

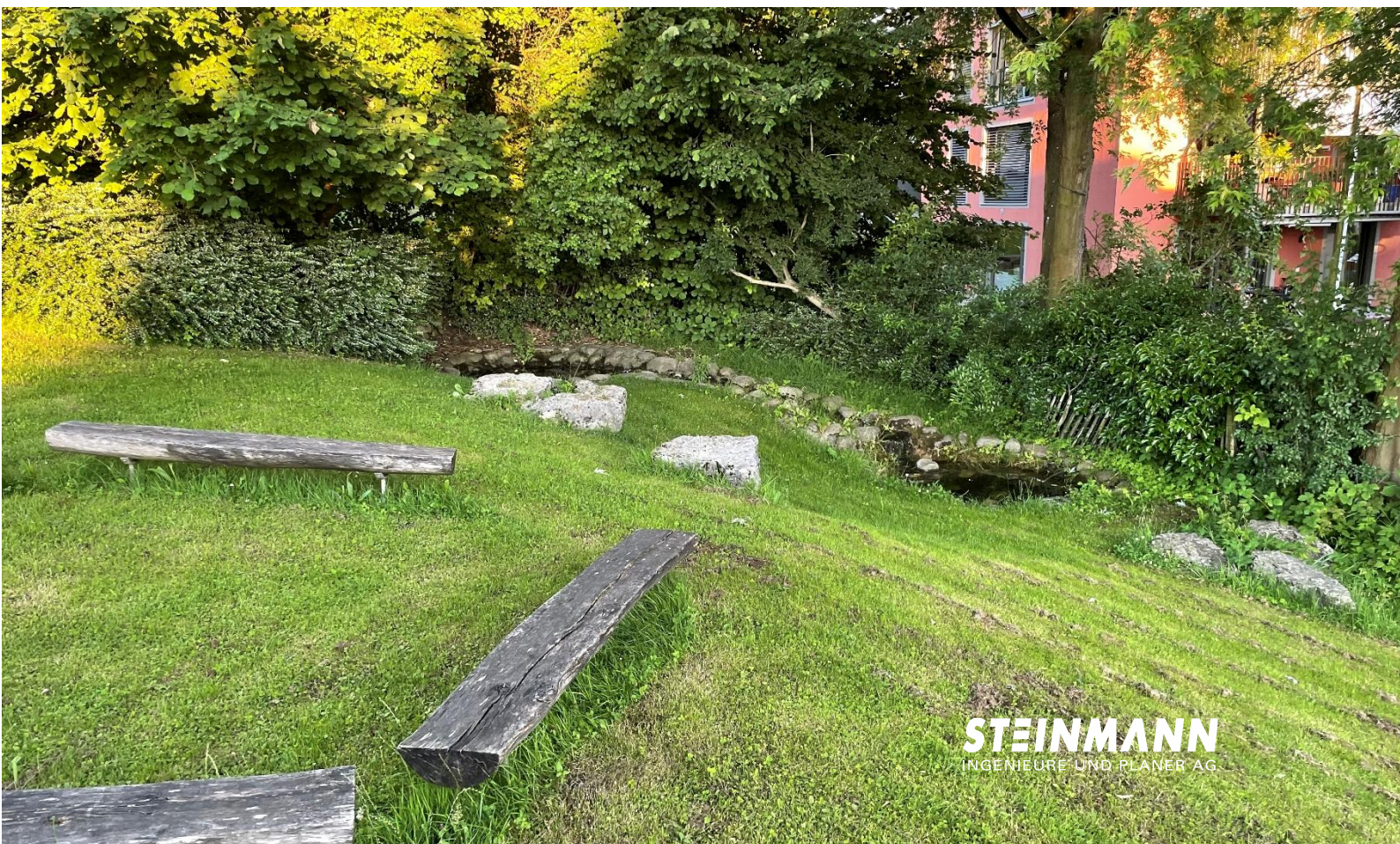
Gemeinde Niederrohrdorf



Bachöffnung Mülibach / Mülirai

Auflageprojekt

30.10.2025



STEINMANN
INGENIEURE UND PLANER AG

Gemeinde Niederrohrdorf

Bachöffnung Mülibach / Mülirai

Auflageprojekt

IMPRESSUM

Auftragsnummer	1100.1496
Auftraggeber	Gemeinde Niederrohrdorf
Datum	30.10.2025
Datei	"H:\200_Projekte\1100\1400\1496_Niederrohrdorf Mülirai Bachöffnung\03 Planung\B Bericht\2025-10-30_auflageprojekt-bachoeffnung-muelirai.docx"
Seitenanzahl	24
Titelbild	Quelle Kindergarten Mülirai, Steinmann Ingenieure und Planer AG

VERFASSER

Firma / Organisation	Vorname Name
Steinmann Ingenieure und Planer AG	Manuela Mauchle MMA
Steinmann Ingenieure und Planer AG	Pascal Dupich Du

VERSIONEN

Index	Änderung	Verfasser	Datum
	Erstellung	MMA	12.04.2024
a	Ergänzung Gewässerraum	Ba	14.05.2024
b	Einzelne Anpassungen	MMA	24.05.2024
c	Auflageprojekt	Ba/MMA	16.07.2024
d	Kosten	Me	28.03.2025
e	Diverse Anpassungen	Me	30.10.2025

STEINMANN
INGENIEURE UND PLANER AG



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Anhangsverzeichnis	II
1. Ausgangslage und Grundlagen	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Auftrag und Vorgehen	1
1.3 Grundlagen	2
2. Umfang	3
2.1 Allgemein	3
2.2 Bestehende Werkleitungen	3
2.3 Hochwasserschutz	3
2.4 Oberflächenabfluss	4
2.5 Grundwasser	4
2.6 Gewässerökologie	5
2.7 Relevante Umweltbereiche	7
3. Bauprojekt	9
3.1 Wasserfassung im bestehenden Bachkanal	9
3.2 Druckleitung HDPE 560	9
3.3 Auslaufbauwerk auf Parzelle 582	10
3.4 Bachgerinne über die Parzellen 582, 583, 741	10
3.5 Flachwasserzone Kindergarten	10
3.6 Blockrampe	10
3.7 Fassungs- und Rückführungsbauwerk Bachkanal	11
4. Landerwerb	12
5. Gewässerraum	15
6. Kosten	16

Anhangsverzeichnis

Anhang A	Pläne.....	17
A.1	1496.101 Übersicht 1:500	17
A.2	1496.302a Situation 1:200.....	17
A.3	1496.303a Querprofile 1:100.....	17
A.4	1496.304a Längenprofil Bachöffnung 1:200.....	17
A.5	1496.305a Normalprofil Bachöffnung 1:50	17
A.6	1496.306a Umgebungsplan 1:200	17
A.7	1496.307a Bachwasserfassung 1:50	17
A.8	1496.308a Werkleitungsumlegung 1:50.....	17
A.9	1496.309a Fassungs- und Rückführungsbauwerk 1:50	17
A.10	1496.310a Auslaufbauwerk 1:50	17
A.11	1496.311a Situation Sauberwasserleitung 1:200	17
Anhang B	Grundlagen.....	19
B.1	Oberflächenabfluss.....	19

1. Ausgangslage und Grundlagen

1.1 Ausgangslage

Auf der Parzelle 582 wird ein privates Bauprojekt ausgearbeitet, welches vorsieht, den Mülibach auf einer Länge von 31 Metern zu öffnen. Darauf aufbauend prüfte die Gemeinde Niederrohrdorf eine Öffnung des Mülibachs auf dem gesamten Abschnitt zwischen Quellenweg und dem Parkplatz beim Kindergarten Mülirai (Müllimattstrasse). Die Steinmann Ingenieure und Planer AG arbeitete daraufhin ein Vorprojekt aus mit dem Ziel, den Mülibach über rund 110 m zu revitalisieren. Dieses konnte im Jahr 2022 mit einem technischen Bericht abgeschlossen werden.

Das Vorprojekt zur Bachöffnung Mülibach / Mülirai wurde der kantonalen Sektion für Wasserbau vertreten durch Daniel Bosson vorgestellt. Die Rückmeldungen fielen positiv aus. Die Sektion Wasserbau befürwortet das Bachöffnungsprojekt. Weiterhin steht auch die Bauherrschaft der Parzelle 582 hinter der Bachöffnung.

1.2 Auftrag und Vorgehen

Auf Basis des Projektbeschriebs wurde ein Bauprojekt ausgearbeitet, welches im Einvernehmen mit den betroffenen Grundeigentümern, dem Kanton Aargau sowie der Gemeinde Niederrohrdorf realisiert werden kann. Dieses umfasst einen technischen Bericht inklusive der erforderlichen Pläne und einem Kostenvoranschlag.

Die Kreditgenehmigung ist an der Einwohnergemeindeversammlung abzuholen. Nach der öffentlichen Auflage folgt die Behandlung allfälliger Einwendungen sowie das Landerwerbsverfahren auf den Parzellen 581, 582, 583 und 741. Nach der Behandlung der Einwendungen und der Kreditsprechung durch den Souverän erfolgt die Projektgutheissung durch den Regierungsrat. Anschliessend an das Bewilligungsverfahren erfolgt die Ausschreibung der Bauarbeiten und die Realisierung der Bachöffnung.

Die Ausscheidung des Gewässerraums kann direkt im Rahmen des Auflageprojektes gesichert werden. Die Anpassung in der Bau- und Nutzungsordnung erfolgen im Rahmen einer Teilrevision.

1.3 Grundlagen

Das Projekt basiert auf folgenden Grundlagen:

- Daten der amtlichen Vermessung der Gemeinde Niederrohrdorf vom 12.11.2021, Kanton Aargau
- Geländeaufnahmen vom 15.11.2021, Straub AG
- Werkleitungen der Gemeinde Niederrohrdorf, AEW und Steinmann Ingenieure und Planer AG
- Schutzzonenreglement für die Grundwasserfassung Mülimatt, Einwohnergemeinde Niederrohrdorf, 07.12.2009, Kanton Aargau
- Übersichtsplan 1:200, Korrektion Mülibach, Sept. 1990, Hug + Krauer, Baden
- Ausführungsplan 1:500, Korrektion Mülibach, Sept. 1990, Hug + Krauer, Baden
- Ausführungsplan Längenprofil 1:500, Korrektion Mülibach, Feb. 1988, Hug + Krauer, Baden
- Richtofferte inkl. Entwurf- und Ideenskizze P993 Mülibach Niederrohrdorf, Froelich AG,
- Vorprojekt Bachöffnung Mülibach / Mülirai, 4.1.2023, Steinmann Ingenieure und Planer AG
- Bauprojekt Bachöffnung Mülibach / Mülirai, 23.5.2024, Steinmann Ingenieure und Planer AG
- Bau- und Nutzungsordnung (BNO), Herbst 2022, Gemeinde Niederrohrdorf
- BFU Fachdokumentation Kleingewässer, Bern 2020
- Einschlägige Normen und Richtlinien (VSS, SIA und ATB)

2. Umfang

2.1 Allgemein

Die Revitalisierung des Mülibaches erstreckt sich über die Parzellen 582, 583 und 741 zwischen Quellenweg im Südosten und Mülimattstrasse im Nordwesten auf einer Länge von 110 m. Über die komplette Länge wird ein mindestens 13 m breiter Gewässerraum ausgeschieden, welcher stellenweise asymmetrisch angelegt wird. Das Ziel ist es, die Gewässerparzelle an die nordöstlichen Parzellengrenzen 582 und 583 zu verschieben.

Mit der Offenlegung des heute eingedolten Gewässerabschnittes wird ein Bachlauf mit naturnahem Charakter im Siedlungsgebiet geschaffen. Der revitalisierte Mülibach soll eine Gerinnesohle von 1 m Breite aufweisen. Für die Dynamik des Gerinnes werden Bollensteinriffel eingesetzt. Am Fusse derer können sich Kolke ausbilden. Weiter werden Steinschroppen und Wurzelstöcke für die naturnahe Gerinnegestaltung eingesetzt.

Das Sohlengefälle des Mülibaches variiert mehrheitlich zwischen 1,5 % und 6,4 %. Zur Überwindung des bestehenden Geländeunterschieds ist an einer Stelle auf einem rund 4 m kurzen Abschnitt ein erhöhtes Gefälle von rund 34 % geplant.

Der Zufluss des revitalisierten Mülibachs stammt aus dem Bachkanal Mülibach rund 100 m oberhalb des Quellenwegs.

2.2 Bestehende Werkleitungen

Im Grenzbereich der Parzellen 583/741 und 582/583 queren UPC/Sunrise-Leitungen sowie beim ersteren eine Swisscom-Leitung das geplante Bachgerinne. Die Leitungen werden im Zuge der Bautätigkeit in Absprache mit den Werkleitungseigentümern umgelegt.

Im Quellenweg verlaufen diverse Werkleitungen, welche den vorhandenen Bachkanal durchstossen. Konkret sind dies eine Wasserleitung GD 150, zwei EW-Leitungen sowie eine Fernwärmeleitung, welche sich in einem Schutzrohr befinden. Da dieses den Abflussquerschnitt des Bachkanals verringert und somit einen negativen Einfluss auf die Hochwasserentlastung des hundertjährigen Hochwassers hat, werden diese zusammen mit der Bachöffnung Mülibach verlegt. Die Fernwärmeleitung sowie die Wasserleitung können rechtwinklig um den Bachkanal gelegt werden. Die beiden EW-Rohre müssen hingegen über rund 100 m freigelegt werden, da diese ohne Bögen, also gezogen verlegt werden müssen. Links und rechts des Bachkanals erfolgen die Anpassungen im konventionellen Grabenbau. Der bestehende Bachkanal wird unterstossen und die Werkleitungen in einem Schutzrohr PP 250 eingezogen.

2.3 Hochwasserschutz

Die Wasserfassung im Bachkanal sowie die Druckleitung HDPE 560 sind auf einen maximalen Durchfluss eines jährlichen Hochwassers begrenzt. Das Bachgerinne wurde entsprechend auf diese Wassermenge ausgelegt. Ab der maximalen Abflusshöhe besteht zur bestehenden Geländekote ein Freibord

von 50 cm. Ein Hochwasser mit einer geringeren Jährlichkeit wird durch den bestehenden Bachkanal geführt. Der Hochwasserschutz für die Liegenschaften zwischen Quellenweg und Mülimattstrasse ist weiterhin gewährleistet und wird durch die Renaturierung des Mülibaches nicht geschmälert.

Das Gerinne wurde nach Manning-Strickler bemessen. Der Abfluss kann als weitgehend stationär gleichförmig angesehen werden.

2.4 Oberflächenabfluss

Gemäss der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss sind im Gebiet Mülimatt stellenweise Fliesstiefen über 25 cm zu erwarten. Die Zuflüsse befinden sich dabei südlich des Kindergartens Mülirai sowie östlich des Pumpwerkes Mülimatt. Durch Massnahmen in den Vorländern des Mülibaches sollen diese zukünftig über das renaturierte Bachbett abgeleitet werden. Dadurch entschärft sich der Oberflächenabfluss insbesondere auf der Parzelle 583.



Abbildung 1: Auszug Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (Quelle: map.geo.admin vom 14.02.2024)

Bei einer abflusswirksamen Fläche von 53 a ergibt sich ein maximaler Oberflächenabfluss von 159 l/s.

2.5 Grundwasser

Im Bereich der Parzellen 582 und 583 wird mit dem Projekt der Bachöffnung Mülibach / Mülirai die bestehende Schutzzone S3 der Fassungen Mülimatt I und Mülimatt II tangiert. Aus der Topologie sowie der Anordnung der Schutzzone ist zu schliessen, dass sich das betroffene Gebiet im Abstrom befindet. Dennoch wird bei der Gestaltung des Bachgerinnes auf die bestehende Schutzzone Rücksicht genommen. Daher wird innerhalb der Grundwasserschutzzone eine Bentonitmatte verlegt. Weiter wird es Erdarbeiten innerhalb der Schutzzone S2 in der Parzelle 741 brauchen. Alle Massnahmen werden der Abteilung für Umwelt für eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung

gemäss Absatz 3.27 des Schutzzonenreglements unterbreitet. Die Abgrenzung der Zone S3 wird entlang der Bachöffnung markiert.

Aufgrund des oberflächennahen Aquifers ist davon auszugehen, dass es bei langanhaltenden Regenperioden zu einem oberflächlichen Abfluss kommen kann. Dieser Umstand wird bei der Hangsicherung berücksichtigt bzw. bei der ökologischen Gestaltung beachtet.

2.6 Gewässerökologie

Fischwanderung

Die Abklärungen bei AquaPlus, Fredy Elber bezüglich Fischwanderung haben ergeben, dass der überdachte Abschnitt zwischen offenem Mülibach und Mülimattstrasse zu lang für eine Fischwanderung ist. Die vorhandenen Fische am östlichen Ende des bereits renaturierten Mülibachs (Abbildung 2) werden die rund 50 m lange und verdunkelte Passage im Bachkanal Mülibach nicht überwinden.



Abbildung 2: renaturierter Mülibach am östlichen Ende der Parzelle 1120 (Steinmann Ingenieure und Planer AG, Juli 2021)

Topologie

Bei der Bachöffnung wird auf das vorhandene Gelände Rücksicht genommen. Auf der Parzelle 582 wird der Bach ein Teil der Umgebungsgestaltung. Entlang der Parzelle 583 ist aufgrund des vorhandenen Höhenunterschieds zur Parzellen 581 und 741 eine Hangstabilisierung notwendig. Diese kann mittels einer Spreit- oder Reisiglage und unterschiedlichen Weidearten erfolgen.

Das Niederwassergerinne wird möglichst natürlich ausgebildet und der Uferbereich unmittelbar ans Wasser angebunden und gut verzahnt.

Gegenüber den bestehenden Liegenschaften wird eine klare Uferlinie bevorzugt. Diese wird mit natürlichen Materialien erstellt. Es eignen sich Uferfaschinen oder Steinblöcke mit Fugenbepflanzungen von beispielsweise Weiden.

Mit Bollensteinriffeln und Wurzelstöcken wird das Gefälle im Bachgerinne variiert. Im Bereich von Überfällen können sich so Kolke ausbilden.

Gestaltung von Ufer und Sohle

Die Gestaltung der Bachsohle und Ufer erfolgt naturnah und an wasserbezogene Tiere und Pflanzen angepasst. Die Niederwasserrinne im Bachlauf wird

unregelmässig und mit unterschiedlicher Breite und Tiefe angelegt. Der Müli-bach wird daraufhin seinen mäandrierenden Weg je nach Wasserstand selbst gestalten.

Substrat

Es wird eine natürliche Gerinnesohle mit kiesigem Sohlsubstrat erstellt. Dazu wird der Rohboden nach dem Aushub des Bachquerschnittes mit Steinschroppen und sauberem Kies bedeckt. Die Kies- und Steinfraction wird einem Mittellandbach nachempfunden. Für eine natürliche Gerinnegestaltung werden unregelmässig Bollensteine und Wurzelstöcke eingesetzt und mit Pflanzensoden ergänzt.

Flora

Wenn immer möglich werden einheimische Stauden und Sträucher gepflanzt. Der C-Horizont dient dabei als Substrat für die Ufervegetation. Die nachfolgende Aufzählung gibt einen ersten Überblick über mögliche Arten für feuchte Standorte:

Gehölze:

- Silber-Weide (*Salix alba*)
- Sal-Weide (*Salix caprea*)
- Reif-Weide (*Salix daphnoides*)
- Purpur-Weide (*Salix purpurea*)
- Korb-Weide (*Salix viminalis*)
- Schwarzwerdende Weide (*Salix myrsinifolia*)
- Mandel-Weide (*Salix triandra*)
- Trauben-Kirsche (*Prunus padus*)
- Schwarzdorn (*Prunus spinosa*)
- Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*)
- Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)
- Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) giftig!
- Faulbaum (*Frangula alnus*) giftig!

Stauden am Wasser:

- Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*)
- Bachungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*)
- Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*)

Stauden am Ufer:

- Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*)
- Echtes Mädesüss (*Filipendula ulmaria*)
- Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*)
- Grosser Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*)
- Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*)
- Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Kohldistel (*Cirsium oleraceum*)

Als Initialpflanzung könnten auch Hochstaudensoden am Ober- oder Unterlauf des Mülibaches bzw. eines anderen Gerinnes in der Umgebung entnommen und punktuell an das neue Gerinne versetzt werden. Damit kann die Entwicklung eines vielfältigen, von Beginn an stabilisierend wirkenden Hochstaudensaumes beschleunigt werden.

Es ist wichtig, den Rohboden möglichst rasch mit den einheimischen Stauden, Sträuchern und standorttypischen Saatgutmischungen zu begrünen sowie aufkommende Problempflanzen regelmässig zu bekämpfen.

Spontaner Gehölzaufwuchs am Gerinne ist möglich und wird im Rahmen des Unterhaltsregimes kontrolliert und gesteuert.

Die nicht humusierten Böschungen am Bachufer werden als trockene oder feucht geprägte Blumenwiesen angelegt.

Fauna

Diverse Kleinstrukturen schaffen Lebensräume für einheimische Insekten, Reptilien, Kleinsäuger, Vögel und Amphibien.

- Lese-Steinhaufen
- Asthaufen
- Wildblumenwiese
- Kolke
- Schilfgürtel
- Steckhölzer
- Faschinen
- Hecken
- Abflusssdynamik
- Einzelbäume

2.7 Relevante Umweltbereiche

Abfälle und Altlasten

Innerhalb des Perimeters sind keine belasteten Standorte bekannt.

Grundwasser

Siehe Kapitel 2.5.

Abwasser und Entwässerung

Vorgaben zur Entsorgung des Baustellenabwassers werden in der fischereirechtlichen Bewilligung geregelt.

Boden

Im Rahmen der Bauarbeiten werden rund 1279 m² Boden temporär beansprucht. Während der Bauphase ist der Boden der Parzellen 581, 582, 583, 584 und 741 zu schützen. Der Oberboden wird möglichst vor Ort wiederverwendet. Der Unterboden muss grösstenteils abgeführt werden.

Luft

Da die Grösse der Baustelle eine Fläche von 10'000 m² nicht übersteigt bzw. die Dauer der Baustelle nicht länger als ein halbes Jahr dauert, ist die

Baustelle gemäss „Richtlinie zur Luftreinhaltung auf Baustellen“ in die Massnahmenstufe A einzuteilen. Damit sind während der Bauphase die Basismassnahmen aus der Baurichtlinie Luft umzusetzen.

Lärm

Die Baustelle befindet sich innerhalb des Baugebiets. Es sind die üblichen Vorsorgemassnahmen anzuwenden.

Oberflächengewässer

Da sich der Mülibach in einem Bachkanal befindet, wird weder der Uferbereich noch das Gewässer selbst durch die Bauarbeiten tangiert. Während der Bauphase wird der Bach weiterhin durch den Kanal fliessen. Es ist somit keine Wasserhaltung notwendig. Im Rahmen des Auflageprojektes wird die Ausscheidung des Gewässerraums angepasst (siehe Kapitel 5).

Wald

Innerhalb oder angrenzend zum Projektperimeter ist kein Wald im Rechtssinn vorhanden.

Jagd

Durch die Bau- und Betriebsmassnahmen ist der Umweltaspekt Jagd nicht betroffen.

Fischerei

Für die Revitalisierung des Mülibachs sind die entsprechenden Auflagen der Sektion Jagd- und Fischerei zu berücksichtigen. Mindestens 10 Tage vor der Ausführung sind die Sektion Jagd und Fischerei und der Pächter resp. Inhaber der betroffenen Fischereireviere zu informieren.

Landwirtschaft

Sämtliche betroffene Parzellen befinden sich gemäss Kulturlandplan der Gemeinde Niederrohrdorf ausserhalb der Landwirtschaftszone.

Landschaft und Natur

Die Revitalisierung führt zu einer Erhöhung der Biodiversität mit einer deutlichen Veränderung im Landschaftsbild. Bestehende Grünflächen werden grundsätzlich wieder hergestellt. Einzelne Bäume und Hecken müssen weichen. Durch die Offenlegung des Gewässers entsteht ein Mehrwert für die Natur und die Landschaft.

Kulturgüter

Im Baustellenbereich befinden sich keine Kulturgüter. Mit der Auffindung von archäologischen Hinterlassenschaften ist somit nicht zu rechnen.

3. Bauprojekt

Die Bachöffnung Mülibach besteht aus den Komponenten:

- Wasserfassung im bestehenden Bachkanal
- Druckleitung HDPE 560
- Auslaufbauwerk auf der Parzelle 582
- Bachgerinne über die Parzellen 582, 583, 741
- Flachwasserzone Kindergarten
- Blockrampe
- Fassungs- und Rückführungsbauwerk auf der Parzelle 741

Detailpläne der Bauwerke sind dem Anhang A zu entnehmen.

3.1 Wasserfassung im bestehenden Bachkanal

Die Bachöffnung Mülibach / Mülirai startet auf der Höhe der Strassenparzelle 1117 Loonstrasse. Auf einer Kote von 441,9 m ü. M. wird das Bachwasser gefasst und in eine Druckleitung HDPE 560 geführt. Mitgeführtes Laub wird durch das Rohr in den geöffneten Mülibach transportiert. Größeres Geschwemmsel wie Äste werden beim vorgelagerten Rechen zurückgehalten und den Bachkanal hinuntergespült.

Die Abbildung 3 zeigt eine Illustration der Bachwasserfassung im Bachkanal Mülibach. Die Edelstahlkonstruktion wird in der bestehenden Rinne platziert.

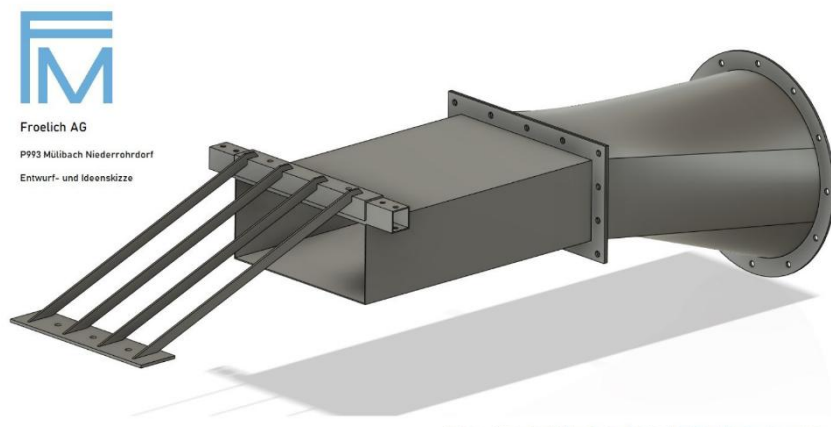


Abbildung 3: Entwurfsmodell Bachwasserfassung Mülibach (Froelich AG, 2022)

Zwischen Bachwasserfassung und Druckleitung HDPE 560 wird ein Plattenschieber eingebaut. Damit kann der Zufluss in den renaturierten Mülibach unterbrochen werden.

3.2 Druckleitung HDPE 560

Die Druckleitung HDPE 560 befindet sich die ersten 32 m innerhalb der Niederwasserrinne, wird danach an der Decke des Bachkanals befestigt und über rund 70 m bis zum flussabwärts liegenden Kanalzustieg beim Quellenweg geführt. Alternativ könnte auf den ersten 32 m die Berme seitlich abgespitzt

werden, damit die Druckleitung nicht in der Mitte des Kanals zu liegen kommt. Dies ist im Zuge des Bauprojekts zu prüfen. Auf der Höhe der Unterquerung Quellenweg wird die Druckleitung den Bachkanal verlassen. Danach wird im konventionellen Leitungsbau die Druckleitung HDPE 560 über rund 10 m entlang des Quellenweges bis zum Auslaufbauwerk auf der Parzelle 582 verlegt.

An der tiefsten Stelle bei 439,67 m ü. M. der Druckleitung wird eine Entleerungsvorrichtung platziert. Diese kann unter anderem zum Spülen der Druckleitung verwendet werden.

Eine turbulente Rohrdurchströmung wird bei einem Zufluss von 1,2 l/s bzw. 72 l/min erreicht und somit täglich erreicht.

3.3 Auslaufbauwerk auf Parzelle 582

Beim Auslaufbauwerk wird der verbleibende Wasserdruck vernichtet. Dieses Bauwerk kommt auf der Parzelle 582 zu liegen. Weiter bildet es den Startpunkt des geöffneten Bachlaufes. Die Bachsohle wird an dieser Stelle rund einen Laufmeter lang betoniert, damit das Ausschwemmen verhindert wird.

3.4 Bachgerinne über die Parzellen 582, 583, 741

Die Renaturierung des Mülibaches verläuft über die Parzellen 582, 583 und 741. Dazu wird ein mindestens 13 m breiter Gewässerraum ausgeschieden, welcher stellenweise auch asymmetrisch angelegt wird. Innerhalb des Gewässerraums befindet sich neben den Bachböschungen auch der unterirdisch liegende bestehende Bachkanal.

Die Linienführung orientiert sich am bestehenden Gelände und berücksichtigt vorhandene Gebäude. Das Bauprojekt an der Oberdorfstrasse 7 wiederum orientiert sich am vorgeschlagenen Gewässerraum dieses Projekts.

Für die gesamte Bachöffnung sind rund 650 m³ Stein- und Erdmaterial auszuheben.

3.5 Flachwasserzone Kindergarten

Auf der Höhe des Kindergartens Mülirai soll das Gerinne des Mülibachs aufgeweitet werden, damit den Kindern ein gefahrloser Zugang zum Gewässer ermöglicht werden kann. Dabei werden die BFU Richtlinien berücksichtigt (maximale Gewassertiefe von 20 cm im Spielbereich).

In die Arealgestaltung fliesst auch die bestehende Quelle Mülirai mit ein. Der so entstehende aquatische Lebensraum soll den Lehrpersonen zur Schulung der Kinder unter anderem im Bereich Sicherheit und Lebensraum Wasser dienen aber auch als erweiterter Spielraum zur Verfügung stehen.

Im Rahmen des Bauprojekts wird der Spielplatz neugestaltet. Einzelne bestehende Spielanlagen werden dabei ver- oder ersetzt.

3.6 Blockrampe

Um die bestehende Geländeform bestmöglich in die Gestaltung des offenen Bachgerinnes aufzunehmen, ist zur Überbrückung des natürlichen Höhenunterschieds eine Blockrampe vorgesehen. Diese kommt im Westen der Parzelle 741 zu liegen und überwindet einen Höhenunterschied von rund 1,3 m.

3.7 Fassungs- und Rückführungsbauwerk Bachkanal

Das Fassungs- und Rückführungsbauwerk kommt am westlichen Parzellenende 741 angrenzend an die bestehenden Parkplätze zu liegen. Der Zugang wird bachseitig mittels Rechen verwehrt. Gleichzeitig dient dieser der Sicherheit der Schulkinder.

Die Einlaufkote im bestehenden Bachkanal befindet sich 15 cm über der Gerinne-kote. Ein Rückstau in die Bachöffnung Mülibach während eines 100-jährlichen Hochwassers ist nicht möglich, da ein Höhenunterschied von 1,33 m besteht. Die Hochwasserkote HQ_{100} liegt zum Vergleich bei 0,97 m.

4. Landerwerb

Für eine zweckmässige Pflege des Gewässers und um rechtliche Klarheit zu schaffen, soll das offengelegte Gewässer in das Eigentum des Kantons übergehen. Dazu ist parallel zum Revitalisierungsprojekt ein Landumlegungsverfahren durchzuführen. Die Gewässerparzelle muss jedoch nicht den gesamten angepassten Gewässerraum beinhalten.

Der Landerwerbsplan liegt im Zuge der öffentlichen Auflage ebenfalls öffentlich auf. Die Entschädigungen werden jedoch erst im Landerwerbsverfahren geregelt.

Tabelle 1: Landerwerbstabelle

Bauplan-Nr.	LIG	Name der Abtreter und deren Adresse	Flächeninhalt in m ²			Abzutretende Rechte bzw. neue Rechte Allfälliger Realersatz Vorübergehende Beanspruchung Sachleistungen
			Inhalt alt	Abzutreten	Inhalt neu	
1	741	Einwohnergemeinde Niederrohrdorf Bremgartenstrasse 2 5443 Niederrohrdorf	1653	455	1198	Abzutreten von ca. 455 m ² an Parz. Neu (Staat Aargau) Zuteilung von ca. 22 m ² ab Parz. Nr. 583 Vorübergehende Beanspruchung Für Bauarbeiten von ca. 332 m ²
2	581	Einwohnergemeinde Niederrohrdorf Bremgartenstrasse 2 5443 Niederrohrdorf	106	3	104	Abzutreten von ca. 3 m ² an Parz. Neu (Staat Aargau) Zuteilung von ca. 1 m ² ab Parz. Nr. 583 (STW Oberdorfstrasse 5) Vorübergehende Beanspruchung Für Bauarbeiten von ca. 26 m ²
3	582	BOSS Real Estate AG Leemattstrasse 5 5442 Fislisbach	1354	116	1238	Abzutreten von ca. 116 m ² an Parz. Neu (Staat Aargau) Vorübergehende Beanspruchung Für Bauarbeiten von ca. 429 m ²
4	Neu	Staat Aargau	0	0	835	Zuteilung von ca. 455 m ² ab Parz. Nr. 741 (Einwohnergemeinde Niederrohrdorf) Zuteilung von ca. 3 m ² ab Parz. Nr. 581 (Einwohnergemeinde Niederrohrdorf) Zuteilung von ca. 261 m ² ab Parz. Nr. 583 (STW Oberdorfstrasse 5) Zuteilung von ca. 116 m ² ab Parz. Nr. 582 (BOSS Real Estate AG)

5	583	Stockwerkeigentümerschaft Oberdorfstrasse 5 5443 Niederrohrdorf Daniel Zehnder Katja Fischer Kay Fischer Praxis Quellenhof GmbH Katharina Gloor Francesco Marsicovetere Giovannina Marsicovetere Lukas Seitz Henriette Walser KW-invest AG Sandra Lanz Verena Zumsteg Beata Staubli Hedwig Zehnder Boss Real Estate AG	1653	284	1369	Abzutreten von ca. 261 m ² an Parz. Neu (Staat Aargau) Abzutreten von ca. 22 m ² an Parz. Nr. 741 (Einwohnergemeinde Niederrohrdorf) Abzutreten von ca. 1 m ² an Parz. Nr. 581 (Einwohnergemeinde Niederrohrdorf) Vorübergehende Beanspruchung Für Bauarbeiten von ca. 464 m ²
6	584	Zehnder Daniel Loonstrasse 27 5443 Niederrohrdorf	594	0	594	Vorübergehende Beanspruchung Für Bauarbeiten von ca. 28 m ²
7	586	Steffen Shilara Mülimattstrasse 2 5443 Niederrohrdorf	763	0	763	Anstösser ohne Anpassungsarbeiten

5. Gewässerraum

Der rechtskräftige Bauzonenplan und die rechtskräftige Bau- und Nutzungsordnung der Gemeinde Niederrohrdorf wurden am 26.11.2021 von der Gemeindeversammlung beschlossen und sind seit Herbst 2022 in Kraft. Gemäss der damaligen Praxis wurden die Gewässerräume lediglich symbolisch als Linie umgesetzt. Die Vorschriften zum Gewässerraum werden im § 18 der rechtskräftigen BNO geregelt (Tabelle 2).

Tabelle 2: BNO-Vorschriften zum Gewässerraum gemäss BNO vom 26.11.2021

§ 18 Gewässerraum	¹ Mit dem Gewässerraum wird die natürliche Funktion der Gewässer, der Schutz vor Hochwasser sowie die Gewässernutzung sichergestellt.
	² Der Gewässerraum setzt sich aus der Gerinnesohle plus einen beidseitigen Uferstreifen zusammen. Die Breite des Uferstreifens misst sich ab dem Rand der Gerinnesohle (Uferlinie) respektive bei eingedolten Gewässern ab der Innenkante des Eindolungsbauwerks. Der Gewässerraum ist der Grundnutzungszone überlagert.
	³ Innerhalb Bauzonen beträgt die Breite des Uferstreifens für sämtliche offenen und eingedolten Fliessgewässer 6 m.
	⁴ Ausserhalb Bauzonen beträgt für alle Fliessgewässer mit einer Gerinnesohlenbreite zwischen 0.5 m und 2 m die je hälftig ab der Gewässermitte gemessene Gewässerraumbreite 11 m.
	⁵ Innerhalb des Gewässerraums richtet sich die Zulässigkeit von Bauten, Anlagen und Nutzungen nach den Bestimmungen des Bundesrechts, insbesondere nach Art. 41c der Gewässerschutzverordnung (GSchV). Die Ufervegetation ist geschützt. Innerhalb des Gewässerraums sind ausschliesslich einheimische, standortgerechte Pflanzen zulässig.

Gemäss der aktuellen kantonalen Praxis sind Gewässerräume flächig auszuscheiden und zu vermessen. Da die rechtskräftige BNO von Niederrohrdorf für den Gewässerraum keine Flächendarstellung kennt, muss im Rahmen der nächsten Teiländerung der Nutzungsplanung eine neue Signatur und ein zusätzlicher Paragraph definiert werden. Die im Revitalisierungsprojekt festgelegte Fläche für den Gewässerraum muss zudem in den Bauzonenplan übernommen werden.

Die Breite des Gewässerraums wurde im Revitalisierungsprojekt auf mindestens 13 m festgelegt. Dies entspricht einer Gerinnesohlenbreite von durchschnittlich 1 m mit beidseitig 6 m breiten Uferstreifen (gemäss § 18 Abs. 3 BNO). Der bestehende Kanal wird ebenfalls in den Gewässerraum integriert, um dessen langfristige Freihaltung sicherzustellen.

Um die Zugänglichkeit zur Hochwasserentlastung zu gewährleisten, wird dieses Bauwerk teilweise innerhalb des Gewässerraums liegen (siehe Situationsplan 1:200).

6. Kosten

Der beiliegende Kostenvoranschlag weist eine Genauigkeit von $\pm 10\%$ auf. Basierend auf den Marktpreisen Stand 2023 und der Annahme von normalen Wetter- und Baugrundverhältnissen wurde ein Kostenvoranschlag ausgearbeitet. Die Gesamtkosten für die Bauarbeiten inkl. Landerwerb und Honorarkosten belaufen sich auf rund Fr. 1'300'000.00 inkl. 8.1% MWSt..

Aufgeteilt auf die einzelnen Teilobjekte ergibt sich folgende Zusammenstellung:

Bachöffnung	Fr.	500'000.-
Bachkanal	Fr.	100'000.-
Landerwerb	Fr.	640'000.-
Unvorhergesehenes / Rundung	Fr.	60'000.-
Total (inkl. 8.1% MWST)	Fr.	1'300'000.-

Die Finanzierung der Projektierung, sowie der geplanten Massnahmen sind durch die Gemeinde Niederrohrdorf als Bauherrschaft zu bezahlen. Dem öffentlichen Interesse an der Revitalisierung entsprechend, kann eine Beteiligung des Kantons mit der Projektgenehmigung in Aussicht gestellt werden. Der Staatsbeitrag beträgt 40 % gemäss § 122 Abs. 2 BauG. Zusätzlich kann die Sektion Wasserbau beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) finanzielle Beiträge beantragen. Bei Zustimmung betragen diese gemäss «Handbuch Programmvereinbarungen um Umweltbereich 2025-2028» zwischen 35 und 80 %. Die Bundesbeiträge sind mit qualitativ hohen Anforderungen an das Wasserbauprojekt verbunden. Dazu ist die Sektion Wasserbau frühzeitig in die Projektierung miteinzubeziehen.

Je nach Entscheid des BAFU und Güte des Projekts finanziert die Gemeinde Niederrohrdorf 12 bis 60 % der Gesamtprojektkosten.

Anhang A Pläne

A.1	1496.101 Übersicht 1:500
A.2	1496.302a Situation 1:200
A.3	1496.303a Querprofile 1:100
A.4	1496.304a Längenprofil Bachöffnung 1:200
A.5	1496.305a Normalprofil Bachöffnung 1:50
A.6	1496.306a Umgebungsplan 1:200
A.7	1496.307a Bachwasserfassung 1:50
A.8	1496.308a Werkleitungsumlegung 1:50
A.9	1496.309a Fassungs- und Rückführungsbauwerk 1:50
A.10	1496.310a Auslaufbauwerk 1:50
A.11	1496.311a Situation Sauberwasserleitung 1:200

Anhang B Grundlagen

B.1 Oberflächenabfluss



Abbildung 4: berücksichtigte Fläche

