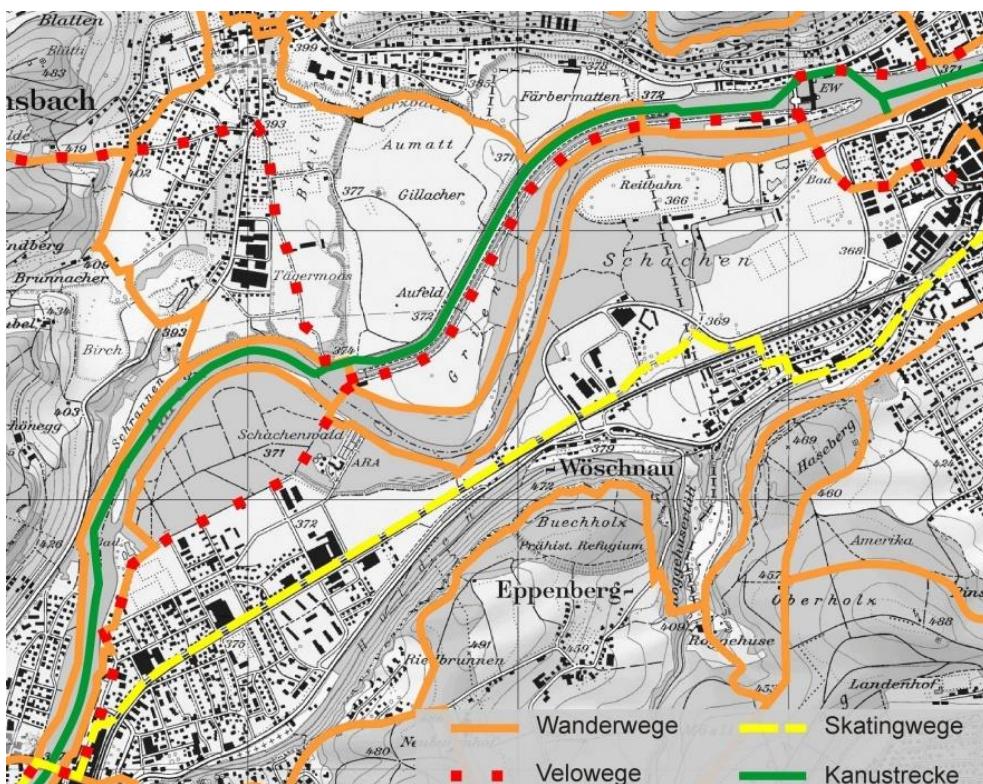


Abb. 24 Infrastruktur Langsamverkehr im Projektgebiet (aus UVB 2013)

Der Mitteldamm als Teil des Naherholungsgebietes weist einen einfachen Weg für Spaziergänger und Sportler auf. Er ist mit seinen rechtsseitigen Gehölzen zwar ein prägendes landschaftliches

Element, ist aber aus landschaftsästhetischer Sicht als Überbleibsel der beiden zu unterschiedlicher Zeit ausgehobenen Kanäle 1 und 2 funktional konstruiert.



Abb. 25 landschaftsprägende Ufergehölze am Mitteldamm (links) und Kanalentleerung 2009 mit Kanal 1 (Foto: H. Keller 2014)

Besucherfrequenzen Mitteldamm und Kanalwege

Im Jahr 2019 wurden im Auftrag der Eniwa im Bereich der Kanäle Zählungen des Langsamverkehrs durchgeführt. Von Mai bis November wurden unter anderem die Frequenzen der Fussgänger auf den beiden Kanalstrassen Nord und Süd (Kraftwerksinsel) sowie auf der Mittelinsel erhöhen. Von insgesamt beinahe 200'000 erfassten Fussgängern wurden rund 24'000 auf dem Mitteldammweg gezählt (12%). Das heisst, 88% der Spaziergänger, die im Bereich der Oberwasserkanäle unterwegs waren, benutzen die rechts- und linksufrigen Kanalstrassen.

5.3.2 Erreichbarkeit

Die Landschaft im Schachen ist lückenlos erschlossen. Entlang der Aare, längs der Kanäle und auf dem Mitteldamm steht den Fussgängern, Joggern, Velofahrern, Skatern etc. ein unterschiedlich ausgebautes Wegnetz zur Verfügung. Es handelt sich um schmale unbefestigte Fusswege. Die Wege führen durch die Wälder oder durch das offene Grien. Über die landwirtschaftlich genutzte Ebene bei Erlinsbach schweift der Blick zu den Terrassenkanten früherer Aareufer, zu den Terrassensiedlungen des Hungerbergs und weiter zu den bewaldeten Kreten des Juras und der Heimwehfluh. Oberhalb des Wehres Schönenwerd verschwinden die Wege wieder im Wald.

Das Gebiet ist aufgrund der Nähe zur Stadt Aarau und den Agglomerationsgemeinden sehr gut zu Fuss oder mit dem Velo erreichbar. Bei der Zentrale und beim Wehr bestehen Brücken über die Kanäle und die Aare für den Langsamverkehr, so dass an diesen Stellen die Flussseiten gewechselt werden können. Im Bereich des Mitteldamms bestehen drei Kanalquerungen (Fussgängersteg, Auffeldbrücke und Häsibrücke).

Wie bereits erwähnt liegen die Kraftwerksinsel sowie die Uferbereiche innerhalb des «Schachenparks» bzw. dem geplanten kantonsübergreifenden Agglomerationspark. Ziel ist es, eine siedlungsnahe attraktive Parklandschaft für die Naherholung, Freizeit, Kultur und Natur einzurichten, um als Ausgleichsraum zur dichten Besiedlung zu dienen.

5.3.3 Einsehbarkeit

Die Einsehbarkeit des Projektperimeters wurde im UVB von 2013 in einer Abbildung festgehalten (Abb. 26). Aus der Nahdistanz, insbesondere von den Brücken und direkt von den Kanalwegen sind der Flussraum und die Kraftwerksbauten hervorragend einsehbar. Aus der Mitteldistanz wird die Einsehbarkeit als mässig erachtet, da die Ufervegetation und vor allem auch die Schachenwälder den Einblick in das Projektgebiet schmälern. Von den umgebenden Siedlungen ist der betrachtete Flussraum aus der Mittel- und Ferndistanz mit Ausnahme des Siedlungsbandes oberhalb Färbermatten nicht einsehbar.

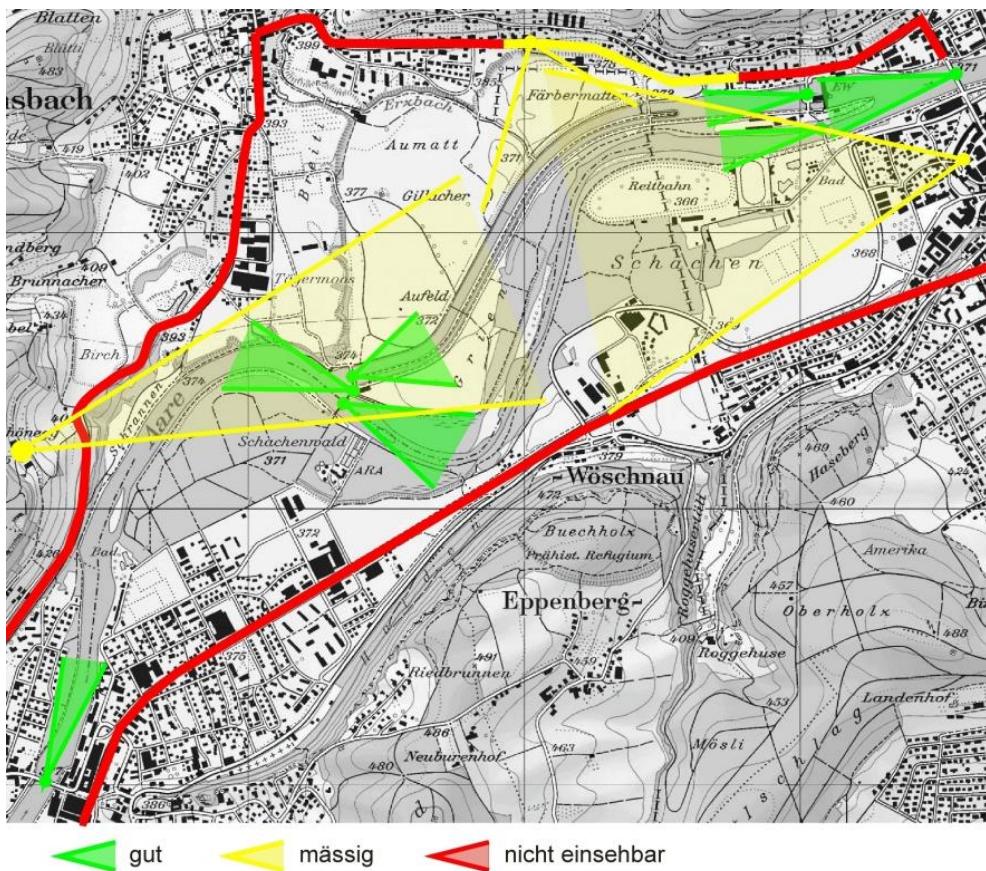


Abb. 26 Einsehbarkeit der Landschaft im Projektgebiet (aus UVB 2013)

5.3.4 Fazit Landschaftserleben und –empfinden, Naherholung

Die Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen von Aarau und auf der Kraftwerksinsel hat zweifellos eine sehr hohe Bedeutung für die Naherholung. Diesem Aspekt wurde bei der Planung des Erneuerungsvorhabens der Eniwa grosse Bedeutung beigemessen. Es sind zahlreiche neue Vorrichtungen und zusätzliche Flächen für die Freizeitnutzung geplant. Im Bereich des ehemaligen Netzbauareals wird ein Erholungsschwerpunkt mit Wasserspielplatz, WC/Dusche, Veloparkplätze etc. entstehen (Kap. 6.2 u. 7.2).

6 Auswirkungen Entfernung Mitteldamm

6.1 Vorhaben und geplante Massnahmen

Der ursprünglich im 1912 beim Bau des zweiten Kraftwerkskanals (Bau Zentrale 2) angelegte Mitteldamm wurde im Jahr 1959 im untersten Abschnitt auf einer Länge von 500 m vollständig entfernt. Das bewilligte Projekt von 2013 umfasste eine weitere Entfernung des Mitteldamms auf einer Länge von 760 m.

Gegenüber dem Projekt 2013 ist eine zusätzliche Entfernung von rund 850 m Mitteldamm vorgesehen (gelbe Linie in Abb. 27). Als Kompensation für den abgehenden Fussweg auf dem Mitteldamm werden auf der Kraftwerksinsel zusätzlich zur bestehenden Wegsituation unter anderem auch neue Fusswege geschaffen.

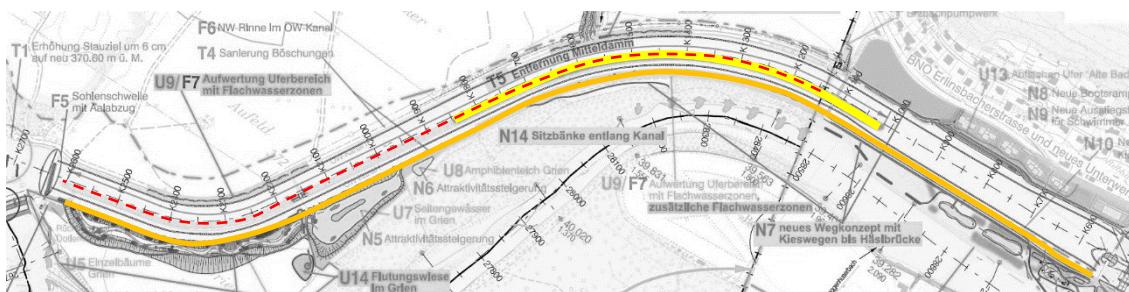


Abb. 27 Eingriff in die Naherholung: Zusätzliche Entfernung Mitteldamm (gelb); Aufheben des Weges auf dem Mitteldamm (rot gestrichelt); bestehender asphaltierter Ufer-Fahrweg (orange).

Es ist geplant, die Verluste an Werten für die Freizeitnutzung mit einer Vielzahl von zusätzlichen Massnahmen für die Naherholung zu kompensieren:

- N7 linksufriger Kiesweg von der Häsibrücke zum Kraftwerk
- N9 neue Ein- und Ausstiege für Schwimmer im Oberwasserkanal (Treppen mit Halteholmen)
- N11 Wasserspielplatz Inseli
- N13 neuer Kiesweg rechtsufrig zwischen Inseli und Grien
- N14 neue Sitzgelegenheiten entlang Kanal
- N15 öffentliches WC und Dusche beim Wehr Schönenwerd
- N16 öffentliches WC und Dusche beim Wasserspielplatz auf dem Inseli
- N17 Besucher Parkplätze bei der Zufahrt zur Oberwasserbrücke und Veloabstellplätze auf dem Inseli
- N18 KW-Exponate beim Unterwerk Aarau
- N19 Neuer Besucherraum im Unterwerk Aarau mit Informationen und Exponaten aus der Geschichte des Kraftwerks und der Stromproduktion an der Aare
- Unterwasserseitiger Fussgängersteg bei der Zentrale

6.2 Auswirkungen auf die Naherholung

Die im Jahr 2019 durchgeföhrten Zählungen des Langsamverkehrs haben gezeigt, dass rund 88% der Spaziergänger, die im Bereich der Oberwasserkanäle unterwegs waren, die beiden Kanalstrassen und nicht den Mitteldamm benutzt haben. Der auf der Mittelinsel wegfallende «Fussgängerverkehr» kann bezüglich Kapazität von den beiden bestehenden Kanalwegen Nord und Süd sowie dem bestehenden Wanderweg entlang des Altlaufes gut aufgenommen werden. Im

optimierten Projekt 2021 werden aber auch neue Fusswege auf grösserer Länge im Grien sowie innerhalb des ehemaligen Netzbauareals geschaffen.

Das beliebte Schwimmen im kleinen Kanal wird von einzelnen Schwimmern als attraktiv empfunden, weil die dichte beidseitige Bestockung wie ein Tunnel wirkt. Für einen Teil der Nutzergruppe der Schwimmer entsteht ein «Minderwert» und es kann kein gleichwertiger qualitativer Ersatz angeboten werden (vgl. Bewertung LR 6a und 6b). Andere Schwimmer erachten den vereinfachten Ein- und Ausstieg, die Duschen und Toiletten sowie die verringerte Fliessgeschwindigkeit als vorteilhaft.

Die zur Kompensation des durch die Entfernung des Mitteldamms verursachten ökologischen Verlusts geplanten neuen Ersatzmassnahmen werden die Landschaft und auch direkt und indirekt die Naherholung in der Umgebung des Kraftwerks aufwerten. Die Flutungswiese im Grien (U14), das Seitengerinne Grien (U17), die Kanaluferstrukturierungen Aufeld (U15) und Erzbach (U16) sowie die Aufwertung Aareufer Unterwasser (U18, beim heutigen Unterwerk) werden in unmittelbarer Nähe von Wegen realisiert und teils mit Naherholungsinfrastrukturen ausgestattet (z.B. Sitzplätze), so dass diese Massnahmen von den Besuchern auch erlebbar werden.



Abb. 28 Kleiner Kanal mit dichter beidseitiger Bestockung

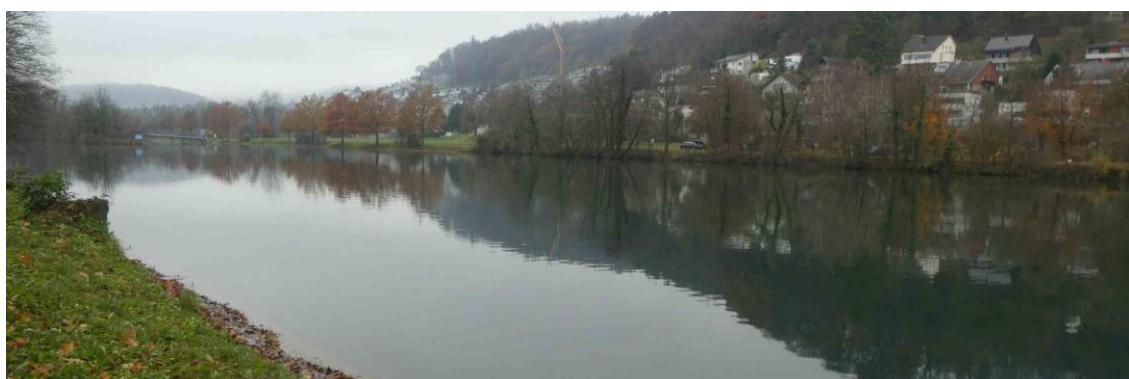


Abb. 29 Eine grosse und nicht unterteilte Flussfläche kann subjektiv beim Schwimmen oder beim Betrachten als «ansprechende Weite und Offenheit» empfunden werden (unterster Abschnitt vor Zentrale mit entferntem Mitteldamm).

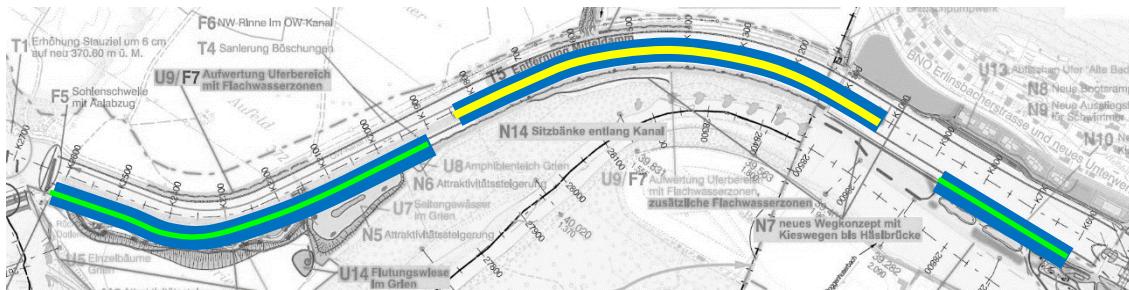


Abb. 30 Auswirkungen auf die Naherholung. Zusätzliche Entfernung Mitteldamm mit Fussweg (gelb). Neue wasserbezogene Situationen mit Fusswegen im Grien zwischen Hauptkanal und den neuen Seitenwässern sowie im Netzbauareal mit Erschliessung der Teiche und des «Wasserspielplatzes».

6.3 Auswirkungen auf das Ortsbild und die Landschaft

Die vollständige Entfernung des Mitteldamms hat relevante Auswirkungen auf das bestehende Landschaftsbild. Da der Mitteldamm nicht geschützt und auch nicht in einem Inventar aufgeführt ist, kann keine zwingende Erhaltung des Mitteldamms geltend gemacht werden.

Durch den Rückbau dieses Längsbauwerks geht ein Landschaftselement verloren, das für die Ablesbarkeit der Entwicklung der Wasserkraftnutzung eine gewisse Bedeutung hat. Die beiden ursprünglich unabhängig voneinander benötigten Kraftwerkkanäle werden dadurch zu einem einzigen Oberwasserkanal zusammengeführt. Die geradlinige, lange und schmale «Mitteldamm-Insel» ist ein künstliches Element. Mit der vergrösserten Wasserfläche nähert sich der Oberwasserkanal der typischen Weite einer naturnahen Aare-Flusslandschaft unterhalb von Olten mit einer mittleren Aarebreite von rund 100 m an. Eine solche Flussverbreiterung wird aus naturräumlicher Sicht als vorteilhaft erachtet. Aus kulturlandschaftlicher Sicht kann dies jedoch als nachteilig empfunden werden.



Abb. 31 Parallel zum neuen grossen Kanal werden die Bäume der Auenwälder, die bestehenden Uferbäume sowie neue Ufergehölze die Funktion der heutigen Uferbestockung des Mitteldamms übernehmen.

Die landschaftliche Auswirkung der Entfernung des Mitteldamms mit dem landschaftsästhetischen Eigenwert wird in Tab. 6 und Abb. 43 bilanziert. Bei den Landschaftsräumen des Mitteldamms resultiert eine negative Bilanz. Dieser Verlust kann durch die vielen Aufwertungsmaßnahmen kompensiert werden. Die neuen Massnahmen wie z.B. die Flutungswiese, das Seingerinne Grien, die Kanaluferstrukturierungen Aufeld und Erzbach, die Aufwertung des Aareufers unterhalb der Zentrale werden die Landschaft in der Umgebung des Kraftwerks aufwerten.

Mit den weiteren bewilligten Massnahmen «Umgehungsgerinne Schönenwerder Schachen», «Erhöhung Restwassermenge», «Renaturierung Areal Netzbau», «Extensivierung Landwirtschaft», «Seitengewässer und Amphibienteich Grien» und «Uferrückversetzung bei der alten Badi» wird aus landschaftlicher Sicht eine positive Bilanz erreicht.

6.4 Fazit

Die Schaffung von neuen Bachgerinnen im Schachenwald und im Grien sowie von weiteren Aufwertungsmassnahmen werden künftig zusätzliche Landschaftselemente sein, die typisch sind für einen Flussraum im Mittelland. Es kann angenommen werden, dass primär technikgeschichtliche Zeugen ohne verbindlichen Schutzstatus, wie im vorliegenden Fall der nicht mehr benötigte Mitteldamm, zurückgebaut werden können.

In der folgenden Tabelle sind Gründe zum Erhalt und zur Entfernung des restlichen Mitteldamms als Grundlage für eine Interessenabwägung aufgeführt.

Tab. 4 Gründe für den Erhalt und für die Entfernung des restlichen Mitteldamms

Erhalt Mitteldamm	Entfernung des restlichen Mitteldamms
<ul style="list-style-type: none"> Die Grunddisposition mit den Kanälen, den beiden Zentralen, Mittelbau und Turm blieb als Zeuge der Entwicklung der Kraftwerkslandschaft bis heute erhalten. Der Mitteldamm stellt einen gewohnten Bestandteil im Naherholungsgebiet von Aarau dar und wird von den Erholungssuchenden genutzt und geschätzt. Das beliebte Schwimmen im kleinen Kanal wird von einzelnen Schwimmern als speziell und attraktiv empfunden, weil die dichte beidseitige Be stockung wie ein Tunnel wirkt. Gemäss Mitwirkungseingaben ist mit einem Verlust der Erlebnisqualität zu rechnen. Für Teile der Nutzergruppe der Schwimmer entsteht ein «Minderwert» und es kann kein gleichwertiger Ersatz angeboten werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Aare ist als landschaftliches Schlüsselement für die Landschaft von einzigartiger Bedeutung. Weil der überwiegende Teil des Abflusses durch die Kanäle strömt, werden diese als Fluss wahrgenommen und aufgrund der im Nomalfall deutlich tieferen Restwassermenge nicht der natürliche Altwurf. Die Flusskanalfläche ist neu viel breiter und nicht mehr in 13 m und 40 m unterteilt. Der breite Flusskanal mit einem überwiegenden Anteil des Abflusses im Vergleich zur Restwasserstrecke kann als Annäherung zur typischen Breite der Aare bei Aarau gesehen werden. Die geradlinige, lange und sehr schmale künstliche «Mitteldamm-Insel» ist ein künstliches Element. Der 1. und 2. Kanal sind ein schon heute nicht mehr benötigtes Relikt der Kraftwerksnutzung von 1912–1959: Der unterste Teil von 500 m des Mitteldamms wurde 1959 entfernt, die Entfernung des oberen Teils (760 m) wurde im Projekt 2013 bewilligt. Der Charakter des Flussraumes wird durch die zusätzlichen Massnahmen (z.B. Seitengerinne Grien, Flachwasserzonen, neue Ufergehölze) verändert und insgesamt aufgewertet. Die verschiedenen Wegergänzungen und -aufwertungen zusammen mit den Sitzgelegenheiten und dem neuen Seitengerinne im Grien werten die Erholungslandschaft an der Aare insbesondere für Spaziergängerinnen und Spaziergänger auf.
<ul style="list-style-type: none"> Das im 1894 am Gewerbekanal erstellte und im 20. Jahrhundert in mehreren Etappen erweiterte und umgebaute Kraftwerk ist industrie- und städtebaulich bedeutsam (Denkmalpflege Kt. SO, 2014). 	<ul style="list-style-type: none"> Durch die Entfernung des Mitteldamms bleibt der Kanalcharakter erhalten. Es erfolgte eine erste Dammentfernung (1959). Die im Bauprojekt 2013 bewilligte weitere Teilentfernung ist ein Indiz dafür, dass die industrie- und städtebaulichen Argumente zum Mitteldamm sich in der bisher erfolgten Interessensabwägung nicht durchsetzen konnten. Der Mitteldamm muss deshalb nicht zwingend als Zeitzeuge für diese vergangene Phase erhalten werden. Die städtebauliche und industriegeschichtliche Dokumentation der zwei Oberwasserkanäle im Werk von H.P. Bärtschi (ARIAS 2015) sowie die Aufzeichnungen und Exponate im neuen Besucherraum reichen zur Dokumentation dieser Phase aus. Der Mitteldamm steht einer fortlaufenden energetischen und wirtschaftlichen Optimierung am gleichen Standort im Weg.

Erhalt Mitteldamm	Entfernung des restlichen Mitteldamms
	<ul style="list-style-type: none"> Der Mitteldamm ist nicht Bestandteil des ISOS und ist kein kantonales oder kommunales Schutzobjekt.
<ul style="list-style-type: none"> Der Mitteldamm weist einen Weg für Spaziergänger und Sportler auf. 	<ul style="list-style-type: none"> Der Fussweg wird auf dem Mitteldamm aufgehoben, doch dank neuen Wegen und vielen weiteren Massnahmen wird die Freizeitnutzung auf der Kraftwerksinsel insgesamt verbessert. Die Zählungen des Langsamverkehrs im 2019 haben aufgezeigt, dass 88% der Fussgänger die beiden Kanalwege benutzt haben und nicht den Mitteldamm.
<ul style="list-style-type: none"> Geschützt ist nach NHG die Ufervegetation des Mitteldamms. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Beseitigung der Ufervegetation ist unter klar geregelten rechtlichen Bedingungen erlaubt. Es wird ausreichend Ersatz für die zu entfernende Ufervegetation angeboten. Parallel zum Kanal ist mit dem bereits bewilligten Seitengewässer und Teich neu im Grien ein Seitenarm vorgesehen, sodass wieder eine ähnliche Situation wie beim bisherigen Mitteldamm mit fliessendem Wasser auf beiden Seiten des Weges entsteht. Es werden alte, landschaftsprägende Bäume im Zusammenhang mit den Flachuferaufwertungen geschont.

Die vollständige Entfernung des Mitteldamms hat relevante Auswirkungen auf die Landschaft. Der Mitteldamm als bestehendes Landschaftselement geht definitiv verloren, da die beiden für die Stromproduktion zu unterschiedlichen Zeiten entstandenen Kanäle zu einem einzigen Oberwasserkanal zusammengeführt werden. Diese Veränderung des vertrauten Landschaftsbildes durch die Verbreiterung der Wasserfläche führt zu mehr Weite und Offenheit. Aus kulturhistorischer Sicht geht ein Zeuge der Entwicklung der Wasserkraftnutzung verloren, was aber angeichts der nach wie vor vorhandenen Zeugen der Kraftwerksentwicklung (z.B. Wehr Schönenwerd, Oberwasserkanal, alter Aarelauf) als nicht schwerwiegend erachtet wird.

Der Mitteldamm ist nicht Bestandteil des ISOS und auch kein Schutzobjekt und wird nicht in einem Inventar erwähnt. Geschützt ist nach NHG nur die Ufervegetation des Mitteldamms auch bezüglich ihrer Bedeutung als Landschaftselement. Gegenüber dem Projekt 2013 ist eine zusätzliche Entfernung von 850 m Mitteldamm vorgesehen.

Mit dem Rückbau des ehemaligen Werkhofes auf einer Fläche von rund 11'800 m² (LR 4 in Abb. 42), der alten Schaltanlagengebäude entlang der Erlinsbacherstrasse (LR 1b) und den grossen Kraftwerkshallen (LR 1a) wird der Kanalraum als Natur- und Naherholungsraum aufgewertet. Obschon der Fussweg auf dem Mitteldamm aufgehoben wird, wird dank neuen Wegen und vielen weiteren Massnahmen die Freizeitnutzung im Grien und auf der um 5000 m² vergrösserten, zugänglichen Fläche der Kraftwerksinsel für zahlreiche Nutzergruppen verbessert. Die Konzentration der Freizeitnutzung auf die Wegsysteme entlang des Kanals sowie auf die Flächen des Inselis und der Wehrumgebung erfüllen die erhöhten Anforderungen des Natur- und Auenschutzes.

Das beliebte Schwimmen im kleinen Kanal mit einer «tunnelähnlichen» Bestockung wird für einen Teil der Kanalschwimmer gemäss Mitwirkungeingaben an Erlebnisqualität verlieren. Als Ersatz für diesen Verlust sind zusätzliche Infrastrukturen für Badende vorgesehen: Ein- und Ausstiegsstufen, Duschen und öffentliche WC-Anlagen. Statt einem «engen» Kanal mit beidseitig steilen, beschatteten und gehölzgesäumten Ufern, flankieren auf einer Seite neu vielfältig strukturierte flache und naturnahe besonnte Schilfbereiche, Hochstaudenfluren gefolgt von Bäumen. Neu wird somit für Badende das Schwimmen in einem breiten Fluss zu Schwimmen erlebbar. Die Erlebnisqualität verändert sich. Sie kann in ihrer neuen Form des «weiten und grossen Flussschwimmens» auch als «ansprechend» eingestuft werden.

Parallel zum Hauptkanal mit beidseitigen Fuss- und Fahrwegen ist mit dem bereits bewilligten Seitengewässer und Teich neu ein Seitenarm im Grien vorgesehen, sodass eine ähnliche «Gewässersituation» wie beim bisherigen Mitteldamm mit fliessendem Wasser auf beiden Seiten des Weges entstehen wird, wobei das Seitenarmufer auf Seite Grien für die Besucher nicht zugänglich gemacht werden soll (Naturreservat).

Die Naherholung wird durch die Entfernung des Mitteldamms verändert und die Erlebnisqualität kann je nach Nutzertyp unterschiedlich wahrgenommen werden. Vom Kraftwerkbetreiber sind auch viele Massnahmen zu Gunsten der Naherholenden geplant, die den ideellen und materiellen Verlust für Badende und Fussgänger erheblich schmälern werden.

Gemäss Beurteilung durch die Umweltschutzfachstellen der Kantone Aargau und Solothurn vom 18. Dezember 2019 gibt es aus landschaftlicher Sicht keine rechtlichen Bestimmungen, welche eine Entfernung des Mitteldamms grundsätzlich verunmöglichen würden. Für die Entfernung des Mitteldamms spricht die erhebliche Erhöhung der Stromproduktion um jährlich 6.8 GWh, welche aufgrund des grösseren Kanalquerschnitts und weiteren Strömungsoptimierungs-Massnahmen resultiert.

Der landschaftliche Verlust aufgrund der Entfernung des Mitteldamms soll mit den bereits bewilligten sowie mit den neuen geplanten Aufwertungs- und Ersatzmassnahmen möglichst minimiert werden.



7 Auswirkungen Neubau Zentrale

7.1 Vorhaben und geplante Massnahmen

Als Folge des geplanten Kraftwerkneubaus mit den drei horizontalen fischfreundlichen Rohrturbinen sowie den erweiterten funktionellen Anforderungen Hochwasserentlastung und Fischmigration (insbesondere Fischabstieg) wird das Kraftwerk mit den Zentralen 1 und 2, ehemaliger Schaltzentralenturm mit Mittelbau vollständig abgerissen. Das bewilligte Projekt von 2013 umfasste bereits den vollständigen Abbruch der Zentrale 2, welcher durch eine neue Maschinenhalle ersetzt werden sollte.

Die Optimierungen konzentrieren sich primär auf die Um- und Neubauten am Standort der heutigen Kraftwerkszentrale und beinhalten im wesentlichen folgende Bauten:

- Am Standort der Zentrale 2 Bau der neuen Kraftwerkszentrale vom Typ Deckelkraftwerk (keine eigentliche Maschinenhalle) mit neu 3 horizontalachsigen Kaplan-Rohrturbinen vom Typ «Bulb» (getriebefreie horizontalachsige Kaplanturbine).
- Am Standort der Mittelinsel Bau einer Fischaufstiegshilfe mit Einstiegen links- und rechtsufrig des Kraftwerksblocks sowie eine Geschwemmselrinne und Vorbereitungsmassnahmen für den Fischabstieg. Das Kraftwerk ist so disponiert, dass zu einem späteren Zeitpunkt eine mechanische Verhaltensbarriere und ein Bypass-Gerinne installiert werden könnten, wobei die Hochwassersicherheit nicht eingeschränkt würde.
- Am Standort der Zentrale 1 werden zwei neue Hochwasser- und Schwallentlastungen bestehend aus 2 mit Stauklappen verschliessbaren Wehröffnungen gebaut. Die Klappen können vollständig unabhängig von der Turbinierung und von allenfalls noch zu ergänzenden Fischlenkungsmassnahmen jederzeit geöffnet werden, was sowohl bei einem Hochwasser wie auch bei einer Notabschaltung des Kraftwerks notwendig sein könnte. Die bisherige Zentrale 1 wird vollständig rückgebaut.

Der etappierte Bau der neuen Zentrale erfordert vorgängig den Bau eines neuen Unterwerks entlang der Erlinsbacherstrasse, da in der bestehenden Kraftwerkzentrale 1 noch einige Schaltfunktionen und regionale Versorgungskabel eingebaut sind. Sämtliche Stromübertragungs- und Schaltfunktionen müssen vor dem Abbruch des Gebäudes im neuen Unterwerk getestet und sichergestellt werden, damit die Versorgung der Region mit den drei Unterwerken Aarau, Oberentfelden und Neubuchs sicher aufrechterhalten werden kann.

Die Freizeitnutzung im siedlungsnahen Erholungsgebiet wird im Bereich der neuen Zentrale wie folgt optimiert:

- neuer hochwasserauglicher Fussgängersteg an der unterwasserseitigen Zentralenfassade mit Sicht auf die neue Aarebrücke «Pont Neuf» sowie die Altstadt Aarau.
- N16 öffentliches WC und Dusche beim Inseli.
- N17 Besucher Parkplätze beim Kraftwerk (PW) und bei der Kraftwerksinsel (Velo).
- N18 KW Exponate beim Unterwerk Aarau.
- N19 neuer Besucherraum im Unterwerk Aarau mit Dokumentation zur Kraftwerksgeschichte und Stromversorgung Aarau.
- N 20 neuer Fussgängersteg unterhalb des Kraftwerks.

Am linken Ufer unterwasserseitig der Zentrale bestehen heute auf der Hälfte der Fläche von rund 0.25 ha Gebäude (Unterwerk) und Betonufer für die Kahnrampe, welche zurückgebaut und ökologisch aufgewertet werden können. Hier sind wertvolle Flachwasserbereiche mit Abbruchufer



und Halbtrockenrasen geplant. Bestehende alte Bäume werden möglichst erhalten und ergänzt. Weiter erfolgen Initialbepflanzungen mit Wasserpflanzen und standorttypischen Sträuchern.

7.2 Auswirkungen auf die Naherholung

Die neue Zentrale wird als Deckelkraftwerk gebaut, so dass der überwiegende Teil des Gebäudekomplexes unterhalb der Wasserlinie angeordnet ist, womit von der weiterhin bestehenden Kraftwerksbrücke aus neue Sichtverbindungen in Richtung Unterwasser und auf die Altstadt von Aarau ermöglicht werden.

Die minimale Bauhöhe wird aber neu auch den Einblick in den Gewässerraum und in Richtung Erlinsbacher Schachen von der neuen Aarebrücke (Pont Neuf) aus ermöglichen und damit ein neues Raumerlebnis bieten. Die Gebäude rechts- und linksseitig des Kanals werden zurückgebaut und erlauben für die Anwohner wie auch Besucher des Inselis und der Kraftwerksumgebung ein neues Naturerlebnis. Aufgrund der Bauweise der neuen, effizienten und fischfreundlichen Rohrturbinen wird das neue Kraftwerk schmäler und länger gebaut.

Direkt unterhalb der neuen Zentrale wird ein öffentlicher Fussgängersteg über den Unterwasserkanal erstellt. Dieser Steg ermöglicht im Vergleich zu heute eine komfortable und schwellenfreie Fussgängerverbindung vom linken Ufer zur Kraftwerksinsel. Ab diesem Steg kann die Kraft des Wassers, wenn es aus den Turbinen schießt und das Wassertosen bei Hochwasser erlebbar werden. Vom Steg aus kann die ständig wasserführende Fischaufstiegsanlage mit den beiden Einläufen am linken Ufer und im Mitteltrakt betrachtet werden. Angereichert wird dieses Erlebnis durch Brunnen, die sich aus den Pfeilern über den Fussgängersteg ergießen und in den Fluss zurückplätschern. Damit wird die Faszination des Wassers für die Besucher inszeniert.

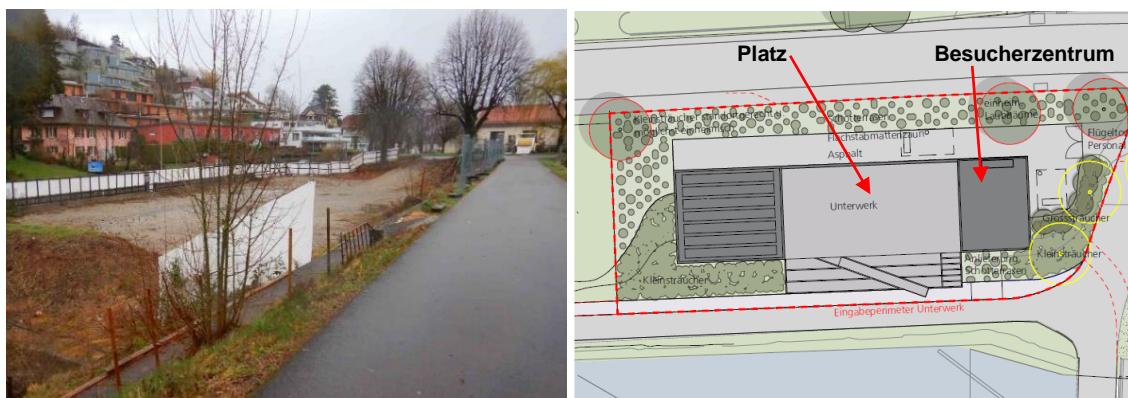


Abb. 32 links: Bau-Areal des geplanten Unterwerks direkt oberhalb des Kraftwerks
rechts: Situationsplan geplantes Unterwerk mit Besucherzentrum

Der Neubau des Unterwerks wird vom selben Architektenteam wie der Neubau der KW-Zentrale gestaltet, was eine architektonische Abstimmung der verschiedenen Gebäude und Eingliederung in die Umgebung erleichtert. Die Detailplanung und Genehmigung des Unterwerks und des Besucherzentrums ist nicht Bestandteil des vorliegenden Projekts und erfolgt in einem separaten Verfahren. Auf dem Deckel des neuen Unterwerks sind ein Platz sowie ein Besucherraum geplant:

- Beim Neubau des Unterwerks entsteht zwischen dem westlichen erhöhten Gebäudeteil mit den Transformatoren und dem östlichen Betriebsgebäude ein Platz mit ca. 36 m Länge, welcher leicht erhöht gegenüber dem Dammweg liegt. Über Treppen und eine rollstuhlgängige Rampe wird diese Fläche von der Dammseite her zugänglich sein. Auf dem Platz werden diverse Exponate aus dem alten Kraftwerk ausgestellt.
- Im Unterwerk Aarau werden auf zwei Stockwerken die Notleitstelle der Zentralen Netzeleitung ZNL der Eniwa und Räumlichkeiten für die Kraftwerk Besucher eingebaut. Nebst weiteren KW Exponaten werden in diesen Räumlichkeiten den KW Besuchern Präsentationen, Vorträge und Filme über Geschichte und Zukunft der Stromversorgung gezeigt. Die Aussicht vom 2. Stockwerk auf die Oberwasserseite des Kanals und auf das Kraftwerk ermöglicht eine gute Übersicht über die neue Anlage.

Entlang der nördliche Zufahrtstrasse zur Oberwasserbrücke werden 25 Besucher Parkplätze teilweise mit Ladestationen gebaut. Die Parkplätze werden gemäss dem städtischen Parkierungsreglement bewirtschaftet.

Auf den versiegelten Flächen des heutigen Netzbauareals der Eniwa wird auf rund 5'000 m² im östlichen Bereich ein Erholungsschwerpunkt geschaffen. Der westliche Bereich von 6'800 m² ist für ökologische Massnahmen reserviert (Weiher etc.). Beim geplanten Wasserspielplatz (Lehrplatz Wasser) wird ein Kiosk mit integriertem WC und Aussenkaltwasserdusche realisiert. Für die Velos wird beim Kiosk ein Bereich zum Parkieren realisiert. Die Freigabe der bisher genutzten Flächen und Gebäude in Verbindung mit vielen Massnahmen bietet die Chance, dieses ehemalige überbaute Areal in das bestehende Naherholungsgebiet zu integrieren.

Für diesen geplanten neuen stadtnahen Erholungsschwerpunkt auf dem Netzbauareal sowie für die Gestaltung des Areals beim «Inselspitz» wird zu einem späteren Zeitpunkt gemeinsam mit der Stadt Aarau ein Detailprojekt ausgearbeitet und als Baugesuch eingereicht.

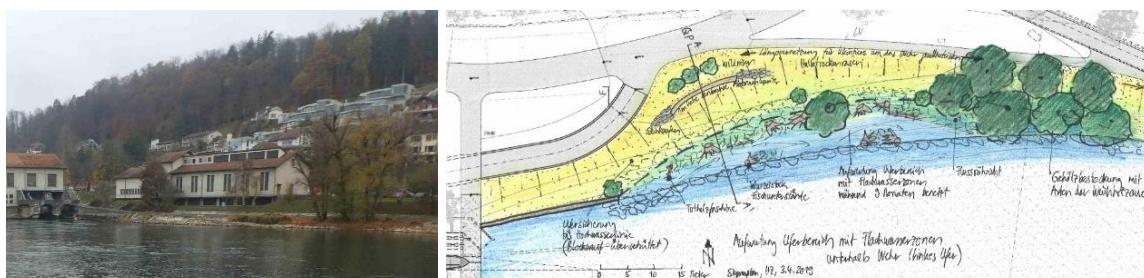


Abb. 33 links: heutiges Unterwerk unterhalb KW rechts: geplante Aufweitung des Unterwasserkanals

An Stelle des heutigen Unterwerks ist eine buchtartige Aufweitung des Unterwasserkanals der Aare geplant. Diese ökologische Aufwertung ist von bestehenden Wegen gut erschlossen und wird die Umgebung des neuen Kraftwerks auch bezüglich der Naherholung weiter aufwerten.

7.3 Auswirkungen auf das Ortsbild und die Landschaft

7.3.1 Vielfalt

Wie in Tab. 6 und Abb. 43 dargestellt, verändert sich die Vielfalt der Oberflächenform, des Landschaftselements Gewässer, der Vegetation, der Sinneseindrücke, der Nutzungen durch den Neubau und des gesamten Kraftwerks wie folgt:

- Der Landschaftsraum 1a (Zentrale KW Aarau) wird bezüglich Vielfalt weiterhin als gering-mittel eingestuft. Ebenfalls nicht verändert werden die Landschaftsräume 1d, 2, 8, 10, 11a und 13.
- Bezuglich Vielfalt abgewertet wird - wie bereits in Kap. 6 dargestellt - der Landschaftsraum 6a/6b Oberwasserkanal mit Mitteldamm.
- Erhöht wird demgegenüber die Vielfalt durch die geplanten Massnahmen bei den Landschaftsräumen 1b, 1c, 3, 4, 5, 6c, 7, 9, 11b und 12.

7.3.2 Eigenart

Abgewertet bezüglich Eigenart von «hoch bis sehr hoch» (Stufe 4.5) auf mittel bis hoch (Stufe 3.5) wird der Landschaftsraum 1a (Zentrale KW Aarau). Auch die Landschaftsräume beim Mitteldamm werden deutlich abgewertet. Unverändert bleiben fünf Landschaftsräume und aufgewertet werden zehn Landschaftsräume (s. Tab. 5 und Abb. 31). Die Eigenart des Landschaftsraums 1a wird in der Folge genauer betrachtet. Wie bereits erwähnt ist der ganze Gebäudekomplex des KW Aarau im ISOS als Einzelement aufgenommen. Landschaftlich beurteilt werden sowohl der Gesamtkomplex als auch das Element Turm.

Gemäss der Inventaraufnahme der Stadt Aarau weist das «Elektrizitätswerk Aarau» als Einzelement (0.0.93) eine besondere Bedeutung auf. Im Objektblatt wird es in der Liste der Einzelemente mit dem Erhaltungsziel A aufgeführt, das heisst «Integrales Erhalten der Substanz» mit dem generellen Erhaltungshinweis «Unter Schutz stellen».

Werden der BAFU-Leitfaden (2001) und die Arbeitshilfe (2005) zur Landschaftsästhetik angewendet, sind zur Beurteilung des hier massgeblichen Kriteriums «Eigenart / Charakter» zum Symbolgehalt und zur landschaftsästhetischen Bedeutung des heutigen Elektrizitätswerks folgende Sachverhalte von Bedeutung:

- Das im Jahre 1894 am ersten Gewerbekanal erstellte und im 20. Jahrhundert in mehreren Etappen erweiterte und umgebaute Kraftwerk ist industriegeschichtlich und städtebaulich bedeutend (vgl. Denkmalpflege Kt. SO, 2014).
- Der ehemalige Schaltzentralenturm weist u.a. als historisch bewusstes Zeichen der «Zähmung» des Flusses und zur Hervorhebung der Nutzung der Wasserkraft eine ausgewiesene geschichtliche, kulturelle Bedeutung und einen Symbolgehalt für ein gegenüber heute sehr unterschiedliches Natur- und Landschaftsverständnis auf. Der Turm in der Gestaltungssprache des Heimatstils wird daher als Zeitzeuge eines anderen Weltbildes eingestuft.
- Der Turm beim KW Aarau hat weder eine aktuell formbedingte und authentische Nutzfunktion (wie Verbreitung akustischer oder optischer Signale), noch dient er als Teil eines Sakralbaus oder als Aussichts- oder Wachturm. Heute befinden sich in einem Stockwerk des Turmes ein Teil der Leittechnik und ein Serverraum. Mit dem neuen Verwaltungsgebäude der Eniwa besteht kein Bedarf mehr für eine Büronutzung. Von den 7 Geschossen des Turms werden heute längstens nicht mehr alle genutzt.
- Im Gegensatz zum KW-Turm sind die stadtbildprägenden Türme von Aarau Teil einer Stadtbefestigungsanlage bzw. Teil einer Sakralbaute und stehen nicht isoliert in der Landschaft. Der Turm des EW Aarau greift die 500 bis 700- jährigen Türme der Stadtsilhouette von Aarau auf. Der Turm wurde aber erst vor 108 Jahren gebaut.
- Beim Bau des Kraftwerks dürften primär historisch-gestalterische Beweggründe eine Rolle gespielt haben. Aus heutiger Sicht kann der Turm (v.a. bei einem Neubau) als Bauwerk im



starken Kontrast zur Umgebung wahrgenommen werden. Der Turm beherrscht die Umgebung, ragt vom Ufer aus betrachtet über die Horizontlinie hinaus, ist im Gegensatz zu Sakral- und Wehrtürmen isoliert und exponiert. Das Bauwerk ist nicht in Übereinstimmung mit den vorherrschenden Richtungen des Aaretals und der Aare und führt zu einer optischen Querriegelung des Aare-Landschaftsraums und ist aus heutiger Sicht ein nicht erwartetes und eher untypisches Landschaftselement.

- Die Aare als Schlüssel- und prägendes Landschaftselement, welche für die Landschaft als Ganzes von einzigartiger Bedeutung ist, wird insbesondere in ihrer landschaftlichen Längsfunktion durch das Kraftwerk beeinträchtigt. Durch den Standort in der Mitte des Hauptkanals wird eine visuell exponierte Lage gestört: Das Bauwerk ist an einer auffälligen Stelle platziert und liegt in der Hauptblickrichtung einer Aussichtslage. Eine wichtige Blickbeziehung wird unterbrochen. In einer Mitwirkungseingabe von 2019 wird z.B. geäussert, dass die direkte Sicht in den Jura bzw. in die Stadt der Sicht an das Kraftwerk klar vorzuziehen ist.
- Im Vergleich zu den Fassaden des KW Mühleberg und Hagneck sind beim KW Aarau Form, Material, Textur in Dimension, Proportion und Grösse nicht harmonisch und wenig aufeinander abgestimmt. Beispielweise sind (v.l.n.r) die Fensteröffnungen links schmal und vertikal durchgehend auf der gesamten Fassade angeordnet, beim Turm als kleine fast quadratische 3-er-Elemente, im danebenliegenden Gebäude besteht ein breites langes Panoramafenster und in der Zentrale 1 vier geteilte 2-er Rechteckfenster und zwei grosse Rechteckfenster. Das ist darauf zurückzuführen, dass das KW in verschiedenen Bauetappen und hauptsächlich funktionalen Anforderungen gehorchnad erstellt wurde.
- Gemäss den Ausführungen des ISOS-Objektblatts zum EW Aarau, der historischen Dokumentation des EW Aarau (Bärtschi 2015) und den Angaben im Objektblatt des Bauinventars der Stadt Aarau können für die Zentralen aus landschaftlicher Sicht keine herausragenden, landschaftssthetischen und architekturhistorischen Werte geltend gemacht werden.



Abb. 34 Zentrale 1 mit kompletter Erneuerung Maschinenhaus 1 (1957); ehemaliger Schaltzentralenturm (1957), Zentrale 2 mit Maschinenhaus 2 (1912)



Abb. 35 links: Kraftwerk mit ehemaligem Schaltzentralenturm
rechts: geplantes Kraftwerk (Fotomontage), Blick flussabwärts Richtung neue Aarebrücke

Hinweis Neubau KW Hagneck

Unbestritten ist, dass gelungene funktionale Ensembles des KW-Baus der Jahrhundertwende wie Gebäude mit authentischer Nutzfunktion (z.B. KW Hagneck oder KW Mühleberg) als Zeitzeugen und «Energiekathedralen» erhalten werden sollten. Im Vergleich weist der Gebäudekomplex des EW Aarau eine geringere Qualität bezüglich Form, Material und Proportion auf, zeigt jedoch die Entwicklung der Wasserkraftnutzung der verschiedenen Bauetappen in Aarau auf.



Abb. 36 Spezialfälle des ISOS von nat. Bedeutung: «Energiekathedralen» KW Mühleberg und Hagneck

Die beiden erwähnten Wasserkraftwerke Mühleberg und Hagneck sind im ISOS als Spezialfälle von Ortsbildern von nationaler Bedeutung aufgeführt. Beim KW Hagneck soll gemäss ISOS das ganze Kraftwerkensemble mit Maschinenhaus, Wehr und Wohnhäusern erhalten werden. Das imposante Wehr (Fachwerk-Eisenkonstruktion) wurde weiter als Einzelement mit dem höchsten Erhaltungsziel A eingestuft. Dieses Wehr wurde beim erfolgten Neubau vollständig entfernt⁵. In der alten Maschinenhalle wird weiterhin mit der Dotierturbine Strom produziert (Abb. 36).



Abb. 37 Enferntes Wehr beim KW Hagneck und neues Wehr (www.esb.ch)

Strategie landschaftliche Eingliederung und Unterordnung

In der Stellungnahme zum Pflichtenheft «Kraftwerk Aarau, Optimierung 2017» ist das Departement Bau, Verkehr und Umwelt (Abteilung für Umwelt) aus landschaftlicher Sicht der Ansicht, dass die Projektänderung unter der Bedingung zu unterstützen ist, dass sämtliche Bauten und Anlagen, welche nicht mehr benutzt werden, rückgebaut werden.

Der ehemalige Schaltzentralenturm als historisch bewusstes Zeichen der Zähmung des Flusses und zur Hervorhebung der Nutzung der Wasserkraft dürfte als architekturhistorisches Symbol nicht mehr dem heutigen Zeitgeist entsprechen. Ein modernes und nachhaltiges Flusskraftwerk

⁵ Nach vierjähriger Bauzeit wurde das Kraftwerk Hagneck 2015 eröffnet. Von der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz (SL) wurde die Region vom Staausee Niederried bis zur Mündung des Hagneckkanals in den Bielersee zur «Landschaft des Jahres 2017» auserwählt. Gemäss SL ist die Energieinfrastrukturlandschaft am Hagneckkanal ein Modell für das Nebeneinander von intensiver Nutzung und hohen Schutzwerten.

strebt eher eine Strategie der «Eingliederung» und «Unterordnung» in die umgebende Landschaft an. Hier besteht die Chance mit dem Rückbau der bestehenden Anlage das landschaftliche Schlüsselement Aare teilweise wiederherzustellen und gleichzeitig ein zeitgemäßes Wasserkraftwerk zu realisieren.

Im Projekt 2013 musste im Rahmen des vorgängig im Jahr 2009 durchgeföhrten Wettbewerbs der Turm erhalten werden (Vorgabe). Im Siegerprojekt der Degelo Architekten zur architektonischen Gestaltung des geplanten Zentralenumbaus sollte der Flussraum und das Fliessen des Wassers mit dem transparenten Gebäude sichtbar und erlebbar gemacht werden. Allerdings wirkt der historisierende Turm im Blick auf das transparente Neuwerk als starker Gegensatz (Abb. 40).

Die Idee der «Sichtbarmachung» des Flusses wurde vom gleichen Team im Hinblick auf das vorliegende Projekt weiterentwickelt bzw. neu interpretiert. Geplant ist nun eine Rücksichtnahme auf den Fluss. Das mit Rücksicht auf die Flusslandschaft tief gelegte und elegante Kraftwerk eröffnet neu den Blick auf den Fluss und ist für unsere Zeit angemessen gestaltet (Abb. 41).

Aus Sicht des Landschaftsschutzes 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 technikgeschichtliche Zeugen können die Gebäude nach Ausserbetriebnahme entweder einer neuen Nutzung zugeführt oder 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.

Erwägungen Architektenteam Neubau KW Aarau

Die Forderung an eine hohe architektonische Gestaltung inkl. Umgebungsgestaltung des Neubaus wird von Degelo Architekten aufgegriffen und es finden sich u.a. folgende Erläuterungen:

- In der Entstehungszeit des Kraftwerks Aarau wurde im Sinne der «Industrieromantik» das Manifest der Technik mit einem historisierenden Turm geschmückt.
- Durch die neue Technologie des Kraftwerks ist die Notwendigkeit für die mächtige oberirdische Maschinenhalle entfallen und es entstand die Chance, den Standort des Kraftwerks in unmittelbarer Nähe zur Altstadt von Aarau neu zu denken. Die Umgebung des Kraftwerks als wichtiges Naherholungsgebiet der Stadt Aarau gab den Ansatz zur Neuinterpretation.
- Vorgesehen sind nun ein begehbares, gut eingegliedertes technisches Bauwerk und eine Aufwertung der unmittelbaren Umgebung. Es werden neu Uferflächen zugänglich und aufgewertet, die heute noch mit den Gebäuden der Unterstation und des Werkhofes belegt sind.
- Die Freigabe von bisher genutzten Flächen und Gebäuden in Verbindung mit vielen Massnahmen im Konzessionsgebiet bietet die einmalige Chance, die neue naturnahe und parkartige Kraftwerkslandschaft in das bestehende Naherholungsgebiet zu integrieren und dadurch markant zu einem Ort mit regionaler Ausstrahlung weiter zu entwickeln
- Der tiefliegende Kraftwerkskörper ermöglicht die Wahrnehmung des Flussraumes in seiner ganzen Länge. Durch diese neuen, vielfältigen Sichtbeziehungen steigert sich die Attraktivität der beidseitigen Uferbereiche erheblich. Von der zurückhaltenden Präsenz des Kraftwerkes profitiert im Speziellen der neue, von allen bisherigen Werkhofbauten befreite Park auf der Halbinsel mit einer besseren Wahrnehmung von aussen sowie der neue Pont Neuf. Die



weite Sicht auf die Brücke und Altstadt als neue Qualität wandelt die bestehende Brücke mit Mittelinsel im Oberwasser zu einem Aufenthaltsort.

- Der nordseitige Werkhof des Kraftwerks wird auf der Ebene der Maschinenhalle tief eingesenkt in die Umgebung integriert. Damit ist diese Baute nahezu unsichtbar. Für Passanten sind nur Bäume und Sträucher mit eingewachsenen, sicherheitsrelevanten Abgrenzungen sichtbar. Die markanten Pfeiler welche eine klare Gliederung in Produktion, Fischmigration und Hochwasserentlastung ermöglichen, prägen die Erscheinung des neuen Kraftwerkes. Die darin integrierten Brüstungen decken grösstenteils die betriebsnotwendigen Installationen ab. Zusammen bilden sie das spezifische, unverwechselbare Erscheinungsbild des neuen KW Aarau.

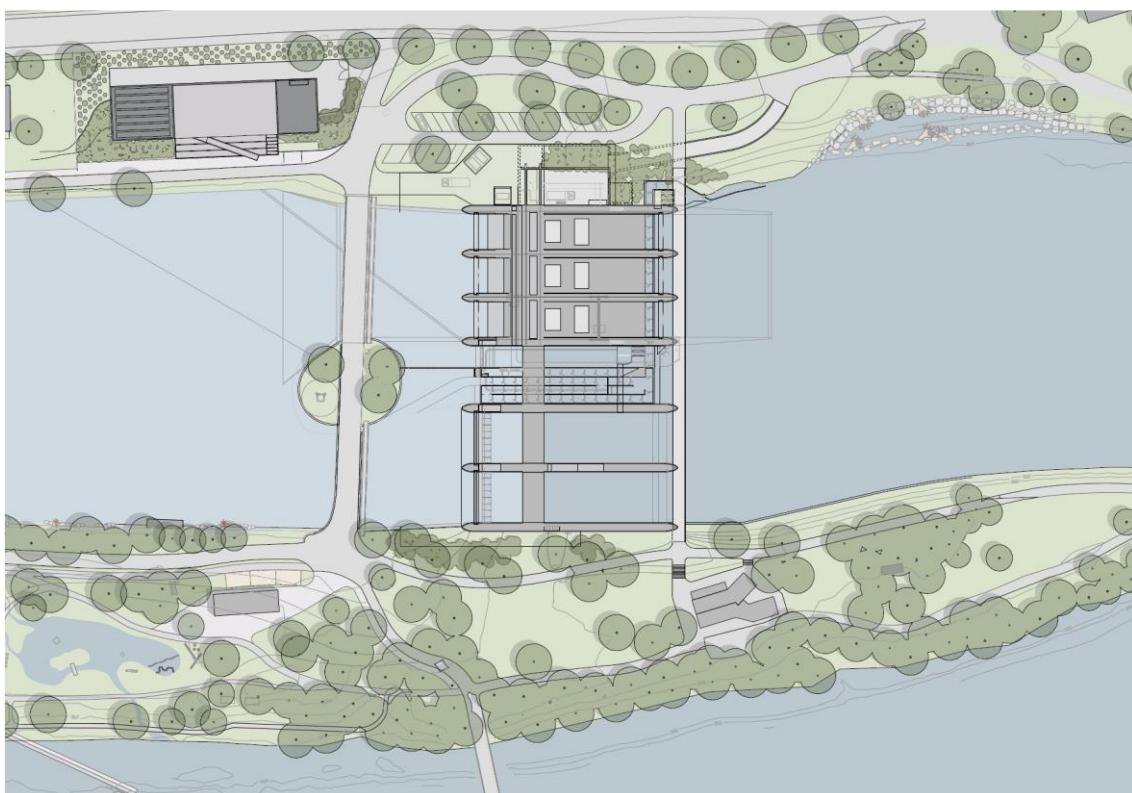


Abb. 38 Gestaltungsplan (Berchtold.Lenzin)

Der Rückbau des Werkhofareals, der Unterstation und des Querriegels des alten KW macht den Raum frei für eine neue Qualität des Erholungsraumes am Fluss. Insbesondere die Testplanung der geplanten Wohnüberbauung zwischen Erlinsbacherstrasse und Oberwasserkanal rundet hier eine neue gesamthafte Gestaltung des Flussraumes ab und wertet das Gesamtbild auf. Andererseits geht ein Teil der Geschichte des Ortes verloren, wobei zentrale Elemente der Kraftwerksnutzung wie z.B. der Oberwasserkanal in der Landschaft immer noch lesbar sind.

Schutzziel ISOS und Schutzstatus KW Aarau

Das Kraftwerk Aarau ist im ISOS als Einzelement mit dem Erhaltungsziel A «Erhalten der Substanz» aufgenommen worden. Als Grundlage für die erfolgte Revision der BNO der Stadt Aarau wurde im 2014 ein Inventar von bedeutsamen Kulturschutzobjekte erstellt. Das KW Aarau ist in

diesem Inventar als kommunales Kulturschutzobjekt (BA40019378) gemäss Art. 36 Abs. 1 BNO aufgeführt, wurde aber bisher nicht grundeigentümerverbindlich unter Schutz gestellt⁶.

Aufgeführt als Einzelobjekt im Ortsbild von nationaler Bedeutung entsteht der Eindruck, dass das KW Aarau eine eigenständige nationale Bedeutung aufweisen könnte (vgl. Spezialfall Hagneck). Die nationale Bedeutung wird aber primär dem Kernbereich des ISOS, d.h. der anlagemässig wie substantiell gut erhaltenen, mittelalterlichen Altstadt mit besonderen architekturhistorische Qualitäten und der markanten Ansicht auf die Stadtsilhouette zugewiesen. Das KW Aarau ist heute ein nicht grundeigentümerverbindliches Kulturschutzobjekt von lokalem Interesse.

Die Schutzziele des ISOS müssen jedoch bei der Interessenabwägung gemäss Art. 3 RPV zwingend beigezogen werden. Dabei steht die bestehende Zentrale nicht nur einer modernen, effizienten Energienutzung, sondern auch den zeitgemässen Anforderungen der Landschaft als auch des Landschaftserlebens und - empfindens im Weg. Das Wegfallen der alten Gebäude führt zu einer Öffnung der Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen von Aarau.



Abb. 39 Kraftwerk Aarau mit ehemaligem Schaltzentralenturm

⁶ Ob und wie weit die inventarisierten Objekte grundeigentümerverbindlich unter Schutz gestellt werden, soll erst in einer separaten Teilrevision der BNO im Verlauf der nächsten Jahre entschieden werden.



Abb. 40 Siegerprojekt von Degelo Architekten (Basel 2009) im Projekt 2013 (Fotomontage Blickrichtung flussaufwärts)

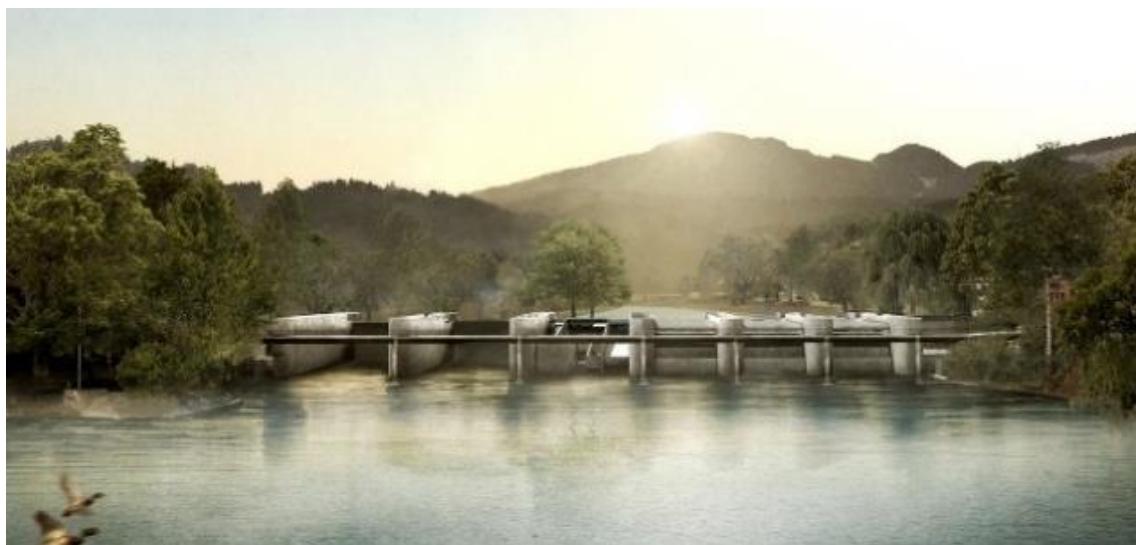


Abb. 41 vom gleichen Team geplante neue Zentrale 2021 (Fotomontagen flussaufwärts und flussabwärts)

Argumentation für und gegen den Rückbau des KW Aarau aus landschaftlicher Sicht

Die folgende Tabelle stellt aus landschaftlicher Sicht Argumente für oder gegen den Rückbau der Kraftwerksbauten als Grundlage für die Interessensabwägung einander gegenüber.

Tab. 5 Argumente für und gegen den Rückbau des Kraftwerks Aarau aus landschaftlicher Sicht

Argumente gegen einen Rückbau	Argumente für einen Rückbau
<ul style="list-style-type: none"> Die Grunddisposition mit den Kanälen, den beiden Kraftwerksbauten, dem Mittelbau und dem Turm blieb bis heute erhalten. Architektonisch zeigen die Baukörper Elemente der Stadtarchitektur in stilistischer Anlehnung an den Historismus. Sie folgen der damals aktuellen Tendenz, Industriearchitektur aussen repräsentativ und innen funktional zu gestalten. Das KW Aarau stellt mit den beiden Zentralen, dem dazwischenliegenden Turm einen gewohnten Bestandteil im Stadtbild von Aarau dar. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Aare ist als landschaftliches Schlüsselement für die Landschaft von einzigartiger Bedeutung. Die Kanalsituation hat sich mehrfach gewandelt: Ursprünglich ein Kanal, ab 1912 zwei Kanäle, ab 1959 im unteren Bereich ohne Mitteldamm nur noch ein Kanal. In der Entstehung des KW Aarau wurde im Sinne der «Industrieromantik» das Manifest der Technik mit einem historisierenden Turm geschmückt. Siegerprojekt 2013: Der Flussraum und das Fliesen des Wassers sollten mit dem transparenten Gebäude sichtbar und erfahrbar gemacht werden. Das Bauwerk ist an einer empfindlichen und auffälligen Stelle platziert und liegt in der Hauptblickrichtung einer Aussichtslage. Eine wichtige Sichtachse wird unterbrochen.
<ul style="list-style-type: none"> Das im Jahre 1894 am ersten Gewerbekanal erstellte und im 20. Jahrhundert in mehreren Etappen erweiterte und umgebaute Kraftwerk ist industriegeschichtlich und städtebaulich bedeutend. Der «ehemalige Schaltzentralenturm» weist u.a. als historisch bewusstes Zeichen der Zähmung des Flusses und zur Hervorhebung der Nutzung der Wasserkraft eine gewisse geschichtliche, kulturelle Bedeutung und einen Symbolgehalt auf. 	<ul style="list-style-type: none"> Der rechtsufrige Turm von 1893 wurde 1958 entfernt. Beim Turm des Mittelbaus handelt sich um einen «historisierenden» Zeitzeugen von 1913. Der Turm beim EW Aarau hat keine aktuelle und authentische Nutzfunktion und dient nicht als Sakralbau oder als Aussichts- oder Wachturm. Im Gegensatz zum KW-Turm sind die stadtbildprägenden Türme von Aarau Teil einer Stadtbefestigungsanlage. Der Turm beherrscht die Umgebung, ragt über die Horizontlinie hinaus, ist isoliert und exponiert. Die bestehende Anlage verunmöglicht an diesem Standort eine zeitgemäße Wasserkraftnutzung. Es besteht die Chance mit dem Rückbau der bestehenden Anlage das landschaftliche Schlüsselement Aare teilweise wiederherzustellen.
<ul style="list-style-type: none"> Die heutige Anlage besteht aus der kapellenartigen Kraftwerkszentrale mit Stilelementen der Neuromantik und Neurenaissance und dem stadtatorartigen Turmbau des Maschinenhauses. 	<ul style="list-style-type: none"> Verglichen mit dem Niveau der «Energiekathedralen» KW Mühleberg und Hagneck, welche eigenständige Objekte von nat. Bedeutung des ISOS sind und zudem weiterhin eine Nutzfunktion aufweisen, kann das EW Aarau weder als qualitativ hochwertige noch an die Landschaft angepasste Architektur eingestuft werden. Die beiden Zentralen und der Turm stammen aus verschiedenen Bauepochen und sind architektonisch nicht optimal aufeinander abgestimmt. Die Zentrale 1 ist als klassischer Funktionsbau ohne speziellen architektonischen Besonderheiten zu werten. Die rückbaubewilligte Zentrale 2 ist mit den regelmässig angeordneten Fenstern strukturiert und kommt architektonisch schlicht daher.
<ul style="list-style-type: none"> Das Elektrizitätswerk von 1894/1913 wird im ISOS mit dem Erhaltungsziel A aufgeführt: D.h. «Erhalten der Substanz» mit dem Erhaltungshinweis «Unter Schutz stellen». Die Kraftwerkstechnik muss sich dem Baubestand des Kraftwerks anpassen. 	<ul style="list-style-type: none"> Das KW Aarau ist im Bauinventar von Aarau als kommunales Objekt bezeichnet. Die Bauten sind nicht grundeigentümerverbindlich geschützt. Aus heutiger Sicht muss die Bewertung des Baubestands des Kraftwerks auch hinsichtlich der Neuinterpretation des stadtnahen Erholungsraums

Argumente gegen einen Rückbau	Argumente für einen Rückbau
	und der Weiterentwicklung der Kraftwerkstechnik neu vorgenommen werden.
<ul style="list-style-type: none"> Die neue Zentrale hat eine wesentliche Änderung des Landschaftsbildes zur Folge. 	<ul style="list-style-type: none"> Wie beim bisherigen Prozess ist an dieser empfindlichen Lage eine sehr hohe Gestaltung der Gesamtanlage und ihrer Einzelteile wie auch der Umgebung und Vernetzung notwendig und durch eine fachliche Begleitung sicher zu stellen. Im Rahmen der Projektoptimierung wurden zahlreiche weitere Einrichtungen für die Freizeitnutzung und Naherholung geplant.
<ul style="list-style-type: none"> Gemäss kantonalem Richtplan sind siedlungsnahe Naturerlebnisräume und Parklandschaften zu sichern und aufzuwerten. Das KW Aarau liegt innerhalb des Agglomerationsparks «Schachenpark» (Zwischenergebnis im Richtplan). 	<ul style="list-style-type: none"> Die bewilligten und die geplanten Massnahmen zur Förderung der Freizeitaktivitäten werden den Naherholungsschwerpunkt auf der Kraftwerksinsel stärken. Diese Umgestaltung entspricht den Zielsetzungen des Richtplans und des geplanten Schachenparks.

Gesamthaft gesehen schätzt das ISOS den geplanten Interventionsraum im linksufrigen Bereich sowie im Bereich der bestehenden Kraftwerksbauten als empfindlichen Teil des Ortsbildes und in seiner übrigen Ausdehnung als unerlässlichen Teil des nationalen Ortsbilds ein. Das optimierte Kraftwerksprojekt sieht somit vor, den Interventionsraum möglichst in seiner Beschaffenheit zu bewahren, seine typische Vegetation zu erhalten und störende Veränderungen zu beseitigen. Für die Ausführung gelten erhöhte Gestaltungsanforderungen.

7.3.3 Naturnähe

Aufgewertet bezüglich Naturnähe von «sehr gering» (Stufe 1) auf mittel (Stufe 3) wird der Landschaftsraum 1a (Zentrale KW Aarau). Der Oberwasserkanal weist gegenüber der Restwasserstrecke den überwiegenden Anteil des Abflusses auf. Der Oberwasserkanal kann nun nicht nur als Kanal, sondern auch als Aare-Flussraum in seiner Längsfunktion ohne Querbauwerk wieder wahrgenommen werden. Weiter nähert sich der Oberwasserkanal-Fluss durch die Entfernung des Mitteldamms bezüglich Breite der natürlichen Flussbreite der Aare an.

Bis auf zwei gleichbleibende Landschaftsräume LR 10 (Stauwehr KW Aarau) und LR 11a (Schönenwerd-Wald) werden alle weiteren Landschaftsräume bezüglich Naturnähe teils deutlich aufgewertet (Tab. 6).

7.3.4 Bewertung landschaftsästhetischer Eigenwert im Endzustand

Die landschaftliche Bedeutung wurde mit dem landschaftsästhetischen Eigenwert, basierend auf den Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe je Landschaftsraum ermittelt. Die Bewertung des Projektgebiets im Ausgangszustand ist im Kap. 5.2.4 dargestellt.

Die Veränderungen des landschaftsästhetischen Eigenwerts je Landschaftsraum werden in der Abb. 42 im Ist-Zustand und im Endzustand einander gegenübergestellt. Die Differenz von landschaftsästhetischen Eigenwert im End- und im Ausgangszustand ergibt die landschaftliche Aufwertung oder Abwertung.



Tab. 6 Landschaftsästhetischer Eigenwert im Ausgangs- und Endzustand

Landschaftliche Bewertungsstufen: 1 = sehr gering, 1.5 = sehr gering bis gering, 2 = gering, 2.5 = gering bis mittel, 3 = mittel, 3.5 = mittel bis hoch, 4 = hoch, 4.5 = hoch bis sehr hoch, 5 = hoch

Landschaftsraum	Ausgangszustand				Endzustand				Differenz Eigenwert	
	Vielfalt	Eigenart	Natur Nähe	Land-schafts-ästhe-tischer Eigenwert	Vielfalt	Eigenart	Natur Nähe	Land-schafts-ästhe-tischer Eigenwert		
Mittelbereich: Aare-Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Schachen	3	4	3.5	3.5	4	4.5	4	4	siehe unten	0.5
Nahbereich:										
1a) Zentrale KW Aarau	2.5	4.5	1	2.5	2.5	3.5	3	3	T6 Neukonzeption Neubau Kraftwerk; Gestaltungsplan	0.5
1b) Aareufer mit Unterstation	1.5	2	1	1.5	4.5	4	4	4	U18	2.5
1c) Park beim KW Aarau	3.5	4	3	3.5	4	4	3.5	4	Gestaltungsplan	0.5
1d. Unterwasserkanal KW Aarau	3	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5	Öffnung Aare	0.5
2) Aare zwischen Inselspitz und Pont Neuf	3	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5	Öffnung Aare	0.5
3) Naturnahe Restwasserstrecke der Aare	4	4	3.5	4	4.5	4	4.5	4.5	U2	0.5
4) Areal Netzbau	1	1.5	1	1	4.5	5	4	4.5	U3, N2, N11	3.5
5) Oberwasserkanal mit bereits entferntem Mitteldamm	3	3.5	2.5	3	3.5	4	3	3.5	U13	0.5
6a) Oberwasserkanal mit Mitteldamm und «Biberspitz» (rechtes Ufer)	3	4.5	2.5	3.5	2.5	2.5	3	2.5	T5 Entfernung Mitteldamm; teils örtlicher landschaftl. Ausgleich durch U9, U11, U12, U15, N7, N9, N14	-1.0
6b) Oberwasserkanal mit bereits bewilligtem Rückbau Mitteldamm (rechtes Ufer)	3	4.5	2.5	3.5	(2.5)	(2.5)	3	2.5	Entfernung Mitteldamm; U9, U15, N3, N9, N13, N14	-1.0
6c) Linkes Ufer Oberwasserkanals	3	2.5	2.5	2.5	3.5	3	3.5	3.5	U9, U16, U12	1
7) Grien mit geplanten Aufwertungen	2	3	2	2.5	5	5	4.5	5	U5, U7, U8, U14, U17, N5, N6	2.5
8) Schachen-Auenwald mit Altarm	5	4.5	5	5	5	4.5	5	5		-
9) Landwirtschaftlich genutztes Grien	2	3	2	2.5	3	3.5	3	3	U6, N4	0.5
10) Stauwehr KW Aarau	2	3	1.5	2	2	2.5	1.5	2		-
11a) Schönenwerd-Wald	3	2.5	3.5	3	3	2.5	3.5	3		-
11b) Schönenwerd-Wald mit geplantem Umgehungsgerinne	3	2.5	3.5	3	5	5	4.5	5	U1, N1	2
12) Bereich zwischen Erlinsbacherstrasse und Oberwasserkanal	2.5	2	2.5	2.5	3	3	3	3	U13, U12, «Testplanungsgebiet»	0.5
13) Aufgestauter Aarebogen bei Erlinsbach/Schönenwerd	4	4	3.5	4	4	4	3.5	4		-

¹⁾ Landschaftlich wirksame Aufwertungsmassnahmen

U1 Umgehungsgerinne Schönenwerder Schachen; U2 Erhöhung Restwassermenge; U3 Renaturierung Areal Netzbau; U4 Lenkungsbauprojekt für Geschiebedurchgängigkeit; U5 Einzelbäume Grien; U6 Extensivierung Landwirtschaft; U7 Seitengewässer Grien; U8 Amphibienteich Grien; U9 Aufwertung Kanalufer mit Flachwasserzonen, U11 Revitalisierung Erzbach; U12 Amphibienteich Erzbachpumpwerk; U13 Uferrückversetzung bei der alten Badi; U14 Flutungswiese Grien; U15 Kanaluferstrukturierung Aufeld; U16 Kanaluferstrukturierung Mündung Erzbach; U17 Seitengerinne Grien; U18 Aufwertung Aareufer Unterwasser

N1 Attraktivitätssteigerung durch neues Gerinne; N2 Attraktivitätssteigerung Areal Netzbau und Inseli; N3 Attraktivitätssteigerung durch neue Allee, Einzelbäume; N4 Extensivierung Landwirtschaft; N5 Attraktivitätssteigerung durch neues Seitengewässer; N6 Attraktivitätssteigerung durch neuen Amphibienteich; N7 Kiesweg bis Häsibrücke; N8 Neue Bootsrampe; N9 Neue Ein- und Ausstiegshilfen für Schwimmer; N11 Lehrplatz «Wasser»; N13 Ausbau Uferweg Inseli-Grien; N14 Sitzbänke entlang Kanal;

T5 Entfernung des restlichen Mitteldamms; T6 Neukonzeption / Neubau Kraftwerk



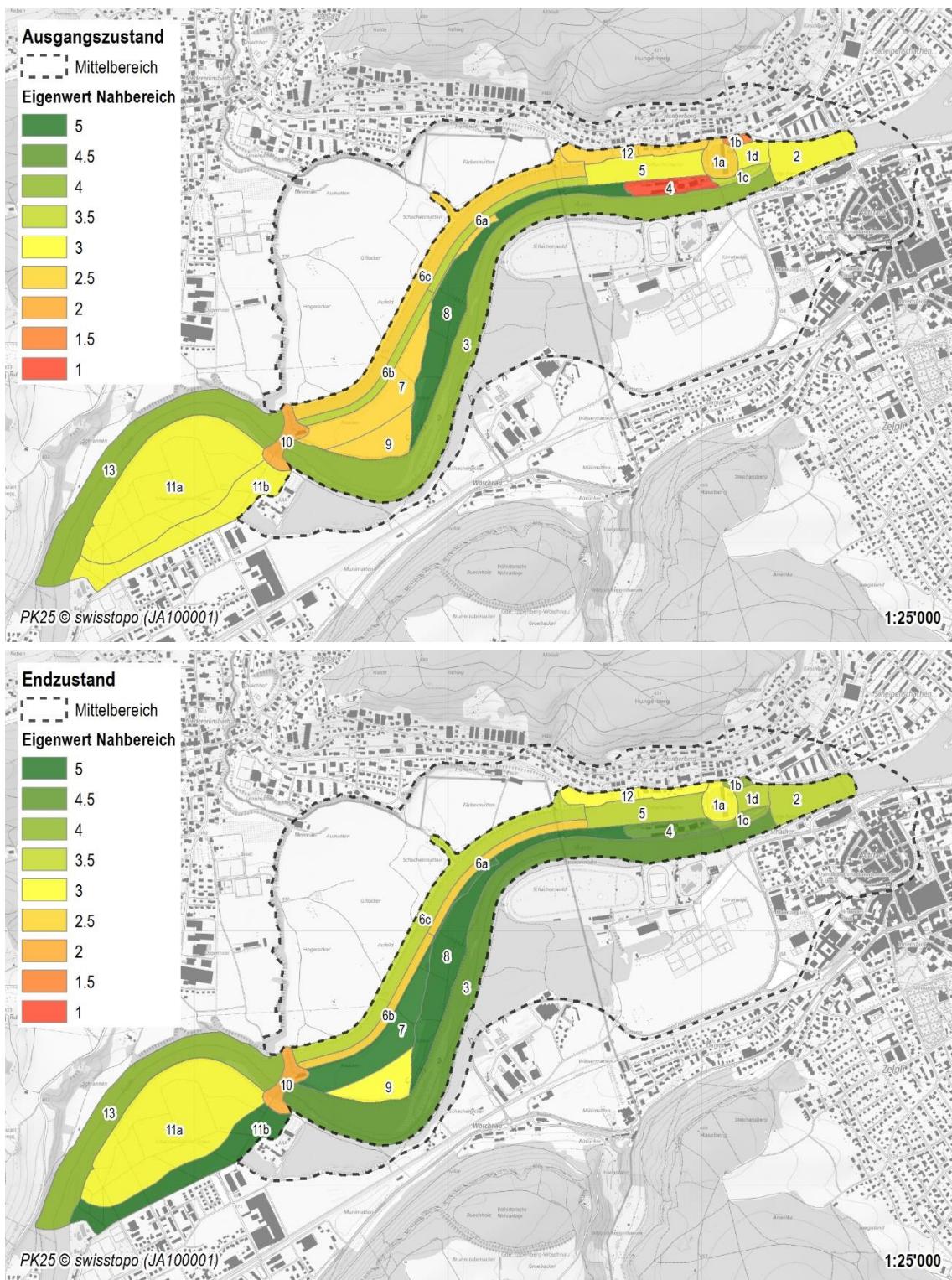


Abb. 42 Landschaftästhetischer Eigenwert der Landschaftsräume 1 - 13 im Ausgangs- und Endzustand

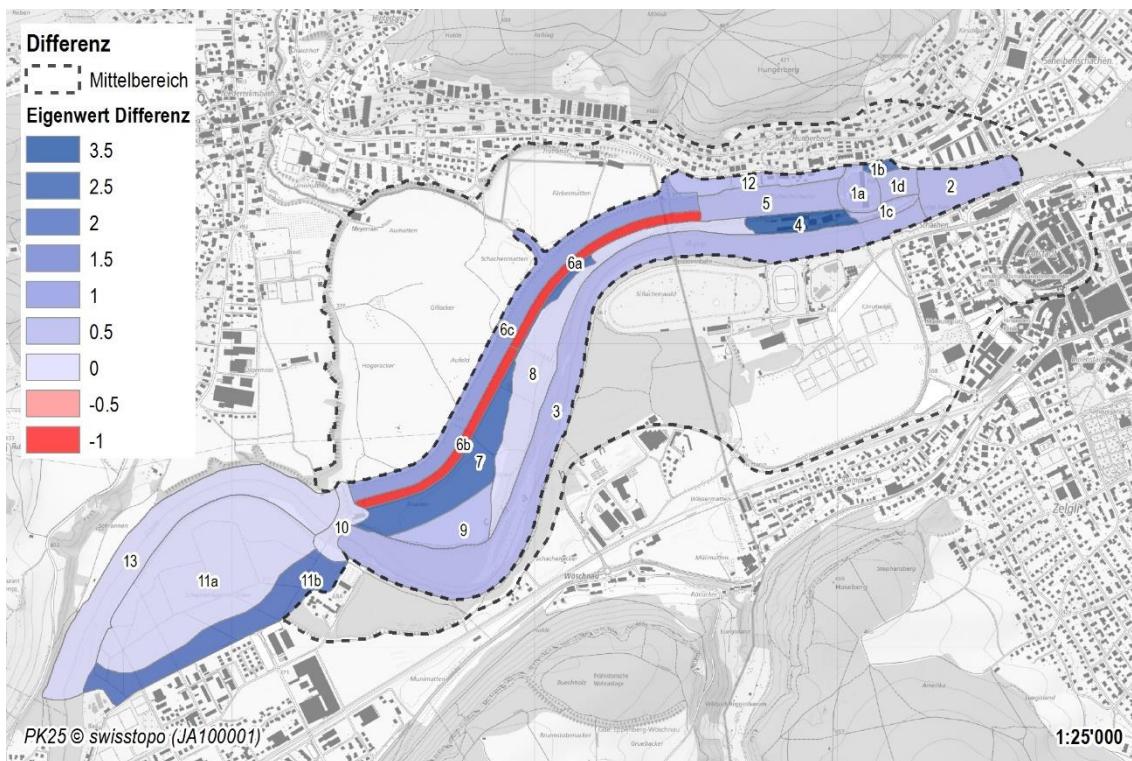


Abb. 43 Landschaftästhetischer Eigenwert der Landschaftsräume 1 - 13: Differenz von End- und Ausgangszustand

Der landschaftästhetische Eigenwert im Endzustand wird aufgrund der zahlreichen landschaftswirksamen Aufwertungsmassnahmen wie folgt eingestuft. Fett markiert sind die Landschaftsräume in der unmittelbaren Umgebung der neuen Zentrale:

- «sehr hoch» im Schönenwerd-Wald mit dem geplantem Umgehungsgerinne (LR 11b) und im Grien mit den geplanten Aufwertungen (LR 7);
- «hoch bis sehr hoch» die höher dotierte Restwasserstrecke der Aare (LR 3) und das **renaturierte Areal Netzbau** (LR 4);
- «hoch» bei der **rückgebauten Unterstation** aufgewertete Aareufer (LR 1b) und der **neu gestaltete Park** beim KW Aarau (LR 1c);
- «mittel – hoch» beim mit dem neuen KW nach oben «geöffneten» Unterwasserkanal des KW Aarau (LR 1d), der Aare **zwischen KW Aarau und Pont Neuf** (LR 2), aufgrund von umfangreichen Kanaluferaufwertungen am Oberwasserkanal mit bereits entferntem Mitteldamm (LR 5) und das linke Ufer des Oberwasserkanals (LR 6c);
- «mittel» aufgrund von umfangreichen Kanaluferaufwertungen am Oberwasserkanal mit bereits bewilligtem Rückbau Mitteldamm (LR 6b), aufgrund der vielversprechenden Testplanung im Bereich zwischen Erlinsbacherstrasse und Oberwasserkanal (LR 12) und die Extensivierung des landwirtschaftlich genutzten Grienfläche (LR 9).

Nicht, bzw. allenfalls geringfügig verändert werden die Landschaftsräume Schachen-Auenwald mit Altarmen (LR 8), Stauwehr KW Aarau (LR 10) der Schönenwerd-Wald (LR 11a) und der aufgestaute Aarebogen bei Erlinsbach/Schönenwerd (LR 13).

Entfernung Mitteldamm (s. auch Kapitel 6.3)

Zur landschaftlichen Auswirkungen der zusätzlichen Entfernung des Mitteldamms (LR 6a) bestehen kontroverse Ansichten, wie die Mitwirkung gezeigt hat. Aus landschaftlicher Sicht wird die



Reduktion bei der Vielfalt und Eigenart teils durch eine erhöhte Naturnähe kompensiert, aber insgesamt resultiert eine negative Differenz (-1) von End- und Ausgangszustand.

- In der Nähe sind zahlreiche Aufwertungsmassnahmen geplant: U9 Aufwertung Kanalufer mit Flachwasserzonen, U11 Revitalisierung Erzbach; U12 Amphibienteich Erzbachpumpwerk; N9 Neue Ein- und Ausstiegshilfen für Schwimmer und N14 Sitzbänke entlang Kanal.
- Das verbleibende ökologische Defizit wird durch die Ersatzmassnahmen U14 Flutungswiese Grien; U15 Kanaluferstrukturierung Aufeld, U16 Kanaluferstrukturierung Mündung Erzbach; U17 Seitengerinne Grien und U18 Aufwertung Aareufer Unterwasser kompensiert.

Mit den weiteren Massnahmen wird zudem aus landschaftlicher Sicht eine eindeutig positive Bilanz erreicht: U1 Umgehungsgerinne Schönenwerder Schachen; U2 Erhöhung Restwassermenge; U3 Renaturierung Areal Netzbau; U6 Extensivierung Landwirtschaft; U7 Seitengewässer Grien; U8 Amphibienteich Grien und U13 Uferrückversetzung bei der alten Badi.

Qualitative Landschaftsaspekte im Landschaftsraum der neuen Zentrale

Die vorgesehene kompakte Bauweise mit einer Gebäudehülle mehrheitlich unter dem Wasserspiegel ermöglicht u.a. neue Sichtverbindungen in Richtung Unterwasser und Altstadt. Durch den tiefliegenden Kraftwerkskörper entfällt die räumliche Teilung in Ober- und Unterwasser, was neu eine visuelle Wahrnehmung des Flussraumes in seiner ganzen Länge ermöglicht. Dadurch wird auch die Attraktivität der beidseitigen Uferbereiche erheblich gesteigert. Von der zurückhaltenden Präsenz des Kraftwerkes profitiert im Speziellen der unterste Landschaftsraum auf der Kraftwerksinsel mit einer besseren Wahrnehmung von aussen. Die weite Sicht auf die neue Aarebrücke und Silhouette der Altstadt mit den drei geschützten Türmen als neue Qualität wandelt die bestehende Oberwasserbrücke mit Mittelinsel zu einem attraktiven Aufenthaltsort mit einem hohen landschaftlichen Wert. Aufgrund dieser neuen Sichtverbindung kann die landschaftliche Auswirkung auf den Kernbereich des ISOS (Altstadt) als leichte Aufwertung eingestuft werden.

Die Umgebung des Kraftwerks wird mit einer parkartigen Gestaltung landschaftlich aufgewertet. Geschwungene Wege binden den neuen Fussgängersteg in das bestehende Wegnetz beidseits des Kanals ein. Durch die kompakte Anordnung des Kraftwerks werden seitlich beträchtliche Flächen von Bauten befreit, welche neu in die grosszügige Parkgestaltung integriert werden können. So werden neue Uferflächen zugänglich, die heute mit diversen Infrastrukturbauten belegt sind und werten die Landschaft erheblich auf.

Die Freigabe von bisher genutzten Flächen und Gebäuden wie bspw. Netzbauareal und Unterwerk in Verbindung mit vielen Aufwertungsmassnahmen in verschiedenen Lebensräumen und den Massnahmen zur Optimierung der Naherholung im gesamten Konzessionsgebiet bietet die einmalige Chance, den Aareraum und die Kraftwerksinsel landschaftlich aufzuwerten. Gleichzeitig sind diese Massnahmen auch Bestandteile des bestehenden Naherholungsgebietes, wodurch sich dieser Raum zu einem Erholungsschwerpunkt weiter entwickeln kann.



7.4 Fazit

Wie bereits in Kap. 4.2 erwähnt, sollen gemäss Richtplankapitel L 1.1 und L1.2 folgende Planungsgrundsätze A bis E und -anweisungen (1) eingehalten werden:

- A. Die Schönheit, Eigenart und Naturnähe sowie die Vernetzung der Landschaft sind als wichtige Faktoren der Wohn- und Erholungsqualität zu bewahren.
- B. Planungen und Vorhaben sind auf folgende Zielsetzungen auszurichten:
 - Erhalten und Aufwerten naturnaher, unzersiedelter Landschaften,
 - Erhalten und Fördern eines ungestörten Landschaftsbilds und ruhiger Erholungsräume, ...
 - Integrieren von neuen notwendigen Gebäuden in die Landschaft durch gute Gestaltung und Massstäblichkeit sowie Rückbau nicht mehr genutzter Bauten und Anlagen.
- D. Attraktive, gut erreichbare Erholungsräume werden gesichert und aufgewertet.
- E. Bei neuen erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft durch bauliche Eingriffe und Nutzungen sind die Interessen umfassend abzuwägen. Bestehende Beeinträchtigungen sind zu reduzieren. Unvermeidbare neue Belastungen der Landschaft sind zu bündeln und durch Entlastungen oder Aufwertungen zu kompensieren.
- Erhaltung und Aufwertung der Landschaft. (...) Zur Erhaltung und Aufwertung von Erscheinungsbild und Erholungsqualität der Landschaft sind geeignete Massnahmen planerisch zu bezeichnen und umzusetzen.

Aus Sicht der Verfasser dieses Berichts werden die gemäss Richtplankapitel L 1.1 und L1.2 oben aufgeführten Planungsgrundsätze A bis E und die Planungsanweisungen durch das Vorhaben eingehalten:

Durch die umfangreichen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen erfolgt eine landschaftliche Aufwertung innerhalb des Naherholungsgebietes. Die Landschaft wird verändert, teils fehlen vertraute Elemente (Turm, Mitteldamm), teils werden neue hochwertige Landschaftselemente und Infrastrukturen für die Naherholung geschaffen, sodass aus landschaftlicher Sicht die Situation in den Landschaftsräumen des neuen Kraftwerks und dem Oberwasserkanal ohne Mitteldamm zumindest als gleichwertige Veränderung und insgesamt als Aufwertung eingestuft werden kann.

Die Auswirkung auf den Kernbereich des ISOS, d.h. die Altstadt mit den drei Türmen als Wahrzeichen, kann als leichte Aufwertung eingestuft werden, da mit der Tieferlegung der neuen Zentrale und dem Rückbau des Unterwerks unter anderem die Silhouette der Altstadt durch die neuen Sichtverbindungen besser zur Geltung kommen wird. Weiter kann auch neu vom Oberwasser aus die neue Aarebrücke (Pont Neuf) eingesehen werden.

Für das Einzelement «Elektrizitätswerk 1894/1913» muss von einem schweren Eingriff in das ISOS ausgegangen werden, da dieses Objekt einer modernen Wasserkraftnutzung unter Berücksichtigung eines ungehinderten Hochwasserabflusses (Schwallentlastung) und der Sicherstellung der Fischmigration weichen muss. Ein Rückbau des Kraftwerks kann nur im Rahmen einer Interessenabwägung, welche zu Gunsten des Neubaus ausfällt, bewilligt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf das Ortsbild und die Landschaft relevant sind. Im nächsten Kapitel «Interessenabwägung» werden einerseits wichtige nationale Interessen ermittelt und andererseits die Interessen am geplanten Abbruch des bestehenden Kraftwerks beurteilt.



8 Interessenabwägung Neubau Zentrale

8.1 Prüfung der Interessen von nationaler Bedeutung

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 Ortsbilder und Landschaften, Natur- und Kulturdenkmäler zu schonen oder möglichst ungeschmälert zu erhalten. Gestützt auf Art. 5 NHG wurde vom Bund unter anderem das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung ISOS erstellt.

Das NHG setzt den Verfassungsauftrag wie folgt um:

- Durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Bundesinventar wird dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälerte Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient.
- 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 (Art. 6 Abs. 2).
- Ist eine Beeinträchtigung eines im ISOS enthaltenen Objekts bei der Erfüllung einer Bundesaufgabe absehbar, so muss bei der vom Bundesrat eingesetzten Fachkommission (Eidg. Natur- und Heimatschutzkommision ENHK, Eidg. Kommission für Denkmalpflege EKD) ein Gutachten eingeholt werden (Art. 7 NHG).

In Erfüllung einer Bundesaufgabe ist eine zweistufige, qualifizierte Interessenabwägung erforderlich. 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 Einzelement «Elektrizitätswerk 1894/1913» (E 0.0.93) mit dem Erhaltungsziel A, d.h. «integrales Erhalten der Substanz» muss in einem ersten Schritt ein gleich- oder höherwertiges Interesse von ebenfalls nationaler Bedeutung nachgewiesen werden. Ist dies der Fall kommt es in einem zweiten Schritt zu einer Interessenabwägung nach Art. 3 der Raumplanungsverordnung⁷. Besteht ein schwerer Eingriff und kann für diesen kein nationales Interesse nachgewiesen werden, ist das Vorhaben abzulehnen.

Zu den direkten Bundesaufgaben gelten das Planen von Nationalstrassen und Bahnanlagen, das Erteilen von Konzessionen und Bewilligungen, bspw. für Gas- oder Hochspannungsleitungen, Rodungen etc. sowie die Gewährung von Beiträgen für Meliorationen, Gewässerkorrektionen oder Anlagen des Gewässerschutzes und Verkehrsanlagen.

⁷ RPV Art. 3 Interessenabwägung

Abs.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.
Abs. 2: Sie legen die Interessenabwägung in der Begründung ihrer Beschlüsse dar.



In der folgenden Übersicht sind die Abläufe der Interessenabwägungen bei einer Bundesaufgabe sowie bei kantonalen bzw. kommunalen Aufgaben dargestellt.

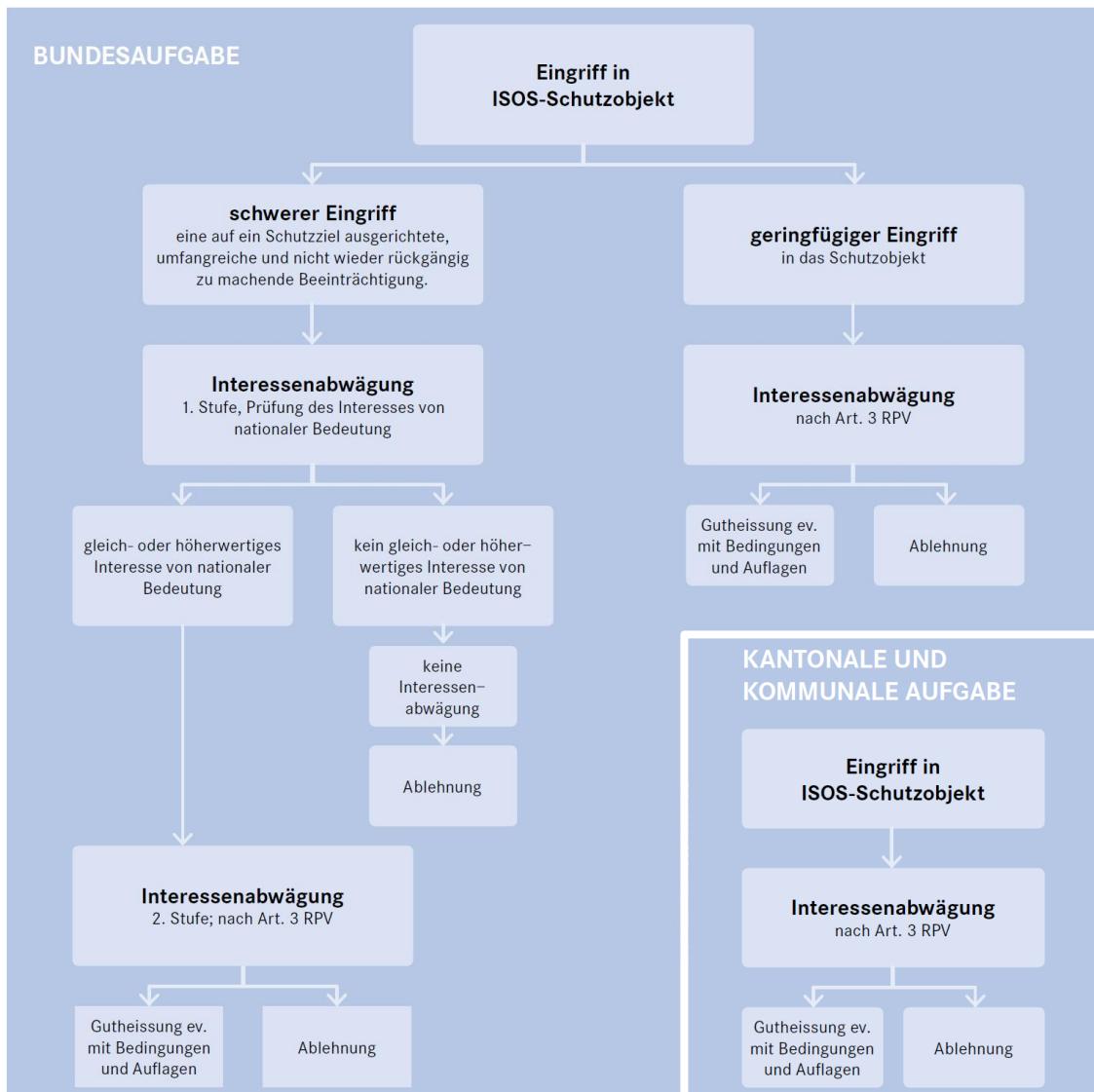


Abb. 44 Übersicht Interessenabwägung bei einem Eingriff in ISOS-Schutzobjekt. Quelle: Arbeitshilfe Ortsbildschutz und Verdichtung, VLP-ASPAN 2018.

Mit der Annahme der Revision des Energiegesetzes in der Volksabstimmung vom 21. Mai 2017 sind die **Nutzung und Ausbau von erneuerbaren Energien** als **nationales Interesse** definiert: Die Nutzung erneuerbarer Energien und ihr Ausbau sind von nationalem Interesse (Art. 12 Abs. 1 Energiegesetz, EnG). Einzelne Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien 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 (Art. 12 Abs. 2 EnG). Hat eine Behörde über die Bewilligung des Baus oder über die Konzessionierung einer Anlage 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 ungeschmälerten Erhaltung oder allenfalls auch von der grösstmöglichen Schonung in Erwägung gezogen werden (Art. 12

Abs. 3 EnG). Daher kann der geplante Neubau des Kraftwerks Aarau im ISOS Perimeter einer Interessenabwägung zugeführt werden, was auch in der Stellungnahme der Abteilung für Raum-entwicklung des Kantons Aargau (ARE) vom 15.8.2019 so festgehalten wurde.

Gemäss Art. 8 Abs. 2 Bst. a der Energieverordnung vom 1. November 2017 sind bestehende Wasserkraftanlagen von nationalem Interesse, wenn sie durch die Erweiterung oder Erneuerung eine mittlere erwartete Produktion von jährlich mindestens 10 GWh erreichen. Beim geplanten KW Aarau beträgt die erwartete mittlere Jahresproduktion rund 123.5 GWh, was gegenüber heute einer Steigerung um rund 23% entspricht und dabei die Verdoppelung der Restwassermenge mitberücksichtigt.

Mit den beschlossenen Änderungen des Gewässerschutzgesetzes (GSchG), des Bundesgesetzes über den Wasserbau (WBG) und des Energiegesetzes (EnG) wurde die Reduktion der negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung mit der Reaktivierung des Geschiebehaushalts und mit der **Wiederherstellung der Fischgängigkeit** zu einem nationalen Interesse bestimmt.

Obliegt der Vollzug einer Bundesaufgabe wie im betrachteten Fall beim Kanton, so entscheidet nach Art. 7 Abs. 1 NHG die kantonale Fachstelle, ob ein Gutachten durch die Fachkommission des Bundes (ENHK und/oder EKD) erstellt werden muss. Da es sich vorliegend um einen schweren Eingriff in die Schutzinteressen des ISOS handelt, muss ein Gutachten eingeholt werden.

8.2 Interessenabwägung 2. Stufe nach Art. 3 RPV

Für das Einzelement «Elektrizitätswerk 1894/1913» mit dem Erhaltungsziel A, d.h. «integrales Erhalten der Substanz» muss von einem schweren Eingriff in das ISOS ausgegangen werden, da die bestehenden Kraftwerkshallen einer modernen Wasserkraftnutzung in Berücksichtigung eines ungehinderten Hochwasserabflusses (Schwallentlastung Oberwasserkanal) und der Sicherstellung der Fischmigration weichen muss.

Im Folgenden werden die Grundlagen für die raumplanerische Interessenabwägung (2. Stufe) für den geplanten Abbruch des heutigen Elektrizitätswerks zusammengestellt.

8.2.1 Interessen Ortsbild und Landschaft

Die Auswirkungen des geplanten Neubaus auf das Ortsbild und die Landschaft sind im Kapitel 7.3 umfassend dargestellt und wurden mit der Methode des landschaftsästhetischen Eigenwerts qualitativ bilanziert. Nachfolgend sind die Interessen am Erhalt der bestehenden Zentrale tabelarisch dargestellt.

- Das Elektrizitätswerk von 1894/1913 wird im ISOS mit dem Erhaltungsziel A aufgeführt: D.h. «Erhalten der Substanz» mit dem Erhaltungshinweis «Unter Schutz stellen».
- Das im Jahre 1894 am ersten Gewerbekanal erstellte und im 20. Jahrhundert in mehreren Etappen erweiterte und umgebaute Kraftwerk ist industriegeschichtlich und städtebaulich bedeutend.
- Die Grunddisposition mit den beiden Kraftwerksbauten, dem Mittelbau und dem Turm blieb bis heute erhalten.
- Architektonisch zeigen die Baukörper Elemente der Stadtarchitektur in stilistischer Anlehnung an den Historismus. Sie folgen der damals aktuellen Tendenz, Industriearchitektur aussen repräsentativ und innen funktional zu gestalten.



- Der «ehemalige Schaltzentralenturm» weist u.a. als historisch bewusstes Zeichen der Zähmung des Flusses und zur Hervorhebung der Nutzung der Wasserkraft eine gewisse geschichtliche, kulturelle Bedeutung und einen Symbolgehalt auf.
- Das KW Aarau stellt mit den beiden Zentralen, dem dazwischenliegenden Turm einen gewohnten Bestandteil im Stadtbild von Aarau dar.
- Die heutige Anlage besteht aus der kapellenartigen Kraftwerkszentrale mit Stilelementen der Neuromantik und Neurenaissance und dem stadtteilartigen Turmbau des Maschinenhauses.
- Gemäss Bauinventar der Stadt Aarau Aargau ist das KW Aarau (BA40019378) gut und mit recht viel historischer Substanz erhalten. Aufgrund seines architektonischen, industriehistorischen und stadthistorischen Bedeutung ist das Elektrizitätswerk mit seinen historischen Gebäuden und Anlageteilen zu erhalten.
- Die neue Zentrale hat eine wesentliche Änderung des Landschaftsbildes zur Folge.

Aufgrund des geplanten Neubaus der Zentrale und der vielen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen wird die Landschaft innerhalb des Naherholungsgebietes von Aarau nachhaltig verändert, teils fehlen vertraute Elemente wie die bestehenden Kraftwerkshallen und teils werden in der Umgebung des Kraftwerks Aarau neue Landschaftselemente, Lebensräume und Infrastrukturen für die Naherholung geschaffen.

Gemäss kantonalem Richtplan sind siedlungsnahe Naturerlebnisräume und Parklandschaften zu sichern und aufzuwerten. Das KW Aarau liegt innerhalb des Agglomerationsparks «Schachenpark» (Zwischenergebnis im Richtplan). Die neue Zentrale und die Massnahmen zu Gunsten der Natur und Landschaft sowie auch für die Naherholung stellen keinen Widerspruch zu den Planungsanweisungen des Richtplans dar.

Die Auswirkungen auf den Kernbereich des ISOS (die Altstadt) können als positiv gewertet werden, da mit der Tieferlegung der neuen Zentrale auch die Silhouette der Altstadt durch die neuen Sichtverbindungen besser zur Geltung kommen wird. Künftig kann auch vom Oberwasser aus die neue Aarebrücke (Pont Neuf) eingesehen werden.

Bewertung

Der Abriss des bestehenden Kraftwerks ist als schwerer Eingriff in das ISOS zu werten und die Auswirkungen des Vorhabens auf das Ortsbild und die Landschaft sind relevant. Dank dem umsichtig geplanten Kraftwerksneubau mit Tieflage werden aber auch neue Landschaftsqualitäten geschaffen, welche die Umgebung des KW Aarau positiv beeinflussen werden.

8.2.2 Energiestrategie 2050: Nutzung und Ausbau von erneuerbaren Energien

Am 30. September 2016 haben National- und Ständerat das neue Energiegesetz verabschiedet («Energiestrategie 2050, 1. Massnahmenpaket»). Das Volk hat in der Abstimmung vom 21. Mai 2017 dieses Gesetz deutlich angenommen. Das neue Energiegesetz bezweckt die Sicherstellung einer wirtschaftlichen und umweltverträglichen Bereitstellung und Verteilung der Energie, die sparsame und effiziente Energienutzung sowie den Übergang hin zu einer Energieversorgung, die stärker auf der Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere einheimischer erneuerbarer Energien, gründet (Art. 1 Abs. 2 EnG). Gemäss Gesetz ist bei der Produktion von Elektrizität aus Wasserkraft ein Ausbau anzustreben, mit dem die durchschnittliche inländische Produktion aus Wasserkraft im Jahr 2035 bei mindestens 37'400 GWh liegt (Art. 2 Abs. 2 EnG). Diesem Richtwert für den Ausbau der Wasserkraft dient das neue Wasserkraftwerk der Eniwa mit einer Produktionssteigerung um rund 23% auf rund 123.5 GWh.

Das neue Energiegesetz sieht auch ausdrücklich vor, dass die Nutzung erneuerbarer Energien und ihr Ausbau von nationalem Interesse sind (Art. 12 Abs. 1 EnG). Betrifft das Vorhaben ein Objekt, das in einem Inventar nach Artikel 5 NHG aufgeführt ist, so darf ein Abweichen von der ungeschmälerten Erhaltung in Erwägung gezogen werden (Art. 12 Abs. 3 EnG).

Weiter wird festgestellt, dass Produktionssteigerungen durch die Modernisierung und Optimierung bestehender Anlagen aus raumplanerischer Sicht als bedeutend sinnvoller bewertet werden als der Neubau von Anlagen 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.

Schliesslich ist darauf hinzuweisen, dass mit der Energiestrategie 2050 weder Rahmenbewilligungen für die Erstellung von neuen Kernkraftwerken noch für die Änderungen bestehender Kernkraftwerke erteilt werden dürfen (Art. 12a und 106 des mit dem EnG geänderten Kernenergiegesetzes vom 21. März 2003). Die wegfallende Kernenergie soll durch einheimische, erneuerbare Energie ersetzt werden.



Abb. 45 Luftbild KW Aarau mit dem Kernkraftwerk Gösgen (Kreis) im Hintergrund (Eniwa, Beni Basler)

Das neue Kraftwerksprojekt der Eniwa in Aarau dient allen Zielen der Energiestrategie 2050: es steigert die Produktion von einheimischer, erneuerbarer Energie; es liefert wertvolle Bandenergie und die Produktionssteigerung kompensiert einen Teil der wegfallenden Kernenergie. Zwar wird dadurch ein Objekt tangiert, das in einem Inventar nach Art. 5 NHG aufgeführt ist. Das nationale Interesse am Ausbau der erneuerbaren Energie überwiegt aber vorliegend das Interesse am Erhalt der alten Zentrale, welcher einer Mehrproduktion des erneuerbaren Stroms sowie den neuen Funktionen Hochwasserentlastung und Fischmigration im Wege steht.

Die Wasserkraft ist das Rückgrat der Stromversorgung in der Schweiz. Mit einem jährlichen Anteil an der Stromproduktion von rund 60% trägt sie entscheidend zur Stromversorgungssicherheit bei. Vor dem Hintergrund des Atomausstiegs wird die Bedeutung der Wasserkraft mittel- bis langfristig weiter zunehmen. Hinzu kommt, dass mit dem Aus- und Zubau der neuen erneuerbaren Energien vermehrt unregelmässig anfallender Strom ausgeglichen werden muss, dies hauptsächlich mit Strom aus der Wasserkraft (Netzstabilität).

Das Parlament hat im Zuge der Energiestrategie 2050 in Artikel 2 Absatz 2 EnG den Richtwert für die durchschnittliche Jahresproduktion aus der Wasserkraft im Jahr 2035 auf 37'400 GWh gesetzt. Für das Jahr 2050 strebt der Bundesrat gemäss Botschaft zur Energiestrategie 2050

einen Ausbau der durchschnittlichen Jahresproduktion aus der Wasserkraft auf 38'600 GWh an. Um dieses Ziel zu erreichen, muss bis dann ein Nettozubau von 3'200 GWh erfolgen.

Zur Erreichung der Ausbaurichtwerte ist es wichtig, dass die Strombranche ihre Verantwortung für die Versorgungssicherheit wahrnimmt und mittels Investitionen in neue Projekte und der Modernisierung bestehender Anlagen ihren Teil zum Umbau des Schweizer Energiesystems beiträgt. Allerdings muss dazu fast das gesamte bis 2050 ausgewiesene Potenzial bereits bis 2035 realisiert werden. Gemäss Monitoring-Bericht zur Energiestrategie 2050 des BFE betrug 2017 der Nettoausbau gegenüber dem Vorjahr 55 GWh, seit 2011 lag er im Durchschnitt bei 87 GWh pro Jahr. Um den Richtwert im Jahr 2035 zu erreichen, ist in den kommenden Jahren ein Netto-Ausbau von durchschnittlich 85 GWh pro Jahr nötig.

Positiv tragen dazu die seit 2016 leicht gestiegenen Marktpreise für die Wasserkraft sowie die bis 2030 zur Verfügung stehenden Investitionsbeiträge für den Ausbau der Schweizer Wasserkraft von insgesamt 700 Millionen Franken bei.

Interessen Eniwa

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. 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.

Das Kraftwerk Aarau wird nach der Erneuerung mit rund 123.5 GWh Jahresproduktion einen Viertel des Stromverbrauchs im Netzgebiet der Eniwa abdecken. Im Vergleich zu heute kann rund 23% mehr Strom produziert werden. Damit kann der Eigenversorgungsanteil der Eniwa leicht verbessert werden. Drei Viertel der Strommenge müssen allerdings weiterhin von anderen Produzenten außerhalb des Versorgungsgebietes bezogen werden. Die Photovoltaik-Produktion beträgt im Eniwa Versorgungsgebiet rund 15 GWh. Diese ist zwar jährlich zunehmend, jedoch stark sommerlastig.

Bewertung

Die Stromproduktion wird gegenüber heute um 23% auf rund 123.5 GWh erhöht. Die Projektänderung leistet einen relevanten Beitrag an die vom Bund geforderte Versorgungssicherheit mit Strom und einen Beitrag an die geforderte Erhöhung der Wasserstromproduktion. Die Versorgung mit einheimischer erneuerbarer Energie ist ein Ziel der nationalen Energiepolitik. Aufgrund der künftig erwarteten Stromproduktion von jährlich mehr als 20 GWh ist das KW Aarau von nationalem Interesse und sollte wie von Eniwa geplant, gebaut werden können.

Die umweltverträgliche Optimierung bestehender Wasserkraftanlagen ist auch aus raumplanerischer Sicht sinnvoll, da gleichzeitig der Bedarf an Kraftwerkneubauten auf der grünen Wiese reduziert werden kann.

8.2.3 Haushälterischer Umgang mit den Ressourcen gemäss Raumplanungsgesetz

Gemäss Raumplanungsgesetz RPG vom 22. Juni 1979 muss dafür gesorgt werden, dass der Boden haushälterisch genutzt wird und die natürlichen Gegebenheiten sowie die Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft berücksichtigt werden (Art. 1 Abs.1). Es sollen die natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser, Wald und die Landschaft geschützt werden sowie die räumlichen Voraussetzungen für die Wirtschaft geschaffen und erhalten werden (Art. 1 Abs. 2).

In den Planungsgrundsätzen (Art. 3)⁸ wird festgehalten, dass die Landschaft bei raumwirksamen Tätigkeiten zu schonen ist. Insbesondere sollen sich u.a. Siedlungen, Bauten und Anlagen in die Landschaft einordnen, See- und Flussufer freigehalten und der öffentliche Zugang und die Begehung erleichtert werden und naturnahe Landschaften und Erholungsräume erhalten bleiben.

Bewertung

Dank der Neukonzeption des optimierten KW Aarau am Standort der bestehenden Anlage wird der verfügbare Boden haushälterisch genutzt und es werden im Sinne des RPG Teile des Aareufers neu freigehalten und der Zugang erleichtert sowie die Landschaft in der Umgebung des Kraftwerks aufgewertet. Die Attraktivität der Erholungsräume am linken Ufer beim neuen Unterwerk sowie unterhalb der neuen Zentrale (Aufwertung Aare) und auf der Kraftwerksinsel wird mit vielen Massnahmen verbessert.

Der haushälterische Umgang mit den natürlichen Ressourcen Boden und Gewässer ist im vorliegenden Projekt als sehr hoch zu gewichten.

8.2.4 Technische und Sicherheitsanforderungen, insbesondere Hochwasserschutz

Bei der Diskussion zum Erhalt der bestehenden Bausubstanz darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass auch die Stahlwasserbauten und die elektromechanischen Bauten der bestehenden Zentralen in die Jahre gekommen sind und zwingend erneuert bzw. ersetzt werden müssen. Die Aufreihung der 11 Turbinen quer über die Kanalbreite wie bisher ist aufgrund der zusätzlichen Anforderungen zum Fischabstieg und zur Hochwasser- und Schwallentlastung über den Kanal in der bestehenden Gebäudehülle nicht mehr möglich.

Bei Kanalkraftwerken mit langen Kanälen muss gemäss dem aktuellen Stand der Technik und den Anforderungen des Hochwasserschutzes bei einer unerwarteten Turbinenblockade das zufließende Wasser möglichst zeitnah und schadlos ins Unterwasser gelangen können. Dies ist beim KW Aarau nur mit dem vorliegenden Anlagenkonzept mit den räumlich klar getrennten drei Anlagenteilen «Stromproduktion im Nordteil», «Fischmigration und Schwemmgutbewältigung im Mittelteil» sowie «Hochwasser- und Schwallentlastung im Südteil» möglich. Für eine alternative Schwall- und Wasserentlastung fehlt beim KW Aarau der dafür erforderliche Platz. Das nationale Interesse am Hochwasserschutz ist bei der Interessenabwägung zu berücksichtigen.

Eine Variante mit einer Überleitung in die Alte Aare wurde bereits in einer früheren Planungsphase aus technischen und betrieblichen Gründen verworfen. Ein Rückkommen auf diese Variante steht nicht zur Diskussion, da in einem solchen Fall die neue erteilte Konzession wiederum in wesentlichen Punkten abgeändert werden und folglich nochmals eine neue Konzession beantragt werden müsste. Ein neues Konzessionsverfahren würde mehrere Jahre beanspruchen.

⁸ RPG Art. 3 Planungsgrundsätze:

Abs. 1: Die mit Planungsaufgaben betrauten Behörden achten auf die nachstehenden Grundsätze:
Abs. 2: Die Landschaft ist zu schonen. Insbesondere sollen: b. Siedlungen, Bauten und Anlagen sich in die Landschaft einordnen (d.h. inkl. Ortsbild- und Denkmalschutz; Objekt- und Umgebungsschutz, ISOS); c. See- und Flussufer freigehalten und öffentlicher Zugang und Begehung erleichtert werden; d. naturnahe Landschaften und Erholungsräume erhalten bleiben; e. (...).

Abs. 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 Wirtschaft vermieden oder gesamthaft gering gehalten werden.



Bewertung

Die Stahlwasserbauten und die elektromechanischen Komponenten in der bestehenden Anlage müssen demnächst ersetzt werden. Der Einbau von modernen und leistungsfähigen Turbinen und Generatoren in der bestehenden Gebäudehülle ist nicht möglich, da für die Sicherstellung der Fischmigration (insbesondere Fischabstieg) und für die Gewährleistung des Hochwasserschutzes und Schwallentlastung zwingend Platz im Bereich des Oberwasserkanals benötigt wird. Ein Buchtenkraftwerk kann aufgrund der vorliegenden Topographie und engen Platzverhältnisse nicht realisiert werden.

Der Erhalt der alten Bausubstanz würde eine erforderliche Schwallentlastung verunmöglichen und funktionstüchtige und praxistaugliche Massnahmen zur Sicherung des Fischabstiegs könnten nicht umgesetzt werden.

8.2.5 Sicherstellung Fischmigration

Eine möglichst ungehinderte Fischmigration bei Wasserkraftwerken, sowohl flussaufwärts als auch flussabwärts, muss heute aufgrund der geltenden Gesetzgebung sichergestellt werden. Am 1. Januar 2011 sind das revidierte Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer GSchG sowie das revidierte Bundesgesetz über die Fischerei FiG in Kraft getreten. Diese legen neu fest, dass Fließgewässer und Seen in der Schweiz naturnäher werden müssen. Dabei müssen auch die negativen Auswirkungen der Wasserkraft reduziert werden. Die Kantone sind verpflichtet, die Beeinträchtigungen bezüglich Fischwanderung, Geschiebehaushalt und Schwall/Sunk zu reduzieren. Ende 2014 hat der Kanton Aargau den Schlussbericht der strategischen Planung beim BAFU eingereicht und darin festgehalten, welche Bereiche je Wasserkraftwerk sanierungspflichtig sind und bis wann die Sanierungen umgesetzt werden müssen.

Gemäss Regierungsratsbeschluss des Kantons Aargau Nr. 2017-000863 vom 16. August 2017 wurde Eniwa gestützt auf Art. 9c der Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei und Art. 15 abis des Energiegesetzes einerseits dazu verpflichtet, ein **Variantenstudium zum Fischaufstieg** beim Maschinenhaus samt Grobkonzept der Wirkungskontrolle durchzuführen und andererseits angehalten, die **Sanierung des Fischabstiegs** beim Maschinenhaus nach Vorliegen der neusten Erkenntnisse (Pilotanlagen KW Wildegg-Brugg und KW Bannwil) bei gegebener Machbarkeit zu planen und anschliessend zu realisieren.

Für das vorliegende Vorhaben «Optimierung KW Aarau» wurden auf der Basis der Bestvariante gemäss Variantenstudium und aufgrund der Sanierungsverfügung des Kantons Aargau die Massnahmen für den Fischaufstieg bei der neuen Zentrale projektiert. Dabei wurde der Platzbedarf für die bauliche Umsetzung von Fischabstiegsmassnahmen zu einem späteren Zeitpunkt im Mittelteil der neuen Anlage räumlich gesichert und die Resultate sind in das Vorhaben eingeflossen.

Bewertung

Ein wirksamer Fischabstieg innerhalb der bestehenden Bausubstanz kann aufgrund der heute vorliegenden fischökologischen Fachkenntnisse nicht oder nur ungenügend realisiert werden. Das nationale Interesse an der Sicherstellung der Fischmigration ist hoch zu gewichten.

8.2.6 Klimaerwärmung

Aufgrund der Klimaerwärmung wird von einer zunehmend wärmeren Stadtluft ausgegangen und bei der künftigen Stadtentwicklung von Aarau soll gemäss Auskunft des Stadtbaumeisters von



Aarau, Jan Hlavica, eine Anpassung an das veränderte Klima im Rahmen der künftigen Planungs- und Bauvorhaben erfolgen. In Zukunft wird der ungehinderte und (kühlere) Frischluftdurchfluss entlang des Hauptkanals und der Aare zunehmend von Bedeutung werden. Einem ungehinderten Luftaustausch entlang der Aare steht das heutige Kraftwerk mit seinen Aufbauten noch im Weg, mit der geplanten Tieferlegung kann die Frischluftzufuhr von Aarau optimiert werden.

8.2.7 Fazit Interessenabwägung

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, haushälterischer Umgang mit den natürlichen Ressourcen und Sicherstellung der Fischmigration (Fischabstieg) ist die bestehende Anlage nicht mehr zeitgemäß.

Die Verfasser des Fachberichts 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 2093 mit einer neuen Zentrale und modernen Rohrturbinen am Standort der heutigen Anlage ermöglicht werden sollte.

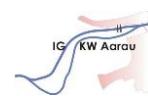
8.3 Vorgesehene Massnahmen

Für das Wegfallen der im ISOS genannten Bausubstanz werden durch die Konzessionärin «angemessene» Ersatzmassnahmen» (NHG, Art. 6, Abs. 1) vorzuschlagen und umzusetzen sein. Diese werden im Wesentlichen in der Wahrnehmung der (musealen) Dokumentation im Besucherpavillon (gewisse Exponate auch öffentlich zugänglich) des alten Zustands bestehen (Massnahmen N18 und N19).

Von den Verfassern des Fachberichts werden die folgenden Massnahmen zur Schmälerung der baulichen Eingriffe und zur landschaftlichen optimalen Einbindung der geplanten Neubauten in die bestehende Aare- und Energieinfrastrukturlandschaft im Aarauer Schachen und auf der Kraftwerkinsel vorgeschlagen:

Nr.	Massnahmen
LS_01	Architektonische und landschaftsarchitektonische Begleitung der Gestaltung der Gesamtanlage, ihrer Einzelteile, der Umgebungsgestaltung und der Vernetzung während des Ausführungsplanung und Ausführung.
LS_02	Prüfenswert ist die Wiederverwendung der Holztore mit Heimat- und Jugendstildetails. Zum Beispiel können die Holztore beim Generatoren-Eingang (zugänglich vom Werkhof), beim Neubau des Kiosks oder beim neuen Unterwerk wiederverwendet werden.
LS_03	Offene Flächen während der Bauphase sollten fortwährend begrünt werden.
LS_04	Beim Anzeichnen der zu fällenden Bäume entlang der Kanäle und im Grien sind alte Exemplare zu schonen und zu erhalten.
LS_05	Bei den Baumpflanzungen im geplanten Erholungsschwerpunkt auf dem Netzbauareal ist darauf zu achten, dass robuste Baumarten gewählt werden, welche trotz Klimaerwärmung gut gedeihen. Es sind standortgerechte und ökologisch wertvolle Baumarten zu verwenden.

Nr.	Massnahmen
LS_06	Die Aufenthaltsbereiche sind sorgfältig und einheitlich zu gestalten. Das Mobiliar ist so vorzusehen, dass es auch für ältere Menschen eine komfortable Nutzung zulässt.
LS_07	Generell sind versiegelte Flächen im Naherholungsbereich auf das notwendige Mass zu reduzieren und nach Möglichkeit zu begrünen.



9 Schlussfolgerungen

9.1 Entfernung Mitteldamm

Gegenüber dem bewilligten Projekt 2013, welches den Rückbau des Mitteldamms auf einer Länge von 760 m umfasste, ist im aktuellen **Vorhaben** eine zusätzliche Entfernung von 850 m Mitteldamm vorgesehen.

Eniwa hat sich aus **wirtschaftlichen und betrieblichen Gründen** für die vollständige Entfernung des künstlichen Mitteldamms entschieden:

- Steigerung der Stromproduktion um jährlich rund 6.8 GWh,
- Optimierung der Strömung im Kanal mit weniger Reibung und folglich geringerem Höhenverlust,
- Kosteneinsparungen für die Erneuerung und Instandhaltung des Mitteldamms über die Konzessionsdauer.

Als **Kompensation** für den Rückbau des Mitteldamms und den abgehenden Fussweg sowie des Verlusts an weiteren Werten für die **Freizeitnutzung** ist geplant, viele Massnahmen für die Naherholung auf der Kraftwerksinsel und am linken Kanalufer zu realisieren:

- N7 linksufriger Kiesweg von der Häsibrücke zum Kraftwerk
- N9 neue Ein- und Ausstiege für Schwimmer im Oberwasserkanal (Treppen mit Halteholmen)
- N11 Wasserspielplatz Inseli
- N13 neuer Kiesweg entlang Seitengerinne im Grien
- N14 neue Sitzgelegenheiten entlang Kanal
- N15 öffentliches WC und Dusche beim Wehr Schönenwerd
- N16 öffentliches WC und Dusche beim Wasserspielplatz auf dem Inseli
- N17 Besucher Parkplätze bei der Zufahrt zur Oberwasserbrücke und Veloabstellplätze auf dem Inseli
- N18 KW-Exponate beim Unterwerk Aarau
- N19 Neuer Besucherraum im Unterwerk Aarau
- N20 Neuer Fussgängersteg unterhalb des Kraftwerks

Die zur Kompensation des durch die Entfernung des Mitteldamms verursachten ökologischen Verlusts geplanten neuen **Ersatzmassnahmen** werden die **Landschaft** und auch die Naherholung in der Umgebung des Kraftwerks aufwerten. Die Flutungswiese im Grien (U14), das Seitengerinne Grien (U17), die Kanaluferstrukturierungen Auffeld (U15) und Erzbach (U16) sowie die Aufwertung Aareufer beim heutigen Unterwerk (U18) werden in unmittelbarer Nähe von Wegen mit teils Sitzmöglichkeiten realisiert, so dass diese umgesetzten Umweltmassnahmen für die Besucher erlebbar werden.

Fazit

Der Mitteldamm ist nicht Bestandteil des ISOS und auch kein kantonales oder kommunales Schutzobjekt und es gibt aus landschaftlicher Sicht keine rechtlichen Bestimmungen, welche eine Entfernung des Mitteldamms grundsätzlich verunmöglichen würden.

Die vollständige Entfernung des Mitteldamms hat relevante Auswirkungen auf die Landschaft. Der Mitteldamm als bestehendes Landschaftselement geht definitiv verloren, da die beiden Kanäle zu einem einzigen Oberwasserkanal zusammengeführt werden. Aus kulturhistorischer Sicht



geht ein Zeuge der Entwicklung der Wasserkraftnutzung verloren, dafür bleiben aber weiterhin Bauten als vorhandene Zeugen der Kraftwerksentwicklung bestehen.

Das beliebte Schwimmen im kleinen Kanal wird an Erlebnisqualität verlieren. Zusätzliche Einrichtungen für Badende sollen diesen Verlust schmälern. Neu wird das Schwimmen im breiten Kanal mit vielfältig strukturierten, flachen und besonnten Schilfbereichen, Hochstaudenfluren und Bäumen an der rechten Kanalseite erlebbar sein.

Es werden aber auch neue Landschaftselemente und Lebensräume sowie neue Freizeiteinrichtungen geschaffen, welche den entstehenden Verlust aus landschaftlicher Sicht und bezüglich Naherholung ausgleichen werden. Die Konzentration der Freizeitnutzung auf die Wege entlang des Kanals sowie auf die Flächen des Inselis und der Kraftwerksumgebung erfüllen auch die erhöhten Anforderungen des Natur- und Auenschutzes.

9.2 Neubau Zentrale

Als Folge des geplanten **Kraftwerkneubaus** wird das bestehende Kraftwerk mit den Zentralen 1 und 2 sowie ehemaliger Schaltzentralenturm mit Mittelbau vollständig abgerissen. Das bewilligte Projekt von 2013 umfasste bereits den Abbruch der Zentrale 2, welcher durch eine neue Maschinenhalle ersetzt werden sollte.

Seit der Auflage im 2013 haben sich die Rahmenbedingungen wie Strommarkt, Währungssituation und regulatorische Vorgaben grundlegend verändert. Deshalb hat Eniwa das Projekt aus **wirtschaftlichen und betrieblichen Gründen** überarbeitet und hinsichtlich Sicherstellung der Hochwasserentlastung und Fischmigration sowie Produktionserhöhung optimiert. Mit dem optimierten Erneuerungsprojekt werden:

- die bestehenden Kraftwerkszentralen durch 3 neue fischfreundliche Rohrturbinen ersetzt,
- die Produktion um insgesamt 23% gesteigert,
- die Fischauf- und Fischabstiegslösung nach der heutigen besten Technologie entwickelt,
- nahezu sämtliche heute über der Wasserlinie liegenden Gebäude (Zentralen 1 und 2, ehemaliger Werkhof und alte Schaltanlage Erlinsbacherstrasse) im KW-Perimeter zurückgebaut,
- die Projektanpassungen durch zusätzliche Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen ökologisch kompensiert.

Um die Auswirkungen des vollständigen Rückbaus der Zentralen auf die Landschaft und das Ortsbild möglichst gering zu halten, wurde die neue Anlage architektonisch optimiert und es sind verschiedene **Massnahmen** zur optimalen Einpassung in die Umgebung vorgesehen:

- Bau eines Deckelkraftwerks mit Tieflage des Maschinengebäudes durch das gleiche Architektenteam wie beim Siegerprojekt von 2013.
- Bau eines hochwasserauglichen Fussgängerstegs im Unterwasser der Zentrale.
- Architektonische und landschaftsarchitektonische Begleitung der Gestaltung der Gesamtanlage, ihrer Einzelteile, der Umgebungsgestaltung und der Vernetzung während des Ausführungsplanung und Ausführung.
- Sorgfältige und einheitliche Gestaltung der öffentlichen Aufenthaltsbereiche, um eine komfortable Nutzung für alle zu ermöglichen auf der Grundlage des vorliegenden Gestaltungsplans der Landschaftsarchitekten Berchtold.Lenzin.
- Beschränkung der versiegelten Flächen im Naherholungsbereich auf das notwendige Mass und Begrünung nach Möglichkeit.

- Erhalt von landschaftsprägenden Bäumen ausserhalb des Bauperimeters und Integration in den geplanten Erholungsschwerpunkt auf dem Inseli.
- Verwendung von standortgerechten, robusten und ökologisch wertvollen Baumarten bei den Baumpflanzungen.

Fazit

Die Landschaft und auch die Einblicke auf das Ortsbild von Aarau werden durch den geplanten Baueingriff verändert. Teils werden zwar vertraute Elemente wie die Kraftwerkshallen fehlen, teils werden aber auch neue Landschaftselemente und Freizeiteinrichtungen geschaffen. Aus Sicht Landschaftsästhetik und Landschaftserleben/-empfinden kann die Situation in den Landschaftsräumen des neuen Kraftwerks als deutlich wahrnehmbare Veränderung eingestuft werden. Durch die vielen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen bekommt die bestehende Landschaft ein neues Aussehen innerhalb des Naherholungsgebietes auf der Kraftwerksinsel und in der Umgebung der Zentrale, welches für die Nutzer auch als attraktiv empfunden werden kann.

Mit dem neuen Deckelkraftwerk wurde die Idee der «Sichtbarmachung» des Flusses umgesetzt, indem auf die Aare und nicht mehr auf monumentale Kraftwerksbauten Rücksicht genommen wird. Das tiefgelegte und elegante Kraftwerk eröffnet den Blick auf die Aare und ermöglicht künftig neue Sichtbeziehungen im Aarauer Schachen und auf der Kraftwerksinsel.

Weil die Auswirkungen des Vorhabens auf das Ortsbild und die Landschaft relevant sind und der Rückbau der alten Zentrale als schwerer Eingriff in das ISOS zu werten ist, wurde eine Interessenabwägung nach Art. 3 RPV durchgeführt.

Die Verfasser des Fachberichts sind der Ansicht, dass mit dem Bau eines tief gelegten Deckelkraftwerks auch neue landschaftsprägende Akzente im Aareraum zwischen Aarauer Schachen und Pont Neuf gesetzt werden. Das Interesse an der Erreichung der Klima-, Energie- und Umweltziele scheint unseres Erachtens dasjenige am Erhalt der technisch veralteten und einer für den Einbau von modernen und leistungsfähigen Turbinen hinderlichen Bausubstanz zu überwiegen. Mit der Erneuerung des bestehenden Kraftwerks können einerseits eine beträchtliche zusätzliche Strommenge aus einheimischer erneuerbarer Energie erzeugt, der Hochwasserschutz und die Fischmigration sichergestellt werden, andererseits werden solche Produktionssteigerungen aus raumplanerischer Sicht und Gewässerschutzüberlegungen als sinnvoller bewertet als der Neubau von Wasserkraftwerken an bisher für die Stromproduktion ungenutzten Gewässerabschnitten. Der haushälterische Umgang mit den natürlichen Ressourcen Boden und Gewässer ist auch beim vorliegenden Vorhaben hoch zu gewichten.



Anhang

Stellungnahme zum Gutachten der ENHK und EKD vom 22.09.2020 und Nachtrag zur kulturhistorischen Bedeutung der Kanäle

1 Ausgangslage

Als Grundlage für die gemeinsame Beurteilung des optimierten Konzessions- und Bauprojekts durch die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) und Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege (EKD) wurde ein Fachbericht Ortsbild und Landschaft erstellt (Stand 30. April 2020). Beim Augenschein vom 3.7.2020 und im Gutachten vom 22.9.2020 hat sich die ENHK/EKG intensiv mit dem Kraftwerk Aarau auseinandergesetzt und Ziele zum Schutz des Ortsbildes und auch zum Schutz von Denkmälern und deren Umgebung formuliert: «Für das betroffene Gebiet des ISOS-Objekts Aarau und für das Kraftwerk Aarau in seinem heutigen Bestand konkretisieren die ENHK und die EKD die folgenden, für die Beurteilung des vorliegenden Bauprojektes relevanten Schutzziele:

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

Der vorliegende Bericht ist als Stellungnahme zum eingeholten ENHK/EKD-Gutachten zu verstehen. Die neuen Erkenntnisse und weitergehende Erläuterungen, insbesondere zur kulturschichtlichen Bedeutung der Oberwasserkanäle, haben es nicht erforderlich gemacht, den Fachberichts Ortsbild und Landschaft vom 30. April 2020 zu aktualisieren. Der Fachbericht bleibt somit im Hauptteil unverändert. Mit der Form der Stellungnahme zum ENHK/EKD-Gutachten im Anhang des Fachberichts kann die chronologische Auseinandersetzung mit dem ENHK/EKD-Gutachten besser nachvollzogen werden.

Die Stellungnahme befasst sich schwergewichtig mit dem gemäss ENHK und EDK bisher noch nicht ausreichend dokumentierten und gewürdigten Schutzziel 2 mit der kulturhistorischen Bedeutung der Oberwasserkanäle.

Verwendete Grundlagen

Die nachfolgend aufgelisteten Quellen wurden neu berücksichtigt und sind somit im Fachbericht Ortsbild und Landschaft (Stand 30. April 2020) nicht aufgeführt.

Brandenberg & Müller (2015): Wehre an der Suhre, Buchs und Suhr. Historische Übersicht, Dokumentation und Würdigung. Im Auftrag der IBAarau.

Bundesanstalt für Gewässerkunde (2007): Verfahren zur Bewertung in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung an Bundeswasserstrassen.

Christen P.-Y., Lüem Hp. (2001). Der Rothkanal – gestern, heute, morgen. In Umwelt Aargau Nr. 15 November 2001

ENHK/EKD (22.09.2020): Gutachten der ENHK und EKD. Konzessions- und Bauprojekt «Optimierung Kraftwerk Aarau von 2019, Stand April 2020.

Eniwa (03.07.2020): Protokoll Augenschein vor Ort der ENHK/EKD.



Technische Universität Kaiserslautern (2010): Konzept zur ökologischen Bewertung und Entwicklung der Wooge im Biosphärenreservat Pfälzerwald.

2 Würdigung des ENHK/EKD-Gutachtens

Im Fachbericht Ortsbild und Landschaft wurden die landschaftlichen Bedeutungen der Oberwasserkäne und dem Mitteldamm mit dem landschaftsästhetischen Eigenwert ermittelt (s. Kap. 5.2). Gemäss dieser BAFU-Methode wurde auch die Eigenart der Landschaftsräume bewertet. Mit dem Kriterium Eigenart wurden die industriegeschichtlichen Aspekte, die Entwicklungs geschichte des KW Aarau (Zeitzeugen) sowie die Fluss- und Energieinfrastrukturlandschaft im Sinne einer charakteristischen Kulturlandschaft der Schweiz berücksichtigt. Diese Merkmale umfassen auch kulturhistorische Aspekte. In der Beurteilung wurden die Oberwasserkäne im Ausgangszustand entsprechend hoch bewertet. Bei der Gegenüberstellung vom Endzustand mit dem Ausgangszustand resultierte beim landschaftsästhetischen Eigenwert ein Defizit. In der Gesamtbetrachtung über alle Landschaftsteilräume innerhalb des Projektperimeters wird dieses land schaftliche» Defizit als Folge von vielen Aufwertungsmassnahmen in anderen Landschaftsräumen kompensiert.

Der kulturhistorische Wert der Oberwasserkäne wurde bisher nirgends beschrieben. Diese Objekte sind in keinem Inventar mit denkmalpflegerischen oder kulturhistorischen Merkmalen aufgeführt. Auch nicht im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) sind die beiden Oberwasserkäne und der Mitteldamm in den ISOS-Unterlagen der Stadt Aarau erwähnt. In den für eine Unterschutzstellung massgebenden kantonalen und kommunalen Bauinventaren sind diese Anlagenteile des KW Aarau ebenfalls nicht enthalten.

Für die Verfasser des Fachberichts ist es deshalb überraschend, dass die von der ENHK/EKD postulierte Erhaltung des Mitteldamms und der beiden voneinander getrennten Ausleitkäne in ihrer bis heute erhaltenen Bausubstanz (Zeugnis der ersten Kraftwerkanlage) als eines von insgesamt zwei Schutzzieilen formuliert wurde und somit der Mitteldamm einen sehr hohen Stellenwert erhalten hat.

Der denkmalpflegerische Werte der Kraftwerksanlagen und die Entstehungsgeschichte des KW Aarau wurde im Gutachten ausführlich gewürdigt. Von den Verfassern des Fachberichts wird im Gutachten von der ENHK/EKD aber die fachliche Auseinandersetzung mit den Anliegen eines zeitgemässen und auch auf die Zukunft ausgerichteten Landschafts- und Naturschutzes vermisst. Der Neubau der Zentrale und der vollständige Rückbau des Mitteldamms ermöglichen neue Sichtverbindungen, öffnen den Raum und vermitteln ein neues attraktives Landschaftsbild. Die vielen neuen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen sind eine Bereicherung für die Naherholung, die Landschaft und die Natur. Das Erneuerungsprojekt führt insgesamt zu einer ökologischen Aufwertung.

Der Mitteldamm ist heute nicht mehr im Originalzustand erhalten. Im Jahr 1958 wurde der unterste Abschnitt des Mitteldamms auf ca. 500 m vollständig entfernt. Im baubewilligten Projekt 2013 der Eniwa war die Entfernung von weiteren 750 m Mitteldamm im oberen Kanalbereich geplant.



3 Kulturhistorische Bedeutung der Oberwasserkäne

Von der kantonalen Leitbehörde (AG) wurde im Mail vom 12.11.2020 angeregt, die Kanäle aus kulturhistorischer Sicht kurz zu würdigen und die Gesuchsunterlagen entsprechend zu ergänzen. Aufgrund der nur spärlichen Unterlagen und wenigen historischen Quellen zu den Oberwasserkäne wurde von den Verfassern des Fachberichts Ortsbild und Landschaft, eine Methodik zur Erfassung der kulturhistorischen Bedeutung entwickelt. Diese stützt sich auf Untersuchungen von Beispielen aus Deutschland und der Schweiz ab (z.B. Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2007; Technische Universität Kaiserslautern, 2010; Brandenberger & Müller 2015).

Ziel der kulturhistorischen Bewertung war eine möglichst angemessene und nachvollziehbare Erfassung und Beurteilung der Oberwasserkäne aus kulturhistorischer Sicht. Als Kriterien für die Bestimmung der kulturhistorischen Bedeutung wurden das Alter der Anlage, ihre zeitgeschichtliche Bedeutung, das Vorhandensein von historischer Bausubstanz sowie der Sachverhalt, ob die Anlage in einem Inventar mit landschaftlicher und/oder kulturhistorischer/industriegeschichtlicher Relevanz enthalten ist, gewählt.

Für die Einzelbewertungen zur Inventarisierung, zum Alter, zur zeitgeschichtlichen Bedeutung und zur Präsenz der historischen Bausubstanz wurden jeweils fünf Bewertungsstufen unterschieden. In der Tab. 7 sind die für die Oberwasserkäne verwendeten Bewertungsstufen gemäß den Vorgaben der Tab. 9 farblich markiert. Das Kriterium «Inventar» wird doppelt gewichtet (Faktor 2), um der postulierten Schutzwürdigkeit bzw. dem Erhaltenswert eines inventarisierten Objekts gebührend Rechnung zu tragen. Es ist davon auszugehen, dass für die Aufnahme eines Objekts in ein Inventar eine systematische Erfassung und Beurteilung durchgeführt wurde. Die übrigen drei Indikatoren sind ungewichtet (Faktor 1).

Tab. 7 Kriterien zur Bestimmung der kulturhistorischen Bedeutung der Oberwasserkäne und zugewiesene Bewertungsstufen

Bewertungsstufen: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = hoch

Kriterien und Bewertungsstufen	Wert
Inventar	
Nationale Bedeutung wie z.B. Lage innerhalb ISOS oder BLN.	5 ¹⁾
Kantonale Bedeutung wie z.B. kantonales Bauinventar.	4 ²⁾
Regional/lokal (z.B. kommunales Bauinventar).	3 ³⁾
Chroniken	2 ⁴⁾
Keine	1
Alter	
Römische Epoche: in der Schweiz wahrscheinlich nur noch wenige wasserbezogene Relikte vorhanden.	5
Mittelalter: In diese Zeitepoche fallen beispielsweise der Bau von Mühlen- und weiteren Gewerbe Kanälen (z.B. Stadtbach Aarau, 14. Jhd.) sowie der Bau von Wehren oder Schwellen zur Ableitung des genutzten Wassers (z.B. Schwellenmätteli Stadt Bern, 2. Hälfte 13. Jhd.). Auch der Bau von ersten Bewässerungskanälen fiel in diese Epoche.	4
Industrialisierung ab ca. Ende 18. Jhd.: Es wurden erste Anlagen zur Stromerzeugen gebaut, insbesondere die Anlagen an den vielen Gewerbe Kanälen mit mechanischer Kraftübertragung wurden mit Turbinen und Generatoren ausgerüstet.	3 ⁵⁾
Erste Hälfte 20. Jhd. und Weltkriege: In diesem Zeitraum wurden in der Schweiz sehr viele grosse Wasserkraftwerke, insbesondere an den grossen Flüssen errichtet. Es entstanden teils auch eigentliche «Energiekathedrale» wie z.B. KW Mühleberg und KW Hagneck, welche teils unter Schutz gestellt wurden.	2



Neuzeit nach 1950: Die neueren Kraftwerksbauten mussten in erster Linie funktionalen und ökonomischen Aspekten genügen und auf das äussere Erscheinungsbild der Zentralen geriet in den Hintergrund.	1
Zeitgeschichtliche Bedeutung	
Sehr hohe zeitgeschichtliche Bedeutung aufgrund einer vollständig erhaltenen und einzigartigen Anlagenkonstellation mit einem grossen Seltenheitswert (Alleinstellungsmerkmal).	5
Hohe zeitgeschichtliche Bedeutung aufgrund einer gut erhaltenen und einzigartigen Anlagenkonstellation mit einem grossen Seltenheitswert (Alleinstellungsmerkmal).	4 ⁶⁾
Mittlere zeitgeschichtliche Bedeutung aufgrund einer lückenhaft erhaltenen und einzigartigen Anlagenkonstellation mit einem grossen Seltenheitswert.	3
Nur noch eine sehr lückenhaft vorhandene ursprüngliche Anlagenkonstellation, geringe zeitgeschichtliche Bedeutung.	2
Keine zeitgeschichtliche Bedeutung vorhanden, keine lokalhistorischen Besonderheiten bekannt.	1
Präsenz historischer Bausubstanz	
Vorhandensein historisch bedeutsamer und praktisch vollständig erhaltener sichtbarer Bausubstanz, denkmalpflegerisch wertvoll.	5
Vorhandensein historisch bedeutsamer und praktisch vollständig erhaltener, aber wenig sichtbarer Bausubstanz, denkmalpflegerisch wertvoll.	4
Vorhandensein historisch teilweise bedeutsamer und praktisch vollständig erhaltener, aber nicht sichtbarer Bausubstanz (eingewachsen, unter Wasser).	3
Alte Bausubstanz ist vorhanden und mehr oder weniger sichtbar, Anlage ist bereits baulich deutlich verändert, denkmalpflegerisch wenig wertvoll.	2 ⁷⁾
Es ist keine alte Bausubstanz vorhanden.	1

¹⁾ s. Kap. 4.1 ISOS u. und siehe Abschnitt zum Inventar der Kulturschutzobjekte der Stadt Aarau. Demgegenüber postuliert die ENHK/EKD das konkretisierte Schutzziel: «Erhaltung des Mitteldamms und der bei den voneinander getrennten Ausleitkanäle in ihrer bis heute erhaltenen Substanz als Zeugnis der ersten Kraftwerkranlage». Allerdings erfolgte bisher keine Umsetzung in eine eigentümerverbindliche Schutzkategorie: Der Flussraum oberhalb des Kraftwerks ist im ISOS nicht erfasst. Die Oberwasserkanäle liegen ausserhalb der Umgebungsschutzzone des ISOS. Das KW ist als Einzelobjekt aufgeführt, aber ohne Erwähnung der Kanäle. Massgeblich für das ISOS ist die Altstadt von Aarau. In diesem Zusammenhang war der Abbruch der Kettenbrücke fürs ISOS Aarau viel bedeutsamer.

²⁾ s. Kap. 4.3, das Kraftwerk ist kein kantonales Denkmalschutzobjekt.

³⁾ Hierzu ist die Bemerkung von Reto Nussbaumer (BKS DP Kt. AG) im Protokoll zum Augenschein ENHK/EKD vom 3.7.2020 von Bedeutung: «Der Status des Kraftwerks als «von lokaler Bedeutung» wurde als korrekt eingestuft befunden. (...) «Es ist nun auch eine Frage von «Treu und Glauben» gegenüber der Kraftwerkbetreiberin, dass dieser Einstufungs-Status beibehalten wird – wie dies in den letzten Jahren und in allen vorgängigen Projektanfragen und Projektständen von der Kantonalen Denkmalpflege gehandhabt wurde.» (...) «Die industriehistorische Bedeutung des Mitteldammes ist relevant, doch im Kontext des Gesamtprojektes ist der Verlust tragbar. Die Wirkung des ganzen Raumes, der gesamten Geländekammer ist höher zu gewichten. Weiter ist die Industriegeschichte der Anlage sehr gut dokumentiert, so dass ein Rückbau der Anlage vertretbar ist.»

⁴⁾ Das Elektrizitätswerk der Stadt Aarau 1893-2015: eine historische Dokumentation vor dem Ersatz der Zentrale II, Dr. Hans Bärtschi ARIAS Industriekultur, Winterthur 2012.

⁵⁾ s. Kap. 5.2.2 und Vergleich anhand historischer Karten von 1878, 1913 u. 2018: 1872 Bau Gewerbekanal; 1893 Kauf durch Gemeinde Aarau und Ausbau Gewerbekanal; ab 1913 Bau Zentrale II und neuer Kanal.

⁶⁾ s. Kap. 5.2.2 (S. 21) Abschnitt «Oberwasserkanal und Mitteldamm». Die zeitgeschichtliche Bedeutung der beiden Oberwasserkanäle wird aufgrund der «Lesbarkeit» der Kraftwerksgeschichte mit vorerst einem Kanal und dem späteren Bau eines zweiten Kanals als hoch eingeschätzt. Es gibt wenige Flusskraftwerke in der Schweiz mit zwei Oberwasserkanälen.

⁷⁾ 1958 Entfernung 500 m Mitteldamm, Projekt 2013 weitere Entfernung Mitteldamm von 850 m baubewilligt.

Ausgehend von diesen Einzelbewertungen wurden die einzelnen Werte für die vier verschiedenen Kriterien zusammengezählt. Die Gesamtbewertung ergibt sich aus der Gesamtsumme der

vergebenen Werte. In der untenstehenden Resultattabelle wurde zwischen der ungewichteten und gewichteten Bewertung unterschieden.

Tab. 8 Zusammenfassende kulturhistorische Bewertung der Oberwasserkanäle des KW Aarau
Bewertungsstufen: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = hoch

Objekt	Inventar	Alter Anlage	Zeitgeschichtliche Bed.	Präsenz hist. Bausubstanz	Bewertung total
Oberwasserkanäle KW Aarau ungewichtet	2	3	4	2	11
Oberwasserkanäle KW Aarau gewichtet	4	3	4	2	13

Die Gesamtpunktzahl wurde aufgrund der nachfolgenden Skalierung in verschiedene «Kulturreden» eingeteilt. Darauf abgestützt wurde die kulturhistorische Bedeutung der Oberwasserkanäle bewertet (vgl. Tab. 9).

Tab. 9 Kulturhistorische Bedeutung in 5 Klassen

Punkte		«Kulturreden»	«kulturhistorische Bedeutung»
ungewichtet	gewichtet		
18-20	22-25	5	sehr hoch
15-17	18-21	4	hoch
10-14	13-17	3	mittel
7-9	8-12	2	gering
4-6	5-7	1	sehr gering

Die durchgeführte Bewertung zeigt, dass aufgrund der vorliegend untersuchten Kriterien «inventarisches Objekt», «Alter der Anlage», «zeitgeschichtliche Bedeutung» und «historische Bausubstanz» den beiden Oberwasserkanälen aus Sicht der Berichtverfasser eine «mittlere» kulturhistorische Bedeutung beigemessen wird. Dabei hat die doppelte Gewichtung des Kriteriums «Inventar» keinen Einfluss auf die Einschätzung der kulturhistorischen Bedeutung. Bei beiden Varianten resultiert jeweils eine mittlere Bedeutung.

4 Interessenabwägung

Angelehnt an eine raumplanerische Interessenabwägung werden im Folgenden die entsprechenden Grundlagen zusammengestellt. Einander gegenübergestellt werden Interessen des Ortsbildes, der Landschaft und der Kulturgeschichte für die Erhaltung des Mitteldamms und der beiden voneinander getrennten Ausleitkanäle und die Interessen dagegen. Anschliessend werden weitere Interessen (gegen den Erhalt) aufgeführt.

Interessen Ortsbild, Landschaft und Kulturgeschichte für den Erhalt

Gemäss Gutachten der ENHK und der EKD vom 22.9.2020 (S. 4) «liegt die Besonderheit des Kraftwerks Aarau in seiner wechselvollen Entstehungsgeschichte, die heute noch an diversen Elementen ablesbar ist. So stellt der erste Kanal, indem er auf den 1873 erstellten Gewerbekanal der Zementfabrik Fleiner zurückgeht, einen wichtigen industriegeschichtlichen Zeugen der Stadt Aarau dar. Da für den Ausbau des Kraftwerks 1913 (Zentrale II) ein zweiter Kanal angelegt wurde,



ist auch dieser Entwicklungsschritt ablesbar und führt zu der besonderen und einmaligen Situation der zwei über fast zwei Kilometer parallel verlaufenden Kanälen, die ab 1913 zwei nebeneinander liegende Kraftwerke mit Triebwasser versorgten.»

Dementsprechend postuliert die ENHK/EKD den Erhalt des Mitteldamms und der beiden voneinander getrennten Ausleitkanäle in ihrer bis heute erhaltenen Substanz (Zeugnis des ersten Kraftwerks).

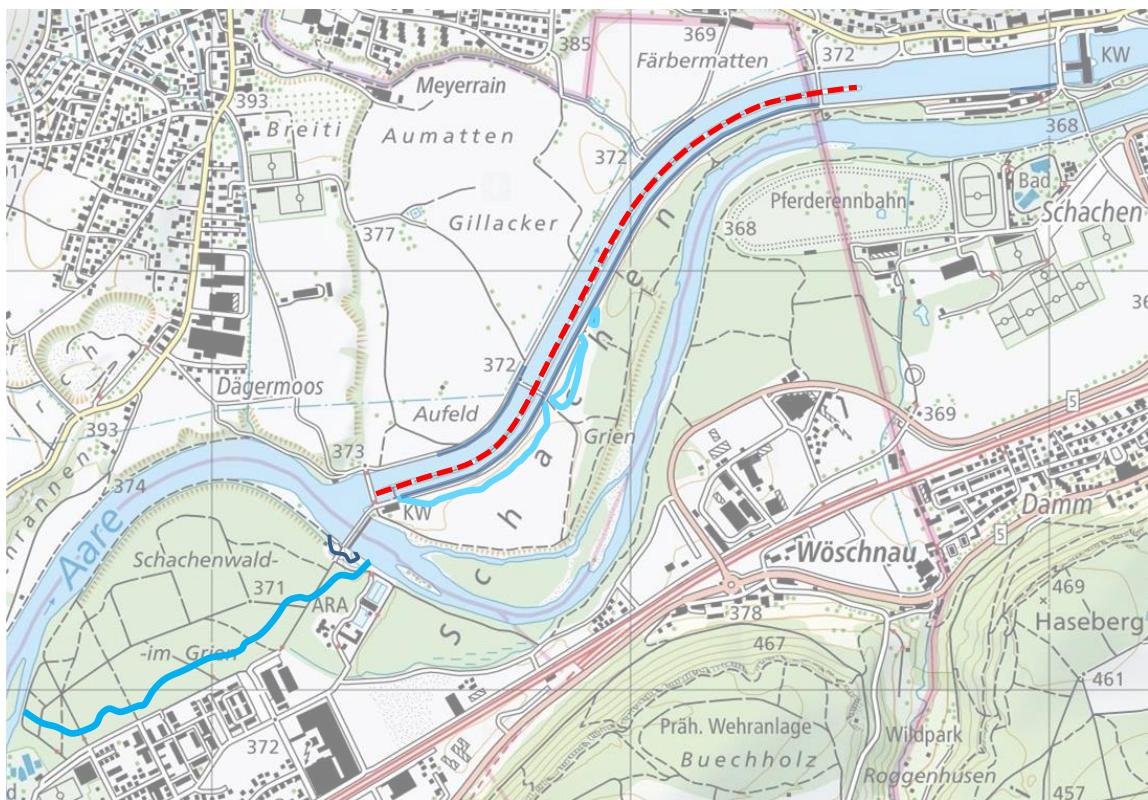
Der Mitteldamm als bestehendes Landschaftselement geht mit dem Neubau der Kraftwerksanlage verloren, da die beiden für die Stromproduktion zu unterschiedlichen Zeiten entstandenen Kanäle zu einem einzigen Oberwasserkanal zusammengeführt werden. Aus kulturhistorischer Sicht geht damit ein Zeuge der Entwicklung der Wasserkraftnutzung von «mittlerer kulturhistorischer Bedeutung definitiv verloren.

Interessen Ortsbild, Landschaft und Kulturgeschichte gegen den Erhalt

Dem Erhalt des Mitteldamms können die folgenden Argumente gegenübergestellt werden:

- Der Mitteldamm ist nicht Bestandteil des ISOS und auch kein Schutzobjekt und wird nicht in einem Inventar erwähnt.
- Aus kulturhistorischer Sicht geht einer von mehreren Zeugen der Entwicklung der Wasserkraftnutzung verloren. Andere, nach wie vor vorhandene Zeugen der Kraftwerksentwicklung (z.B. Wehr Schönenwerd, Oberwasserkanal, alter Aarelauf) bleiben weiterhin erhalten.
- Die Veränderung des vertrauten Landschaftsbildes durch die Verbreiterung der Wasserfläche führt zu mehr Weite und Offenheit. Der Flussraum wird geöffnet. Die nach Aarau (im Kanal) fliessende grosse Aare kann als landschaftliches Schlüsselement von einzigartiger Bedeutung wiedererlebt werden.
- Das Grundkonzept der zwei parallel verlaufenden Fliessgewässer wird in anderer Form fortgeführt und ergänzt. Parallel zum Hauptkanal ist - ergänzend zum bereits bewilligten Seitenkanal und Teich - neu ein Seitenarm im Grien vorgesehen, sodass auf rund 0.7 km Länge eine ähnliche «Gewässersituation» wie beim bisherigen Mitteldamm mit fliessendem Wasser auf beiden Seiten des Damms entstehen wird.
- Eine besondere Form eines künstlichen kraftwerksbedingten, aber zeitgemäß sehr naturnahen «Fisch-Kanals», ist das 1.1 km lange landschaftsprägende Umgehungsgerinne durch den Schönenwerder Schachen.
- Die Vegetationsfläche auf dem Mitteldamm mit Baum- und Buschbestand wird durch die Uferaufweitung und Bestockung einzelner Uferabschnitte des Kanals kompensiert.
- Der unterste Teil des Mitteldamms vom Kraftwerk zur Häsibrücke mit dem ehemaligen Werkhof Strom wurde bereits 1958 auf einer Länge von 500 m zurückgebaut.
- Im Projekt 2013 wurde der Rückbau auf einer Länge von 750 m baubewilligt.





- Mitteldamm und die beiden voneinander getrennten, parallel verlaufenden Ausleitkanäle in ihrer bis heute erhaltenen Substanz als Zeugnis der Kraftwerksgeschichte;
- Umgehungsgerinne Schönenwerder Schachen 1.1 km (links, im Bau);
- geplante Seitengerinne/Altarm/Teiche entlang Oberwasserkanal ca. 0.7 km (Bildmitte)
- geplante Uferbestockungen und Flachwasserbereiche entlang Oberwasserkanal

Interessen der Energiestrategie 2050: Nutzung und Ausbau von erneuerbaren Energien gegen den Erhalt (s. Kap. 8.2.2 Fachbericht)

- Die Stromproduktion wird gegenüber heute um 23% auf rund 123.5 GWh erhöht. Die Entfernung des Mitteldamms leistet einen relevanten Beitrag an die vom Bund geforderte Versorgungssicherheit mit Strom und einen Beitrag an die geforderte Erhöhung der Wasserstromproduktion. Die Versorgung mit einheimischer erneuerbarer Energie ist ein Ziel der nationalen Energiepolitik. Aufgrund der künftig erwarteten Stromproduktion von jährlich mehr als 20 GWh ist das KW Aarau von nationalem Interesse.
- Der Mitteldamm steht einer fortlaufenden energetischen und wirtschaftlichen Optimierung am gleichen Standort im Weg.
- Zur Erreichung der Ausbaurichtwerte ist es wichtig, dass die Strombranche ihre Verantwortung für die Versorgungssicherheit wahrnimmt und mittels Investitionen in neue Projekte und der Modernisierung bestehender Anlagen ihren Teil zum Umbau des Schweizer Energiesystems beiträgt.

Interessen der Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz gegen den Erhalt (s. Kap. 9.1 Fachbericht)

Weiter werden die in Kap. 9.1 aufgeführten Schlussfolgerungen zur Entfernung des Mitteldamms nochmals geprüft und ergänzt. Eniwa hält an den **wirtschaftlichen und betrieblichen Gründen** für die vollständige Entfernung des künstlichen Mitteldamms fest: Steigerung der Stromproduktion um jährlich rund 6.8 GWh, Optimierung der Strömung im Kanal mit weniger Reibung und

folglich geringerem Höhenverlust, Kosteneinsparungen für die Erneuerung und Instandhaltung des Mitteldamms über die ganze Konzessionsdauer.

Haushälterischer Umgang mit den Ressourcen gemäss Raumplanungsgesetz gegen den Erhalt (s. Kap. 8.2.3 Fachbericht)

Zu der von der ENHK/EKD stark betonten Kraftwerksgeschichte ist zu ergänzen, dass eine Zielsetzung bei Veränderungen des KW Aarau schon immer die Gewinnung von zusätzlicher Energie bzw. eine bestmögliche Energieeffizienz war. Aus dem bestehenden Standort soll (auch im Sinne des «haushälterischen Umgangs mit dem Boden, RPG) das Maximum herausgeholt werden. Produktionssteigerungen in bestehenden Kraftwerken werden aus raumplanerischer Sicht als sinnvoller bewertet als der Neubau von (vielen kleinen) Wasserkraftwerken an bisher für die Stromproduktion ungenutzten Gewässerabschnitten.

5 Fazit Interessenabwägung zur Entfernung des Mitteldamms

Insgesamt erfolgt ein Aufbruch in ein weiteres und neues Zeitfenster der Kraftwerksgeschichte. Dank der vielen Aufwertungsmassnahmen wird eine modifizierte, aber immer noch stark durch das Kraftwerk geprägte, attraktive neue Energieinfrastruktur-Flusslandschaft zwischen Schönenwerd und Aarau entstehen.

In der zukünftigen Umgebung des Kraftwerks Aarau werden vertraute Elemente wie der Mitteldamm bzw. die zwei Kanäle fehlen. Andererseits werden neue Landschaftselemente, Lebensräume und Infrastrukturen im Naherholungsgebiet von Aarau geschaffen. So sind gemäss kantonalem Richtplan siedlungsnah Naturerlebnisräume und Parklandschaften zu sichern und aufzuwerten. Die Massnahmen zu Gunsten der Natur und Landschaft des KW Aarau werten den Agglomerationspark «Schachenpark» (Zwischenergebnis im Richtplan) auf.

Das Interesse an der Erreichung der Klima-, Energie- und Umweltziele überwiegt aus Sicht der Berichtsverfasser dasjenige am Erhalt des Mitteldamms und der zwei Kanäle. Mit der Erneuerung des bestehenden Kraftwerks können einerseits eine beträchtliche zusätzliche Strommenge aus einheimischer erneuerbarer Energie erzeugt, andererseits werden solche Produktionssteigerungen aus raumplanerischer Sicht und Gewässerschutzüberlegungen als sinnvoller bewertet als der Neubau von Wasserkraftwerken an bisher für die Stromproduktion ungenutzten Gewässerabschnitten. Der haushälterische Umgang mit den natürlichen Ressourcen Boden und Gewässer ist bei allen Vorhaben hoch zu gewichten.

Nach dem Vorliegen des Gutachtens der ENHK/EKD und dem Schutzziel 2 wurde die kulturhistorische Bedeutung des Mitteldamms und der zwei Kanäle vertieft untersucht. Diesbezüglich wurde die Lücke zu Bedeutung der kulturhistorischen Bedeutung der Kanäle geschlossen.

Diese vertiefte Betrachtung ändert nichts an der Schlussfolgerung, dass die **nationalen Interessen der Energiegewinnung gegenüber dem Interesse am Erhalt der kulturhistorisch «mittel» bedeutsamen zwei Kanäle höher gewichtet werden.**

Es werden auch neue künstliche, kraftwerksbedingte Fließgewässer geschaffen, welche heute dem Zeitgeist entsprechend zwingend naturnah ausgestaltet werden müssen. Diese werden mindestens bis zum Ablauf der neuen Konzession im Jahr 2093 Bestand haben und sind dann zu diesem Zeitpunkt auch Zeugnis einer Kraftwerksentwicklung über die vergangenen Jahrzehnte.





Impressionen neues Umgehungsgewässer Schönenwerder Schachen, im Bau (Fotos: IUB und Eniwa)

Bern, 14. Dezember 2020, 15. März 2021 (geringfügig modifiziert)