

UVB-Voruntersuchung ARA Seetal

Bericht

Gemeinde Möriken-Wildegg

15. Februar 2024

Exemplar für die Beschlussfassung



Bearbeitung

Peter Theiler

Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

Franziska Stocker

BSc FHO in Landschaftsarchitektur

Fabian Ilse

Dipl.-Ing. Landschaftsplanung/-architektur

Metron Raumentwicklung AG

Stahlrain 2

Postfach

5201 Brugg

T 056 460 91 11

info@metron.ch

www.metron.ch

Patrick Graf

Dipl.-Ing. ETH in Umweltingenieurwissenschaften

Reto von Schulthess

Dr. sc. Nat. ETH

Claudia Bonetti

Dipl.-Ing. ETH in Umweltingenieurwissenschaften

Birgit Huggler

Dipl. Geoökologin

Holinger AG

Alpenquai 12

CH-6005 Luzern

T +41 (0)41 368 99 20

www.holinger.com

Andreas Niedermayr

Dr.-Ing. Bauingenieurwesen TU

Hunziker, Zarn & Partner AG

Schachenallee 29

CH-5000 Aarau

+41 (0)62/823 94 61

www.hzp.ch

Titelbild:

3D-Darstellung Wildegg, Ansicht aus Südwesten. © Daten: swisstopo

Webversion - leere Seiten wurden entfernt

Inhaltsverzeichnis

	Abkürzungen / Glossar	7
	Zusammenfassung	9
1	Vorhaben	11
1.1	Ausgangslage	11
1.2	Zielsetzung	12
1.3	Standortgebundenheit	13
1.4	Projektbeschrieb	13
2	Relevanzmatrix/Gesamtbeurteilung	26
2.1	Abfälle	26
2.2	Abwasser und Entwässerung	26
2.3	Altlasten und belastete Standorte	27
2.4	Boden	27
2.5	Energie	27
2.6	Erschütterungen	27
2.7	Grundwasser	27
2.8	Kulturgüter und Archäologie	28
2.9	Landschaft und Natur	28
2.10	Landwirtschaft	29
2.11	Lärm / Bau- und Betriebslärm / Industrie- und Gewerbelärm	29
2.12	Lärm / Verkehrslärm	29
2.13	Nicht ionisierende elektromagnetische Strahlung	30
2.14	Oberflächengewässer	30
2.15	Störfall / Risikovorsorge	31
2.16	Wald	31
2.17	Jagd und Fischerei	32
3	Umweltauswirkungen	33
3.1	Abfälle	33
3.2	Abwasser und Entwässerung	34
3.3	Altlasten und belastete Standorte	37
3.4	Boden	38
3.5	Energie	40
3.6	Erschütterungen	40
3.7	Grundwasser	41
3.8	Kulturgüter und Archäologie	43
3.9	Landschaft und Natur/Neobiota	62
3.10	Landwirtschaft	83
3.11	Lärm / Bau- und Betriebslärm / Industrie- und Gewerbelärm	87
3.12	Lärm/Verkehrslärm	90
3.13	Luftschadstoffe	98
3.14	Nicht ionisierende elektromagnetische Strahlung / Lichtemissionen	104
3.15	Oberflächengewässer und Fischerei	106
3.16	Störfall/Risikovorsorge	115
3.17	Wald	120
3.18	Jagd und Fischerei	123
	Abbildungsverzeichnis	128
	Tabellenverzeichnis	131
	Anhang	132
	Anhang A: Bericht Vegetationserhebungen ARA Seetal (Juni 22)	133

Anhang B: Bilanztabelle Biotopbewertungsmethode BAFU	153
Anhang C: Berechnung Verkehrsemissionen	156
Anhang D: Datenblätter BHKW, Emmissionen	159
Anhang E: Rodungsgesuch	169
Anhang F: Grundsatzentscheid Gemeinderat Hallwil	193

Abkürzungen / Glossar

BUS	Bericht zur Umweltsituation
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
KVM 2030	Kant. Verkehrsmodell Luzern
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz
NHV	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz
UVP	Umweltverträglichkeitsbericht
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Zusammenfassung

Der Kanton Aargau verfolgt die Strategie, die Anzahl an Abwasserreinigungsanlagen (ARAs) durch Zusammenschlüsse zu reduzieren, um wirtschaftliche, ökologische, energetische und betriebliche Synergien langfristig optimal auszunutzen. Zudem sollen damit schwache oder bereits belastete Gewässerräume von Einleitungen gereinigter Abwässer entlastet werden. Die geplante ARA Seetal ist Teil dieser Strategie. Sie soll am Standort der heutigen ARA Langmatt in der Gemeinde Möriken-Wildeggen durch den Ersatz und die räumliche Erweiterung der bestehenden Anlage entstehen. Im Gegenzug können die ARA Hochdorf und die ARA Moosmatten im Kanton Luzern sowie die ARA Hallwilersee und die ARA Falkenmatt im Kanton Aargau aufgehoben werden, was unter anderem den Nährstoffeintrag in den Hallwiler See und den Baldegger See deutlich reduzieren wird.

Die heutige ARA Langmatt wird 2030 ihre Kapazitätsgrenzen erreicht haben. Gemäss Gewässerschutzgesetz muss sie zudem um eine neue Stufe zur Eliminierung von Mikroverunreinigungen ergänzt werden. Am Standort Langmatt steht also in jedem Fall eine Erweiterung an. Die hierfür nötigen Eingriffe in die am Standort vorkommenden geschützten und schützenswerten Lebensräume betreffen den Standort in gleicher Weise wie die für die ARA Seetal nötigen Eingriffe. An den anderen betroffenen ARA-Standorten werden in ähnlichem Zeitrahmen Erneuerungen nötig werden, die sich mit der Zusammenlegung erübrigen. Der Zeitpunkt für den Zusammenschluss ist also ideal. Am Standort Langmatt bestehen bereits Infrastrukturen wie Leitungen, die weitergenutzt oder ergänzt werden können; die Eignung der Aare als Vorfluter für die Einleitung der gereinigten Abwässer hat sich in jahrelanger Praxis bestätigt. Auch hat die Evaluation gezeigt, dass der Standort Langmatt für den Zusammenschluss sowohl den anderen bestehenden ARA-Standorten als auch einem Neubau an einem ganz neuen Standort klar vorzuziehen ist.

Die Lage und die Ausdehnung der geplanten ARA Seetal wurden im Variantenstudium so optimiert, dass sensible Lebensräume im Umfeld möglichst wenig beeinträchtigt werden und möglichst wenig zusätzliche Fläche verbaut oder versiegelt werden muss. Die Erweiterung ist aus verschiedenen Gründen (Gewässerschutz, Ortsbildschutz, Berücksichtigung der Umfahrung Wildeggen, etc.) nur gegen Norden möglich.

Der aktuelle Planungsstand sieht eine sehr kompakte Anlage mit effizienten Reinigungsverfahren vor. Dennoch erfordert das Projekt Einzonungen, es müssen wertvolle landwirtschaftliche Fruchtfolgeflächen in Anspruch genommen werden und es muss Wald gerodet werden. Ein Teil des künstlichen Mühlekanals muss zugeschüttet werden, auch fallen einzelne wertvolle Landschaftselemente wie Hecken weg. Es sind entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen nötig, die nur teilweise vor Ort möglich sein werden.

Die vorliegende Vorprüfung zum Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) analysiert das Projekt ARA Seetal auf aktuellem Projektstand hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die Umwelt. Die Erkenntnisse daraus fliessen in das Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung ein, in welcher das konkretisierte Projekt abschliessend geprüft wird. Die Voruntersuchung gestattet aber schon jetzt grundsätzliche Aussagen zur Umweltverträglichkeit des Vorhabens und schafft die Grundlagen für seine zielgerichtete Weiterentwicklung im Sinne der bestmöglichen Schonung der Umwelt.

Das Vorhaben wurde umfassend auf seine Auswirkungen in den verschiedenen Umweltbereichen überprüft, soweit es der Projektstand bereits gestattet. Die Voruntersuchung zeigt, dass die ARA Seetal nach der Inbetriebnahme nur in zwei Themenbereichen, nämlich hinsichtlich Luft und Natur/Landschaft relevante Auswirkungen auf die Umwelt haben wird, denen mit spezifischen Massnahmen begegnet werden muss. In allen anderen Themenbereichen lassen sich die Auswirkungen mit Standardmassnahmen im nötigen Mass eindämmen oder kompensieren. Während der Bauphase sind in fünf Themen-

bereichen besondere Massnahmen erforderlich, nämlich bei Altlasten, Grundwasser, Ortsbildschutz, Natur und Landschaft und Landwirtschaft. In den Themenbereichen Jagd/Fischerei, elektromagnetische Strahlung und Störfall/Risikovorsorge sind Standardmassnahmen nötig, die in der weiteren Planung zu berücksichtigen sein werden.

Hervorzuheben sind die Projektauswirkungen im Themenbereich Boden: Durch das Projekt gehen etwa 1.3 Hektar wertvolle Fruchtfolgeflächen verloren. Dieser Verlust kann durch Rekultivierungen vollständig kompensiert werden: Einerseits steht dank Rückbau-Möglichkeiten im Bereich der heutigen ARA-Standorte Falkenmatt und Hallwilersee (Kanton Aargau) geeignetes Land zur Verfügung, andererseits konnten Bodenaufwertungsflächen in der Gemeinde Veltheim gesichert werden. Die Kompensation ist während der Weiterentwicklung des Projekts zu konkretisieren und genau nachzuweisen.

Für die nötigen Rodungen von teils wertvollem Auwald, die Zuschüttung eines Abschnitts des Mühlekanals und andere Beeinträchtigungen von Naturwerten sind Aufforstungen und weitere Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen machbar und vorgesehen. Weil das im nötigen Umfang aber nicht vor Ort möglich ist, sind die Massnahmen vor allem in den sich überlagernden kantonalen Projekten «Sanierung Wildtierkorridor AGR13» und «Revitalisierung Aabachau» zwischen dem Ellenberg (Seon), dem Schlattwald (Seengen) und auf den Rückbauflächen der beiden ARA-Standorte Falkenmatt und Hallwilersee vorgesehen. Das Projekt ARA Seetal wird dem Kanton hierzu Flächen im nötigen Umfang zur Verfügung stellen. Vorgesehen ist die Umwandlung einer bestehenden Ackerfläche im Gebiet Schlatt in eine artenreiche Talfettwiese, die weiterhin extensiv landwirtschaftlich bewirtschaftbar ist.

Der Planungssperimeter liegt in einem Grundwasservorkommen. Es sind Auswirkungen des Projekts auf das Grundwasser zu erwarten. Daher ist im Bauprojekt in der Planung wie auch in der Bauphase die Einhaltung eines umfassenden Massnahmenkatalogs erforderlich. Messstellen für regelmässige Grundwasserkontrollen bestehen bereits, die Kontrollen sind weiterhin mehrmals jährlich durchzuführen. In der Bauphase sind spezielle Grundwasserschutzmassnahmen erforderlich, denn in dieser Zeit besteht ein erhöhtes Gefährdungspotenzial.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert der Ortsbildschutz: Der Erweiterungssperimeter liegt, wie die heute bestehende Anlage, innerhalb der Umgebungsrichtung «Flussebene der Aare» (U-Ri IV) des Ortsbilds «Wildeggen» von nationaler Bedeutung. Die offene Landwirtschaftsfläche ist als Hintergrund für das Ortsbild, aber auch für die Blickbezüge zwischen Schloss und Fluss von Bedeutung. Das geltende Schutzziel «ungeschmälerter Erhalt» kann nicht eingehalten werden. Die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK beurteilt das Vorhaben ARA Seetal jedoch in ihrer Stellungnahme vom 7.10.2022 unter Vorbehalt der Einhaltung ihrer Auflagen nur als «leichte zusätzliche Beeinträchtigung im Hinblick auf die Schutzziele».

Die ARA Seetal ist, unter anderem wegen ihrer Abhängigkeit von Zuleitungen, von einem geeignetem Terrainverlauf oder von einem geeigneten Vorfluter zur Einleitung des gereinigten Abwassers, standortgebunden. Das Projekt wurde im Variantenstudium hinsichtlich Lage, Ausdehnung, und technischer Verfahren optimiert; die Auflagen der ENHK zum Ortsbildschutz wurden unter anderem im Rahmen der Teiländerung Nutzungsplanung berücksichtigt. Den Interessen des Ortsbildschutzes stehen beim Projekt ARA Seetal nationale Interessen hinsichtlich Gewässer- und Trinkwasserschutz gegenüber. Die nötigen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen für wegfallende Naturwerte und Fruchtfolgeflächen wurden vorgesehen. Im Rahmen einer umfassenden Interessenabwägung kommt die Vorprüfung UVB daher zum Schluss, dass das Projekt den Ansprüchen an die Umweltverträglichkeit genügt, sofern es in der weiteren Planung das Pflichtenheft des Umweltverträglichkeitsberichts erfüllt.

1 Vorhaben

1.1 Ausgangslage

Das Projekt ARA Seetal umfasst den Zusammenschluss der ARAs Hochdorf, Moosmatten, Hallwilersee und Falkenmatt zur ARA Seetal am Standort der ARA Langmatt (Gemeinde Möriken-Wildegg).

Das Gewässerschutzgesetz fordert seit der Revision 2016 eine vierte Reinigungsstufe, die Mikroverunreinigungen im Abwasser eliminiert (MV-Stufe). Am Standort Langmatt/Seetal muss eine solche vierte Stufe realisiert werden. In dieser soll künftig auch das gereinigte Abwasser der ARA Wohlen mitbehandelt werden. Die hierfür nötige Abwasserleitung von Wohlen bis zur Aare bei Wildegg ist bereits vorhanden.

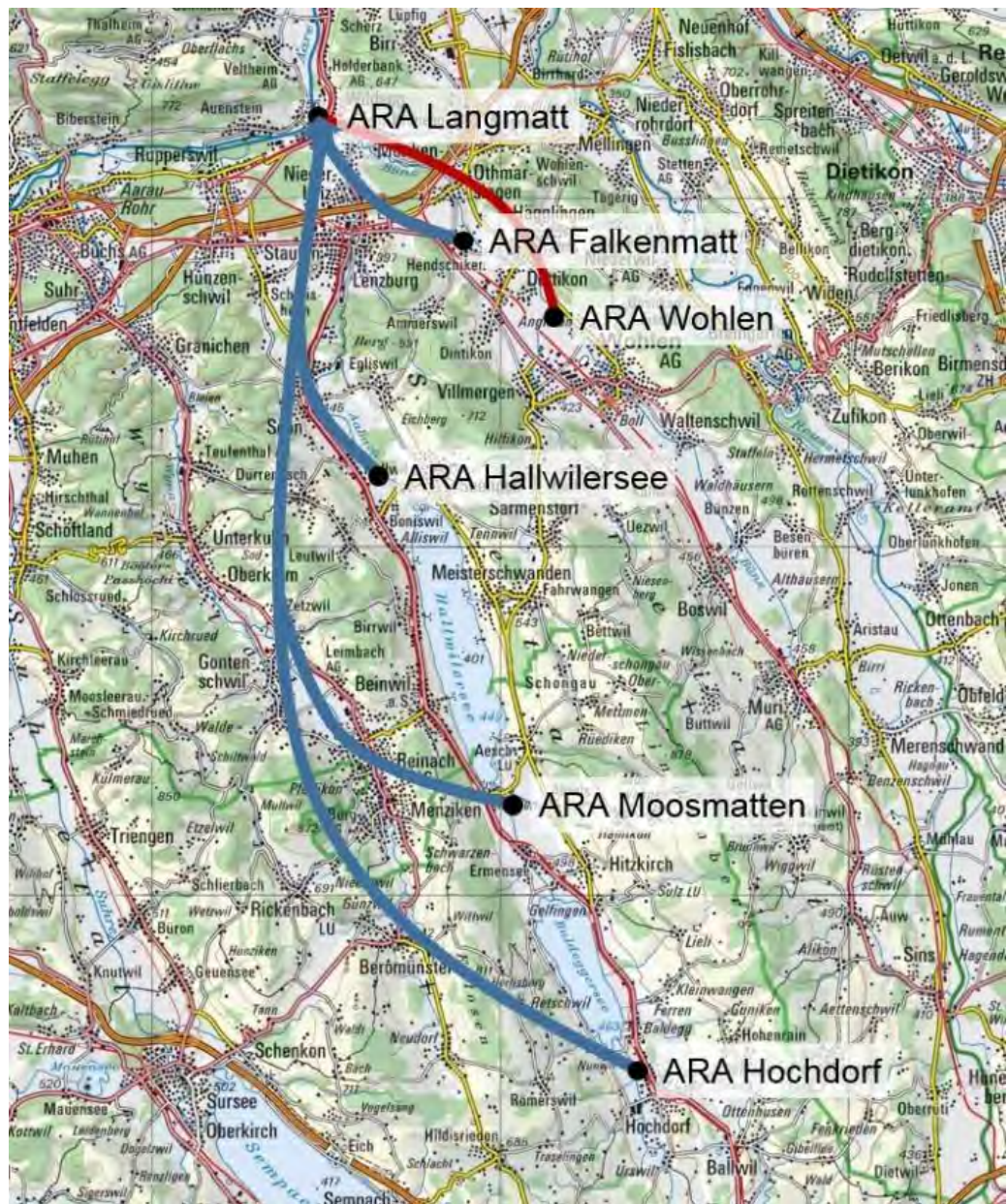


Abbildung 1: Zusammenschluss der Seetaler ARAs inklusive der ARA Falkenmatt am Standort der ARA Langmatt. Das gereinigte Abwasser der ARA Wohlen soll in der MV-Stufe der ARA Seetal mitbehandelt werden.

Um die Ziele der Gewässerschutzgesetzgebung zu erfüllen, muss das gesamte Abwasser der Einwohnenden und der Industrie gereinigt werden. Die Abwasserreinigungsanlagen stehen somit im öffentlichen Interesse, der Betrieb und ausreichend Kapazität für die regionale Entwicklung müssen stets sichergestellt sein. Der Kanton Aargau verfolgt aktiv die Strategie, die Anzahl ARAs durch Zusammenschlüsse zu reduzieren und ARAs an schwachen Gewässern aufzuheben (Richtplangentext Kanton Aargau A1.1). Denn Erfahrungen zeigen, dass grössere Abwasserreinigungsanlagen wirtschaftlich, ökologisch, energetisch und betrieblich deutliche Vorteile bieten. Die Idee der ARA Seetal entspricht direkt diesen Grundsätzen.

Eine Abwasserreinigungsanlage ist standortgebunden, das heisst, Faktoren wie ein geeigneter Vorfluter, das Gefälle des Terrains und die Nähe zum Ort des Abwasseranfalls sind bestimmende beziehungsweise beschränkende Faktoren für den geeigneten Standort einer ARA. Hinzu kommt, dass in der Schweiz kaum mehr Kläranlagen ganz neu (auf der grünen Wiese) gebaut werden. Die Regionen verfügen bereits über Abwassernetze und Abwasserreinigungsanlagen, welche dem Wachstum und dem Stand der Technik entsprechend laufend ausgebaut werden. Dies trifft auch auf das vorliegende Projekt zu.

Die ARA Langmatt wird im Jahr 2030 ihre Kapazitätsgrenze erreichen. Deshalb muss die Anlage ausgebaut und erweitert werden. Weiter muss die ARA eine zusätzliche Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen realisieren. Dies wird vom Bund gefordert. Der geplante Zusammenschluss und die daraus folgende Mehrbelastung aus dem zusätzlichen Einzugsgebiet des Seetals führt zu einer etwas grösseren Dimensionierung. Eine Erweiterung der ARA Langmatt zur Realisierung der MV-Stufe und der Kapazitätssteigerung ist in beiden Szenarien – mit und ohne Zusammenschluss - unumgänglich.

1.2 Zielsetzung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wird in zwei Schritten im Rahmen einer Voruntersuchung mit Pflichtenheft und einer anschliessenden Hauptuntersuchung (im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens) durchgeführt.

In der UVP-Voruntersuchung sind anhand der gesetzlichen Vorgaben und räumlichen Gegebenheiten für jeden Umweltbereich die voraussehbaren Auswirkungen des Vorhabens zu ermitteln. Ziel ist, negative Auswirkungen der geplanten Anlage auf die Umwelt frühzeitig zu erkennen und diese zu vermeiden oder zu begrenzen. Als Grundlage und Leitfaden sind die UVP-Vorgaben Kanton Aargau beizuziehen.

Die Auswirkungen des Projekts in den einzelnen Umweltbereichen werden in der UVP-Voruntersuchung so weit als möglich abgeklärt und dokumentiert. Auch werden bereits vorgesehene Umweltschutzmassnahmen aufgeführt.

Mögliche Umweltbeeinträchtigungen, die auf Basis des aktuellen Planungsstands noch nicht abschliessend geklärt werden können und eine vertiefte, detaillierte Betrachtung erfordern, sind im Pflichtenheft zu dokumentieren und in der nachfolgenden Hauptuntersuchung zu bearbeiten.

1.3 Standortgebundenheit

Der detaillierte Nachweis der Standortgebundenheit mit Variantenstudium und Interessenabwägung findet sich wegen der Relevanz des ISOS im Kapitel 3.8 Kulturgüter und Archäologie.

1.4 Projektbeschreibung

1.4.1 Ist-Zustand

Die ARA Langmatt in Wildeggen reinigt das Abwasser von 15 Gemeinden der Region Lenzburg (Auenstein, Egliswil, Holderbank, Hunzenschwil, Lenzburg, Mörigen-Wildeggen, Niederlenz, Othmarsingen, Rapperswil, Schafisheim, Schinznach Dorf, Seon, Staufen, Thalheim und Veltheim). Die Dimensionierungsgrösse beträgt rund 110'000 Einwohnerwerte.

Die ARA besteht aus einer mechanischen Vorreinigung mit Grobrechen, Sand-/Fettfang und Feinrechen. Danach folgt eine zweistufige biologische Reinigung mit Hochlaststufe (Biologie- und Zwischenklärung) und Schwachlaststufe (Hybrid-Wirbelbett-Biologie und Nachklärung) und der Ablauf zur Aare. Die wichtigsten Anlagenteile und Stoffflüsse der heutigen ARA Langmatt sind in der Abbildung 7 im Jahresbericht der ARA Wildeggen dargestellt.

Die ARA Langmatt wurde 1971 in Betrieb genommen. 1985 bis 1992 erfolgte eine grössere Erweiterung mit Hochlastbiologie, Schlammstapel, Schlammeindickung, Schlammmentwässerung, Klärschlamm-Lagerhalle und Blockheizkraftwerken (BHKW). 2002 wurde die gesamte Elektrotechnik erneuert, 2003 wurde das Rohwasserpumpwerk saniert und die Schlammmentwässerung durch einen Dekanter ersetzt. 2005 und 2007 folgten Sanierungen der Vorreinigung und der Nachklärbecken, 2011 wurden die Zwischenklärbecken und 2012 die Faultürme und die Schlammeindickung saniert. 2014 wurde die Schwachlast-Biologie erneuert und durch ein Hybrid-Wirbelbett ergänzt, 2017 folgte die Erneuerung der Hochlastbiologie. Dazwischen wurde 2016 die ARA Lötten an die ARA Langmatt angeschlossen. 2018 schliesslich wurde die Biogasaufbereitung in Betrieb genommen und 2019 wurden die Heizzentrale und die BHKW erneuert.

1.4.2 Zusammenschlussprojekt ARA Seetal

Das Projekt ARA Seetal sieht einen Zusammenschluss sämtlicher Kläranlagen im Seetal (ARA Hochdorf, ARA Moosmatten und ARA Hallwilersee) sowie der ARA Falkenmatt zu einer erweiterten ARA Seetal am Standort der heutigen ARA Langmatt in Wildeggen vor. Zudem soll das gereinigte Abwasser der ARA Wohlen in der MV-Stufe der ARA Seetal von Mikroverunreinigungen befreit werden. Abbildung 2 zeigt eine Projektskizze dieser Zusammenschlüsse. Damit sollen der Baldegger- und der Hallwilersee sowie die Seetaler Bäche Ron und Aabach vollständig von der Abwassereinleitung befreit werden (Ausnahme: Hochwasserentlastungen). Zudem soll damit der Phosphor-Eintrag in die beiden Seen weiter verringert werden.

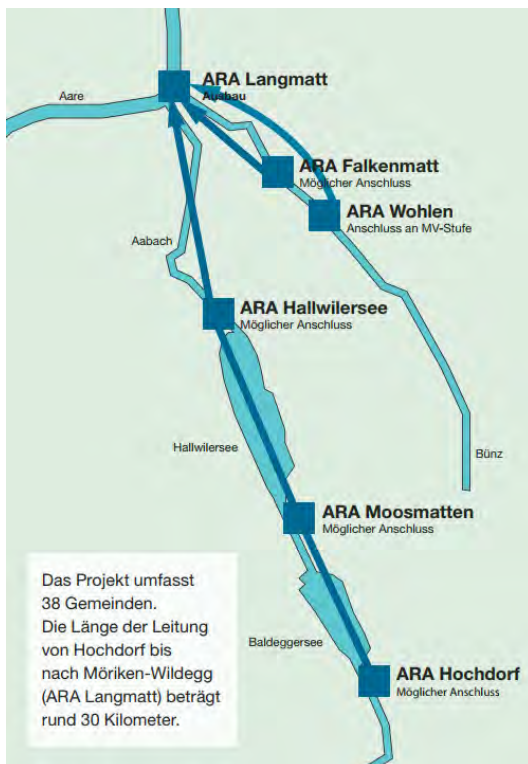


Abbildung 2: Projektskizze
Zusammenschlussprojekt ARA Seetal

1.4.3 Mögliche Leitungsführung

Die Leitungsführung der Ableitungen von Hochdorf bis nach Wildegg ist noch nicht im Detail bestimmt. Sie soll im Rahmen eines zukünftigen Vor- und Bauprojekts ermittelt werden. Verbindungsleitungen werden grundsätzlich «von ARA zu ARA» geplant, damit die bestehenden Infrastrukturen auf den Kläranlagen für die Zwischenspeicherung des Abwassers und die Erstellung der Pumpstationen genutzt werden können.

In erster Linie wird dabei eine Leitungsführung durch den Hallwilersee und den Baldeggersee angestrebt. Eine mögliche Leitungsführung ist in Abbildung 3 grob aufgezeigt. Für die möglichen Linienführungen wurden auch Anschlüsse an die bestehenden Abwassersysteme der heutigen ARAs geprüft. Dabei hat sich gezeigt, dass für die Verbindung von der ARA Hochdorf bis zur ARA Hallwilersee nicht die nötigen Kapazitäten für die zu transportierende Abwassermenge bestehen.

Es wird von einer Verlegetiefe von mindestens 10 bis 15 Metern ausgegangen. In dieser Tiefe sollten die Leitungen möglichen Einwirkungen wie etwa durch den Schiffsverkehr mehrheitlich entzogen sein. Überlegungen zur Betriebssicherheit und zum Betrieb der zukünftigen Leitungsverbindungen haben ergeben, dass bei den Seeleitungen Druckrohrleitungen mit zwei unabhängigen Leitungen für den zukünftigen Betrieb vorzusehen sind. Damit wäre der Unterhalt einer Leitung (Spülen) während des Betriebs der anderen Leitung möglich. Die beiden Leitungen sind grundsätzlich gleich ausgelegt. Jede der beiden Leitungen kann bis zu 50 Prozent der maximalen Wassermengen befördern. Die Abwassermenge bei Trockenwetter kann im Bedarfsfall mit einer der beiden Leitungen bewältigt und befördert werden.

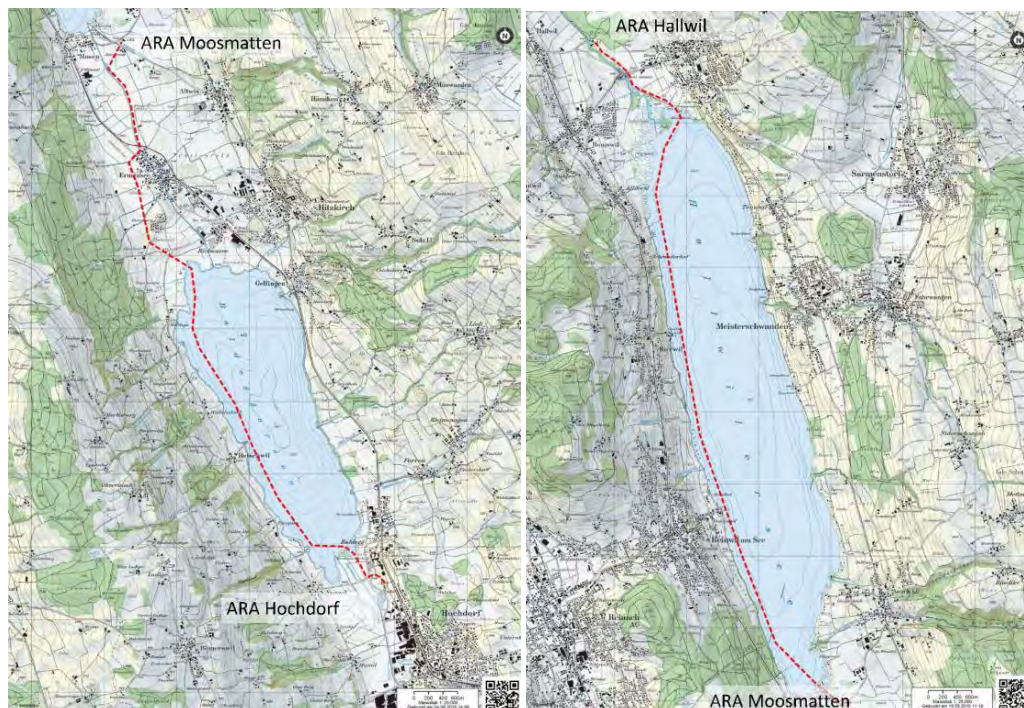


Abbildung 3: Mögliche Leitungsführung durch den Baldegger- und den Hallwilersee (im Detail noch zu definieren)

Rund um den Hallwilersee und Baldeggersee befinden sich Naturschutzgebiete. Diese Naturschutzgebiete werden in den vorliegenden Linienführungen zum Teil von den Leitungsbauten tangiert. Bei der bevorstehenden Detailplanung der Linienführung soll daher darauf geachtet werden, die Naturschutzgebiete (und insbesondere die Mooregebiete) zu umgehen oder allenfalls mittels grabenloser Bohrung (Horizontalspülbohrung oder ähnliche Verfahren) zu unterstossen.

1.4.4 Einwohnerwerte für Dimensionierung

Die Inbetriebnahme der ARA Seetal ist um das Jahr 2030 geplant (Anschluss ARA Hochdorf erst 2035). Die Dimensionierung wird aufgrund der Prognosedaten für das Jahr 2060 vorgenommen (ca. 30 Jahre nach Inbetriebnahme). Die Tabelle 1 zeigt die geschätzte Anzahl Einwohnerwerte (EW) für den Ist-Zustand, den Prognosezustand 2060 sowie den für den Zeitpunkt nach dem Anschluss der ARA Hochdorf (2035).

ARA / EW	Ist-Zustand (2020)	Prognose 2035	Prognose 2060
ARA Langmatt	100'500	115'000	134'200
ARA Hallwilersee		28'700	33'300
ARA Moosmatten		11'600	13'400
ARA Hochdorf		31'100	36'300
Total (gerundet)	100'000	186'000	217'000

Tabelle 1: Einwohnerwerte gemäss Machbarkeitsstudie für Dimensionierung (85%-Werte)

1.4.5 Projektbeschreibung ARA Seetal auf aktuellem Planungsstand

Die heutige ARA Langmatt erreicht etwa 2030 ihre Kapazitätsgrenze und muss auf diesen Zeitpunkt hin erweitert werden. Da die bestehende ARA schon sehr kompakt gebaut ist (teilweise doppelstöckig, mit Hybrid-Wirbelbett), ist für diese Kapazitätserhöhung (d.h. auch ohne ARA-Zusammenschluss) eine Erweiterung des ARA-Areals notwendig. Mit dem geplanten ARA-Zusammenschluss ist der Platzbedarf natürlich entsprechend grösser.

Die Erweiterung der ARA Langmatt ist gegen Norden, anschliessend an das bestehende Areal, geplant. Das betroffene Landwirtschaftsland ist im Besitz der Stiftung Schlossdomäne Wildegg des Kantons Aargau (Schlossdomäne Wildegg) und wird vom Biobauernhof Schlossgut Wildegg bewirtschaftet. Die Ausdehnung der Erweiterung hängt stark vom gewählten Verfahren zur Reinigung des Abwassers ab. In der Konzeptstudie wurden drei Varianten mit verschiedenen biologischen Verfahren und MV-Stufen ausgearbeitet. Die definitive Wahl des Verfahrens steht noch aus. Die drei untersuchten biologischen Reinigungsstufen und die drei MV-Stufen haben alle ihre spezifischen Vor- und Nachteile. Die Entscheidung für eines der Verfahren hängt daher stark vom gesetzten Schwerpunkt ab. Abklärungen mit den Interessengruppen haben ergeben, dass alle Akteure ein möglichst kompaktes Verfahren fordern. Weiter soll sich die Erweiterung möglichst gut in das Landschaftsbild integrieren lassen (z.B. durch Fassadengestaltung, Begrünung der Dachflächen etc.). Zur Ermittlung des Platzbedarfs für die Einzonung wurde eine relativ platzsparende Variantenkombination aus einer Biologiestufe aus acht SBR-Reaktoren (Sequencing Batch Reactor) und einer Eliminationsstufe für Mikroverunreinigungen (MV-Stufe) mit Ozonung und Pulveraktivkohle-Anlage angenommen.

Abbildung 4 zeigt ein mögliches Anlagelayout dieser Variante. Die definitive Entscheidung für eines der Verfahren wird im Rahmen des Vorprojektes getroffen.

Die geologische Struktur im Gebiet Langmatt ist von Ablagerungen der Aare geprägt. Der Uferstreifen (ca. 100 Meter) besteht hauptsächlich aus rezenten Alluvionen, während weiter östlich Niederterrassenschotter vorliegen (Quelle: Geologischer Atlas, 1:25'000).

Um die Kapazität der Werkstatt sowie der Verwaltungs- und Büroräumlichkeiten zu erweitern, wäre ein Anbau an die bestehenden Gebäude am besten geeignet. Dafür müsste Land zwischen dem bestehenden ARA-Areal und den Bahngleisen akquiriert werden. Die betreffende Parzelle 1324 ist im Besitz der SBB. Eine Anfrage bei der SBB hat ergeben, dass die Bereitschaft besteht, die Parzelle als Ganzes für das Projekt ARA Seetal zu verkaufen.

Dokumente zum Projekt:

- Konzept Abwasserreinigung, AfU, Kanton Aargau, Juni 2014
 - Machbarkeitsstudie ARA Seetal, Holinger AG, Oktober 2015
 - Konzeptstudie ARA Seetal, Holinger AG, Dezember 2017
 - Planungsbericht, Holinger AG, 3. April 2018
 - Ergänzung Planungsbericht, Flächenbilanz, Holinger AG, 20. Juli 2018
 - Standortwahl-Argumentarium, ARA Seetal, Holinger AG, 15. Januar 2019
 - Rückbau aufzuhebender ARAs, Visualisierung, Holinger AG, 15. Januar 2019
 - Stellungnahme Kanton vom 25. September 2018
 - Projekt ARA Seetal, Zusammenschluss von 5 ARAs, Zusammenfassung, Holinger AG, 12. Juni 2019 (siehe Beilage)
-

1.4.6 Perimeter

Perimeter lokal

Die Abbildung 4 zeigt ein mögliches, kompaktes Anlagelayout mit der Verfahrenskombination SBR-Biologie und MV-Stufe mit Ozonung und Pulveraktivkohle. Der vorgesehene Projektperimeter ist gelb eingezeichnet. Zwischen dem Perimeter und der Bahnlinie wurde Platz für eine mögliche Umfahrung von Wildegge freigelassen – die Umfahrung ist aber nicht Teil des Projekts und der Umzonung. Nördlich des Perimeters ist ein 12 Meter breiter Waldstreifen geplant. Dieser dient einerseits der Abgrenzung des ARA-Perimeters zur Landwirtschaft und andererseits der Optimierung des Landschaftsbilds. Ausserdem dient der Waldstreifen als Teilfläche für die Aufforstung von Rodungsflächen und nimmt die Höhendifferenz von rund 4 Metern zwischen dem ARA-Areal und der bestehenden Landwirtschaftsfläche auf.

Es ist geplant, das ARA-Areal etwa auf Höhe des bestehenden Areals (ca. 353 m. ü. M.) aufzuschütten und die neuen Becken und Anlagen in der Aufschüttung zu platzieren. Damit kommen diese über dem Grundwasserspiegel zu liegen. Genauere Angaben hierzu können erst nach dem Vor- und Bauprojekt gemacht werden.

Im Zusammenhang mit dem Rodungsgesuch wurden zwei Schnitte zur nördlichen Landwirtschaftsfläche (mit 12 m Waldstreifen) und in Richtung Aare erstellt, welche in Abbildung 6 ersichtlich sind. Der Anschluss an das angrenzende Terrain der Waldfläche zwischen dem Perimeter und der Aare erfolgt durch eine Böschung.



Abbildung 4: Mögliches Anlagelayout
(platzsparende Variante mit 8 SBR-Reaktoren
sowie Ozonung und PAK-Anlage)

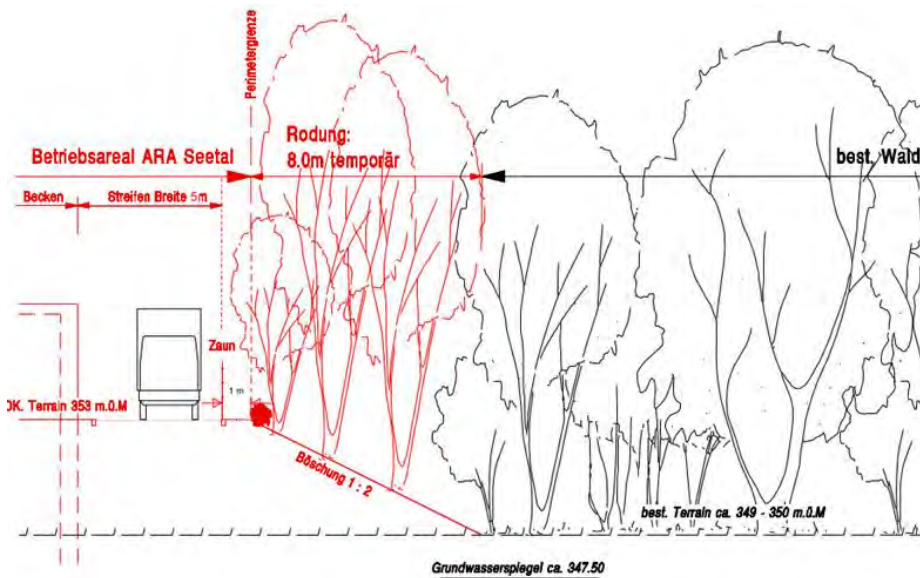


Abbildung 5: Schnitt (Perimetergrenze in Richtung Westen/Aare)

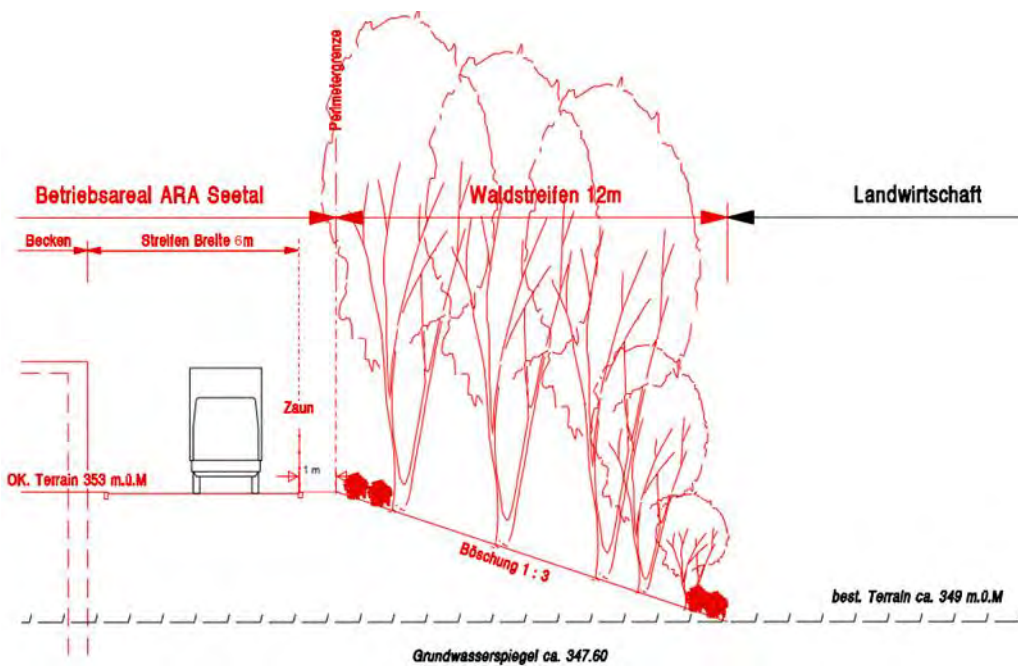


Abbildung 6: Schnitt (Perimetergrenze in Richtung Norden/Landwirtschaftsfläche)

Die bestehende ARA Langmatt soll für die Erweiterung zur ARA Seetal nach Norden hin ausgebaut werden. Die Abbildung 5: Schnitt (Perimetergrenze in Richtung Westen/Aare) und Abbildung 6: Schnitt (Perimetergrenze in Richtung Norden/Landwirtschaftsfläche) zeigen die vorgesehene Anbindung an die angrenzenden Umgebungsgebiete.

Perimeter Umweltbereiche

Da die Projektauswirkungen der ARA Seetal in den verschiedenen Umweltbereichen unterschiedlich sind, werden diese in den nachfolgend behandelten Umweltthemen einzeln dargestellt.

1.4.7 Massenströme

Die aktuellen Massenströme sind jeweils im Jahresbericht dargestellt. Die folgende Abbildung zeigt den Zustand 2021:

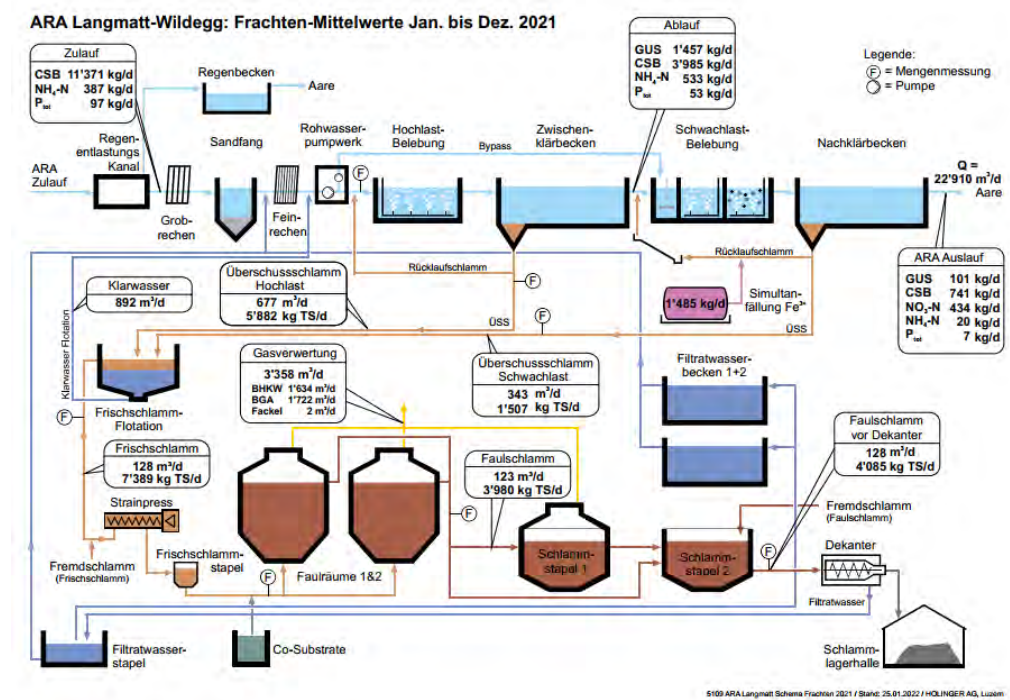


Abbildung 7: Prinzipschema ARA Langmatt mit Stoffflüssen 2021

Das folgende Mengengerüst zeigt den aktuellen Stofffluss sowie die Prognose für 2035. Diese Prognose basiert vorwiegend auf der Annahme einer Zunahme analog der Zunahme der Einwohnerwerte (Die Zahlen werden mit der Hauptuntersuchung aktualisiert):

		2021	Prognosedaten 2035		Bemerkung
			heutiges Einzugsgebiet	erweitertes Einzugsgebiet	
Abwasser			1.13	1.46	
Rohabwasser	m³/d	22'910	25'888	33'449	Zunahme proportional zu EW
GUS im Ablauf	kg/d	101	52	67	tieferer Konz. dank Filtration (ca. 2 mg/l)
CSB im Ablauf	kg/d	741	518	669	tieferer Konz. dank EMV (ca. 20 mg/l)
NH ₄ -N im Ablauf	kg/d	20	5	7	tieferer Konz. dank Ausbau+EMV (ca. 0.2 mg/l)
NO ₃ -N im Ablauf	kg/d	434	259	334	tieferer Konz. Zielwert 5 mg/l, gerechnet mit 10 mg/l
P _{tot} im Ablauf	kg/d	7	5	7	tieferer Konz. dank EMV (ca. 0.2 mg/l)
Aus dem Abwasser abgetrennte Stoffe / Entsorgungen					
Sand	t/a	62	71	91	Zunahme proportional zu EW
Rechengut	t/a	170	192	248	Zunahme proportional zu EW
Schlamm	t/a	3'540	4'001	5'169	Zunahme proportional zu EW
Betriebsmittel / Anlieferungen					
Brennstoffe	l/a	-	-	-	
Strombedarf konv. ARA	MWh/a	2'834	2'562	3'310	Zunahme proportional zu EW, -20% Einsparung
Strombedarf EMV	MWh/a	-	680	1'110	grobe Schätzung / Hochrechnung Surental
Stromproduktion	MWh/a	1'245	1'407	1'818	Zunahme proportional zu EW
Tech. Öle	l/a kg/a	2'000	2'260	2'920	Zunahme proportional zu EW
Fällmittel (FeCl)	t/a	542	613	792	Zunahme proportional zu EW
Flockungshilfsmittel (FHM)	t/a	60	68	88	Zunahme proportional zu EW
Aktivkohle	t/a	-	100	160	grobe Schätzung / Hochrechnung Surental
Sauerstoff	t/a	-	240	390	grobe Schätzung / Hochrechnung Surental
Co-Substrat	t/a	1'320	1'492	1'927	Zunahme proportional zu EW
Fremdschlammannahme	t/a TS	18	21	27	Zunahme proportional zu EW

Tabelle 2: Mengengerüst Ist-Zustand und Prognosen 2035

1.4.8 Energie

Die ARA Langmatt verbrauchte im Jahr 2021 ca. 2.8 Millionen Kilowattstunden (kWh) Strom. Davon werden knapp 45 Prozent oder rund 1.25 Mi kWh mit den eigenen Blockheizkraftwerken (BHKW) selbst produziert. Auch die benötigte Wärmeenergie wird aus der Abwärme der BHKW gedeckt.

In der Faulung werden rund 1.2 Mio. Kubikmeter Biogas pro Jahr produziert, wobei knapp die Hälfte für die Strom- und Wärmeproduktion im BHKW benötigt werden. Der grössere Teil davon (ca. 630'000 m³/a) wird in der Biogasaufbereitung mittels Membranverfahren zu Erdgasqualität umgewandelt und ins Erdgasnetz eingespeist. Gesamthaft werden damit über 99.9 Prozent des Biogases energetisch verwertet, nur ein sehr geringer Teil wird über die Gasfackel abgefackelt.

Mit dem Projekt ARA Seetal soll eine MV-Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen erstellt werden. Dabei kommen die beiden Verfahren Ozonung und Aktivkohle-Adsorption in Frage. Für die Ermittlung des Platzbedarfs wurde eine Kombination von Ozon und Pulveraktivkohle (PAK) angenommen. Dafür würde auf dem ARA-Areal Strom für die Ozonproduktion aus Reinsauerstoff benötigt. Hinzu kommt der Energiebedarf für die Produktion und Anlieferung von Reinsauerstoff und PAK, der aber nicht auf dem ARA-Areal selbst anfällt.

Im Übrigen (konventionellen) Teil der ARA Seetal wird der Stromverbrauch gegenüber heute wegen der zusätzlich angeschlossenen Einzugsgebiete und der Bevölkerungszunahme ebenfalls steigen. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass der

spezifische Stromverbrauch pro Einwohnerwert dank der besseren Energieeffizienz sinken wird. Zudem kann mit der höheren Anzahl Einwohnerwerte auch die Gasproduktion erhöht werden, womit wiederum mehr Strom und Wärme produziert oder mehr Gas ins Gasnetz eingespeist werden kann.

Es ist angedacht (aber noch nicht entschieden), nach der Realisierung des Projekts das gesamte Gas ins Gasnetz einzuspeisen und aus dem gereinigten Abwasser mittels Wärmepumpe Wärme zu gewinnen. Die BHKW würden dann nicht mehr benötigt. Ausserdem soll die Produktion von Solarstrom auf Dächern, an Fassaden und/oder über den Becken im Rahmen der Projektierung geprüft und, soweit sinnvoll, realisiert werden.

Genauere Angaben zum Energieverbrauch und zur Energieproduktion können erst mit der Erarbeitung des Vor- und Bauprojekts gemacht werden. Selbstverständlich werden dabei die nationalen, kantonalen und lokalen Energievorschriften berücksichtigt. Anfallende Abwärme wird, soweit möglich und sinnvoll, genutzt. Auf fossile Energieträger kann in der ARA (wie heute schon) verzichtet werden. Ausserdem wird der Energieeffizienz grosse Bedeutung beigemessen: einerseits durch effiziente Anlagen und Bauweisen und andererseits mittels laufender energetischer Betriebsoptimierungen.

1.4.9 Bauzonen

Die Kläranlage Langmatt ist eine standortgebundene Anlage. Sie liegt am tiefsten Punkt des Einzugsgebiets und in der Nähe eines starken Vorfluters. Der heutige Standort verändert sich durch das Projekt nicht. Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus dem Bauzonenplan der Gemeinde Möriken-Wildegg im Bereich der ARA Langmatt.

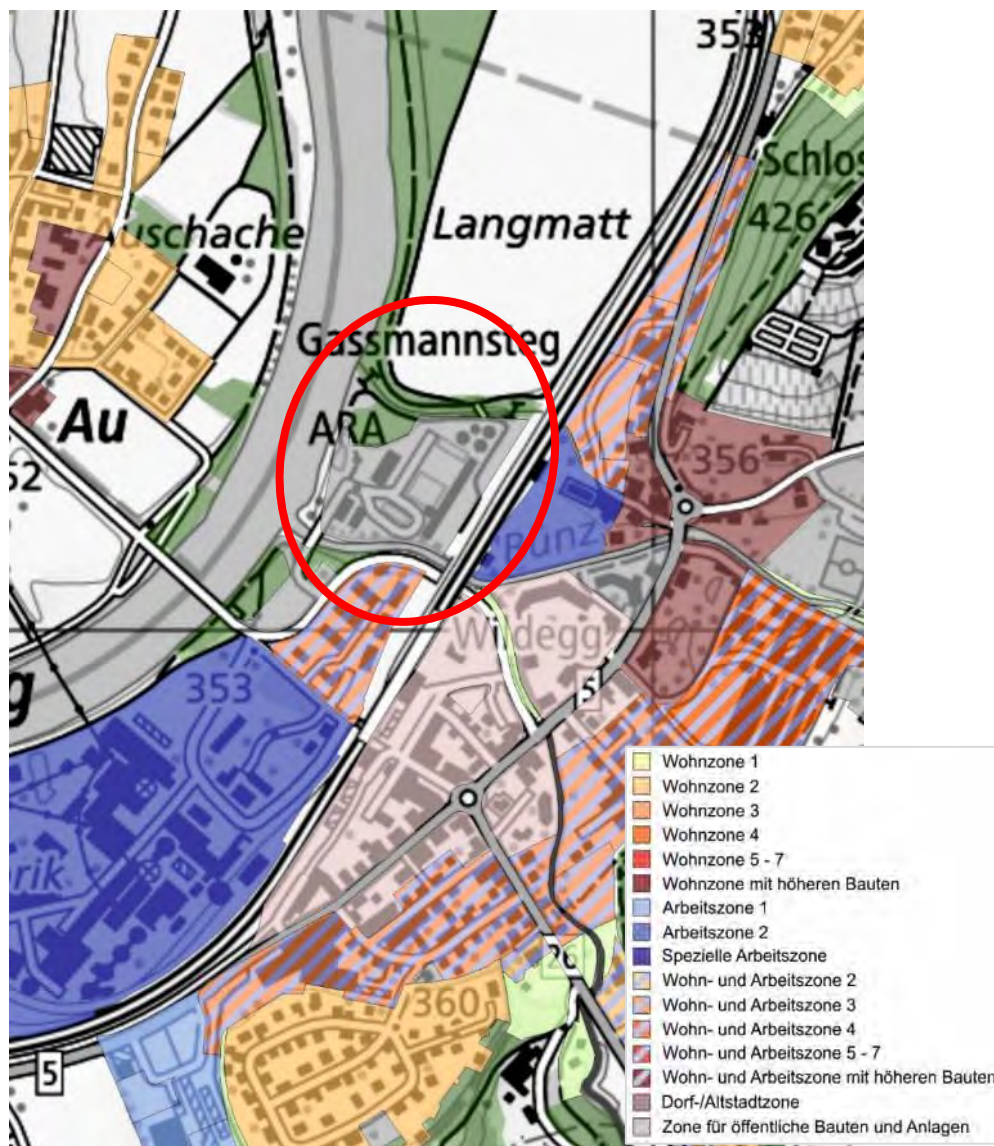


Abbildung 8: Zonenplan und Standort der ARA Langmatt

1.4.10 Verkehrsdaten und Lärmempfindlichkeitsstufen

Die Erschliessung des Werkareals erfolgt über das bestehende Strassennetz und wird durch das geplante Projekt nicht tangiert.

Die nachstehende Tabelle zeigt den aktuellen Verkehr (durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV) auf dem betroffenen Strassenabschnitt für das Jahr 2018. Der durch den Betrieb der ARA verursachte Verkehr macht nur einen kleinen Bruchteil des DTV aus.

DTV 2018		LKW	Anteil LKW
Tag	6'255	302	4.8%
Nacht	389	11	2.8%
Total	6'645	313	4.7%

Tabelle 3: Verkehrsgrundlagen Jurastrasse

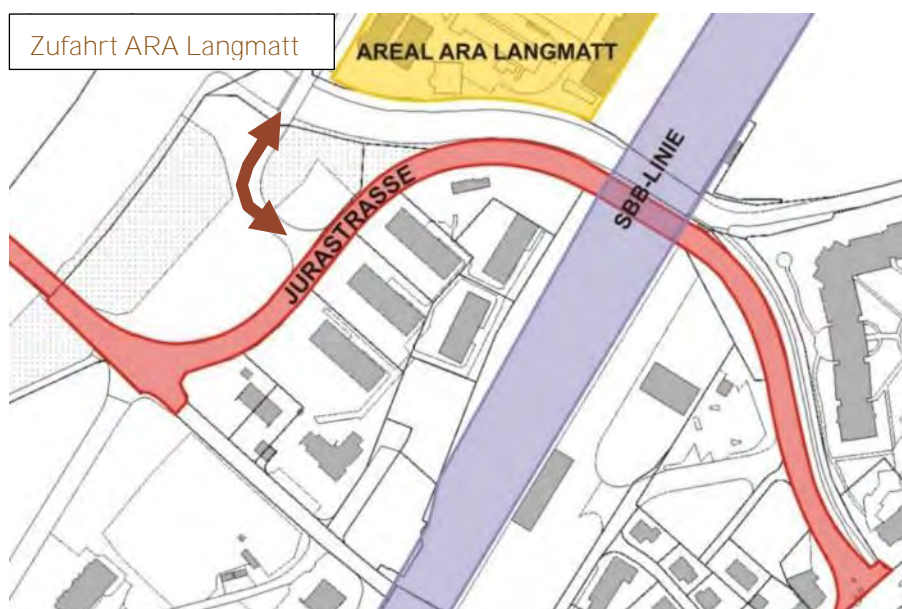


Abbildung 9: Situation Verkehr

Betriebsverkehr

Folgende Tabelle zeigt den durch die ARA verursachten Betriebsverkehr, getrennt nach PKW und LKW, sowie die zu erwartenden Veränderungen durch das Projekt:

	Ausgangszustand 2022		Projektzustand 2035		Bemerkungen
	Anz. LKW	Anz. PW	Anz. LKW	Anz. PW	
Anlieferungen					
Fällmittel (FeCl)	10 LKW		15 LKW		Prognose analog Zunahme EW
Flockungshilfsmittel (FHM)	5 LKW		7 LKW		Prognose analog Zunahme EW
Aktivkohle	-		6 LKW		grobe Schätzung / Hochrechnung Surental
Sauerstoff	-		16 LKW		grobe Schätzung / Hochrechnung Surental
Fremdschlammannahme	50 LKW		50 LKW		
Co-Substrate	52 LKW		52 LKW		26 t pro Lieferung
Entsorgungen					
Sand	4 LKW		6 LKW		Prognose analog Zunahme EW
Rechengut	10 LKW		15 LKW		Prognose analog Zunahme EW
Klärschlamm	200 LKW		292 LKW		Prognose analog Zunahme EW
Personenverkehr					
Personal		1'600 PKW		2'336 PKW	IST: 3 Autos, 1 Töff, 200 AT
Besucher		50 PKW		73 PKW	Prognose analog Zunahme EW
Total LKW	331		458		
Total PKW	1'650		2'409		
Total Fahrzeuge	1'981		2'867		
Total Fahrten	3'962		5'735		
Fahrten pro Werktag (DWV)	15		22		
Fahrten pro Tag (DTV)	11		16		
Anteil LKW pro Tag	2 LKW/d	16%	3 LKW/d	16%	

Tabelle 4: Betriebsverkehr, Ist-Zustand und Prognose 2035

Mit dem Projekt erhöht sich der DTV der ARA von momentan 10 auf 20 Fahrten pro Tag (PW und LKW), es ist also mit rund 10 Mehrfahrten pro Tag zu rechnen. Entsprechend kann für den Projektzustand 2035 bei der Annahme einer Verkehrszunahme von 1% von folgenden Verkehrszahlen ausgegangen werden:

DTV	Ausgangszustand		Projektzustand (ohne Projekt)	nur Projekt	Projektzustand (mit Projekt)	Zunahme
		Z0	Z1		Z1+	Z1 zu Z1+
Strassenabschnitt/-querschnitt	2018	2018	2035			
Jurastrasse	6'645	6'645	7'870	10	7'880	0.13%
Datenquelle	Geoportal	Hochrechnung*	Hochrechnung*		+ Projektverkehr	
						Zunahme
LKW-Anteil		Z0	Z1	nur Projekt	Z1+	Z1 zu Z1+
Strassenabschnitt/-querschnitt	Anteil	2018	2035			nur LKW
Jurastrasse	4.7%	312	370	1	371	0.27%

* kantonale Verkehrszunahme rund 1% pro Jahr, ausgehend von neuesten bekannten Zahlen

Tabelle 5: Verkehrsgrundlagen
im Projektzustand

Lärmempfindlichkeitsstufen

Das Betriebsareal der ARA Langmatt ist der Lärmempfindlichkeitsstufe III zugeteilt. In der angrenzenden Wohn- und Gewerbezone gilt ebenfalls die Empfindlichkeitsstufe III. Auf der gegenüberliegenden Seite der Aare liegt die nächste Wohnzone mit ES II in rund 250 Metern Entfernung (vgl. Karte Abbildung 8).

1.4.11 Zeitplan

Der grobe Zeitplan für die Realisierung der ARA Seetal sieht zum heutigen Zeitpunkt folgendermassen aus:

- 2023: Anpassung kantonaler Richtplan und Zonenplan Möriken-Wildegg
- 2024: Erweiterung Abwasserverband um Seetaler Gemeinden und Vergabe Vor- und Bauprojekt für ARA und Zuleitung
- 2024/25: Erstellung Vor- und Bauprojekt für ARA und Zuleitung
- 2026–2030: Baugesuch, Ausführungsplanung, Realisierung
- ca. 2030: Inbetriebnahme ARA Seetal (noch ohne Hochdorf)
- ca. 2035: Anschluss ARA Hochdorf

1.4.12 Angrenzende Planung Umfahrung Wildegg

Die Umfahrung im so genannten «Freihaltekorridor» wird in einem separaten Projekt des Kantons Aargau geplant. Da zwischen der Umfahrung und dem Projekt ARA Seetal Abhängigkeiten bestehen, wurde dies mit den zuständigen kantonalen Fachabteilungen abgestimmt, der Perimeter der ARA (Variante 2) wurde gemäss der Abstimmung von der Bahnstrecke abgerückt, für die spätere Realisierung der Umfahrung wurde ein Freihaltekorridor bereitgestellt. Dies gewährleistet, dass keine weiteren Konflikte bezüglich der Machbarkeit beider Projekte bestehen. Bei der Entwicklung der Ausbauvarianten wurde der Freihaltebereich in der ZöBA bewusst nicht genutzt.

1.4.13 Bereits vorliegende Bewilligungen und Vereinbarungen mit Grundeigentümern

Bewilligungen

Zum aktuellen Planungsstand (Machbarkeitsstudie ARA Seetal) können in vielen Teilbereichen noch keine definitiven Aussagen gemacht werden. Daher liegen noch keine Bewilligungen vor. Die Beantragung erfolgt im Rahmen des Bauprojekts und UVB-Hauptuntersuchung.

Stand Vereinbarungen mit Grundeigentümern

- Das Rodungsgesuch ist erstellt, die Zustimmung der Eigentümer liegt vor.
- Die Kompensation der Fruchtfolgeflächen (FFF) erfolgt durch Rekultivierung nicht mehr benötigter Flächen im Bereich der beiden ARA-Standorte Falkenmatt und Hallwilersee sowie in der Gemeinde Veltheim. Durch den Bau der ARA Langmatt können die erwähnten ARAs zurückgebaut und rund 5'700 m² Boden für die Kompensation des Verlustes an FFF am Standort Wildegg genutzt werden. Weitere rund 7'300 m² können auf der Parzelle Nr. 58 in Veltheim rekultiviert werden.
- Der erforderliche ökologische Ausgleich kann an den Rückbaustandorten der ARA Falkenmatt und der ARA Hallwilersee geleistet werden. Ein Teil der Ersatzmassnahmen kann vor Ort in Wildegg umgesetzt werden. Der verbleibende Teil wird an den Rückbaustandorten sowie in der Region Schlatt auf Flächen im Eigentum der Ortsbürgergemeinde Hallwil realisiert. Was die laufenden Landverhandlungen betrifft, liegt ein Grundsatzentscheid des Gemeinderats Hallwil vor. Vereinbarungen mit der Grundeigentümerin sind noch ausstehend.

2 Relevanzmatrix/Gesamtbeurteilung

Der vorliegende Bericht stellt die aktuelle Umweltsituation dar. Er untersucht und beurteilt zudem die Auswirkungen der geplanten Erweiterung der ARA Langmatt nach dem aktuellen Planungsstand. Von der Erweiterung der bestehenden ARA Langmatt zur ARA Seetal sind mehrere Umweltbereiche betroffen. Der Perimeter liegt im Grundwasserschutzbereich A_U. Das Projekt erfordert eine Teilüberdeckung des Mühlekanals und liegt in der Nähe des angrenzenden Vorfluters Aare. Es nimmt Fruchtfolgeflächen in Anspruch und erfordert Rodungen von schützenswerten Lebensräumen. Zudem liegt es innerhalb eines Teilbereichs eines Ortsbilds von nationaler Bedeutung. Aus diesen Gründen sind neben den Standardmassnahmen teilweise weitere spezifische Massnahmen in der Planung und Bauphase erforderlich, um die Einhaltung der geltenden umweltschutzrechtlichen Vorschriften zu gewähren und um die Vermeidung und Minimierung der prognostizierbaren Projektauswirkungen sicherzustellen. Die folgende Relevanzmatrix zeigt eine Abschätzung auf Grundlage des aktuellen Planungsstands.

Bereich	Abfälle	Abwasser und Entwässerung	Altlasten und belastete Standorte	Boden	Energie	Erschütterungen	Grundwasser	Kulturgüterschutz und Archäologie	Natur und Landschaft	Landwirtschaft	Lärm: Bau- und Betriebslärm	Lärm / Verkehrslärm	Luft	Nicht ionisierende elektromagnetische Strahlung	Oberflächengewässer	Störfall / Risikovorvorsorge	Wald	Jagd und Fischerei
Bauphase	□	□	●	□	□	□	●	●	●	●	□	□	□	X	□	X	□	X
Betriebsphase	□	X	X	X	□	X	X	X	●	X	X	X	●	X	X	X	X	X

X nicht relevant, keine Auswirkung
 □ relevant, Begrenzung der Auswirkungen auf die Umwelt durch Standardmassnahmen
 ● relevant, Begrenzung der Auswirkungen auf die Umwelt durch spezifische Massnahmen

Abbildung 10: Projektbezogene Relevanzmatrix

2.1 Abfälle

Das Vorhaben ist nach Vorliegen des Entsorgungskonzepts aus abfallrechtlicher Sicht als umweltverträglich einzustufen. Es sind keine relevanten Umweltauswirkungen zu erwarten. Details zu den Veränderungen der Mengen werden erst im Bauprojekt bekannt werden. Mit der Hauptuntersuchung wird das Mengengerüst entsprechend überarbeitet. Die Entsorgungswege bleiben voraussichtlich gleich wie heute.

2.2 Abwasser und Entwässerung

Die Arealentwässerung während der Betriebsphase wird gemäss den gesetzlichen Grundlagen geplant. In der Bauphase wird, wie bei derartigen Vorhaben üblich, Baustellenabwasser anfallen. Hauptsächlich wird dies Baugruben- und Betonabwasser sein, das erhöhte pH-Werte und Feststoffgehalte aufweist. Die Behandlung des Baustellenabwassers ist nach der SIA-Empfehlung Nr. 431, «Entwässerung von Baustellen» zu richten.

Details zum Entwässerungskonzept werden mit dem Bauprojekt in der Hauptuntersuchung erarbeitet. Mit der Erarbeitung des Entwässerungskonzepts werden die Umweltbelange vollständig berücksichtigt.

2.3 Altlasten und belastete Standorte

Der Projektperimeter ist nicht im Kataster der belasteten Standorte verzeichnet. Wegen der künstlichen Auffüllungen im Baubereich ist der Baugrund vor Beginn der Bauphase zu beurteilen. Bei den bestehenden Gebäuden ist im Fall von Sanierungs- oder Abbrucharbeiten mit umweltgefährdenden Schadstoffen zu rechnen. Diese sind gesetzeskonform zu entsorgen und in einem Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept zu dokumentieren. Es ist ein Entsorgungskonzept zu erstellen. Während der Bauarbeiten ist im Fall von Verunreinigungen eine fachliche Begleitung der Aushubarbeiten erforderlich.

2.4 Boden

Durch das Vorhaben gehen im Bereich der Erweiterung in nördliche Richtung wertvolle Fruchtfolgeflächen mit einer Gesamtfläche von rund 100 Ar verloren.

Während der Bauphase sind Massnahmen zu ergreifen, um den grösstmöglichen Schutz des Bodens zu gewährleisten. Der Umgang mit dem Boden, die anfallenden Mengen und gegebenenfalls die Wiederverwertung von überschüssigem Boden sind in das zu erstellende Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept aufzunehmen. Im grösseren Kontext sind Notwendigkeit der Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen wie auch das Ausmass der nötigen Flächen gemäss Raumplanungsgesetz zu begründen. Die Begründung hat gemäss den Aussagen des Sachplans Fruchtfolgeflächen (ARE, 1992) sowie unter Berücksichtigung von Art. 3 Abs. 2a und 4c RPG zu erfolgen. Die Art der Begründungsführung hat sich dabei an das in Art. 47 RPV erwähnte Vorgehen anzulehnen.

Die Kompensation der beanspruchten Fruchtfolgeflächen ist in Zusammenarbeit mit den Kantonen zu erarbeiten und darzustellen.

In den weiteren Planungsschritten sind die Angaben stufengerecht zu dokumentieren und zu konkretisieren.

2.5 Energie

Genauere Angaben zu Energieverbrauch und Energieproduktion können erst mit der Erstellung des Vor- und Bauprojekts gemacht werden.

2.6 Erschütterungen

Während der Bauphase können durch den Einsatz von Baumaschinen schwache Erschütterungen entstehen, die sich jedoch auf das Areal der ARA beschränken. Massnahmen zu deren Vermeidung oder Minimierung sind in den weiteren Planungsschritten im Einzelfall zu prüfen.

In der Betriebsphase ist mit keinen zusätzlichen Erschütterungen zu rechnen.

2.7 Grundwasser

Es sind Auswirkungen des Projekts auf das Grundwasser zu erwarten. Daher ist in der Bauphase die Einhaltung eines umfassenden Massnahmenkatalogs erforderlich. Für die geplanten Gebäude besteht aufgrund der Lage innerhalb des Gewässerschutzbereichs A_u eine kantonale Bewilligungspflicht für Bauten und Anlagen. Sollten Bauten im Grundwasserbereich geplant werden, sind im laufenden Planungsprozess weitere detaillierte Angaben zu erbringen:

Nachweis, dass die natürlichen Grundwasserverhältnisse erhalten bleiben (keine grossflächige Absenkung, kein Aufstau, keine Strömungsablenkung)

Nachweis, dass von der Anlage bzw. den darin ausgeführten Tätigkeiten keine besondere Gefahr für das Grundwasser ausgeht

Bei grösseren Anlagenteilen, die unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels zu liegen kommen: ausführliche Beschreibung der Grundwasserverhältnisse, der geologischen Beschaffenheit des Untergrunds und der möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser. Nachweis, dass die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem natürlichen Zustand nicht um mehr als 10% abnimmt.

2.8 Kulturgüter und Archäologie

Im Projektperimeter sind gemäss den Daten der Karte Denkmalpflege keine geschützten Objekte und keine historischen Verkehrswege dokumentiert. Mögliche Projektauswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

Auch bekannte archäologische Fundstellen sind vom Projekt nicht betroffen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass vor allem im Talbereich der Aare im Zuge des Vorhabens Fundstellen zum Vorschein kommen. Im weiteren Planungsverfahren ist daher die zuständige kantonale Fachstelle beizuziehen. Allfällige Massnahmen und Prospektionen sind in Abstimmung mit der Fachstelle festzulegen.

Ortsbildschutz

Die bestehende ARA Langmatt, die mit dem Projekt zur ARA Seetal ausgebaut werden soll liegt innerhalb der Umgebungsrichtung «Flussebene der Aare» (U-Ri IV) des Ortsbilds «Wildeggen» von nationaler Bedeutung. Dieser Teilbereich stellt einen unerlässlichen Teil des Ortsbilds mit einer «gewissen» Bedeutung für den weiträumigen Bezug zwischen Bebauung und Landschaft dar.

Im Rahmen der Anpassung des Richtplans wurde die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) zur Stellungnahme eingeladen. Gemäss ihrem Bericht vom 7. Oktober 2022 kommt die ENHK zum Schluss, dass die Anpassung des kantonalen Richtplans und die damit mögliche Erweiterung der ARA Seetal im Hinblick auf die Schutzziele zu einer zusätzlichen leichten Beeinträchtigung des ISOS-Objekts «Wildeggen» führt.

Die ENHK fordert eine Optimierung des Vorhabens in der weiteren Planung: Der Eingriff in das ISOS-Objekt sei dabei auf ein Minimum zu reduzieren, es seien allfällige Ersatzmassnahmen festzulegen. Im weiteren Planungsverfahren ist eine weitere Begutachtung der ENHK und der Entscheid der kantonalen Fachstelle für Denkmalpflege und Ortsbildschutz einzuholen.

2.9 Landschaft und Natur

Das Vorhaben beansprucht schützenswerte Auwaldflächen entlang des als künstliches Gewässer ausgewiesenen Mühlekanals. Zudem wird der Mühlekanal auf einem grossen Teilabschnitt überdeckt. Betroffen sind zudem Gebüsche und Hecken sowie die grosse Brombeerhecke entlang der Bahn. Nach dem aktuellen Planungsstand der Variante «Optimiert» fallen folgende schützenswerte Lebensräume weg:

- Eschen-Auenwälder entlang Mühlekanal und westlich der bestehenden ARA Langmatt
 - Gebüsche/Hecken in der näheren Umgebung der ARA
 - Brombeergestrüpp zwischen ARA und Bahnstrecke
 - Stark verlandete Tümpel vor Einfahrt zur bestehenden ARA
 - Wiese extensiv (ökologische Vertragsfläche BFF)
-

Vorab wurden bereits mögliche Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen zur Kompensation der zu erwartenden Eingriffe erarbeitet. Sie sind in Kapitel 3.9.5 dokumentiert.

Im bisherigen Verfahren wurden die Gemeinden, in denen die bestehende ARA an die geplante ARA Seetal angeschlossen werden soll, angefragt, ob sie Flächen für ökologische Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen zur Verfügung stellen können. An den Standorten ARA Falkenmatt und ARA Hallwil stehen teilweise Rückbauflächen zur Verfügung.

Im weiteren Planungsverfahren sind die Eingriffe und die erforderlichen Kompensationsmassnahmen parallel zum Projektstand zu konkretisieren. Gegebenenfalls erforderliche faunistische Artenkartierungen sind mit der kantonalen Fachstelle abzustimmen.

In Bezug auf die Erholung ist grundsätzlich die Bedeutung des Gebiets für die Naherholung und konkret der bestehende Wanderweg entlang der Aare einschliesslich der vorhandenen Einrichtungen (Brunnen, Grillstelle, etc.) in den weiteren Planungsprozessen zu berücksichtigen.

2.10 Landwirtschaft

Der Projektperimeter liegt nicht vollständig innerhalb der Bauzone. Die geplante Erweiterung der ARA beansprucht im nördlichen Bereich rund 13'800 m² Landwirtschaftsfläche und gut 13'000 m² wertvolle Fruchtfolgeflächen (FFF). Nebst der Fläche der ARA zählen auch die für die Ersatzmassnahme nötige Fläche (Gehölzstreifen) und der zugehörige 10-m-Waldabstand zum FFF-Verlust. Die betroffenen Landwirtschaftsflächen können nach der Erweiterung der ARA Seetal nicht mehr bewirtschaftet oder landwirtschaftlich genutzt werden. Die Besitzerin (Schlossdomäne) verlangt für sich respektive den Pächter/Landwirt hierfür einen Realersatz. Der Verlust an FFF muss kompensiert werden, um das kantonale FFF-Kontingent zu erhalten.

2.11 Lärm / Bau- und Betriebslärm / Industrie- und Gewerbelärm

Bauphase

Das Projekt fällt voraussichtlich unter die Massnahmenstufe B. Da zum aktuellen Zeitpunkt noch keine detaillierte Information über Art, Anzahl und Dauer von emissionsverursachenden Bauarbeiten vorliegen, ist generell der Massnahmenkatalog aus der Baulärm-Richtlinie heranzuziehen. Dabei sind im weiteren Planungsprozess die anfallenden emissionsverursachenden Bauprozesse zu konkretisieren und die vorgesehenen Massnahmen sowie Kontrollvorgaben mit der zuständigen Lärmfachstelle abzustimmen.

Betriebsphase

Durch die neuen Gebläse und die gute Schalldämmung bleiben die Lärmemissionen der ARA sehr gering und führen zu keiner wesentlichen Belastung. Die weiteren Komponenten der ARA sind auf einen lärmarmen Betrieb auszulegen, wofür in der Ausschreibung und in den Werkverträgen Garantien von den Herstellern einzufordern sind.

Fazit

Beim jetzigen Planungsstand können aufgrund noch fehlender detaillierter Daten in einzelnen Bereichen teilweise nur Grobabschätzungen durchgeführt werden.

2.12 Lärm / Verkehrslärm

Bauphase

Das Projekt fällt voraussichtlich unter die Massnahmenstufe B. Da zum aktuellen Zeitpunkt noch keine detaillierten Informationen über Art, Anzahl und Dauer von emissionsverursachenden Bauarbeiten vorliegen, ist generell der Massnahmenkatalog aus der Baulärm-Richtlinie heranzuziehen. Dabei sind im weiteren Planungsprozess die anfallenden

emissionsverursachenden Bauprozesse zu konkretisieren und die vorgesehenen Massnahmen sowie Kontrollvorgaben mit der zuständigen Lärmfachstelle abzustimmen.

Betriebslärm

Durch die neuen Gebläse und eine gute Schalldämmung bleiben die Lärmemissionen der ARA sehr gering und führen zu keiner wesentlichen Belastung. Im Ausgangszustand können die Planungswerte eingehalten werden.

Die weiteren Komponenten der ARA sind auf einen lärmarmen Betrieb auszulegen, wofür in der Ausschreibung und in den Werkverträgen Garantien von den Herstellern einzufordern sind. Eine Lärmmodellierung des Projektzustandes erfolgt mit der Hauptuntersuchung.

Strassenlärm

Aufgrund des geringen Anteils des ARA-Verkehrs am Gesamtverkehr erübrigen sich detailliertere Betrachtungen.

Fazit

Auf Basis des jetzigen Planungsstand sind aufgrund noch fehlender detaillierter Daten in einzelnen Bereichen nur Grobabschätzungen möglich. Es ist aber zu erwarten, dass alle gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden können.

2.12.1 Luft

Bauemissionen

Die Einhaltung der genannten Richtlinien gewährleistet, dass durch die Bauarbeiten keine übermässigen Luftschadstoffemissionen entstehen. Die Einhaltung der Richtlinien ist bei der Ausschreibung und bei der Vergabe der Arbeiten vorzuschreiben.

Das Projekt fällt unter die Massnahmenstufe B. Da zum aktuellen Zeitpunkt noch keine detaillierte Information über Art, Anzahl und Dauer von emissionsverursachenden Bauarbeiten vorliegen, ist generell der Massnahmenkatalog aus der Bau-richtlinie Luft heranzuziehen. Dabei sind im weiteren Planungsprozess die anfallenden emissionsverursachenden Bauarbeiten zu konkretisieren.

Strassenverkehrsemissionen und Geruchsemissionen

Die Emissionen aus dem anlagenbedingten Strassenverkehr im Projektzustand wirken sich gegenüber dem Ausgangszustand dank stetiger Verbesserung der Abgastechnologie kaum negativ auf die Luftschadstoffemissionen aus.

Bezüglich Geruchsemissionen soll im Bauprojekt eine Abluftbehandlung eingeplant werden.

2.13 Nicht ionisierende elektromagnetische Strahlung

In der Nähe der möglichen Emissionsorte von nichtionisierender Strahlung werden sich keine Orte mit empfindlichen Nutzungen befinden. Somit sind keine Grenzwerte anzuwenden.

2.14 Oberflächengewässer

Im Bereich des Vorhabens grenzt westlich die Aare an die ARA an. Daneben mündet innerhalb des Projektperimeters der ARA Seetal der Mühlekanal und am südlichen Rand der Aabach in die Aare. Der Schwerpunkt der Ausbauarbeiten liegt im nördlichen Perimeterbereich, eine Beeinträchtigung des Aabachs und der Aare sowie ihrer Gewässerräume durch die Erweiterung der ARA ist daher unwahrscheinlich. Stehende natürliche

Gewässer sind nicht vorhanden. Im Eingangsbereich der ARA bestehen zwei künstliche Tümpel, die wahrscheinlich im Rahmen von früheren Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen erstellt wurden. Diese gehen aufgrund der Erweiterung verloren und sind im Rahmen der Kompensation der Eingriffe zu ersetzen beziehungsweise im Eingriffs- und Ausgleichskonzept zu berücksichtigen.

Einzig der Mühlekanal ist vom Vorhaben direkt betroffen: Das Vorhaben erfordert auf einer grossen Teilstrecke eine Überdeckung beziehungsweise Aufhebung dieses künstlichen Gewässers (vgl. Abschnitt Jagd und Fischerei). Im weiteren Planungsverfahren sind die dafür vorgesehenen Ersatzmassnahmen in Abstimmung mit den kantonalen Fachstellen stufenweise zu konkretisieren.

Betriebsbedingt erfolgt durch die geplante ARA Seetal eine Erhöhung der Einleitfrachten von geklärtem Abwasser in die Aare, die jedoch aufgrund eines günstigen Einleitverhältnisses als Vorfluter gut geeignet ist. Durch die Anwendung von modernen Klärverfahren werden die Mikroverunreinigungen der Einleitfrachten gegenüber dem heutigen Zustand um 80% verringert. Gleichzeitig werden die wesentlich empfindlicheren Vorfluter Bünz und Aabach sowie der Hallwiler- und Baldeggersee durch die Aufhebung der Einleitstellen der angeschlossenen ARAs deutlich entlastet.

2.15 Störfall / Risikovorsorge

Das Vorhaben tangiert den Konsultationsbereich der Bahnlinie, die wegen des Transports gefährlicher Güter als raumplanungsrelevante Störfallanlage gilt. Die vorgesehene Nutzung der ARA gilt gemäss der Planungshilfe "Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge" des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE als nicht risikorelevant. Daher ist keine weitere Koordination notwendig.

Was die Wasserqualität betrifft, kann es im schlimmsten Fall in der Bauphase der ARA Seetal zu einer temporären Wasserverschmutzung in der Aare mit lokalem Fischsterben oder einer temporären Grundwasserverschmutzung kommen.

2.16 Wald

Die betroffenen Waldflächen liegen vorwiegend im Bereich des Mühlekanals. Es sind ausschliesslich Auwälder (gemäss pflanzensoziologischer Kartierung handelt es sich um Eschen-Hartholzauwälder) betroffen. Für das Projekt werden auf rund 5'900 m² Rodungen nötig. Davon werden 5'232 m² dauerhaft und 674 m² temporär gerodet. Mit der Erweiterung der Anlage kann der Waldabstand nicht eingehalten werden.

Eine Rodung ist zur Umsetzung des vorgesehenen Projekts notwendig. Die Kriterien für eine Rodung nach Art. 5 Abs. 2 WaG sind erfüllt.

Je nach beanspruchter Waldfläche werden für den nötigen Realersatz heutige Fruchtfolgeflächen benötigt. Es sind also von der Rodung indirekt auch Fruchtfolgeflächen betroffen. Nachteilige Nutzungen des Waldes sowie eine Einschränkung der Bewirtschaftbarkeit der Waldflächen entstehen nicht. Die Freihaltung des, von der Perimetergrenze um 1 m nach innen zurückgesetzten Abgrenzungsauns, der das ganze Areal umschliesst, erfolgt von Zeit zu Zeit durch einen Rückschnitt der angrenzenden Waldvegetation (vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.). Oberhalb des Zauns wird ein teilweises Überkragen der Baumkronen auf das Gelände der ARA Seetal wie bisher zugelassen (vgl. Kap. 3.17.5).

2.17 Jagd und Fischerei

Vom Projekt ist ein Teilabschnitt des Mühlekanals betroffen. Der Mühlekanal ist von der Einmündung in die Aare bis zur Bahnunterquerung als Teilabschnitt des Fischereireviers Nr. 624 Bünz eingetragen. Die Erweiterung der geplanten ARA Seetal in nördliche Richtung, über den bestehenden Mühlekanal hinaus, erfordert nach dem aktuellen Planungsstand eine Aufhebung beziehungsweise Überdeckung des Mühlekanals auf einer Länge von rund 150 Metern bei einer Gesamtabschnittslänge von rund 210 Metern.

Der Mühlekanal ist als künstliches Gewässer eingetragen und hat im Gegensatz zu dem weiter südlich in die Aare einmündenden Aabach keine Vernetzungsfunktion. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass der betroffene Abschnitt des Mühlekanals ein Rückzugsgebiet für im und am Gewässer lebende Arten ist. Als Laichgewässer spielt er eine untergeordnete Rolle.

Spezielle faunistische Artenuntersuchungen sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht vorhanden. Im Rahmen der Erarbeitung von möglichen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen (AEM) zur Kompensation der Eingriffe ist als Ersatz des Mühlekanalabschnittes im Moment ein Altwasserbereich mit Anschluss an die Aare vorgesehen.

Im weiteren Planungsverfahren bedarf es bei der stufengerechten Erarbeitung der notwendigen AEM und der erforderlichen Gesuche und Bewilligungen (Art.37, Art. 39 GSchG, Art. 8 BGF, Art. 4 WBG) einer Abstimmung mit den kantonalen Fachstellen.

Das Projekt liegt innerhalb des Jagdreviers Nr. 131 Möriken. Wildtierkorridor-Freihaltezonen sowie Wildruhe- und Rückzugsgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

3 Umweltauswirkungen

3.1 Abfälle

3.1.1 Grundlagen

- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA), SR 814.600
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), SR 814.610
- BAFU (2006): «Richtlinie für die Verwertung von mineralischen Bauabfällen»
- BAFU (2021): «Richtlinie über die Verwertung von Aushub und Ausbruchmaterial»

3.1.2 Ist-Zustand

Im Ausgangszustand fallen folgende Abfälle an, welche gemäss der gültigen Gesetzgebung entsorgt werden (siehe Mengengerüst in Kapitel 1.4.7):

- Sandfanggut:
Der Sand aus den Sandfängen wird im Sandwäscher auf der ARA gewaschen und einer Wiederverwertung zugeführt.
- Rechengut:
Das Rechengut wird gepresst und in der Kehrichtentsorgungsanlage verbrannt.
- Klärschlamm:
Der Klärschlamm ist mengenmässig die grösste Abfallfraktion. Er wird auf der Anlage eingedickt und entwässert, bevor er zur Entsorgung abtransportiert wird. Aktuell wird der Klärschlamm bei der erzo (Entsorgung Region Zofingen in Oftringen) und bei der RENI (Regionale Entsorgungsanlage Niedergösgen) abgegeben.
- Betriebsabfälle
Chemikalien, Abfall, Lösungsmittel, Altöl und andere wassergefährdende Stoffe werden separat gesammelt und vorschriftsgemäss entsorgt.

3.1.3 Auswirkungen in der Bauphase

Während der Bauphase werden voraussichtlich folgende Abfallfraktionen anfallen: Boden, Aushub, Betonabbruch, Ausbauasphalt, Stahlschrott (technische Einrichtungen), sowie diverse Bauabfälle.

Details zu den Mengen werden erst mit dem Bauprojekt bekannt werden. In der Hauptuntersuchung werden die Mengen in folgende Tabelle eingetragen:

Fraktionen	Mengen
Boden	
Aushub	
Betonabbruch	
Ausbauasphalt	
Stahlschrott (techn. Einrichtungen)	
Weitere Bauabfälle	

Tabelle 6: Abfallmengen Bauphase

Sofern ein Rückbau von Gebäuden nötig ist, werden die Gebäudeschadstoffe, wo nötig, vorgängig untersucht.

3.1.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Details zu den Veränderungen der Mengen werden erst im Bauprojekt bekannt werden. Mit der Hauptuntersuchung wird das Mengengerüst entsprechend überarbeitet.

Die Entsorgungswege bleiben voraussichtlich gleich wie heute.

3.1.5 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

- Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist ein detailliertes Entsorgungskonzept zu erarbeiten und als Bestandteil der UVB-Hauptuntersuchung beizufügen.
- Bei Gebäuderückbau werden die Gebäudeschadstoffe vorgängig abgeklärt.

3.1.6 Beurteilung

Das Vorhaben ist nach Vorliegen des Entsorgungskonzepts aus abfallrechtlicher Sicht als umweltverträglich einzustufen. Es sind keine relevanten Umweltauswirkungen zu erwarten.

3.2 Abwasser und Entwässerung

3.2.1 Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201
- SIA-Empfehlung Nr. 431: «Entwässerung auf Baustellen»
- VSA-Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter»

3.2.2 Ist-Zustand

Häusliches Abwasser, das auf dem Grund der ARA Langmatt anfällt, wird direkt der ARA zugeführt. Kühlwasser ist nicht vorhanden. Meteorwasser wird, soweit möglich, über die Schulter abgeleitet, Umschlagplätze und Betriebsflächen sind aber gemäss den gängigen Vorgaben gesichert und leiten in die ARA ab. Das Betriebsgebäude ist mit einem begrünten Flachdach versehen, das die Retention gewährleistet.

Gemäss den gesetzlichen Grundlagen ist für nicht oder wenig verschmutztes Abwasser in erster Priorität die Versickerung zu prüfen. Die Einleitung in Oberflächengewässer in zweiter Priorität sowie die Einleitung in die Mischwasserkanalisation in dritter Priorität kommen in Betracht, wenn eine Versickerung nicht zulässig, nicht machbar oder nicht verhältnismässig ist.

Gemäss Versickerungskarte im kantonalen Geoportal ist eine Versickerung vor Ort gut möglich, aber die Anlage eingeschränkt.

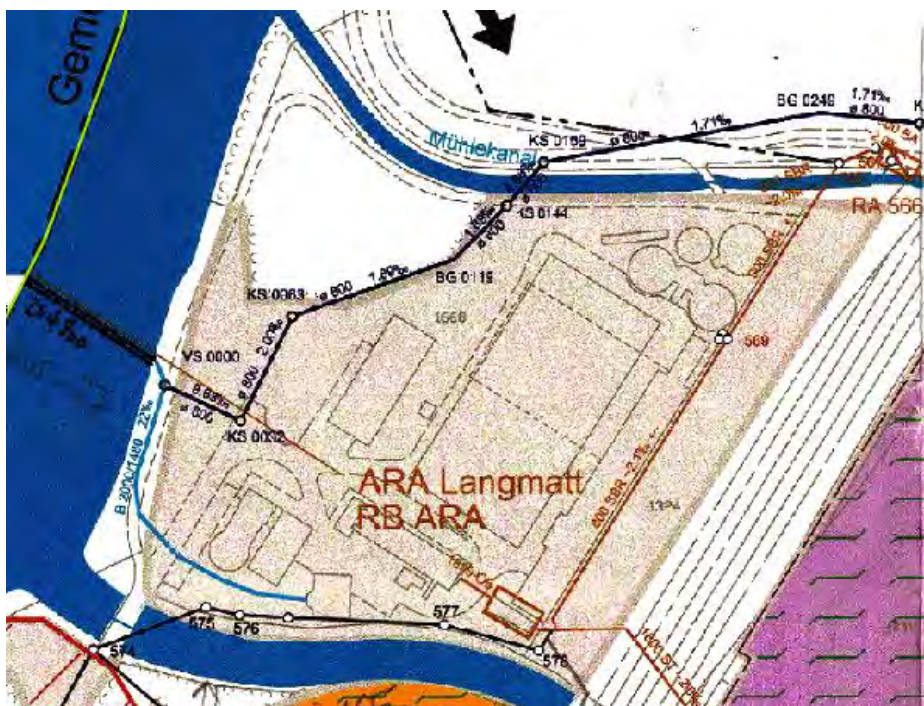


Abbildung 11: GEP-Massnahmenplan,
Kanton Aargau

Gemäss GEP-Massnahmenplan (GEP: Genereller Entwässerungsplan) sind auf dem ARA-Gelände aktuell keine Massnahmen notwendig.

Mit der Hauptuntersuchung wird ein Entwässerungsplan erarbeitet, welcher sowohl den Bestand als auch das Projekt darstellt.

3.2.3 Auswirkungen in der Bauphase

Baustellenabwässer haben grundsätzlich den Anforderungen der Gewässerschutzverordnung, Anhang 3.3 Ziffer 23, zu entsprechen und müssen voraussichtlich vorbehandelt werden, damit folgende Anforderungen eingehalten werden:

Parameter	Einleitung in Gewässer	Einleitung in KanalisationX
pH	6.5 bis 9.0	6.5 bis 9.0
Durchsichtigkeit	30 cm	keine
Gesamt ungelöste Stoffe	20 mg/l	keine
Gesamtkohlenwasserstoffe	10 mg/l	20 mg/l

Tabelle 7: Anforderungen
an Baustellenabwässer

In der Bauphase wird, wie bei derartigen Vorhaben üblich, Baustellenabwasser anfallen. Hauptsächlich wird dies Baugruben- und Betonabwasser sein, das erhöhte pH-Werte und Feststoffgehalte aufweist. Die Behandlung des Baustellenabwassers richtet sich nach der SIA-Empfehlung Nr. 431, «Entwässerung von Baustellen». Zudem ist die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten gemäss den entsprechenden Richtlinien unter Berücksichtigung des Grundwasservorkommens zu gestalten.

3.2.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Details zum Entwässerungskonzept werden mit dem Bauprojekt in der Hauptuntersuchung erarbeitet. Es gelten insbesondere folgende Vorgaben:

Gemäss der Wegleitung Gewässerschutz ist für Meteorwasser bei der Entwässerung von Verkehrswegen in 1. Priorität die Versickerung, in 2. Priorität die Einleitung in oberirdische Gewässer und in 3. Priorität die Einleitung in die öffentliche Kanalisation anzustreben.

Generell sind im Gewässerschutzbereich A_u innerhalb der Bebauungsfelder folgende Versickerungsarten zugelassen:

- Versickerung über eine bewachsene Bodenschicht
- Versickerung über eine Versickerungsmulde (Mulde mit künstlich aufgebauter Bodenschicht an definierter Stelle)

Die Terrainoberflächen werden wo immer möglich durchlässig gestaltet. Es sind zwei separate Systeme für die Dachentwässerung und die Entwässerung der befestigten Terrainoberflächen vorgesehen:

Unverschmutztes Meteorwasser wird, wie gemäss Wegleitung in erster Priorität anzustreben, wo immer möglich über eine Oberbodenpassage (Humus) versickert.

Das Meteorwasser der befestigten Belagsflächen wird gefasst und in die ARA eingeleitet. Insbesondere im Bereich des Wendeplatzes und der Anlieferung ist gelegentlich mit Verschmutzungen zu rechnen, weshalb ohnehin eine Einleitung des Schmutzabwassers in die ARA vorgeschrieben ist.

3.2.5 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist ein Entwässerungsplan und -konzept zu erstellen und mit der zuständigen Fachstelle abzustimmen.

3.2.6 Beurteilung

Mit der Erarbeitung des Entwässerungskonzepts werden die Umweltbelange vollständig berücksichtigt.

3.3 Altlasten und belastete Standorte

3.3.1 Grundlagen

- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA), SR 814.600

3.3.2 Ist-Zustand

Der Projektperimeter ist nicht im Kataster der belasteten Standorte verzeichnet. Im Baubereich sind künstliche Auffüllungen vorhanden.

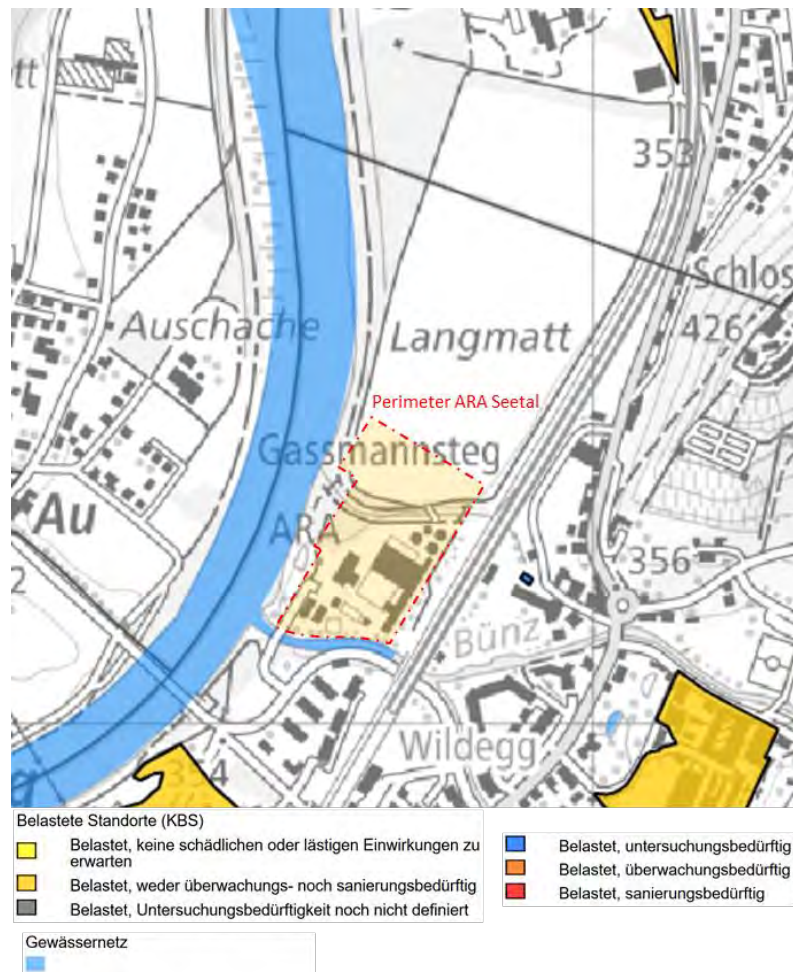


Abbildung 12: Auszug aus der Karte
«Belastete Standorte» (AGIS)

3.3.3 Auswirkungen in der Bauphase

Sollten die bestehenden künstlichen Auffüllungen im Baubereich Fremdstoffe enthalten, wird das Aushubmaterial auf eine entsprechende Deponie verbracht. Details zu den zu erwartenden Mengen und Entsorgungswegen werden im Entsorgungskonzept mit der Hauptuntersuchung erarbeitet.

3.3.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Nach Realisierung der ARA Seetal sind keine Auswirkungen mehr zu erwarten.

3.3.5 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

- Vor Beginn der Bauphase ist der Baugrund zu beurteilen und ein Entsorgungskonzept zu erstellen.
- Während der Bauarbeiten ist bei Vorhandensein von Verunreinigungen eine fachliche Begleitung der Aushubarbeiten erforderlich. Das Aushubmaterial ist abhängig von der Qualität und stofflichen Belastung auf eine entsprechende Deponie zu verbringen.

3.3.6 Beurteilung

Der Projektperimeter ist nicht im Kataster der belasteten Standorte verzeichnet. Wegen der künstlichen Auffüllungen im Baubereich ist der Baugrund vor Beginn der Bauphase zu beurteilen. Es ist ein Entsorgungskonzept zu erstellen. Während der Bauarbeiten ist im Fall von Verunreinigungen eine fachliche Begleitung der Aushubarbeiten erforderlich.

3.4 Boden

3.4.1 Grundlagen

Rechtlich

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG), SR 814.01
- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA), SR 814.600
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo), SR 814.12

Fachlich

- Bundesamt für Umwelt BAFU (2001), «Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten: Wegleitung», Vollzug Umwelt Nr. 3009
- «Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie)», (BAFU 1999, Umwelt Vollzug Nr. 3003)
- BUWAL (2001): «Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden»
- BAFU (2001): «Bodenschutz beim Bauen», Leitfaden Umwelt Nr. 10
- BAFU (2015): «Boden und Bauen», Umwelt-Wissen Nr. 1508
- BAFU (2001): «Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden» (Wegleitung Bodenaushub), Vollzug Umwelt Nr. 4812
- VSS (2017): «Bodenschutz und Bauen», Norm SN 640 581

3.4.2 Ist-Zustand

Auf der Karte «Vereinfachte Bodennutzung» von Swisstopo ist die Nutzung der landwirtschaftlichen Fläche als Wies- und Ackerland zu erkennen. Da die Aufnahmegrenze der Bodenkarte genau in diesem Bereich endet, kann lediglich angenommen werden, dass es sich beim Boden im betreffenden Gebiet um einen mässig grundnassen, tiefgründigen bis mässig tiefgründigen Boden handelt. Weitere Angaben zu Bodenart, Gründigkeit, Skelettgehalt, bodenphysiologischen Eigenschaften, et cetera fehlen für den Perimeter.

Aussagen zu den temporär beanspruchten Flächen und zum bewegten Volumen des Bodens (Unter- und Oberboden) können zum aktuellen Planungsstand nicht gemacht werden. Diese Informationen sind im laufenden Planungsprozess nachzuführen

und zu dokumentieren. Dazu ist ein Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept zu erstellen, das die vorgesehene Wiederverwendung und gegebenenfalls Entsorgung in entsprechenden Deponien aufführt.

Gemäss Kataster der belasteten Standorte liegt keine schadstoffbelastete Fläche im Perimeter oder in dessen direktem Einflussbereich. Einige weder überwachungs- noch sanierungsbedürftige Standorte befinden sich südöstlich und nördlich des Perimeters, eine grosse untersuchungsbedürftige Fläche liegt im Süden.

Es befinden sich jedoch gemäss Prüferperimeter Bodenaushub zwei Stahlmasten als mögliche Schadstoffquellen auf dem aktuellen Gelände der ARA. Eine weitere mögliche Schadstoffquelle, welche eine Bodenuntersuchung erfordert, ist die Eisenbahnstrecke (siehe Kapitel 3.6 Erschütterungen).

3.4.3 Projektauswirkungen

Auf dem jetzigen Planungsstand liegen noch keine detaillierten Angaben zu anfallenden Volumina, zu betroffenen Flächen, zur geplanten Zwischenlagerung und zur Verwertung der überschüssigen Bodenmassen vor. Dementsprechend können nur allgemeine Aussagen zu den voraussichtlichen Projektauswirkungen auf den Boden gemacht werden.

Das Projekt macht Eingriffe in den Boden während der Bauphase unumgänglich. Es werden Aufschüttungen zur Terrainanpassung nötig. Teilweise gehen durch die geplante Erweiterung und Versiegelung von Flächen innerhalb des Perimeters natürlich vorhandene Bodenflächen verloren. Während der Bauphase ist eine fachgerechte Zwischenlagerung und Verwertung des anfallenden Bodens zu gewährleisten. Auch ist die Rekultivierung der beanspruchten Flächen im Perimeter und der neuen FFF an den Rückbaustandorten (vgl. Kapitel 3.10 Landwirtschaft) sicherzustellen.

3.4.4 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

Standardmassnahmen Bauphase

- Die Vorgaben der im Kap. 3.4.1 aufgelisteten Grundlagen sind einzuhalten.
- Es ist frühzeitig eine anerkannte bodenkundliche Baubegleitung (BBB) beizuziehen, die ein projektspezifisches Bodenschutzkonzept für das Gesamtvorhaben (ARA Seetal inkl. Bau 30 km lange Transportleitung) erarbeitet. Das Pflichtenheft der BBB mit Angaben zu Kompetenzen, Organisation der Baustelle, und Präsenz auf der Baustelle (gemäss den Anforderungen des Cercle Sol NWCH) ist zur Genehmigung einzureichen.
- Baustelleninstallationen und Pisten sind auf einer mindestens 50 cm mächtigen Schicht aus ungebundenem Kiesgemisch zu erstellen, die durch ein Geotextil vom Oberboden (Horizont A) getrennt ist.
- Alle Böden, auch wenn sie nur temporär beansprucht werden, sind vor Verdichtung und Verunreinigung zu schützen (VBBo Art. 6 und 7).
- Während der Bauphase ist eine Fachunterstützung durch eine anerkannte bodenkundliche Baubegleitung zu gewährleisten; der Name der Fachperson für die bodenkundliche Baubegleitung ist der Fachstelle Bodenschutz mitzuteilen.
- Die anfallenden Böden sind auf Schadstoffe zu beproben und gemäss der Wegleitung Bodenaushub zu behandeln. Überschüssiges Bodenmaterial ist nach VVEA zu entsorgen.
- Es ist ein Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept zu erstellen und der zuständigen Behörde zur Prüfung vorzulegen. Dieses muss zu sämtlichen Bodenarbeiten folgende Angaben enthalten: anfallende Volumina, vorgesehene Zwischenlagerung, eventuelle Schadstoffbelastungen, Ort bzw. Art der Weiterverwertung des Bodens. Böden, die Schadstoffbelastungen aufweisen, sind VVEA-konform zu entsorgen.

- Bei der Untersuchung und Bewertung der Bodenbelastung sowie der Verwertung des Bodenaushubs sind die Richtlinien gemäss der Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (BAFU, 2001) zu berücksichtigen.
- Die Kompensation der beanspruchten Fruchtfolgeflächen ist mit der Fachstelle Boden zu erarbeiten und darzustellen. Die bodenkundliche Baubegleitung erarbeitet hierzu ein Aufwertungs-/Rekultivierungskonzept für die Aufwertungsflächen in Veltheim und die zu rekultivierenden Rückbauflächen an den ARA-Standorten Falkenmatt und Hallwilersee und legt beide der Fachstelle Boden vor.
- Für die wiederhergestellten Fruchtfolgeflächen ist der kantonalen Fachstelle eine bodenkundliche Expertise vorzulegen.

3.5 Energie

Genauere Angaben zu Energieverbrauch und Energieproduktion können erst mit der Erstellung des Vor- und Bauprojekts gemacht werden.

Selbstverständlich werden dabei die Anforderungen der nationalen, kantonalen und lokalen Energievorschriften berücksichtigt. Anfallende Abwärme wird, soweit möglich und sinnvoll, genutzt. Auf fossile Energieträger kann in der ARA (wie schon in der heutigen Anlage) verzichtet werden. Ausserdem wird der Energieeffizienz grosse Bedeutung beigemessen: einerseits durch effiziente Anlagen und Bauweisen und andererseits mittels laufender energetischer Betriebsoptimierungen.

3.6 Erschütterungen

3.6.1 Grundlagen

DIN 4150, BEKS, SN 640 312a

3.6.2 Ist-Zustand

Durch den bestehenden Betrieb der ARA Langmatt entstehen keine Erschütterungen.

3.6.3 Auswirkungen in der Bauphase

Während der Bauphase können durch den Einsatz von Baumaschinen schwache Erschütterungen entstehen, die sich jedoch auf das Areal der ARA beschränken.

Weitere Details und allfällige Massnahmen können mit dem Baulärmkonzept in der UVP-Hauptuntersuchung ermittelt werden, wenn Informationen zum Bauprojekt vorliegen.

3.6.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Im Betriebszustand ist auch künftig nicht mit Erschütterungen zu rechnen.

3.6.5 Beurteilung

Weitere Details und allfällige Massnahmen können mit dem Baulärmkonzept in der UVP-Hauptuntersuchung ermittelt werden, wenn Informationen zum Bauprojekt vorliegen.

3.7 Grundwasser

3.7.1 Grundlagen

Rechtlich

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF), SR 923.0

Fachlich

- GIS Kanton Aargau: Karte Gewässerschutz
- BUWAL (2002): «Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen»
- BUWAL, 2004: «Wegleitung Grundwasserschutz». Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern

3.7.2 Ist-Zustand

Die geplante ARA Seetal bzw. die ARA Langmatt liegt im Gebiet eines Grundwasservorkommens, das hauptsächlich von der Aare gespeist wird. Aus der Grundwasserkarte geht hervor, dass der mittlere Grundwasserspiegel bei rund 348 m ü. M. liegt. Der Grundwasserstrom bewegt sich entlang der Aare in nördlicher Richtung. Die Oberkante des Terrains liegt auf dem ARA-Gelände zwischen 352 und 353 m ü. M.

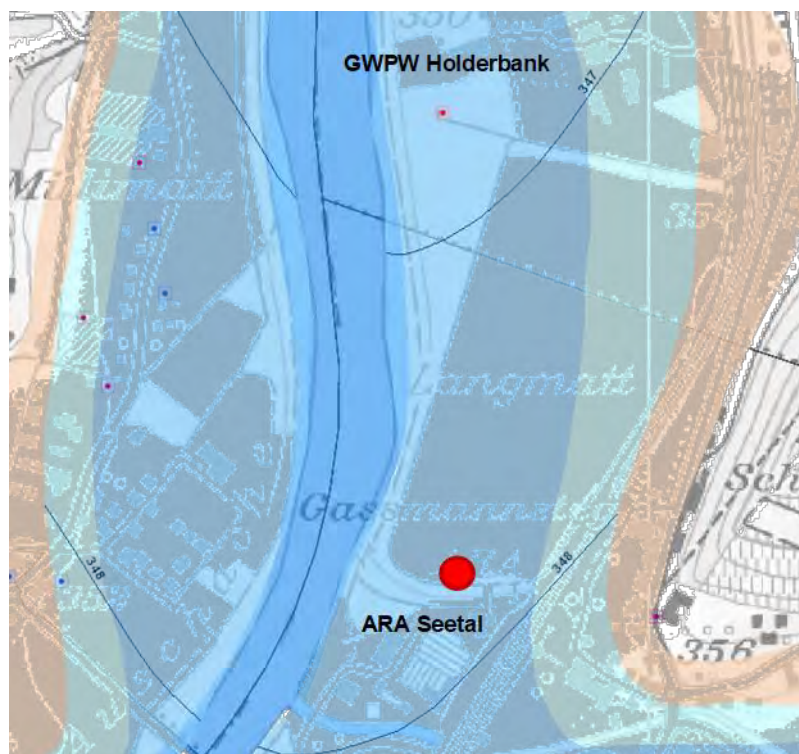


Abbildung 13: Ausschnitt Grundwasserkarte, Kanton Aargau

Im Abstrombereich unterhalb der ARA befindet sich in etwa 640 m Entfernung eine Trinkwasserfassung der Gemeinde Holderbank (GWPW Holderbank).

Die ARA Langmatt verfügt über drei Grundwassermessstellen, eine vor der Anlage und zwei nach der Anlage. Mehrmals jährlich werden Kontrollmessungen durchgeführt. In den letzten Jahren konnten die Anforderungen der Gewässerschutzverordnung an

das Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird, stets eingehalten werden. Das Überwachungsprogramm wird wie bisher weitergeführt.

Gemäss Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998, Anhang 4, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

¹ In den Gewässerschutzbereichen A_u und A_o dürfen keine Anlagen erstellt werden, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellen; nicht zulässig ist insbesondere das Erstellen von Lagerbehältern mit mehr als 250'000 l Nutzvolumen und mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können.

² Im Gewässerschutzbereich A_u dürfen keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen.

3.7.3 Auswirkungen in der Bauphase

Während der Bauphase besteht ein erhebliches Gefährdungspotenzial durch die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, durch Zementrückstände im Betonwasser und durch die eingesetzten Hilfsstoffe. Daher sind besondere Umweltschutzmassnahmen zu ergreifen. So sind z.B. die Bestimmungen der SIA-Empfehlung 431 (Baustellenentwässerung) zu befolgen.

Während der gesamten Bauphase ist das Baustellenabwasser zu fassen, vorzubehandeln (Feststoffabtrennung, Neutralisation) und dem Zulauf der ARA zuzuführen. Allfällige Grundwasserhaltungen sind nach den Vorschriften des Kantons zu erstellen und zu betreiben.

3.7.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Im Normalbetrieb der Kläranlage ergibt sich kein Einfluss auf das Grundwasser.

Für Einbauten in das Grundwasser gelten folgende Bestimmungen der Gewässerschutzverordnung, Anhang 4 Ziffer 2:

«Im Gewässerschutzbereich A_u dürfen keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 Prozent vermindert wird».

Gemäss Wegleitung Grundwasserschutz ist es den Kantonen überlassen, den Bezug für die massgebende Querschnittsfläche festzulegen. In Frage kommt der gesamte Querschnitt des Grundwasserleiters, die jeweilige Parzelle oder das einzelne Bauwerk.

Gemäss kantonaler Praxis kann bei Gebäuden in öffentlichem Interesse als Bezugsfläche der gesamte Querschnitt des Grundwasserleiters berücksichtigt werden. Die Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse sind aufzuzeigen, allenfalls sind Massnahmen zu treffen. Es ist eine kantonale Bewilligung nach Gewässerschutzgesetz erforderlich.

Für die neuen Bauten gemäss Projekt ist vorgesehen, das bestehende Terrain vollständig aufzuschütten, um im Projektbereich auf das Niveau der bestehenden ARA zu kommen. Das erfordert eine Auffüllung von rund vier Metern. Die neuen Becken und Gebäude werden innerhalb dieser Auffüllung erstellt, so dass ausgeschlossen werden kann, dass neue Bauten bis ins Grundwasser reichen werden.

Als neue Heizung ist eine Wärmepumpe vorgesehen, welche ins Grundwasser reicht (Wasser-Wasser-Wärmepumpe). Die entsprechenden Auflagen dabei werden berücksichtigt.

3.7.5 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

Generell sind im weiteren Planungsprozess aufgrund der Lage des Vorhabens im Gewässerschutzbereich A_U zusätzliche Angaben zu erbringen:

- Generell sind die Vorgaben des Merkblatts «Bauten und Anlagen im Grundwasser» (Juli 2022) zu berücksichtigen
- Nachweis, dass die natürlichen Grundwasserverhältnisse erhalten bleiben (keine grossflächige Absenkung, kein Aufstau, keine Strömungsablenkung)
- Nachweis, dass von der Anlage bzw. den darin ausgeführten Tätigkeiten keine besondere Gefahr für das Grundwasser ausgeht
- Bei grösseren Anlagenteilen, die unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels zu liegen kommen: ausführliche Beschreibung der Grundwasserverhältnisse, der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes und der möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser. Nachweis, dass die Durchflusskapazität des Grundwassers (ggf. unter Berücksichtigung von Kompensationsmassnahmen) gegenüber dem natürlichen Zustand nicht um mehr als 10% abnimmt.

3.8 Kulturgüter und Archäologie

3.8.1 Grundlagen

Rechtlich

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), SR 451
- Kulturgesetz (KG), SAR 495.200
- Verordnung zum Kulturgesetz (VKG), SAR 495.211

Fachlich

- Bundesamt für Kultur, Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS)
- Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege (2007): «Leitsätze zur Denkmalpflege in der Schweiz», Verlag vdf, 1. Auflage
- Richtplan Kanton Aargau
- Bundesinventar der Historischen Verkehrswege der Schweiz: www.map.geo.admin.ch (Geokatalog > Historische Verkehrswege)
- Schweizerische Eidgenossenschaft, Inventar der historischen Verkehrswege (IVS)

3.8.2 Ist-Zustand

Ortsbildschutz

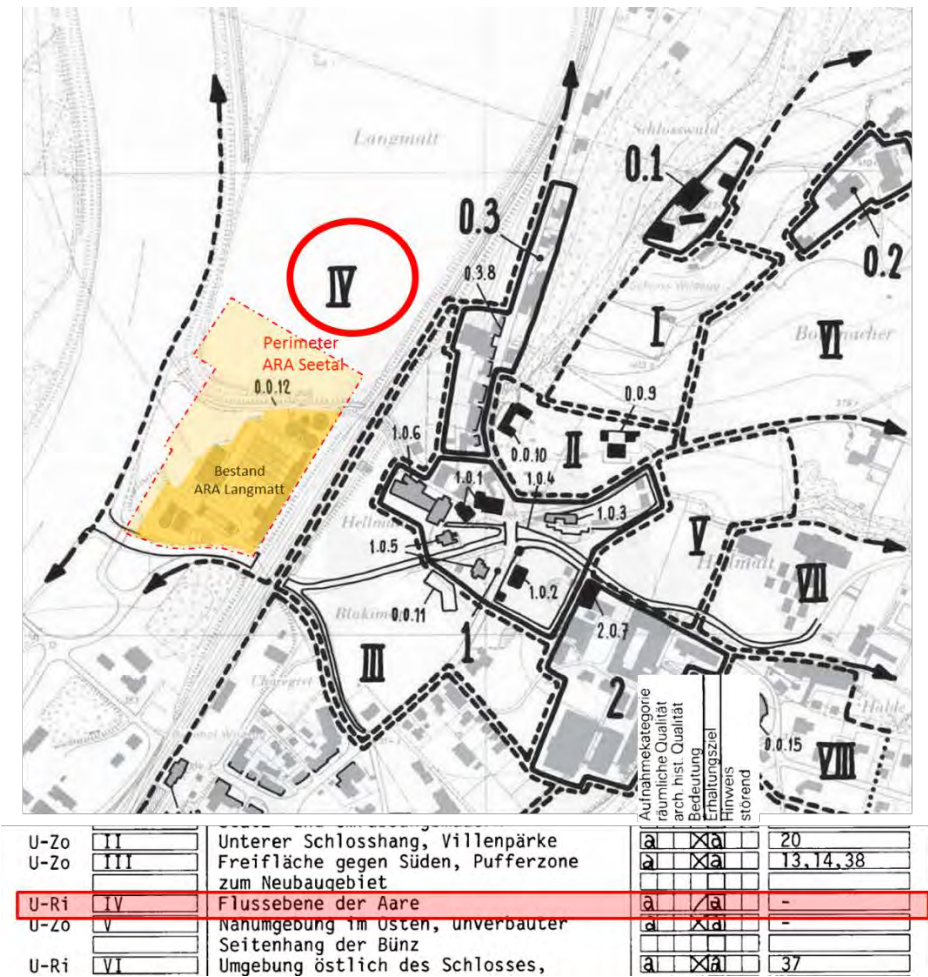


Abbildung 14: Ausschnitt Karte aus Publikation ISOS 0357 Möriken-Wildegg, ISOS Kanton Aargau, BAFU

Denkmalpflege

Die Karte der kantonalen Denkmalpflege Aargau weist innerhalb des Projektperimeters keine geschützten Objekte aus. Erst östlich der Bahnstrecke sind mehrere kantonale Denkmalschutzobjekte und Bauinventarobjekte ausgewiesen.

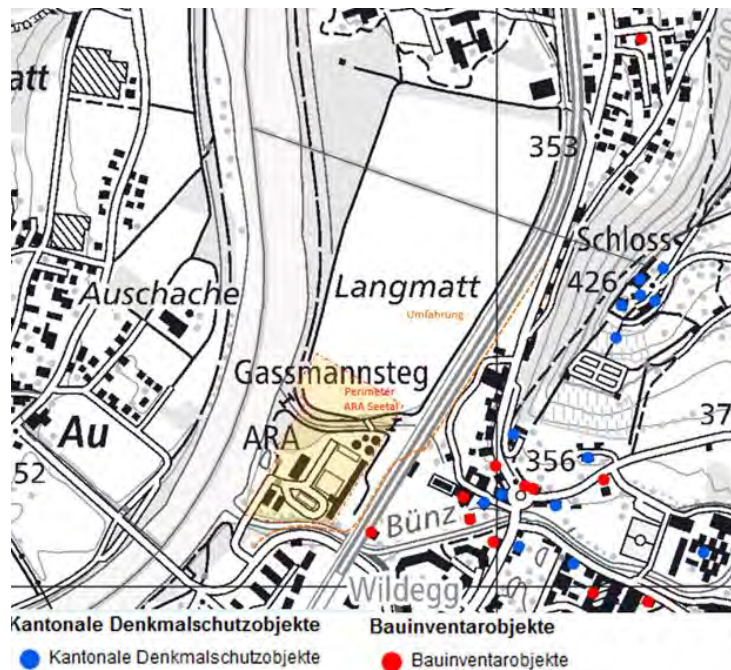


Abbildung 15: Ausschnitt Karte
Denkmalpflege (agis)

Archäologie

Der Projektperimeter tangiert keine bekannte, inventarisierte archäologische Fundstelle. Die nächstgelegene Fundstelle liegt etwa 300 m nördlich des Perimeters im Bereich der Bahnlinie in Nähe der Gemeindegrenze.

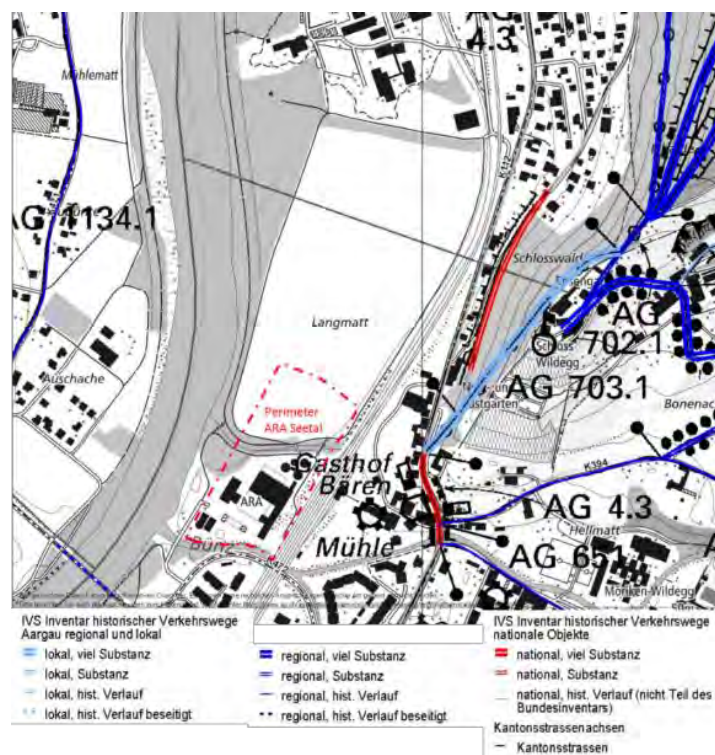


Abbildung 16: Ausschnitt Karte
Archäologische Fundstellen (agis)

3.8.3 Projektauswirkungen

3.8.3.1 Historische Verkehrswege, Denkmalpflege

Da innerhalb des Projektperimeters gemäss der vorliegenden Karte Denkmalpflege keine geschützten Objekte vorhanden und keine historischen Verkehrswege dokumentiert sind, können keine Projektauswirkungen prognostiziert werden. Es gilt aber bei baulichen Massnahmen im Umfeld von Schutzobjekten den sog. Umgebungsschutz entsprechend Kulturgesetz § 32 zu berücksichtigen.

3.8.3.2 Archäologie

Auf Grundlage der aktuell vorhandenen Daten sind keine nachgewiesenen archäologischen Fundstellen vom Projekt betroffen. Da die nächstgelegenen Fundstellen jedoch in rund 300 m Entfernung liegen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass weitere, noch nicht bekannte Fundstellen zum Vorschein kommen.

3.8.3.3 Ortsbildschutz (ISOS)

Die Gemeinde Wildeggen ist als Teilgemeinde von Möriken-Wildeggen im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz unter dem Namen «Wildeggen» (Möriken-Wildeggen) als Objekt von nationaler Bedeutung erfasst¹. Gemäss RPG, Artikel 6-12, ist das Objekt im Richtplan aufgeführt und berücksichtigt. Die bereits bestehende ARA Langmatt und die sowohl für die Erweiterung der ARA Langmatt als auch für das Zusammenlegungsprojekt ARA Seetal geplante Erweiterung in Richtung Norden - liegen im Talbereich in der gemäss ISOS ausgewiesenen Umgebungsrichtung (U-Ri IV) «Flussebene der Aare». Dieser Teilbereich wurde in die Aufnahmekategorie «a» eingestuft. Er gilt demnach als unerlässlicher Teil des Ortsbildes mit einer «gewissen» Bedeutung für den weiträumigen Bezug zwischen Bebauung und Landschaft. Weitere für das Ortsbild von nationaler Bedeutung wesentliche Gebiete, Baugruppen und Umgebungszonen mit besonderer Bedeutung, die östlich der Bahnlinie liegen, werden nicht direkt tangiert. Innerhalb der Umgebungsrichtung führt das Erweiterungsvorhaben der ARA zur dauerhaften Beanspruchung einer Teilfläche an der Peripherie im Bereich des Mühlekanals und seiner raumbildenden, schmalen Waldflächen.

Dem Ortsbildteil wurde das Erhaltungsziel «a», «Erhaltung der Beschaffenheit als Kulturland oder Freifläche» zugewiesen. Die für das Ortsbild wesentliche Vegetation ist dabei zu bewahren, störende Veränderungen sind zu beseitigen².

Als generelle Erhaltungshinweise für diesen Ortsbildteil gelten das Verbot, Bauzonen auszuscheiden und die Pflicht, strenge Gestaltungsvorschriften für standortgebundene Bauten sowie spezielle Vorschriften für Veränderungen an Altbauten festzulegen³.

Konformität der Bewertung des Ortsbildes von nationaler Bedeutung von 1982 mit der aktuellen Situation

Das ISOS wurde am 1. Juni 1988 durch den Bundesrat in Kraft gesetzt. Die Aufnahme erfolgte in Wildeggen 1982. In der im Aufnahmeblatt dokumentierten Siedlungsentwicklung wird beschrieben, dass sich die Neubautätigkeit mit dem beginnenden 20. Jahrhundert fast ausschliesslich auf das Gebiet dessüdwestlich gelegenen Bahnhofs konzentrierte bzw. sich dorthin in das «neue Wildeggen» (U-Ri X) verlagerte. Dies trug entscheidend dazu bei, dass die aufgenommenen historischen Werte in Bezug auf die Bebauung und die Umgebungszonen weitgehend erhalten blieben. Insbesondere die

¹ Verordnung über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (VISOS vom 9. September 1981) (Stand am 1. Oktober 2016)

² Weisungen über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung ISOS (WISOS vom 1. Dezember 2017) (Art. 27 Abs.1 Absatz a)

³ WISOS vom 1. Dezember 2017 (Art. 28 Abs. 3)

abgegrenzten Umgebungszonen schirmten die Altbebauung ausreichend von den Neubaugebieten ab.

Der Vergleich der historischen Karten mit der Situation im Jahr der Aufnahme 1982 und der Karte von 2017 (TK 1 : 25000) zeigt, dass die Berücksichtigung des Ortsbilds «Wildegg» von nationaler Bedeutung in der Richt- und Nutzungsplanung Wirkung hatte: Das historische Ortsbild konnte, zumindest in den Kernbereichen von Wildegg, bei den Baugruppen im Bereich des Schlosses Wildegg, beim Gutsbetrieb und auch bei der Ortserweiterung entlang der Hauptstrasse nach Norden inklusive der angrenzenden Umgebungszonen weitgehend geschützt und bewahrt werden.

Dies trifft auch auf die dokumentierte und bewertete Umgebungsrichtung U- RI IV im Talbereich zwischen Wildegg und Holderbank zu. Raumbildende Strukturen bestehen noch; die Nutzung als Freifläche beziehungsweise Kulturland konnte erhalten werden; Und die Blickbeziehungen sind, sowohl von der Aare aus auf das Schloss Wildegg als auch vom Schloss Wildegg in die Freifläche am Fuss des Kestenbergs mit dem Übergang zur Aare ungestört. Aus diesem Grund können die für das Ortsbild von nationaler Bedeutung aufgestellten Erhaltungsziele für den abgegrenzten Bereich der Umgebungsrichtung IV als Grundlage für die Bewertung und Einschätzung herangezogen werden.

Dagegen erfolgten südlich der Bünz eine verstärkte Siedlungsentwicklung und Bebauung. Nachfolgende Karte zeigt einen Vergleich der wesentlichen Bebauungen zwischen 1982 und heute. Die neueren Siedlungsbereiche haben sich in ehemals freie Umgebungsflächen mit entsprechenden Erhaltungszielen und einer der Funktion als Pufferfläche (Umgebungszone III) gegenüber dem stark expandierenden Ortsteil am Bahnhof ausgedehnt. Diese Ausdehnung muss in der Gesamtbeurteilung bei der Einstufung des Eingriffs durch das Projekt ARA Seetal berücksichtigt werden.



Abbildung 17: Die Siedlungsentwicklung zwischen 1982 und heute. Rot dargestellt die Bereiche mit verstärkter Bebauung. Die roten Ziffern beziehen sich auf die Umgebungsrichtungen und -zonen.

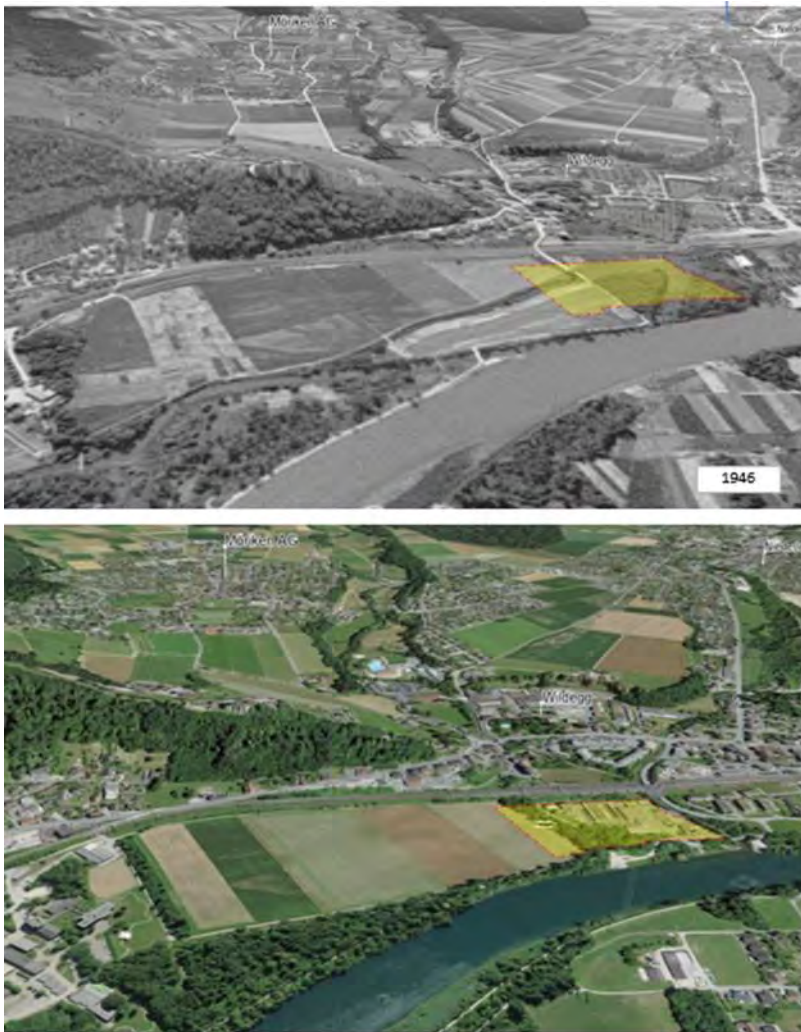


Abbildung 18: 3D-Ansichten von Nordwesten auf das Gebiet aus dem Jahre 1946 und aktuell. (Quelle: SWISSIMAGE Hist 1946; © Daten swisstopo)

Während die Siedlungsbereiche von Holderbank und Wildegg sich im Laufe der Zeit weiterentwickelt haben, ist der einzig unverbaute Talbereich nördlich der bestehenden ARA Langmatt, zwischen Wildegg und Holderbank erhalten geblieben. Er ist dem Schloss Wildegg und den angrenzenden Umgebungszonen mit besonderer Bedeutung vorgelagert und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Der Raum wird nach Westen hin durch die Aare und den anschliessenden Auwald begrenzt. Die südlich und nördlich angrenzenden Auwaldstreifen (südliche Siedlungsrand von Holderbank und begleitender Auwaldstreifen entlang bestehendem Mühlekanal) schliessen den Freiraum ab.



Abbildung 19: 3D-Ansichten Planungsgebiet von Nordosten her mit Blick auf Schloss Wildegg, Wildegg und Au (oben), von Südwesten her Richtung Holderbank (Mitte) sowie von Nordwesten (unten). (Quelle: © Daten swisstopo)

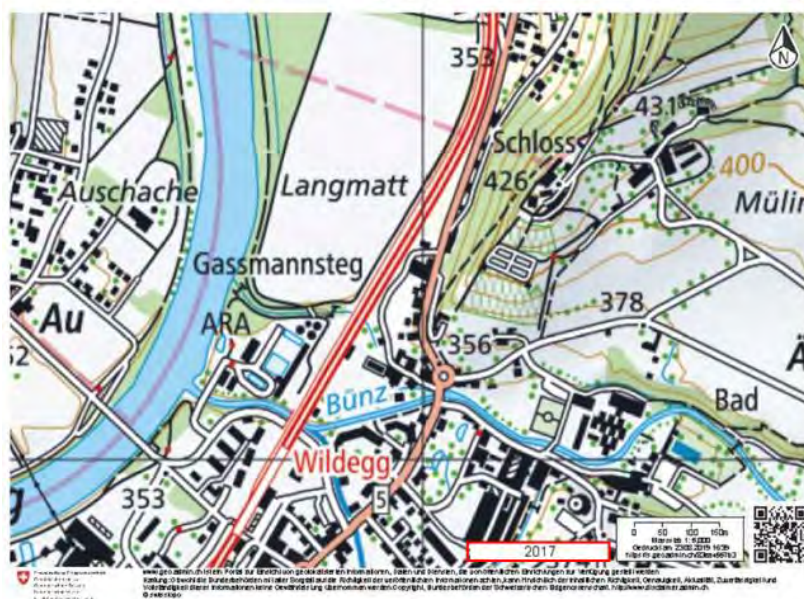
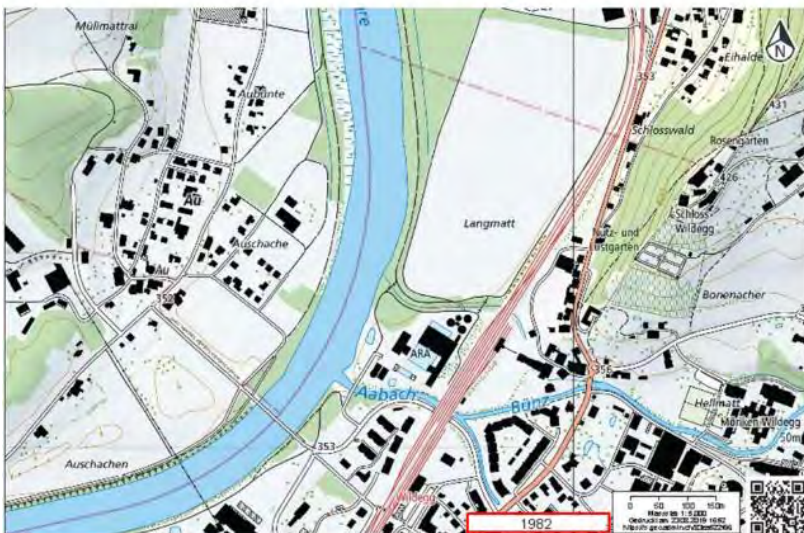


Abbildung 20: Vergleich Siedlungsentwicklung im Bereich des Ortsbildes von nationaler Bedeutung «Wildegg» anhand der Jahre 1882, 1982 und 2017. (Quelle: Bundesamt für Landestopografie © swisstopo)

Eingriffsbestimmung

Gesetzliche Grundlage

Art. 6 Abs. 1 NHG bildet die gesetzliche Grundlage für die Regelung von technischen Eingriffen in Ortsbilder von nationaler Bedeutung. Der verstärkte Schutz ergibt sich durch die Aufnahme in das Inventar des Bundes (Art. 5 NHG). Er sieht in besonderem Masse die ungeschmälerte Erhaltung der Objekte von nationaler Bedeutung als primären Schutz vor. Ein Abweichen davon darf nur in Erwägung gezogen werden, wenn gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung entgegenstehen und wenn die Pflicht zur grösstmöglichen Schonung unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen eingehalten wird (Art. 6 Abs. 2 NHG).

Beurteilung Art und Schwere des Eingriffs

Gemäss dem Gutachten «Nationale Bedeutung von Aufgaben- und Eingriffsinteressen im Sinne von Art. 6 Abs. 2 NHG»⁴ und der gängigen Aufteilung der einzelnen Eingriffsarten des Bundesgerichts werden drei Eingriffsarten unterschieden:

- «Beeinträchtigungen im Sinne eines Abweichens von der ungeschmälerten Erhaltung (schwerer Eingriff)»
- «Beeinträchtigungen ohne Abweichen von der ungeschmälerten Erhaltung (leichter Eingriff)»
- «Veränderungen, die keine Schutzziele tangieren»

Situation vorgesehene Projekt ARA Seetal

Dem Projekt ARA Seetal stehen folgende Erhaltungsziele des Ortsbildes von nationaler Bedeutung «Wildeggen» gegenüber:

- Erhaltung der Beschaffenheit als Kulturland oder Freifläche
- Bewahrung der für das Ortsbild wesentlichen Vegetation und Beseitigung störender Veränderungen
- Erhalt der bestehenden Blickbeziehungen: Blickbeziehung von der Aare aus auf das Ensemble des Ortsbildes von nationaler Bedeutung mit den bewaldeten Hängen des Kestenbergs und dem Schloss Wildeggen als markanten zentralen Punkt; Blickbeziehung von der Höhe des Schlosses Wildeggen in die darunter liegende Auenlandschaft.

Die notwendige Erweiterung der ARA Seetal stellt aufgrund folgender Punkte – vorbehaltlich möglicher Schonungs-/Minderungs-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen – einen Eingriff in das Ortsbild von nationaler Bedeutung dar:

- Für die Erweiterung müssen Teilbereiche der seit jeher unbebauten Freifläche zwischen Wildeggen und Holderbank (Umgebungsrichtung U-Ri IV) unwiderprüflich in Anspruch genommen werden. Die Flächeninanspruchnahme erfolgt jedoch nicht im zentralen Bereich der Freifläche, sondern an deren südlicher Peripherie, ausgehend von der hier bestehenden Bebauung von Wildeggen.
- Teilbereiche der schmalen Auwaldflächen entlang des Mühlekanals mit ihrer zusätzlichen Funktion als struktur- und raumbildende Elemente gehen verloren.

⁴ «Nationale Bedeutung von Aufgaben- und Eingriffsinteressen im Sinne von Art. 6 Abs. 2 NHG»; Pierre Tschannen / Fabian Mösching; Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Bern 7. November 2012; 46 Seiten, Seite 14

Die «ungeschmälerzte Erhaltung» gemäss Art. 6 Abs. 1 NHG ist aus den genannten Gründen nicht gegeben, so dass gemäss der gängigen Aufteilung des Bundesgerichts ein «schwerer Eingriff» nicht ausgeschlossen werden kann. Daher wurde vorgängig ein ENHK-Gutachten eingeholt. Die ENHK beurteilt das Vorhaben jedoch in Ihrer Stellungnahme vom 7.10.2022 unter Vorbehalt der Einhaltung ihrer Auflagen (siehe Kap. 2, Punkt Ortsbildschutz) nur als «leichte zusätzliche Beeinträchtigung im Hinblick auf die Schutzziele».



Abbildung 21: Übersicht über die zu berücksichtigenden Kriterien und Abläufe in Abhängigkeit von der Schwere des Eingriffs im Hinblick auf die Schutzziele von Bundesinventarobjekten⁵

Zulässigkeit von Abweichungen gegenüber den Erhaltungszielen

Eine Abweichung von den vorgegebenen Erhaltungszielen ist nur zulässig, wenn das gleich- oder höherwertige Eingriffsinteresse ebenfalls von nationaler Bedeutung ist und eine relative Standortgebundenheit für das Vorhaben gegeben ist. Dabei ist die «nationale Bedeutung» des Eingriffsinteresses in zwei Stufen zu prüfen:

- «nach der nationalen Bedeutung des Aufgabeninteresses an sich»
- «nach der nationalen Bedeutung des Eingriffsinteresses im konkreten Fall»⁶

Dem nationalen Interesse des ISOS stehen in Bezug auf das Projekt der ARA Seetal nachfolgende nationale Eingriffsinteressen gegenüber:

Aufgabeninteresse an sich

Der Schutz der Trinkwasserressourcen für die Bevölkerung und der Tier- und Pflanzenwelt der Gewässer durch die Gewährleistung einer ordentlichen Abwasserbehandlung und -entsorgung ist nationales Aufgabeninteresse. Durch die Bereitstellung öffentlicher, regional verteilter Abwasserreinigungsanlagen, der zugehörigen Leitungsnetze sowie weiterer Infrastrukturen wird dies für die breite Bevölkerung sichergestellt. Gesetzlich ist das insbesondere in der Gewässerschutzgesetzgebung verankert.

⁵ Barbara Jud, a.a.O., S.9.; Auszug aus «Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung ISOS», Bericht 2017; Bundesamt für Kultur BAK

⁶ «Nationale Bedeutung von Aufgaben- und Eingriffsinteressen im Sinne von Art. 6 Abs. 2 NHG»; Pierre Tschannen / Fabian Mösching; Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Bern 7. November 2012; 46 Seiten

Eingriffsinteresse im Fall der geplanten ARA Seetal

Basierend auf dem Aufgabeninteresse an sich sollen bis 2040 gezielt ausgewählte ARAs mit zusätzlichen Reinigungsstufen zur Elimination der organischen Spurenstoffe ausgerüstet werden. Dazu wurden das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG, SR 814.20) und die Gewässerschutzverordnung (GSchV, SR 814.201) geändert. Letztere ist am 1. Januar 2016 in Kraft getreten.

Grundsätzlich werden die mit den Reinigungsstufen nachzurüstenden ARAs nachfolgenden Kriterien ausgewählt⁷:

- Grösse der ARAs (Frachtreduktion, Oberliegerverantwortung)
- Lage im Einzugsgebiet von Seen (Schutz der Seen als wichtige Trinkwasserressourcen, Badegewässer, Fischfanggebiete)
- Einleitung in Fliessgewässer mit einem hohen Anteil an Abwasser (Schutz der Trinkwasserressourcen und Ökosysteme)»

Diese ARAs müssen für organische Spurenstoffe bezogen auf Rohabwasser einen Reinigungseffekt von 80% erfüllen. Die Auswahlkriterien treffen auf die geplante ARA Seetal und auf die aktuell am Standort bestehende ARA Langmatt zu.

Durch den Zusammenschluss der ARAs Hochdorf, Moosmatten, Hallwilersee und Falkenmatt zur ARA Seetal am Standort der bestehenden ARA Langmatt in der Gemeinde Möriken-Wildegg werden die lokalen, regionalen und überregionalen Gewässerschutzziele folgendermassen unterstützt:

- Aufhebung der Einleitung von geklärtem Abwasser inkl. der enthaltenen MV aus der ARA Hochdorf in den Baldeggersee, der Bestandteil des BLN-Gebietes «1304 Baldeggersee» ist, und Reduktion des Gesamteintrags an Phosphat in Höhe von 10%.
- Aufhebung der Einleitung von geklärtem Abwasser inkl. der enthaltenen MV aus der ARA Moosmatten in den Hallwilersee, der Bestandteil des BLN-Gebietes «1303 Hallwilersee» ist, und Reduktion des Gesamteintrags an Phosphat in Höhe von 20%⁸.
- Aufhebung von ARAs mit ungünstigen Einleitbedingungen für geklärtes Abwasser bei Niedrigwasser in kleine Vorfluter⁹ und Schaffung einer ca. 30 km langen, von geklärtem Abwasser freien Gewässerstrecke:
 - Falkenmatt, Hendschiken 21.9 % in Vorfluter Bünz
 - ARA Wohlen, Anglikon (Wohlen AG) 8.0 % in Vorfluter Bünz
 - ARA Hallwilersee, Seengen 21,2 % in Vorfluter Aabach
 - ARA Moosmatten, Mosen 279.9 % in Hallwilersee
 - ARA Hochdorf, Hochdorf 38.8 % in Vorfluter Ron>Aabach>Baldeggersee.

⁷ «Erläuternder Bericht zur Verordnung des UVEK zur Überprüfung des Reinigungseffekts von Massnahmen zur Elimination von organischen Spurenstoffen bei Abwasserreinigungsanlagen» vom 1. Dezember 2016; Aktenzeichen: O434-3565

⁸ «Projekt ARA Seetal, Zusammenschluss von 5 ARA, Zusammenfassung»; S.16; Holinger AG

⁹ Kläranlagendatenbank (ARA-DB), Bundesamt für Umwelt BAFU, Kanton, geodata@swiss topo,

Standortgebundenheit

Regionale Standortgebundenheit

Infrastruktureinrichtungen wie Abwasserkläranlagen sind in der Regel fest an den Standort sowie an die weitreichenden Leitungsnetze (Rohrnetz) ihrer Transporteinheiten gebunden. Die Einrichtung der Systeme zur Abwasserentsorgung ist in der Regel durch hohe Investitionskosten sowie lange Planungszeiträume und Bauzeiten gekennzeichnet. Die Leitungsnetze werden über Jahre hinweg laufend an die sich ändernden Anforderungen der Siedlungsentwicklung angepasst. Dabei gewährleistet jede ARA mit ihrem Einzugsgebiet die Abwasserentsorgung innerhalb ihrer Region.

Basierend auf den übergeordneten Vorgaben und Rahmenbedingungen aus dem kantonalen Richtplan¹⁰, die unter anderem eine konsequente Umsetzung von Zusammenschlüssen von Abwasserreinigungsanlagen vorgibt, wurde vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau ein Konzept Abwasserreinigung erarbeitet¹¹. Darin erfolgte bereits eine umfassende Abwägung und Bewertung der Zusammenschlussvarianten anhand wirtschaftlicher, technischer und umweltrelevanter Bewertungskriterien. Der Standort der bestehenden ARA Langmatt (zukünftig geplant: «ARA Seetal») unter dem Namen «ARA-Zentrum Lenzburg» als eines von vier ARA-Zentren festgelegt.

Lokale Standortgebundenheit

Sowohl der in jedem Fall erforderliche Bau einer MV-Stufe nur für die ARA Langmatt (ohne Zusammenschluss), als auch der favorisierte Zusammenschluss der fünf ARAs zur ARA Seetal am Standort Wildegg erfordern zusätzliche Fläche. Diese liegt in dem im ISOS als Umgebungsrichtung U-Ri IV abgegrenzten Freiraum zwischen Holderbank und Wildegg. Weil das Verfahren in der bestehende ARA Langmatt bereits optimiert ist, und die Wasserstrassen bereits mehrstöckig sind, lässt sich eine Kapazitätssteigerung nicht ohne eine Flächenerweiterung erreichen.

¹⁰ Kantonaler Richtplan, Kapitel A 1.1

¹¹ «Konzept Abwasserreinigung», Hrsg.: Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt, Juni 2014, S. 177

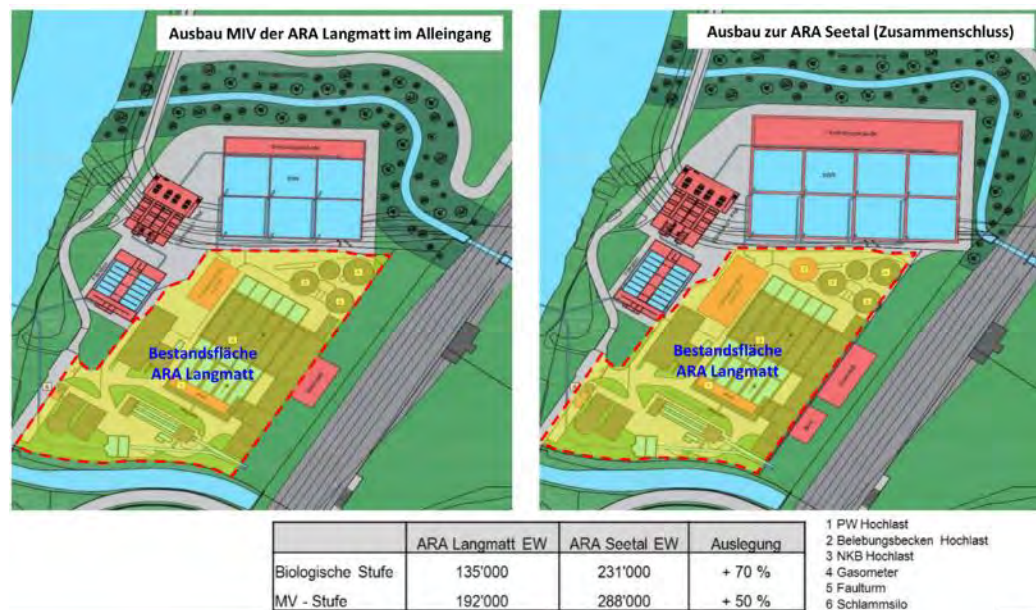


Abbildung 22: Gegenüberstellung Ausbau ARA Langmatt im Alleingang (links) und bei Zusammenschluss (rechts). Dargestelltes Verfahren: Biologie: Sequencing Batch Reactor SBR, MV-Stufe: Verfahrenskombination Ozonung/Pulveraktivkohle/Sandfiltration. Nördlich im Anschluss ist jeweils beispielhaft eine mögliche Entwicklung der Auwaldbereiche dargestellt¹².

Diese Flächenerweiterung ist aufgrund der örtlichen Situation und angrenzender Schutzgebiete nur nach Nordosten möglich:

- Die südwestliche Grenze bildet der Aabach. An ihn grenzen die Jurastrasse und bestehende Wohnzonen. Aufgrund der Gewässerschutzgesetzgebung darf der Aabach nicht überbaut werden, auch besteht innerhalb des Gewässerraums ein Bauverbot für nicht direkt an ein Gewässer gebundene Anlagen.
- Die nordwestliche Grenze bildet die Aare mit den vorgelagerten Auwaldbereichen und den entsprechenden Bau- und Nutzungsverboten innerhalb des Gewässerraums.
- Die östliche Grenze bildet die bestehende Bahnlinie. Daran angrenzend liegt die im ISOS ausgewiesene Umgebungszone III, die als unerlässlicher Teil des Ortsbildes von besonderer Bedeutung gilt, mit dem speziellen Erhaltungsziel, diese Pufferzone gegenüber dem stark expandierenden Ortsteil beim Bahnhof freizuhalten.

¹² Quelle: «ARA Seetal; Standortwahl/Argumentarium»; Holinger AG; S. 8; 15.01.2019

Schutzniveau	Schutzobjekte	Interessenabwägung/Zulässigkeit des Eingriffs
1. Absoluter Schutz	Moore und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung und besonderer Schönheit (Art. 78 Abs. 5 BV; Art. 23a–23d NHG)	Grundsätzlich absolutes Veränderungsverbot ohne Interessenabwägung. Interessenabwägung zulässig bei Eingriffen, die dem Schutzziel dienlich oder mit ihm verträglich sind (Art. 78 Abs. 5 BV).
2. Absoluter Schutz mit Ausnahmen	Ufervegetation (Art. 21 f. NHG)	Grundsätzlich absolutes Veränderungsverbot ohne Interessenabwägung. Interessenabwägung zulässig bei standortgebundenen Vorhaben in durch die Wasserbaupolizei- oder Gewässerschutzgesetzgebung erlaubten Fällen (Art. 22 Abs. 2 NHG).
3. Absolute Standortgebundenheit + überwiegendes Eingriffsinteresse von nationaler Bedeutung	Biotop (Art. 18 ff. NHG): Auengebiete von nationaler Bedeutung; Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung	Interessenabwägung zulässig bei absolut standortgebundenen Vorhaben, wenn das Eingriffsinteresse von nationaler Bedeutung ist.
4. Relative Standortgebundenheit + überwiegendes Eingriffsinteresse von nationaler Bedeutung	Inventare nach Art. 5 NHG: BLN, ISOS und IVS. Darüber hinaus Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung	Interessenabwägung zulässig bei relativ standortgebundenen Vorhaben, wenn das Eingriffsinteresse von nationaler Bedeutung ist.
5. Relative Standortgebundenheit + (spezifisches) überwiegendes öffentliches Interesse, nur ausnahmsweise überwiegendes privates Interesse	Gewässerraum (Art. 36a GSchG; Art. 41c GSchV)	Interessenabwägung zulässig bei relativ standortgebundenen Anlagen, die im öffentlichen Interesse liegen, wie Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken. In dicht überbauten Gebieten kann die Behörde für zonenkonforme Anlagen Ausnahmen bewilligen, soweit kein überwiegendes Interesse entgegensteht.
6. Relative Standortgebundenheit + überwiegendes öffentliches oder privates Interesse	Wald (Art. 5 WaG) WZV-Reservate, Jagdbanngelände, Biotop von regionaler und lokaler Bedeutung sowie weitere schutzwürdige Lebensräume	Interessenabwägung zulässig bei relativ standortgebundenen Vorhaben.
7. Einfache Interessenabwägung	Schonung von heimatlichen Landschafts- und Ortsbildern, geschichtlichen Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmälern (Art. 3 NHG) Fruchtfolgeflächen (Art. 30 RPV)	Interessenabwägung zulässig.

Abbildung 23: Einteilung Schutzniveaus, Zulässigkeit des Eingriffs (Quelle: «Raumplanerische Interessenabwägung», Bericht der Arbeitsgruppe; Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz BPUK; S. 68, 21. September 2017)

Massnahmen zur bestmöglichen Schonung des Inventarobjekts

Variantenstudium lokal

Ausgehend von den lokalen Standortverhältnissen wurden in einer Konzeptstudie¹³ unter Berücksichtigung verschiedener technischer Verfahren und Kombinationsmöglichkeiten zunächst drei Varianten («Gross», «Mittel» und «Kompakt») erarbeitet und die dafür notwendige Flächeninanspruchnahme in Situationsplänen dargestellt.



Abbildung 24: Ungefähre Flächenausdehnung Varianten «Mittel», «Gross» und «Kompakt» (Quelle: Konzeptstudie ARA Seetal, Holinger 2017) aus Sicht vom Schloss Wildegg



Abbildung 25: Ungefähre Flächenausdehnung der Varianten «Mittel», «Gross» und «Kompakt» (Quelle: Konzeptstudie ARA Seetal, Holinger 2017) im Luftbild

¹³ «Konzeptstudie ARA Seetal», Verifizierung Projekt und weiteres Vorgehen, Holinger AG; 20.12.2017, S. 75

Im weiteren Planungsprozess wurde die geplante ARA Seetal (Variante «Optimiert») unter Berücksichtigung aller umweltrelevanten Themenbereiche und vorkommenden Schutzgüter von besonderer Bedeutung weiterentwickelt. Massgebliche Überlegungen/Ziele waren dabei:

- a) Weitere Optimierung der technischen Anlage und Verfahrenskombinationen.
Dadurch weitere Optimierung/Verringerung der notwendigen Flächeninanspruchnahme der Anlage und der damit verbundenen Eingriffe in die Naturgüter (Boden; FFF; Schutzgebiete: ISOS, Auenschutzpark Richtplan).
- b) Schonung der westlich angrenzenden Auwäldbereiche durch Ausrichtung der Anlagenerweiterung in nordöstliche Richtung entlang der Bahnlinie.
- c) Trassenfreihaltung Umfahrungsstrasse



Abbildung 26: Übersichtsskizze Varianten «Optimiert», «Gross», «Mittel», «Kompakt»

Variantenüberlegungen regional

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden unabhängig von den Ergebnissen aus dem Strategiekonzept «Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen» des Kantons Aargau verschiedene Varianten detaillierter betrachtet¹⁴. Nachfolgend eine Auflistung der Alternativen und Nennung der wichtigsten Punkte, die letztendlich zur Favorisierung der ARA Seetal führten:

a) Alternativer Zusammenschluss mit der ARA Aarau

- Zusätzliche, mit Sicherheit zu erwartende Netzanpassungen im Leitungssystem erfordern weitere Eingriffe in FFF und ggf. schützenswerte Lebensräume mit den entsprechenden Folgen für die darin vorkommenden Arten.
- Es müssen grössere Abwassermengen von der ARA Langmatt zur ARA Aarau flussaufwärts gepumpt werden, was erhöhte Instandhaltungs- bzw. Betriebskosten zur Folge hat.
- Aufgrund der Grösse der beiden Anlagen sind keine wesentlichen Einsparungen bei den Kosten pro Einwohner zu erwarten.

b) Alternativer Standort flussabwärts

- Ein komplett neuer Standort birgt die gleichen Konflikte hinsichtlich des Flächenverbrauchs und des damit verbundenen Verlusts an Fruchtfolgeflächen, schützenswerte Lebensräume, etc., jedoch in teils deutlich grösserem Ausmass.
- Zusätzliche, mit Sicherheit zu erwartende Netzanpassungen im Leitungssystem erfordern weitere Eingriffe in FFF und ggf. schützenswerte Lebensräume mit den entsprechenden Folgen für die darin vorkommenden Arten.

c) Alternativer Zusammenschluss bei Hallwil ohne die ARA Langmatt (ARA Hochdorf, ARA Moosmatten, ARA Hallwilersee)

- Synergieeffekte bei der Schonung von potenziellen Fruchtfolge- und anderen Schutzflächen gehen durch den notwendigen Ausbau/die nötige Erweiterung in der ARA Langmatt (MV-Stufe) und in der ARA Hallwilersee (Kapazitätserhöhung, MV-Stufe) verloren.
- Die angestrebten Ziele/Vorgaben aus der kantonalen Richtplanung und aus dem Strategiekonzept Abwasserreinigung (Zusammenschluss ARAs unter wirtschaftlichen, technischen und umweltrelevanten Themen; Einleitung in geeignete Vorfluter), werden nicht voll berücksichtigt bzw. können nur zu einem kleinen Teil umgesetzt werden. Durch die Einleitungsstandorte an kleinen Vorflutern bleibt kaum Spielraum für künftige, weitere Kapazitätserhöhungen.
- Die ARA Hallwilersee liegt in einem Naturschutzgebiet. Ein Zusammenschluss an diesem Standort hätte eine Erweiterung in das Schutzgebiet zur Folge.

Massnahmen zur grösstmöglichen Schonung und zum Ausgleich/Ersatz der zu erwartenden Beeinträchtigungen

Gegenüber dem ISOS-Objekt «Wildeggen» wurde, wie vorab schon beschrieben, der Grundsatz der grösstmöglichen Schonung berücksichtigt und im bisherigen Planungsprozess durch die Optimierung der verschiedenen Verfahren und Prozessabläufe in der ARA Seetal umgesetzt. Ziel war es, die durch den Zusammenschluss der ARA erforderlichen Kapazitäten und die Erfüllung der weiteren gesetzlichen Vorgaben (MV-Stufe) auf möglichst geringer Fläche zu erreichen.

¹⁴ "Projekt ARA Seetal, Zusammenschluss von 5 ARA; Zusammenfassung", Holinger AG, 17.05.2019; S. 16

Das Ergebnis ist die aus der Variante «Optimiert» heraus entwickelte Variante 2, die den Freihaltekorridor der Umfahrung Wildegg berücksichtigt.

Auch für diese Variante müssen aber Freiflächen innerhalb des im ISOS als Umgebungsrichtung «Flussebene der Aare» (U-Ri IV) in Anspruch genommen werden und es kommt zum Verlust von raumbildenden Landschaftsstrukturen (Auwaldstreifen entlang Mühlekanal). Das Konzept zur Kompensation der Eingriffe und der Beeinträchtigungen von am Standort vorkommenden Lebensräumen und Arten sieht auf aktuellem Stand folgende Massnahmen vor:

- Ersatz der beanspruchten Waldstrukturen entlang des Mühlekanals als raumwirksame und raumbildende Landschaftsstrukturen an der Erweiterungsgrenze der ARA Seetal (Richtung Holderbank) im Rahmen des erforderlichen Rodungsersatzes und des ökologischen Ausgleichs/Ersatzes.
- Landschaftliche Einbindung der ARA Seetal durch Areal- und Gebäudebegrünung (Grünflächen, Dächer, Fassaden) innerhalb des Bauperimeters, wo sinnvoll und unter Berücksichtigung der Verhältnismässigkeit machbar.



Abbildung 27: 3D-Ansicht von Nordwesten her über das Planungsgebiet. Oben: Ist-Zustand. Unten: Zielzustand ARA Seetal mit den bisher vorgesehenen ökologischen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen und den vorgesehenen Massnahmen zur landschaftlichen Einbindung. (Quelle 3-D-Darstellung: Bundesamt für Landestopografie © swisstopo)

Zusammenfassung Abwägung Ortsbildschutz

Für den geplanten Zusammenschluss (ARA Hochdorf, ARA Moosmatten, ARA Hallwilersee und ARA Falkenmatt) am Standort der bestehenden ARA Langmatt in Wildeggen sind eine Erweiterung und ein Ausbau der ARA Langmatt zur projektierten ARA Seetal notwendig. Der Standort wurde auf Basis einer umfassenden Standortevaluation unter Einbezug von technischen, ökologischen, umweltrelevanten und wirtschaftlichen Parametern gewählt. Dabei fanden auch kantonale Vorgaben (kantonaler Richtplan, Konzept Abwasserreinigung Kanton Aargau) Berücksichtigung.

Das Verfahren in der ARA Langmatt ist bereits optimiert, Wasserstrassen sind bereits mehrstöckig. Die notwendigen Kapazitäten lassen sich daher auf der heutigen Fläche der ARA nicht realisieren. Es ist eine Erweiterung nötig. Diese ist wegen der Standortgegebenheiten nur in nordöstliche Richtung möglich.

Sowohl der in jedem Fall notwendige Ausbau der bestehenden ARA Langmatt zur Kapazitätssteigerung und zur Ergänzung der MV-Stufe im Alleingang (ohne Zusammenschluss) als auch der geplante Zusammenschluss der fünf ARAs zur ARA Seetal erfordern einen Eingriff in die im ISOS-Objekt Nr. 0357 «Wildeggen» ausgewiesene Umgebungsrichtung «Flussebene der Aare» (U-RI IV). Hinsichtlich der lokalen Flächeninanspruchnahme unterscheiden sich der alleinige Ausbau der ARA Langmatt und der Zusammenschluss in der Variante «Optimiert» wenig. Hingegen sind die Synergieeffekte und die günstigen Auswirkungen auf die Umwelt beim Zusammenschluss in der Variante «Optimiert» deutlich umfassender. Die Aufhebung der bisherigen ARA-Standorte ermöglicht günstige, überregionale Entlastungseffekte in verschiedenen Gewässerabschnitten, im Hallwilersee und im Baldegger See.

Die betroffenen Freiflächen in der Umgebungsrichtung «Flussebene der Aare» sind seit ihrer Aufnahme in das ISOS-Inventar 1982 erhalten geblieben und werden heute als Kultur- und Freiland genutzt. Ein Teil dieser Freiflächen in der südlichen Peripherie geht für die Erweiterung der ARA Seetal unwiederbringlich verloren. Hinzu kommen Verluste an bestehenden raumbildenden Landschaftsstrukturen entlang des Mühlekanals (Mühlekanal, Auwaldstreifen). Nach den gängigen Definitionen sind die Auswirkungen der notwendigen Erweiterung demnach als «schwerer Eingriff» in das ISOS-Gebiet zu bezeichnen.

Ein «schwerer Eingriff» in ein Objekt von nationaler Bedeutung ist nur zulässig, wenn dem Schutz des Objekts gleich- oder höherwertige nationale Interessen am geplanten Projekt gegenüberstehen. Im vorliegenden Fall sind diese Interessen im Bereich Trinkwasser- und Gewässerschutz gegeben: Es geht um die Entsorgung und ordnungsgemässe Klärung der anfallenden Abwassermengen und die aus dem Zusammenschluss der fünf ARAs resultierenden, sekundären Synergieeffekte (Wegfall der Einleitung von geklärtem Abwasser in den Hallwilersee und den Baldeggersee, ca. 30 km Fliessgewässerstrecke neu ohne Beimischung von geklärtem Abwasser).

In ihrem Gutachten vom 7. Oktober 2022 auf Basis des aktuellen Projektstands kommt die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK zum Schluss, dass die Anpassung des kantonalen Richtplans und die damit mögliche Erweiterung der ARA Seetal im Hinblick auf die Schutzziele zu einer zusätzlichen leichten Beeinträchtigung des ISOS-Objekts «Wildeggen» führt. Die Massnahmen zur grösstmöglichen Schonung sind grundeigentümerverbindlich festzulegen (siehe Beilage).

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen, unter dem Aspekt der bestmöglichen Schonung des Ortsbilds von nationaler Bedeutung, der gegebenen relativen Standortgebundenheit und der zu erwartenden Entlastungswirkungen durch den Zusammenschluss der fünf ARAs ist der Eingriff durch die Flächeninanspruchnahme der geplanten ARA Seetal aus Sicht des vorliegenden Berichts als zulässig einzustufen.

Der Entscheid über die Einstufung der Beeinträchtigung obliegt der kantonalen Fachstelle (Art. 7 NHG).

3.8.4 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

Historische Verkehrswege, Denkmalpflege, Archäologie

Sollten während der Bauausführung wider Erwarten Funde zum Vorschein kommen, so ist die Bautätigkeit im betreffenden Bereich sofort einzustellen und die zuständige kantonale Fachstelle beizuziehen. Die Fundstelle ist bis zu deren Eintreffen unverändert zu belassen. Generell ist zu empfehlen, die zuständige Fachstelle des Kantons bereits in der Planungsphase frühzeitig über das Vorhaben zu informieren und einzubeziehen.

Ortsbildschutz (ISOS)

Die bisher vorgesehenen Massnahmen sind im Kapitel 3.8.4 aufgeführt. Im weiteren Planungsverfahren sind diese in Abstimmung mit der zuständigen Fachstelle des Kantons stufenweise weiterzuentwickeln und zu konkretisieren.

- Es ist der Nachweis zu erbringen, dass sämtliche verhältnismässigen Projektoptimierungen zu Gunsten des ISOS-Objekts ausgeschöpft sind.
- Gemessen an der verbleibenden Beeinträchtigung und der Qualität des Eingriffs (z.B. Rückbau anderer störender Infrastrukturen) sind Ersatzmassnahmen zu realisieren.
- Die nördliche Ausdehnung der ARA-Erweiterung hat sich maximal auf die Variante «Optimiert» zu beschränken.
- Die maximale Höhe der Bauten ist auf die maximalen Höhen der heutigen ARA zu limitieren.
- Für die Planung der Anlagen-Erweiterung sind Fachplaner beizuziehen, um die nötige gestalterische Qualität, die bestmögliche landschaftliche Einpassung und die Gestaltung des Siedlungsrandes im Detail erarbeiten zu lassen.
- Die erweiterte Anlage der ARA ist analog der heutigen Situation mit einer durchgehenden Bestockung mit standortgerechten Bäumen gegen Norden abzusichern.
- Die baukulturelle Qualität des Projekts Ausbau ARA Langmatt ist nachzuweisen.

3.9 Landschaft und Natur/Neobiota

3.9.1 Grundlagen

Rechtlich

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), SR 451
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), SR 451.1
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV), SR 814.911
- Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung (Auenverordnung), SR 451.31

Fachlich

- GIS Kanton Aargau: Karten Schutzgebiete und Inventare
 - BAFU (2002): «Wiederherstellung und Ersatz in Natur- und Landschaftsschutz»; Leitfaden Umwelt Nr. 11
 - Rote Listen der gefährdeten Tierarten, Blütenpflanzen und Farne, Moose, Flechten und Pilze – die jeweils aktuellen Listen sind beim BAFU beziehbar.
 - Liste der invasiven gebietsfremden Organismen (Anhang 2 FrSV), Schwarze Liste sowie Watch Liste von Info Flora – die jeweils aktuellen Angaben können beim BAFU oder bei Info Flora bezogen werden
 - Unterschiedliche Schutzkategorien nach NHG, JSG; WaG und GSchG (siehe Anhang I)
-

- Bundesamt für Strassen ASTRA (2013), «Unterhalt von Ersatzflächen», Richtlinie ASTRA 18006
- Bundesamt für Umwelt BAFU (2011), «Liste der National Prioritären Arten: Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung», Umwelt-Vollzug Nr. 1103.
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL (1997), «Ufervegetation und Uferbereich nach NHG: Begriffserklärung», Vollzug Umwelt Nr. 8804
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL (2002), «Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz», Leitfaden Umwelt Nr. 11
- Delarze R., Gonseth Y., Eggenberger S., Vust M. (2015), «Lebensräume der Schweiz: Ökologie – Gefährdung – Kennarten», ott-Verlag, 3. Auflage

3.9.2 Ist-Zustand

Der Projektperimeter der bestehenden Anlage liegt in der Zone für öffentliche Bauten und Anlagen. Der Ausbauperimeter hingegen befindet sich im Kulturland und teilweise auf Waldflächen (Eschen-Auwälder). Das Kulturland wird landwirtschaftlich genutzt und ist vorwiegend als Fruchtfolgefläche ausgeschieden. Aufgrund der Nähe zur Aare und zu den flussbegleitenden Augengehölzen weist der betroffene Raum auch eine gewisse Relevanz für die Erholungsnutzung und das Landschaftsbild des Aareraums auf. Von Bedeutung ist der entlang der Aare verlaufende Wanderweg. Darüber hinaus werden die Wegeverbindungen entlang der Bahnstrecke zwischen Holderbank und Wildeggen sowie die Querverbindungen zur westlich liegenden Aare als Naherholungsverbindungen von der Bevölkerung genutzt. Auf Höhe der bestehenden ARA Langmatt liegen Erholungsbereiche mit Grillmöglichkeit und Aufenthaltsbereichen. In der weiteren Planung von Möriken-Wildeggen wird angestrebt, diesen Aufenthaltsbereich an der Aare zu erhalten, ihn in seiner Gesamtheit zu optimieren und die bestehenden Erholungsinfrastrukturen zu ergänzen. Auch gibt es Überlegungen, in der als Zone für öffentliche Bauten und Anlagen ausgewiesenen Freifläche zwischen der ARA-Zufahrt, der Jurastrasse und der Aare Parkplätze zu erstellen.

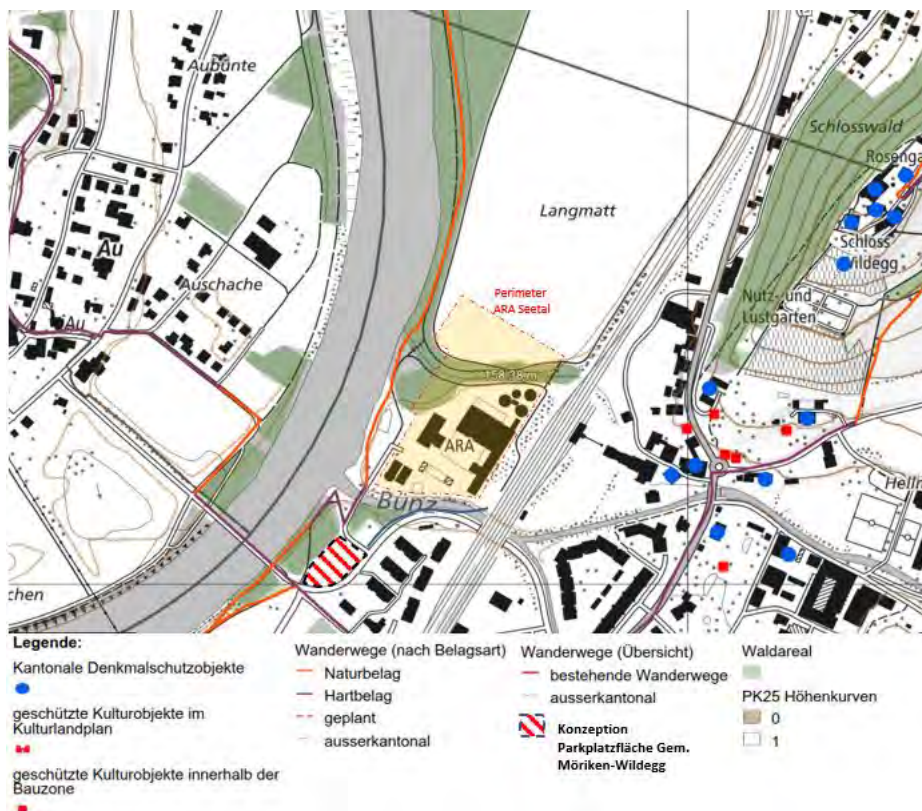


Abbildung 28: Ausschnitt Karte
Wanderwege Kanton Aargau

Im Gebiet bestehen wertvolle Fischlaichgebiete und eine extensiv genutzte Wiese. Es liegt zum Teil im Gelände des Auenschutzparks. Gemäss Karte Naturschutzunterhalt wurde im Bereich Langmatt eine Waldrandaufwertung entlang des nordwestlichen Waldrands durchgeführt. Dieser Bereich ist jedoch voraussichtlich, ebenso wie der als Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald ausgeschiedene Waldbereich, nicht vom Vorhaben betroffen. Die vorkommenden floristische Lebensräume und Neophyten wurde im Juni 2022 erhoben (s. a. Anhang A: Bericht Vegetationserhebungen ARA Seetal (Juni 22)).

Das Gewässer des Aabachs hat aufgrund der weiter bachaufwärts liegenden Laichgebiete eine wichtige Vernetzungsfunktion. Für die terrestrische Vernetzung der Achse Aare – Schlosswald ist der Bereich auf Seite der Gemeinde Holderbank wesentlicher.

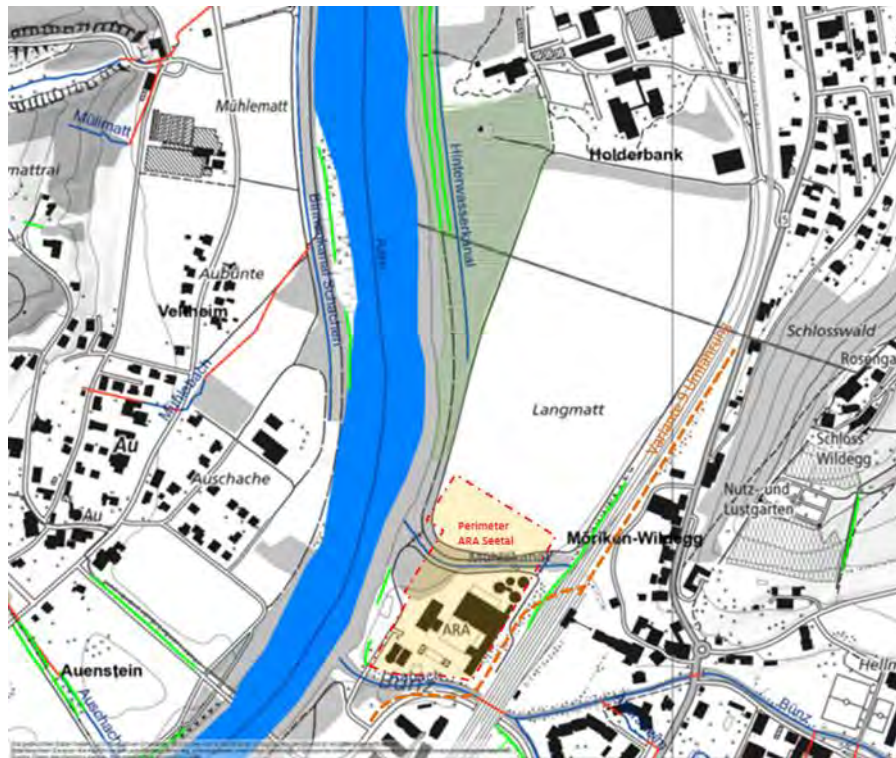


Abbildung 29: Ausschnitt Naturschutzobjekte im NPK

3.9.2.1 Vorkommende faunistische Arten gemäss Roter Liste und NHV, Anhang 3, am Standort der geplanten ARA Seetal

Für den Standort der geplanten ARA Seetal in Wildegg und die Rückbaustandorte der ARA Falkenmatt und ARA Hallwilersee wurden Artenabfragen über Infospecies durchgeführt. Zusätzlich wurden Datenabfragen über die Fledermausdatenbank zur Verfügung gestellt. Spezielle aktuelle Bestandserhebungen liegen nicht vor. Gegebenenfalls sind solche, basierend auf der Artenabfrage über Infospecies und in Abstimmung mit der kantonalen Fachstelle, im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung durchzuführen. Nachfolgend werden die gemäss der Datenabfrage im näheren Umfeld der ARA-Standorte vorkommenden Arten beschrieben. Eine Übersicht für den Standort der bestehenden ARA Langmatt bietet auch Abbildung 30: Auszug aus Datenbankabfrage zu den Tierarten für den Standort der geplanten ARA Seetal (Quelle: www.infospecies.ch). Generell zeigt die grosse Zahl an vorkommenden Arten die tragende Bedeutung der Aare für Flora und Fauna als Lebensraum.

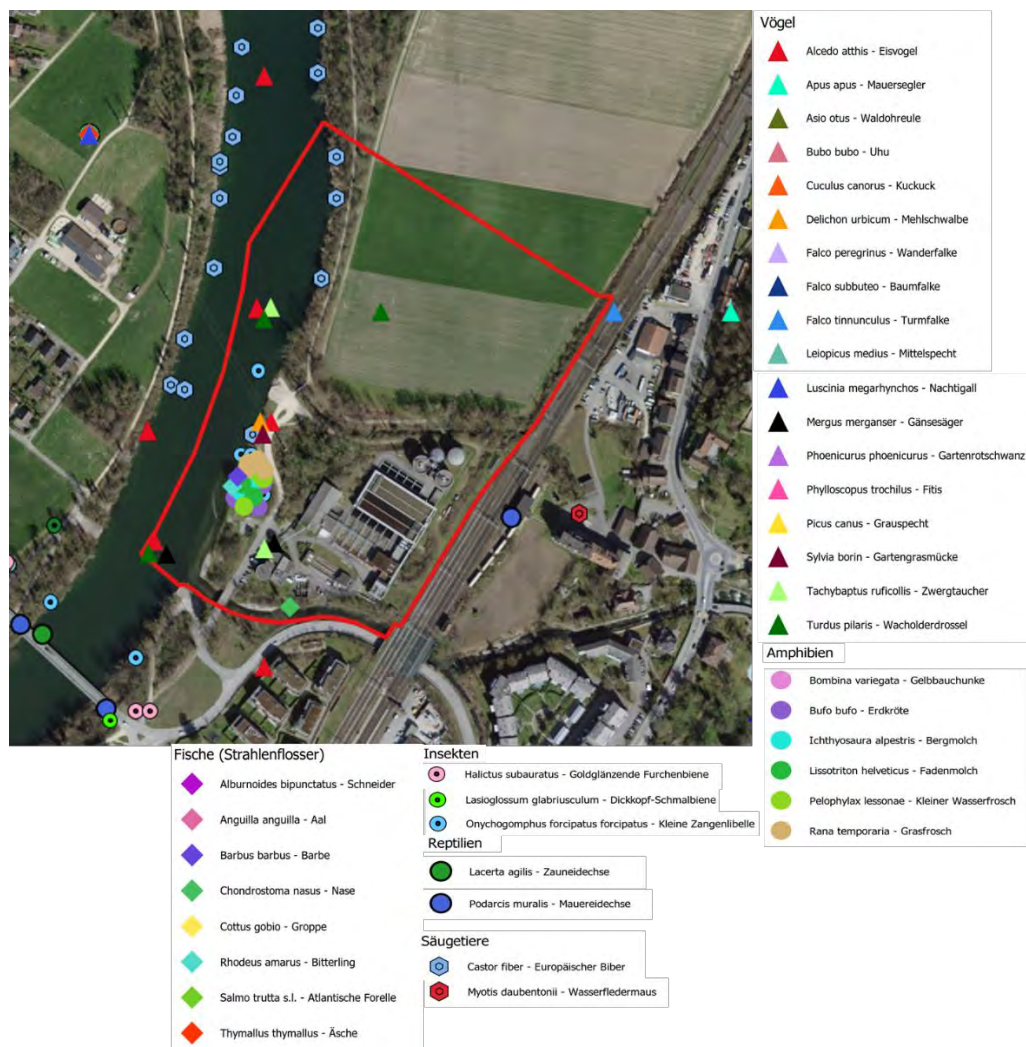


Abbildung 30: Auszug aus Datenbankabfrage zu den Tierarten für den Standort der geplanten ARA Seetal (Quelle: www.infospecies.ch)

Artenabfrage Infospecies Standort gepl. ARA Seetal, Wildeg					
	Deutscher Name	Lateinischer Name	Fundort	Rote Liste	NHV Anhang 3
Amphibien	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	Westlich der Zufahrt zum Einwässerungsplatz (Militär)	EN	geschützt
	Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Westlich der Zufahrt zum Einwässerungsplatz (Militär)	LC	geschützt
	Fadenmolch	<i>Lissotriton helveticus</i>	Westlich der Zufahrt zum Einwässerungsplatz (Militär)	VU	geschützt
	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i> - Grasfrosch	Westlich der Zufahrt zum Einwässerungsplatz (Militär)	LC	geschützt
	Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	Westlich der Zufahrt zum Einwässerungsplatz (Militär)	NE	geschützt
	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Westlich der Zufahrt zum Einwässerungsplatz (Militär)	VU	geschützt
Fische	Aal	<i>Anguilla anguilla</i> l	Aare	CR	
	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	Aare	CR	
	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	Aare	EN	
	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	Aare	NT	
	Barbe	<i>Barbus barbus</i>	Aare	NT	
	Atlantische Forelle	<i>Salmo trutta s.l.</i>	Aare, Aabach	NT	
	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	Aare	NT	
Fledermäuse	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Aare	VU	
	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Wildeg Mühlekanal (Stollen)	NT	geschützt
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fledermausnachweise (Quartiere) in Möriken - Wildeg (Fledermaus-datenbank 2022, ausserhalb Darstellungssperimeter)	LC	geschützt
Libellen	Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	Entlang Aare	LC	geschützt
Reptilien	Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	Südöstliche Bahnböschung Wildeg, südliche Böschungen entlang Talstrasse bis Veltheim	LC	geschützt
	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Bereich Westliches Aareufer Brücke Talstrasse	VU	geschützt
	Barrenringelnatter	<i>Natrix helvetica</i>	Bereich Westliches Aareufer Brücke Talstrasse	VU	geschützt
Vögel	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Bereich Auenstein - Holderbank (AG) - Möriken-Wildeg-Veltheim (AG)	EN	
	Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Bereich Auenstein - Holderbank (AG) - Möriken-Wildeg-Veltheim (AG)	LC	
	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Bereich Möriken-Wildeg	LC	
	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bereich Auenstein - Holderbank (AG) - Möriken-Wildeg-Veltheim (AG)	LC	
	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	Entlang Aare	NT	
	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Entlang Aare	NT	
	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Bereich Bahnstrecke nordwestlich der ARA Langmatt	NT	
	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Bereich Auenstein - Holderbank (AG) - Möriken-Wildeg-Veltheim (AG)	NT	
	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Bereich Möriken-Wildeg	NT	
	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Bereich Auenstein - Holderbank (AG) - Möriken-Wildeg-Veltheim (AG)	NT	
	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	Bereich Möriken-Wildeg	NT	
	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	Bereich Auenstein - Holderbank (AG) - Möriken-Wildeg-Veltheim (AG)	VU	
	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Aare, Aabach, Bünz	VU	
	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	Bereich Auenstein - Holderbank (AG) - Möriken-Wildeg-Veltheim (AG)	VU	
	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Bereich Auenstein - Holderbank (AG) - Möriken-Wildeg-Veltheim (AG)	VU	
	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Bereich Möriken-Wildeg	VU	
Wirbeltiere	Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	Entlang ganzer Aare	LC	

(CR) vom Aussterben bedroht; (EN) stark gefährdet; (VU) gefährdet; (NT) potentiell gefährdet; (LC) nicht gefährdet; (NE) nicht ausgewertet

Abbildung 31: Vorkommende Arten im Umfeld der bestehenden ARA Langmatt (Quelle: Artenabfrage Infospecies)

Europäischer Biber (*Castor Fiber*)

Der Biber findet im Umfeld der Aare optimale Lebensbedingungen. Die Populationen konnten sich über die Hauptgewässer weiter ausbreiten, so dass der Bestand auf ca. 4'000 Individuen (Stand 2020) angewachsen ist. Die Art gilt heute als nicht mehr gefährdet. Mittlerweile findet sie sich auch in zahlreichen Nebengewässern der Aare wie z.B. der Bünz oder dem Aabach. Am Standort der geplanten ARA Seetal sind entlang der Aare Vorkommen dokumentiert.

Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Die Mauereidechse bevorzugt trockenwarme, sonnige und steinige Standorte mit

Südexposition, die auch Kleinstrukturen als Schlupfwinkel aufweisen sollten. Die Art etabliert sich aufgrund ihrer Anspruchslosigkeit zunehmend und kommt oft auch innerhalb der Siedlungen vor. An manchen Standorten verdrängt sie dadurch die heimische Zauneidechse. Im näheren Umfeld der bestehenden ARA Langmatt kommt sie an den südexponierten Böschungen der Bahnlinie vor. Es ist davon auszugehen, dass sie auch geeignete Standorte im Umfeld der Bahnstrecke und auf dem Gelände der bestehenden ARA Langmatt besiedelt. Weitere Vorkommen finden sich entlang der Jurastrasse in Richtung Veltheim. Dank der stabilen Bestände und der stetigen Ausbreitung gilt die Mauereidechse als nicht gefährdet. Alle Reptilienarten sind gemäss Anhang 3 NHV geschützt.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Der Schwerpunkt der Zauneidechse liegt im Mittelland. In Höhenlagen ab 1'000 m. ü. M. ist sie kaum noch anzutreffen. Sie besiedelt Trockenstandorte und Ödland und kommt oft zusammen mit der Mauereidechse vor. Der stetige Rückgang der Populationen ist auf den Rückgang von grossflächigen Trockenrasen und Ödland zurückzuführen. Aufgrund der zersplitterten Lebensräume sind die Artvorkommen oft isoliert. Grosse stabile Populationen seltener geworden. Im Umfeld der geplanten ARA Seetal wurde entlang der Jurastrasse in Richtung Veltheim ein Exemplar der Zauneidechse gesichtet. Nachweise über Vorkommen im näheren Bereich der ARA Langmatt und entlang der Bahnstrecke liegen nicht vor. Wegen der zurückgehenden Bestände gilt die Art als gefährdet und ist auch in der Roten Liste so eingestuft. Alle Reptilienarten sind gemäss Anhang 3 NHV geschützt.

Barrenringelnatter (*Natrix helvetica*)

Die Barrenringelnatter kommt nahezu in der ganzen Schweiz vor. Einzig im Nordosten ist in ihren Lebensräumen die Nördliche Ringelnatter vorzufinden. Die grössten Vorkommen der Barrenringelnatter finden sich entlang grösserer Flüsse, an Seen, an grossen Weihern und in ausgedehnten Feuchtgebieten. Im Umfeld der ARA Langmatt wurde sie im Bereich der Aarebrücke nach Veltheim nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass die Art entlang der Aare vorkommt. In der Roten Liste ist sie als gefährdet eingestuft.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus ist weit verbreitet. Im Betrachtungsperimeter hat der kantonale Fledermausbeauftragte sie auf der östlichen Seite der Bahnstrecke in der Überdeckung des Mühlekanals gesichtet. Auch haben Fledermäuse ein Gebäude der ARA Langmatt über ein kaputtes Fenster besiedelt. Die Wasserfledermaus überwintert meist in Höhlen oder Stollen. Sie jagt bevorzugt an Stillgewässern und entlang langsam fliessenden Gewässern. Für Transitflüge wählt die Art Routen entlang von Waldrändern und Gehölzstrukturen an Gewässern und in deren weiterem Umfeld. Im Siedlungsbereich nutzt sie gerne weniger beleuchtete Dunkelkorridore. Es ist anzunehmen, dass die Wasserfledermaus die vorhandenen Waldränder und Ufergehölzstrukturen nutzt und entlang dieser Bereiche an der Aare jagt. Wochenstuben im näheren Umfeld der ARA sind abgesehen vom Stollen am Mühlebach und dem Vorkommen im Gebäude der ARA nicht bekannt. In der Roten Liste ist die Wasserfledermaus als nicht gefährdet eingestuft. Alle Fledermäuse sind gemäss Anhang 3 NHV geschützt.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Gemäss der Fledermausdatenbank 2022 sind Wochenstuben in zwei Gebäuden in Möriken-Wildegg bekannt. Die Zwergfledermaus ist in der Schweiz mit Ausnahme des Hochgebirges fast flächendeckend verbreitet. Sie ist, was ihre Transitstrecken betrifft, weniger strukturgebunden und lichtsensibel als die Wasserfledermaus. Im Sommer

nutzt sie verschiedene Quartiere in Hohlräumen an und in Gebäuden. Sie überwintert oft auch an und in Gebäuden sowie in Felsspalten. Als opportunistischer Jäger jagt sie im halboffenen Kulturland. Es ist davon auszugehen, dass die Art die Bereiche um die Sommerquartiere flächendeckend als Jagdhabitat nutzt. Gemäss Anhang 3 NHV ist sie geschützt. In der Roten Liste ist die Art als nicht gefährdet eingestuft.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die noch bestehenden massgeblichen Populationen dieser Art finden sich in der Schweiz hauptsächlich in Auen- und Abbaugeländen. Aufgrund des massiven Rückgangs der Populationen in den letzten Jahren ist die Gelbbauchunke gemäss Roter Liste stark gefährdet. Im Jahresverlauf nutzt sie verschiedene Lebensräume. Als Pionierart laicht sie in neu entstandenen Gewässern (Fahrspuren, Senken, Gräben, Tümpel), teils mit nur wenigen m². Deshalb ist sie auf sich ständig verändernde dynamische Lebensräume angewiesen. Optimale Bedingungen findet sie, wo im Umkreis von höchstens 2 km weitere Lebensräume (vernässte Bereiche, Tümpel, etc.) vorhanden sind. Im nahen Umfeld des Perimeters wurde die Gelbbauchunke an der Aare zwischen Langmattstrasse und Aare zusammen mit weiteren Amphibienvorkommen nachgewiesen. Vermutlich nutzt sie die zwei künstlich erstellten kleinflächigen Tümpel an westlichen Rand der ARA Langmatt als Aufenthaltsgewässer. Diese Tümpel sind wegen der teilweise defekten Folienabdichtung in schlechtem Zustand, einer der Weiher ist fast vollständig verlandet.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

Die Erdkröte ist in der Schweiz weit verbreitet. Die Art überwintert in der Regel in Wäldern und wandert im Frühjahr zu ihren angestammten Laichplätzen. Sie ist hinsichtlich ihrer Laichgewässer (prioritär Stillgewässer) ortstreu und hält auch an diesen fest, wenn sie durch Verlandung oder Zerstörung ungeeignet geworden sind. Neu geschaffene Laichgewässer werden nur zögernd angenommen und es dauert Jahre, bis sich eine stabile Population entwickelt. Im näheren Umfeld der ARA Langmatt gibt es keine grösseren Stillgewässer, die einer stabilen Population als Laichgewässer dienen können. Die beiden künstlich angelegten Tümpel erfüllen die Anforderungen der Erdkröte nicht und sind für den Erhalt der Art unbedeutend. Wegen des Verlusts an geeigneten Laichgewässern und der hohen Mortalität bei den Wanderungen durch den Strassenverkehr ist die Art als gefährdet eingestuft. Sie ist gem. Anhang 3 NHV geschützt.

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Der Grasfrosch gehört zu den am weitesten verbreiteten Arten in Europa. Auch in der Schweiz kommt er flächendeckend vor, im Wallis sogar bis auf eine Höhe von 2'600 m. ü. M. An seine Laichgewässer stellt er geringe Ansprüche. Temporär stehende Gewässer oder Entwässerungsgräben entlang Strassen nimmt er genauso an, wie neu geschaffene Stillgewässer. Gemäss einer Studie ist der Grasfrosch in über 70% der potenziellen Laichgewässer der Schweiz vertreten. Einzig stark fliessende Gewässer und Gewässer mit hohem Fischbesatz meidet die Art. Grosse Populationen finden sich in Flachmooren und Riedgeländen. Der Grasfrosch kann als dominierende Amphibienart in der Schweiz bezeichnet werden. In der Roten Liste ist er als nicht gefährdet aufgeführt. Gemäss Anhang 3 NHV ist er geschützt. Im näheren Umfeld der ARA Langmatt gibt es keine grösseren Stillgewässer, die einer stabilen Population als Laichgewässer dienen können.

Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)

Im Gegensatz zu anderen Froscharten ist der Wasserfrosch eng an das Gewässer gebunden. In der Schweiz ist die Art bis auf eine Höhe von 1'000 m. ü. M. überall anzutreffen. An die Art ihres Wohngewässers stellt die Art keine besonderen Ansprüche. Der kleine Wasserfrosch besiedelt permanente Gewässer aller Art, bevorzugt vegetationsreiche Weiher und Teiche, Kleinseen und Moorgewässer, aber auch Altwasser und bewachsene

Flachufer grosser Seen. Neu geschaffene Gewässer werden schnell und gerne angenommen. Wegen Verlusts von geeigneten Lebensräumen und der Verdrängung durch den eingebürgerten Seefrosch ist die Art als gefährdet eingestuft.

Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) und Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*)

Beide Arten stellen ähnliche Ansprüche an ihren Lebensraum, keine grossen Ansprüche an die Laichgewässer und kommen dort oft nebeneinander vor. Während der Bergmolch in der Roten Liste als nicht gefährdet eingestuft ist, gilt der Fadenmolch als gefährdet. Im Gegensatz zum Bergmolch besiedelt er keine vegetationslosen Gewässer und die Vorkommen der Art sind geringer. Der Bergmolch besiedelt schnell und gerne fischfreie Gewässer und ist in der Schweiz weit verbreitet. Sein Bestand konnte sich trotz Lebensraumverlusten dank der Vielzahl an Gartenteichen und Kleingewässern halten. Der schleichende Verlust von temporären Gewässern (Mulden, Fahrspuren, etc.) ist als wesentliche Ursache für die Gefährdung des Fadenmolchs anzusehen. Am ausgewiesenen Fundort im Bereich der ARA Langmatt an der Aare finden sich solche geeigneten Lebensräume. Es ist auch davon auszugehen, dass die ausserhalb der ARA Langmatt bestehenden kleinen Tümpel zumindest zeitweise als Lebensraum genutzt werden.

Vorkommende Fischarten

In der Aare und im Aabach, der südlich der ARA Langmatt in die Aare einmündet, kommen etliche heimische Fischarten vor. Die meisten Arten wie Groppe, Barbe, Forelle oder Bitterling sind gemäss der Roten Liste potenziell gefährdet. Hervorzuheben sind die Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Arten Aal und Nase sowie der stark gefährdeten Äsche. Ca. 80 m unterhalb der Aabacheinmündung liegt ein wichtiges Laichgebiet für die kieslaichenden Fischarten (Äsche, Forelle, Barbe und Nase).

Vorkommende Vogelarten

Entlang der Aare kommen einige typische, an Gewässern lebende und potenziell gefährdete Arten wie Gänsesäger, Zwergtaucher und Eisvogel vor. Der Eisvogel nutzt auch den einmündenden Aabach und die weiter bachaufwärts einmündende Bünz auf deren gesamter Strecke als Lebensraum. Gesichtet wurden auch potenziell gefährdete Arten wie Mauersegler, Kuckuck, Turmfalke, Baumfalke und Mehlschwalbe sowie die als gefährdet eingestuften Arten Uhu, Wanderfalke, Fitis und Gartengrasmücke. Sie nutzen den Bereich entlang der Aare und die angrenzenden Lebensräume (Waldbereiche, Offenland) als Jagd- bzw. Bruthabitat.

Hervorzuheben ist das Vorkommen des Grauspechtes. Dieser Waldbewohner bevorzugt lichte alte und totholzreiche Laubwälder und reich strukturierte halboffene Landschaften. Der Rückgang solcher Biotope führte zum Rückgang dieser Art. Sie ist als stark gefährdet eingestuft.

3.9.2.2 Vorkommende faunistische Arten gemäss Roter Liste und NHV, Anhang 3, an den Rückbaustandorten ARA Falkenmatt und ARA Hallwilersee

Standort ARA Falkenmatt



Säugetiere



Castor fiber - Europäischer Biber



Lepus europaeus - Feldhase

Fische (Strahlenflosser)



Salmo trutta s.l. - Atlantische Forelle

Abbildung 32: Auszug aus Artenabfrage Standort ARA Falkenmatt (Quelle: Datenabfrage Infospecies)

Im Vergleich zum Standort ARA Langmatt an der Aare sind für den Standort ARA Falkenmatt weit weniger Artendaten verfügbar. Daher ist im Folgenden der Ist-Zustand zusammenfassend beschrieben. Detaillierte Informationen zu den Arten sind in Kap. 3.9.2.1 zu finden.

Am Rückbaustandort der ARA Falkenmatt konnten gemäss der Datenabfrage bei Infospecies drei Arten nachgewiesen werden. Entlang der Bünz nutzt der Europäische Biber das Fliessgewässer als Lebensraum. Er ist als nicht gefährdet eingestuft. Auch ist das Vorkommen der Atlantischen Forelle dokumentiert.

Im weiteren Umfeld, im landwirtschaftlich genutzten Offenland, kommt der Feldhase vor. Die Art ist gemäss Roter Liste als stark gefährdet eingestuft. Die Hauptgründe für den Rückgang der Populationen sind die Intensivierung der Landwirtschaft, die Bejagung und Verluste durch den Strassenverkehr.

Neben diesen Arten sind auch die in der weiteren Umgebung der ARA Falkenmatt vorkommenden mobilen Arten zu berücksichtigen.

Fledermäuse

Sowohl in Othmarsingen als auch in Hallwil sind in Einzelgebäuden Wochenstuben der Zwergfledermaus und des Grossen Mausohrs dokumentiert. Es muss angenommen werden, dass die Zwergfledermaus den Bereich entlang der Bünz und die angrenzenden Flächen als Jagdhabitat nutzt. Ob andere Fledermausarten wie z. B. die Wasserfledermaus die Bünz als Jagdhabitat oder Korridor nutzen, lässt sich nach aktuellem Datenstand nicht sagen.

Reptilien

In den Daten, nicht aber auf dem Plan ist für den Standort das Vorkommen der Blindschleiche als geschützte Art dokumentiert. Weitere Reptilienvorkommen sind nicht erfasst.

Libellen

Entlang der Bünz sind in weiteren Abschnitten Vorkommen der Grünen Flussjungfer und der Sumpf-Heidelibelle dokumentiert. Beide Arten gelten als gefährdet und sind gemäss Anhang 3 NHV geschützt.

Artenabfrage Infospecies Standort ARA Falkenmatt					
	Deutscher Name	Lateinischer Name	Fundort	Rote Liste	NHV Anhang 3
Amphibien	Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Hendschiken (ausserhalb Darstellungserimeter)	LC	geschützt
Fische	Atlantische Forelle	<i>Salmo trutta s.l.</i>	Bünz	NT	
Fledermäuse	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fledermausnachweise (Quartiere) in Hallwil	LC	geschützt
	Grosses Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Fledermausnachweise (Quartiere) in Othmarsingen (Fledermaus-datenbank 2022, ausserhalb Darstellungserimeter)	VU	geschützt
Libellen	Grüne Flussjungfer (Grüne Keiljungfer)	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Othmarsingen - Falkematte	VU	geschützt
	Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Othmarsingen - Falkematte	VU	geschützt
Reptilien	Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	Othmarsingen - Falkematte	LC	geschützt
Vögel	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Hendschiken - Othmarsingen (ausserhalb Darstellungserimeter)	NT	
Wirbeltiere	Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	Entlang ganzer Aare	LC	
	Hermelin	<i>Mustela erminea</i>	Hendschiken (ausserhalb Darstellungserimeter)	LC	
	Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	Umgebungsbereich ARA	VU	
(CR) vom Aussterben bedroht; (EN) stark gefährdet; (VU) gefährdet; (NT) potentiell gefährdet; (LC) nicht gefährdet; (NE) nicht ausgewertet					

Abbildung 33: Vorkommende Arten im Umfeld der bestehenden ARA Falkenmatt
(Quelle: Artenabfrage Infospecies)

Standort ARA Hallwilersee

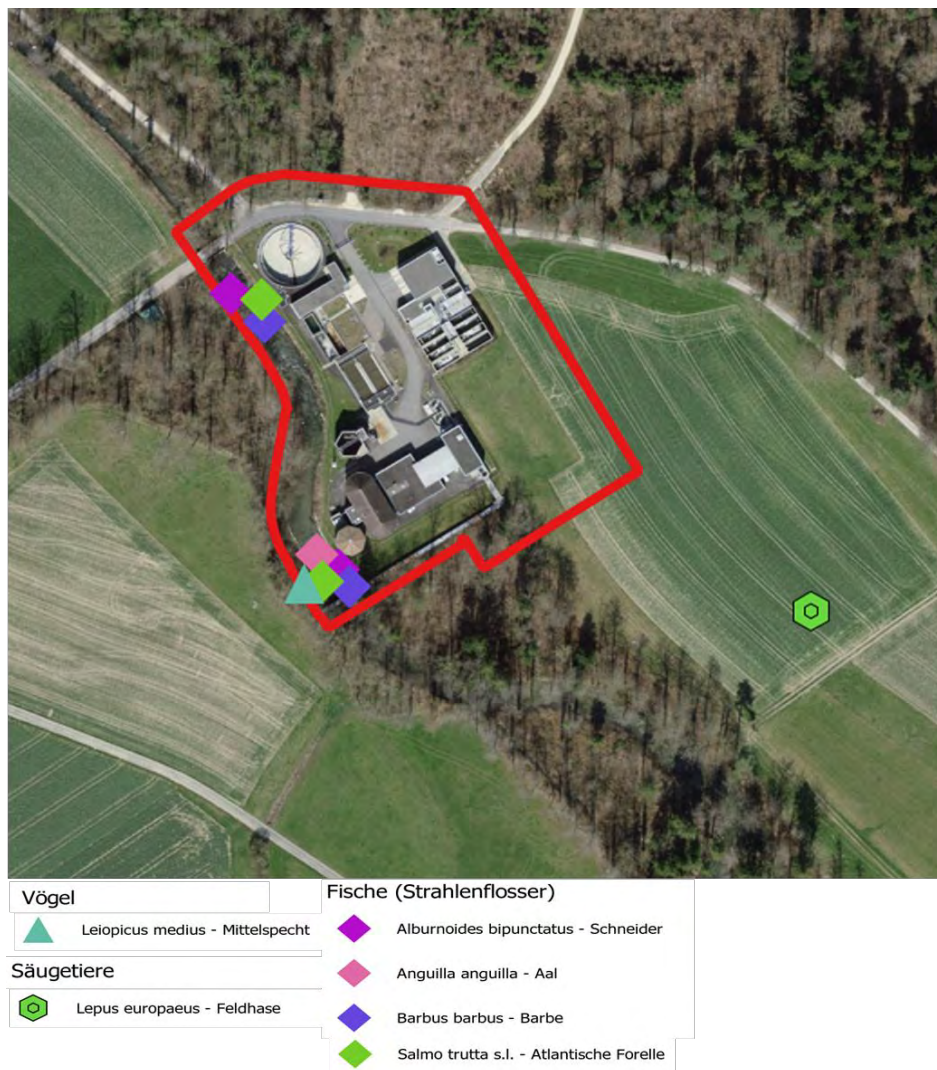


Abbildung 34: Auszug aus Artenabfrage
Standort ARA Hallwilersee (Quelle: Datenabfrage Infospecies)

Im Vergleich zum Standort ARA Langmatt an der Aare sind für den Standort ARA Hallwilersee weit weniger Artendaten verfügbar. Daher ist im Folgenden der Ist-Zustand zusammenfassend beschrieben. Detaillierte Informationen zu den Arten sind in Kap. 3.9.2.1 zu finden.

Am Rückbaustandort der ARA Hallwilersee konnten gemäss der Datenabfrage bei Infospecies sechs Arten nachgewiesen werden. Dazu gehören der gemäss Roter Liste vom Aussterben bedrohte Aal und die potenziell gefährdeten Fischarten Barbe und Atlantische Forelle. Auch konnte der Schneider als gefährdete Fischart dokumentiert werden.

Im weiteren Umfeld, im landwirtschaftlich genutzten Offenland, kommt der Feldhase vor. Die Art ist gemäss Roter Liste als stark gefährdet eingestuft. Die Hauptgründe für den Rückgang der Populationen sind die Intensivierung der Landwirtschaft, die Bejagung und Verluste durch den Strassenverkehr.

Direkt am Aabach wurde auch der Mittelspecht gesichtet. Es ist anzunehmen, dass dieser Waldbewohner zwischen den zwei Waldgebieten, die als kantonale Schutzgebiete im Wald ausgewiesen sind, wechselt. Die Art ist in der Roten Liste als potenziell gefährdet eingestuft.

Neben diesen Arten sind auch die in der weiteren Umgebung der ARA Hallwilersee vorkommenden mobilen Arten zu berücksichtigen.

Fledermäuse

Sowohl in Othmarsingen als auch in Hallwil sind in Einzelgebäuden Wochenstuben der Zwergfledermaus und des Grossen Mausohrs dokumentiert. Es muss angenommen werden, dass die Zwergfledermaus den Bereich entlang der Bünz und die angrenzenden Flächen als Jagdhabitat nutzt. Ob andere Fledermausarten wie z. B. die Wasserfledermaus die Bünz als Jagdhabitat oder Korridor nutzen, lässt sich nach aktuellem Datenstand nicht sagen.

Amphibien

Im Umfeld des ARA-Standorts wurde der nach Anhang 3 NHV geschützte Grasfrosch nachgewiesen. Es muss davon ausgegangen werden, dass Vorkommen dieser Art in der Schlatt und entlang des gesamten Aabachs bestehen.

Libellen

Entlang des Aabachs sind in weiteren Abschnitten Vorkommen der Kleinen Zangenlibelle dokumentiert. Diese Art ist gemäss Anhang 3 NHV geschützt.

Wirbeltiere

Ausserhalb des Darstellungsperimeters wurden die als gefährdet eingestufte und nach Anhang 3 NHV geschützte Haselmaus sowie die als gefährdet eingestuft Arten Mauswiesel und Iltis dokumentiert.

Artenabfrage Infospecies Standort ARA Hallwil					
	Deutscher Name	Lateinischer Name	Fundort	Rote Liste	NHV Anhang 3
Amphibien	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i> - Grasfrosch	Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	LC	geschützt
Fische	Aal	<i>Anguilla anguilla</i> l	Seengen	CR	
	Atlantische Forelle	<i>Salmo trutta s.l.</i>	Seengen	NT	
	Barbe	<i>Barbus barbus</i>	Seengen	NT	
	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Seengen	VU	
Fledermäuse	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fledermausnachweise (Quartiere) in Hallwil u. Seengen (Fledermaus-datenbank 2022, ausserhalb Darstellungsperimeter)	LC	geschützt
	Grosses Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	dto.	VU	geschützt
Libellen	Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	Hallwil Aabach	LC	geschützt
Vögel	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Hallwil - Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	LC	
	Mittelspecht	<i>Leiopicus medius</i>	Seengen	NT	
	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	NT	
	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Hallwil - Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	NT	
	Gartengrasrücke	<i>Sylvia borin</i>	Hallwil - Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	VU	
Wirbeltiere	Hermelin	<i>Mustela erminea</i>	Hallwil - Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	LC	
	Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	VU	geschützt
	Mauswiesel	<i>Mustela nivalis</i>	Hallwil - Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	VU	
	Iltis	<i>Mustela putorius</i>	Hallwil - Seengen (ausserhalb Darstellungsperimeter)	VU	
(CR) vom Aussterben bedroht; (EN) stark gefährdet; (VU) gefährdet; (NT) potentiell gefährdet; (LC) nicht gefährdet; (NE) nicht ausgewertet					

Abbildung 35: Vorkommende Arten im Umfeld der bestehenden ARA Hallwilersee (Quelle: Artenabfrage Infospecies)

3.9.3 Projektauswirkungen

Erholung

Die wesentliche Wanderwegverbindung entlang der Aare ist vom Vorhaben nicht direkt betroffen. Dasselbe gilt für die bestehende Grillstelle und für den Standort der angedachten Parkplätze südlich der bestehenden ARA Langmatt. Das Vorhaben beschränkt sich in den erwähnten Bereichen auf die Bestandsfläche der heutigen ARA und die Zufahrt für den Werksverkehr auf der Langmattstrasse. Das Vorhaben beeinträchtigt weder den Erholungsstandort noch seine bislang nur konzeptionell angedachte Weiterentwicklung und Optimierung. Während der Bauphase kann es jedoch zu Störungen beziehungsweise Gefährdungen durch den Bauverkehr im Bereich der Langmattstrasse zwischen der westlichen Perimetergrenze und der Aare kommen.

Der bestehende Flurweg entlang des Mühlekanals zwischen Aare und Bahnstrecke, der sowohl für die lokale Naherholung als auch für die Erschliessung der nördlich gelegenen Flurstücke von Bedeutung ist, muss für das Projekt aufgehoben werden. Im Rahmen des Projekts ist nördlich der geplanten Perimetergrenze eine gleichwertige Erschliessung zu gewährleisten.

Im weiteren Planungsverfahren ist auch die von der Gemeinde Möriken-Wildeggen konzeptionell angedachte Wegeverbindung durch die bestehende Bahnunterführung am Mühlekanal zu den östlich gelegenen Siedlungsbereichen zu berücksichtigen und stufenweise zu konkretisieren.

Naturschutz und Landschaft

Das Projekt erfordert eine Flächeninanspruchnahme im Bereich des Mühlekanals und reduziert die Fläche der den Kanal begleitenden Auwaldvegetation. Da die Bereiche entlang des Mühlekanals Bestandteil des im Richtplan ausgewiesenen kantonalen Auenschutzparks sind, wird auch die Fläche des Auenschutzparks zwischen Holderbank und Wildeggen reduziert.

Der Mühlekanal selbst verliert auf einem Grossteil seiner Strecke, bis zur Bahnunterführung, seine Funktion als Rückzugsgebiet für im und am Wasser lebenden Arten.

Der Verlust an Auwaldflächen betrifft Waldgesellschaften der Eschen-Auwälder. Das weiter nördlich entlang der Aare liegende Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald ist von dem Vorhaben nicht betroffen. Auf Grundlage des aktuellen Planungsstands wurde eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung durchgeführt. Eine detaillierte Aufstellung der betroffenen Lebensräume und der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen findet sich in Kapitel 3.9.5 und Anhang A: Bericht Vegetationserhebungen ARA Seetal (Juni 22).

Arten im Bereich der Rückbaustandorte der ARA Falkenmatt und ARA Hallwilersee

An beiden Standorten ist der Rückbau von Anlagenteilen und versiegelten Flächen vorgesehen. Bislang versiegelte Flächen sollen durch Rekultivierung wieder landwirtschaftlich nutzbar gemacht werden, auf weiteren Teilflächen sind ökologische Ersatzmassnahmen und Waldersatz geplant. Diese Massnahmen führen aus ökologischer und naturschutzrechtlicher Sicht zu einer Verbesserung der bisherigen Verhältnisse.

Während des Rückbaus (Bauphase) sind Auswirkungen auf einzelne Arten zu erwarten. Diese sind im Folgenden gebündelt nach Artengruppen für die beiden Standorte aufgeführt. Erwähnt werden nur die Artengruppen, in denen während des Rückbaus Beeinträchtigungen entstehen können.

In Kap. 3.1.5 bis 3.7.5, Kap. 3.9.5 bis 3.17.5 und Kap. 3.18.4 sind Massnahmen dokumentiert. Diese gelten auch für die beiden Rückbaustandorte.

Fische

Ein Neubau der Abwasserzuleitung und -ableitungen ist nicht vorgesehen, es findet demnach kein direkter baulicher Eingriff in die beiden Gewässer statt. Die vorkommenden Fischarten sind nicht direkt betroffen, jedoch kann das in der Bauphase anfallende «Abwasser» mit entsprechenden Feinanteilen in die Bünz bzw. den Aabach gelangen. Eine Sedimentierung und eine Beeinträchtigung der Gewässersohle können daher nicht ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

An beiden Standorten sind im Umfeld der ARAs Fledermausvorkommen dokumentiert. Alle Arten nutzen Gebäude bzw. Nischen und Hohlräume an diesen als Wochenstuben und teilweise als Überwinterungsquartiere. Daher sind entsprechende Schutz-/Ausgleichsmassnahmen nötig. Diese sind in Kapitel 3.9.4 im Abschnitt Arten aufgelistet.

Vögel

Die vorkommenden Vogelarten sind nach aktuellem Wissensstand nicht direkt betroffen. Brutplätze an den Standorten der beiden ARAs sind nicht bekannt. Dennoch sind die abzubrechenden Gebäude frühzeitig auf eventuelle Nistplätze zu untersuchen, und gegebenenfalls Schutz-/Ausgleichsmassnahmen zu treffen. Siehe auch Kapitel 3.9.4, Abschnitt Arten.

Reptilien

Am Standort der ARA Falkenmatt ist gemäss der Artenabfrage bei Infospecies ein Vorkommen der Blindschleiche dokumentiert. Vorkommen weiterer Reptilienarten sind an beiden Standorten nicht auszuschliessen. Daher sind entsprechende Schutz-/Ausgleichsmassnahmen nötig. Diese sind in Kapitel 3.9.4 im Abschnitt Arten aufgelistet.

Amphibien

An beiden Standorten ist nicht auszuschliessen, dass Amphibienarten während der Bauphase in das ARA-Areal einwandern. Es sind Massnahmen zur Vermeidung von Individuenverlusten nötig. Siehe Kapitel 3.9.4, Abschnitt Arten.

Arten im Bereich der geplanten ARA Seetal

Erwähnt werden nur die Artengruppen, in denen während des Rückbaus Beeinträchtigungen möglich sind. In Kap. 3.1.5 bis 3.7.5, Kap. 3.9.5 bis 3.17.5 und Kap. 3.18.4 sind Massnahmen dokumentiert. Diese gelten auch für den geplanten Standort der ARA Seetal.

Fische

Die vorkommenden Fischarten sind nicht direkt betroffen, jedoch kann das in der Bauphase anfallende «Abwasser» mit entsprechenden Feinanteilen in die Aare gelangen. Eine Sedimentierung und eine Beeinträchtigung der Gewässersohle können daher nicht ausgeschlossen werden. Punktuell findet durch die Erstellung der neuen Einleitung des geklärten Abwassers ein direkter baulicher Eingriff in die Aare statt. Die kantonale Fischereifachstelle ist frühzeitig vor Baubeginn einzubeziehen, um die nötigen Massnahmen abzustimmen. Siehe Kapitel 3.9.4, Abschnitt Arten.

Fledermäuse

Im Umfeld der ARA Langmatt sind Fledermausvorkommen dokumentiert. Gemäss Auskunft des kantonalen Fledermausbeauftragten fand die Besiedlung zeitweise durch ein defektes Fenster statt. Alle vorkommenden Arten nutzen Gebäude bzw. Nischen und Hohlräume als Wochenstuben und teilweise als Überwinterungsquartiere. Daher sind

entsprechende Schutz-/Ausgleichsmassnahmen nötig. Diese sind in Kapitel 3.9.4 im Abschnitt Arten aufgelistet.

Vögel

Die vorkommenden Vogelarten sind nach aktuellem Wissensstand nicht direkt betroffen, jedoch ist durch den Verlust des Mühlekanals als «Seitengewässer» ein geringfügiger Lebensraumverlust zu erwarten. Brutplätze am Standort der geplanten ARA Seetal sind nicht bekannt. Dennoch sind die abzubrechenden Gebäude frühzeitig auf eventuelle Nistplätze zu untersuchen, und gegebenenfalls Schutz-/Ausgleichsmassnahmen zu treffen. Siehe auch Kapitel 3.9.4, Abschnitt Arten.

Reptilien

Im näheren Umfeld der ARA Langmatt sind gemäss der Artenabfrage bei Infospecies mehrere Reptilienvorkommen dokumentiert. Vorkommen von Reptilien direkt am Standort der ARA sind nicht bekannt, aber nicht auszuschliessen. Es besteht die Gefahr, dass es während der Bauphase durch den Baubetrieb zu Ausfällen von Individuen kommt. Daher sind entsprechende Schutz-/Ausgleichsmassnahmen nötig. Diese sind in Kapitel 3.9.4 im Abschnitt Arten aufgelistet.

Amphibien

In unmittelbarer Nähe der bestehenden ARA Langmatt sind mehrere Artvorkommen dokumentiert. Grosse Populationen bzw. wertvolle Laichgewässer werden nach aktuellem Datenstand durch das Projekt nicht tangiert. Durch den Flächenanspruch der geplanten ARA Seetal gehen jedoch die beiden kleinen künstlichen Tümpel als Lebensraum verloren. Durch die zunehmende Verlandung und defekte Folienabdichtung können diese bereits heute ihre Funktion als Laichgewässer und Lebensraum nicht mehr in vollem Umfang erfüllen. Daher sind entsprechende Schutz-/Ausgleichsmassnahmen nötig. Diese sind in Kapitel 3.9.4 im Abschnitt Arten aufgelistet. Insbesondere sind die Habitatsansprüche der Gelbbauchunke zu berücksichtigen.

3.9.4 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

Erholung

- Berücksichtigung der Wanderwegverbindung entlang der Aare und der lokalen Wegeerschliessung einschliesslich der bestehenden Erholungseinrichtungen im weiteren Planungsverfahren.
- Stufenweise Konkretisierung der festzusetzenden Sicherheitsmassnahmen und Gewährleistung der Wegeverbindung entlang der Aare, insbesondere auch während der Bauphase.

Naturschutz und Landschaft

- Vom Vorhaben betroffene, schützenswerte Lebensräume nach Art. 18 Abs. 1bis NHG sind wiederherzustellen bzw. an geeigneter Stelle zu ersetzen.
- Für Eingriffe in die Ufervegetation ist eine Bewilligung gem. Art. 22 Abs. 2 und 3 NHG einzuholen.
- Der Verbreitung invasiver Neophyten nach FrSV Art. 15 und Anhang 2 ist mit geeigneten Massnahmen entgegenzutreten.
- Für die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen sind innerhalb desselben räumlich-funktionalen Raumes geeignete Standorte zu eruieren.
- Die Hecken im Kulturland sind möglichst zu erhalten oder wiederherzustellen. Ist dies an ihrem ursprünglichen Standort nicht möglich, ist ein gleichwertiger Ersatz zu leisten.

- Zusätzlich zum Rodungersatz müssen aufgrund des betroffenen schutzwürdigen Lebensraums (Art. 18 Abs. 1bis NHG) weitere, angemessene Ersatzmassnahmen geleistet werden (Art. 18 Abs 1ter NHG).
- Bei Eingriffen im Bereich des Aabachs ist als Ersatzmassnahme die Vernetzung und der Erhalt der Fischlaichgebiete sicherzustellen.
- Die Grünräume sind mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen zu bepflanzen (vgl. Art. 18 Abs. 1ter NHG und Art. 14 Abs. 2 Bst. a NHV; BAFU (2002), «Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz», Leitfaden Umwelt Nr. 11; VSS (2014), «Grünräume – Grundlagen und Projektierung», Norm SN 640 660; VSS (2008), Bepflanzung, Ausführung; Bäume und Sträucher, Artenwahl, Pflanzenbeschaffung und Pflanzung, Norm SN 640 675b).
- Auf Böschungen und in anderen wieder oder neu anzulegenden bestockungsfreien Bereichen sind standortgerechte und einheimische Saatmischungen bzw. Pflanzenarten zu verwenden (vgl. VSS (2011), «Grünräume; Begrünung, Saatgut, Mindestanforderungen und Ausführungsmethoden», Norm SN 640 671c; VSS (2008), «Bepflanzung, Ausführung; Bäume und Sträucher, Artenwahl, Pflanzenbeschaffung und Pflanzung, Norm SN 640 675b). Wenn möglich, ist die Methode der Heugrassaart anzuwenden (Grundlage sind die Empfehlungen der Info Flora, Schweizer Portal zur Förderung der regionalen Vielfalt im Grünland: www.regioflora.ch). Für den erforderlichen ökologischen Ausgleich sind eine naturnahe Gestaltung zu realisieren und nicht genutzte Flachdächer – sofern und soweit möglich – extensiv zu begrünen. Bei der Bepflanzung des Gebiets sind einheimische und standortgerechte Gehölze einzusetzen.
- Während der Bauphase und in den ersten fünf Jahren nach Bauabschluss ist in den direkt vom Projekt betroffenen Gebieten das Aufkommen von invasiven Neophyten zu kontrollieren. Kommen invasive Neophyten auf, sind Massnahmen zu deren Beseitigung zu treffen (Art. 15 Abs. 2 und Art. 52 Abs. 1 FrSV).
- Holzereiarbeiten sind ausserhalb der Fortpflanzungszeit der wildlebenden Säugetiere und Vögel (1. April bis 31. Juli) und unter Berücksichtigung der Winterruhe der Fledermäuse auszuführen (Art. 20 Abs. 2 Bst. a NHV).
- Der Gesuchsteller stellt sicher, dass angrenzende, nicht direkt vom Projekt betroffene wertvolle Lebensräume unversehrt bleiben und ergreift die hierfür nötigen Schutzmassnahmen (Art. 18 Abs. 1ter NHG und BAFU (2002), «Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz», Leitfaden Umwelt Nr. 11).

Arten

- Fledermäuse: Abzubrechende Gebäude sind rechtzeitig vor Beginn der Abbrucharbeiten durch den kantonalen Fledermausbeauftragten oder einen Fachspezialisten auf Fledermausquartiere zu untersuchen. Gegebenenfalls sind entsprechende Massnahmen in Abstimmung mit dem kantonalen Fledermausbeauftragten festzulegen und durchzuführen. Im Rahmen des allgemeinen ökologischen Ausgleichs oder auch als Ersatzmassnahme sind in Abstimmung mit dem kantonalen Fledermausbeauftragten alternative Quartiere in Form von Fledermauskästen bereitzustellen. Arbeiten bei Nacht sind zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, sind die Lichtemissionen so gering wie möglich zu halten.
 - Vögel: Die abzubrechenden Gebäude sind durch einen Fachspezialisten rechtzeitig vor Beginn der Brutsaison und der Abbrucharbeiten auf eventuelle Nistplätze der vorkommenden Vogelarten zu untersuchen. Gegebenenfalls sind entsprechende Massnahmen festzulegen und umzusetzen.
-

- Vögel: Im Rahmen des allgemeinen ökologischen Ausgleichs sind im Umfeld der künftigen ARAs Seetal in Abstimmung mit einem Fachspezialisten geeignete Nisthilfen für Vögel bereitzustellen. Es ist auch zu überprüfen, ob an den neu zu erstellenden Anlagen Nisthilfen für Arten wie den Mauersegler oder die Mehlschwalbe integriert bzw. angebracht werden können.
- Amphibien und Reptilien: Alle ARA-Standorte (Seetal, Falkenmatt und Hallwiler See) sind mindestens ein Jahr vor Beginn der Bauarbeiten durch einen Fachspezialisten auf eventuelle Amphibien- und Reptilienvorkommen zu überprüfen. Werden Vorkommen festgestellt, sind entsprechende Massnahmen (Vergrämung, Schutzzaun, etc.) festzulegen und vor Baubeginn umzusetzen/einzuleiten. Die ordnungsgemässe Funktion der Schutzvorrichtungen ist während der gesamten Bauphase durch den Fachspezialisten zu kontrollieren. Zu berücksichtigen sind hierbei auch Amphibienarten, die während der Bauphase in das ARA-Areal einwandern könnten. Individuenverluste sind durch geeignete Massnahmen weitestmöglich zu verhindern.
- Amphibien und Reptilien: In der Hauptuntersuchung ist zu prüfen, ob im Zuge der geplanten Ersatzmassnahmen im Umfeld der ARA Seetal ein Ersatzlaichgewässer in unmittelbarer Nähe der heute bestehenden Tümpel geschaffen werden kann. Dabei sind die Habitatsansprüche der vorkommenden Gelbbauchunke als Leitart zu berücksichtigen.
- Fische: Bei den baulichen Eingriffen in die Aare (ARA Seetal) ist die kantonale Fischereifachstelle frühzeitig vor Baubeginn einzubeziehen, um geeignete Vermeidungs- und Schutzmassnahmen für den Bauablauf festzulegen und auszuführen sowie den Ausführungszeitpunkt zu definieren.

3.9.5 Eruierung von Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen für Eingriffe in zu schützende und schützenswerte Lebensräume

Im Rahmen des Grundlagenberichts wurden vor Ort die gemäss NHG zu schützenden und schützenswerten Lebensräume ermittelt und abgegrenzt (s. auch Anhang A: Bericht Vegetationserhebungen ARA Seetal (Juni 22)).

Für die erste Ermittlung der erforderlichen Kompensation wurde, die vom Bundesamt für Umwelt veröffentlichte «Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume»¹⁵ angewandt. Mangels aktueller Bestandsaufnahmen von Artenvorkommen wurde die Kompensationsermittlung in einem ersten Schritt anhand der Biotoptypen (Modul A) durchgeführt.

¹⁵ «Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume»: Christoph Bühler, Kathrin Wunderle, Stefan Birrer; Hintermann & Weber AG; AG Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, CH-3003 Bern; November 2017

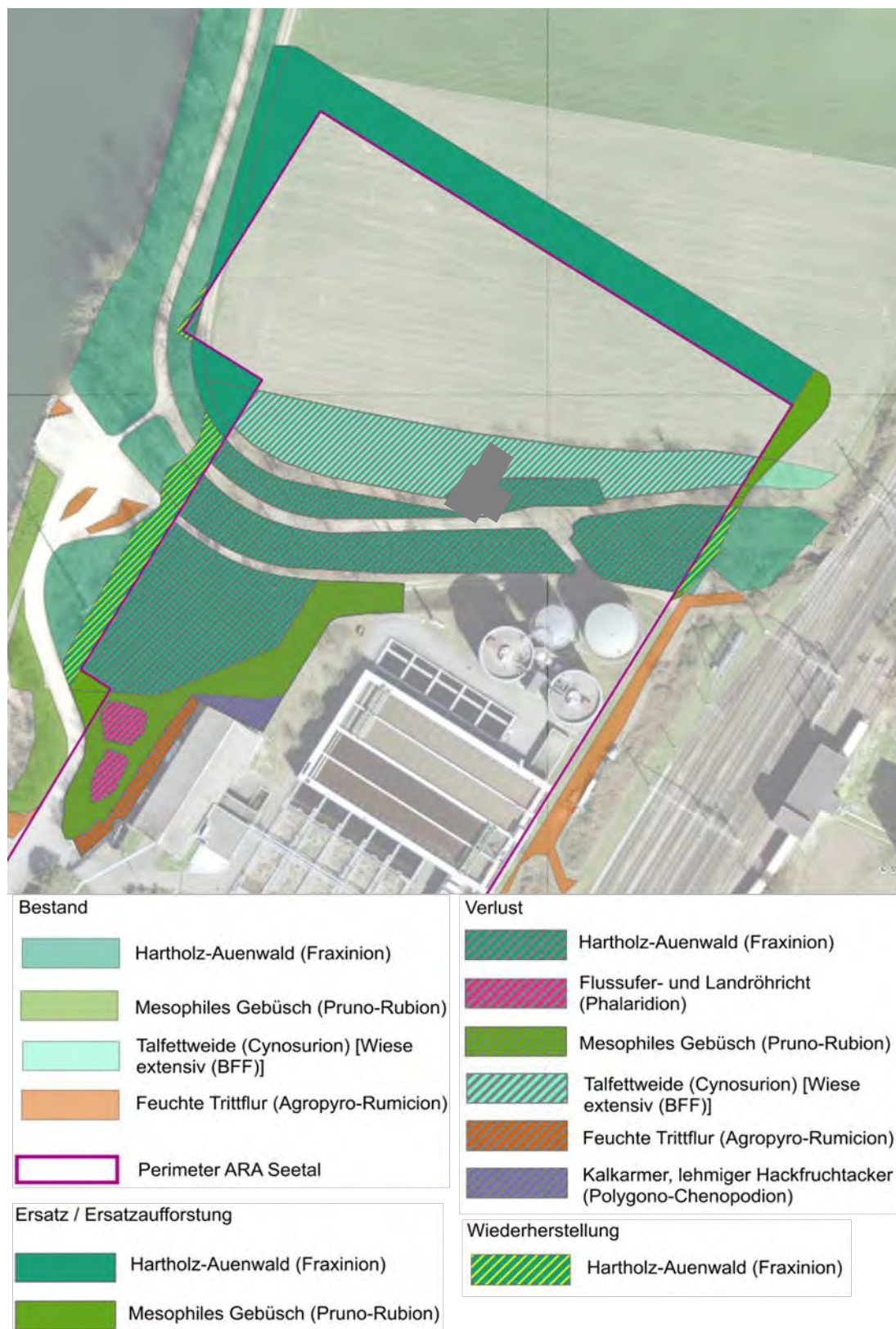


Abbildung 36: Schützenswerte Lebensräume und vorgesehene ökologische Ersatzmassnahmen im näheren Umfeld der geplanten ARA Seetal nach aktuellem Planungsstand

Betroffene schützenswerte Lebensräume und Kompensation

Nach aktuellem Planungsstand sind durch das Vorhaben innerhalb des Projektperimeters der geplanten ARA Seetal folgende schützenswerte Lebensräume von Flächenverlusten betroffen:

- Der Mühlekanal auf einer Länge von rd. 170 m,
- Flusssufer- und Landröhricht (Phalaridion) rd. 2 Ar,
- Talfettweide (Cynosurion) / Wiese extensiv (BFF) rd. 20 Ar,
- Gebüsche / Hecken in der näheren Umgebung der ARA rd. 11 Ar,
- Eschen-Auenwälder entlang Mühlekanal und westlich der bestehenden ARA Langmatt rd. 45 Ar¹⁶,
- Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion) rd. 2 Ar,
- Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion) rd. 1 Ar.

Anhand der ermittelten Flächendaten wurden die erforderlichen ökologischen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen für die Eingriffe in die schützenswerten Lebensräume – gemäss aktuellem Planungsstand – ermittelt und tabellarisch dargestellt. Nicht alle Ersatzmassnahmen sind im Bereich der neuen ARA Seetal oder den Rückbaugebieten der ARAs Hallwilersee und Falkenmatt umsetzbar. Der notwendige Umfang wird daher in den sich überlagernden kantonalen Projekten «Sanierung Wildtierkorridor AGR13» und «Revitalisierung Aabachau» zwischen dem Ellenberg (Seon) und dem Schlattwald (Seengen) umgesetzt (vgl. Abbildung 37: Zukunftsbild Ebene Schlatt. Auszug aus Flyer «Vision Landschaft Aabach» (Quelle: Kanton AG)).

	Ausgangszustand	Endzustand	Differenz
ARA Langmatt	2174	290	-1885
ARA Falkenmatt	78	150	71
ARA Hallwilersee	63	303	240
Ersatzfläche Schlatt (Annahme: Artenreiche Talfettwiese)	380	1976	1596
Total	2696	2719	23

Tabelle 8: Lebensraumbilanz, Kurzfassung

¹⁶ Hinweis: Die ermittelten Eingriffsflächen in die Waldlebensräume sind nicht kongruent mit den ermittelten Rodungsflächen im Rodungsgesuch, da die Waldflächen aus dem festgesetzten «Waldareal» übergeordnet alle darin enthaltenen Strukturen und Lebensräume einschliessen, also auch Bereiche, in denen faktisch kein Wald wächst.

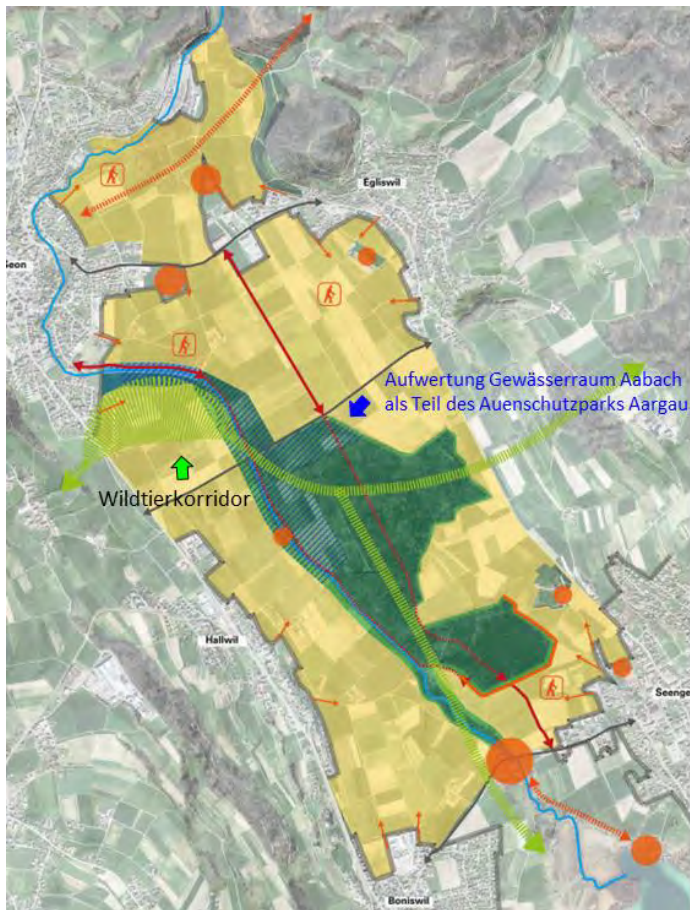


Abbildung 37: Zukunftsbild Ebene Schlatt.
Auszug aus Flyer «Vision Landschaft
Aabach» (Quelle: Kanton AG)

Ausgleichs- und Ersatzflächen im Umfeld der ARA Seetal und Gebiet Schlatt

Für die Beeinträchtigung respektive Reduktion der Lebensräume (Wiesen, Gebüsch, usw.) sind verschiedene Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen erforderlich.

Gemäss § 18 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) muss bei einer Beanspruchung von schutzwürdigen Lebensräumen für gleichwertigen ökologischen Ersatz gesorgt werden. Nach aktuellem Stand der Berechnungen ist für die Eingriffe in die vor Ort vorkommenden schützenswerten Lebensräume im Rahmen des Projekts ARA Seetal ein Ersatz im Umfang von 1.9 ha notwendig.

Darüber hinaus ist gemäss § 40a BauG für Bauten und Anlagen mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ein ökologischer Ausgleich zu leisten. Die Grösse der Ausgleichsfläche entspricht 10 bis 15 % der Fläche, die durch das Bauvorhaben verändert wird. Beim vorliegenden Projekt sind dies auf aktuellem Planungsstand **1'600 m²** bis **2'400 m²**, demnach ist von einer Ausgleichsfläche von rund 0.2 Hektaren auszugehen.

Der ökologische Ausgleich (0.2 ha) ist vollständig an den beiden Rückbaustandorten realisierbar.

Der vollständige ökologische Ersatz (1.9 ha) ist dagegen nicht vor Ort möglich. Die Suche nach potenziell geeigneten Flächen hat sich über den gesamten Kanton Aargau erstreckt. Trotz intensiver Suche hat sich gezeigt, dass der Anteil an nötigen Ersatzflächen, der nicht am Standort der ARA Seetal und an den Rückbaustandorten umsetzbar ist, einzig im Gebiet «Schlatt» realisiert werden kann.

Gebiet «Schlatt»

Die erforderliche Fläche für die Ersatzmassnahmen (1.9 ha) wird in der Region «Schlatt», auf Gemeindegebiet der Gemeinde Seengen und auf Gebiet im Eigentum der Ortsbürgergemeinde Hallwil, gesichert. Die dort vorhandenen Ackerflächen werden zu ökologisch hochwertigeren, artenreichen Talfettwiesen entwickelt. Dies gestattet weiterhin eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Die Flächen können gemäss den Vorgaben des Sachplans Fruchtfolgeflächen¹⁷ weiterhin an das kantonale FFF-Kontingent angerechnet werden. Es bleibt dem Kanton vorbehalten, die Flächen im Rahmen des Projekts Aabachau («Vision Schlatt») an einem anderen Standort in das Projekt zu integrieren. Das Vorprojekt wird in den nächsten zwei bis drei Jahren erarbeitet.

Der Gemeinderat von Hallwil hat in einer Grundsatzerklärung schriftlich die Bereitschaft bestätigt, dem Abwasserverband der Region Lenzburg Parzellen im Eigentum der Gemeinde bzw. der Ortsbürgergemeinde im Umfang von 2.7 ha zum Verkauf anzubieten. Die Grundsatzerklärung bezieht sich auf den ehemaligen Richtwert von 2.7 ha, dieser entspricht nicht mehr den neu berechneten 1.9 ha für Ersatzmassnahmen. Der definitive Entscheid über den Verkauf ist im Rahmen einer Gemeindeversammlung in Hallwil zu fällen.

3.10 Landwirtschaft

3.10.1 Ist-Zustand

Landwirtschaft (Fruchtfolgeflächen, FFF)

Auf den Parzellen im Projektperimeter finden sich landwirtschaftliche Fruchtfolgeflächen (FFF) auf Parzelle 1167, diese ist grösstenteils als Fruchtfolgefläche ausgeschieden. Des Weiteren sind die Bachparzellen 1669 und 1326 und die Parzellen 1314 im Bereich der Aare betroffen. Innerhalb der Bauzone liegen die Parzellen 1324 und 1668, welche bereits von der ARA beansprucht werden.

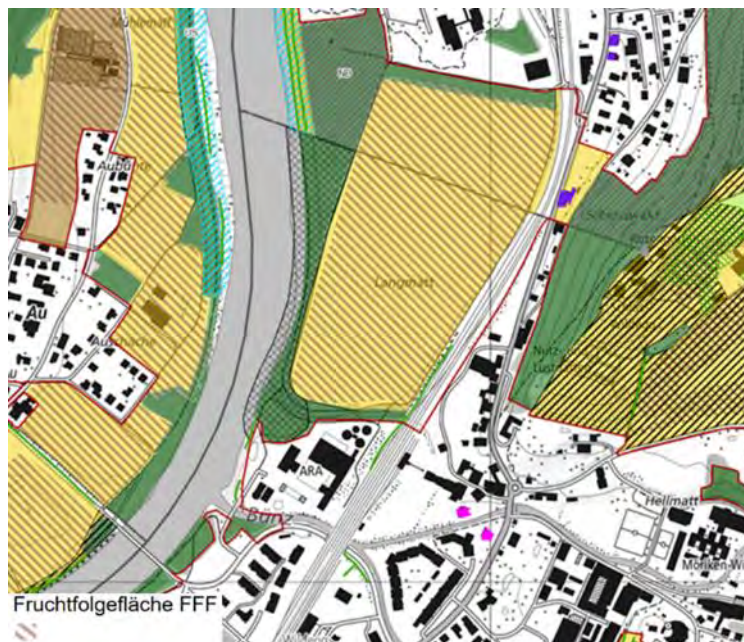


Abbildung 38: Ausschnitt Kulturlandplan Kanton Aargau; (abgerufen am 18. Dezember 2018)

¹⁷ Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2020): Sachplan Fruchtfolgeflächen. Erläuterungsbericht. Bern. S. 27 (Spezialfälle)

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme in den Fruchtfolgeflächen ist dem nachfolgenden Kapitel 3.10.2 zu entnehmen.

3.10.2 Projektauswirkungen

Landwirtschaft (Fruchtfolgeflächen)

Der Projektperimeter der ARA Seetal liegt nicht vollständig innerhalb der Bauzone. Im nördlichen Teil beansprucht das Projekt inklusive der Flächen für die erforderlichen Ersatzmassnahmen und eines ebenfalls nötigen 10 m-Abstandes zum vorgesehenen Gehölzstreifen rund 13'000 m² wertvolle Fruchtfolgeflächen. Inwieweit weitere Fruchtfolgeflächen für Zwischenlager, Baupisten, Installationsflächen etc. temporär in Anspruch genommen werden, lässt sich auf dem derzeitigen Planungsstand noch nicht ermitteln. Vorgesehen ist nach aktuellem Stand, keine weiteren FFF am Standort in Anspruch zu nehmen. Der Bewirtschafter der Parzelle Nr. 1167 ist rechtzeitig zu informieren und gegebenenfalls entsprechend zu entschädigen.

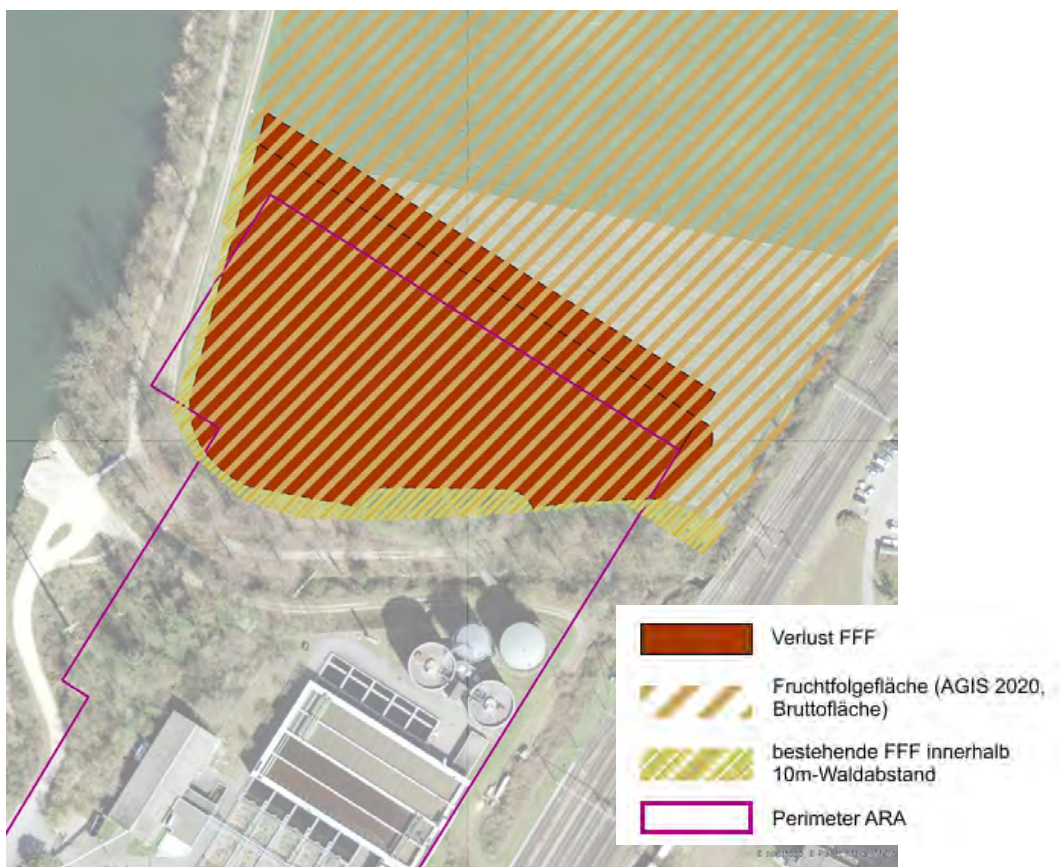


Abbildung 39: Betroffene Fruchtfolgeflächen (FFF)

3.10.3 Massnahmen

Nachweis Kompensation Fruchtfolgeflächen

Die Kompensation der FFF erfolgt durch Rekultivierung nicht mehr benötigter Flächen im Bereich der beiden ARA-Standorte Falkenmatt und Hallwilersee sowie in Veltheim. Durch den Bau der ARA Seetal können die erwähnten ARAs zurückgebaut und rund **5'700 m²** Boden für die Kompensation des Verlustes an FFF am Standort Wildeggen genutzt werden (vgl. nachfolgende Abbildungen). Weiterhin können auf Parzelle Nr. 58 in Veltheim auf rund 7'300 m² neue FFF geschaffen werden.

	Reduktion	Kompensation
FFF Gemeinde Möriken-Wildegg	12'992 m ²	
Potenzielle Aufwertungsflächen Rückbau ARAs:		5'762 m ²
Falkenmatt		(4'127 m ²)
Hallwilersee		1'635 m ²)
Parzelle Nr. 58, Gemeinde Veltheim		7'330 m ²
		Total: 13'092 m²

Tabelle 9: Flächenübersicht FFF



Abbildung 40: Vorgesehener Rückbau ARA Falkenmatt mit Aufwertungsflächen FFF



Abbildung 41: Vorgesehener Rückbau ARA Hallwilersee mit Aufwertungsflächen FFF
Aufwertungsflächen FFF

Nachweis Realersatz Schlossdomäne

Die Besitzerin der betroffenen Landwirtschaftsflächen (Schlossdomäne) verlangt für sich respektive den Pächter/Landwirt einen Realersatz für die wegfallenden Landwirtschaftsflächen. Diese können nach der Erweiterung der ARA Seetal nicht mehr bewirtschaftet oder landwirtschaftlich genutzt werden. Trotz aller erdenklichen Bemühungen können der Schlossdomäne nicht im vollem Umfang Flächen als Realersatz angeboten werden. Durch den Rückbau der ARA Falkenmatt und der ARA Hallwilersee werden insgesamt rund 6'130 m² Land für die landwirtschaftliche Nutzung frei. Rund 5'760 m² davon werden durch Rekultivierung und Aufwertung zu neuen Fruchtfolgeflächen. Über ein Landumtauschverfahren soll der Schlossdomäne für einen Teil ihrer in Wildegg wegfallenden Flächen Ersatz in zweckmässiger Distanz zur Verfügung gestellt werden. Der verbleibende Teilverlust wird monetär entschädigt. Die Verhandlungen sind weiterhin am Laufen.

Für die ordnungsgemässe Rekultivierung der zur Verfügung gestellten Flächen gelten die im Kap. 3.4.4 aufgeführten Bedingungen.

3.11 Lärm / Bau- und Betriebslärm / Industrie- und Gewerbelärm

3.11.1 Grundlagen

Rechtlich

- Lärmschutz-Verordnung (LSV), SR 814.41
- Bau- und Zonenreglement der Gemeinde Möriken-Wildegg

Fachlich

- Baulärmrichtlinie, BAFU 2006, Stand 2011
- Angaben zum Verkehr gemäss Kapitel Lärm/Verkehrslärm

Die ARA Langmatt ist als ortsfeste Anlage einzustufen, die der Lärmschutzverordnung (LSV) unterstellt ist. Die Anlage hat beim Inkrafttreten der LSV bereits bestanden.

Die nächstgelegene Wohn- und Gewerbezone mit Empfindlichkeitsstufe III liegt südlich, gegenüber der Jurastrasse (K472) an der Talstrasse, in ungefähr 80 Metern Entfernung zur Kläranlage.

Es gelten folgende Belastungsgrenzwerte gemäss LSV (Tagzeitraum 7 bis 19 Uhr, nachts 19 bis 7 Uhr für Gewerbelärm):

Empfindlichkeitsstufe Art. 43 LSV	Planungswert <i>L_r in dB(A)</i>		Immissionsgrenzwert <i>L_r in dB(A)</i>		Alarmwert <i>L_r in dB(A)</i>	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Abbildung 42: Belastungsgrenzwerte Lärm
(Grundlage: Luftreinhalteverordnung)

3.11.2 Ist-Zustand

Strassenlärm und Bahnlinie

Hauptlärmquellen im Umkreis der ARA Langmatt sind die Jurastrasse sowie die SBB-Bahnlinie. Beide Lärmquellen liegen deutlich näher bei den Wohnhäusern als die ARA und dominieren die Lärmsituation.

Heute fahren pro Jahr rund 220 Lastwagen zur ARA Langmatt. Die daraus entstehende Lärmbelastung ist im Verhältnis zum übrigen Verkehrslärm vernachlässigbar.

Betriebslärm

Die Firma Porta + Partner AG hat am 23./24. September 2011 in der Nachtperiode Messungen des Ist-Zustandes der ARA Langmatt durchgeführt.

Die mittleren Schalldruckpegel betragen für die gemessenen Zustände auf dem Betriebsareal (Standort 1) zwischen 52.7 und 53.8 dB(A). Am Standort 2, in der Nähe der Wohnhäuser Talstrasse 18 und 20, liegen die Werte um ca. 7 dB(A) tiefer, zwischen 45.6 und 46.4 dB(A).

Im Vergleich zum Ruhepegel ist der Schalldruckpegel bei vollem Betrieb der Gebläse der biologischen Schwachlaststufe kaum erhöht. Das Wasser fliesst beständig durch die Anlage, unabhängig davon, ob die Gebläse in Betrieb sind oder nicht. Dieses Grundrauschen ist demzufolge auch im Ruhepegel enthalten. Das Rauschen des Aabaches ist ebenfalls permanent zu hören und somit auch in allen Messungen enthalten. Nebengeräusche aus dem Strassen-, Bahn- und Flugverkehr wurden aus den Messungen eliminiert.

Die Immissionsgrenzwerte werden an den massgebenden Empfangspunkten unterschritten.

3.11.3 Auswirkungen in der Bauphase

Baulärm

Die Bauzeit erstreckt sich über mehrere Jahre. Da die ARA stets in Betrieb bleibt, werden die Arbeiten etappenweise ausgeführt. Bei der Wahl der Bauverfahren ist dem Lärmschutz besondere Beachtung zu schenken.

Die Bestimmungen der Baulärm-Richtlinie des BUWAL sind einzuhalten. Für die Bauarbeiten wird voraussichtlich die Massnahmenstufe B gelten. Die Bauherrschaft muss die entsprechenden Massnahmen in der Ausschreibung der Arbeiten berücksichtigen.

Bauarbeiten	Lärmquelle	Dauer [Wo]	Distanz [m]	ES	Massnahmenstufe	Bemerkungen/Erläuterungen
alle Bauarbeiten	lärmige Bauphase tags	> 1Jahr	< 300m	III	B	Abbrucharbeiten, Aushubarbeiten, Arbeitsverkehr, Abtransporte und Anlieferungen, Schweiss- und Schneidarbeiten, Kranarbeiten, ... Lärmige Bauarbeiten: werktags von 07.00h – 12.00h und 13.00h – max. 19.00h.
	lärmige Bauphase nachts	-	< 300m	III	-	keine Bauarbeiten nachts
davon lärmintensive Bauarbeiten	lärmintensive Bauarbeiten tags	> 9 Wochen (< 1 Jahr)	< 300m	III	B	lärmintensive Arbeiten: Einbringung von Spundwänden (mehrere Wochen); Lärmintensive Bauarbeiten: werktags von 08.00h – 12.00h und 13.00h – 17.00h
	lärmintensive Bauarbeiten nachts	-	< 300m	III	-	nachts finden keine lärmintensive Arbeiten statt

Tabelle 10: Kriterien für Massnahmenstufe B bezüglich Baulärms

Erschütterungen

Während der Bauphase können durch den Einsatz von Baumaschinen schwache Erschütterungen entstehen, die sich jedoch auf das Areal der ARA beschränken.

3.11.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Erweiterung der ARA Seetal kann als übergewichtige Erweiterung angesehen werden, weshalb die Anlage gleich einem Neubau zu beurteilen ist. Entsprechend ist davon auszugehen, dass im Projektzustand die Planungswerte einzuhalten sind.

Für die Erweiterung der ARA Seetal werden verschiedene Pumpen, Ventilatoren, Gebläse, etcetera installiert. Die genauen Anzahlen und Typen sind zum aktuellen Planungsstand nicht bekannt.

Beispielrechnung: Es wird angenommen, dass zu den bestehenden vier Gebläsen noch weitere vier bis fünf Gebläse benötigt werden. Diese sind in einem schallgedämmten Gebäude unterzubringen. Gemäss den Angaben diverser Hersteller liegt der Schallpegel eines Gebläses bei rund 69 dB(A) in 1 m Abstand. Mit der Ausbreitungsrechnung wurde berechnet, mit welchem maximalen Schallleistungspegel am Empfangspunkt Talstrasse 18 und 20 zu rechnen ist.

Lärmbelastung Tag; 7.00 Uhr bis 19.00 Uhr						
Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck- pegel L dB(A)	Referenz- Abstand m	Abstand m	Dauer Lärmphase min	Korrektur Dauer dB(A)	Beurteilungs- pegel Lr dB(A)
Gebläse 1 (bestehend)	69	1	100	720	0	43.0
Gebläse 2 (bestehend)	69	1	100	720	0	43.0
Gebläse 3 (bestehend)	69	1	100	720	0	43.0
Gebläse 4 (bestehend)	69	1	100	720	0	43.0
Gebläse 5	69	1	150	720	0	39.5
Gebläse 6	69	1	150	720	0	39.5
Gebläse 7	69	1	150	720	0	39.5
Gebläse 8	69	1	150	720	0	39.5
Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe)						51
Planungswert Empfindlichkeitsstufe III, tags						60

Lärmbelastung Nacht; 19.00 Uhr bis 7.00 Uhr						
Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck- pegel L dB(A)	Referenz- Abstand m	Abstand m	Dauer Lärmphase min	Korrektur Dauer dB(A)	Beurteilungs- pegel Lr dB(A)
Gebläse 1 (bestehend)	69	1	100	720	0	34.0
Gebläse 2 (bestehend)	69	1	100	720	0	34.0
Gebläse 3 (bestehend)	69	1	100	720	0	34.0
Gebläse 4 (bestehend)	69	1	100	720	0	34.0
Gebläse 5	69	1	150	720	0	30.5
Gebläse 6	69	1	150	720	0	30.5
Gebläse 7	69	1	150	720	0	30.5
Gebläse 8	69	1	150	720	0	30.5
Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe)						42
Planungswert Empfindlichkeitsstufe III, nachts						50

Tabelle 11: Beispiel Lärmberechnungen zu den bestehenden und neuen Gebläsen der ARA Seetal

Wird die schallgedämmte Gebläsestation berücksichtigt, so können zusätzlich noch 25 dB(A) abgezogen werden.

Es kann also davon ausgegangen werden, dass an den massgebenden Empfangspunkten die Planungswerte unterschritten werden.

3.11.5 Beurteilung

Bauphase

Das Projekt fällt voraussichtlich unter die Massnahmenstufe B. Da zum aktuellen Zeitpunkt noch keine detaillierte Information über Art, Anzahl und Dauer von emissionsverursachenden Bauarbeiten vorliegen, ist generell der Massnahmenkatalog aus der Baulärm-Richtlinie heranzuziehen. Dabei sind im weiteren Planungsprozess die anfallenden emissionsverursachenden Bauprozesse zu konkretisieren und die vorgesehenen Massnahmen sowie Kontrollvorgaben mit der zuständigen Lärmfachstelle abzustimmen.

Betriebsphase

Durch die neuen Gebläse und die gute Schalldämmung bleiben die Lärmemissionen der ARA sehr gering und führen zu keiner wesentlichen Belastung. Die weiteren Komponenten der ARA sind auf einen lärmarmen Betrieb auszuliegen, wofür in der Ausschreibung und in den Werkverträgen Garantien von den Herstellern einzufordern sind.

Fazit

Beim jetzigen Planungsstand können teilweise aufgrund noch fehlender detaillierter Daten in einzelnen Bereichen nur Grobabschätzungen durchgeführt werden.

3.11.6 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

- In der Hauptuntersuchung sind für die Bauarbeiten, die lärmintensiven Bauarbeiten und die Bautransporte die Massnahmenstufen gemäss der Baulärm-Richtlinie (BAFU) festzulegen. Zudem sind die wichtigsten Massnahmen aus dem Massnahmenkatalog aufzuführen und in die Submissionsunterlagen aufzunehmen, damit sie für den Unternehmer verbindlich werden.
- Es ist aufzuzeigen, dass die gesamte ARA die Anforderungen von Art. 7 LSV einhält. Das heisst: Die Emissionen werden so weit begrenzt, wie dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist; die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen überschreiten die Planungswerte nicht.

3.12 Lärm/Verkehrslärm

3.12.1 Grundlagen

Rechtlich

- Lärmschutz-Verordnung (LSV), SR 814.41
- Bau- und Zonenreglement der Gemeinde Möriken-Wildeggen

Fachlich

- Baulärmrichtlinie, BAFU 2006, Stand 2011
- Angaben zum Verkehr gemäss Kapitel 1.4.10

Die ARA Langmatt ist als ortsfeste Anlage einzustufen, die der Lärmschutzverordnung (LSV) unterstellt ist. Die Anlage wurde 1971 erstellt und hat somit beim Inkrafttreten der LSV bereits bestanden. Allerdings gab es seither diverse Änderungen; hinsichtlich Lärm war die wichtigste davon die Erneuerung der Gebläse bei der Biologie, bei der ein Grossteil der lärmigen Aggregaten seit 1985 ersetzt wurden. Die ARA ist daher als neue Anlage zu behandeln.

Lärmempfindlichkeit und Empfangspunkte

Die nächstgelegene Wohn- und Gewerbezone mit Empfindlichkeitsstufe III liegt südlich, gegenüber der Jurastrasse (K472) an der Talstrasse 18 und 20 in Möriken-Wildeggen, in ungefähr 80 Metern Entfernung zur Kläranlage. Die nächste Wohnzone ES II befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite der Aare (Aareweg 9, 11 und 15) in Veltheim in rund 250 Metern Entfernung. Die Lage ist in Abbildung 45 ersichtlich.

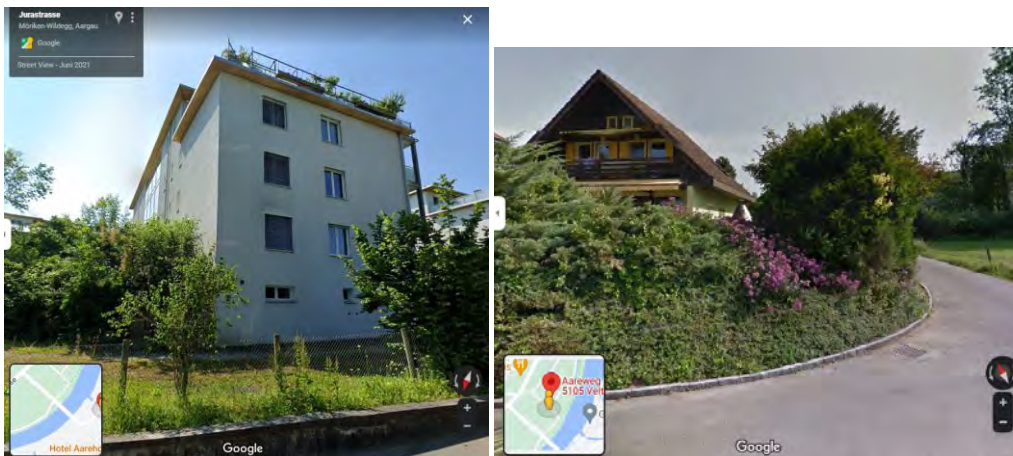


Abbildung 43: Fotos Empfangspunkte Talstrasse und Aareweg (Google Earth-Ansichten)

Empfangspunkte					
Adresse	NR	Nutzung	Empfindlichkeitsstufe	minimale Entfernung <i>m</i>	Stockwerke
Talstrasse 18	1	Wohnen	III	70	4
Talstrasse 20	2	Wohnen	III	80	4
Aareweg 9	3	Wohnen	II	245	2
Aareweg 11	4	Wohnen	II	250	1
Aareweg 15	5	Wohnen	II	270	2

Tabelle 12: Empfangspunkte Lärm

Grenzwerte

Es gelten folgende Belastungsgrenzwerte gemäss LSV (Tagzeitraum 7 bis 19 Uhr, nachts 19 bis 7 Uhr für Gewerbelärm):

Empfindlichkeitsstufe Art. 43 LSV	Planungswert <i>L_r in dB(A)</i>		Immissionsgrenzwert <i>L_r in dB(A)</i>		Alarmwert <i>L_r in dB(A)</i>	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Abbildung 44: Belastungsgrenzwerte Lärm
(Grundlage: Lärmschutzverordnung)

3.12.2 Ist-Zustand

Strassenlärm und Bahnlinie

Hauptlärmquellen im Umkreis der ARA Langmatt sind die Jurastrasse sowie die SBB-Bahnlinie. Beide Lärmquellen liegen deutlich näher bei den Wohnhäusern als die ARA und dominieren die Lärmsituation.

Heute fahren pro Jahr rund 300 Lastwagen zur ARA Langmatt. Die daraus entstehende Lärmbelastung ist im Verhältnis zum übrigen Verkehrslärm vernachlässigbar: mit einem DTV von elf Fahrzeugen am Tag hat der ARA-Betriebsverkehr einen Anteil von 0.1% an den rund 7'000 Fahrzeugen auf der Jurastrasse.

Betriebslärm

Anforderungen

Da es sich aufgrund der Neuerungen nach 1985 beurteilungsrechtlich um eine neue ortsfeste Anlage handelt, sind hinsichtlich Gewerbelärm die Planungswerte einzuhalten.

Lageplan

Folgende Karte zeigt die auf dem Areal vorhandenen Lärmquellen und Empfangspunkte:



Abbildung 45: Lage Betriebsareal, Lärmquellen Ist-Zustand, Messpunkte 2011, nächste Empfangspunkte

Bisherige Messungen

Die Firma Porta + Partner AG hat am 23./24. September 2011 in der Nachtperiode Messungen des Ist-Zustands der ARA Langmatt durchgeführt.

Die mittleren Schalldruckpegel betragen für die gemessenen Zustände auf dem Betriebsareal (Standort 1) zwischen 52.7 und 53.8 dB(A). Am Standort 2, in der Nähe der Wohnhäuser Talstrasse 18 und 20, liegen die Werte um ca. 7 dB(A) tiefer, zwischen 45.6 und 46.4 dB(A). Die Beurteilung im Messbericht lautete: «Im Vergleich zum Ruhepegel ist der Schalldruckpegel bei vollem Betrieb der Gebläse der biologischen Schwachlaststufe kaum erhöht. Das Wasser fliesst beständig durch die Anlage, unabhängig davon, ob die Gebläse in Betrieb sind oder nicht. Dieses Grundrauschen ist demzufolge auch im Ruhepegel enthalten. Das Rauschen des Aabachs ist ebenfalls permanent zu hören und somit auch in allen Messungen enthalten. Nebengeräusche aus dem Strassen-, Bahn- und Flugverkehr wurden aus den Messungen eliminiert.»

Die Messung fand nachts statt, der Beurteilungspegel liegt somit bei dem Messpunkt 2 an der Talstrasse mit max. 46.4 dB unter dem Planungswert von 50 dB. Die Empfangspunkte Talstrasse 18 und 20 liegen noch mindestens 10 Meter weiter von den Lärmquellen entfernt, weshalb der Beurteilungspegel hier noch etwas tiefer ist.

Lärmquellen Ist-Zustand

Seit der Messung 2011 kam es zu folgenden lärmrelevanten Erneuerungen:

- 2014: Umbau zum Wirbelbett: 5 neue Turbogebälse HST S 2500-2A mit Schallschutzhauben
- 2016: Abdeckung Schlammstapel
- 2017: Hochlaststufe: Ersatz Gebläse mit 2 neuen Schraubengebläsen Käser DBS 220 M SFC mit Schallschutzhauben (72 dB) in neuer Gebläsestation im Keller
- 2018: neue Biogasaufbereitungsanlage
- 2019: Erneuerung Heizzentrale und BHKW

Die neuen Gebläse sind mit einer Schallschutzhaube versehen, welche bereits bei den angegebenen Emissionspegeln berücksichtigt wurde. Alle Gebläse befinden sich innerhalb der Gebläsestation, die Schraubengebläse im Untergeschoss. Da die folgende

Listenrechnung eine abschätzende Berechnung ohne weitere Berücksichtigung von Hinderniswirkungen darstellt, wird nur bei den Gebläsen im UG eine Dämmwirkung durch den Beton von 50 dB angenommen, für die anderen Gebläse wird die Dämmwirkung im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung vernachlässigt.

Für die Gebläse sind Angaben vorhanden, zu den beiden BHKW, der Biogasaufbereitungsanlage und den Rührwerken sind keine Schallemissionspegel bekannt. Daher wird als Worst-Case-Annahme eine Berechnung mit den neuen Gebläsen und der Messung 2011 durchgeführt. Die berechneten Beurteilungspegel fallen damit eher zu hoch aus:

- Die Messung enthält auch die alten Gebläse, welche ersetzt wurden und daher eigentlich wegfallen müssten.
- Einzelne Anlagenteile wie BHKW wurden seither erneuert; wegen dem verbesserten technischen Stand kann angenommen werden, dass bei gleicher Leistung die Schallleistungspegel eher geringer sind als vorher.
- Die Abdeckung der Schlammstapel dürfte auch bei den Rührwerken eine Verringerung der Lärmemissionen gebracht haben.
- Die Biogasaufbereitung war noch nicht in der Messung enthalten, aber diese emittiert kaum Lärm; es handelt sich um eine Membrananlage (kein Kamin), in welche kritischen Gase aus dem Gas gefiltert werden, das anschliessend in das Gasnetz eingespeist wird.

Weitere Lärmquellen sind der LKW-Umschlag und die Parkierung. Beides findet vorwiegend tagsüber stattfindet und ist folglich nicht in der Messung enthalten. Da der Transportverkehr mit 2 LKWs pro Tag sehr gering ist und auch der DTV insgesamt nur elf Fahrzeuge pro Tag beträgt, welche zudem nur während dem weniger heiklen Tagzeitraum fahren, ist diese Lärmquelle vernachlässigbar.

Im Ist-Zustand wird somit mit folgenden Lärmquellen gerechnet:

Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck- pegel L <i>dB(A)</i>	Dauer Lärmphase tags <i>min</i>	Dauer Lärmphase nachts <i>min</i>
Turbogebläse Wirbelbett 1	69	720	720
Turbogebläse Wirbelbett 2	69	720	720
Turbogebläse Wirbelbett 3	69	720	720
Turbogebläse Wirbelbett 4	69	720	720
Turbogebläse Wirbelbett 5	69	720	720
Schraubengebläse Hochlast 1	72	720	720
Schraubengebläse Hochlast 2	72	720	720
<i>keine Angaben zu BHKW 1+2 oder Rührwerken, aber Messung 2011:</i>			
Standort 1	53.8	720	720
Standort 2	46.4	720	720

Tabelle 13: Lärmquellen Ist-Zustand

Lärmberechnung Ist-Zustand

Folgende Tabellen zeigen die Lärmberechnungen für die Empfangspunkte an der Talstrasse und am Aareweg:

Empfangspunkt: Talstrasse, ES III

Messung 2011: bei Talstrasse, Messstandort vor Wohngebäuden in ca. 10m weiterer Entfernung zu den Lärmquellen

Lärmbelastung Tag; 7.00 Uhr bis 19.00 Uhr											
Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck-pegel L dB(A)	Referenz-Abstand m	Abstand m	Abstands-dämpfung dB(A)	Hindernis-wirkung dB(A)	K1 dB(A)	K2 dB(A)	K3 dB(A)	Dauer Lärmphase min	Korrektur Dauer dB(A)	Beurteilungs-pegel Lr dB(A)
Messung 2011	46.4	1	10	-20	0	5	2	2	720	0	35.4
Turbogeläse Wirbelbett 1	69	1	120	-42	0	5	2	2	720	0	36.4
Turbogeläse Wirbelbett 2	69	1	120	-42	0	5	2	2	720	0	36.4
Turbogeläse Wirbelbett 3	69	1	120	-42	0	5	2	2	720	0	36.4
Turbogeläse Wirbelbett 4	69	1	120	-42	0	5	2	2	720	0	36.4
Turbogeläse Wirbelbett 5	69	1	120	-42	0	5	2	2	720	0	36.4
Schraubengeläse Hochlast 1	72	1	120	-42	-50	5	2	2	720	0	-10.6
Schraubengeläse Hochlast 2	72	1	120	-42	-50	5	2	2	720	0	-10.6

Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe) 44
Planungswert Empfindlichkeitsstufe III, tags 60

Lärmbelastung Nacht; 19.00 Uhr bis 7.00 Uhr											
Messung 2011	46.4	1	10	-20	0	10	2	2	720	0	40.4
Turbogeläse Wirbelbett 1	69	1	120	-42	0	10	2	2	720	0	41.4
Turbogeläse Wirbelbett 2	69	1	120	-42	0	10	2	2	720	0	41.4
Turbogeläse Wirbelbett 3	69	1	120	-42	0	10	2	2	720	0	41.4
Turbogeläse Wirbelbett 4	69	1	120	-42	0	10	2	2	720	0	41.4
Turbogeläse Wirbelbett 5	69	1	120	-42	0	10	2	2	720	0	41.4
Schraubengeläse Hochlast 1	72	1	120	-42	-50	10	2	2	720	0	-5.6
Schraubengeläse Hochlast 2	72	1	120	-42	-50	10	2	2	720	0	-5.6

Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe) 49
Planungswert Empfindlichkeitsstufe III, nachts 50

Empfangspunkt: Aareweg, ES II

Messung 2011: auf Betriebsareal, nahe bestehender Quellen

Lärmbelastung Tag; 7.00 Uhr bis 19.00 Uhr											
Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck-pegel L dB(A)	Referenz-Abstand m	Abstand m	Abstands-dämpfung dB(A)	Hindernis-wirkung dB(A)	K1 dB(A)	K2 dB(A)	K3 dB(A)	Dauer Lärmphase min	Korrektur Dauer dB(A)	Beurteilungs-pegel Lr dB(A)
Messung 2011	53.8	1	280	-49	0	5	2	2	720	0	13.9
Turbogeläse Wirbelbett 1	69	1	280	-49	0	5	2	2	720	0	29.1
Turbogeläse Wirbelbett 2	69	1	280	-49	0	5	2	2	720	0	29.1
Turbogeläse Wirbelbett 3	69	1	280	-49	0	5	2	2	720	0	29.1
Turbogeläse Wirbelbett 4	69	1	280	-49	0	5	2	2	720	0	29.1
Turbogeläse Wirbelbett 5	69	1	280	-49	0	5	2	2	720	0	29.1
Schraubengeläse Hochlast 1	72	1	280	-49	-50	5	2	2	720	0	-17.9
Schraubengeläse Hochlast 2	72	1	280	-49	-50	5	2	2	720	0	-17.9

Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe) 36
Planungswert Empfindlichkeitsstufe II, tags 55

Lärmbelastung Nacht; 19.00 Uhr bis 7.00 Uhr											
Messung 2011	53.8	1	280	-49	0	10	2	2	720	0	18.9
Turbogeläse Wirbelbett 1	69	1	280	-49	0	10	2	2	720	0	34.1
Turbogeläse Wirbelbett 2	69	1	280	-49	0	10	2	2	720	0	34.1
Turbogeläse Wirbelbett 3	69	1	280	-49	0	10	2	2	720	0	34.1
Turbogeläse Wirbelbett 4	69	1	280	-49	0	10	2	2	720	0	34.1
Turbogeläse Wirbelbett 5	69	1	280	-49	0	10	2	2	720	0	34.1
Schraubengeläse Hochlast 1	72	1	280	-49	-50	10	2	2	720	0	-12.9
Schraubengeläse Hochlast 2	72	1	280	-49	-50	10	2	2	720	0	-12.9

Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe) 41
Planungswert Empfindlichkeitsstufe II, nachts 45

Pegelkorrekturen:

K1 = Lärmart (Güterumschlag, Anlagenlärm, Heizung, Lüftung, Klima) Korrektur je nach Lärmart

K2: Tongehalt: nicht hörbar K2 = 0, schwach hörbar K2 = 2, deutlich hörbar K2 = 4, stark hörbar K2 = 6

K3 = Impulsgehalt: nicht hörbar K3 = 0, schwach hörbar K3 = 2, deutlich hörbar K3 = 4, stark hörbar K3 = 6

K4 = Korrektur Dauer: Bezugszeitraum 12h = 720 min

Bodeneffekt, Luftdämpfung und Reflexionen wurden vernachlässigt

Hinderniswirkung: Schraubengeläse im UG, daher Dämmung von Beton R_w = 50 dB angenommen

Tabelle 14: Lärmberechnungen Ist-Zustand

Zusammengefasst ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

Empfangspunkt	Planungswert LSV		Beurteilungspegel		eingehalten?	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	<i>dB(A)</i>	<i>dB(A)</i>	<i>dB(A)</i>	<i>dB(A)</i>	<i>dB(A)</i>	<i>dB(A)</i>
Talstrasse, ES III	60	50	44	49	ja	ja
Aareweg, ES II	55	45	36	41	ja	ja

Tabelle 15: Lärmberechnungen Ist-Zustand

Die Berechnung erfolgte auf Basis vieler WorstCase-Annahmen:

- Verwendung Messung ergibt eher zu hohe Werte (Gebläse doppelt, Verbesserungen nicht berücksichtigt)
- Hinderniswirkung Gebäude kaum berücksichtigt
- Konservative Anwendung Korrekturpegel
- Annahme maximale Betriebszeit (permanenter Betrieb)

Dennoch können die Planungswerte deutlich eingehalten werden.

Fazit

Die Planungswerte werden im Ist-Zustand an den massgebenden Empfangspunkten unterschritten.

3.12.3 Auswirkungen in der Bauphase

Die Bauzeit erstreckt sich über mehrere Jahre. Da die ARA stets in Betrieb bleibt, werden die Arbeiten etappenweise ausgeführt; lärmintensive Bauarbeiten werden daher in einem kürzerem Zeitintervall (< 1 Jahr, aber möglicherweise > 9 Wochen) ausgeführt. Auf Nachtarbeiten wird voraussichtlich verzichtet.

Die Bestimmungen der Baulärm-Richtlinie des BAFU sind einzuhalten. Für die Bauarbeiten gilt voraussichtlich die Massnahmenstufe B.

Bauarbeiten	Lärmquelle	Dauer [Wo]	Distanz [m]	ES	Massnahmenstufe	Bemerkungen/Erläuterungen
alle Bauarbeiten	lärmige Bauphase tags	> 1Jahr	< 300m	III	B	Abbrucharbeiten, Aushubarbeiten, Arbeitsverkehr, Abtransporte und Anlieferungen, Schweiss- und Schneidarbeiten, Kranarbeiten,... Lärmige Bauarbeiten: werktags von 07.00h – 12.00h und 13.00h – max. 19.00h.
	lärmige Bauphase nachts	-	< 300m	III	-	keine Bauarbeiten nachts
davon lärmintensive Bauarbeiten	lärmintensive Bauarbeiten tags	> 9 Wochen (< 1 Jahr)	< 300m	III	B	lärmintensive Arbeiten: Einbringung von Spundwänden (mehrere Wochen); Lärmintensive Bauarbeiten: werktags von 08.00h – 12.00h und 13.00h – 17.00h
	lärmintensive Bauarbeiten nachts	-	< 300m	III	-	nachts finden keine lärmintensive Arbeiten statt

Tabelle 16: Kriterien für Massnahmenstufe B bezüglich Baulärm

Die Bauherrschaft muss die entsprechenden Massnahmen in der Ausschreibung der Arbeiten berücksichtigen. Es empfiehlt sich daher, in der Hauptuntersuchung ein Baulärmkonzept zu erarbeiten.

3.12.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

3.12.4.1 Strassenlärm: Mehrverkehr auf den bestehenden Verkehrsanlagen

Auf der Jurastrasse werden bis 2035 knapp 8'000 Fahrzeuge pro Tag unterwegs sein (vgl. Hochrechnung Kapitel 1.4.10 Verkehrsdaten und Lärmempfindlichkeitsstufen). Durch das Projekt erzeugt die ARA einen Mehrverkehr von zehn Fahrten pro Tag, was einem Anteil von 0,1 % am Gesamtverkehr entspricht. Weitere Betrachtungen erübrigen sich demnach. Die Veränderung durch den Betriebsverkehr kann als nicht wahrnehmbar ($< 1\text{dB}$) eingestuft werden.

3.12.4.2 Betriebslärm

Anforderungen

Die Erweiterung der ARA Seetal kann als übergewichtige Erweiterung angesehen werden, weshalb die Anlage gleich einem Neubau zu beurteilen ist. Entsprechend müssen im Projektzustand die Planungswerte eingehalten werden.

Lärmquellen Projektzustand

Für die Erweiterung der ARA Seetal werden verschiedene Pumpen, Ventilatoren, Gebläse, etcetera installiert. Die genauen Anzahlen und Typen sind auf dem aktuellen Planungsstand nicht bekannt. Gemäss aktueller Variantenstudie ist hinsichtlich Lärmquellen mit folgenden Veränderungen zu rechnen:

- Aufhebung bestehende Gebläsestation, Ersatz neue Gebläsestation mit gleichwertigen Geräten, untergebracht im neuen Betriebsgebäude (weiter von den Empfangspunkten entfernt)
- Rückbau der beiden BHKW, stattdessen Einbau einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe, welche im Betriebsgebäude untergebracht sein wird.
- Ersatz der Rührwerke durch gleichwertige Geräte ersetzt, Erweiterung um ein Rührwerk.
- Ozonung: neu, Generatoren im Gebäude.
- Anamox: neu, Belüftungskompressoren im Gebäude.
- Filtration: neu, Pumpen im Gebäude.
- Pumpwerk (PW): neu, unterirdisch.

Die neuen Lärmquellen sind somit neue Geräte auf neuestem technischem Stand, bestehende Lärmquellen werden vollständig ersetzt. Die neuen Geräte werden vollumfänglich innerhalb von neuen Gebäuden untergebracht.

Details zu den neuen Lärmquellen können erst bei Vorliegen eines konkreten Projekts mit der Hauptuntersuchung in Erfahrung gebracht werden.

Lageplan

Folgende Karte zeigt die voraussichtliche Lage der neuen Lärmquellen:

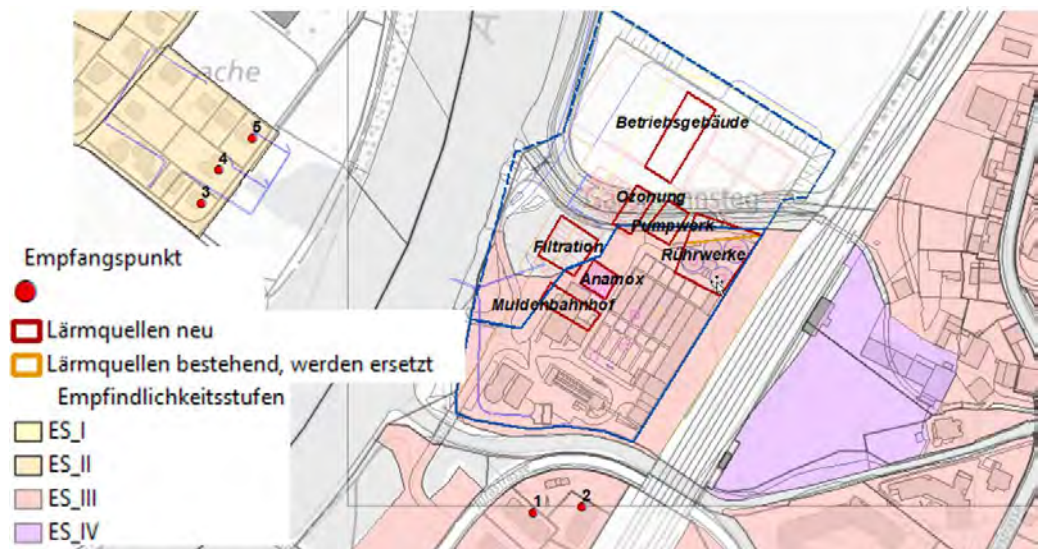


Abbildung 46: Betriebsareal mit Lärmquellen
Projektzustand, nächste Empfangspunkte

Fazit Betriebslärm Projektzustand

Eine Berechnung, vorzugsweise als Lärmmodellierung, um Topografie und Hinderniswirkungen korrekt einzubeziehen, hat erst Sinn, wenn konkrete neue Lärmquellen vorliegen.

Als Abschätzung kann festgehalten werden, dass ausfolgenden Gründen damit zu rechnen ist, dass auch im Projektzustand die Planungswerte eingehalten werden können:

- Die Berechnung für den Ausgangszustand war eine worst-case-Rechnung; die Beurteilungspegel liegen heute damit deutlich unter dem Planungswert.
- Mit der Erweiterung werden vorhandene, nahe an den Empfangspunkten liegende Lärmquellen ausgeschaltet (v.a. BHKW), was eine weitere Entspannung bedeutet.
- Die neuen Lärmquellen sind innerhalb von Gebäuden untergebracht und liegen weiter von den Empfangspunkten entfernt, was ebenfalls eine Verbesserung ist.

Es kann also davon ausgegangen werden, dass an den massgebenden Empfangspunkten die Planungswerte auch weiterhin unterschritten sind.

3.12.5 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

Folgende Massnahmen werden mit dem Projekt umgesetzt:

- Betriebslärm: Gebläse mit Schallschutzhauben, Unterbringung lärmiger Aggregate im Gebäude, Geräte auf dem neuesten technischen Stand, Sensibilisierung Personal
- Baulärm: Massnahmen gemäss Massnahmenstufe B der Baulärm-Richtlinie
- Für die Bauarbeiten, die lärmintensiven Bauarbeiten und die Bautransporte sind die Massnahmenstufen gemäss Baulärm-Richtlinie (BAFU) festzulegen. Zudem sind die wichtigsten Massnahmen aus dem Massnahmenkatalog aufzuführen, welche auf der Baustelle umgesetzt werden.
- Es ist aufzuzeigen, dass die gesamte ARA die Anforderungen von Art. 7 LSV einhält. Das heisst: Die Emissionen werden so weit begrenzt, wie dies technisch

und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist; die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen überschreiten die Planungswerte nicht.

3.12.6 Beurteilung

Bauphase

Das Projekt fällt voraussichtlich unter die Massnahmenstufe B. Da zum aktuellen Zeitpunkt noch keine detaillierten Informationen über Art, Anzahl und Dauer von emissionsverursachenden Bauarbeiten vorliegen, ist generell der Massnahmenkatalog aus der Baulärm-Richtlinie heranzuziehen. Dabei sind im weiteren Planungsprozess die anfallenden emissionsverursachenden Bauprozesse zu konkretisieren und die vorgesehenen Massnahmen sowie Kontrollvorgaben mit der zuständigen Lärmfachstelle abzustimmen.

Betriebslärm

Durch die neuen Gebläse und eine gute Schalldämmung bleiben die Lärmemissionen der ARA sehr gering und führen zu keiner wesentlichen Belastung. Im Ausgangszustand können die Planungswerte eingehalten werden.

Die weiteren Komponenten der ARA sind auf einen lärmarmen Betrieb auszulegen, wofür in der Ausschreibung und in den Werkverträgen Garantien von den Herstellern einzufordern sind. Eine Lärmmodellierung des Projektzustandes erfolgt mit der Hauptuntersuchung.

Strassenlärm

Aufgrund des geringen Anteils des ARA-Verkehrs am Gesamtverkehr erübrigen sich detailliertere Betrachtungen.

Fazit

Auf Basis des jetzigen Planungsstand sind aufgrund noch fehlender detaillierter Daten in einzelnen Bereichen nur Grobabschätzungen möglich. Es ist aber zu erwarten, dass alle gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden können.

3.13 Luftschadstoffe

3.13.1 Grundlagen

- Luftreinhalte-Verordnung (LRV), SR 814.318.142.1
- BAFU, Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen, Bern, 2016
- BUWAL, Richtlinie Luftreinhaltung bei Bautransporten, Bern, 2001
- Angaben zum Verkehr gemäss Kapitel 1.4.10

3.13.2 Ist-Zustand

Generelle Immissionssituation

Die Aussagen zum Thema Luft sind als Grobschätzungen zu verstehen. Im näheren Umfeld befinden sich keine Messstationen. Daher wird für die Beurteilung eine Messstation in Aarau herangezogen. Im Vergleich zu Aarau sind in Möriken-Wildegg geringere Immissionen zu erwarten.

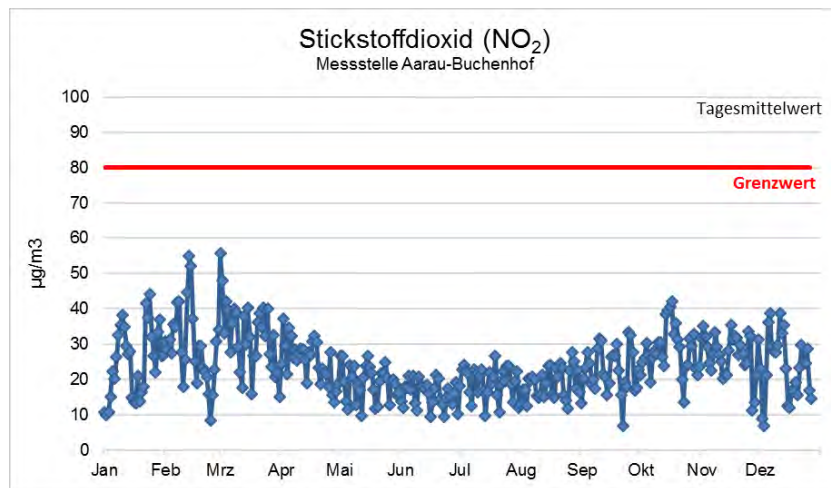


Abbildung 47: NO₂-Tagesmittelwerte 2018
(Grundlage: www.luftqualitaet.ch)

Gemäss Anhang 7 der LRV liegt der Immissionsgrenzwert für NO₂ bei 80 µg/m³ als Tagesmittelwert. Dieser darf höchstens ein Mal pro Jahr überschritten werden. Im Jahr 2018 wurde er im Messgebiet nicht überschritten.

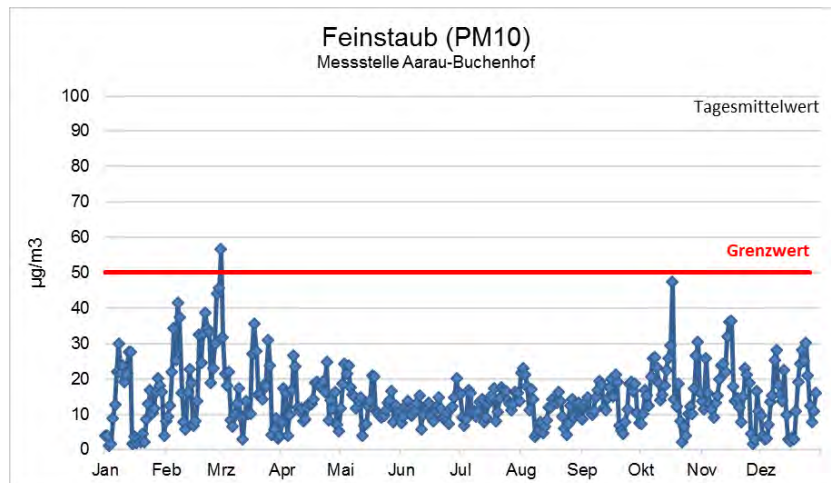


Abbildung 48: PM₁₀-Tagesmittelwerte 2018
(Grundlage: www.luftqualitaet.ch)

Gemäss Anhang 7 der LRV liegt der Immissionsgrenzwert für Feinstaub (PM₁₀) bei 50 µg/m³ als Tagesmittelwert. Dieser darf höchstens drei Mal pro Jahr überschritten werden. Im Jahr 2018 wurde er im Messgebiet nur einmal überschritten.

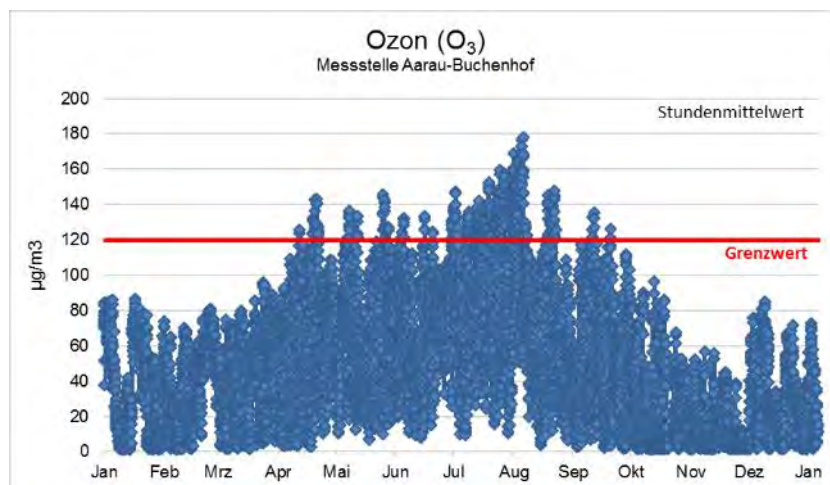


Abbildung 49: Ozon-Stundenmittelwerte
2018 (Grundlage: www.luftqualitaet.ch)

Gemäss Anhang 7 der LRV liegt der Immissionsgrenzwert für Ozon (O_3) bei $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Stundenmittelwert. Dieser darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden. Im Jahr 2018 wurde er im Messgebiet 360 Mal überschritten.

Luftschadstoff-Emissionen im Normalbetrieb

Die Emissionen der ARA stammen hauptsächlich aus der energetischen Nutzung des Klärgases in den Blockheizkraftwerken (BHKWs). Der Heizkessel wird seit 2020 nicht mehr betrieben (Tank rückgebaut, Heizung nur mit erneuerbarer Energie).

Weiterhin gibt es eine Biogas-Aufbereitungsanlage, bei der aber keine Emissionen anfallen (Membrananlage zur Filterung von Klärgas, ohne Kamin), sowie zwei Gasfackeln (ARA und Biogasaufbereitungsanlage); Zahlen dazu liegen nicht vor, der Schadstoffausstoss liegt aber weit unter jenem der BHKWs.

Die Emissionen der BHKWs werden regelmässig durch Kontrollmessungen überprüft. Bei der letzten Kontrollmessung an den BHKWs 2021/2022 wurde festgestellt, dass die Emissionsgrenzwerte der Luftreinhalteverordnung eingehalten wurden (vgl. Anhang D: Datenblätter BHKW, Emissionen). Aus den Messungen lassen sich folgende Schadstoffemissionen ermitteln:

Anlage	Emissionen NOx	Emissionen CO	Einheit
BHKW 1	214	158	
BHKW 2	232	170	mg/m ³
Grenzwert	250	300	mg/m ³
Betriebsstunden BHKW 1	9'146	9'146	h
Betriebsstunden BHKW 2	9'471	9'471	h
Abgasvolumen	1'493	1'493	m ³ /h
Menge BHKW 1	2'922	2'157	kg/a
Menge BHKW 2	3'281	2'404	kg/a
Menge Total	6'203	4'561	kg/a

Tabelle 17: Emissionen BHKW 2022

Die Emissionen der Blockheizkraftwerke sind nicht vernachlässigbar, aber verglichen mit anderen Emissionsquellen dennoch relativ gering. So werden vergleichsweise auf einem Abschnitt von 1 km Autobahn jährlich rund 40'000 kg CO und 20'000 kg NO_x ausgestossen.

Luftschadstoff-Emissionen Betriebsverkehr

Der durch den ARA-Betrieb induzierte Verkehr und die damit zusammenhängenden Luftschadstoffe werden vor allem durch die Lastwagentransporte für die Zulieferung der Betriebsmittel und die Abfuhr von Abfällen (ausgefauter Klärschlamm) verursacht. Die Anzahl der Personenwagenfahrten der Angestellten und Besucher ist im Vergleich zu anderen Betrieben sehr klein.

Geruchsemissionen

Als generelle Geruchsquellen der ARA Langmatt gelten:

- Zulauf Rohabwasser
- Rechengut
- Eingedickter Schlamm

Um die Geruchsemissionen möglichst gering zu halten, werden auf der ARA Langmatt bereits Massnahmen getroffen. Dazu gehören die Sauberhaltung aller Anlagen, Endlos-säcke für das Rechengut und der Verzicht auf Lagerung des Schlamms. Mit dem gedeckten neuen Muldenbahnhof wurden 2020 die Geruchsemissionen weiter minimiert. Seitens der Bevölkerung gab es in Einzelfällen Reklamationen wegen Geruch. Diese konnten teils auf Einzelereignisse bei den Faultürmen, teils auf ARA-externe Geruchsquellen zurückgeführt werden.

3.13.3 Auswirkungen in der Bauphase

Während der Bauphase ist mit zusätzlichen Luftschadstoffemissionen durch Baumaschinen und Transportfahrzeugen im unmittelbaren Baubereich und auf den näher liegenden Transportstrecken zu rechnen.

Im Anhang 2 Ziff. 88 der LRV ist festgehalten: «Die Emissionen von Baustellen sind insbesondere durch Emissionsbegrenzungen bei den eingesetzten Maschinen und Geräten sowie durch geeignete Betriebsabläufe so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Dabei müssen die Art, Grösse und Lage der Baustelle sowie die Dauer der Bauarbeiten berücksichtigt werden. [...]»

Als Leitdokumente sind diesbezüglich die Richtlinie Luftreinhalte auf Baustellen (BAFU, 2016) sowie die Richtlinie Luftreinhalte bei Bautransporten (BAFU, 2001) verbindlich.

Die Mindestanforderungen entsprechen der Massnahmenstufe A (Definition in Richtlinie des BAFU). Ist ein Kriterium aus der nachfolgenden Tabelle überschritten, muss die Massnahmenstufe B umgesetzt werden.

		Dauer der Baustelle	Art und Grösse der Baustelle	
			Fläche	Kubaturen
Lage der Baustelle	Ländlich	> 1.5 Jahre	> 10'000 m ²	> 20'000 m ³
	Agglomeration / Innerstädtisch	> 1 Jahr	> 4'000 m ²	> 10'000 m ³

Tabelle 18: Kriterien zur Einstufung von Baustellen in die Massnahmenstufe B

Da das Bauvorhaben mehr als ein Jahr dauert und die Baustelle relativ grosse Ausmasse hat, ist das Vorhaben in der Massnahmenstufe B einzustufen. Daher sind neben der «guten Baustellenpraxis» (Basismassnahmen A) weitere Massnahmen zu planen und zu treffen sind:

- Umfassende Abklärungen zum Einsatz geeigneter Maschinen und Geräte sowie Planung entsprechender Bauweisen und -verfahren.
- Regelung der organisatorischen Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für die Luftreinhaltung auf der Baustelle.
- Formulierung von Massnahmen und Auflagen in objektbezogenen besonderen Bestimmungen den Ausschreibungen.
- Versehen von Ausfahrten aus dem Baustellenbereich ins öffentliche Strassennetz mit wirkungsvollen Schmutzschleusen wie Radwaschanlagen.
- Ausstattung von Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit Partikelfiltern.
- Bereitstellung der für die Arbeiten geeigneten Maschinen und Geräte. Eine entsprechende Liste ist vor Baubeginn durch den Unternehmer zu erstellen.
- Überwachung der korrekten Umsetzung der im Bewilligungsverfahren, Leistungsverzeichnis und Werkvertrag festgelegten emissionsbegrenzenden Massnahmen durch die Bauherrschaft oder die Umweltbaubegleitung.
- Einhaltung der Anforderungen der Baurichtlinie Luft.
- Erstellung eines Materialbewirtschaftungskonzeptes, um die Anzahl Transporte zu minimieren.

In der BAFU-Schrift «Luftreinhaltung bei Bautransporten» werden zudem Zielwerte für die Emission pro Kubikmeter transportiertes Material formuliert: Als Zielwert für die Stickoxid-Emission wird $10 \text{ g NO}_x/\text{m}^3$ transportiertes Material und für die Kohlendioxid-Emissionen wird $1'200 \text{ g CO}_2/\text{m}^3$ transportiertes Material angegeben.

Details zur Bauphase werden erst mit dem konkreten Bauprojekt bekannt, weshalb ein Entsorgungskonzept mit der Hauptuntersuchung erstellt wird (vgl. Kapitel Abfälle 3.1). So können in der Hauptuntersuchung Berechnungen zu den spezifischen Transport-emissionen durchgeführt werden, um die Einhaltung der vorgegebenen Zielwerte aufzuzeigen. Auch die Emissionen der Baumaschinen können dann abgeschätzt werden. Konkrete Massnahmen werden ebenfalls in der Hauptuntersuchung aufgezeigt.

3.13.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Stationäre Anlagen

Die bestehenden BHKW der heutigen Anlage werden komplett durch eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe ersetzt. Verbleibende Schadstoffemittenten sind die Gasaufbereitungsanlage sowie die Gasfackeln, welche beide sehr geringe Schadstoffemissionen aufweisen.

Strassenverkehrsemissionen

Der durch den ARA-Betrieb induzierte Verkehr und die damit zusammenhängenden Luftschadstoffe werden vor allem durch die LKW-Transporte für die Zulieferung der Betriebsmittel sowie die Abfuhr von Abfällen (Schlamm, Rechengut, Sand, etc.) beeinflusst. Zusätzlich erzeugt der Betrieb der ARA Personenwagen- und Motorradfahrten der Angestellten und Besucher.

Für die Beurteilung der Strassenverkehrsemissionen wird der Verkehr von der ARA Seetal auf 500 Metern der Jurastrasse betrachtet. Mit den Emissionsfaktoren des BAFU werden die Strassenverkehrsemissionen im warmen Betriebszustand berechnet. Die Detaillierte Berechnung findet sich im Anhang. In der folgenden Tabelle sind die Emissionen des Gesamtverkehrs und des betriebsbedingten Verkehrs der ARA vor und nach der Erweiterung ARA Seetal aufgeführt. Die Zunahme der Schadstoffemissionen

um rund 14% ist vorwiegend der allgemeinen Verkehrszunahme geschuldet, der ARA-Verkehr hat daran nur einen geringen Anteil von weniger als 0.5%.

Jährliche Emissionen	HC [kg/Jahr]	NOx [kg/Jahr]	PM10 [kg/Jahr]
2018 Gesamtverkehr	28.4	680.8	7.1
2018 nur ARA	0.07	1.56	0.02
2018 Anteil ARA	0.23%	0.23%	0.26%
2035 Gesamtverkehr	33.6	807.2	8.4
2035 nur ARA	0.12	2.92	0.03
2035 Anteil ARA	0.37%	0.36%	0.41%
Differenz Gesamtverkehr	+ 18.3%	+18.6%	+18.6%

Tabelle 19: Vergleich Luftschadstoff-Emissionen Strassenverkehr vor und nach Ausbau ARA Seetal

Geruchsemissionen

Zur Verbesserung der heutigen Situation ist ein Abluftbiofilter geplant, der den Geruch in der Abluft aus den kritischen Betriebsgebäuden (Zulauf, Rechen, etc.) neutralisieren wird.

3.13.5 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

- Im Rahmen der Hauptuntersuchung: Update Daten Luftschadstoffimmissionen mit neuesten Verkehrszahlen.
- Bauphase: Berechnung Transportemissionen, Emissionen Baumaschinen, konkrete Massnahmen.
- Es ist nachzuweisen, dass mit den gewählten Anlagen und Verfahren die (Geruchs-) Emissionen so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Für jeden Anlagenteil mit Geruchspotential ist nachzuweisen, wie die Geruchsemissionen minimiert werden.
- Es ist durch ein ausgewiesenes Fachbüro mittels Ausbreitungsrechnungen und Immissionsprognose nachzuweisen, dass in der Umgebung der ARA keine von der ARA verursachten übermässigen Geruchsimmissionen auftreten.
- Die Aufenthaltszeit des Schlammes im gasdichten und an die Gasverwertung angeschlossenen Bereich ist auszuweisen.
- Die Art des Gasspeichers sowie die Art und Häufigkeit der Kontrolle der Dichtigkeit der gasführenden Teile ist auszuweisen.
- Es ist auszuweisen, mit welchem Verfahren die Gasaufbereitung erfolgt und wie hoch die maximalen Methanemissionen (bezogen auf das Methan im Rohbiogas) dabei sind.

3.13.6 Beurteilung

Bauemissionen

Die Einhaltung der genannten Richtlinien gewährleistet, dass durch die Bauarbeiten keine übermässigen Luftschadstoffemissionen entstehen. Die Einhaltung der Richtlinien ist bei der Ausschreibung und bei der Vergabe der Arbeiten vorzuschreiben.

Das Projekt fällt unter die Massnahmenstufe B. Da zum aktuellen Zeitpunkt noch keine detaillierte Information über Art, Anzahl und Dauer von emissionsverursachenden Bauarbeiten vorliegen, ist generell der Massnahmenkatalog aus der Baurichtlinie Luft heranzuziehen. Dabei sind im weiteren Planungsprozess die anfallenden emissionsverursachenden Bauarbeiten zu konkretisieren.

Strassenverkehrsemissionen

Die Emissionen aus dem anlagenbedingten Strassenverkehr im Projektzustand wirken sich gegenüber dem Ausgangszustand dank stetiger Verbesserung der Abgastechnologie kaum negativ auf die Luftschadstoffemissionen aus.

Geruchsemissionen

Im Bauprojekt soll eine Abluftbehandlung eingeplant werden.

Fazit

Auf Basis des jetzigen Planungsstands sind aufgrund noch fehlender detaillierter Daten in einzelnen Bereichen nur Grobabschätzungen möglich. Unter Einhaltung der Massnahmenstufe B während der Bauphase kann man davon ausgehen, dass es zu keinen übermässigen Schadstoffemissionen kommt; in der künftigen Betriebsphase gibt es Verbesserungen gegenüber dem Ist-Zustand.

3.14 Nicht ionisierende elektromagnetische Strahlung / Lichtemissionen

3.14.1 Grundlagen

- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV), SR 814.710
- Vollzugshilfe BAFU: Vermeidung von Lichtemissionen

3.14.2 Ist-Zustand

Orte mit empfindlicher Nutzung

Nichtionisierende Strahlung wird für Orte mit empfindlichen Nutzungen beurteilt (Arbeitsplätze, Wohnungen). Auf der ARA befinden sich die Arbeitsplätze im Betriebsgebäude und in der Werkstatt. An den übrigen Orten halten sich die Mitarbeiter nur kurzzeitig auf.

Emissionsquellen

Auf dem ARA Areal gibt es heute folgende Emissionsquellen für nichtionisierende Strahlung:

- 2 Transformatoren: Die Trafos des ARA-Betriebs (Öltransformatoren mit je 630 kVA Leistung) befinden sich in einem abgesonderten Raum im Gebläsegebäude und weisen eine geringe Strahlung auf, die in 1.5 m Distanz den Anlagengrenzwert von 1 µT einhält.
- Eine Hochspannungsleitung, welche über das Areal hinweg verläuft. Die Betriebsgebäude liegen in einem Abstand von über 20 m zur Leitung. Dank des Abstands und der Abschirmung der Gebäudehülle kann davon ausgegangen werden, dass in den Büroräumen des Betriebsgebäudes der Anlagengrenzwert eingehalten wird.

Beleuchtung

Im Aussenbereich der ARA wird LED-Beleuchtung eingesetzt, welche über mit Zeitschaltuhren kombiniert Helligkeitssensoren gesteuert sind. Innenräume werden sukzessive auf eine Beleuchtung mit Präsenzmeldern umgerüstet. Mittels General-AUS werden am Abend alle Beleuchtungen, die über das PLS steuerbar sind, abgeschaltet.

3.14.3 Auswirkungen in der Bauphase

Nichtionisierende Strahlung

Die bestehenden Trafos werden voraussichtlich rückgebaut und durch neue Anlagen ersetzt. Die Hochspannungsleitung wird möglicherweise erdverlegt. Details werden erst mit dem Bauprojekt erarbeitet.

Beleuchtung

Generell wird auf Arbeiten im Nachtzeitraum weitgehend verzichtet. Während der Dämmerstunden morgens und abends kann es aber aus Gründen der Arbeitssicherheit nötig sein, die Baustelle zu beleuchten (vgl. Verordnung über Unfallverhütung (VUV, SR 832.30) und Norm SN EN 12464-2 «Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien»). Auf eine schonende Ausleuchtung der Baustelle wird geachtet. Strahler werden nach unten gerichtet platziert, ihre Ausrichtung schon, soweit möglich, das Umland vor Lichtimmissionen.

3.14.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Nichtionisierende Strahlung

Die bestehenden Trafos werden voraussichtlich durch neue, gleichwertige Anlagen ersetzt. Details werden mit der Hauptuntersuchung erarbeitet.

Verhandlungen zum künftigen Linienverlauf der Hochspannungsleitung sind im Gange, deshalb ist offen, ob die Leitung beim Bau der ARA Seetal noch vorhanden ist. Details dazu werden daher ebenfalls mit der Hauptuntersuchung erarbeitet.

Beleuchtung

Die BAFU-Publikation «Empfehlung zur Vermeidung von Lichtemissionen» zeigt Möglichkeiten auf, die negative Wirkung von Lichtemissionen zu entschärfen und Energie zu sparen, ohne das Sicherheitsgefühl zu beeinträchtigen.

Der 7-Punkte-Plan daraus hilft bei der Planung, entsprechende Massnahmen werden für das Bauprojekt abgeleitet.

7-Punkte-Plan			
	Notwendigkeit	Intensität / Helligkeit	Lichtspektrum/-farbe
			
Auswahl & Platzierung	Ausrichtung	Zeitmanagement	Abschirmung

Abbildung 50: 7-Punkte-Plan Beleuchtung, BAFU

3.14.5 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

Nichtionisierende Strahlung

Im Bauprojekt müssen folgende Themen berücksichtigt werden:

- Abnahme neue Trafos,
- genügend Abstand von Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN),
- genügend Abstand zur Hochspannungsleitung.

Beleuchtung

Entsprechend dem 7-Punkte-Plan des BAFU werden folgende Massnahmen ins Projekt integriert:

- Notwendigkeit: Kunstlicht im Aussenbereich ist aus Gründen der Arbeitssicherheit auf dem ARA-Gelände unverzichtbar. Auf Beleuchtungen ausserhalb der Arbeitsbereiche wird verzichtet.
- Zeit: Die Aussenbeleuchtung rund um das Betriebsgebäude wird während der Nachtzeiten zwischen 22 Uhr und 6 Uhr ausgeschaltet. Sämtliche Aussenlampen, die nicht der Grundbeleuchtung dienen, werden nur bei Bedarf eingeschaltet.
- Spektrum: Die Beleuchtungen sind mit energiesparsamer LED-Technologie vorgesehen. Warmweisse LEDs haben die geringste Lockwirkung auf Insekten.
- Platzierung: Es wird auf eine Optimierung der Lichtpunkthöhe geachtet.
- Ausrichtung: Alle Aussenleuchten der ARA werden zum Boden hin gerichtet.
- Abschirmung: Leuchtkörper werden so abgeschirmt, dass das Licht nur dorthin gelangt, wo es dem Beleuchtungszweck dient. Es werden nur Leuchten zum Einsatz kommen, die eine Abdichtung gegen das Eindringen von Insekten und Spinnen aufweisen.

3.14.6 Beurteilung

Orte mit empfindlicher Nutzung liegen in der geplanten Anlage nicht im Nahbereich der Trafos oder der Hochspannungsleitung. Somit werden die gesetzlichen Bestimmungen betreffend nichtionisierende Strahlung eingehalten. Bei der Beleuchtung wird im Bauprojekt der 7-Punkte-Plan des BAFU umgesetzt.

3.15 Oberflächengewässer und Fischerei

3.15.1 Grundlagen

Rechtlich

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF), SR 923.0

Fachlich

- GIS Kanton Aargau: Karte Fliessgewässer (Bachkataster)
-

3.15.2 Ist-Zustand

Fliessgewässer

Die Karte Gewässer (Bachkataster) führt alle Fliessgewässer auf, die als Gewässer im rechtlichen Sinn gelten. Die Aare grenzt westlich an das Vorhaben an. Im Bereich des Vorhabens befindet sich die Stauwurzel der flussabwärts aufgestauten Gewässerabschnitte bis zum Kraftwerk NOK. Daher sind die besonderen Hochwasser- und Stauszenarien generell zu berücksichtigen. Beim durch den Perimeter verlaufenden Gewässer handelt es sich um den künstlich angelegten Mühlekanal, der das ehemals für den Mühlbetrieb abgezweigte Wasser in die Aare abführt. Entlang der südlichen Perimetergrenze verläuft der Aabach, der ebenfalls in die westlich des Perimeters verlaufende Aare mündet. Er dient im Projektabschnitt als Laichgebiet für Kieslaicher und wird von Forellen, Äschen und Barben als Zugang zu weiter oberhalb des Einmündungsbereichs liegenden Laichgewässern genutzt. Zudem sind diese Abschnitte des Aabachs und der Aare Fischereireviere. Nördlich des Perimeters verläuft parallel zur Aare der künstliche Hinterwasserkanal. Dieser endet jedoch einige Meter vor der Perimetergrenze noch innerhalb des Waldes. Weitere relevante Fliessgewässer, auch eingedolte, sind im Perimeter nicht vorhanden.

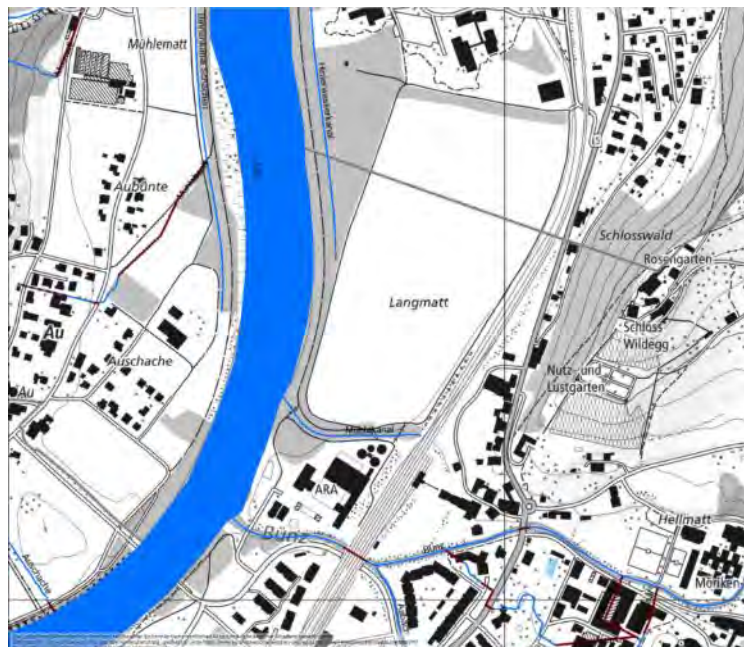


Abbildung 51: Auszug Karte Gewässer (Bachkataster), www.ag.ch/de/dfr/geoportal/online_karten_agis/online_karten.jsp

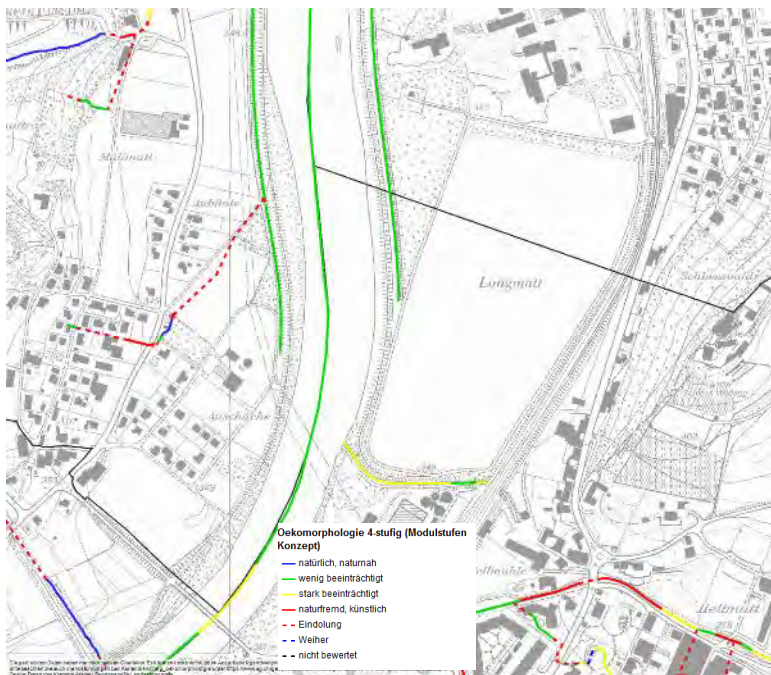


Abbildung 52: Auszug Karte Ökomorphologie der Fliessgewässer;
<https://www.ag.ch/app/agisviewer4/v1/agisviewer.html>

Der ökomorphologische Zustand des Mühlekanals wie auch des Aabachs im Bereich des Perimeters ist als stark beeinträchtigt bis teilweise naturfremd eingestuft. Der im Perimeter liegende Abschnitt des Aabachs ist jedoch als Laichgewässer sowie Zugangsgewässer zu Laichgewässern von Bedeutung. Zudem sind gemäss Orientierungsinhalt der Fachkarte Gewässerraum für den Bachabschnitt Bünz, welcher in den Aabach einmündet, Revitalisierungsplanungen vorgesehen.

Für die Aare und den Aabach sind nach den gesetzlichen Grundlagen (behördenverbindliche Fachkarte Gewässerraum) theoretisch festgelegte Gewässerräume angegeben. Der Gewässerraum des Aabachs wird vom Projektperimeter tangiert. Die Perimetergrenze der ARA-Erweiterungsvarianten wird im südlichen Teil nach momentanem Planungsstand entlang der Parzellengrenze des Aabachs definiert, was eine Beeinträchtigung des Gewässerräume des Aabachs ermöglichen könnte. Für den Mühlekanal und den Hinterwasserkanal sind kein Gewässerräume ausgeschieden.

Stehende Gewässer

Im unmittelbaren Wirkungsbereich der ARA Seetal sind keine stehenden Gewässer vorhanden. Der etwa 12 km südlich liegende Hallwilersee und der über den Aabach verbundene noch weiter südlich liegende Baldeggersee (rd. 23 km) profitieren aufgrund des Anschlusses der ARAs Moosmatten und Hochdorf an die ARA Seetal von reduzierten Phosphoreinträgen. Bei beiden Seen laufen Sanierungsprogramme, die unter anderem die Nährstoffreduktion zum Ziel haben. Während die ARAs um den Hallwilersee abgesehen von der ARA Moosmatten, bereits in einer Ringleitung gefasst sind, so dass keine Einleitungen in den See erfolgen, werden durch die ARA Moosmatten und ARA Hochdorf immer noch geklärte Abwasser in die Seen geleitet. Trotz guter Sanierungserfolge liegt der reale jährliche Phosphoreintrag in den Baldeggersee mit 3,9 Tonnen immer noch weitaus höher als der angestrebte maximale jährliche Eintrag von 2,2 Tonnen.

3.15.3 Projektauswirkungen

Fliessgewässer

Der Schwerpunkt der Ausbauarbeiten liegt im nördlichen Perimeterbereich, eine Beeinträchtigung des Aabachs und seines Gewässerraums durch die Erweiterung der ARA ist daher unwahrscheinlich. Allenfalls sind baubedingte Auswirkungen auf die Wasserführung aufgrund von Wechselwirkungen mit dem betroffenen Mühlekanal möglich. Dieser ist von den Projektauswirkungen am stärksten betroffen und würde im Rahmen des aktuell vorliegenden Projekts teilweise aufgehoben.

Im Gewässerraum der Aare sind im Rahmen des Bauvorhabens keine direkten baulichen Eingriffe vorgesehen. Allerdings sind infolge der Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen Anpassungen innerhalb dieses Bereichs möglich.

Betriebsbedingt entsteht durch den Zusammenschluss eine höhere Frachteinleitung von geklärtem Abwasser in die Aare, die günstige Einleitbedingungen als Vorfluter aufweist. Der aktuelle Prozentanteil Abwasser im Vorfluter bei Niedrigwasser wird bei der bestehenden ARA Langmatt mit 7.7% angegeben¹⁸. Die Einleitstelle der ARA Langmatt befindet sich bereits heute in der Mitte der Aare, was eine bessere Durchmischung bewirkt. Mit der Kapazitätssteigerung und optimierteren Verfahren kann eine höhere Reinigungsleistung durch die zusätzliche Eliminierung der Mikroverunreinigungen prognostiziert werden. Die Aare wird im Vergleich zum heutigen Zustand von 80% der Mikroverunreinigungen entlastet.

Durch den Zusammenschluss werden die Einleitungen der angeschlossenen ARA in die Vorfluter Bünz und Aabach aufgehoben. Damit wird sich die Wasserqualität der Gewässer verbessern («Eingriffsinteresse im Fall der geplanten ARA Seetal»).

¹⁸ Kläranlagendatenbank (ARA-DB), Bundesamt für Umwelt BAFU, Kanton, geodata@swisstopo

Stehende Gewässer

Es sind keine stehenden Gewässer im unmittelbaren Wirkungsbereich der geplanten ARA Seetal betroffen. Durch den Zusammenschluss der ARAs und die Ableitung der Abwässer zur geplanten ARA Seetal erfolgen keine Einleitungen von geklärtem Abwasser mehr in den Hallwilersee und Baldeggersee. Es ist mit einer Reduktion des Phosphoreintrags um 20 % (Hallwilersee) beziehungsweise 10 % (Baldeggersee)¹⁹ zu rechnen, was zum Erreichen des Sanierungsziels von max. 2,2 Tonnen pro Jahr beiträgt.

3.15.4 Massnahmen/Pflichtenheft

Fliessgewässer

- Die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen für den Eingriff im Mühlekanal sind mit der zuständigen kantonalen Fachstelle im weiteren Planungsverfahren abzustimmen.
- Bei einer Eindolung des Mühlekanals im Bereich der Betriebsfläche der ARA Seetal ist mit der kantonalen Fachstelle abzustimmen, ob ein Gesuch für Eindolung / Überdeckung von Fliessgewässern nach Art. 38 GSchG zu erstellen ist.
- Bei Eingriffen im Gewässerraum des Aabachs und der Aare sind die Bestimmungen gemäss GSchG Art. 37 zu berücksichtigen. Es gilt Kapitel 6.2.3 im Ordner «Siedlungsentwässerung». Insbesondere ist bei Betonierarbeiten sicherzustellen, dass kein Betonabwasser unbehandelt ins Gewässer gelangt. Das Baustellenabwasser ist dauernd vorzubehandeln. Das vorbehandelte Abwasser ist abzuführen oder in die Kanalisation abzuleiten, sofern es nicht indirekt versickert werden kann.
- Für die Arbeiten im und am Gewässer sind, soweit möglich, Wasserhaltungen zu erstellen, um Trübungen so gering wie möglich zu halten.
- Die Beseitigung von Ufervegetation ist nach Art. 22 NHG einer Bewilligungspflicht unterstellt.
- Zum Schutz der Laichgebiete sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen.
- Zudem sind bei Eingriffen am Aabach oder in dessen Gewässerraum Massnahmen zur Optimierung des ökomorphologischen Zustands vorzusehen.
- Der Gewässerraum ist nach den Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 4. November 2015 GSchV aufzuzeigen und in den Plänen auszuweisen.
- Bei Beeinträchtigung des Gewässerraums ist ein Bewilligungsgesuch für standortgebundene Teile von Anlagen zu stellen (Art. 41c GSchV). Die Standortgebundenheit und das öffentliche Interesse sind zu begründen.
- In den Ausschreibungsunterlagen sind die Unternehmer zur Einhaltung der Norm SN 509431 (SiA 432, Entwässerung von Baustellen) zu verpflichten.

Stehende Gewässer

- Da am Standort keine stehenden Gewässer betroffen sind, sind diesbezüglich keine Massnahmen erforderlich.
- Die Leitungsführung der Ableitungen von Hochdorf bis nach Wildegg (siehe auch Kap. 1.4.3) ist in der UVB-Hauptuntersuchung zu bearbeiten.

¹⁹ «Projekt ARA Seetal, Zusammenschluss von 5 ARA, Zusammenfassung»; S.16; Holinger AG

3.15.5 Hochwasser

Ist-Zustand

Das Gebiet für den Ausbau der ARA am Standort der ARA Langmatt ist gemäss der Gefahrenkarte Hochwasser (Aare, Aarau bis Brugg, 2011) von einer Hochwassergefährdung betroffen. Die Gefährdung betrifft die Parzellen Nr. 1167 und 1668 (vgl. Abbildung 1 links).

Auf der Parzelle Nr. 1668 besteht im Mündungsbereich des Mühlekanals in die Aare eine geringe Gefährdung (vgl. Abbildung 1 rechts). Grund hierfür ist der Rückstau der Aare in den Mühlekanal. Die Parzelle Nr. 1167 liegt im Bereich einer Restgefährdung. Bei einem Extremhochwasser (EHQ) der Aare können sich innerhalb des neuen ARA-Perimeters (bei den heutigen Terrainverhältnissen) Fliesstiefen zwischen 50 und 100 cm ergeben (vgl. Abbildung 2). Weiter nördlich können sich auf der Parzelle 1167 Fliesstiefen von 100 bis 150 cm einstellen.

Gemäss der kantonalen Schutzzielmatrix sind Abwasserreinigungsanlagen bis zu einem HQ100 vollständig und bis zu einem HQ300 begrenzt (maximal zulässige Intensität: schwach, Fliesstiefen < 0.5 m) zu schützen. Auf dem heutigen Gebiet der ARA Langmatt besteht kein Schutzdefizit.

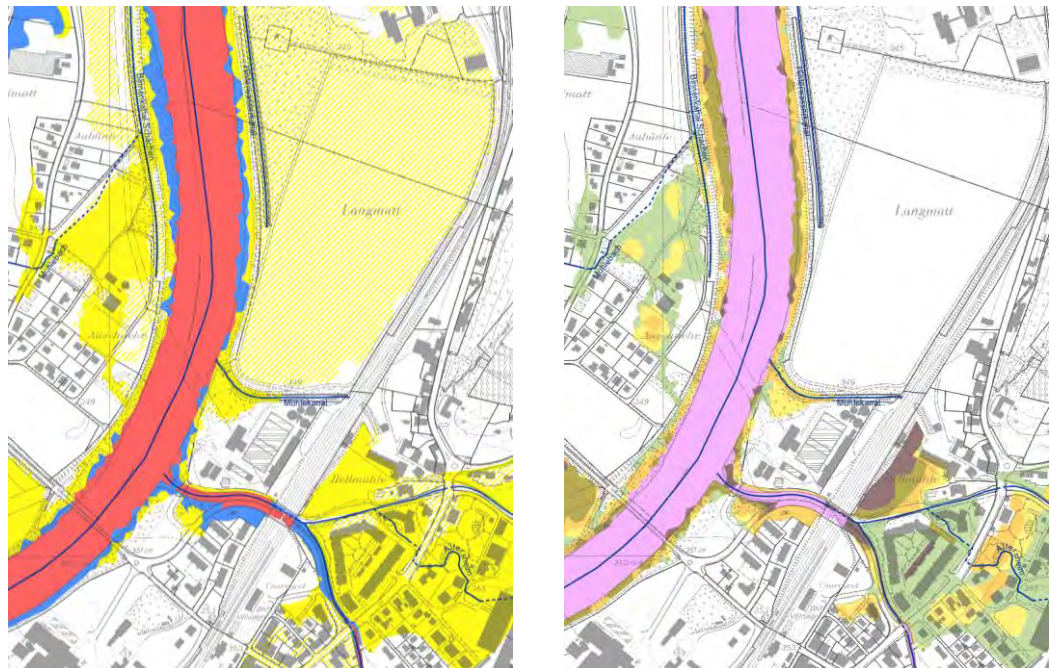


Abbildung 53: Ausschnitt aus der Gefahrenkarte Hochwasser (links) und der Fliesstiefenkarte HQ₃₀₀ (rechts)

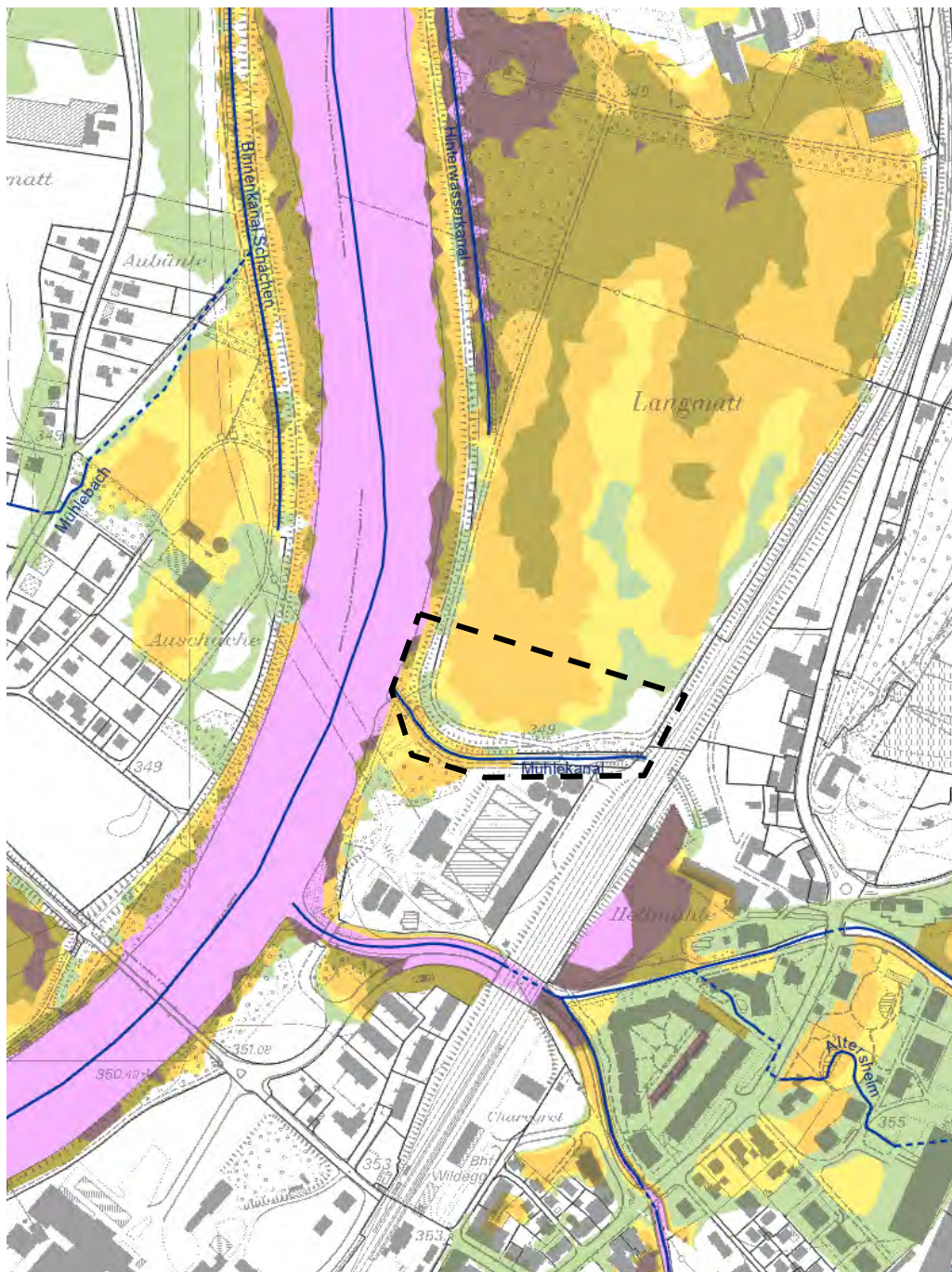


Abbildung 54: Ausschnitt aus der Fliesstiefenkarte EHQ; der ungefähre Bereich der Aufschüttung ist umrandet.

Projektauswirkungen

Im Bereich des Ausbauperimeters ist eine Auffüllung bzw. Geländeerhöhung vorgesehen (vgl. Markierung in Abbildung 54). Das heutige Gelände der ARA liegt auf 353.20 m ü. M. und damit rund vier m über dem Niveau der Parzelle 1167.

In der Bau- und Nutzungsordnung der Gemeinde Möriken-Wildegg wurde das Freihaltegebiet Hochwasser ausserhalb der Bauzone definiert (§ 82 BNO). Das Freihaltegebiet umfasst alle Gefahrenstufen der Gefahrenkarte Hochwasser im Untersuchungsgebiet (§ 82 Abs. 2 BNO). Demnach ist das Gebiet, welches durch den Ausbau der ARA Langmatt zur ARA Seetal eingezont wird, dem Freihaltegebiet Hochwasser zugeordnet. Gemäss Richtplankapitel L1.2, Beschlüsse 3.3, ist die Einzonung neuer Baugebiete im Freihaltegebiet Hochwasser nur ausnahmsweise zulässig, wenn

- a) erforderliche Hochwasserschutzmassnahmen umgesetzt und von den Gemeinden oder den Landeigentümern finanziert werden können,
- b) keine anderen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung bestehen oder geschaffen werden können,
- c) das neu einzuzonende Gebiet unmittelbar an die bestehende Bauzone angrenzt,
- d) der Hochwasserabfluss und die Höhe des Wasserstands nicht nachteilig beeinflusst werden,
- e) die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt wird und
- f) keine nachteiligen Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger zu erwarten sind.

Nachfolgend wird dargelegt, dass die Einzonung des Gebiets zwecks Ausbaus der ARA Langmatt zur ARA Seetal den Anforderungen im Freihaltegebiet Hochwasser nicht widerspricht:

Zu a) Die Hochwasserspiegel der Aare auf Höhe des Mühlekanals können den Berechnungen der Gefahrenkarte Aare, Aarau bis Brugg, entnommen werden. Bei einem HQ300 von 1'677 m³/s an der Aare stellen sich entlang des Ausbauperimeters Aarewasserspiegel von 350.20 m ü. M. (Einmündung Bünz) bis 349.70 m ü. M. (ab der Einmündung des Mühlekanals) ein. Bei einem EHQ von 1'847 m³/s (die Abflussdifferenz zum HQ300 beträgt rund 10 %) steigen die Wasserspiegel um etwa 50 cm, d.h. auf etwa 350.70 bis 350.20 m ü. M. an.

Das Terrain der bestehenden ARA liegt auf einer Kote von ca. 353.20 m ü. M. und befindet sich damit rund 2.5 m über dem EHQ-Wasserspiegel. Der Ausbau zur ARA Seetal sieht eine Terrainaufschüttung auf der Parzelle 1167 vor, welche sich an den Bestandskoten der ARA orientiert. Die neue ARA Seetal wird also ebenfalls rund 2.5 m über dem EHQ-Wasserspiegel der Aare liegen. Eine Hochwassergefährdung der neuen ARA kann somit praktisch ausgeschlossen werden.

Zu b) Flächenerweiterungen sind am Standort Langmatt wegen der örtlichen Situation und angrenzender Schutzgebiete nur nach Nordosten möglich, südwestlich ist das Areal durch den Aabach bzw. bestehende Wohngebiete begrenzt, nordwestlich durch die Aare und im Osten durch die bestehende Bahnlinie. In einer Konzeptstudie wurde ein Variantenstudium durchgeführt, das die lokalen Standortverhältnisse sowie verschiedene technische Verfahren und Kombinationsmöglichkeiten berücksichtigt.

Zu c) Das neu einzuzonende Gebiet grenzt direkt an die bestehende ARA (Zone OeBA) an.

Zu d) bis f) Entlang der Parzelle 1167 befindet sich ein Damm, dessen Oberkante auf über 350.20 m ü. M. liegt. Dieser Damm verhindert bei einem HQ100 bzw. einem HQ300 rechtsufrige Wasseraustritte auf die Parzelle 1167. Die Aare fliesst im Bereich der ARA also bis einschliesslich einem HQ300 in ihrem Gerinne ab. Erst bei einem EHQ wird die Parzelle 1167 überflutet und es stellt sich im südlichen Bereich der Parzelle 1167 ein Wasserspiegel von rund 350.00 m ü.M. ein. Die Fliesstiefen liegen innerhalb des Ausbauperimeters der ARA bei unter 1.0 m. Das Wasservolumen, welches sich bei einem EHQ innerhalb des Ausbauperimeters auf der Parzelle 1167 ansammelt, wird auf 7'000 bis 9'000 m³ geschätzt. Bei einem EHQ führt also die Aufschüttung dazu, dass sich in der Überflutungsfläche künftig weniger Wasser ansammeln wird und dieses Volumen während des Ereignisses entsprechend direkt mit der Aare abfliessen wird.

Nachfolgende Überlegungen helfen, die möglichen Auswirkungen der Aufschüttung auf das EHQ zu beurteilen:

- Das Aarehochwasser vom August 2007 (Grössenordnung HQ100) erreichte an der Pegelmessung Aare Brugg während einer Zeitdauer von rund sechs Stunden eine maximale Abflussspitze von über 1'400 m³. Es wird angenommen, dass ein EHQ ähnlich lange oder sogar länger andauern kann.

- Die Abflussdifferenz zwischen einem HQ300 (noch keine Austritte) und einem EHQ (rechtsseitige Überflutungen) beträgt $170 \text{ m}^3/\text{s}$. Während einer sechs Stunden dauernden Abflussspitze fliessen, beim EHQ rund 3.6 Mio m^3 mehr Wasser als beim HQ300 ab.
- Unter der Annahme, dass die rechtsseitige Überflutung erst bei Abflüssen nahe dem EHQ stattfindet und somit «nur» $50 \text{ m}^3/\text{s}$ rechtsseitig austreten, wäre das Volumen von bis zu $9'000 \text{ m}^3$ innerhalb von 3 Minuten gefüllt. Würden hingegen nur $10 \text{ m}^3/\text{s}$ austreten, so würde die Füllung des Volumens 15 Minuten andauern.
- Der Damm entlang der Parzelle 1167 wird erst beim EHQ überströmt. Ein Grossteil des EHQ-Abflusses fliesst also sowohl heute als auch mit der vorgesehenen Aufschüttung im Gerinne der Aare ab. Die Aufschüttung wird aber dazu führen, dass rechtsseitige Wasseraustritte erst knapp 100 m stromabwärts der Einmündung Mühlekanal auftreten können. Die Grössenordnung des Wasseraustritts, der auf der genannten Länge von 100 m im Ist-Zustand auftreten kann, wird mit 10 bis $20 \text{ m}^3/\text{s}$ quantifiziert. Infolge der Aufschüttung wird also ein Abflussanteil von rund 1 % des EHQ erst rund 100 m weiter unterstrom austreten. Der Effekt dieser kleinen Abflussänderung auf die Wasserspiegellagen ist lokal beschränkt und vernachlässigbar gering. Grossräumige Veränderungen der Wasserspiegellagen im Ober- und Unterlauf sind ausgeschlossen.

Fazit

Infolge der Aufschüttung werden sich die hydraulischen Verhältnisse bei einem HQ₁₀₀ bzw. einem HQ₃₀₀ nicht verändern, da sich die Aufschüttung ausserhalb des Abflussbereichs befindet. Es werden also weder die lokalen Wasserspiegel noch der Hochwasserrückhalt beeinträchtigt und es sind keine nachteiligen Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger zu erwarten.

Infolge der Aufschüttung geht beim EHQ ein Wasservolumen von schätzungsweise bis zu $9'000 \text{ m}^3$ verloren, welches im heutigen Zustand bei einem Extremereignis mit geringen Geschwindigkeiten durchflossen wird. Dieses Volumen würde im heutigen Zustand bei einem EHQ bereits bei ansteigender Abflussganglinie innerhalb weniger Minuten, gefüllt. Der Effekt ist entsprechend kurzzeitig und so gering, dass er vermutlich an der nächsten Pegelmesssstelle Aare-Brugg messtechnisch gar nicht nachweisbar ist.

Auf die Abflussverhältnisse und Wasserspiegellagen während einer mehrere Stunden andauernden EHQ-Abflussspitze hat die Aufschüttung keinen Einfluss. Die Aufschüttung beeinträchtigt bei einem EHQ somit weder den Hochwasserrückhalt negativ noch ergeben sich nachteilige Auswirkungen die Wasserspiegel im Ober- und Unterlauf.

Massnahmen/Pflichtenheft

- Bei einer Realisierung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen vor Ort, wie in Kapitel 3.9 beschrieben, ist die besondere Hochwasser-/Stausituation generell zu berücksichtigen und mit der zuständigen kantonalen Fachstelle abzustimmen. Insbesondere sind gegebenenfalls die geänderten Überflutungsszenarien und die daraus folgenden Gefährdungen zu berücksichtigen und geeignete Schutzmassnahmen (z.B. Lage des neuen nördlich anzulegenden Flurwegs ebenfalls auf einem Damm) inkl. Gefahrennachweis darzulegen.

3.16 Störfall/Risikovorsorge

3.16.1 Grundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG SR 814.01), Art. 10 (Katastrophenschutz)
- Störfallverordnung (StFV SR 814.012)

3.16.2 Ist-Zustand

Gelagerte Mengen

Auf dem Betriebsgelände der ARA werden folgende Maximalmengen umweltgefährdender Stoffe gelagert:

Stoff	Maximal eingela- gerte Menge	Mengenschwelle gem. StFV	Klassierung*
Eisen-III-chloridsulfat (TriFer 13 % Fe)	30'600 kg	200'000 kg	WGK 2 Giftklasse 3
Salzsäure	1 kg	20'000 kg	WGK 1
Klärgas	1'800 kg	20'000 kg	
Schmieröle und Fette	2'000 kg		WGK 1

Tabelle 20: Lagermengen
störfallrelevanter Stoffe

Aktuell untersteht die ARA Langmatt damit nicht der Störfallverordnung.

Störfallkonzept

Für die ARA Langmatt besteht ein Störfallkonzept, in welchem konkrete Störfälle mit entsprechenden Massnahmen aufgelistet sind, sowie eine Alarmierungsliste für die Anforderung von Hilfe bei Störfällen. Die Feuerwehr orientiert den Kläranlagenbetrieb über ausgelaufene Flüssigkeiten im Kanalnetz. In der ARA stehen Mittel zur Bindung von Ölen zur Verfügung. Werden schwimmende Flüssigkeiten auf der Vorklärung festgestellt werden, können diese Bindemittel eingestreut werden und die damit fixierten Stoffe entfernt werden. Im Falle eines Benzinunfalls werden die betroffenen Anlagenteile wegen Explosionsgefahr stromlos geschaltet, das Abwasser wird direkt der Aare zugegeben.

Störfallszenarien im Normalbetrieb (Ist-Zustand)

Im UVB 2012 wurden die Störfallszenarien im Normalbetrieb beschrieben. Diese haben im Ist-Zustand 2022 noch ihre Gültigkeit und werden im Folgenden der Vollständigkeit halber zitiert:

a Stromausfall

Beschreibung Störfall	Die Stromversorgung der ARA fällt plötzlich aus. Alle Maschinen bleiben stehen.
Auswirkungen	<p>Durch die unterbrechungsfreie Stromversorgung wird durch die Batterie das Prozessleitsystem (PLS) und die Steuerung des Regenwettersiebs versorgt. Eine Alarmierung erfolgt. Die Steuerung des Siebes öffnet den Bypass. Alles zufließende Abwasser fließt ungereinigt in die Aare.</p> <p>Würde das Sieb in Betrieb gehalten, müsste eine Schnecke in Betrieb bleiben um ein Verstopfen des Siebes zu verhindern. Dies wiederum bedeutet, dass Grob- und Feinrechen in Betrieb sein müssten, um auch deren Verstopfen auszuschliessen. Alle diese Hilfsbetriebe können nicht mit Batterie betrieben werden. Das BHKW ist für eine Netzeinspeisung und für den oben beschriebenen Inselbetrieb als Notbetrieb ausgerüstet.</p> <p>Alle Maschinen werden vom PLS bei funktionierender Stromversorgung hochgefahren. Weniger wichtige Aggregate müssen manuell in Betrieb genommen werden.</p>
Beurteilung / Massnahmen	Durch die zweiseitige Stromversorgung der ARA ist die Wahrscheinlichkeit eines Stromausfalls extrem klein ($\ll 1$ Mal pro Jahr) und die Dauer entsprechend kurz ($\ll 1$ Stunde). Durch die kurzzeitige Direktentlastung sind keine schwerwiegenden Auswirkungen auf die Aare zu erwarten.

b Leckage beim Umschlag von Fällmitteln oder Leckage Fällmitteltank

Situation	<p>Das Fällmittel FeSO_4Cl wird in Tankwagen (max. ca. 23 t bzw. 15 m³) angeliefert und in die Fällmitteltanks (je 10 m³) gepumpt. Beide Tanks stehen in einer Auffangwanne. Sollte einer der Tanks Leck schlagen fließt das entsprechende Fällmittel in die Auffangwanne aus. Da dessen Wände und Boden speziell versiegelt sind, kann kein Fällmittel auslaufen. Dieses muss durch manuell zu bedienende Pumpen aus der Auffangwanne entfernt werden.</p>
Beschreibung Störfall	Der Schlauch des Tankfahrzeugs leckt. Der Fahrer, der den Umschlag überwachen müsste, hat sich unerlaubterweise entfernt. Das Tankfahrzeug läuft aus.
Auswirkungen	Die maximal auslaufende Menge beträgt $< 20 \text{ m}^3$. Falls der Schlauch des Tankfahrzeugs leckt, wird die auslaufende Menge von der Platzentwässerung aufgefangen und gelangt in den Zulauf der ARA. Von dort nimmt es in verdünnter Form den normalen Weg des Abwassers: Das Fällmittel gelangt in die in Betrieb stehenden Vorklärbecken, wo es grösstenteils ausfällt und keine Gefahr für die ARA darstellt.
Beurteilung / Massnahmen	Es sind alle notwendigen und möglichen Vorkehrungen betreffend Leckage getroffen, so dass die Auswirkungen im Schadensfall minimiert werden.

c Leckage eines Schlammbehälters

Situation	Klärschlamm wird in verschiedenen Behältern zwischengelagert.
Beschreibung Störfall	Durch Korrosion oder unsachgemässe Verarbeitung bricht eine Leitung bzw. ein Tank bekommt Risse. In beiden Fällen kann Schlamm auf das Betriebsgelände auslaufen.
Auswirkungen	<p>Das Gefährdungspotential von Klärschlamm besteht vor allem in seinem hohen Gehalt an Ammonium und Phosphor, der in Gewässern auf die Fauna schädlich wirkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Faultürme (2 x), Schlammstapelbehälter (2 x): Bei Leckagen würde der Schlamm entweder auf bepfasterte Plätze oder in Werkleitungskanäle fliessen und via Platz- oder Kellerentwässerung wieder der ARA zugeleitet. Denkbar wäre aber auch ein Ausfliessen auf unversiegelten Boden und ein abfliessen in die Aare. Auf dem unversiegelten Boden würde eine Entmischung stattfinden: Die Feststoffe bleiben an der Bodenoberfläche zurück und machen diesen undurchlässiger. Ein Teil des Filtrats würde in den Boden eindringen. Im Oberflächengewässer würde der Klärschlamm aufgrund der hohen Ammoniumkonzentrationen zu einem lokalen Fischsterben führen. Der Fluss und seine Fauna würden sich jedoch innerhalb weniger Tage erholen. Schlammagerhalle: Der entwässerte Faulschlamm in der Schlammagerhalle ist stichfest, sodass er sich nur geringfügig bewegen kann. Eine Gefahr ist damit nicht vorhanden.
Beurteilung / Massnahmen	<p>Im schlimmsten Fall käme es durch das Ausfliessen des Schlammes in die Aare zu einem örtlichen Fischsterben, bis der Schlamm genügend verdünnt ist. Dieses Ereignis führt zu kurzzeitigen Umweltauswirkungen mittlerer Tragweite.</p> <p>Ein ständiges und unbemerktes Ausfliessen durch Ritzen in der Sohle der Behälter direkt ins Grundwasser ergibt eine chronische Belastung des Grundwassers mit gelösten Nährstoffen (v. a. Ammonium, Phosphor). Um dies zu verhindern, wurden in diesem Jahr die Faultürme saniert. Falls überhaupt einmal ein Riss auftreten sollte, ist damit zu rechnen, dass aufgrund des hohen Gehaltes an Feststoffen der Riss durch den Klärschlamm selbst abgedichtet wird.</p>

d Leckage eines Belebungsbeckens

Situation	Organisch stark belastetes Wasser aus dem Belebungsbecken rinnt durch grosse Ritzen im Beton in grossen Mengen unbemerkt in das Grundwasser.
Beschreibung Störfall	Das Grundwasser wird durch stetig auslaufendes Abwasser aus den Belebungsbecken verschmutzt.
Auswirkungen	<p>Die organischen Stoffe werden im Grundwasser unter Zehrung des Sauerstoffes langsam abgebaut. Je nach Menge des ausfliessenden Abwassers kann der Sauerstoff gänzlich aufgezehrt werden. Davon wären vor allem die oberen Schichten des Grundwasserleiters betroffen. Je nach Wasserstand der Aare <u>exfiltriert</u> das Grundwasser der oberen Schichten in die Aare. Dort würde die organische Belastung schnell abgebaut. Verbleibt das Schmutzwasser im Grundwasserleiter, werden die organischen Stoffe auf dem Weg zum nächsten Grundwasserpumpwerk höchstwahrscheinlich abgebaut. Dann wäre lediglich ein verminderter Sauerstoffgehalt die Folge. Wenn die organischen Stoffe nicht vollständig abgebaut werden können, kann das Trinkwasser verschmutzt werden und die Nutzung müsste bis zur Behebung des Schadens eingestellt werden. Durch eine Sanierung der Becken könnte der Schaden dauerhaft behoben werden. Durch die Selbstreinigungswirkung des Grundwassers wäre kurze Zeit nach der Sanierung des Lecks der Grundwasserleiter wieder intakt. Es ist nicht mit bleibenden Schäden zu rechnen.</p>
Beurteilung / Massnahmen	<p>Die Becken wurden 2008 saniert. Die Betondicke an der Beckensohle wurde vergrössert, die Fugen und Risse neu abgedichtet. Dadurch ist die Wahrscheinlichkeit einer Leckage in den nächsten Jahren klein. Die Grundwasserqualität wird regelmässig vom Betrieb kontrolliert. So kann der Nachweis erbracht werden, dass der Betrieb der ARA zu keinen Verunreinigungen des Grundwasserleiters führt oder aber eine Grundwasserverschmutzung frühzeitig erkannt und durch entsprechende Massnahmen eingedämmt werden.</p>

e Störung der biologischen Stufe

Situation	Die ARA Langmatt reinigt die Abwässer einer ganzen Region. Neben den Einwohnerinnen und Einwohnern sind auch Industriebetriebe angeschlossen.
Beschreibung Störfall	Durch die Einleitung von grossen Mengen toxischen Abwassers wird die biologische Reinigungsstufe der Anlage gestört.
Auswirkungen	<p>Die Reinigungsleistung der ARA nimmt massiv ab. Aufgrund der verbleibenden Reinigungsstufen wie mechanische Vorreinigung (Rechen, Sandfang) und Vorklärung wird bis zur Hälfte der organischen Verschmutzung aus dem Abwasser entfernt.</p> <p>Allenfalls muss die biologische Stufe ausser Betrieb genommen werden, damit der Belebtschlamm nicht vergiftet wird. Das vorgeklärte Abwasser gelangt dann direkt in die Aare. Im schlimmsten Fall würde die Qualität des abgeleiteten Wassers den Zustand der Aare wesentlich beeinträchtigen. Da es sich bei grossen Mengen an Giftstoffen aus dem Einzugsgebiet nur um Einzelereignisse mit kurzer Dauer handeln kann, ist der ARA-Betrieb maximal wenige Tage beeinträchtigt.</p>
Beurteilung / Massnahmen	Je nach Art der Giftstoffe ist ein differenziertes Vorgehen gefragt. Diese sind im bestehenden Störfallkonzept für die ARA festgehalten. Durch die Grösse der ARA und des Vorfluters Aare ist bei einem Unfall im Einzugsgebiet mit einer guten Verdünnung der Giftstoffe zu rechnen.

Chemierisikokataster

Die ARA Seetal liegt gemäss Chemierisikokataster teilweise im Konsultationsbereich der Bahnlinie. Auf den Betrieb im Ist-Zustand hat dies keine Auswirkungen.



Abbildung 55: Ausschnitt
Chemierisikokataster, Kanton Aargau
(abgerufen am 15.08.2023) rot:
Konsultationsbereich Eisenbahn

3.16.3 Auswirkungen in der Bauphase

Während der Bauphase werden zum Betrieb von Baumaschinen insbesondere Schmier- und Treibstoffe auf die Baustelle gebracht und umgeschlagen. Dabei dürfen nur dafür zugelassene Tankanlagen verwendet werden. Bei der Lagerung und Handhabung ist sicherzustellen, dass die Gefahrstoffe nicht in Gewässer, ins Erdreich oder in die Kanalisation gelangen.

3.16.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Störfälle

Die von der ARA ausgehenden Störfallrisiken sind auch künftig allgemein klein, durch die geplante Erweiterung kommt es voraussichtlich auch weiterhin zu keiner Überschreitung einer Mengenschwelle nach StFV. Details zu den künftigen Mengen werden erst im Bauprojekt bekannt und daher mit der Hauptuntersuchung aufgeführt. Durch neue Verfahrensstufen werden neue Stoffe auf der ARA gelagert und eingesetzt, diese sind zusätzlich zu berücksichtigen.

Durch den Zusammenschluss werden Störfälle im Kanalisationsnetz besser handhabbar. Die bestehenden Störfallkonzepte müssen auf die vergrösserte ARA angepasst werden.

Konsultationsbereich Bahn (Chemierisikokataster)

Da die ARA Seetal innerhalb des Konsultationsbereichs der Bahnlinie liegt (Transport gefährlicher Güter), ist zu prüfen, ob eine Koordination der Raumplanung mit der Störfallvorsorge nötig ist.

Hilfestellung bei der Ermittlung der Risikorelevanz des Vorhabens bietet die Planungshilfe des Bundes (Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge, Planungshilfe, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2022). Als Referenzwert Ref_{Bev} für Eisenbahnanlagen gibt Anhang 1 der Planungshilfe 400 Personen an.

Bei der ARA handelt es sich nicht um eine empfindliche Einrichtung, die Anzahl an Personen vor Ort liegt im Normalfall deutlich unter 50 Personen. In den Wohngebieten jenseits der Bahnlinie ist die Besiedlungsdichte gering. Im Konsultationsbereich (Scannerzelle 100m nach beiden Seiten, siehe Abbildung 55) kann eine Überschreitung des Referenzwerts Ref_{Bev} von 400 Personen heute wie künftig ausgeschlossen werden.

Die Erweiterung der ARA und somit die Anpassung der Nutzungsplanung ist demnach nicht risikorelevant, eine weitere Koordination der Raumplanung mit der Störfallvorsorge ist nicht erforderlich.

3.16.5 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

Bestehende Massnahmen

Auf der ARA Langmatt besteht ein Störfallkonzept, in welchem konkrete Störfälle mit entsprechenden Massnahmen aufgelistet sind, sowie eine Alarmierungsliste für die Anforderung von Hilfe bei Störfällen.

Die Feuerwehr orientiert den Kläranlagenbetrieb über ausgelaufene Flüssigkeiten im Kanalnetz. In der ARA stehen Mittel zur Bindung von Ölen zur Verfügung. Werden schwimmende Flüssigkeiten auf der Vorklärung festgestellt, können diese Bindemittel eingestreut werden und die damit fixierten Stoffe entfernt werden. Im Falle eines Benzinunfalls werden die betroffenen Anlagenteile wegen Explosionsgefahr stromlos geschaltet, das Abwasser wird direkt der Aare zugegeben.

Pflichtenheft Hauptuntersuchung

- Erfassung der Veränderungen der gelagerten und verwendeten Stoffe
- Beschrieb der Störfallszenarien inkl. Auswirkungen und Massnahmen im künftigen Normalbetrieb
- Anpassung bestehendes Störfallkonzept
- Bauphase: korrekte Lagerung und Handhabung von Gefahrstoffen
- Betrachtungen Restgefährdung Hochwasser

3.16.6 Beurteilung

Die bestehenden Störfallkonzepte müssen auf die vergrösserte ARA angepasst werden. Durch neue Verfahrensstufen werden neue Stoffe auf der ARA gelagert und eingesetzt, diese sind zusätzlich zu berücksichtigen. Die von der ARA ausgehenden Störfallrisiken sind allgemein klein.

3.17 Wald

3.17.1 Grundlagen

Rechtlich

- Bundesgesetz über den Wald (WaG), SR 921.0
- Verordnung über den Wald (WaV), SR 921.01
- Waldgesetz des Kantons Aargau (AWaG), SAR 931.100
- Verordnung zum Waldgesetz des Kantons Aargau (AwaV), SAR 931.111
- Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG), SAR 713.100

Fachlich

- BAFU (2014): «Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz: Voraussetzungen zur Zweckentfremdung von Waldareal und Regelung des Ersatzes», Umwelt-Vollzug Nr. 1407
 - GIS Kanton Aargau, Karte Pflanzengesellschaften im Wald
 - GIS Kanton Aargau, Karte REN Wald
 - GIS Kanton Aargau, Karte Pflanzengesellschaften im Wald
 - GIS Kanton Aargau, Karte Waldflächen
 - GIS Kanton Aargau, Karte Kulturlandplan
-

3.17.2 Ist-Zustand

Innerhalb des Betrachtungsperimeters erstreckt sich entlang des Aareraums sowie entlang dem Mühlekanal Wald. Dieser liegt gemäss der agis-Karte im Perimeter des Auenschutzparks Wildeg-Brugg und dient der Vernetzung der noch vorhandenen Überreste der ehemals grossflächigen Auenlandschaften entlang Aare, Reuss, Limmat und Rhein. Der Auenschutzpark ist von kantonaler Bedeutung und nicht im Bundesinventar für Auen enthalten.

Innerhalb des Auenschutzparks, der die vorkommenden Auwaldgebiete miteinschliesst, ist der Auwald entlang der Aare als Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald ausgewiesen. Er erstreckt sich etwa 90 Meter vom Gassmansteg entfernt in Richtung Holderbank.



Abbildung 56: Ausschnitt Karte Waldflächen, Kanton Aargau

Abbildung 57: Ausschnitt Karte Auenschutzpark, Kanton Aargau

3.17.3 Projektauswirkungen

Die betroffenen Waldflächen liegen vorwiegend im Bereich des Mühlekanals. Es sind ausschliesslich Auwälder (gemäss pflanzensoziologischer Kartierung handelt es sich um Eschen-Hartholzauwälder) betroffen. Für das Projekt werden rund 5'900 m² Rodungen notwendig. Davon 5'232 m² dauerhaft und 674 m² temporär. Mit der Erweiterung der Anlage kann der Waldabstand nicht eingehalten werden.

Eine Rodung ist zur Umsetzung des vorgesehenen Projekts notwendig. Die Kriterien für eine Rodung nach Art. 5 Abs. 2 WaG sind erfüllt.

Je nach beanspruchter Waldfläche werden für den nötigen Realersatz heutige Fruchtfolgeflächen benötigt. Dazu kommt ein Waldabstand von 10 m zu den Ersatzaufforstungsflächen. Dieser ist nicht als FFF anrechenbar. Es sind also von der Rodung indirekt auch Fruchtfolgeflächen betroffen. Nachteilige Nutzungen des Waldes sowie eine Einschränkung der Bewirtschaftbarkeit der Waldflächen sind nicht vorgesehen.

Der Waldersatz kann am Standort der ARA Seetal und am Rückbaustandort der ARA Hallwilersee geleistet werden (s. Rodungsgesuch im Anhang).

	Rodung	Ersatzaufforstung
Definitive Rodung Gemeinde Möriken-Wildegg	5'232 m ²	
Temporäre Rodung Gemeinde Möriken-Wildegg	674 m ²	
Ersatzaufforstung (definitive Rodungsflächen) am Standort (Gemeinde Möriken-Wildegg)		3'002 m ²
Ersatzaufforstung (definitive Rodungsflächen) ARA Hallwilersee		2'230 m ²
Ersatzaufforstung temporäre Rodungsflächen am Standort (Gemeinde Möriken-Wildegg)		674 m ²
Total	5'906 m²	5'906 m²

3.17.4 Auswirkungen in der Bauphase

Während der Bauphase ist das Risiko einer Beeinträchtigung der angrenzenden, intakten Waldbereiche durch den Baubetrieb, insbesondere durch Zwischendeponierungen, Fahrzeuge und Abfälle, erhöht.

3.17.5 Auswirkungen in der Betriebsphase

Nach Abschluss des Bauvorhabens sind keine weiteren Auswirkungen zu erwarten. Das Freihalten des Abgrenzungszauns der ARA, der das ganze ARA-Gelände umschliesst, erfordert von Zeit zu Zeit einen Rückschnitt der auf das ARA-Areal einwachsenden Waldvegetation auf einer Breite von ca. 1 m. Der Abgrenzungszaun ist gegenüber der Perimetergrenze um 1 m nach innen zurückgesetzt. Der Zugang und die Arbeiten erfolgen auf dem dafür ausgewiesenen Streifen innerhalb des Perimeters der ARA Seetal (vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.. Daran grenzt dann das Waldareal an. Oberhalb des Zaunes wird ein Überkragen der Baumkronen auf das Gelände der ARA Seetal wie bisher zugelassen.

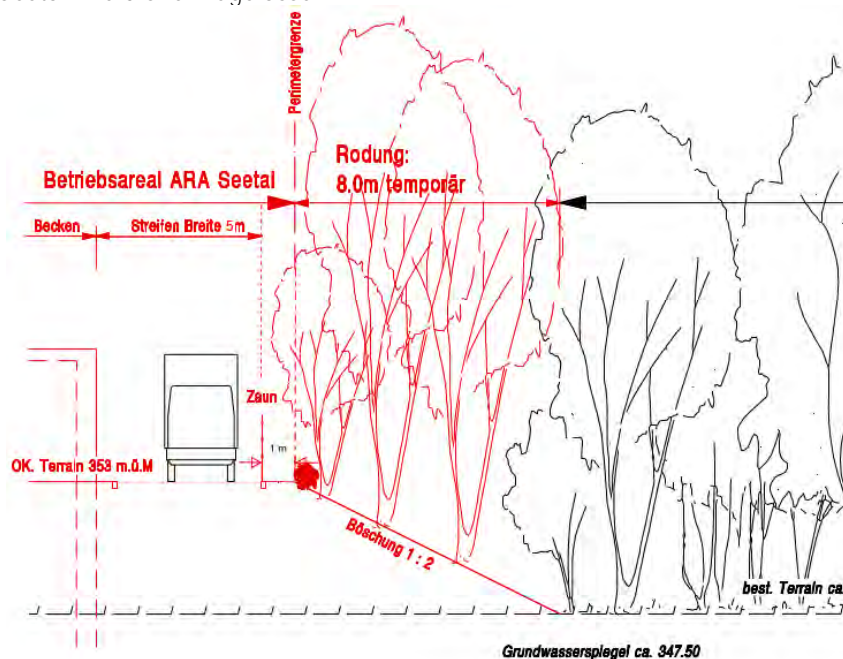


Abbildung 58: Schnitt ARA / angrenzendes Waldareal

3.17.6 Massnahmen/Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

- Die betroffene Waldfläche ist möglichst klein zu halten. Während der Bauphase ist vor der Rodung die Rodungsgrenze von einem Geometer abzustecken. Nach erfolgter Rodung ist der angrenzende Wald mit einem Bauzaun abzusperren und zu schützen.
- Der Rückbau des bestehenden Flurwegs entlang des Waldrandes auf der Parzelle Nr. 1167 der Gemeinde Möriken-Wildegg, auf dem Perimeter der zukünftigen Ersatzaufforstung ist zu prüfen. Form und Umfang ist in Abstimmung mit der Abteilung Wald festzulegen.
- Rodungsarbeiten sind während den Brut- und Setzzeiten im Frühling und Sommer zu unterlassen (Schutz der Brutvögel und des Wildes, Art. 7 Abs. 4 und Abs. 5 JSG).
- Die Rodungsarbeiten müssen unter Schonung des angrenzenden Waldareals erfolgen. Es ist insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren (Art. 4 und 5 WaG).
- Die Wiederherstellungs- und Ersatzleistungsarbeiten haben innert 7 Jahren nach Eintritt der Rechtskraft der Baubewilligung beziehungsweise bei temporären Rodungen innert 2 Jahren nach Abschluss der Hauptarbeiten zu erfolgen (Art. 7 Abs. 1 Bst. c WaV).
- Nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten (inkl. Rodungersatz) ist der kantonale Forstdienst zu einer Abnahme einzuladen (Art. 7 Abs. 2 WaV).
- Der Gesuchsteller stellt das Aufkommen einer standortgerechten Bestockung zur Erfüllung der Waldfunktionen sicher. Er verhindert und bekämpft während der Bauphase sowie fünf Jahre nach Abschluss der Arbeiten für die Ersatzaufforstungen auf diesen Flächen das Aufkommen von invasiven Pflanzen und Konkurrenzvegetation wie Brombeere, Goldrute, Sommerflieder, Bärenklau, etc. Dies erfolgt durch regelmässige Kontrollen und ggf. entsprechende Massnahmen. Fünf Jahre nach Abschluss der Arbeiten für die Ersatzaufforstungen unterzieht der Gesuchsteller die Flächen einer Erfolgskontrolle durch den kantonalen Forstdienst. Anlässlich dieser Erfolgskontrolle wird auch festgestellt, ob und wie lange die Bekämpfung der invasiven Pflanzen und der Konkurrenzvegetation weiterzuführen ist. Der Gesuchsteller setzt die entscheidende Behörde über den Zeitpunkt der Erfolgskontrolle und deren Ergebnis sowie allfällige Forderungen des kantonalen Forstdienstes in Kenntnis. (Art. 7 Abs. 1 WaG, Art. 8 WaV und Art. 20 WaG).
- Im Falle von nachteiligen Nutzungen ist ein Plan (Koordinaten und Grösse der betroffenen Fläche) inklusive Beschreibung der nachteiligen Nutzungen oder nichtforstlichen Kleinbauten zur Bewilligung einzureichen. Zur Regelung des betrieblichen Unterhalts sind entsprechende Verträge zwischen Wald- und Werkeigentümer abzuschliessen.

3.18 Jagd und Fischerei

3.18.1 Grundlagen

Rechtlich

- Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel, SR 922.0
- Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel, SR 922.01

- Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdgesetz des Kantons Aargau, AJSJG), SAR 933.200
- Verordnung zum Jagdgesetz des Kantons Aargau (Jagdverordnung des Kantons Aargau, AJSV), SAR 933.211
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF), SR 923.0
- Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über die Fischerei (Fischereigesetz des Kantons Aargau, AFG), SAR 935.200
- Verordnung zum Fischereigesetz des Kantons Aargau (Aargauische Fischereiverordnung, AFV), SAR 935.211
- Verordnung über den Schutz der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer Lebensräume (Naturschutzverordnung), SAR 785.131

Fachlich

- GIS Kanton Aargau, Karte Fischlaichgebiete
- GIS Kanton Aargau, Karte Fischreviere
- GIS Kanton Aargau, Karte Jagdreviere
- map.geo.admin.ch, Karte Wildtierkorridore überregional
- map.geo.admin.ch, Karte Wildruhezonen
- map.geo.admin.ch, Karte Wildtierschutzgebiet
- map.geo.admin.ch, Karte Vernetzungssystem Wildtiere
- GIS Kanton Aargau, Karte Ökomorphologie Stufe F
- GIS Kanton Aargau, Karte REN Wald

3.18.2 Ist-Zustand

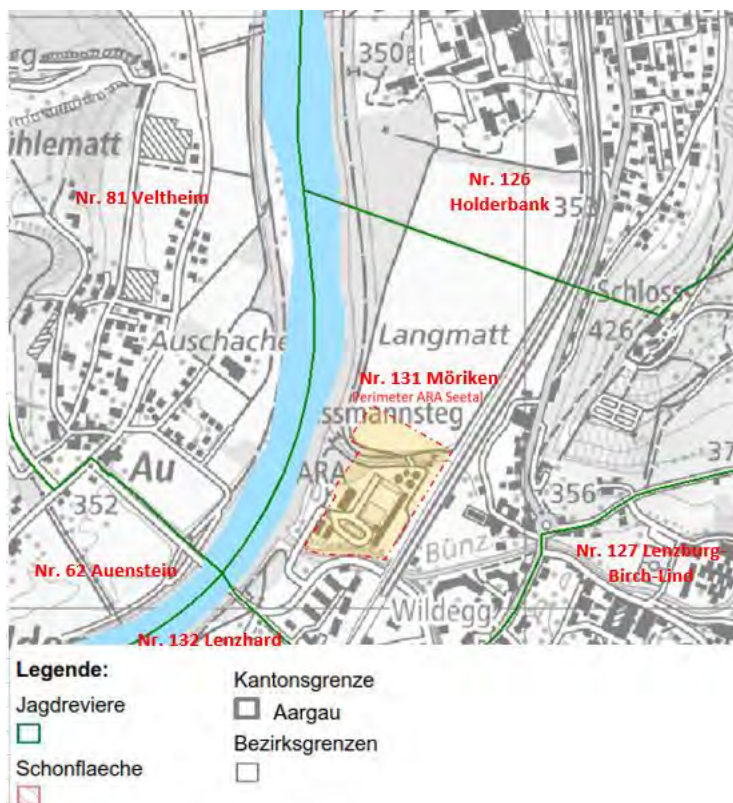


Abbildung 59: Ausschnitt Karte Jagdreviere, Kanton Aargau

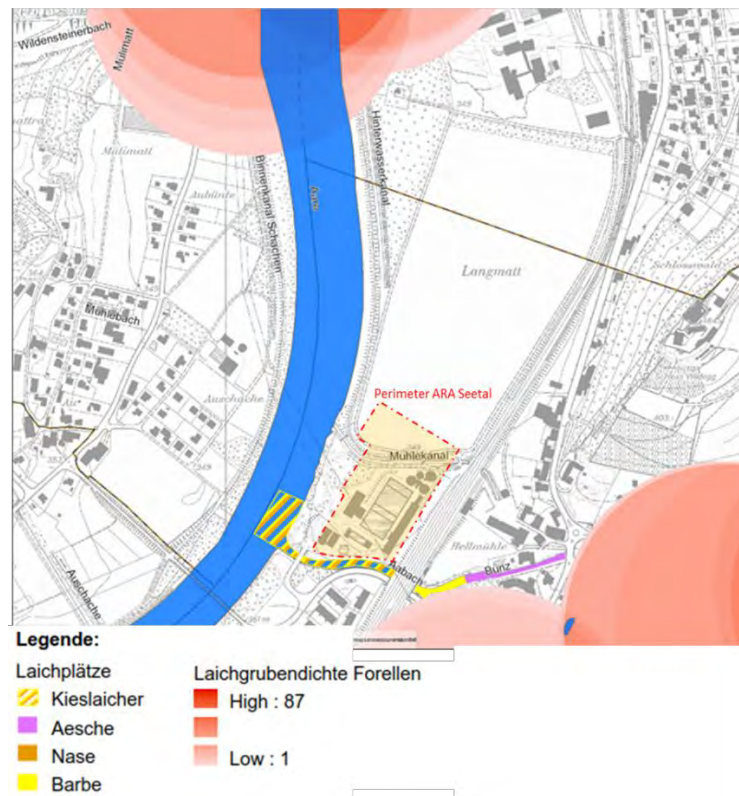


Abbildung 60: Ausschnitt Karte
Fischlaichgebiete, Kanton Aargau

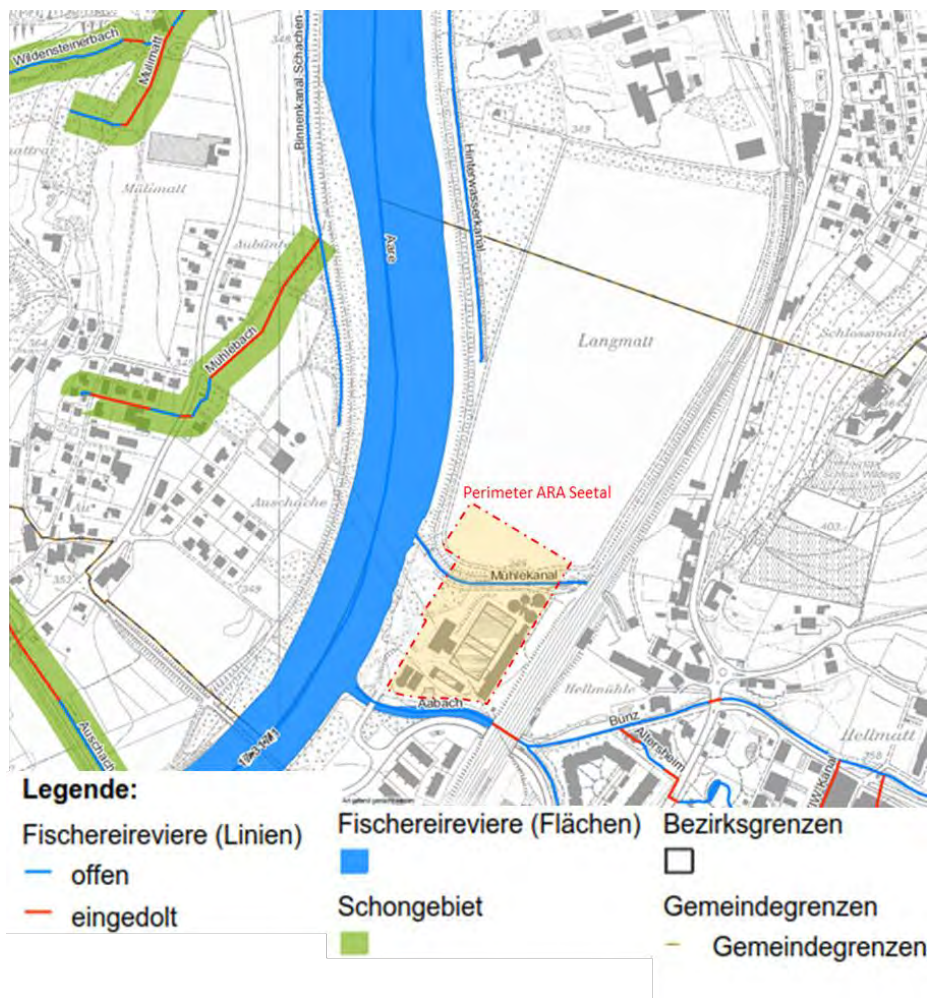


Abbildung 20: Ausschnitt Karte
Fischereireviere, Kanton Aargau

Jagd

Das Projektgebiet liegt vollständig im Jagdrevier 131 von Möriken. Es ist frei von Wildtierkorridor-Freihaltezone sowie Wildruhe- und Rückzugsgebieten. Nördlich und südlich ist das Gebiet umklammert von Siedlungsgebiet, die westliche Seite ist durch die Aare abgegrenzt. Als Wildtierkorridor könnte die Achse zwischen dem Auwald und dem Schlosshang, der Anschluss an ein grossflächiges Waldgebiet bietet, genutzt werden. Diese Achse wird jedoch von Strasse und Eisenbahnlinie durchschnitten und ist daher von untergeordneter Bedeutung.

Fischerei

Vom Vorhaben sind die Fischereireviere 17 (Aare) und 601 (Aabach) betroffen. Der Mühlekanaal ist westlich der Bahnlinie, bis zur Einmündung in die Aare dem Fischereirevier Nr. 624 Bünz zugeordnet. Im Aabach und im Bereich der Mündung des Aabachs in die Aare befindet sich ein Fischlaichgebiet für Kieslaicher. Weiter oberhalb der Einmündung des Aabachs finden sich in der einmündenden Bünz Laichgebiete von Barbe und Äsche. Ausserdem finden sich weiter oberhalb im Gewässernetz der Bünz und des Aabachs geringe bis mittlere Laichgrubendichten von Forellen. Generell stellen die Bünz und teilweise auch der Aabach in den oberhalb von Wildegg liegenden Gewässerabschnitten ein wesentliches Laichgebiet für Forellen dar.

3.18.3 Projektauswirkungen

Es sind keine wesentlichen Auswirkungen des Projekts auf die Jagd zu erwarten. Im Bereich der Fischerei sind mögliche Beeinträchtigungen in den Gewässerabschnitten von Aabach und Bünz nicht genau prognostizierbar, fallen voraussichtlich jedoch, wenn überhaupt, gering aus. Für diese Gewässerabschnitte sind geeignete Massnahmen zum Schutz der Laichgebiete zu ergreifen und bei Eingriffen in den Gewässerbereich allenfalls Massnahmen zur Aufwertung des ökomorphologischen Zustands des Aabachs anzustreben.

Der zum Fischereirevier Nr. 624 Bünz gehörende Mühlekanal wird durch das Projekt beeinträchtigt. Die Erweiterung der ARA erfordert eine Überdeckung des Mühlekanals auf einer Länge von etwa 150 Metern im Bereich des Projektperimeters. In der Fachkarte Gewässerraum ist der Mühlekanal als künstliches Gewässer ausgewiesen. Er diente früher als Ableitkanal des für den Mühlenbetrieb entnommenen Bünzwassers. Heute wird das Wasser der Bünz nicht mehr für den Betrieb der Mühle verwendet und der bestehende Mühlekanal nicht mehr durch Bünzwasser bedient. Seine Vernetzungsfunktion (Aare – Mühlekanal – Bünz) ist aufgrund der zahlreichen Verbauungen nicht mehr gegeben beziehungsweise von geringer Bedeutung. Seine Funktion als Rückzugsgebiet einzelner Fischarten bei Hochwasser oder für Jungfische ist jedoch im weiteren Planungsverfahren zu prüfen. Gegebenenfalls sind geeignete Massnahmen festzulegen.

3.18.4 Massnahmen / Pflichtenheft UVB-Hauptuntersuchung

- Für die Überdeckung/Eindolung des Mühlebachs ist ein gesondertes Gesuch nach Art. 38 GSchG erforderlich.
- Für den Eingriff in den Mühlekanal bedarf es nach Art. 8 BGF¹⁰ einer zusätzlichen fischereirechtlichen Bewilligung.
- Die kantonale Fischereifachstelle ist bei baulichen Massnahmen in und am Gewässer frühzeitig zu involvieren, um mögliche gewässerökologische Beeinträchtigungen zu minimieren und um Schonzeiten, Schutzvorkehrungen sowie den baulichen Ablauf zu koordinieren.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zusammenschluss der Seetaler ARAs inklusive der ARA Falkenmatt am Standort der ARA Langmatt. Das gereinigte Abwasser der ARA Wohlen soll in der MV-Stufe der ARA Seetal mitbehandelt werden.	11
Abbildung 2: Projektskizze Zusammenschlussprojekt ARA Seetal	14
Abbildung 3: Mögliche Leitungsführung durch den Baldegger- und den Hallwilersee (im Detail noch zu definieren)	15
Abbildung 4: Mögliches Anlagelayout (platzsparende Variante mit 8 SBR-Reaktoren sowie Ozonung und PAK-Anlage)	17
Abbildung 5: Schnitt (Perimetergrenze in Richtung Westen/Aare)	18
Abbildung 6: Schnitt (Perimetergrenze in Richtung Norden/Landwirtschaftsfläche)	18
Abbildung 7: Prinzipschema ARA Langmatt mit Stoffflüssen 2021	19
Abbildung 8: Zonenplan und Standort der ARA Langmatt	22
Abbildung 9: Situation Verkehr	23
Abbildung 10: Projektbezogene Relevanzmatrix.....	26
Abbildung 11: GEP-Massnahmenplan, Kanton Aargau	35
Abbildung 12: Auszug aus der Karte «Belastete Standorte» (AGIS)	37
Abbildung 13: Ausschnitt Grundwasserkarte, Kanton Aargau	41
Abbildung 14: Ausschnitt Karte aus Publikation ISOS 0357 Möriken-Wildegg, ISOS Kanton Aargau, BAFU	44
Abbildung 15: Ausschnitt Karte Denkmalpflege (agis)	45
Abbildung 16: Ausschnitt Karte Archäologische Fundstellen (agis)	45
Abbildung 17: Die Siedlungsentwicklung zwischen 1982 und heute. Rot dargestellt die Bereiche mit verstärkter Bebauung. Die roten Ziffern beziehen sich auf die Umgebungsrichtungen und -zonen.	47
Abbildung 18: 3D-Ansichten von Nordwesten auf das Gebiet aus dem Jahre 1946 und aktuell. (Quelle: SWISSIMAGE Hist 1946; © Daten swisstopo)	48
Abbildung 19: 3D-Ansichten Planungsgebiet von Nordosten her mit Blick auf Schloss Wildegg, Wildegg und Au (oben), von Südwesten her Richtung Holderbank (Mitte) sowie von Nordwesten (unten). (Quelle: © Daten swisstopo)	49
Abbildung 20: Vergleich Siedlungsentwicklung im Bereich des Ortsbildes von nationaler Bedeutung «Wildegg» anhand der Jahre 1882, 1982 und 2017. (Quelle: Bundesamt für Landestopografie © swisstopo)	50
Abbildung 21: Übersicht über die zu berücksichtigenden Kriterien und Abläufe in Abhängigkeit von der Schwere des Eingriffs im Hinblick auf die Schutzziele von Bundesinventarobjekten	52
Abbildung 22: Gegenüberstellung Ausbau ARA Langmatt im Alleingang (links) und bei Zusammenschluss (rechts). Dargestelltes Verfahren: Biologie: Sequencing Batch Reactor SBR, MV-Stufe: Verfahrenskombination Ozonung/Pulveraktivkohle/Sandfiltration. Nördlich im Anschluss ist jeweils beispielhaft eine mögliche Entwicklung der Auwaldbereiche dargestellt.	55
Abbildung 23: Einteilung Schutzniveaus, Zulässigkeit des Eingriffs (Quelle: «Raumplanerische Interessenabwägung», Bericht der Arbeitsgruppe: Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz BPUK; S. 68, 21. September 2017)	56
Abbildung 24: Ungefähre Flächenausdehnung Varianten «Mittel», «Gross» und «Kompakt» (Quelle: Konzeptstudie ARA Seetal, Holinger 2017) aus Sicht vom Schloss Wildegg.....	57
Abbildung 25: Ungefähre Flächenausdehnung der Varianten «Mittel», «Gross» und «Kompakt» (Quelle: Konzeptstudie ARA Seetal, Holinger 2017) im Luftbild.....	57
Abbildung 26: Übersichtsskizze Varianten «Optimiert», «Gross», «Mittel», «Kompakt»	58
Abbildung 27: 3D-Ansicht von Nordwesten her über das Planungsgebiet. Oben: Ist-Zustand. Unten: Zielzustand ARA Seetal mit den bisher vorgesehenen ökologischen Ausgleichs- und	

Ersatzmassnahmen und den vorgesehenen Massnahmen zur landschaftlichen Einbindung. (Quelle 3-D-Darstellung: Bundesamt für Landestopografie © swisstopo)	60
Abbildung 28: Ausschnitt Karte Wanderwege Kanton Aargau	64
Abbildung 29: Ausschnitt Naturschutzobjekte im NPK	65
Abbildung 30: Auszug aus Datenbankabfrage zu den Tierarten für den Standort der geplanten ARA Seetal (Quelle: www.infospecies.ch)	66
Abbildung 31: Vorkommende Arten im Umfeld der bestehenden ARA Langmatt (Quelle: Artenabfrage Infospecies)	67
Abbildung 32: Auszug aus Artenabfrage Standort ARA Falkenmatt (Quelle: Datenabfrage Infospecies)	71
Abbildung 33: Vorkommende Arten im Umfeld der bestehenden ARA Falkenmatt (Quelle: Artenabfrage Infospecies)	72
Abbildung 34: Auszug aus Artenabfrage Standort ARA Hallwilersee (Quelle: Datenabfrage Infospecies)	73
Abbildung 35: Vorkommende Arten im Umfeld der bestehenden ARA Hallwilersee (Quelle: Artenabfrage Infospecies)	74
Abbildung 36: Schützenswerte Lebensräume und vorgesehene ökologische Ersatzmassnahmen im näheren Umfeld der geplanten ARA Seetal nach aktuellem Planungsstand	80
Abbildung 37: Zukunftsbild Ebene Schlatt. Auszug aus Flyer «Vision Landschaft Aabach» (Quelle: Kanton AG)	82
Abbildung 38: Ausschnitt Kulturlandplan Kanton Aargau; (abgerufen am 18. Dezember 2018)	83
Abbildung 39: Betroffene Fruchtfolgeflächen (FFF)	84
Abbildung 40: Vorgesehener Rückbau ARA Falkenmatt mit Aufwertungsflächen FFF	85
Abbildung 41: Vorgesehener Rückbau ARA Hallwilersee mit Aufwertungsflächen FFF	86
Abbildung 42: Belastungsgrenzwerte Lärm (Grundlage: Luftreinhalteverordnung)	87
Abbildung 43: Fotos Empfangspunkte Talstrasse und Aareweg (Google Earth-Ansichten)	90
Abbildung 44: Belastungsgrenzwerte Lärm (Grundlage: Lärmschutzverordnung)	91
Abbildung 45: Lage Betriebsareal, Lärmquellen Ist-Zustand, Messpunkte 2011, nächste Empfangspunkte	92
Abbildung 46: Betriebsareal mit Lärmquellen Projektzustand, nächste Empfangspunkte	97
Abbildung 47: NO ₂ -Tagesmittelwerte 2018 (Grundlage: www.luftqualitaet.ch)	99
Abbildung 48: PM ₁₀ -Tagesmittelwerte 2018 (Grundlage: www.luftqualitaet.ch)	99
Abbildung 49: Ozon-Stundenmittelwerte 2018 (Grundlage: www.luftqualitaet.ch)	100
Abbildung 50: 7-Punkte-Plan Beleuchtung, BAFU	105
Abbildung 51: Auszug Karte Gewässer (Bachkataster), www.ag.ch/de/dfr/geoportal/online_karten_agis/online_karten.jsp	107
Abbildung 52: Auszug Karte Ökomorphologie der Fliessgewässer; https://www.ag.ch/app/agisviewer4/v1/agisviewer.html	108
Abbildung 53: Ausschnitt aus der Gefahrenkarte Hochwasser (links) und der Fliesstiefenkarte HQ ₃₀₀ (rechts)	111
Abbildung 54: Ausschnitt aus der Fliesstiefenkarte EHQ; der ungefähre Bereich der Aufschüttung ist umrandet	112
Abbildung 55: Ausschnitt Chemierisikokataster, Kanton Aargau (abgerufen am 15.08.2023) rot: Konsultationsbereich Eisenbahn	118
Abbildung 56: Ausschnitt Karte Waldflächen, Kanton Aargau	121
Abbildung 57: Ausschnitt Karte Auenschutzpark, Kanton Aargau	121
Abbildung 58: Schnitt ARA / angrenzendes Waldareal	122
Abbildung 59: Ausschnitt Karte Jagdreviere, Kanton Aargau	124
Abbildung 60: Ausschnitt Karte Fischlaichgebiete, Kanton Aargau	125

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einwohnerwerte gemäss Machbarkeitsstudie für Dimensionierung (85%-Werte)	15
Tabelle 2: Mengengerüst Ist-Zustand und Prognosen 2035	20
Tabelle 3: Verkehrsgrundlagen Jurastrasse	22
Tabelle 4: Betriebsverkehr, Ist-Zustand und Prognose 2035	23
Tabelle 5: Verkehrsgrundlagen im Projektzustand	24
Tabelle 6: Abfallmengen Bauphase	33
Tabelle 7: Anforderungen an Baustellenabwasser	35
Tabelle 8: Lebensraumbilanz, Kurzfassung	81
Tabelle 9: Flächenübersicht FFF	85
Tabelle 10: Kriterien für Massnahmenstufe B bezüglich Baulärms	88
Tabelle 11: Beispiel Lärmberechnungen zu den bestehenden und neuen Gebläsen der ARA Seetal	89
Tabelle 12: Empfangspunkte Lärm	91
Tabelle 13: Lärmquellen Ist-Zustand	93
Tabelle 14: Lärmberechnungen Ist-Zustand	94
Tabelle 15: Lärmberechnungen Ist-Zustand	95
Tabelle 16: Kriterien für Massnahmenstufe B bezüglich Baulärm	95
Tabelle 17: Emissionen BHKW 2022	100
Tabelle 18: Kriterien zur Einstufung von Baustellen in die Massnahmenstufe B	101
Tabelle 19: Vergleich Luftschadstoff-Emissionen Strassenverkehr vor und nach Ausbau ARA Seetal	103
Tabelle 20: Lagermengen störfallrelevanter Stoffe	115

Anhang



Anhang A: Bericht Vegetationserhebungen ARA Seetal (Juni 22)



BERICHT

Vegetationserhebung 17. Juni 2022

Bauvorhaben ARA Seetal Wildegg

Auftraggeber:	Metron Raumentwicklung AG Peter Theiler, Dipl.-Ing. (FH) Stahlrain 2 Postfach 5201 Brugg
Auftragnehmerin:	Sandra Reinhard Untersteckholzstr. 15A-2 4900 Langenthal
Kontakt:	Natel: (+41) 78/ 631 13 75 E-Mail: sandra.reinhard@hotmail.com

Vegetationserhebung zur Bewertung für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume

Inhaltsverzeichnis

1. AUFTRAG	2
2. ZU UNTERSUCHENDE FLÄCHEN:	3
3. ERGEBNISSE	3
3.1. VEGETATION	3
3.1.1 National prioritäre Arten, Rote Liste CH (2016), Rote Liste regional – Mittelland (2019), national und/oder kantonal geschützte Arten	3
3.2. BIOTOPE VON NATIONALER BEDEUTUNG	4
3.3. AUENSCHUTZVERORDNUNG	4
3.4. LEBENSRÄUME	4
3.5. NEOPHYTEN	5
3.6. WEITERE BEOBACHTUNGEN	5
4. EINORDNUNG DES PROJEKTPERIMETERS	6
4.1. GEWÄSSER OHNE VEGETATION	6
4.2. UFER UND FEUCHTGEBIETE: FLUSSUFER- UND LANDRÖHRICHT	6
4.3. GRÜNLAND: TALFETTWIESEN UND -WEIDEN	6
4.4. KRAUTSÄUME UND GEBÜSCHE: MESOPHILES GEBÜSCH / BROMBERGESTRÜPP	6
4.5. WÄLDER: HARTHOLZ-AUENWALD	6
4.6. PIONIERVEGETATION GESTÖRTER PLÄTZE: FEUCHTE TRITTFUR / TROCKENWARME MAUERFLUR	6
4.7. FELDKULTUREN: KALKARMER, LEHMIGER HACKFRUCHTACKER	7
5. LITERATUR	7
6. ANHÄNGE	7

1. Auftrag

- Erstellung einer nachvollziehbaren Bewertung der Qualitäten und der damit verbundenen Einstufung im Berechnungsverfahren vom Bund anhand der angetroffenen Arten.
- Berücksichtigung des gesamten Bereichs zwischen Aare und Bahnstrecke.
- Bestandsaufnahme der nördlich angrenzenden extensiven Wiese (Biodiversitätsförderfläche) und Plausibilisierung der nachfolgenden Intensivwiese.

2. Zu untersuchende Flächen:

Gemäss der Datei: thumbnail_IMAGE_33.png (Stand: 03.03.2022).



Abbildung 1 | Lage der Eingriffsfläche und 2019 erhobenen Lebensräume.

3. Ergebnisse

3.1. Vegetation

Insgesamt wurden über im Projektperimeter 234 verschiedene Pflanzenarten beobachtet. Hiervon sind 56 Arten Baum- oder Straucharten, 178 Arten entfallen auf krautige Pflanzen. Später im Jahr wachsende Pflanzenarten können zum Beobachtungszeitpunkt fehlen. Aufgrund des aktuellen Vegetationszustands sind hieraus jedoch keine Auswirkungen auf die Beurteilung der Situation zu erwarten.

3.1.1 National prioritäre Arten, Rote Liste CH (2016), Rote Liste regional – Mittelland (2019), national und/oder kantonale geschützte Arten

Die Mehrzahl der angetroffenen Pflanzenarten sind in der Schweiz und auch im Kanton Aargau nicht gefährdet und dadurch geschützt. Es handelt sich um häufig vorkommende Arten. Einige Arten

unterliegen aufgrund ihrer Gefährdung oder weiteren kantonalen Bestimmungen jedoch einem gewissen Schutz, woraus sich unumgängliche Ersatzmassnahmen für den Bauverantwortlichen ableiten:

Tabelle 1 | Im Projektperimeter vorgefundene gefährdete und/oder geschützte Arten.

<u>Wissenschaftlicher Name</u>	<u>RL</u> <u>nat.</u>	<u>RL</u> <u>kant.</u>	<u>Nat.</u> <u>Prio</u>	<u>Schutzstatus</u> <u>national/kantonal</u>
Amelanchier ovalis Medik.	LC	NT	K	
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	LC	LC	K	AG
Geranium pratense L.	NT	NT		
Iris pseudacorus L.	LC	LC	K	CH/AG
Petrorhagia saxifraga (L.) Link	LC	NT	K	
Poa chaixii Vill.	LC	VU	K	
Potentilla argentea L.	LC	VU	K	
Pyrus pyraster Burgsd.	LC	NT	K	
Rosa rubiginosa aggr.	NT	NT		
Rosa spinosissima L.	LC	NT	K	
Trifolium fragiferum L.	NT	NT		AG
Typha latifolia L.	LC	LC	K	AG

3.2. Biotope von nationaler Bedeutung

Der Projektperimeter enthält keine besonders schützenswerten Biotope von nationaler Bedeutung.

3.3. Auenschutzverordnung

Der Projektperimeter ist nicht Teil der Auenschutzverordnung (Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung). Das Gebiet ist Teil des Auenschutzparks des Kantons Aargau.

3.4. Lebensräume

Insgesamt wurden elf verschiedene Lebensraumtypen im Projektperimeter festgestellt (Tab. 2). Von diesen ist die Feuchte Trittflur als stark gefährdet (EN) eingestuft. Zwei weitere Lebensraumtypen, das Flussufer- und Landröhricht, sowie die trockenwarme Mauerflur sind als verletzlich (VU) eingestuft. Ausserdem gelten das Fliessgewässer (Aare) und das Mesophile Gebüsch als potenziell gefährdet (NT). Alle weiteren festgestellten Lebensraumtypen sind nicht gefährdet, bzw. tragen keinen Schutzstatus. Andere Lebensraumtypen in den Übergangs- und Randbereichen wurden nicht separat betrachtet, da sie nur sehr kleinflächig auftreten. Auch für den jeweiligen Lebensraumtyp untypische Einzelarten wurden nicht in separaten Lebensräumen aufgeführt, um die Zuordnung der Lebensraumtypen nicht zu kleinräumig werden zu lassen («Pyjama»). Lebensraumtypen ohne Vegetation oder künstlich vom Menschen geschaffene Lebensraumtypen (z.B. Kunstwiesen) werden nachfolgend nicht näher betrachtet.

Tabelle 2 | Im Projektperimeter vorgefundene Lebensräume.

Delarze	Lebensraum-Bezeichnung	Prio*	Status*
1.1.0	Stehendes Gewässer ohne Vegetation	-	-
1.2.1.0	Fliessgewässer ohne Vegetation (<i>Ranunculion fluitantis</i>)	K	NT
2.1.2.2	Flussufer- und Landröhricht (<i>Phalaridion</i>) Hier inkl. Stillwasserröhricht an den beiden Tümpeln	4	VU
4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	-	-
4.5.1	Talfettwiese (<i>Arrhenatherion</i>)	-	-
4.5.3	Talfettweide (<i>Cynosurion</i>) [Wiese extensiv (BFF)]	K	LC
5.3.3	Mesophiles Gebüsch (<i>Pruno-Rubion</i>)	K	NT
5.3.4	Brombeergestrüpp	K	LC
6.1.4	Hartholz-Auenwald (<i>Fraxinion</i>) Kt. AG: Zweiblatt-Eschenmischwald auf Auenböden (29e)	K	LC
7.1.1	Feuchte Trittflur (<i>Agropyro-Rumicion</i>)	2	EN
7.2.1	Trockenwarme Mauerflur (<i>Centratho-Parietarion</i>)	3	VU
8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (<i>Polygono-Chenopodion</i>)	K	LC

* Nationale Priorität bzw. Gefährdungsstatus gemäss 'Roten Liste Lebensräume - Gefährdete Lebensräume der Schweiz' (BAFU, 2016)

Folgende Biotope zählen ausserdem zu den schützenswerten Lebensraumtypen gemäss NHV (Natur- und Heimatschutzverordnung): *Ranunculion fluitantis* (1.2.1.0), *Phalaridion* (2.1.2.2), *Fraxinion* (6.1.4) und *Agropyro-Rumicion* (7.1.1).

3.5. Neophyten

Es wurden im Projektperimeter immer wieder Neophyten, teils in flächigen Vorkommen, festgestellt. Insbesondere *Rubus armeniacus* (Armenische Brombeere) dominiert dabei stark. Bei der festgestellten *Robinia pseudoacacia* (Robinie) und *Solidago gigantea* (Späte Goldrute) sowie *Buddleja davidii* (Schmetterlingsflieder) handelt es sich um autotypische Begleitarten. Tab. 3 gibt Aufschluss, welche Arten im Projektperimeter gefunden wurden. Die «+» kennzeichnen ihre Häufigkeit. Neophyten sind bei den Baumassnahmen fachgerecht gesondert entsorgen und ihr Wiederaufkommen nach Abschluss der Baumassnahmen nach Möglichkeit zu vermeiden.

Tabelle 3 | Aufgefundene Neophyten.

Art	Häufigkeit	Entsorgung
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	+	Infoblatt
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	+	Infoblatt
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	+	Infoblatt
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	++	Infoblatt
<i>Rubus armeniacus</i> Focke	+++++	Infoblatt
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	++	Infoblatt

3.6. Weitere Beobachtungen

Zusätzlich zu den untersuchten Lebensraumtypen mit ihren jeweiligen auftretenden Pflanzenarten wurden Bau-, Frass- und Lauf-Spuren vom Biber (*Castor fiber*, bundesrechtlich schweizweit geschützte Art) und die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, LC, nicht gefährdet) beobachtet.

4. Einordnung des Projektperimeters

Das Gebiet um die ARA Wildegg entlang der Aare und der Bünzmündung bietet neben dem Eschen-Auenwald zahlreiche weitere abwechslungs- und strukturreiche, darunter auch einige bundesrechtlich geschützte Lebensräume teils seltener, und daher gefährdeter einheimischer Pflanzen- und Tierarten. Diesen ist bei der Projektplanung besondere Sorge zu tragen und sicherzustellen, dass sie durch die Baumassnahmen nicht mehr als nötig beeinträchtigt werden und ihr Vorkommen dabei nicht erlischt. Ihr Schutz 'in-situ' (an Ort und Stelle) hat Vorrang vor allfälligen Ersatz- und Umsiedlungsmassnahmen.

4.1. Gewässer ohne Vegetation

Die beiden Fliessgewässer Aare und Bünz, sowie der Nebkanal mit stehendem Wasser und die beiden kleinen Tümpel dienen zahlreichen am und im Wasser lebenden Tierarten als wichtigen Lebensraum. Der Biber hat hier einen Bau, der Lebensraum dient ihm zur Nahrungssuche.

4.2. Ufer und Feuchtgebiete: Flusssufer- und Landröhricht

Die Flusssufer- und Landröhrichte sind bundesrechtlich schweizweit geschützt. Durch Nutzungsänderung und Entwässerung sind die Bestände in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Der Lebensraumtyp enthält neben weit verbreiteten Arten die beiden geschützten Arten *Iris pseudacorus* (Gelbe Schwertlilie) und *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben).

4.3. Grünland: Talfettwiesen und -weiden

Durch die Waldnähe finden sich hier neben typischen, häufigen und daher nicht geschützten Wiesenarten auch zahlreiche Waldarten. Darunter *Dryopteris filix-mas* (Echter Wurmfarne), der im Kanton als geschützte Art gilt.

4.4. Krautsäume und Gebüsche: Mesophiles Gebüsch / Brombeergestrüpp

Das Brombeergestrüpp besteht neben wenigen eingestreuten weiteren Arten ausschliesslich aus *Rubus armeniacus* (Armenische Brombeere). Der Lebensraum ist daher wenig wertvoll, jedoch muss bei der Rodung auf gesonderte Entsorgung des Pflanzenmaterials besonders geachtet werden. Die Herkunft der Holzbirne (*Pyrus pyrausta*) ist unklar, jedoch gilt sie als geschützte Art.

4.5. Wälder: Hartholz-Auenwald

Der Eschen-Hartholzauenwald ist ein nach Natur- und Heimatschutzverordnung auf nationaler Ebene geschützter Lebensraum von besonderer Bedeutung. Er enthält im Projektperimeter drei gefährdete Pflanzenarten: *Dryopteris filix-mas* (Echter Wurmfarne), *Amelanchier ovalis* (Felsenmispel) und *Poa chaixii* (Wald-Rispengras).

4.6. Pioniervegetation gestörter Plätze: Feuchte Trittsflur / Trockenwarme Mauerflur

Die Feuchte Trittsflur als Lebensraumtyp der Ruderalstandorte besteht vorwiegend aus krautigen, pionierhaften Pflanzenarten. Sie ist auf wiederkehrende mechanische Störungen angewiesen, damit sich nicht weitere Stadien der ökologischen Sukzession etablieren. Der Lebensraum ist durch seine inhomogene Struktur sehr artenreich. Der Lebensraum ist auf Wärme und regelmässige Dynamik angewiesen. Er enthält ebenfalls drei geschützte Pflanzenarten: *Trifolium fragiferum* (Erdbeer-Klee), *Petrorhagia saxifraga* (Steinbrech-Felsennelke) und *Potentilla argentea* (Silber-Fingerkraut).

4.7. Feldkulturen: Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker

Der Lebensraum ist vorwiegend durch einjährige und wärmeliebende Pflanzenarten charakterisiert. Als Begleitvegetation etabliert er sich vorwiegend in Hackfruchtäckern, Gemüsegärten und, wie hier, auf Erdaufschüttungen. Meist dominieren häufige, nicht geschützte Pflanzenarten. Hier haben sich zusätzlich wenige Exemplare des *Geranium pratense* (Wiesen-Storchschnabel) etabliert.

5. Literatur

Bornand C., Gygax A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H., Eggenberg S.. 2016. *Rote Liste Gefässpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz*. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info Flora, Genf. Umwelt-Vollzug Nr. 1621.

Buholzer, S.; Nobis, M.; Schoenenberger, N.; Rometsch, S.: 2014. *Liste der gebietsfremden invasiven Pflanzen der Schweiz*. Bern: Info Flora.

Delarze, R.; Gonseth, Y.; 2015. Eggenberg, S.: *Lebensräume der Schweiz. Ökologie - Gefährdung - Kennarten*. 3. Auflage. Bern: ott Verlag.

Delarze R., Eggenberg S., Steiger P., Bergamini A., Fivaz F., Gonseth Y., Guntern J., Hofer G., Sager L., Stucki P. 2016: Rote Liste der Lebensräume der Schweiz. Aktualisierte Kurzfassung zum technischen Bericht 2013 im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Bern.

Eggenberg, S.; Möhl, A.: 2020. *Flora Vegetativa*. 4. Auflage. Bern: Haupt Verlag.

Eggenberg, S.; Bornand, C.; Juillerat, P.; Jutzi, M.; Möhl, A.; Nyffeler, R.; Santiago, H.: 2018. *Flora Helvetica - Exkursionsführer*. 1. Auflage. Bern: Haupt Verlag.

Hintermann und Weber: *Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume* (Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Bern und der KBNL). Reinach. 2017.

Info Flora (2019): Regionale Rote Liste Gefässpflanzen - Liste Rouge régionale des plantes vasculaires - Lista Rossa regionale delle piante vascolari. Stand: 25.04.2019.

Lauber, K.; Wagner, G.: 2018. *Flora Helvetica*. 6. Auflage. Bern: Haupt Verlag.

6. Anhänge

Anhang 01: Artenliste

Anhang 02: Ergebnisse der Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume

Anhang 03: Karte (siehe separates GIS Shape-File)

Artname (wissenschaftlich)	LR (kurz)	LR (lang)	Herkunft N: natürlich S: subspontan	Neophyt	Rote Liste Status CH	Rote Liste regional (Mittelland)	Nat Prio	Schutzstatus (kantonal/ CH)
Agrostis gigantea Roth	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Agrostis gigantea Roth	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Agrostis stolonifera L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl & C. Presl	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Calystegia sepium (L.) R. Br.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Carex acutiformis Ehrh.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Carex flacca Schreb.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Carex flacca Schreb.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Carex remota L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Carex sylvatica Huds.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Carex sylvatica Huds.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Circaea lutetiana L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Clematis vitalba L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Cornus sanguinea L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Crataegus monogyna Jacq.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N					
Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Equisetum arvense L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Equisetum hyemale L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Equisetum telmateia Ehrh.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Equisetum telmateia Ehrh.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Eupatorium cannabinum L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Galium album Mill.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Geranium dissectum L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Hedera helix L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Holcus lanatus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Hypericum hirsutum L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Hypericum perforatum L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Hypericum tetrapterum Fr.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Iris pseudacorus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	CH/AG
Iris pseudacorus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	CH/AG
Iris pseudacorus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	CH/AG
Juncus articulatus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Juncus effusus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Juncus inflexus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Juncus inflexus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Juncus tenuis Willd.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N					
Lathyrus pratensis L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Lotus pedunculatus Cav.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Lysimachia nummularia L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Lysimachia vulgaris L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Lythrum salicaria L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Lythrum salicaria L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Lythrum salicaria L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	

Lythrum salicaria L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Nasturtium officinale R. Br.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Phalaris arundinacea L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Phalaris arundinacea L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Phragmites australis (Cav.) Steud.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Phragmites australis (Cav.) Steud.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Phragmites australis (Cav.) Steud.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Poa pratensis aggr.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Potentilla reptans L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Rosa arvensis Huds.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Rosa arvensis Huds.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Rosa canina aggr.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC		
Rubus armeniacus Focke	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	S	N				
Rubus caesius L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Rubus caesius L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Rumex conglomeratus Murray	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Rumex crispus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Salix alba L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Salix caprea L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Salix viminalis L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Scirpus sylvaticus L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Scrophularia nodosa L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Senecio erucifolius L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Senecio erucifolius L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Solidago gigantea Aiton	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N	N				
Solidago gigantea Aiton	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N	N				
Typha latifolia L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	AG
Valeriana officinalis aggr.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Veronica anagallis-aquatica L.	2.1.2.2.	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	N		LC	LC	K	
Lolium multiflorum Lam.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N					
Lolium perenne L.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N		LC	LC	K	
Medicago sativa L.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N		LC	LC	K	
Plantago lanceolata L.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N		LC	LC	K	
Potentilla reptans L.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N		LC	LC	K	
Rumex obtusifolius L.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N		LC	LC	K	
Taraxacum officinale aggr.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N		LC	LC	K	
Trifolium pratense L.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N		LC	LC	K	
Trifolium repens L.	4.0.1	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	N		LC	LC	K	
Acer campestre L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Acer pseudoplatanus L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Achillea millefolium L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Aegopodium podagraria L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Ajuga reptans L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl & C. Presl	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Arum maculatum L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Arum maculatum L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Athyrium filix-femina (L.) Roth	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Bellis perennis L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	

Bromus erectus Huds.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Calystegia sepium (L.) R. Br.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Cerastium fontanum Baumg.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Clematis vitalba L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Crepis biennis L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Crepis biennis L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Crepis capillaris Wallr.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N					
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	AG
Festuca rubra aggr.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Fragaria vesca L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Galium album Mill.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Geranium pyrenaicum Burm. f.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Geranium robertianum L. subsp. robertianum	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Geum urbanum L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Geum urbanum L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Glechoma hederacea L. subsp. hederacea	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Hieracium pilosella L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Holcus lanatus L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Hypochaeris radicata L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Juglans regia L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	S		LC	LC	K	
Lactuca serriola L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Lamium galeobdolon subsp. montanum (Pers.) Hayek	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Lapsana communis L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Lotus corniculatus L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Lysimachia nemorum L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Lysimachia nummularia L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Malva moschata L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Medicago lupulina L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Myosotis arvensis Hill	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Phleum pratense L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Picris hieracioides L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Plantago lanceolata L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Plantago major L. subsp. major	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Poa annua L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Poa pratensis L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Polygonum aviculare aggr.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Potentilla reptans L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Potentilla sterilis (L.) Garcke	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Primula elatior (L.) L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Ranunculus acris L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Rubus caesius L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Rubus idaeus L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Rumex obtusifolius L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Salix caprea L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Salvia pratensis L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Solidago gigantea Aiton	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N	N				
Urtica dioica L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Valeriana officinalis L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Veronica chamaedrys L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	

Vicia sepium L.	4.5.1	Talfettwiese (Arrhenatherion)	N		LC	LC	K	
Agrostis capillaris L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Agrostis capillaris L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Ajuga reptans L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Alopecurus pratensis L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Anthoxanthum odoratum L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl & C. Presl	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Centaurea jacea L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Cirsium arvense (L.) Scop.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Crepis biennis L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Dactylis glomerata L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Elymus repens (L.) Gould	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Galium album Mill.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Heracleum sphondylium L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Holcus lanatus L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Holcus lanatus L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Knautia arvensis (L.) Coult.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Lathyrus pratensis L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Lolium multiflorum Lam.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N					
Lolium perenne L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Lolium perenne L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Phleum pratense L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Picris hieracioides L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Plantago lanceolata L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Poa pratensis L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Potentilla reptans L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Prunella vulgaris L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Ranunculus acris L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Rumex acetosa L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Taraxacum officinale aggr.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Trifolium pratense L. subsp. pratense	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Trifolium repens L. subsp. repens	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Vicia sepium L.	4.5.3	Talfettweide (Cynosurion)	N		LC	LC	K	
Acer pseudoplatanus L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Acer pseudoplatanus L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Bromus hordeaceus L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Buddleja davidii Franch.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	S	N				
Calystegia sepium (L.) R. Br.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Carex leersii F. W. Schultz	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Carex leersii F. W. Schultz	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Carpinus betulus L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Cirsium arvense (L.) Scop.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Cornus sanguinea L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Corylus avellana L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Crataegus monogyna Jacq.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N					
Elymus repens (L.) Gould	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	N		LC	LC	K	

Epilobium montanum L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Epilobium montanum L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Euonymus europaeus L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Festuca rubra aggr.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Fragaria vesca L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Fragaria vesca L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Fraxinus excelsior L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Fraxinus excelsior L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Fraxinus excelsior L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Galeopsis tetrahit L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Geranium robertianum L. subsp. robertianum	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Geum urbanum L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Glechoma hederacea L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Hedera helix L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Impatiens glandulifera Royle	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Juglans regia L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Laburnum anagyroides Medik.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Lapsana communis L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Ligustrum vulgare L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Lolium perenne L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Lonicera pileata Oliv.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Lonicera xylosteum L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Lotus corniculatus L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Oenothera parviflora L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Phleum pratense L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Pinus sylvestris L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Poa annua L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Poa trivialis L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Potentilla reptans L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Prenanthes purpurea L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Prunus spinosa L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Quercus robur L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Reynoutria japonica Houtt.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Reynoutria japonica Houtt.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rhamnus cathartica L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rhamnus cathartica L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rosa arvensis Huds.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rosa canina L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rosa glauca Pourr.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rosa glauca Pourr.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rosa rubiginosa aggr.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rosa spinosissima L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rosa subcanina (Christ) R. Keller	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rubus armeniacus Focke	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rubus armeniacus Focke	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rubus armeniacus Focke	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rubus armeniacus Focke	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Rubus caesius L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Salix caprea L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
Salix caprea L.	5.3.3	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)

N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
S	N				
N		LC	LC	K	
S		LC	NA	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N					
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N					
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N	N				
N	N				
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
S		LC	DD	K	
S		LC	DD	K	
S		NT	NT		
S		LC	NT	K	
S		LC	LC	K	
S	N				
S	N				
S	N				
S	N				
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	
N		LC	LC	K	

Urtica dioica L.	6.1.4	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	N		LC	LC	K	
Viburnum opulus L.	6.1.4	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	N		LC	LC	K	
Viola reichenbachiana Boreau	6.1.4	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	N		LC	LC	K	
Agrostis gigantea Roth	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Agrostis stolonifera L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl & C. Presl	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Barbarea vulgaris R. Br.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Barbarea vulgaris R. Br.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Calystegia sepium (L.) R. Br.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Carex pendula Huds.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Cerastium fontanum Baumg.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Cichorium intybus L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Crepis capillaris Wallr.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Equisetum arvense L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Festuca pratensis Huds.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Festuca rubra aggr.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Holcus lanatus L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Holcus lanatus L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Lapsana communis L. subsp. communis	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N					
Lathyrus pratensis L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Lepidium campestre (L.) R. Br.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Lolium perenne L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Medicago lupulina L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Melilotus albus Medik.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Oenothera biennis aggr.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N					
Petrorhagia saxifraga (L.) Link	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	NT	K	
Plantago lanceolata L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Plantago major L. subsp. major	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Poa annua L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Poa compressa L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Poa pratensis aggr.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Poa trivialis L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Potentilla anserina L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Potentilla argentea L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	VU	K	
Potentilla reptans L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Prunella vulgaris L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Rumex obtusifolius L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Sanguisorba minor Scop.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Setaria viridis (L.) P. Beauv.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Sonchus asper Hill	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Sonchus oleraceus L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Stachys sylvatica L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Taraxacum officinale aggr.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Trifolium dubium Sibth.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Trifolium fragiferum L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		NT	NT		AG
Trifolium pratense L. subsp. pratense	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Trifolium repens L. subsp. repens	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Tussilago farfara L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Valeriana officinalis aggr.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	
Verbena officinalis L.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N		LC	LC	K	

Veronica persica Poir.	7.1.1	Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)	N					
Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl & C. Presl	7.2.1	Trockenwarme Mauerflur (Centratho-Parietaron)	N		LC	LC	K	
Asplenium ruta-muraria L.	7.2.1	Trockenwarme Mauerflur (Centratho-Parietaron)	N		LC	LC	K	
Asplenium trichomanes L.	7.2.1	Trockenwarme Mauerflur (Centratho-Parietaron)	N		LC	LC	K	
Lapsana communis L. subsp. communis	7.2.1	Trockenwarme Mauerflur (Centratho-Parietaron)	N					
Alopecurus myosuroides Huds.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl & C. Presl	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Bromus sterilis L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Carpinus betulus L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Chaenorrhinum minus (L.) Lange subsp. minus	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N					
Chenopodium album L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Chenopodium polyspermum L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Cirsium arvense (L.) Scop.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Clematis vitalba L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N					
Digitaria	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N					
Echium vulgare L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Elymus repens (L.) Gould	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Equisetum arvense L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Festuca rubra aggr.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Galeopsis tetrahit L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Geranium dissectum L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Geranium pratense L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		NT	NT		
Lactuca serriola L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Lepidium campestre (L.) R. Br.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Leucanthemum vulgare Lam.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Lolium perenne L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Medicago lupulina L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Myosotis arvensis Hill	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Oxalis stricta L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N					
Panicum capillare L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N					
Plantago lanceolata L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Poa annua L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Poa trivialis L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Polygonum aviculare aggr.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Polygonum lapathifolium L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Polygonum persicaria L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Portulaca oleracea L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Rumex obtusifolius L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Senecio erucifolius L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Setaria viridis (L.) P. Beauv.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Sinapis arvensis L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Solanum nigrum L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Sonchus asper Hill	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Sonchus oleraceus L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Stellaria media (L.) Vill.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Taraxacum officinale aggr.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Trifolium repens L. subsp. repens	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch. Bip.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	

Veronica arvensis L.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	LC	K	
Veronica hederifolia L. subsp. hederifolia	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N		LC	NE	K	
Veronica persica Poir.	8.2.3.1	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)	N					



Legende

- Bestand (schützenswert)
- Hartholz-Auenwald (Fraxinion)
 - Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)
 - Talfettweide (Cynosurion) [Wiese extensiv (BFF)]
 - Feuchte Trittflur (Agropyro-Rumicion)
 - Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygono-Chenopodion)
 - Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)
- Bestand (nicht schützenswert)
- Kiesweg
 - Landwirtschaftsweg
 - Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge



Gemeinde Möriken-Wildegg Kanton AG

ARA Seetal
Vegetationserhebung Juni 2022
Massstab 1:1'500

21.12.2022 fst /pzu
F:\daten\M4118-113-0011_PLAENE\GIS\BEADAT_ArcGIS\PROJEKT\GIS_ARA_Seetal\GIS_ARA_Seetal_221208.aprx

metron

Anhang B: Bilanztabelle Biotopbewertungsmethode BAFU

Lebensraumbilanz ARA Seetal

Stand 15.02.2024

	ARA Seetal	ARA Falkenmatt	ARA Hallwilersee	Schlatt	total
Projektsumme Punkte Ausgangszustand:	2'174	78	63	380	2'696
Projektsumme Punkte Endzustand:	290	150	303	1'976	2'719
Projektbilanz Punkte (Differenz):	-1'885	71	240	1'596	23

ARA Seetal							Ausgangszustand								Endzustand																	
							Kriterium 1		Kriterium 2		Kriterium 3		Kriterium 4		Kriterium 1		Kriterium 2		Kriterium 3		Kriterium 4											
							Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten		Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten											
Flächen-ID	Flächen-Typ (Eingriff oder Ersatz)	Name Lebensraumtyp	Nummer Lebensraum	RL Status	Fläche (m²)	Fläche (a)	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Biotop Wert	Total Punkte	Endzustand / Biotoptyp	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Verm.-faktor*	Biotop Wert	Total Punkte	Differenz Punkte			
1	Wiederherstellung	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		27	0.27	5	16	3	4	4	4	16		0	36	9.69	Wald (Wiederherstellung)	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	2.26	-7	
2	Wiederherstellung	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		81	0.81	5	16	3	4	4	4	16		0	36	28.98	Wald (Wiederherstellung)	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	6.76	-22	
3	Wiederherstellung	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		19	0.19	5	16	3	4	4	4	16		0	36	6.86	Wald (Wiederherstellung)	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	1.60	-5	
4	Wiederherstellung	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		11	0.11	5	16	3	4	4	4	16		0	36	4.04	Wald (Wiederherstellung)	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	0.94	-3	
5	Wiederherstellung	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		94	0.94	5	16	3	4	4	4	16		0	36	33.90	Wald (Wiederherstellung)	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	7.91	-26	
6	Verlust	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		725	7.25	5	16	3	4	4	4	16		0	36	261.02	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-261	
7	Verlust	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		1732	17.32	5	16	3	4	4	4	16		0	36	623.69	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-624	
8	Verlust	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	5.3.3	NT		1125	11.25	3	4	1	1	3	8		0	13	146.27	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-146		
9	Verlust	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	2.1.2.2	VU		98	0.98	2	2	4	8		0	2	4	14	13.72	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-14		
10	Verlust	Flussufer- und Landröhricht (Phalaridion)	2.1.2.2	VU		125	1.25	2	2	4	8	0	0	2	4	14	17.49	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-17		
11	Verlust	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		323	3.23	5	16	3	4	4	4	16		0	36	116.33	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-116	
12	Verlust	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		1268	12.68	5	16	3	4	4	4	16		0	36	456.53	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-457	
13	Verlust	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		473	4.73	5	16	3	4	4	4	16		0	36	170.34	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-170	
14	Verlust	Talfeittweide (Cynosurion) [Wiese	4.5.3	LC		2038	20.38	2	2	1	1	2	4		0	7	142.65	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-143		
15	Verlust	Feuchte Trittflur (Agropyrum-Rumicion)	7.1.1	EN		209	2.09	2	2	4	8	3	8		0	18	37.54	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-38		
16	Verlust	Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker (Polygonum-Chenopodion)	8.2.3.1	LC		125	1.25	1	1	1	1	3	8		0	10	12.51	Perimeter ARA	0	0	0	0	0	0		0		0.00		-13		
18	Ersatz	Kiesweg	-	-		6	0.06	0	0	0	0	0	0		0	0.00	Ersatzaufforstung	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	0.50		0		
19	Ersatz	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		11	0.11	5	16	3	4	4	4	16		0	36	3.82	Ersatzaufforstung auf Bosch	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	0.89	-3	
20	Ersatz	Talfeittweide (Cynosurion) [Wiese extensiv (BFF)]	4.5.3	LC		33	0.33	2	2	1	1	2	4		0	7	2.33	Mesophiles Gebüsch auf Bö	2	2	1	1	2	4		0	0.8	5.6	1.87		-0	
21	Ersatz	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	4.0.1	-		2409	24.09	1	1	1	1	0	0		0	2	48.18	Ersatzaufforstung auf Bosch	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	202.34		154	
22	Ersatz	Talfeittweide (Cynosurion) [Wiese extensiv (BFF)]	4.5.3	LC		100	1.00	2	2	1	1	2	4		0	7	7.01	Ersatzaufforstung auf Bosch	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	8.41		1	
23	Ersatz	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	4.0.1	-		103	1.03	1	1	1	1	0	0		0	2	2.06	Ersatzaufforstung auf Bosch	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	8.67		7	
24	Ersatz	Landwirtschaftsweg	-	-		265	2.65	0	0	0	0	0	0		0	0.00	Ersatzaufforstung auf Bosch	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	22.27		22		
25	Ersatz	Landwirtschaftsweg	-	-		89	0.89	0	0	0	0	0	0		0	0.00	Ersatzaufforstung auf Bosch	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	7.44		7		
26	Ersatz	Kunstwiese auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge	4.0.1	-		194	1.94	1	1	1	1	0	0		0	2	3.88	Mesophiles Gebüsch auf Bö	2	2	1	1	2	4		0	0.8	5.6	10.87		7	
27	Ersatz	Kiesweg	-	-		12	0.12	1	1	1	1	0	0		0	2	0.24	Mesophiles Gebüsch auf Bö	2	2	1	1	2	4		0	0.8	5.6	0.67		0	
28	Ersatz	Mesophiles Gebüsch (Pruno-Rubion)	5.3.3	NT		57	0.57	3	4	1	1	3	8		0	13	7.39	Mesophiles Gebüsch	2	2	1	1	2	4		0	0.8	5.6	3.18		-4	
29	Ersatz	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		40	0.40	5	16	3	4	4	4	16		0	36	14.48	Mesophiles Gebüsch	2	2	1	1	2	4		0	0.8	5.6	2.25		-12
30	Ersatz	Hartholz-Auenwald (Fraxinion)	6.1.4	LC		10	0.10	5	16	3	4	4	4	16		0	36	3.52	Ersatzaufforstung auf Bosch	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	0.82		-3
31	Ersatz	Kiesweg	-	-		4	0.04	0	0	0	0	0	0		0	0.00	Ersatzaufforstung	3	4	3	4	2	4		0	0.7	8.4	0.32				

ARA Falkenmatt							Ausgangszustand								Endzustand															
							Kriterium 1			Kriterium 2							Kriterium 3										Kriterium 4			Kriterium 1
							Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten				Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten							
Flächen-ID	Flächen-Typ (Eingriff oder Ersatz)	Name Lebensraumtyp	Nummer Lebensraum nach Delarze	RL Status	Fläche (m²)	Fläche (a)									Biotop	Total								Verm.-	Biotop	Total				
							Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte				Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte				Stufe	Punkte	Stufe	Punkte
														Wert	Punkte	Endzustand / Biotoptyp														
2	Ersatz	Mesophiles Gebüsch	5.3.3	NT	226	2.26	2	2	2	2	2	4	0	0	8	18	Kompensation FFF (Kunstwiese)	1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	5	-14	
3	Ersatz	Alyso-Sedion	4.1.1	NT	35	0.35	2	2	2	2	2	4	0	0	8	3	Kompensation FFF (Kunstwiese)	1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	1	-2	
3	Ersatz	Alyso-Sedion	4.1.1	NT	15	0.15	2	2	2	2	2	4	0	0	8	1	Kompensation FFF (Kunstwiese)	1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	0	-1	
5a	Ersatz	Kammgrasweide (artenarm)	4.5.3	LC	4	0.04	2	2	2	2	2	4	0	0	8	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	0	0		
5a	Ersatz	Alyso-Sedion	4.1.1	NT	6	0.06	2	2	2	2	2	4	0	0	8	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	1	0		
5a	Ersatz	Mesophiles Gebüsch	5.3.3	NT	0	0.00	2	2	2	2	2	4	0	0	8	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	0	0		
5a	Ersatz	Kammgrasweide (artenarm)	4.5.3	LC	0	0.00	2	2	2	2	2	4	0	0	8	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	0	0		
5a	Ersatz	Kunstbeet (Garten)	8.2.3.0	-	5	0.05	1	1	1	1	0	0	0	0	2	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	1	0		
5a	Ersatz	versiegelt / kein Lebensraum	-	-	263	2.63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	29	29		
5b	Ersatz	Kammgrasweide (artenarm)	4.5.3	LC	285	2.85	2	2	2	2	2	4	0	0	8	23	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	32	9		
5b	Ersatz	Mesophiles Gebüsch	5.3.3	NT	90	0.90	2	2	2	2	2	4	0	0	8	7	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	10	3		
5b	Ersatz	Kammgrasweide (artenarm)	4.5.3	LC	143	1.43	2	2	2	2	2	4	0	0	8	11	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	16	5		
5b	Ersatz	Alyso-Sedion	4.1.1	NT	5	0.05	2	2	2	2	2	4	0	0	8	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	1	0		
5b	Ersatz	versiegelt / kein Lebensraum	-	-	158	1.58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	18	18		
5c	Ersatz	Arrhenatherion (Knautgraswiese)	4.5.1.1	LC	30	0.30	3	4	2	2	3	8	0	0	14	4	Hecke	2	2	2	2	2	4	0	0.8	6.4	2	-2		
5c	Ersatz	Kunstbeet (Garten)	8.2.3.0	-	48	0.48	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1	Hecke	2	2	2	2	2	4	0	0.8	6.4	3	2		
5c	Ersatz	versiegelt / kein Lebensraum	-	-	338	3.38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Hecke	2	2	2	2	2	4	0	0.8	6.4	22	22		
5c	Ersatz	Kammgrasweide (artenarm)	4.5.3	LC	93	0.93	2	2	2	2	2	4	0	0	8	7	Hecke	2	2	2	2	2	4	0	0.8	6.4	6	-1		
5d	Ersatz	Kunstbeet (Garten)	8.2.3.0	-	36	0.36	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	4	3		
5d	Ersatz	Kunstbeet (Garten)	8.2.3.0	-	1	0.01	1	1	1	1	0	0	0	0	2	0	Auen-Weidengebüsch	2	2	3	4	3	8	0	0.8	11.2	0			

Ausgangszustand														Endzustand															
ARA Hallwilersee						Kriterium 1		Kriterium 2		Kriterium 3		Kriterium 4		Kriterium 1		Kriterium 2		Kriterium 3		Kriterium 4									
						Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten		Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten									
Flächen-ID	Flächen-Typ <small>(Eingriff oder Ersatz)</small>	Name Lebensraumtyp	Nummer Lebensraum	RL Status	Fläche (m²)	Fläche (a)	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Biotop Wert	Total Punkte	Endzustand / Biotoptyp	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Verm.-faktor*	Biotop Wert	Total Punkte	Differenz Punkte
2.1	Ersatz	Kammgrasweide (artenarm)	4.5.3	LC	360	3.6	2	2	2	2	2	4	0	0	8	29	Waldersatz	4	8	3	4	3	8		0	0.7	14	50	22
2.2	Ersatz	Ufer mit Vegetation (Phragmition)	2.1.2.1	VU	17	0.2	3	4	3	4	3	8	0	0	16	3	Waldersatz	4	8	3	4	3	8		0	0.7	14	2	-0
2.3	Ersatz	Flaeche ARA		-	-	656	6.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Waldersatz	4	8	3	4	3	8		0	0.7	14	92
2.4	Ersatz	Flaeche ARA	-	-	79	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Waldersatz	4	8	3	4	3	8		0	0.7	14	11	11
2.5	Ersatz	Glatthaferwiese (typicum)	4.5.1.2	VU	11	0.1	3	4	1	1	3	8	0	0	13	1	Waldersatz	4	8	3	4	3	8		0	0.7	14	2	0
3.1	Ersatz	Flaeche ARA	-	-	653	6.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Waldersatz	4	8	3	4	3	8		0	0.7	14	91	91
3.2	Ersatz	Kammgrasweide (artenarm)	4.5.3	LC	379	3.8	2	2	2	2	2	4	0	0	8	30	Waldersatz	4	8	3	4	3	8		0	0.7	14	53	23
3.3	Ersatz	Flaeche ARA	-	-	12	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Waldersatz	4	8	3	4	3	8		0	0.7	14	2	2

Ausgangszustand										Endzustand																			
Schlatt						Kriterium 1		Kriterium 2		Kriterium 3		Kriterium 4		Kriterium 1		Kriterium 2		Kriterium 3		Kriterium 4									
Flächen-ID	Flächen-Typ (Eingriff oder Ersatz)	Name Lebensraumtyp	Nummer Lebensraum	RL Status	Fläche (m²)	Fläche (a)	Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten		Entwicklungszeit	Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten									
							Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Biotop Wert	Total Punkte	Endzustand / Biotoptyp	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Verm.-faktor*	Biotop Wert	Total Punkte	Differenz Punkte		
Schlatt	Ersatz	Kunstwiese (landwirtsch. Fruchtfolge)	4.0.1	-	19000	190.0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	380	Ersatz: Annahme Artenreiche Talfettwiese	3	4	1	1	3	8		0	0.8	10.4	1976	1596

Anhang C: Berechnung Verkehrsemissionen

ARA Seetal

Berechnung der Verkehrsemissionen (HC, NO_x und Partikel)

Emissionsfaktoren gemäss BAFU, Handbuch Emissionsfaktoren 4.1, September 2019

Ausgangszustand 2022

				2022		Kohlenwasserstoff			Stickoxid			Partikel		
Emissionsfaktoren -->				Autobahn Durchschnitt		0.0123	0.0630	[g/km]	0.409	1.610	[g/km]	0.0034	0.0306	[g/km]
-->				Ausserorts Durchschnitt		0.0117	0.0992	[g/km]	0.338	2.231	[g/km]	0.0026	0.0383	[g/km]
-->				Innerorts Durchschnitt		0.0154	0.1854	[g/km]	0.382	4.185	[g/km]	0.0032	0.0590	[g/km]
Strassenteilstück	Verkehrssituation	Länge	LW-Anteil	LW-Anzahl	DTV	HC PW	HC SNF	HC Total	NO _x PW	NO _x SNF	NO _x Total	Part. PW	Part. SNF	Part. Total
von - bis		[m]	[%]	[LW/24h]	[Fz/24h]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]
Jurastrasse	Innerorts Durchschnitt	500	4.7%	313	6'915	50.67	30.13	80.80	1'259.53	680.05	1'939.58	10.60	9.59	20.19
500				Summe Perimeter [g/d]		50.67	30.13	80.80	1'259.53	680.05	1'939.58	10.60	9.59	20.19
				Summe Perimeter [kg/a]		18.50	11.00	29.50	459.73	248.22	707.90	3.87	3.50	7.37

LW = Lastwagen: es werden die Emissionsfaktoren der Schweren Nutzfahrzeuge (SNF) verwendet

Ausgangszustand - nur ARA Langmatt

				2022		Kohlenwasserstoff			Stickoxid			Partikel		
Emissionsfaktoren ->				Ausserorts Durchschnitt		0.0123	0.0630	[g/km]	0.409	1.610	[g/km]	0.0034	0.0131	[g/km]
->				Autobahn Durchschnitt		0.0117	0.0992	[g/km]	0.338	2.231	[g/km]	0.0026	0.0116	[g/km]
->				Innerorts Durchschnitt		0.0154	0.1854	[g/km]	0.382	4.185	[g/km]	0.0032	0.0152	[g/km]
Strassenteilstück	Verkehrssituation	Länge	LW-Anteil	LW-Anzahl	DTV	HC PW	HC SNF	HC Total	NO _x PW	NO _x SNF	NO _x Total	Part. PW	Part. SNF	Part. Total
von - bis		[m]	[%]	[LW/24h]	[Fz/24h]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]
Jurastrasse	Innerorts Durchschnitt	500	16.5%	2	11	0.07	0.17	0.24	1.76	3.80	5.55	0.01	0.05	0.07
500				Summe Perimeter [g/d]		0.07	0.17	0.24	1.76	3.80	5.55	0.01	0.05	0.07
				Summe Perimeter [kg/a]		0.03	0.06	0.09	0.64	1.39	2.03	0.01	0.02	0.02
Emissions-Anteil Ausgangszustand in %						0.30%			0.29%			0.34%		

LW = Lastwagen: es werden die Emissionsfaktoren der Schweren Nutzfahrzeuge (SNF) verwendet

ARA Seetal

Berechnung der Verkehrsemissionen (HC, NO_x und Partikel)

Emissionsfaktoren gemäss BAFU, Handbuch Emissionsfaktoren 4.1, September 2019

Betriebszustand 2035

				2035		Kohlenwasserstoff			Stickoxid			Partikel		
Emissionsfaktoren -->				Ausserorts Durchschnitt		0.0086	0.0367	[g/km]	0.075	0.497	[g/km]	0.0010	0.0101	[g/km]
				--> Autobahn Durchschnitt		0.0071	0.0478	[g/km]	0.058	0.707	[g/km]	0.0007	0.0094	[g/km]
				--> Innerorts Durchschnitt		0.0050	0.0740	[g/km]	0.046	1.664	[g/km]	0.0006	0.0175	[g/km]
Strassenteilstück	Verkehrssituation	Länge	LW-Anteil	LW-Anzahl	DTV	HC PW	HC SNF	HC Total	NO _x PW	NO _x SNF	NO _x Total	Part. PW	Part. SNF	Part. Total
von - bis		[m]	[%]	[LW/24h]	[Fz/24h]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]
Jurastrasse	Innerorts Durchschnitt	500	4.7%	371	7'875	57.70	34.39	92.09	1'434.22	776.29	2'210.51	12.07	10.95	23.02
500				Summe Perimeter [g/d]		57.70	34.39	92.09	1'434.22	776.29	2'210.51	12.07	10.95	23.02
				Summe Perimeter [kg/a]		21.06	12.55	33.60	523.49	283.34	806.80	4.41	4.00	8.40
Emissions-Anteil Ausgangszustand in %						113.90%			113.97%			114.00%		

LW = Lastwagen: es werden die Emissionsfaktoren der Schweren Nutzfahrzeuge (SNF) verwendet

Betriebszustand 2035 - nur ARA Seetal

Emissionsfaktoren ->				2035		Kohlenwasserstoff			Stickoxid			Partikel		
				Ausserorts Durchschnitt		0.0086	0.0367	[g/km]	0.075	0.497	[g/km]	0.0010	0.0101	[g/km]
				Autobahn Durchschnitt		0.0071	0.0478	[g/km]	0.058	0.707	[g/km]	0.0007	0.0094	[g/km]
				Innerorts Durchschnitt		0.0050	0.0740	[g/km]	0.046	1.664	[g/km]	0.0006	0.0175	[g/km]
Strassenteilstück	Verkehrssituation	Länge	LW-Anteil	LW-Anzahl	DTV	HC PW	HC SNF	HC Total	NO _x PW	NO _x SNF	NO _x Total	Part. PW	Part. SNF	Part. Total
von - bis		[m]	[%]	[LW/24h]	[Fz/24h]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/d]
Jurastrasse	Innerorts Durchschnitt	500	15.7%	3	16	0.10	0.23	0.34	2.58	5.26	7.83	0.02	0.07	0.10
500				Summe Perimeter [g/d]		0.10	0.23	0.34	2.58	5.26	7.83	0.02	0.07	0.10
				Summe Perimeter [kg/a]		0.04	0.08	0.12	0.94	1.92	2.86	0.01	0.03	0.03
Emissions-Anteil Ausgangszustand in %						0.37%			0.35%			0.42%		

LW = Lastwagen: es werden die Emissionsfaktoren der Schweren Nutzfahrzeuge (SNF) verwendet

Anhang D: Datenblätter BHKW, Emmissionen



Datenblatt Blockheizkraftwerk (BHKW)

Adresse Anlagebesitzer: (Name, Adresse, Tel.) Abwasserverband Region Lenzburg Langmatt 886 CH-5103 Wildegg	Adresse Anlagebetreiber: (Name, Adresse, Tel.) Abwasserverband Region Lenzburg Langmatt 886 CH-5103 Wildegg	Versandadresse: Abwasserverband Region Lenzburg Langmatt 886 CH-5103 Wildegg
--	---	---

Standort der Anlage: (Adresse und Koordinaten)	Abwasserverband Region Lenzburg ARA Langmatt, Langmatt 886, 5103 Wildegg 2654776 / 1252166
--	--

Gesamtmoduldaten			
BHKW-Modulname: BHKW 1		Hersteller: Avesco	
Baujahr: 2019		Datum Inbetriebnahme: 30. August 2019	
Brennstoffleistung [kW]: 566	Thermische Leistung [kW]: 284	Elektrische Leistung [kW]: 220	

Motorendaten	
Fabrikat / Typ: TBG 946K-KG-220kWe	Zündstrahlmotor: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Baujahr: 2019	Brennstoffart: Klärgas

Anlagedaten			
Brennstoffverbrauch bei Volllast [l/h / m³/h]:87.9		Abgasvolumen [Nm³/h] :1493	
Feuerungswärmeleistung [kW]:566			
Maximaler Brennstoffverbrauch der Anlage bei Volllast multipliziert mit dem unteren Heizwert des Brennstoffs			
Abgasreinigung: <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> DeNOx <input type="checkbox"/> Partikelfiltersystem <input type="checkbox"/> Andere: Katalysator			
Emissionen (bei 5% O₂-Bezug):	NOx:..... mg/m³	CO:..... mg/m³	Staub:..... mg/m³

Weitere Angaben			
Verwendung Strom: KEV, Notstrom		Verwendung Abwärme: Eigenbedarf ARA	
	Neuanlagen: Abschätzung	Bestehende Anlagen: Vorjahreszahlen (Jahr 2018)	
Betriebsstunden pro Jahr:	<input type="checkbox"/> 8'400 h/a	<input type="checkbox"/> 8'400 h/a	
Brennstoffverbrauch pro Jahr:	<input type="checkbox"/> l/a <input type="checkbox"/> 600'000 m³/a	<input type="checkbox"/> l/a <input type="checkbox"/> 501'875 m³/a	
Kaminhöhe [m]:	11 m über Terrain	3 m über höchstem Gebäudepunkt	
Bei Neuanlagen ist die Kaminhöhenberechnung nach Anhang 6 LRV resp. den "Empfehlungen über die Mindesthöhe von Kaminen über Dach" (BAFU) beizulegen .			

Die geltenden Grenzwerte für BHKW sind auf der Rückseite des Datenblatts festgehalten (Stand 1.1.2016).

Datum/ Unterschrift: Wildegg, 25.09.2019

R. Bisi

Einzureichen an:

BVU, Abteilung für Umwelt, Sektion Luft und Lärm, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau - luft@ag.ch - ☎ 062 835 33 60

Für BHKW gelten insbesondere folgende Emissionsgrenzwerte, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 % (gemäss LRV, Anhang 1 Ziffer 7 und 8 und Anhang 2 Ziffer 82):

Kohlenmonoxid	Feuerungswärmeleistung		
	$\leq 100 \text{ kW}$	$> 100 \text{ kW}, \leq 1 \text{ MW}$	$> 1 \text{ MW}$
beim Betrieb mit Erdgas, Propan oder Butan	650 mg/m ³	300 mg/m ³	300 mg/m ³
beim Betrieb mit Biogas, Klärgas oder *Deponiegas	1300 mg/m ³	650 mg/m ³	300 mg/m ³
Beim Betrieb mit flüssigen Brenn- oder Treibstoffen	650 mg/m ³	300 mg/m ³	300 mg/m ³

* Wenn der Gehalt an anorganischen und organischen Chlor- und Fluorverbindungen, als HF und HCl, zusammen 50 mg/m³ überschreitet, gilt das Deponiegas als Abfallgas und darf nicht in einem BHKW verbrannt werden.

Stickoxide NO_x, angegeben als Stickstoffdioxid NO₂	Feuerungswärmeleistung		
	$\leq 100 \text{ kW}$	$> 100 \text{ kW}, \leq 1 \text{ MW}$	$> 1 \text{ MW}$
beim Betrieb mit Erdgas, Propan oder Butan	250 mg/m ³	150 mg/m ³	100 mg/m ³
beim Betrieb mit Biogas, Klärgas oder *Deponiegas	400 mg/m ³	250 mg/m ³	100 mg/m ³
Beim Betrieb mit flüssigen Brenn- oder Treibstoffen	400 mg/m ³	250 mg/m ³	250 mg/m ³

* Wenn der Gehalt an anorganischen und organischen Chlor- und Fluorverbindungen, als HF und HCl, zusammen 50 mg/m³ überschreitet, gilt das Deponiegas als Abfallgas und darf nicht in einem BHKW verbrannt werden.

Feststoffe (relevant bei flüssigen Brenn- / Treibstoffen oder Zündstrahlmotoren)	10 mg/m ³
---	----------------------

Dieselmuss (relevant bei flüssigen Brenn- / Treibstoffen oder Zündstrahlmotoren)	5 mg/m ³ bei einem Massenstrom $\geq 25 \text{ g/h}$
---	---

Ammoniak und Ammoniumverbindungen, angegeben als NH₃ (beim Einsatz von Entstickungsanlagen)	30 mg/m ³
---	----------------------

Formaldehyd	20 mg/m ³ bei einem Massenstrom $\geq 100 \text{ g/h}$
--------------------	---

Datenblatt Blockheizkraftwerk (BHKW)

Adresse Anlagebesitzer: (Name, Adresse, Tel.) Abwasserverband Region Lenzburg Langmatt 886 CH-5103 Wildegg	Adresse Anlagebetreiber: (Name, Adresse, Tel.) Abwasserverband Region Lenzburg Langmatt 886 CH-5103 Wildegg	Versandadresse: Abwasserverband Region Lenzburg Langmatt 886 CH-5103 Wildegg
--	---	---

Standort der Anlage: (Adresse und Koordinaten)	Abwasserverband Region Lenzburg ARA Langmatt, Langmatt 886, 5103 Wildegg 2654776 / 1252166
--	--

Gesamtmoduldaten			
BHKW-Modulname: BHKW 2		Hersteller: Avesco	
Baujahr: 2019		Datum Inbetriebnahme: 30. August 2019	
Brennstoffleistung [kW]: 566	Thermische Leistung [kW]: 284	Elektrische Leistung [kW]: 220	

Motorendaten	
Fabrikat / Typ: TBG 946K-KG-220kWe	Zündstrahlmotor: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Baujahr: 2019	Brennstoffart: Klärgas

Anlagedaten			
Brennstoffverbrauch bei Volllast [l/h / m³/h]:87.9		Abgasvolumen [Nm³/h] :1493	
Feuerungswärmeleistung [kW]:566			
Maximaler Brennstoffverbrauch der Anlage bei Volllast multipliziert mit dem unteren Heizwert des Brennstoffs			
Abgasreinigung: <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> DeNOx <input type="checkbox"/> Partikelfiltersystem <input type="checkbox"/> Andere: Katalysator			
Emissionen (bei 5% O₂-Bezug):	NOx:..... mg/m³	CO:..... mg/m³	Staub:..... mg/m³

Weitere Angaben		
Verwendung Strom: Systemdienstleistung Swissgrid, Lastmanagement, Notstrom		Verwendung Abwärme: Eigenbedarf ARA
Betriebsstunden pro Jahr:	Neuanlagen: Abschätzung <input type="checkbox"/> 400 h/a	Bestehende Anlagen: Vorjahreszahlen (Jahr 20__) <input type="checkbox"/> h/a
Brennstoffverbrauch pro Jahr:	<input type="checkbox"/> l/a <input type="checkbox"/> 35'000 m³/a	<input type="checkbox"/> l/a <input type="checkbox"/> m³/a
Kaminhöhe [m]:	11 m über Terrain	3 m über höchstem Gebäudepunkt
Bei Neuanlagen ist die Kaminhöhenberechnung nach Anhang 6 LRV resp. den "Empfehlungen über die Mindesthöhe von Kaminen über Dach" (BAFU) beizulegen .		

Die geltenden Grenzwerte für BHKW sind auf der Rückseite des Datenblatts festgehalten (Stand 1.1.2016).

R. Bisi

Datum/ Unterschrift: Wildegg, 25.09.2019

Einzureichen an:

BVU, Abteilung für Umwelt, Sektion Luft und Lärm, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau - luft@ag.ch - ☎ 062 835 33 60

Version: Februar 2016

Für BHKW gelten insbesondere folgende Emissionsgrenzwerte, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 % (gemäss LRV, Anhang 1 Ziffer 7 und 8 und Anhang 2 Ziffer 82):

Kohlenmonoxid	Feuerungswärmeleistung		
	$\leq 100 \text{ kW}$	$> 100 \text{ kW}, \leq 1 \text{ MW}$	$> 1 \text{ MW}$
beim Betrieb mit Erdgas, Propan oder Butan	650 mg/m ³	300 mg/m ³	300 mg/m ³
beim Betrieb mit Biogas, Klärgas oder *Deponiegas	1300 mg/m ³	650 mg/m ³	300 mg/m ³
Beim Betrieb mit flüssigen Brenn- oder Treibstoffen	650 mg/m ³	300 mg/m ³	300 mg/m ³

* Wenn der Gehalt an anorganischen und organischen Chlor- und Fluorverbindungen, als HF und HCl, zusammen 50 mg/m³ überschreitet, gilt das Deponiegas als Abfallgas und darf nicht in einem BHKW verbrannt werden.

Stickoxide NO_x, angegeben als Stickstoffdioxid NO₂	Feuerungswärmeleistung		
	$\leq 100 \text{ kW}$	$> 100 \text{ kW}, \leq 1 \text{ MW}$	$> 1 \text{ MW}$
beim Betrieb mit Erdgas, Propan oder Butan	250 mg/m ³	150 mg/m ³	100 mg/m ³
beim Betrieb mit Biogas, Klärgas oder *Deponiegas	400 mg/m ³	250 mg/m ³	100 mg/m ³
Beim Betrieb mit flüssigen Brenn- oder Treibstoffen	400 mg/m ³	250 mg/m ³	250 mg/m ³

* Wenn der Gehalt an anorganischen und organischen Chlor- und Fluorverbindungen, als HF und HCl, zusammen 50 mg/m³ überschreitet, gilt das Deponiegas als Abfallgas und darf nicht in einem BHKW verbrannt werden.

Feststoffe (relevant bei flüssigen Brenn- / Treibstoffen oder Zündstrahlmotoren)	10 mg/m ³
---	----------------------

Dieselmotoren (relevant bei flüssigen Brenn- / Treibstoffen oder Zündstrahlmotoren)	5 mg/m ³ bei einem Massenstrom $\geq 25 \text{ g/h}$
--	---

Ammoniak und Ammoniumverbindungen, angegeben als NH₃ (beim Einsatz von Entstickungsanlagen)	30 mg/m ³
---	----------------------

Formaldehyd	20 mg/m ³ bei einem Massenstrom $\geq 100 \text{ g/h}$
--------------------	---

Messrapport für BHKW

Anlagen-Standort:

BHKW Typ	Liebherr TBG946K, ARA Wildegg, M1	Nr.: LN86543
Strasse + Nr.	Langmatt 886	
PLZ	5103	Ort Wildegg

Betreiber:

Betreiber	Dito	
Strasse + Nr.	dito	
PLZ		Ort

Bemerkungen Teillast 60% Oxi Kat ersetzt

Messfirma:

Messfirma:	Avesco AG	Messtechniker:	P. Buser
Messgerät:	ECOM J2KN	Nr.:	2761
kontinuierliche Messung und Mittelwert-Bildung:		JA	
Messdatum:	2. 12. 21		

Kalibrierung vor der Messung

	Vol-% O ₂	ppm CO	ppm NO
Sollwert	0.0	500	250
Istwert	0.0	500	250

angetroffener Zustand (10min-Mittelwert)					
bezogen auf 5 Vol% O ₂ und Normbedingungen (1013mbar, 0°C) trocken					
Brennraumtemperatur		300 °C	Lambdaspannung		
abgegebene elektrische Leistung		132	kW		
Messzeit	Vol-% O ₂	ppm CO	mg/m ³ CO	ppm NOx	mg/m ³ NOx
11:49:12					
11:59:12	8.9		68		224
Mittelwert	8.9		68		224
Grenzwert:	5.0		300		250

Zustand nach Einregulierung (10min-Mittelwert)					
bezogen auf 5 Vol% O ₂ und Normbedingungen (1013mbar, 0°C) trocken					
Brennraumtemperatur			Lambdaspannung		
abgegebene elektrische Leistung			kW		
Messzeit	Vol-% O ₂	ppm CO	mg/m ³ CO	ppm NOx	mg/m ³ NOx
Mittelwert	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
Grenzwert:	5.0		300		250

Kalibrierung nach der Messung

	Vol-% O ₂	ppm CO	ppm NO
Istwert	0.0	0	0

Zählerstand am:

Betriebsstunden:		Katalysator	Zählerstand Motor:	9146 h
Gasuhr:		m ³		

Messrapport für BHKW

Anlagen-Standort:

BHKW Typ: Liebherr TBG946K, ARA Wildegg, M1 Nr.: LN86543
Strasse + Nr.: Langmatt 886
PLZ: 5103 Ort: Wildegg

Betreiber:

Betreiber: Dito
Strasse + Nr.: dito
PLZ: 0 Ort: 0

Bemerkungen: Volllast 100% Oxi Kat ersetzt

Messfirma:

Messfirma: Avesco AG Messtechniker: P. Buser
Messgerät: ECOM J2KN Nr.: 2761
kontinuierliche Messung und Mittelwert-Bildung: JA
Messdatum: 2. 12. 21

Kalibrierung vor der Messung

	Vol-% O ₂	ppm CO	ppm NO
Sollwert	0.0	0	0
Istwert	0.0	0	0

angetroffener Zustand (10min-Mittelwert)					
bezogen auf 5 Vol% O ₂ und Normbedingungen (1013mbar, 0°C) trocken					
Brennraumtemperatur		310 °C		Lambdaspannung	
abgegebene elektrische Leistung		220		kW	
Messzeit	Vol-% O ₂	ppm CO	mg/m ³ CO	ppm NOx	mg/m ³ NOx
12:29:47					
12:39:47	9.6		158		214
Mittelwert	9.6		158		214
Grenzwert:	5.0		300		250

Zustand nach Einregulierung (10min-Mittelwert)					
bezogen auf 5 Vol% O ₂ und Normbedingungen (1013mbar, 0°C) trocken					
Brennraumtemperatur				Lambdaspannung	
abgegebene elektrische Leistung				kW	
Messzeit	Vol-% O ₂	ppm CO	mg/m ³ CO	ppm NOx	mg/m ³ NOx
Mittelwert	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
Grenzwert:	5.0		300		250

Kalibrierung nach der Messung

	Vol-% O ₂	ppm CO	ppm NO
Istwert	0.0	500	251

Zählerstand am: 2. 12. 21

Betriebsstunden: Katalysator Zählerstand Motor: 9146 h
Gasuhr: m³ **Eingabe überprüfen**

Messrapport für BHKW

Anlagen-Standort:

BHKW Typ	Liebherr TBG946K, ARA Wildegg, M2	Nr.: LN86734
Strasse + Nr.	Langmatt 886	
PLZ	5103	Ort Wildegg

Betreiber:

Betreiber	dito	
Strasse + Nr.	dito	
PLZ		Ort

Bemerkungen Teillast 60% Oxi Kat ersetzt.

Messfirma:

Messfirma:	Avesco AG	Messtechniker:	D. Mettler
Messgerät:	ECOM J2KN	Nr.:	13442
kontinuierliche Messung und Mittelwert-Bildung:	JA		
Messdatum:	11. 1. 22		

Kalibrierung vor der Messung

	Vol-% O ₂	ppm CO	ppm NO
Sollwert	0.0	500	250
Istwert	0.0	509	254

angetroffener Zustand (10min-Mittelwert)					
bezogen auf 5 Vol% O ₂ und Normbedingungen (1013mbar, 0°C) trocken					
Brennraumtemperatur		289 °C		Lambdaspannung	
abgegebene elektrische Leistung		132		kW	
Messzeit	Vol-% O ₂	ppm CO	mg/m ³ CO	ppm NOx	mg/m ³ NOx
11:22:00					
11:32:00			63		250
Mittelwert	#DIV/0!		63		250
Grenzwert:	5.0		300		250

Zustand nach Einregulierung (10min-Mittelwert)					
bezogen auf 5 Vol% O ₂ und Normbedingungen (1013mbar, 0°C) trocken					
Brennraumtemperatur				Lambdaspannung	
abgegebene elektrische Leistung				kW	
Messzeit	Vol-% O ₂	ppm CO	mg/m ³ CO	ppm NOx	mg/m ³ NOx
Mittelwert	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
Grenzwert:	5.0		300		250

Kalibrierung nach der Messung

	Vol-% O ₂	ppm CO	ppm NO
Istwert	0.0	0	0

Zählerstand am: 11. 1. 22

Betriebsstunden:		Katalysator	Zählerstand Motor:	9471 h
Gasuhr:		m ³		

Messrapport für BHKW

Anlagen-Standort:

BHKW Typ	Liebherr TBG946K, ARA Wildegg, M2	Nr.: LN86734
Strasse + Nr.	Langmatt 886	
PLZ	5103	Ort Wildegg

Betreiber:

Betreiber	dito	
Strasse + Nr.	dito	
PLZ	0	Ort 0

Bemerkungen: Volllast 100%, Oxi Kat ersetzt.

Messfirma:

Messfirma:	Avesco AG	Messtechniker:	D. Mettler
Messgerät:	ECOM J2KN	Nr.:	13442
kontinuierliche Messung und Mittelwert-Bildung:	JA		
Messdatum:	11. 1. 22		

Kalibrierung vor der Messung

	Vol-% O ₂	ppm CO	ppm NO
Sollwert	0.0	0	0
Istwert	0.0	0	0

angetroffener Zustand (10min-Mittelwert)					
bezogen auf 5 Vol% O ₂ und Normbedingungen (1013mbar, 0°C) trocken					
Brennraumtemperatur		305 °C		Lambdaspannung	
abgegebene elektrische Leistung		220		kW	
Messzeit	Vol-% O ₂	ppm CO	mg/m ³ CO	ppm NOx	mg/m ³ NOx
11:00:51					
11:10:51			170		232
Mittelwert	#DIV/0!		170		232
Grenzwert:	5.0		300		250

Zustand nach Einregulierung (10min-Mittelwert)					
bezogen auf 5 Vol% O ₂ und Normbedingungen (1013mbar, 0°C) trocken					
Brennraumtemperatur				Lambdaspannung	
abgegebene elektrische Leistung				kW	
Messzeit	Vol-% O ₂	ppm CO	mg/m ³ CO	ppm NOx	mg/m ³ NOx
Mittelwert	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
Grenzwert:	5.0		300		250

Kalibrierung nach der Messung

	Vol-% O ₂	ppm CO	ppm NO
Istwert	0.0	514	258

Zählerstand am: 11. 1. 22

Betriebsstunden:		Katalysator		Zählerstand Motor:	9471 h
Gasuhr:		m ³		Eingabe überprüfen	

Anhang E: Rodungsgesuch



UVB-Voruntersuchung «ARA Seetal»

Rodungsgesuch

Gemeinde Möriken-Wildegg

15. Februar 2024



Bearbeitung

Peter Theiler

Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

Franziska Stocker

BSc FHO in Landschaftsarchitektur

Fabian Ilse

Dipl.-Ing. Landschaftsplanung/-architektur

Barbara Gloor

dipl. Ing. FH in Raumplanung FSU,

MAS FHNW in Business- und Prozess-Management

Metron Raumentwicklung AG

Stahlrain 2

Postfach

5201 Brugg

T 056 460 91 11

info@metron.ch

www.metron.ch

Titelbild: 3D-Darstellung Wildeggen, Ansicht aus Südwesten © Daten: swisstopo

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Begründung des Rodungsgesuches	6
2.1	Standortgebundenheit	6
2.2	Erfüllen der Voraussetzungen der Raumplanung	8
2.3	Gefährdung der Umwelt	9
2.4	Wichtige Gründe gegenüber dem Interesse an der Walderhaltung	13
2.5	Natur- und Heimatschutz	14
2.6	ISOS – Ortsbild von nationaler Bedeutung «Wildeggen»	14
3	Beschrieb Rodungs- u. Ersatzflächen	15
3.1	Ausschnitt Situationsplan	15
3.2	Rodungsfläche	15
3.3	Wiederaufforstung der temporären Rodungsfläche	16
3.4	Realersatz für die dauerhafte Rodungsfläche	16
	Anhang	18
	Anhang 1: Rodungsplan	18
	Anhang 2: Rodungsgesuch (Formular)	19

1 Einleitung

Das Projekt Abwasserreinigungsanlage (ARA) Seetal umfasst den Zusammenschluss der ARAs Hochdorf, Moosmatten, Hallwilersee und Falkenmatt zu einer einzigen Anlage: der ARA Seetal am Standort der bisherigen ARA Langmatt (Gemeinde Möriken-Wildegg).

Der Zeitpunkt für die Zusammenlegung ist günstig, der Standort in verschiedener Hinsicht sinnvoll: Die Kapazitätsreserven der ARA Langmatt werden 2030 ausgeschöpft sein, für den weiteren Betrieb wird dann ein Ausbau nötig. Zudem steht zu diesem Zeitpunkt der Neubau einer MV-Stufe zur Eliminierung von Mikroverunreinigungen an. Eine räumliche Erweiterung am jetzigen Standort ist daher auch ohne den Zusammenschluss unvermeidbar. In Bezug auf die benötigten Flächen erfordert die ARA Seetal (Zusammenschluss) zwei Klärbecken mehr, als der alleinige Ausbau und Erweiterung der ARA Langmatt, um für die zukünftigen Anforderungen gerüstet zu sein. In der nachfolgenden Abbildung ist der Flächenverbrauch der ARA Langmatt (alleiniger Ausbau) der im vorgängigen Variantenstudium bearbeiteten Variante «Kompakt» als Beispiel gegenübergestellt.



Abbildung 1: Gegenüberstellung Ausbau ARA Langmatt im Alleingang (links) und bei Zusammenschluss (rechts). Dargestelltes Verfahren: Biologie Sequencing Batch Reactor SBR, MV-stufe: Verfahrenskombination Ozonung + Pulveraktivkohle + Sandfiltration. Nördlich im Anschluss jeweils beispielhaft mögliche Entwicklung Auwaldbereiche dargestellt¹.

Die anderen genannten Anlagen werden etwa zum selben Zeitpunkt ihre Kapazitätsgrenzen und ihre Lebensdauer erreicht haben. Auch hier wären also grundlegende Sanierung und Ausbaumassnahmen erforderlich. Mit der Zusammenlegung lassen sich der bauliche Aufwand und der Raumbedarf für diese Massnahmen bündeln, die Abwasserreinigung kann zukunftsweisend und nachhaltig gelöst, die künftigen betrieblichen Aufwände können optimiert werden.

Vorgesehen ist, alle Anlagen ausser der neuen ARA Seetal nach dem Zusammenschluss weitgehend aufzuheben. Bestehen bleiben sollen an den heutigen Standorten lediglich je

¹ Quelle: «ARA Seetal; Standortwahl / Argumentarium»; Holinger AG; S. 8; 15.01.2019

eine Vorreinigung, ein Pumpwerk und ein Regenbecken. Ein Sammelkanal soll künftig das Abwasser aus dem Einzugsgebiet der bisherigen ARAs von Hochdorf bis Wildegg zur ARA Seetal leiten. Zudem soll das gereinigte Abwasser der ARA Wohlen in der neuen MV-Stufe der ARA Seetal zur Eliminierung von Mikroverunreinigungen mitbehandelt werden. Die hierfür nötige Abwasserleitung von Wohlen bis zur Aare bei Wildegg ist bereits vorhanden.

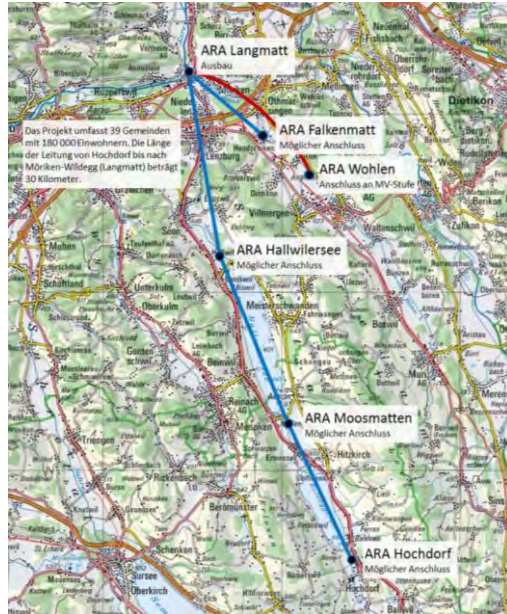


Abbildung 2: Zusammenschluss der Seetaler ARAs inkl. ARA Falkenmatt



Abbildung 3: Aktueller Projektstand – Erweiterung ARA Langmatt (Variante 2)

Aus betrieblichen Gründen, aber auch, um die Sichtbarkeit und den zusätzlichen Flächenbedarf so gering wie möglich zu halten, wird die Anlage möglichst kompakt geplant. Auch wird die im kantonalen Richtplan eingetragene Umfahrungsstrasse, die an sich vom ARA-Projekt unabhängig ist, in diesem Sinne in der Planung mitberücksichtigt.

Konkret ist eine Erweiterung der ARA nach Norden vorgesehen. Dabei soll der Mühlekanal aufgeschüttet und der angrenzende Auenschutzpark teilweise aufgehoben werden. Für die Erweiterung werden Waldflächen gerodet werden müssen und es wird Kulturland (Landwirtschaftszone) benötigt, das als Fruchtfolgefläche (FFF) klassiert ist. Für diese Eingriffe sind Kompensation- und Ersatzmassnahmen erforderlich. Der Uferstreifen an der Aare (Schutzzone) ist vom geplanten Projekt nicht betroffen.

Um die Erweiterung in Möriken-Wildegg und die Zusammenlegung der genannten ARAs an diesem Standort zu ermöglichen, ist eine Teiländerung der Nutzungsplanung (NuPla) nötig.

Der vorliegende Bericht erläutert die Notwendigkeit der ARA Seetal und der damit einhergehenden Rodung und beschreibt die Rodungsflächen sowie die Fläche des Realersatzes

2 Begründung des Rodungsgesuches

2.1 Standortgebundenheit

Regionale Standortgebundenheit

Infrastruktureinrichtungen wie Abwasserkläranlagen sind in der Regel fest an den Standort sowie an deren weitgehenden Leitungsnetzen (Rohrnetz) ihrer Transporteinheiten gebunden. Die Einrichtung der Systeme zur Abwasserentsorgung ist in der Regel durch hohe Investitionskosten sowie lange Bauzeiten und Planungszeiträume gekennzeichnet. Die Leitungsnetze werden laufend über die Jahre hinweg an die sich ändernden Ansprüche der Siedlungsentwicklung angepasst. Dabei übernimmt jede ARA mit ihrem dazugehörigen Einzugsgebiet die Gewährleistung der Abwasserentsorgung innerhalb ihrer Region.

Basierend auf den übergeordneten Vorgaben und Rahmenbedingungen aus dem kantonalen Richtplan, die unter anderem eine konsequente Umsetzung von Zusammenschlüssen von Abwasserreinigungsanlagen vorgibt, wurde vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau ein Konzept Abwasserreinigung erarbeitet. Darin erfolgte bereits eine umfassende Abwägung und Bewertung der Zusammenschlussvarianten anhand wirtschaftlicher, technischer und umweltrelevanter Wertungskriterien, wobei der Standort der bestehenden ARA Langmatt (zukünftig geplant ARA Seetal) neben drei anderen ARA-Zentren als «ARA-Zentrum Lenzburg» festgelegt wurde.

Lokale Standortgebundenheit

Sowohl der erforderliche Bau einer Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen nur für die ARA Langmatt im Alleingang als auch der favorisierte Zusammenschluss der fünf ARAs zur ARA Seetal am Standort Wildegg erfordern eine Rodung des nördlich und westlich angrenzenden Eschen-Hartholzauwaldes sowie eine Flächeninanspruchnahme des im ISOS als Umgebungsrichtung U-Ri IV abgegrenzten Freiraums zwischen Holderbank und Wildegg. Aufgrund der Tatsache, dass die bestehende ARA Langmatt bereits heute mit einem optimierten Verfahren ausgerüstet ist, und die Anlage zusätzlich mehrstöckige Wasserstrassen besitzt, lässt sich keine Kapazitätssteigerung ohne eine Flächenenerweiterung erreichen.

Weitere Flächenenerweiterungen, mit Ausnahme nach Nordosten, sind aufgrund der örtlichen Situation und angrenzender Schutzgebiete nicht möglich:

- Die südwestliche Grenze bildet der Aabach. Daran folgend die Jurastrasse und bestehende Wohnzonen. Aufgrund der Gewässerschutzgesetzgebung darf der Aabach nicht überbaut werden, andererseits besteht innerhalb des Gewässerraums, für nicht direkt an ein Gewässer gebundene Anlagen ein Bauverbot.
- Die nordwestliche Grenze bildet die Aare mit den vorgelagerten Auwaldbereichen mit den entsprechenden Bau- und Nutzungsverböten innerhalb des Gewässerraums.
- Die östliche Grenze bildet die bestehende Bahnlinie. Daran nördlich angrenzend die im ISOS ausgewiesene Umgebungszone III als unerlässlicher Teil des Ortsbildes von besonderer Bedeutung, mit dem speziellen Erhaltungsziel diese Pufferzone gegenüber dem stark expandierenden Ortsteil beim Bahnhof freizuhalten.

Variantenüberlegungen regional

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden unabhängig der Ergebnisse aus dem Strategiekonzept «Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen» des Kantons Aargau folgende Variantenüberlegungen detaillierter betrachtet². Nachfolgend eine Auflistung der Alternativen und Nennung der wichtigsten Punkte, die letztendlich zur Favorisierung der ARA Seetal führten:

- a) Alternativer Zusammenschluss mit der ARA Aarau
 - Zusätzliche mit Sicherheit zu erwartenden «Netzanpassungen» im Leitungssystem erfordern weitere Eingriffe in FFF und ggf. schützenswerte Lebensräume und der darin vorkommenden Arten.
 - Erhöhte Instandhaltungs- bzw. Betriebskosten durch das notwendige flussaufwärts pumpen grösserer Abwassermengen von der ARA Langmatt zur ARA Aarau.
 - Aufgrund der Grösse der beiden Anlagen keine wesentlichen Einsparungen bei den Kosten pro Einwohner.
- b) Alternativer Standort flussabwärts
 - Ein komplett neuer Standort birgt die gleichen Konflikte in Bezug auf Flächenverbrauch und dem damit verbundenen Verlust an Fruchtfolgeflächen, schützenswerten Lebensräumen, etc., jedoch in teils deutlich erheblicherem Ausmass.
 - Zusätzliche mit Sicherheit zu erwartenden «Netzanpassungen» im Leitungssystem erfordern weitere Eingriffe in FFF und ggf. schützenswerte Lebensräume und der darin vorkommenden Arten.
- c) Alternativer Zusammenschluss bei Hallwil ohne die ARA Langmatt (ARA Hochdorf, ARA Moosmatten, ARA Hallwilersee)
 - Synergieeffekte bezüglich Schonung von potenziellen Fruchtfolge- und anderen Schutzflächen gehen durch den notwendigen Ausbau / Erweiterung in der ARA Langmatt (MV-Stufe), Hallwilersee (Kapazitätserhöhung, MV-Stufe) verloren.
 - Die angestrebten Ziele / Vorgaben der kantonalen Richtplanung und dem Strategiekonzept Abwasserreinigung (Zusammenschluss ARA unter wirtschaftlichen, technischen und umweltrelevanten Themen; Einleitung in geeignete Vorfluter), werden nicht voll berücksichtigt bzw. können nur zu einem kleinen Teil umgesetzt werden. Durch die Einleitungsstandorte an kleinen Vorflutern bestehen zukünftig kaum Spielräume für weitere Kapazitätserhöhungen.
 - Die ARA Hallwilersee liegt auch im Naturschutzgebiet. Nördlich grenzt das Waldreservat "Eichenwaldreservat Schlattwald" (160_AG_W659) an. Kantonal als Naturschutzgebiet von kantonomer Bedeutung im Wald ausgewiesen. In südöstlicher Richtung ca. 500 m Entfernung das Schloss Hallwil innerhalb des BLN-Gebiets «Hallwilersee» (Nr. 1303). Ebenso ist entlang des Aabachs ebenfalls ein breiter, bachbegleitender Auwald vorhanden. Teilbereiche um die ARA Hallwilersee sind noch zum o. g. NSG im Wald von kantonomer Bedeutung ausgewiesen. Ein Zusammenschluss an diesem Standort würde dementsprechend auch eine Erweiterung respektive einen Eingriff in die Schutzgebiete zur Folge haben.

² «Projekt ARA Seetal, Zusammenschluss von 5 ARA; Zusammenfassung», Holinger AG, 17.05.2019; S. 16

2.2 Erfüllen der Voraussetzungen der Raumplanung

Im Zusammenhang mit dem Projekt ARA Seetal ist sowohl eine Teiländerung des kantonalen Richtplans als auch eine Teiländerung der Nutzungsplanung der Gemeinde Möriken-Wildegg erforderlich. Die öffentliche Mitwirkung wurde im Januar 2023 bei beiden durchgeführt. Der Beschluss der Teiländerung der Nutzungsplanung soll an einer Gemeindeversammlung in Möriken-Wildegg im März 2024 erfolgen, der Beschluss zur Richtplanänderung für die Erweiterung der ARA Seetal und der Änderung der Linienführung der Umfahrung Wildegg im November 2023.

Aktueller kantonaler Richtplan

Der bestehende Standort der ARA Langmatt ist im Richtplan festgesetzt.



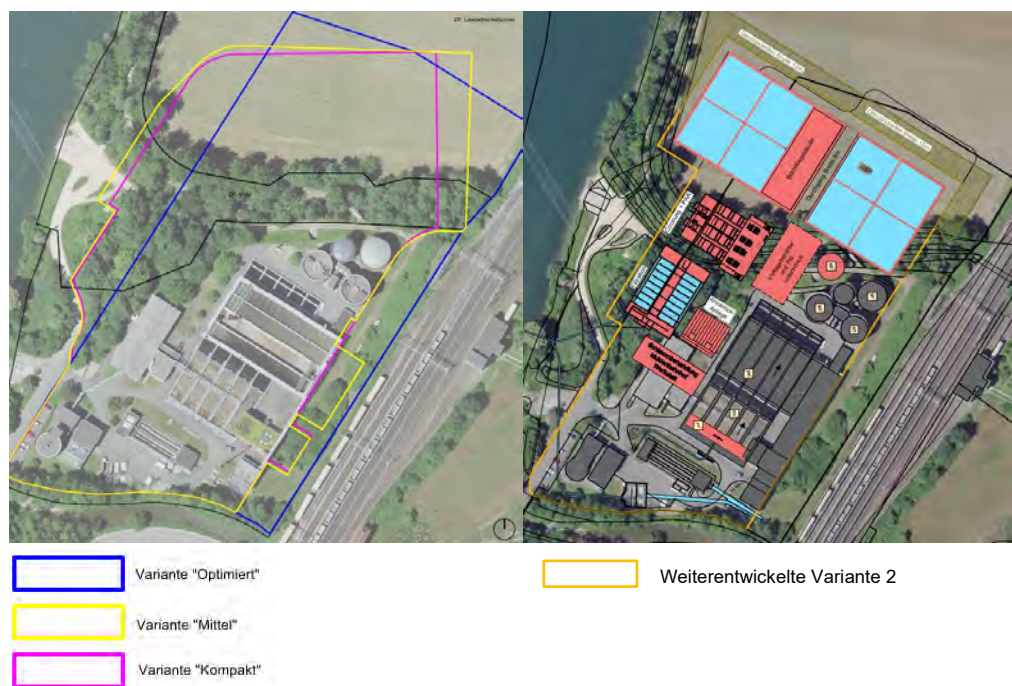
Abbildung 4: Auszug aus kantonalem Richtplan, AGIS 2022

2.3 Gefährdung der Umwelt

2.3.1 Variantenstudium am geplanten Standort ARA Seetal

Die technische Planung mit der erforderlichen Ausdehnung der Gesamtanlage (Perimeter) befindet sich auf der Stufe Machbarkeit. Aufgrund der erforderlichen Eingriffsermittlung wurden die Anordnung der notwendigen Klärstufen und die dazu erforderlichen Perimeter durch das Büro Holinger AG vorgezogen, um für jede Variante einen festgesetzten Perimeter zu erhalten. Die Möglichkeiten einer verdichteten und möglichst flächensparenden Anordnung, unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Klärverfahren, wurden dabei umgesetzt.

Ausgehend von den lokalen Standortverhältnissen wurden in einer Konzeptstudie³ unter Berücksichtigung verschiedener technischer Verfahren und Kombinationsmöglichkeiten und dem dazu erforderlichen Flächenbedarf zunächst 3 Varianten («Gross», «Mittel», «Kompakt» und «Optimiert») erarbeitet. Auf der bestehenden Fläche der ARA Langmatt sind die Möglichkeiten einer Flächenoptimierung durch verschiedene mehrstöckige Abwasserbehandlungsanlagen so weit als möglich «ausgereizt». Aufgrund der Standortbedingungen ist nur eine Erweiterung nach Norden in Richtung Holderbank möglich. Grundsätzlich erfordert dies bei allen Varianten die Flächeninanspruchnahme des Waldareals entlang des Mühlekanals zwischen Aare und Bahnstrecke.



Im weiteren Planungsprozess wurde, unter Berücksichtigung aller umweltrelevanten Themenbereiche und vorkommenden Schutzgüter von besonderer Bedeutung, die geplante ARA Seetal bis zur aktuellen Variante 2 weiterentwickelt. Massgebliche Überlegungen / Ziele waren dabei:

- Weitere Optimierung der technischen Anlage und Verfahrenskombinationen. Dadurch weitere Optimierung / Verringerung der notwendigen Flächeninanspruchnahme der Anlage und der damit verbundenen Eingriffe in die Naturgüter (Boden, FFF, Schutzgebiete: ISOS, Auenschutzpark Richtplan).
- Schonung der westlich angrenzenden Auwaldbereiche, der Entwicklungsmöglichkeiten Uferbereich Aare und der ökologischen Vernetzung.

³ «Konzeptstudie ARA Seetal», Verifizierung Projekt und weiteres Vorgehen, Holinger AG; 20.12.2017, S. 75

2.3.2 Minimierung beanspruchte Waldfläche

Für alle Varianten wurde unter Berücksichtigung weiterer Interessen (vgl. Kap. 2.3.1) die dauerhaft beanspruchte Waldfläche ermittelt (Fläche gerundet). Nachfolgend sind auch die Auswirkungen auf die weiteren Interessen mit aufgeführt.



Variante «Gross»

- Beanspruchte Waldfläche rd 6' 300 m².
- Grösster Flächenverlust an Waldfläche
- Grösste Flächeninanspruchnahme an Landwirtschaftsland u. FFF
- Höchste Beeinträchtigung Umgebungsfläche ISOS
- Berücksichtigung neuer Korridor für Umfahrung Wildegg möglich



Variante «Mittel»

- Beanspruchte Waldfläche rd. 6' 250 m²
- Waldflächenverlust ähnlich Variante «Gross»
- Geringere Flächeninanspruchnahme an Landwirtschaftsland u. FFF wie Var. «Gross», jedoch schlechte Bewirtschaftbarkeit westlicher «Zwickel» zwischen Aare u. Perimeter
- Geringere Beeinträchtigung Umgebungsfläche ISOS
- Berücksichtigung neuer Korridor für Umfahrung Wildegg nicht möglich



Variante «Kompakt»

- Beanspruchte Waldfläche rd. 5' 700 m²
- Waldflächenverlust geringer durch Abrücken von der Aare und Bahnstrecke
- Geringere Flächeninanspruchnahme an Landwirtschaftsland u. FFF wie Var. «Gross», jedoch schlechte Bewirtschaftbarkeit westlicher «Zwickel» zwischen Aare u. Perimeter
- Geringere Beeinträchtigung Umgebungsfläche ISOS
- Berücksichtigung neuer Korridor für Umfahrung Wildegg nicht möglich



Variante «Optimiert»

- Beanspruchte Waldfläche rd. 3' 900 m²
- Geringster Waldflächenverlust durch direkten Anschluss an Bahnstrecke
- Geringere Flächeninanspruchnahme an Landwirtschaftsland u. FFF wie Var. «Gross»
- Geringere Beeinträchtigung Umgebungsfläche ISOS als Variante «Gross» aber grössere Ausdehnung Norden als Var. «Mittel» u. «Kompakt»
- Berücksichtigung neuer Korridor für Umfahrung Wildegg nicht möglich



Variante «2»

- Beanspruchte Waldfläche rd. 5` 200 m²
- Höherer Waldflächenverlust als Var. «Optimiert» aber geringer als alle anderen Varianten
- Geringere Flächeninanspruchnahme an Landwirtschaftsland u. FFF wie Var. «Gross». Bessere Bewirtschaftbarkeit der angrenzenden Landwirtschaftsflächen
- Geringste Beeinträchtigung Umgebungsfläche ISOS und bestmögliche Berücksichtigung der Vorgaben durch Perimeterverschiebung nach Süden gegenüber den anderen Varianten
- Berücksichtigung neuer Korridor für Umfahrung Wildegg in vollem Umfang

Ergebnis

Im Rahmen eines iterativen Prozesses, unter Berücksichtigung aller Interessen (Wald, schützenswerte u. geschützte Lebensräume, Gewässerraum, ISOS, Umfahrung Wildegg, Fruchtfolgeflächen und Landwirtschaftsland, etc.), wurde die Variante «2» als Lösung entwickelt, die die geforderten Aspekte in Bezug auf Vermeidung und Minimierung der zu erwartenden Eingriffe am besten erfüllt.

2.3.3 Eingriffsermittlung Variante «2»

Zum jetzigen aktuellen Stand kann davon ausgegangen werden, dass sich das Vorhaben nicht auf die genannten Naturereignisse wie Lawinen, Erosionen, Rutschungen, Brände oder Windwürfe auswirkt. Für die Eingriffe mit dauerhaften Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind ökologische Ersatzmassnahmen vorgesehen. Dazu gehören auch die Wiederaufforstung vor Ort und der Waldrealersatz, der als Ersatz für die dauerhafte Rodungsfläche geleistet wird. Ein Teil der Massnahmen kann vor Ort im Umfeld der geplanten ARA Seetal realisiert werden. Der restliche Teil erfolgt im Gebiet Schlatt respektive am Standort der ARA Hallwilersee (restliche Ersatzaufforstung).

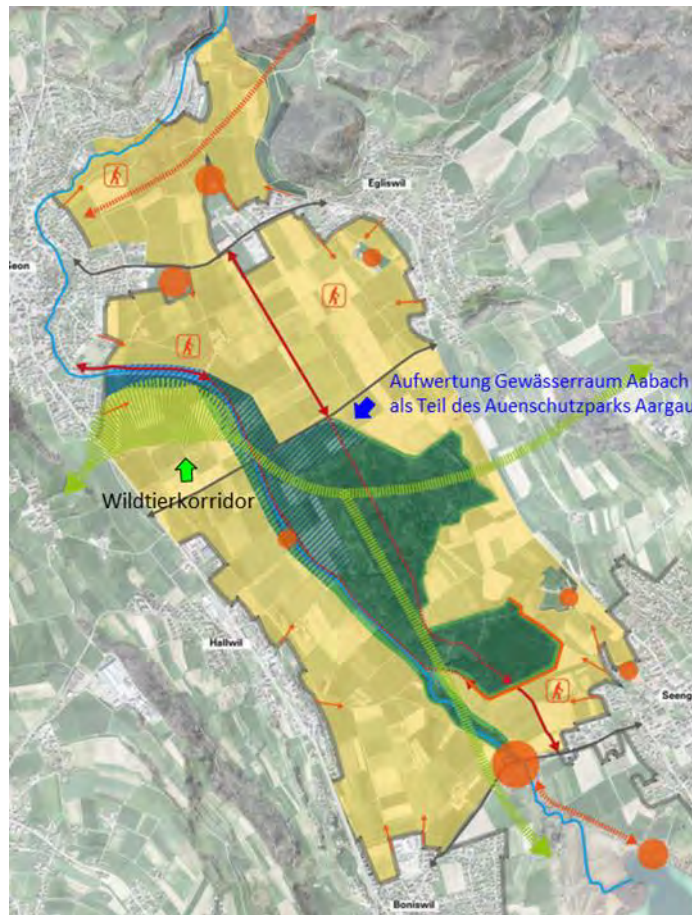


Abbildung 4: Zukunftsbild Ebene Schlatt.
 Auszug aus Flyer "Vision Landschaft Aabach"
 (Quelle: Kanton AG)

Die Umweltbelange werden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung in 2 Stufen (Vor- und Hauptuntersuchung) bearbeitet. Das Projekt der ARA Seetal befindet sich aktuell auf dem Stand «Machbarkeitsprüfung», so dass in der UVB-Voruntersuchung nicht alle Umweltthemen aufgrund der Datenlage vollständig abgehandelt werden konnten. Diese werden ins Pflichtenheft übernommen und im UVB Hauptuntersuchung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens abschliessend behandelt.

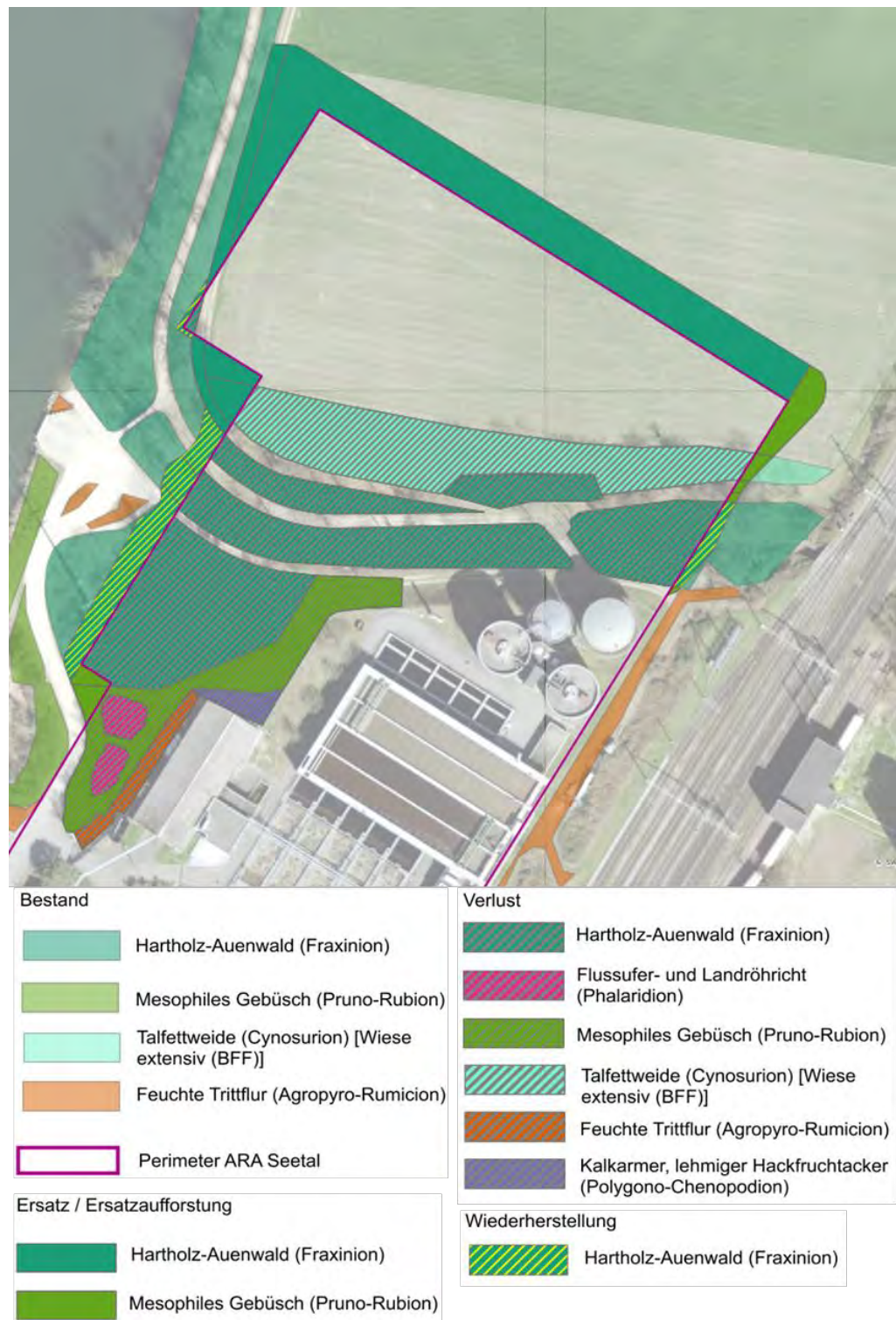


Abbildung 5: Nach aktuellem Planungsstand vorkommende schützenswerte Lebensräume und vorgesehene ökologische Ersatzmassnahmen im näheren Umfeld der geplanten ARA Seetal

2.4 Wichtige Gründe gegenüber dem Interesse an der Walderhaltung

Der Schutz der Trinkwasserressourcen durch die Gewährleistung einer ordentlichen Abwasserbehandlung und -Entsorgung ist nationales Aufgabeninteresse. Basierend auf dem Aufgabeninteresse an sich sollen bis 2040 gezielt ausgewählte ARA mit zusätzlichen Reinigungsstufen zur Elimination der organischen Spurenstoffe ausgerüstet werden. Die Auswahlkriterien treffen auf die geplante ARA Seetal und auf die aktuell am Standort

bestehende ARA Langmatt, mit der Forderung einer vierten Reinigungsstufe für die Elimination der Mikroverunreinigungen zu.

Durch den Zusammenschluss der ARA Hochdorf, Moosmatten, Hallwilersee und Falkenmatt zur ARA Seetal, am Standort der bestehenden ARA Langmatt in der Gemeinde Möriken-Wildegg erfolgt nicht nur lokal, sondern auch regional / überregional eine weitere Unterstützung der Gewässerschutzziele.

- Aufhebung der Einleitung von geklärtem Abwasser inkl. der enthaltenen MV aus der ARA Hochdorf in den Baldeggersee als Bestandteil des BLN-Gebietes «1304 Baldeggersee» und Reduzierung des Gesamteintrags an Phosphat in Höhe von 10%.
- Aufhebung der Einleitung von geklärtem Abwasser inkl. der enthaltenen MV aus der ARA Moosmatten in den Hallwilersee als Bestandteil des BLN-Gebietes «1303 Hallwilersee» und Reduzierung des Gesamteintrags an Phosphat in Höhe von 20%⁴.
- Aufhebung von ARA mit ungünstigen Einleitbedingungen von geklärtem Abwasser bei Niedrigwasser in kleine Vorfluter⁵ und Schaffung einer ca. 30 km langen, von geklärtem Abwasser freien Gewässerstrecke
 - ARA Falkenmatt, Hendschiken 21.9 % in Vorfluter Bünz
 - ARA Wohlen, Anglikon (Wohlen AG) 8.0 % in Vorfluter Bünz
 - ARA Hallwilersee, Seengen 21,2 % in Vorfluter Aabach
 - ARA Moosmatten, Mosen 279.9 % in Hallwilersee
 - ARA Hochdorf, Hochdorf 38.8 % in Vorfluter Ron>Aabach>Baldeggersee

2.5 Natur- und Heimatschutz

Die Anliegen des Natur- und Landschaftsschutzes wurden im Rahmen der UVP Voruntersuchung geprüft und werden weitergehend in der UVP Hauptuntersuchung abschliessend bearbeitet. Die vorgesehenen Massnahmen sind bei der Realisierung umzusetzen.

2.6 ISOS – Ortsbild von nationaler Bedeutung «Wildegg»

Die bereits bestehende ARA Langmatt und die sowohl für die Erweiterung der ARA Langmatt als auch für das Zusammenlegungsprojekt ARA Seetal geplante Erweiterung in Richtung Norden - liegen im Talbereich in der gemäss ISOS ausgewiesenen Umgebungsrichtung (U-Ri IV) «Flussebene der Aare». Dieser Teilbereich wurde in die Aufnahmekategorie «a» eingestuft. Er gilt demnach als unerlässlicher Teil des Ortsbildes mit einer «gewissen» Bedeutung für den weiträumigen Bezug zwischen Bebauung und Landschaft.

Dazu wurde an das ENHK eine Voranfrage gestellt. In ihrer Stellungnahme vom 7.10.2022 beurteilt diese das Vorhaben als leichte zusätzliche Beeinträchtigung. Für die weitere Bearbeitung im Projekt ARA Seetal wurden Seitens der ENHK mehrere Auflagen gemacht, die es zu beachten gibt. Insbesondere darf sich die nördliche Ausdehnung der ARA-Erweiterung maximal auf die Variante «optimiert» beschränken, wenn möglich mit einer weiteren Reduzierung der Ausdehnung nach Norden. Dazu ist der Nachweis zu erbringen, dass sämtliche verhältnismässigen Projektoptimierungen zu Gunsten des ISOS-Objektes ausgeschöpft sind.

Aufgrund dieser Auflagen wurde, unter Berücksichtigung der Waldbestände, die nördliche Grenze des ARA-Perimeters so weit als möglich nach Süden gerückt.

⁴ «Projekt ARA Seetal, Zusammenschluss von 5 ARA, Zusammenfassung»; S.16; Holinger AG

⁵ Kläranlagendatenbank (ARA-DB), Bundesamt für Umwelt BAFU, Kanton, geodata@swisstopo,

3 Beschrieb Rodungs- u. Ersatzflächen

3.1 Ausschnitt Situationsplan

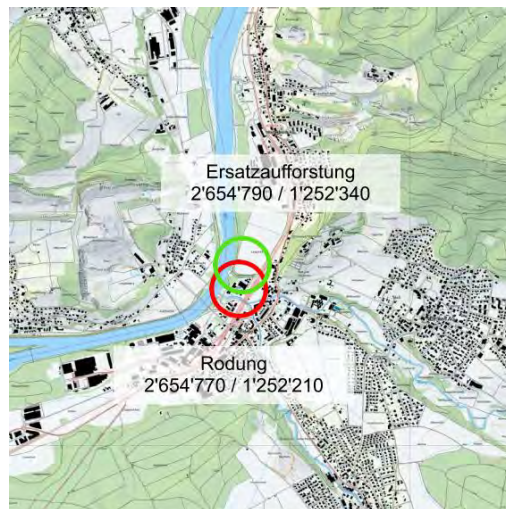


Abbildung 6: Situationsplan Rodungs- und Ersatz-

Abbildung 7: Situationsplan Ersatzaufforstungsfläche (Standort Seengen)

3.2 Rodungsfläche

Die betroffenen Waldflächen liegen vorwiegend im Bereich des Mühlekanals. Dabei sind ausschliesslich Auwälder (gemäss pflanzensoziologischer Kartierung handelt es sich um Eschen-Hartholzauenwald) betroffen. Der Anschluss an das angrenzende Terrain der Waldfläche zwischen dem Perimeter der ARA Seetal und der Aare erfolgt durch eine Böschung. Für die Ausgestaltung der Böschung ist eine temporäre Rodung der Bereiche notwendig, die danach wieder mit der entsprechenden Waldgesellschaft aufgeforstet werden.

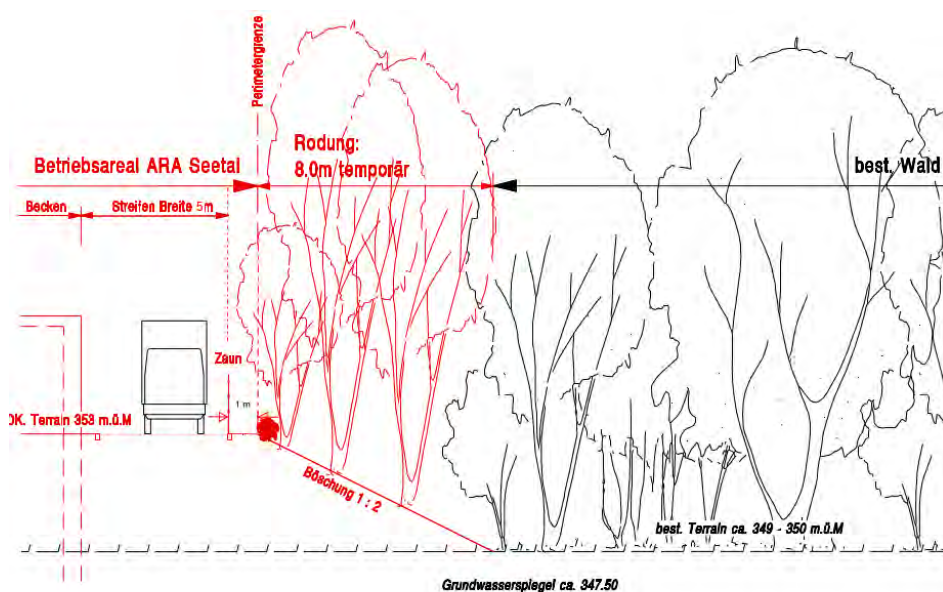


Abbildung 8: Schnitt Situation zwischen der westlichen Perimetergrenze der ARA Seetal und der Aare (Holinger AG)

3.3 Wiederaufforstung der temporären Rodungsfläche

Die Wiederaufforstung der temporären Rodungsfläche erfolgt mit standortheimischen Strauch- und Baumarten (vgl. Abbildung 8). Um die Durchlässigkeit für Kleintiere und eine Beschattung durch eine alternative Stützmauer mit teilweise 3 m Höhe zu verhindern, erfolgt die Anpassung des neuen ARA-Geländes an die umgebenden Flächen durch eine Böschung. (vgl. Abbildung 8). Weitere Aufforstungen auf ausgewiesenen temporären Rodungsflächen sind nicht vorhanden.

3.4 Realersatz für die dauerhafte Rodungsfläche

In Art. 7 Abs. 1 WaG wird festgehalten, dass für jede Rodung in derselben Gegend Realersatz zu leisten ist.

Gemäss Art. 18 Abs. 1bis und 1ter NHG, leistet die Bauherrschaft bei technischen Eingriffen in schützenswerte Lebensräume angemessene ökologische Ersatzmassnahmen. In Bezug auf den Realersatz sind vor Ort überwiegend Aufforstungen entlang der nördlichen Perimetergrenze vorgesehen. Diese werden auf der notwendigen Böschung realisiert. Insgesamt haben die Aufforstungen vor Ort im Bereich der ARA Seetal einen Umfang von 3'002 m².

Der bestehende Flurweg auf der Parzelle 1167 entlang der Aare wird in diesem Bereich der Neuaufforstung aufgehoben. Die Detailabstimmung über Form und Umfang erfolgt in Abstimmung mit der Abteilung Wald.

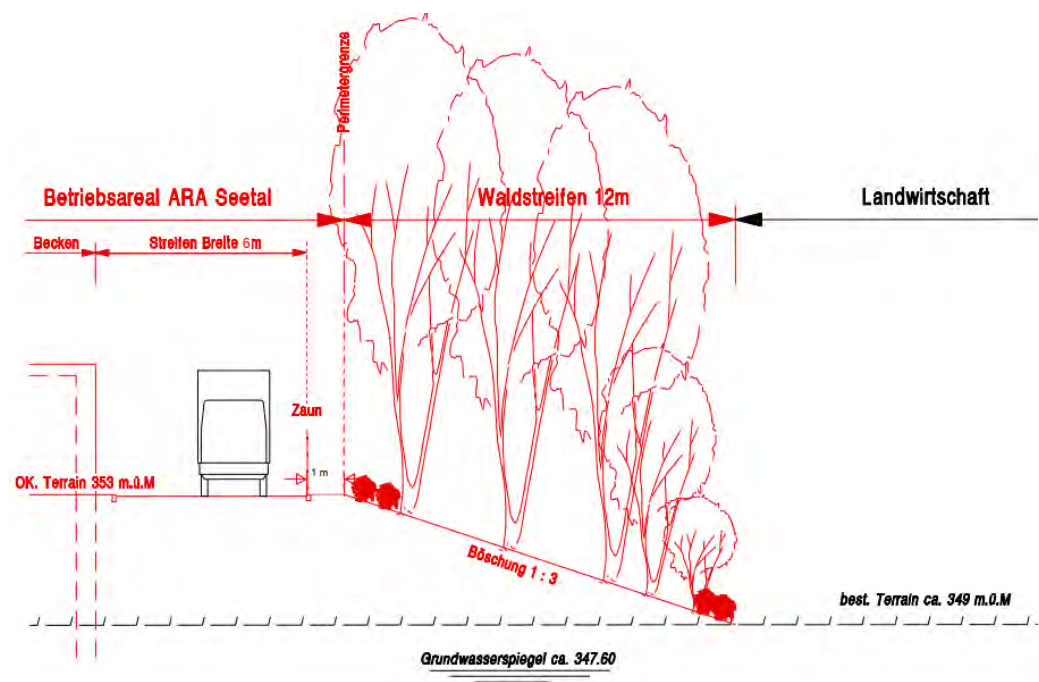


Abbildung 9: Schnitt Situation zwischen der nördlichen Perimetergrenze der ARA Seetal und der Landwirtschaftsfläche (Holinger AG)

Die weiteren erforderlichen Ersatzaufforstungen, in einem Umfang von 2'230 m², werden gesamthaft am Standort der ARA Hallwilersee auf freiwerdenden Rückbauflächen umgesetzt.

Die verbleibenden Flächen der ARA Hallwilersee stellen einen aktuellen Zwischenstand dar. Beim direkt an die Neuaufforstung angrenzenden Gebäude ist ein Rückbau für die Einhaltung eines Waldabstandes vorgesehen. Die genaue Bestimmung der

verbleibenden Bauten und Flächen für eine weitere Reduzierung ist abhängig von den Ergebnissen des GEP-light, in dem die erforderlichen Volumenkapazitäten ermittelt werden. Diese Ergebnisse werden voraussichtlich im 1. Halbjahr 2024 vorliegen.

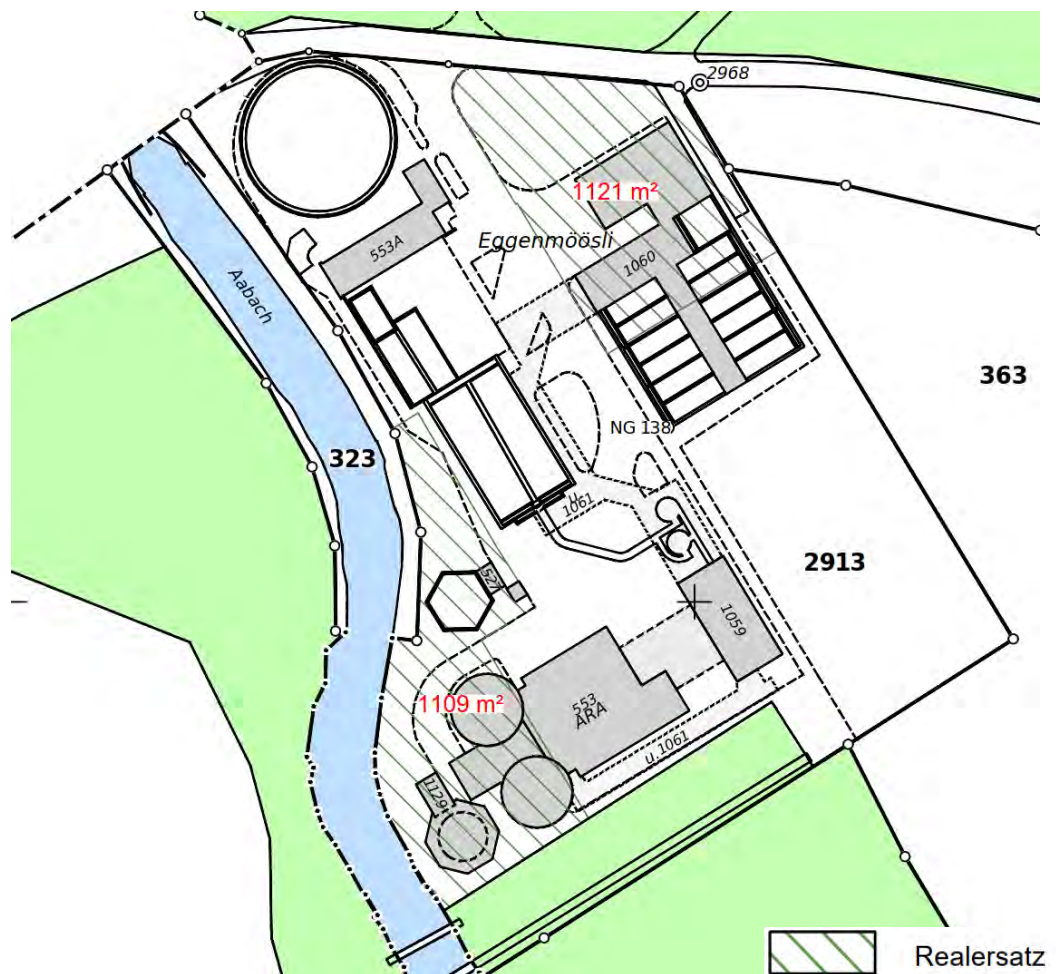







Abbildung 10: Situation Neuaufforstung auf den Rückbauflächen der ARA Hallwilersee (Plan aus Nachführung Amtliche Vermessung)

Anhang

Anhang 1: Rodungsplan

Rodungsgesuch Nr. BVUAW: 1635



- | | | | |
|--|--|---|---------------|
|  | Waldareal |  | Realersatz |
|  | temporäre Rodungsfläche,
Realersatz an Ort und Stelle |  | Rodungsfläche |
|  | zurückzubauende Bauten ausserhalb
Realersatz | | |

Oliver Flury
Nachführungsgeometer Kreis Lenzburg

Datum:

Unterschrift:

Die Gesuchstellerin / Der Gesuchsteller:
Abwasserverband Seetal

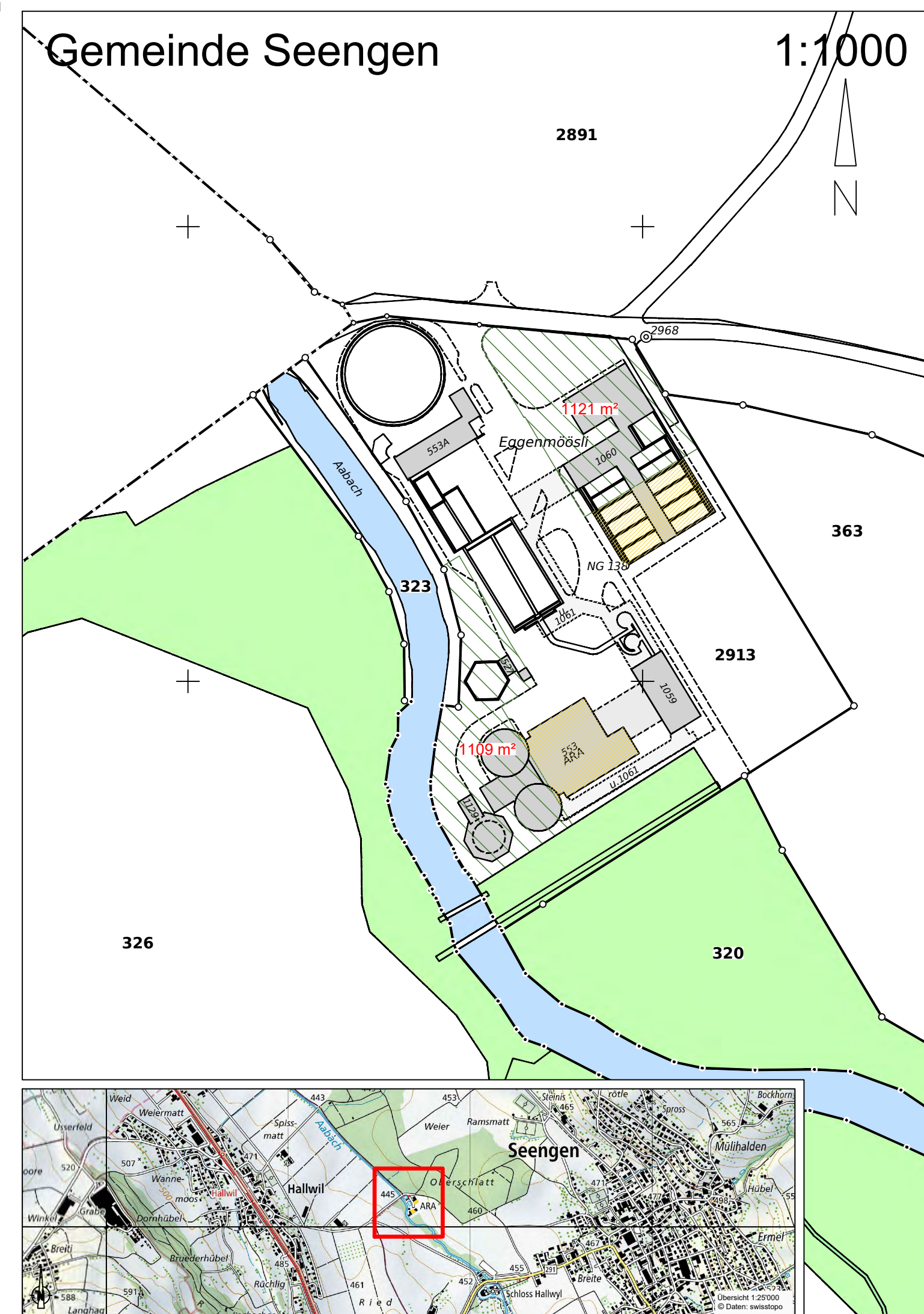
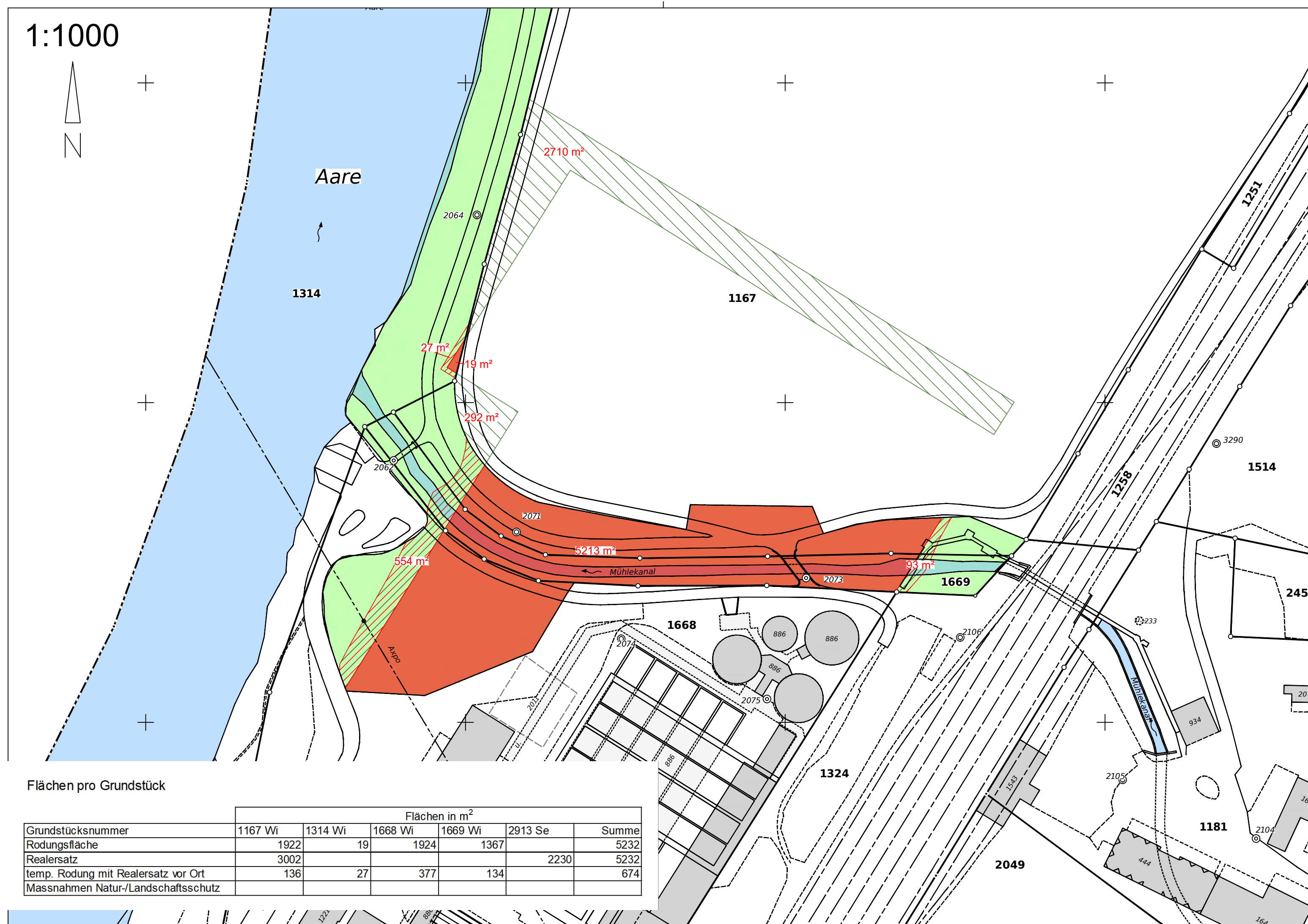
Datum:

Unterschrift:

Rodungsbewilligung der Abteilung Wald vom:

Datum:

Unterschrift:



Anhang 2: Rodungsgesuch (Formular)

Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: Teiländerung NP und Rodungsgesuch "ARA Seetal"

Gemeinde(n): Möriken-Wildegg

Kanton(e): Aargau

Forstkreis/
Waldabteilung Nr.: 3

Abkürzungen siehe Rodungsformular, Seite 3

1 Beschrieb Rodungsvorhaben

Beschreiben Sie das Rodungsvorhaben in Stichworten.

Das Projekt Abwasserreinigungsanlage (ARA) Seetal umfasst den Zusammenschluss und die damit möglich werdende Aufhebung der ARAs Hochdorf, Moosmatten, Hallwilersee und Falkenmatt zu einer einzigen Anlage: der ARA Seetal am Standort der bisherigen ARA Langmatt (Gemeinde Möriken-Wildegg). Sowohl die erforderliche Erweiterung der bestehenden ARA Langmatt, als auch die Erweiterung mit Zusammenschluss zur ARA Seetal erfordert eine Ausdehnung des ARA-Standortes nach Norden in einer ähnlicher Flächenausdehnung. Dadurch müssen Waldflächen entlang des Mühlekanals und Richtung Aare gerodet werden (s. separater Bericht)

2 Gesuchsbegründung / Bedarfsnachweis

- 1) Das Werk muss auf den vorgesehenen **Standort** angewiesen sein (Art. 5 Abs. 2 lit. a WaG).

Weshalb kann das Vorhaben nicht an einem anderen Ort ausserhalb des Waldes realisiert werden? Welche Varianten wurden geprüft?

Infrastruktureinrichtungen wie ARA sind i.d.R. fest an den Standort / das Leitungsnetz (Rohrnetz) gebunden. Eine räumliche Erweiterung am Standort ist auch ohne Zusammenschluss unvermeidbar (Kapazitätsausbau und zusätzliche MV-Stufe). Flächenerweiterungen sind wegen der örtlichen Situation und angrenzender Schutzgebiete (Begrenzung durch Aabach, Jurastrasse, Wohnzonen, Gewässerraum, Bahnlinie, ISOS) nur nach Nordosten möglich. Weitere Ausführungen s. separater Bericht.

- 2) Das Werk muss die Voraussetzungen der **Raumplanung** sachlich erfüllen (Art. 5 Abs. 2 lit. b WaG).

Gibt es entsprechende Unterlagen wie Richt- und Nutzungsplanungen oder Sachpläne und Konzepte, oder sind solche in Bearbeitung?

Im Zusammenhang mit dem Projekt ARA Seetal ist sowohl eine Teiländerung des kantonalen Richtplans als auch eine Teiländerung der Nutzungsplanung der Gemeinde Möriken-Wildegg erforderlich. Beide befinden sich aktuell in Erarbeitung (Die öffentliche Mitwirkung ist für Januar 2023 vorgesehen) Weitere Ausführungen s. separater Bericht

- 3) Die Rodung darf zu keiner erheblichen **Gefährdung der Umwelt** führen (Art. 5 Abs. 2 lit. c WaG).

Wie wirkt sich das Vorhaben auf die Naturereignisse wie Lawinen, Erosionen, Rutschungen, Brände oder Windwürfe aus? Welchen Einfluss hat das Vorhaben auf die bekannten Immissionen wie Gewässerverschmutzung, Lärm, Staub, Erschütterung etc.?

Zum jetzigen Stand kann davon ausgegangen werden, dass keine negativen Einflüsse auf oben genannte Bereiche zu erwarten sind. Für das Vorhaben wird eine UVP durchgeführt. Weitere Ausführungen s. separater Bericht

- 4) Es bestehen wichtige Gründe, die das **Interesse** an der Walderhaltung überwiegen (Art. 5 Abs. 2 WaG).

Weshalb ist die Realisierung des Vorhabens wichtiger als die Walderhaltung?

s. separater Bericht

- 5) Dem **Natur- und Heimatschutz** ist Rechnung zu tragen (Art. 5 Abs. 4 WaG).

Wie wirkt sich das Vorhaben auf Natur und Landschaft aus?

Durch das Projekt werden verschiedene Lebensräume und das Landschaftsbild tangiert. Der Ersatz der beanspruchten Waldstrukturen entlang des Mühlekanals als raumwirksame und raumbildende Landschaftsstrukturen, sowie der tangierten Lebensräume erfolgt im Rahmen des erforderlichen Rodungersatzes und des ökologischen Ausgleichs / Ersatz.

☒ separater Bericht

Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: Teiländerung NP und Rodungsgesuch "ARA Seetal" Teiländerung NP und Rodungsgesuch "ARA Seetal"

3 Rodungsfläche(n) (Wichtig: Kartenausschnitt 1:25'000 mit Koordinatenangaben sowie Detailpläne beilegen)

Gemeinde	Schwerpunkt-Koordinaten (pro Rodungseinheit)	Parz. Nr.	Name des Eigentümers	Temporär m ²	Definitiv m ²	Total Fläche m ²
Möriken-Wildegg	2'654'697 / 1'252'309	1167	Stiftung Schlossdomäne Wildegg, Möriken-Wildegg	136	1'922	2'058
Möriken-Wildegg	2'654'767 / 1'252'260	1314	Staat Aargau, Aarau	27	19	46
Möriken-Wildegg	2'654'753 / 1'252'242	1668	Abwasserverband der Region Lenzburg, Lenzburg	377	1'924	2'301
Möriken-Wildegg	2'654'699 / 1'252'254	1669	Staat Aargau, Aarau	134	1'367	1'501
	/					
	/					
	/					
	/					
TOTAL				674	5'232	5'907

Rodungsfläche in m²

Frühere Rodungsgesuche (auszufüllen nur bei Rodungen in kantonaler Kompetenz)

Bei Total Rodungsfläche über 5'000 m² ist das BAFU anzuhören (Art. 6 Abs. 2 WaG); zur Rodungsfläche zählen auch die in den letzten 15 Jahren vor der Einreichung des Rodungsgesuchs für das gleiche Werk bewilligten Rodungen, welche ausgeführt wurden oder noch ausgeführt werden dürfen (Art. 6 Abs. 2 lit. b WaV).

Datum	Fläche in m ²
TOTAL	

5'906
+
=
5'906

Massgebliche Rodungsfläche in m²

Frist für Rodung: 31.12.2034

4 Ersatzaufforstungsfläche(n) (gemäss Art. 7 Abs. 1 WaG) (Wichtig: Kartenausschnitt 1:25'000 mit Koordinatenangaben sowie Detailpläne beilegen)

Gemeinde	Schwerpunkts-Koordinaten (pro Ersatzaufforstungseinheit)	Parz. Nr.	Name des Eigentümers	Realersatz temporäre Rodung m ² (Art. 7 Abs.1)	Realersatz def. Rodung m ² (Art. 7 Abs.1)	Total Ersatzaufforstungsfläche in m ²
Möriken-Wildegg	2'654'798 / 1'252'334	1167	Stiftung Schlossdomäne Wildegg, Möriken-Wildegg		3'002	3'002
Seengen	2'656'67 / 1'242'128	2913	Abwasserverband Region Hallwilersee		2'230	2'230
Möriken-Wildegg	2'654'697 / 1'252'309	1167	Stiftung Schlossdomäne Wildegg, Möriken-Wildegg	136		136
Möriken-Wildegg	2'654'767 / 1'252'260	1314	Staat Aargau, Aarau	27		27
Möriken-Wildegg	2'654'753 / 1'252'242	1668	Abwasserverband der Region Lenzburg, Lenzburg	377		377
Möriken-Wildegg	2'654'699 / 1'252'254	1669	Staat Aargau, Aarau	134		134
	/					
	/					

Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Total Ersatzaufforstungsfläche in m²

674	5'232	5'906
-----	-------	-------

Frist für Ersatzaufforstungsfläche(n): 31.12.2041

Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: Teiländerung NP und Rodungsgesuch "ARA Seetal"

5 Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes als Rodungsersatz (Art. 7 Abs. 2 Bst a / b WaG)

- ☐ a) in Gebieten mit zunehmender Waldfläche ☐ b) in Gebieten mit gleichbleibender Waldfläche

Begründung: (warum nicht Realersatz gemäss Art. 7 Abs. 1 WaG oder warum Ausnahmefall gemäss Art. 7 Abs. 2 Bst. b WaG)

Beschrieb der Fläche:

Beschrieb der Massnahme:

Grössenangabe: m² Koordinaten /

- ☐ im Waldareal ☐ ausserhalb Waldareal

Frist für Ersatzmassnahmen:

6 Verzicht auf Rodungsersatz (Art. 7 Abs. 3 Bst a / b / c WaG)

Begründung

Rodungsfläche, für welche ein Verzicht (od. Teilverzicht) auf Rodungsersatz beantragt wird.

<input type="checkbox"/> Rückgewinnung landwirtschaftliches Kulturland (Art. 7 Abs. 3 Bst a WaG)	m ²
<input type="checkbox"/> Hochwasserschutz / Gewässerrevitalisierung (Art. 7 Abs. 3 Bst b WaG)	m ²
<input type="checkbox"/> Erhalt und Aufwertung von Biotopen (Art. 7 Abs. 3 Bst c WaG)	m ²

7 Der/die Waldeigentümer/in(nen) haben dem Rodungsvorhaben schriftlich zugestimmt

☒ Ja ☐ Nein

Der/die Grundeigentümer/in(nen) haben dem Ersatzaufforstungsvorhaben/den Ersatzmassnahmen schriftlich zugestimmt

☒ Ja ☐ Nein

Wenn nein, erfolgt Enteignung?

☐ Ja ☐ Nein

Bemerkungen, Sonstiges

Hinweis: Bitte Unterschriftenliste(n) der Wald- bzw. Grundeigentümer/innen beilegen

8 Zusätzliche Abklärungen

1. Sind für die betroffenen Waldflächen in den letzten 10 Jahren Bundessubventionen (WaG, LwG) ausgerichtet worden? ☐ Ja ☒ Nein
Wenn ja: Ist Rückerstattung erfolgt? ☐ Ja ☐ Nein
(Hinweis: Rückerstattungspflicht gemäss Art. 29 SuG mit Ausnahme von Bagatellsbventionen)
2. Sind die Bedingungen früherer Rodungsbewilligungen erfüllt? ☐ Ja ☐ Nein
Wenn nein, Begründung:
Es sind keine früheren Rodungsbewilligungen bekannt

9 Gesuchsteller/-in

Name/Vorname bzw. Firma	Abwasserverband Region Lenzburg
Kontaktperson / Telefon	Markus Blättler, Geschäftsführer 062 885 75 75
Adresse (Strasse, PLZ, Ort)	Langmatt 886, CH-5103 Wildegg

Ort, Datum

Unterschrift, Stempel

Beilagen:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Kartenausschnitt 1:25'000 | <input checked="" type="checkbox"/> Liste Ersatzaufforstungsflächen bzw. Ersatzmassnahmen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Detailpläne | <input checked="" type="checkbox"/> Unterschriftenliste(n) der Wald- und Grundeigentümer gem. Ziff. 7 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Liste Rodungsflächen | <input checked="" type="checkbox"/> UVB-Vorprüfung |

Legende Abkürzungen:

WaG Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (Waldgesetz; SR 921.0)
WaV Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald (Waldverordnung; SR 921.01)
SuG Bundesgesetz vom 5. Oktober 1990 über Finanzhilfen + Abgeltungen (Subventionsgesetz; SR 616.1)
LwG Bundesgesetz vom 29. April 1998 über die Landwirtschaft (SR 910.1)
UVPV Verordnung vom 19. Oktober 1988 über die Umweltverträglichkeitsprüfung (SR 814.011)

Rodungsgesuch

Kant. Forstdienst

Rodungsvorhaben: Teiländerung NP und Rodungsgesuch "ARA Seetal"

Nr.:

10 Zuständigkeit (Art. 6 Abs. 1 WaG)

☒ Kanton

☐ Bund

Leitbehörde:

Regierungsrat des Kantons Aargau

Strasse/Postfach:

Abt. Wald /Entfelderstrasse 22 PLZ/Ort: 5000 Aarau

Tel.: 062 835 28 20

11 Verfahren

☐ Bundesverfahren mit UVP (Art. 12 Abs. 2 UVPV);

Anlagentyp gemäss UVPV 40.9 Abwasserreinigungsanlage

☐ Bundesverfahren ohne UVP

☐ kant. Verfahren mit UVP und Anhörung BAFU (Art. 12 Abs.3 UVPV; „Sternchenfälle“, Anlagentyp: 11.2, 21.2, 21.3, 21.6, 70.1)

☒ kant. Verfahren mit oder ohne UVP mit Anhörung BAFU (Art. 6 Abs. 1 lit. b WaG in Verbindung mit Art. 6 Abs. 2 WaG)

☐ kant. Verfahren ohne Anhörung BAFU (Art. 6 Abs. 1 lit. b WaG)

12 Angaben zum Anteil Nadel-/Laubholz und zur Waldgesellschaft (sofern bekannt)

Anteil Nadelholz auf der zu rodenden Fläche (Abstufung gemäss Landesforstinventar):

☐ 91 – 100% reiner Nadelwald

☐ 11 – 50% gemischter Laubwald

☐ 51 – 90 % gemischter Nadelwald

☒ 0 – 10 % reiner Laubwald

Waldgesellschaft Nr.: 29a

Name: Eschen-Hartholzauenwald

13 Inventare/Schutzgebiete

Das Vorhaben liegt ganz oder teilweise in einem Inventar/Schutzgebiet von
7; Kantonaler Auenschutzpark Wildegg-Brugg Nr. 3

Wenn ja, in welchem? ISOS Wildegg-Möriken AG Nr.

nationaler Bedeutung

☒ Ja

☐ Nein

kantonaler Bedeutung

☒ Ja

☐ Nein

regionaler Bedeutung

☐ Ja

☐ Nein

kommunaler Bedeutung

☐ Ja

☐ Nein

14 Rechtliche Sicherung des Rodungersatzes (Ziffern 4 und 5)

☒ Waldareal

☐ Grundbuch

☐ Reglement

☐ Vertrag

☐ Leistungsverpflichtung

☐ anderes:

15 Wird die Ausgleichsabgabe nach Art. 9 WaG einverlangt?

☐ Ja

☒ Nein

16 Kantonaler Forstdienst

Die zuständige kantonale forstliche Behörde hat den Sachverhalt geprüft und nimmt zum Rodungsvorhaben folgendermassen
Stellung:

☐ positiv unter Auflagen und Bedingungen

☐ negativ

Sachbearbeiter/-in

Telefonnummer

E-Mail

Ort, Datum

Unterschrift, Stempel

Rodungsgesuch «ARA Seetal», Gemeinde Möriken-Wildegg

Unterschriftenliste Wald-/Grundeigentümer*innen

Zu Rodungsgesuch Nr. BVUAW: 1635

Eigentümer*in gem. AGIS Stiftung Schlossdomäne Wildegg, Möriken-Wildegg

Parzelle Nr. 1167	Dauerhafte Rodungsfläche 1'922 m²	Datum
	Ersatzaufforstung 3'002 m ²	Unterschrift
	Temporäre Rodungsfläche 136 m ²	

Eigentümer*in gem. AGIS Staat Aargau, Aarau

Parzelle Nr. 1314	Dauerhafte Rodungsfläche 19 m ²	Datum
	Temporäre Rodungsfläche 27 m ²	Unterschrift
Parzelle Nr. 1669	Dauerhafte Rodungsfläche 1'367 m²	
	Temporäre Rodungsfläche 134 m ²	

Eigentümer*in gem. AGIS Abwasserverband der Region Lenzburg, Lenzburg

Parzelle Nr. 1668	Dauerhafte Rodungsfläche 1'924 m²	Datum
	Temporäre Rodungsfläche 377 m ²	Unterschrift

Eigentümer*in gem. AGIS Abwasserverband Region Hallwilersee

Parzelle Nr. 2913	Ersatzaufforstung 2'230 m²	Datum
		Unterschrift

metron

Stahlrain 2
Postfach

5201 Brugg
Schweiz

info@metron.ch
+41 56 460 91 11

Anhang F: Grundsatzentscheid Gemeinderat Hallwil



Gemeinderat

Haldenweg 332 | 5705 Hallwil

☎ 062 777 30 10 | ✉ gemeinde@hallwil.ch

Hallwil
eifach andersch



Abwasserverband der Region Lenzburg
Daniel Mosimann und Markus Blättler

per E-Mail:

daniel.mosimann@lenzburg.ch und

markus.blaettler@swl.ch

Hallwil, 28. November 2022

Ersatz-/Ausgleichsflächen für das Projekt ARA Seetal Verkauf von gemeindeeigenen Parzellen, Grundsatzentscheid

Geschätzter Daniel, geschätzter Markus

Gestützt auf unsere Besprechung vom 8. November 2022 hat der Gemeinderat über einen Grundsatzentscheid bezüglich Verkauf von gemeindeeigenen Parzellen als Ersatz-/Ausgleichsflächen für das Projekt ARA Seetal in der Schlattebene entschieden.

Wir können Euch mitteilen, dass der Gemeinderat Hallwil dem Abwasser-Gemeinschaftsprojekt positiv gegenübersteht. Er hat festgestellt, dass der Abwasserverband Region Lenzburg für das Projekt ARA Seetal auf Flächen im Eigentum der Gemeinde Hallwil angewiesen ist, um eine erfolgreiche Weiterführung des Projektes gewährleisten zu können.

Im Grundsatz ist der Gemeinderat bereit, dem Abwasserverband der Region Lenzburg eine Fläche von rund 2.7 ha (27'000 m²) zum Verkauf anzubieten.

Eine Veräusserung der gemeindeeigenen Parzellen bedingt jedoch noch weitere interne Abklärungen über die Machbarkeit, die Rahmenbedingungen und schlussendlich einen zustimmenden Gemeindeversammlungsbeschluss. Eine definitive Zusicherung zum Verkauf kann deshalb vorderhand nicht gegeben werden.

Als Verhandlungsbasis sehen wir für die Fläche von 2.7 ha einen Mindestverkaufserlös inkl. Pachtwertentschädigung von Fr. 500'000.00 vor.

Wir tätigen aktuell Abklärungen über die Machbarkeit und die finanziellen Auswirkungen für unsere Gemeinde. Sobald diese Rahmenbedingungen bekannt sind, werden wir Euch zu einem nächsten persönlichen Gespräch einladen.

Für die Kenntnissnahme danken wir Euch bestens.

Freundliche Grüsse

GEMEINDERAT HALLWIL

Der Gemeindeammann:

Walter Gloor-Huber

Die Gemeindeschreiberin:

Andrea Barth

Kopie z.K.

- Gemeinderat Seon (z. K., per E-Mail)

metron

Stahlrain 2
Postfach

5201 Brugg
Schweiz

info@metron.ch
+41 56 460 91 11