

EINWOHNERGEMEINDE ITTIGEN

UFERSCHUTZPLANUNG USP C «ARA WORBLENTAL»

ERLÄUTERUNGSBERICHT

MITWIRKUNG

21.02.2024

Landplan AG

Seftigenstrasse 400 / 3084 Wabern

Tel 031 809 19 50

info@landplan.ch / www.landplan.ch

- Adrian Kräuchi, dipl. Ing. FH in Landschaftsarchitektur BSLA / Executive MBA
- Jasmine Stotzer, Landschaftsarchitektin BSc FHO

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Ausgangslage | 5 |
| 1.1 | Planungsanlass und Handlungsbedarf | 5 |
| 2 | Gegenstand der Planung | 6 |
| 2.1 | Gesetzlicher Auftrag ARA Worblental | 6 |
| 2.2 | Planungsziele | 6 |
| 2.3 | Wesentlich geänderte Verhältnisse | 7 |
| 2.4 | Negative Standortgebundenheit | 9 |
| 2.5 | Mikroverunreinigungs-Anlage | 10 |
| 2.6 | Raumplanerische Voraussetzungen | 11 |
| 3 | Verfahren | 12 |
| 3.1 | Raumplanerisches Verfahren | 12 |
| 4 | Auswirkungen auf Raum und Umwelt | 13 |
| 4.1 | Relevanzmatrix | 13 |
| 4.2 | Naturgefahren | 13 |
| 4.3 | Wald | 15 |
| 4.3.1 | Ökologische Vernetzung..... | 15 |
| 4.3.2 | Wildtiere und ökologische Vernetzung..... | 16 |
| 4.3.3 | Verlegung bestehender Fussweg..... | 17 |
| 4.3.4 | Waldbewirtschaftung | 18 |
| 4.3.5 | Verbindliche Waldgrenze und Rodungsbedarf..... | 19 |
| 4.4 | Landschaft und Ortsbild | 19 |
| 4.5 | Relevante Umweltbereiche Baubewilligung..... | 20 |
| 5 | Erläuterungen zur Änderung der Uferschutzplanung | 22 |
| 5.1 | Überlagerung von grundeigentümergebundlichen Festlegungen | 22 |
| 5.2 | Anlass zur Überarbeitung | 22 |
| 5.3 | Uferschutzplan und -vorschriften | 22 |
| 5.3.1 | Form und Systematik..... | 22 |
| 5.3.2 | Anpassung..... | 22 |
| 5.4 | Änderung der baurechtlichen Grundordnung | 22 |
| 6 | Planerlassverfahren | 23 |
| 6.1 | Verfahrensübersicht | 23 |
| | Abbildungsverzeichnis | 24 |
| | Tabellenverzeichnis | 24 |
| | Anhangverzeichnis | 24 |

VORWORT

Auftraggeberin

Die Auftraggeberin für die Ausarbeitung der Uferschutzplanung USP C «Ara Worblental» ist der Gemeindeverband ARA Worblental.

Erläuterungsbericht

Der vorliegende Erläuterungsbericht ist ein Bericht nach Art. 47 Raumplanungsverordnung (RPV). Er dient den Interessierten, die Inhalte und Zusammenhänge der Uferschutzplanung USP C «Ara Worblental» nachvollziehen und verstehen zu können. Der Erläuterungsbericht dient weiter der Vorprüfungs- und Genehmigungsbehörde (Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern) zur Beurteilung der Rechtmässigkeit der Planung und zur Begründung der planerischen Inhalte.

Der Erläuterungsbericht ist ein zwingender Bestandteil der Planung und wurde entsprechend den Anforderungen von Art. 47 RPV und der «Planungshilfe für Ortsplanungen» des Amtes für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern vom beauftragten Planungsbüro verfasst. Der Erläuterungsbericht mit seinen Anhängen dient der Information und ist somit nicht Gegenstand der öffentlichen Auflage (d.h. gegen die informativen Inhalte können keine Einsprachen im Sinne des Artikels 60 des kantonalen Baugesetzes erhoben werden) und des Beschlusses.

1 AUSGANGSLAGE

1.1 PLANUNGSANLASS UND HANDLUNGSBEDARF

Mit der revidierten Uferschutzplanung USP C, genehmigt am 15.07.2020, wurden die Rahmenbedingungen für den langfristigen Betrieb der ARA Worblental wie auch deren räumlichen Weiterentwicklung geschaffen.

Die ARA Worblental hat gestützt darauf die Projektierung zur Realisierung einer Mikroverunreinigungs-Anlage (Elimination Mikroverunreinigungen EMV) an die Hand genommen. Bei der EMV-Stufe handelt es sich um einen gesetzlich vorgeschriebenen Ausbau, welcher in der revidierten Uferschutzplanung berücksichtigt wurde. Der vorgesehene Standort hat sich bestätigt, jedoch erfordert die Anlage auf Grund wesentlich geänderter Verhältnisse und damit verbundener erhöhter Anforderungen an technische und betriebliche Rahmenbedingungen mehr Fläche, die eine Anpassung der Uferschutzplanung mit Änderung der Waldgrenze und einer Rodungsbewilligung bedingt.

2 GEGENSTAND DER PLANUNG

2.1 GESETZLICHER AUFTRAG ARA WORBLENTAL

Die ARA Worblental erfüllt den gesetzlichen Auftrag, das durch Haushalte und Industrie verschmutzte Abwasser zu reinigen und dem Wasserkreislauf wieder zuzuführen. Der Auftrag ist in der Bundesverfassung verankert. Gestützt auf die Artikel 74 und 120 der Bundesverfassung vom 18.04.1999 wurde das Umweltschutzgesetz (USG) entworfen. Es bezweckt, Menschen, Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume gegen schädliche oder lästige Einwirkungen zu schützen sowie die natürlichen Lebensgrundlagen, insbesondere die biologische Vielfalt und die Fruchtbarkeit des Bodens, dauerhaft erhalten. Das Gewässerschutzgesetz ist ein Teilbereich der Umweltschutzgesetzgebung und für die Belange der Abwasserreinigung massgebend.

Diesem Grundsatz liegen die folgenden Prozesse der ARA Worblental zu Grunde:

- Sammlung und Ableitung der Abwässer
- Abwasserbehandlung
- Schlammbehandlung und Entsorgung
- Gasverwertung

In Bezug auf den Prozess der Abwasserbehandlung hat die ARA Worblental den gesetzlichen Auftrag, eine Mikroverunreinigungs-Anlage EVM zur Elimination von Mikroverunreinigungen zu realisieren und zu betreiben.

2.2 PLANUNGSZIELE

Mit der vorliegenden Revision der Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental» soll auf Grund wesentlich geänderter Verhältnisse die planerische Grundlage zur Realisierung einer Mikroverunreinigungs-Anlage (Elimination Mikroverunreinigungen EMV) geschaffen werden, welcher ein übergeordneter gesetzlicher Auftrag zu Grunde liegt.

Die Mikroverunreinigungs-Anlage ist im Rahmen der letzten Revision gestützt auf die damaligen technischen Kenntnisse und Verfahrensprozesse wie auch den Masterplan der ARA Worblental vom 05.02.2016 verankert worden. Auf Grund wesentlich geänderter Verhältnisse benötigt die Realisierung der Anlage jedoch mehr Fläche. Die dazu erforderlichen Rahmenbedingungen sollen mit der vorliegenden Revision geschaffen und sichergestellt werden.

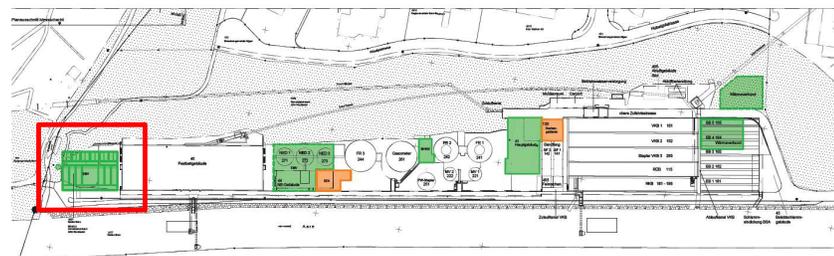


Abbildung 1 Übersichtsplan Masterplan ARA Worblental, massstabslos (Stand: 05.02.2016) mit dem Standort für die Mikroverunreinigungs-Anlage gemäss rechtskräftiger Uferschutzplanung.

2.3 WESENTLICH GEÄNDERTE VERHÄLTNISSE

Auf Grund wesentlich geänderter Verhältnisse seit der Genehmigung der Uferschutzplanung im Jahr 2020 und damit verbundener Auswirkungen auf die Anforderungen an die Mikroverunreinigungs-Anlage – v.a. in Bezug auf die Erweiterung des Einzugsgebiets, den damit zusammenhängenden räumlichen Bedarf, die Lage und das Reinigungsverfahren – ist eine Revision der Uferschutzplanung zur Schaffung der erforderlichen Rahmenbedingungen für die Realisierung zwingend erforderlich.

Erweiterung Einzugsgebiet

Im Rahmen des damaligen Planungsprozesses der im Jahr 2020 genehmigten Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental» wurde davon ausgegangen, dass die Reservekapazität der biologischen Reinigungsstufen für die EMV Stufe genutzt werden kann.

Aufgrund einer übergeordneten und im Nachgang an die Genehmigung der Uferschutzplanung durchgeführten «Machbarkeitsstudie Regionalstudie Abwasserreinigung Kiesental 2022» vom 06.06.2023, welche durch ARA Kiesental AG initiiert und durch das Amt für Wasser und Abfall AWA begleitet wurde, resultierten neue Erkenntnisse und damit verbundene Anforderungen an die ARA Worblental, indem eine Erweiterung ihres Einzugsgebiets definiert wurde.

Ein Anschluss der Einzugsgebiete ARA Oberes Kiesental und Grosshöchstetten an die ARA Worblental wurde als Bestvariante bestimmt. In der Stellungnahme des AWA zur vorliegenden Machbarkeitsstudie Kiesental ist dazu festgehalten:

«...Die ARA Kiesental AG hat (...) die «Machbarkeitsstudie Regionalstudie Abwasserreinigung Kiesental 2022» ausgearbeitet. Die Studie hatte zum Ziel, für die ARA Grosshöchstetten und die ARA Oberes Kiesental, die gemäss der Wasserstrategie des Kantons Bern aufgehoben resp. ihre gereinigten Abwässer in die Aare einleiten müssen, mögliche Varianten zum Zusammenschluss mit anderen umliegenden ARA zu prüfen. (...) In der Studie wurde in einem ersten Schritt eine grössere Auswahl von Zusammenschlussvarianten grob betrachtet. Aus diesen wurden vier Varianten ausgewählt und in einem zweiten Schritt an Hand der Kriterien Wirtschaftlichkeit, Gewässerschutz, Risiken, Zeithorizont und Flexibilität näher untersucht. In der abschliessenden Diskussion und Beurteilung der Varianten wurde die Variante «Anschluss der ARA Oberes Kiesental und ARA Grosshöchstetten an die ARA Worblental» als Bestvariante bestimmt.»

Das Amt für Wasser und Abfall (AWA) hat die Studie während ihrer Bearbeitung begleitet und geprüft. Es äussert sich zur gewählten Best-Variante wie folgt:

- Die Variante «Anschluss der ARA Oberes Kiesental und ARA Grosshöchstetten an die ARA Worblental» ist aus wirtschaftlicher Sicht am vorteilhaftesten. Sie erfüllt die Anforderungen des Gewässerschutzes und entspricht den Vorgaben der Wasserstrategie des Kantons Bern.
- Bezüglich der weiteren Kriterien Risiken, Zeithorizont und Flexibilität wurden die Varianten auf nachvollziehbare Weise beurteilt.
- Das AWA stimmt der gewählten Bestvariante zu und wird die ARA-Betreiber bei der politischen und technischen Umsetzung des ARA-Zusammenschlusses unterstützen.

Als Schlussfolgerung gestützt auf die Studienergebnisse wurde festgehalten, dass hinsichtlich der Realisierung der Erweiterung des Einzugsgebiets der ARA Worblental die vorhandene Kapazität der biologischen Reinigungsstufe zu schonen ist und nicht für die Reinigungsstufe Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV Stufe) mit- respektive umgenutzt werden kann. Die freie Kapazität ist für die Erweiterung des Einzugsgebiets und Wachstums erforderlich.

Dies hat zur Folge, dass auf Grund der neuen Rahmenbedingungen und Anforderungen die beiden sekundären Standorte «neues Festbettgebäude» und «rückwärtiger Bereich Fernwärmezentrale» für die Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage nicht mehr weiterverfolgt werden können und verworfen werden.



Abbildung 2 Sekundäre Standorte «neues Festbettgebäude» (rot) und «rückwärtiger Bereich Fernwärmezentrale» (blau).

Dimensionierungswassermenge / Vollstrombehandlung

Als Grundlage für die Schaffung der erforderlichen planerischen Rahmenbedingungen zur Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage dienen der Masterplan der ARA Worblental und die damaligen technischen Kenntnisse und Anforderungen. Zu diesem Zeitpunkt wurde von einer Teilstrombehandlung ausgegangen. Bei einer Teilstrombehandlung würde im besten Fall der sogenannte «zweifache Trockenwetteranfall» behandelt.

In der Vollstrombehandlung hingegen wird die gesamte Abwassermenge behandelt, welche der gesamten biologischen Reinigungskapazität entspricht. Die Abwassermenge (Vollstrom) ist ca. 20 – 25 % höher als der zweifache Trockenwetteranfall (Teilstrom). Damit sind erhöhte räumliche Anforderungen zur Sicherstellung der Reinigungsprozesse verbunden. Die Fläche der Filter verändert sich proportional zur zu behandelnden Abwassermenge, d.h. bei der Vollstrombehandlung ist die dimensionierte Filterfläche (respektive Anzahl Filterzellen) entsprechend grösser.

Die Dimensionierungswassermenge und die Vollstrombehandlung konnten erst im Nachgang an die Genehmigung der Uferschutzplanung Rahmen des Vorprojektes und vertieften Abklärungen mit dem AWA und BAFU definitiv festgelegt werden, d.h. nach der Genehmigung der Uferschutzplanung im Jahr 2020 und nach Vorliegen der Machbarkeitsstudie zur Erweiterung des Einzugsgebiets. Im Wesentlichen haben die beiden nachfolgenden Gründe zu definitiven Festlegung der Vollstrombehandlung geführt:

- Die Voraussetzungen für eine Teilstrombehandlung sind aufgrund der geplanten Erweiterung des Einzugsgebiets nicht mehr gegeben. Die Vollstrombehandlung wurde von AWA und BAFU (Anhörung) unter anderem gestützt darauf gefordert respektive genehmigt (siehe hierzu VSA Empfehlung «Zu behandelnde Abwassermenge und Redundanz von Reinigungsstufen zur Entfernung von Mikroverunreinigungen»).

- Eine grössere zu behandelnde Abwassermenge (im vorliegenden Fall gestützt auf die Erweiterung des Einzugsgebiets) benötigt ein grösseres Beckenvolumen, damit eine minimale Aufenthaltszeit und Filtrationsgeschwindigkeit eingehalten werden können. Die Gewässerschutzverordnung schreibt bei Normalbetrieb – also auch bei Regenwetter – eine Elimination von organischen Spurenstoffen von 80% vor. Diese Vorgabe ist nur mit einer Vollstrombehandlung zu erreichen.

SACHVERHALT

Am 27. März 2023 hat der Kanton Bern das Projekt zum Ausbau der ARA Worblental zur Anhörung beim BAFU eingereicht. Das Projekt sieht als Massnahme zur Elimination von organischen Spurenstoffen den Bau von einer Ozonung mit Sandfiltration vor. Die Gesamtinvestitionen betragen rund 25.6 Mio. CHF (inkl. MWSt.). Die Umsetzung ist zwischen 2025 und 2028 vorgesehen. Als Alternative zur Ozonung mit Sandfiltration wurden unterschiedliche verfahrenstechnische Varianten überprüft und aufgrund von höheren Investitionskosten bzw. Platzbedarf verworfen.

Abbildung 3 Auszug Anhörung BAFU hinsichtlich der Vollstrombehandlung

Zusammenfassend haben die wesentlich geänderten Verhältnisse – insbesondere das neue Wachstumsszenarium und die damit verbundene Kapazitätserhöhung sowie Verschärfungen der Reinigungsanforderungen bezüglich Stickstoffelimination – zur definitiven Wahl des Standorts nördlich des Festbettgebäudes geführt. Auf Grund der engen Platzverhältnisse sowie technischer und räumlicher Anforderungen (Layout) zur Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage mussten die beiden sekundären Standorte «neues Festbettgebäude» und «rückwärtiger Bereich Fernwärmezentrale» verworfen werden. Hinzu kommt, dass die Reserven der bestehenden Anlagenteile für die Erweiterung des Einzugsgebiets genutzt werden müssen und nicht anderweitig genutzt werden können.

2.4 NEGATIVE STANDORTGEBUNDENHEIT

Im Rahmen der Grundlagenstudie zur Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage wurden verschiedene Verfahrensvarianten geprüft, welche teilweise in die bestehenden Prozesse und Anlagenteile hätten integriert werden können. Dabei handelte es sich insbesondere um die beiden sekundären Standorte «neues Festbettgebäude» und «rückwärtiger Bereich Fernwärmezentrale».

Die Prüfung – ohne Berücksichtigung der Erweiterung des Einzugsgebiets und der Dimensionierungswassermenge / Vollstrombehandlung – hat ergeben, dass auch die sekundären Varianten neue Anlagenteile erfordern würden, analog dem Standort nördlich der Festbetтанlage. Basierend auf einer Nutzwertanalyse hat sich zudem gezeigt, dass die beiden sekundären Standorte diesbezüglich deutlich schlechter abschneiden. Schlussendlich mussten die beiden sekundären Standorte jedoch allem auf Grund der wesentlich geänderten Verhältnisse und der erhöhten räumlichen Anforderungen definitiv verworfen werden, da die technische Realisierbarkeit nicht möglich ist.

2.5 MIKROVERUNREINIGUNGS-ANLAGE

Der Erweiterungsbau der Mikroverunreinigungs-Anlage für die Behandlung der organischen Spurenstoffe liegt direkt angrenzend in nördlicher Lage an das bestehende Festbettgebäude. Auf Grund der erhöhten Dimensionierung gestützt auf die wesentlich geänderten Verhältnisse ragt der nordöstliche Bereich der Anlage in die Waldfläche, was eine Revision der Uferschutzplanung erfordert.

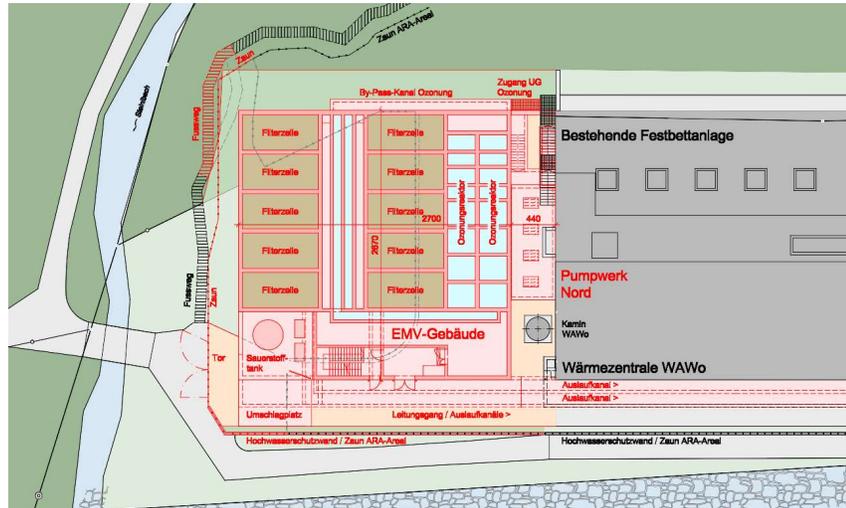


Abbildung 4 Übersichtsplan 1:200, Neubau Elimination Mikroverunreinigungen, Hunziker Betatech AG, 20.11.2023

Das Tragwerk besteht aus Stahlbeton. Schlamm- und Spülwasserbecken im Untergeschoss, Filterzellen im Erdgeschoss und die geschossübergreifenden Ozonreaktoren (UG/EG) sind aus Beton gefertigt. Aus Sicherheitsgründen sind auch die Aussenwände beim Sauerstofftank und das Treppenhaus (Fluchtweg) in Beton ausgeführt werden. Um eine allfällige spätere Aufstockung zu ermöglichen kommt auch im obersten Geschoss Beton zum Einsatz.

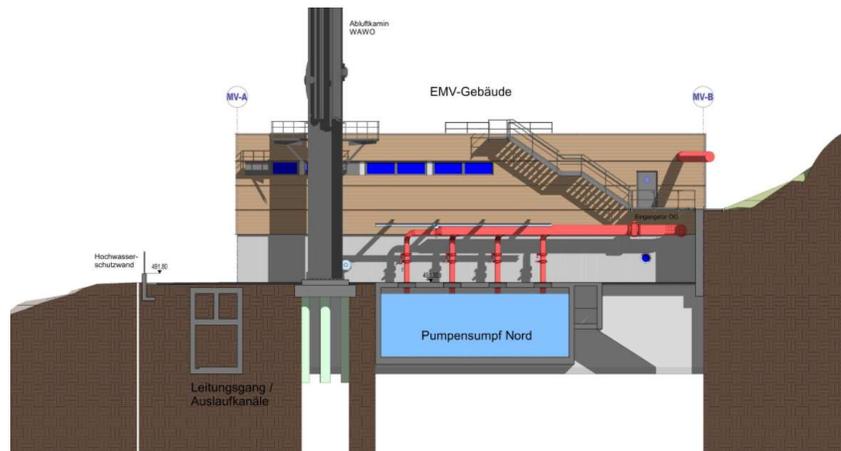


Abbildung 5 Fassaden Projektplan 1:100, Neubau Elimination Mikroverunreinigungen (Süd-Fassade), Hunziker Betatech AG, 04.09.2023

Der neue unterirdische Leitungsgang / Auslaufkanal befindet sich analog zum bestehenden Leitungsgang vor der Festbetтанlage, welcher für Transport von Geschiebemaaterial mit Lastfahrzeugen zur Geschieberückgabestelle ausgeschieden wurde.

2.6 RAUMPLANERISCHE VORAUSSETZUNGEN

Der Standort zur Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage liegt nördlich der Festbetтанlage im weitgehend noch unbebauten Bereich innerhalb des Baubereichs A1. Dieser bezweckt gemäss Art. 7, Abs. 1 folgende Nutzung:

«Errichtung, Unterhalt, Erneuerung, Erweiterung, Abbruch, Neubau und Betrieb betriebsnotwendiger, dem Zweck der Anlage sowie der Wärme-, Energiegewinnung, -transport dienende Gebäude, technische Bauten und Anlagen sowie Parkplätze für Mitarbeiter und Besucher, Unterstände und Lagerflächen, technischen Bauten und Anlagen.»

Bezogen auf die Gestaltungsanforderungen ist in Art. 13 Abs. 1 folgendes definiert:

«Anstreben einer einheitlichen, durchgängigen Höhe der Gebäude und Fassadenlinie unter Wahrung der funktionalen und technischen Ablesbarkeit.

Realisieren zurückhaltend gestalteter Baukörper, zusammengefasst zu grösseren und einheitlichen Bauvolumen.

Ausbilden einheitlicher Fassaden, insbesondere bezüglich Materialisierung, Strukturierung sowie Angleichung und Harmonisierung von Höhenstufungen und Farbgebung.»

Die raumplanerischen Voraussetzungen zur Realisierung der Mikroverunreinigungsanlage sind mit den Bestimmungen der Uferschutzplanung gewährleistet. Hingegen sind Anpassungen am Uferschutzplan auf Grund der erhöhten räumlichen Anforderungen notwendig.

3 VERFAHREN

3.1 RAUMPLANERISCHES VERFAHREN

Gestützt auf eine Voranfrage der Gemeinde Ittigen an das Amt für Gemeinden und Raumordnung AGR vom 02.12.2022 wurde bestätigt, dass die vorgesehenen Planänderungen mit Waldfeststellung und Rodungsgesuch (nach KoG) im ordentlichen Verfahren nach Art. 58ff BauG (inkl. Mitwirkung, Vorprüfung, öffentliche Auflage, Gemeindeversammlungsbeschluss) vorzunehmen sind, da durch die verschiedenen betroffenen Interessen ein hoher Koordinationsbedarf besteht. Der Gesamtcharakter der Planordnung sowie die ihr zugrunde liegenden Ziele werden beibehalten. Aufgrund der noch jungen Planung (Gesamtentscheid vom 15.07.2020) und der Verletzung der Planbeständigkeit sind zudem die wesentlich geänderten Verhältnisse darzulegen.

Die Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental» (kommunale Überbauungsordnung) wird ohne eine gleichzeitige Baubewilligung für die Mikroverunreinigungs-Anlage erlassen¹. Der Erlass der Uferschutzplanung ermöglicht die Behandlung einzelner relevanter Umweltaspekte, lässt jedoch keine umfassende Prüfung der Umweltverträglichkeit zu. Hinsichtlich der Vorprüfung der Uferschutzplanung USP C «Ara Worblental» wird in Kapitel 4 dargelegt, mit welchen Umweltauswirkungen in Bezug auf die Änderung der Uferschutzplanung zu rechnen ist. Darin wird ebenfalls aufgezeigt, welche Umweltauswirkungen im Rahmen der Uferschutzplanung behandelt werden und welche voraussichtlich im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung der später zu bewilligenden Mikroverunreinigungs-Anlage zu behandeln sein werden. Dies bedeutet, dass die Baubewilligung das massgebliche UVP-Verfahren für die Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage sein wird.

Parallel zur Revision der Uferschutzplanung USP C «Ara Worblental» werden die folgenden Planungen revidiert respektive erarbeitet:

- Überbauungsplan Nr. 390: Anpassung der grundeigentümergebundenen Waldgrenze gestützt auf das vorliegende Projekt zur Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage und der damit zusammenhängenden Rodungstatbestände. Der Anpassungsbedarf ergibt sich insbesondere durch die Erweiterung des Baubereichs A1, in welchem die Mikroverunreinigungs-Anlage realisiert werden soll.
- Rodungsgesuch: Basierend auf den festgestellten Rodungstatbeständen ist ein Rodungsgesuch mit Darlegung der Rodungsflächen, Ersatzaufforstungsflächen sowie Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes erforderlich. Das Rodungsgesuch ist dem Verfahren zum Erlass der Uferschutzplanung USP C «Ara Worblental» angehängt.

Das Baubewilligungsverfahren für die Mikroverunreinigungs-Anlage ist nicht Gegenstand des vorliegenden Verfahrens. Dieses wird zu einem späteren Zeitpunkt auf der Grundlage der revidierten Uferschutzplanung ausgearbeitet.

¹ AUE, 31. Januar 2010; M-UVP-8, Die UVP im Rahmen von Überbauungsordnungen

4 AUSWIRKUNGEN AUF RAUM UND UMWELT

4.1 RELEVANZMATRIX

An Hand der folgenden Kapitel werden die Auswirkungen der Revision der Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental» auf verschiedene Umweltbereiche beurteilt. Dabei wird zwischen Aspekten unterschieden, die im Rahmen der Uferschutzplanungen behandelt werden und solchen, die im Rahmen des Baugesuchsverfahrens zur Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage zu behandeln sein werden.

| UMWELTBEREICH | AUSWIRKUNG |
|--|------------|
| Belastete Standorte | ○ |
| Nichtionisierende Strahlung | ○ |
| Beschattung und Lichtimmissionen | ○ |
| Landwirtschaft / Fruchtfolgeflächen | ○ |
| Kulturdenkmäler und archäologische Stätten | ○ |
| Verkehr | ○ |
| Naturgefahren | □ |
| Wald | ■ |
| Oberflächengewässer und aquatische Lebensräume | ○ |
| Landschaft und Ortsbild | □ |

Tabelle 1 Relevanzmatrix «Auswirkungen auf Raum und Umwelt» bezogen auf die Uferschutzplanung

- Relevante Auswirkungen zu erwarten > siehe folgende Kapitel
- Mässige oder geringe Auswirkungen zu erwarten > siehe folgende Kapitel
- Irrelevante oder keine Auswirkungen zu erwarten resp. nichts Besonderes vorhanden/betroffen
> keine weiteren Untersuchungen / Aussagen

4.2 NATURGEFAHREN

Der Änderungsperimeter zur Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage liegt in einem blauen Gefahrenggebiet (mittlere Gefährdung), welches von Hangmuren und ganz am Rand auch noch in einem blauen Gefahrenggebiet, welches durch Sturzprozesse betroffen ist. Ebenfalls sind Wassergefahren vorhanden.

Die Bauten und Anlagen der Ara Worblental gelten als sensibel (Art. 554 BauR). Dementsprechend kommt Art. 551, Abs. 2 zur Anwendung mit der Empfehlung, bei Bauvorhaben frühzeitig eine Voranfrage einzureichen. Die Umsetzung der erforderlichen Massnahmen zur Gefahrenbehebung und Schadenminimierung sind im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens nachzuweisen.

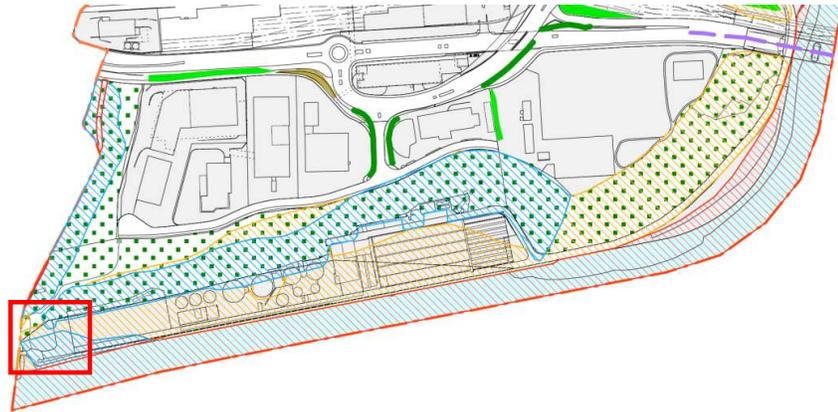


Abbildung 6 Ausschnitt Zonenplan 2 mit Naturgefahren (massstabslos)

Hinsichtlich der Beurteilung und Bestimmung von Schutzmassnahmen hat die ARA Worblental ein Naturgefahrengutachten in Auftrag gegeben, welches das folgende Massnahmenkonzept definiert (CSD Ingenieure AG, 01.11.2023):

Hochwasser

Grundlage für die Bestimmung des Schutzes vor Hochwasser bildet das «Fachgutachten Wassergefahren, Schlammmentwässerungsanlage, ARA Worblental, Worblauen» (Kissling + Zbinden AG, 20.07.2015). Auf den Standort des geplanten Bauvorhabens bei km 36.500 ergibt sich für das Schutzziel HQ300 eine Schutzkote vom 492.00 m ü. M. (491.00 m ü. M (gerundet) + 1.0 m Freibord). Die Schutzkote gemäss der «Hochwassersnotfallplanung ARA Worblental» (Betriebsleitung, 21.06.2013) beträgt 492.20 m ü. M. und übersteigt jene beim geplanten Bauvorhaben um rund 20 cm. Das Naturgefahrengutachten empfiehlt für das neue Bauvorhaben, die Schutzkote von 492.20 m ü.M. weiterzuziehen und die Massnahmen (Schutzmauer und mobile Massnahmen) auf diese Kote auszulegen.

Das Hochwasserschutzkonzept, resp. die Hochwasserschutzplanung der ARA Worblental sieht vor, dass ab dem Erreichen einer Wasserspiegellage von 489.30 m ü. M. der Aare im Bereich der ARA ein Alarm ausgelöst und der Pikett-Dienst informiert wird. Danach wird entschieden, ob und welche mobilen Massnahmen umzusetzen sind. Dazu werden drei Schutzstufen unterschieden:

- Schutzstufe 1: Um das ganze Areal herum wird mittels einer Schutzmauer und mobilen Massnahmen (Einsatz von Dammbalken, manueller Verschluss von Entwässerungsöffnungen) die Anlage gegen Hochwasser geschützt. In Kombination mit der Schutzstufe 3 wird ein kompletter Hochwasserschutz bis zur Kote 491.80 m ü. M. auf dem ganzen Areal gewährleistet.
- Schutzstufe 2: Zusätzlich zur Schutzstufe 1 werden einzelne Gebäudeöffnungen abgedichtet (Einsatz von fixen und mobilen Massnahmen). Beim geplanten Gebäude

werden analog dem Gebäude «Schlammentwässerungsanlage» im Hochwasserfall Dammbalken eingesetzt, um alle Öffnungen im Erdgeschoss wasserdicht auszubilden. Damit kann ein Hochwasserschutz bis zur Kote 492.40 m ü. M. erreicht werden.

- Schutzstufe 3: Das Gebäudeinnere wird mittels Entwässerungspumpen gegen das Eindringen von Grundwasser vor Hochwasser geschützt. Die Pumpen können über ein Notstromaggregat betrieben werden.

Rutschungen und Hangmuren

Gemäss Naturgefarengutachten sind gegen Rutschungen und Hangmuren keine Massnahmen erforderlich, sofern auf der Rückseite des Gebäudes im Bereich der möglichen Rutschung keine Gebäudeöffnungen geplant werden.

Steinschlag

Gemäss Naturgefarengutachten sind gegen Steinschlag keine Massnahmen erforderlich, sofern auf der Rückseite des Gebäudes im Bereich des möglichen Steinschlags keine Gebäudeöffnungen geplant werden.

Das Naturgefarengutachten der CSD Ingenieure AG hat gezeigt, dass nur Überschwemmungen die Aktivitäten der neuen Anlage tatsächlich gefährden können. Rutschungen und Steinschlag können die Ostfassade treffen, aber keine Schäden verursachen. Die erforderlichen Massnahmen, die zum Schutz vor Überschwemmungen ergriffen werden müssen, sind ähnlich wie die, die bereits für die anderen Gebäude umgesetzt wurden.

4.3 WALD

4.3.1 ÖKOLOGISCHE VERNETZUNG

Im Rahmen der letzten Revision der Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental» wurden Bestimmungen erlassen und Massnahmen definiert für eine Aufwertung der aquatischen und terrestrischen Lebensräume entlang der Aare und im Wald. Die Hangwälder stehen im Bereich des Änderungssperimeters und nördlich angrenzend an die Gemeinde Zollikofen in enger Wechselwirkung mit der Aare.

Mit der beabsichtigten Änderung der Uferschutzplanung kann die ökologische Vernetzung zwischen Hangwald und Aare verbessert werden, indem die Aufforstung so realisiert wird, dass ein wirkungsvoller Vernetzungskorridor zwischen dem Hangwald und dem Aareraum entsteht. Diese Änderung erfolgt im Wesentlichen durch eine Verkleinerung des Baubereichs A1 gegen Norden und eine Ausweitung gegen Osten.

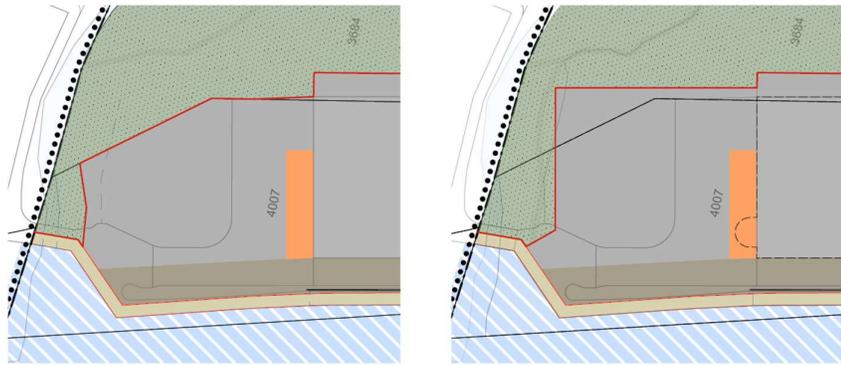


Abbildung 7 Situation Waldkorridor zwischen Hangwald und Aare rechtskräftige Uferschutzplanung (links) und Zustand nach der Revision (rechts)

4.3.2 WILDTIERE UND ÖKOLOGISCHE VERNETZUNG

Die Erhebung des Ist-Zustands ist nach derselben Methodik wie bei der letzten Revision gemäss damaliger Absprache mit dem Jagdinspektorat und dem zuständigen Wildhüter basierend auf einer Abfrage der CSCF-Datenbank (Verbreitungskarten im 5 x 5 km-Raster) erfolgt. Die Darlegung des Ist-Zustands dient dazu, die Artvorkommen zu identifizieren und bei Massnahmen wie beispielsweise Aufwertungen und Eingriffen im Waldareal auf die festgestellten Arten gebührend Rücksicht nehmen zu können und entsprechende Fördermassnahmen umsetzen zu können. Dies insbesondere mit dem bestehenden Handlungsfeld HFO2 des Realisierungsprogramms der Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental». In der nachfolgenden Tabelle sind die gesichteten Arten nach lateinischem und deutschem Namen aufgeführt. Ferner sind das 5 x 5 km-Raster sowie das Sichtungsjahr bezeichnet.

| TIERART LATEINISCH | TIERART DEUTSCH | N5 | SICH- |
|---------------------|-----------------|--------|-------|
| Arvicola scherman | Bergscherm Maus | 600200 | 2018 |
| Capreolus capreolus | Reh | 600200 | 2018 |
| Castor fiber | Biber | 600200 | 2019 |
| Crocidura russula | Hausspitzmaus | 600200 | 2016 |
| Erinaceus europaeus | Igel | 600200 | 2018 |
| Lepus europaeus | Feldhase | 600200 | 2014 |
| Martes foina | Steinmarder | 600200 | 2015 |
| Meles meles | Dachs | 600200 | 2018 |
| Microtus arvalis | Feldmaus | 600200 | 2018 |
| Mustela erminea | Hermelin | 600200 | 2013 |
| Mustela putorius | Iltis | 600200 | 2017 |
| Myodes glareolus | Rötelmaus | 600200 | 2017 |

| | | | |
|---------------------|---------------|--------|------|
| Rattus norvegicus | Wanderratte | 600200 | 2016 |
| Arvicola scherman | Bergschermaus | 600200 | 2018 |
| Capreolus capreolus | Reh | 600200 | 2018 |
| Castor fiber | Biber | 600200 | 2019 |
| Crocidura russula | Hausspitzmaus | 600200 | 2016 |

Abbildung 8 Artenliste Säugetiere gemäss Auszug CSCF-Datenbank

In Ergänzung zu den gesichteten Säugetierarten gemäss Auszug aus der CSCF-Datenbank werden nachfolgend die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung¹ zur Erweiterung der Biologie festgestellten Vogelarten innerhalb des Waldareals gesichteten Vogelarten aufgeführt. Gemäss Bericht entspricht der Vogelbestand dem zu erwartenden Spektrum in einem durchschnittlichen Buchenwald. Folgende Arten konnten im Rahmen dieser Erhebung bestimmt werden: Amsel, Buchfink, Buntspecht, Kohlmeise, Nonnenmeise, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwarzmeise, Tannenmeise, Zaunkönig, Zilpzalp. Ferner konnten in Bereich des Waldrandes der Abendsegler und die Zwergfledermaus gesichtet werden.

4.3.3 VERLEGUNG BESTEHENDER FUSSWEG

Der bestehende Fussweg vom Hubelgut hinunter zur Aare wird durch den Bau der Mikroverunreinigungs-Anlage tangiert und muss insbesondere auf Grund der erforderlichen Baugrube in Teilbereichen aufgehoben werden (siehe Anhang 1). Die räumliche Anpassung des Baubereichs erlaubt es, den Fussweg im bisherigen Ausbaustandard mit abschnittsweiser geringfügiger Verlagerung wiederherzustellen und bis an die Aare hinunter zu führen. Der angepasste Verlauf wird im Uferschutzplan räumlich festgesetzt.

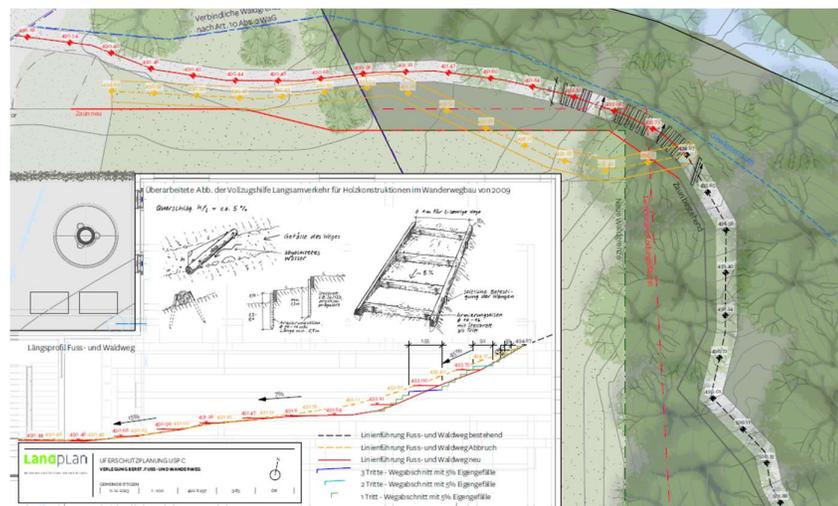


Abbildung 9 Projektplan Verlegung bestehender Fussweg

¹ Ingenieurgemeinschaft Ryser Ingenieure AG / CSD AG, 25.09.2000, ARA Worblental, Erweiterung Biologie, Umweltverträglichkeitsbericht, Projekt Nr. 4032/39, BE5127.2

Die Wiederherstellung des Fusswegs ist zwischen der ARA Worblental und der Gemeinde Ittigen in einer separaten Vereinbarung zu regeln, insbesondere hinsichtlich Zuständigkeiten (Baugesuch, Realisierung), Kostenübernahme, Unterhalt, usw. Der Abbruch und die Wiederherstellung des Fusswegs werden im Baubewilligungsverfahren zur Mikro-Verunreinigungsanlage integriert.

4.3.4 WALDBEWIRTSCHAFTUNG

Hinsichtlich der veränderten Situation für die Waldbewirtschaftung nach Fertigstellung der Mikroverunreinigungs-Anlage hat die Woodex AG ein Waldbewirtschaftungskonzept ausgearbeitet. Dieses zeigt auf, wie die Waldbewirtschaftung nach Wegfall der aareseitigen Zufahrt sichergestellt wird.

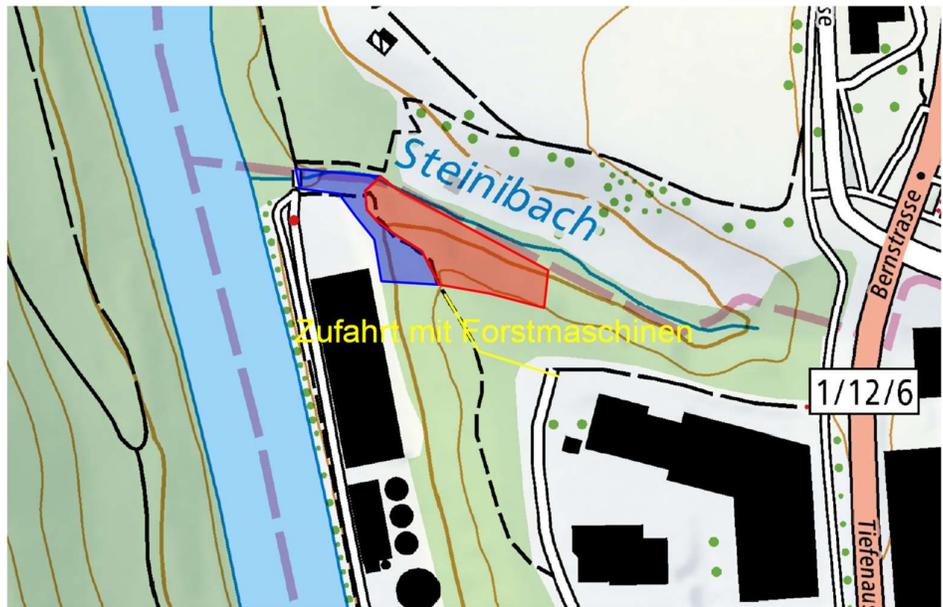


Abbildung 10 Plan «Waldbewirtschaftungskonzept» mit blauem und roten Bewirtschaftungsperimeter sowie Zufahrt für Forstmaschinen (gelb)

Waldbewirtschaftung im roten Bereich

Holzschläge oder Holznutzungen werden zukünftig im teilmechanisierten Baum- oder Stammverfahren ausgeführt. Die Zufahrt mit Forstmaschinen erfolgt über den bestehenden Waldweg ab der Hubelgutstrasse. Die Bäume werden seilwindenunterstützt bergauf oder quer in den Hang gefällt, mit der Seilwinde bis in den Kranbereich der Forstmaschine (Forwarder) vorgerückt und anschliessend zum Lagerplatz gerückt und Sortiment getrennt gepoltert.

Waldbewirtschaftung im blauen Bereich

Die Bäume stehen in unmittelbarer Nähe zum bereits heute bestehenden Schutzzaun der Anlagen der ARA Worblental. Die Holzerei erfolgt mit einem Autokran zusammen mit Kletterspezialisten, welche die Bäume stückweise fällen. Das anfallende Holz wird über das ARA Gelände oder über den Fussweg Richtung Zollikofen abtransportiert. Sollte das Aufstellen eines Autokrans oder Mobilbaukrans nicht möglich sein, so müssten die Holzereiarbeiten mit der Unterstützung eines Helikopters ausgeführt werden.

4.3.5 VERBINDLICHE WALDGRENZE UND RODUNGSBEDARF

Die verbindliche Waldgrenze nach Art. 10 Abs. 2 WaG im Wirkungsbereich der Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental» ist im Überbauungsplan Nr. 390 vom 02.09.1999 festgelegt. Die Gemeinde Ittigen vollzieht die verbindlichen Waldgrenzen einheitlich über das gesamte Gemeindegebiet in diesem Planungsinstrument.

Im Rahmen der letzten Revision der Uferschutzplanung wurde die verbindliche Waldgrenze über den gesamten Waldverlauf innerhalb des Perimeters wie auch der Rodungstatbestand abschliessend bereinigt und definiert. Der Sachverhalt in Bezug auf die massgebenden Rodungstatbestände (d.h. innerhalb der letzten 15 Jahre) ist im Rodungsgesuch (Plan Rodungsbilanz) dargelegt. Die Gesamtfläche aller Rodungen (inkl. temporäre Rodungen) in den letzten 15 Jahren beträgt 804 m², abzüglich der Aufforstungen in den letzten 15 Jahren 664 m². Damit wird die Schwelle von 5'000 m² nicht erreicht, welche eine Anhörung beim Bundesamt für Umwelt BAFU erfordern würde.

Die massgebliche Rodungsfläche der vorliegenden Revision der Uferschutzplanung beträgt 256 m². Davon fallen 131 m² unter eine temporäre Rodung (Baugrube). 65 m² können innerhalb des Wirkungsbereichs der Uferschutzplanung im Bereich des Steinibachs als Realersatz aufgeforstet werden, was 50 % der Rodungsfläche (ohne temporäre Rodung) entspricht. Die restliche Fläche von 60 m² für den Rodungersatz wird als Massnahme zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes erbracht (in Bearbeitung).

Parallel zum Erlass der Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental», in welcher die Waldgrenze hinweisend dargestellt ist, wird im Überbauungsplan Nr. 390 die Waldgrenze basierend auf den festgestellten Rodungstatbeständen geändert.

4.4 LANDSCHAFT UND ORTSBILD

Gestützt auf Art. 11 der Uferschutzvorschriften werden an die Gestaltung der Uferbereiche, der Aussen- und Freiräume sowie der Baukörper hohe gestalterische Anforderungen gestellt. Neu-, An- und Umbauten sowie technische Anlagen und Terrainveränderungen haben sich bezüglich Gestaltung, Materialwahl und Farbgebung sorgfältig in die Uferlandschaft einzuordnen. Sie sollen einen Beitrag zu einem ruhigen, einheitlichen und zurückhaltenden Erscheinungsbild der Gesamtanlage beitragen.

Mit der baulichen Weiterentwicklung der ARA Worblental soll die Ausbildung einer einheitlichen, ruhigen Gebäudehöhe und Fassadenlinie unter Wahrung der funktionalen und technischen Ablesbarkeit angestrebt werden. Dies soll insbesondere durch die Realisierung zurückhaltend gestalteter Baukörper, zusammengefasst zu grösseren und einheitlichen Bauvolumen, erreicht werden. Die Ausbildung einer gesamtheitlichen Fassadengestaltung, insbesondere bezüglich Materialisierung, Strukturierung sowie Angleichung und Harmonisierung von Höhenstufungen und Farbgebung spielt dabei eine wichtige Rolle.



Abbildung 11 Visualisierung der zu realisierenden Mikroverunreinigungs-Anlage

Auf der Grundlage von Art. 11, Abs. 3 wurde das Projekt zur Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage zur gestalterischen Beurteilung und Beratung der Fachberatung (Art. 421 BR) unterbreitet. Der Fachbericht liegt aktuell noch nicht vor.

4.5 RELEVANTE UMWELTBEREICHE BAUBEWILLIGUNG

Die nachfolgenden Umweltbereiche betreffen die Errichtung und den Betrieb der Mikroverunreinigungs-Anlage und sind im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens zu behandeln. Die Auflistung ist nicht abschliessend und die Einschätzung der Auswirkungen ist als eine grobe Beurteilung in Bezug auf die Bau- und Betriebsphase der Mikroverunreinigungs-Anlage zu verstehen.

| UMWELTBEREICH | AUSWIRKUNG ERWARTET |
|--|---------------------|
| Boden | ■ |
| Grundwasser | □ |
| Entwässerung | □ |
| Vernetzung und Lebensräume inklusive Wald | □ |
| Luftreinhaltung | □ |
| Lärmbelastung und Lärmschutz | ■ |
| Erschütterung / abgestrahlter Körperschall | ■ |
| Abfälle und umweltgefährdende Stoffe | ■ |
| Störfallvorsorge / Katastrophenschutz | ■ |
| Oberflächengewässer und aquatische Lebensräume | ■ |

| | |
|---------------------------|---|
| Terrestrische Lebensräume | □ |
|---------------------------|---|

Tabelle 2 Relevanzmatrix «Auswirkungen auf Raum und Umwelt» bezogen auf die Baubewilligung

- Relevante Auswirkungen zu erwarten
- Mässige oder geringe Auswirkungen zu erwarten
- Irrelevante oder keine Auswirkungen zu erwarten resp. nichts Besonderes vorhanden/betroffen
> keine weiteren Untersuchungen / Aussagen

5 ERLÄUTERUNGEN ZUR ÄNDERUNG DER UFERSCHUTZPLANUNG

5.1 ÜBERLAGERUNG VON GRUNDEIGENTÜMERVERBINDLICHEN FESTLEGUNGEN

Die Uferschutzplanung wird von rechtskräftigen, grundeigentümergebundenen Festlegungen überlagert. Auf Grund ihrer Wichtigkeit und Planungsrelevanz werden sie an dieser Stelle aufgeführt und sind bei der Planung und Realisierung entsprechend zu berücksichtigen. Dies betrifft insbesondere:

- Naturgefahren (Zonenplan 2 Mst. 1:5000 / Zonenplan 2 Mst. 1:2500 (Ausschnitt 4))
- Waldgrenzen (Überbauungsplan Nr. 390)

5.2 ANLASS ZUR ÜBERARBEITUNG

Mit der Überarbeitung der rechtskräftigen Uferschutzplanung wird die raumplanerische Grundlage auf kommunaler Ebene für die Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage gestützt auf wesentlich geänderte Verhältnisse geschaffen.

5.3 UFERSCHUTZPLAN UND -VORSCHRIFTEN

5.3.1 FORM UND SYSTEMATIK

Die Uferschutzplanung USP C «Ara Worblental» besteht aus dem Uferschutzplan (Mastab 1:1'000) und den dazugehörigen Vorschriften. Soweit der Uferschutzplan und die -vorschriften nichts anderes bestimmen, gelten das Baureglement der Gemeinde Ittigen sowie die einschlägigen kantonalen Vorschriften.

5.3.2 ANPASSUNG

Für die Realisierung der Mikroverunreinigungs-Anlage sind Anpassungen am Uferschutzplan auf Grund wesentlich geänderter Verhältnisse erforderlich (erhöhter Flächenbedarf).

An den dazugehörigen Vorschriften werden keine Anpassungen vorgenommen, da die Nutzung einer Mikroverunreinigungs-Anlage bereits bei der letzten Revision berücksichtigt wurde.

Auch beim Realisierungsprogramm besteht kein Anpassungsbedarf.

5.4 ÄNDERUNG DER BAURECHTLICHEN GRUNDORDNUNG

Die Revision der Uferschutzplanung USP C «Ara Worblental» erfordert keine Änderung der baurechtlichen Grundordnung.

6 PLANERLASSVERFAHREN

6.1 VERFAHRENSÜBERSICHT

Das Planerlassverfahren für die Uferschutzplanung USP C «ARA Worblental» erfolgt nach den folgenden Planungsschritten:

1. **Mitwirkung**
2. Vorprüfung durch die kantonalen Fachstellen
3. Öffentliche Auflage
4. Beschlussfassung des Gemeinderats und der Gemeindeversammlung
5. Genehmigung durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | | |
|--------------|--|----|
| Abbildung 1 | Übersichtsplan Masterplan ARA Worblental, massstabslos (Stand: 05.02.2016) mit dem Standort für die Mikroverunreinigungs-Anlage gemäss rechtskräftiger Uferschutzplanung. | 6 |
| Abbildung 2 | Sekundäre Standorte «neues Festbettgebäude» (rot) und «rückwärtiger Bereich Fernwärmezentrale» (blau). | 8 |
| Abbildung 3 | Auszug Anhörung BAFU hinsichtlich der Vollstrombehandlung | 9 |
| Abbildung 4 | Übersichtsplan 1:200, Neubau Elimination Mikroverunreinigungen, Hunziker Betatech AG, 20.11.2023 | 10 |
| Abbildung 5 | Fassaden Projektplan 1:100, Neubau Elimination Mikroverunreinigungen (Süd-Fassade), Hunziker Betatech AG, 04.09.2023 | 10 |
| Abbildung 6 | Ausschnitt Zonenplan 2 mit Naturgefahren (massstabslos) | 14 |
| Abbildung 7 | Situation Waldkorridor zwischen Hangwald und Aare rechtskräftige Uferschutzplanung (links) und Zustand nach der Revision (rechts) | 16 |
| Abbildung 8 | Artenliste Säugetiere gemäss Auszug CSCF-Datenbank | 17 |
| Abbildung 9 | Projektplan Verlegung bestehender Fussweg | 17 |
| Abbildung 10 | Plan «Waldbewirtschaftungskonzept» mit blauem und roten Bewirtschaftungsperimeter sowie Zufahrt für Forstmaschinen (gelb) | 18 |
| Abbildung 11 | Visualisierung der zu realisierenden Mikroverunreinigungs-Anlage | 20 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabelle 1 | Relevanzmatrix «Auswirkungen auf Raum und Umwelt» bezogen auf die Uferschutzplanung | 13 |
| Tabelle 2 | Relevanzmatrix «Auswirkungen auf Raum und Umwelt» bezogen auf die Baubewilligung | 21 |

ANHANGVERZEICHNIS

| | |
|----------|--|
| Anhang 1 | Plan «Verlegung bestehender Fussweg vom 11.12.2023 (Landplan AG) |
| Anhang 2 | Naturgefarengutachten vom 01.11.2023 (CSD Ingenieure AG) |
| Anhang 3 | Waldbewirtschaftungskonzept, undatiert (Woodex AG) |