

Hochwasserschutz beim Bettinger-, Immen- und Hungerbach

Kurzfassung:

Der Schutz des Riehener Siedlungsraumes vor Hochwasser stellt beim grössten Gewässer der Gemeinde Riehen, der Wiese, praktisch kein Problem dar, da sie seit rund 120 Jahren mit Dämmen verbaut ist. Bei den drei aktiven Bächen, Aubach, Bettingerbach und Immenbach haben jedoch Starkregenereignisse in den vergangenen Jahren periodisch zu Überschwemmungen geführt. Die Bäche fliessen teilweise durch das Siedlungsgebiet. Die Naturgefahrenkarte zeigt, dass sie bei sehr starken Hochwasserereignissen grossen finanziellen Schaden verursachen können. Ein weiteres Schadenspotenzial zeigt sich beim Oberflächenwasser, welches u. a. im Gebiet des Roten Grabens auftritt und in das mittlerweile aufgehobene Gerinne des Hungerbachs führt.

Im Zusammenhang mit Hochwasserereignissen hat der Kanton Basel-Stadt die Naturgefahrenkarte für das gesamte Kantonsgebiet erarbeitet, welche 2015 veröffentlicht wurde. Auf dieser Grundlage wurde im Vorfeld ein umfassendes Variantenstudium durchgeführt, um für jeden Bach die Hochwasserschutzmassnahmen mit dem bestmöglichen Kosten-Nutzen-Verhältnis zu evaluieren. Die Bestvarianten wurden weiterverfolgt, wobei in der Weiterentwicklung auch das Oberflächenwasser berücksichtigt wurde. An den Investitionskosten tragen der Bund 35 %, der Kanton Basel-Stadt 32.5 % und die Gemeinde Riehen 32.5 % bei. Voraussetzung für die Kostenbeteiligung von Bund und Kanton ist, dass die Massnahmen den Schutz vor einem hundertjährigen Hochwasser gewährleisten. Die unter der Federführung des kantonalen Tiefbauamts erarbeiteten Vorprojekte sind auf ein solches dimensioniert. Die Kosten für das Bauprojekt und die Ausführung des Hochwasserschutzes belaufen sich für die Gemeinde Riehen beim Bettingerbach auf CHF 2'283'125, beim Immenbach auf CHF 1'304'875 und beim Hungerbach auf CHF 273'000. Für die drei Hochwasserschutzmassnahmen beantragt der Gemeinderat dem Einwohnerrat einen Kredit in der Höhe von CHF 3'861'000.

Die Hochwasserschutzmassnahmen für den Aubach werden dem Einwohnerrat zu einem späteren Zeitpunkt vorgelegt, da das Einzugsgebiet des Gewässers weit über die Landesgrenze hinausgeht und die verschiedenen Varianten auch mit Verantwortlichen in Deutschland analysiert werden müssen.

Politikbereich: Siedlung und Landschaft

Auskünfte erteilen: Felix Wehrli, Gemeinderat
Tel.: 076 386 38 17

Christian Jann, Leiter Ver- und Entsorgung, Tel.: 061 646 82 76

Juli 2022



1. Einleitung

Der Hochwasserschutz ist eine Vorsorge für den Ausnahmefall. Die kantonalen Behörden sind verpflichtet, die Bevölkerung gegen eine Überschwemmung aus einem Gewässer zu schützen, wie sie durchschnittlich alle 100 Jahre vorkommt. Es geht um die Sicherheit von Menschen, aber auch um Infrastrukturen und Kulturgüter. Unterschiedliche Anforderungen sind zu erfüllen: zum einen müssen die Projektkosten tiefer liegen als der materielle Schaden, der durch ein Hochwasser entstehen würde. Zum anderen muss u. a. der Natur- und Landschaftsschutz berücksichtigt werden.

1.1 Naturgefahrenkarte

Mit der Wald- und Wasserbaugesetzgebung hat der Bund den Kantonen den Auftrag erteilt, Gefahrenkarten zu erstellen und diese bei raumwirksamen Tätigkeiten zu berücksichtigen. Gefahrenkarten zeigen auf, welche Siedlungsräume durch Naturgefahren bedroht sind. Aus ihnen lässt sich ablesen, welche Flächen durch Naturgefahren betroffen werden könnten.

Der Kanton Basel-Stadt hat die Naturgefahrenkarte am 3. März 2015 auf seinem Online-Kartenportal¹ veröffentlicht. Die Gefahrenkarte zeigt, dass im Kanton Basel-Stadt im Bereich der Naturgefahren die grösste Gefährdung durch Hochwasser besteht. Die übrigen gravitativen Naturgefahren (Rutschung, Murgang, Steinschlag, Lawine) sind im Kanton Basel-Stadt höchstens von untergeordneter Bedeutung. Im Gemeindegebiet von Riehen ist auf grösseren Flächen mit grossen Schäden durch Ereignisse am Bettinger-, Immen- und Aubach zu rechnen. Diese können häufig, also mehr als dreimal in 100 Jahren, vorkommen. Zusätzlich besteht ein Gefährdungspotenzial durch den Oberflächenabfluss. Der Prozess Oberflächenwasser² zeigt, wie sich der Abfluss aus dem Gelände bei Starkregen bewegt. Mit Personenschäden ist hingegen nicht zu rechnen.

1.2 Schadensereignisse

Das Klima verändert sich. Eine erwartete Auswirkung davon sind zunehmende Wetterextreme wie Starkregenereignisse in den Sommermonaten. Damit verbunden können auch vermehrt Hochwasser auftreten. Auch wenn die Riehener Dorfbäche schon früher immer mal wieder über die Ufer getreten sind; in Zukunft ist wohl vermehrt mit solchen Ereignissen zu rechnen.

Verfügbare Forschungsergebnisse vom IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) weisen auf eine signifikante zukünftige Zunahme schwerer Regenereignisse hin. Starkniederschläge werden häufiger und intensiver auftreten. Dies zeigt sich leider auch in Riehen und

¹ <https://map.geo.bs.ch/s/21lz>

² <https://map.geo.admin.ch/?topic=bafu&lang=de&bgLayer=ch.swisstopo.pixelkarte-grau&layers=ch.bafu.gefaehrungskarte-oberflaechenabfluss&E=2615660.45&N=1269814.25&zoom=7&catalogNodes=825,851,1505>



hat Auswirkungen auf die Hochwassergefahr. Die vergangenen Jahrzehnte ergeben ein relativ klares Bild über die typischen meteorologischen Ursachen für Hochwasser und Oberflächenabflüsse für das Gebiet der Gemeinde Riehen und Bettingen. Gewitterzüge mit kurzen, aber sehr hohen Niederschlagsmengen, welche das Einzugsgebiet der Riehener und Bettinger Dorfbäche ganz oder teilweise treffen, gehören speziell in der jüngeren Vergangenheit zu den häufigsten meteorologischen Auslösern von Hochwassern und Oberflächenabflüssen.

Unwetter mit Schäden durch Hochwasser und Oberflächenwasser gab es in der Vergangenheit immer wieder. In diesem Jahrhundert speziell zu erwähnen ist das Gewitter vom 22. Juli 2004, welches im ganzen Einzugsgebiet der Gemeinde Riehen zu Überflutungen von Kellern geführt hat. Aber auch am 20. Juli 2014 entlud sich abends nach 21 Uhr ein heftiges Gewitter im Gebiet Riehen und Bettingen. Zwischen 21:20 und 21:50 fielen 33 Liter Regen pro Quadratmeter Boden. Auch in den Folgejahren 2015, 2016 und 2017 kam es zu Regenereignissen, bei welchen die Gewässer über die Ufer traten und zu beträchtlichen Schäden führten. Das letzte grössere Gewitter ereignete sich am 16. Juli 2021 und hat zu diversen Schäden in privaten Liegenschaften geführt.

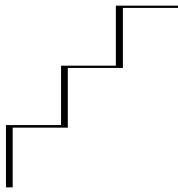
1.3 Schadensausmass

Das Schadensausmass bei gemäss Wahrscheinlichkeitsrechnung alle 100 Jahre auftretenden Hochwassern wurde von der Gebäudeversicherung für Riehen berechnet. Als Grundlage dienten dabei die effektiv versicherten Gebäudewerte, sowie die Naturgefahrenkarte Wasser. Das potenzielle Schadensausmass ohne Oberflächenwasser wird auf 195 Mio. Franken geschätzt. Unter Punkt 3.2 Wirtschaftlichkeit werden die Kosten der einzelnen Hochwasserschutzprojekte dem Nutzen gegenübergestellt.

Falls die Gemeinde auf die Hochwasserschutzmassnahmen verzichtet, ist offen, ob das erhöhte Risiko eine Konsequenz auf die Höhe der Gebäudeversicherung hätte. Gemäss kantonalem Tiefbauamt «können Versicherungen auf die Gemeinde im Ereignisfall zurückgreifen, wenn diese ihre Vorsorge zum Schutz vor Naturgefahren nicht wahrgenommen hat. Die Versicherungen berechnen ihre Prämien in der Regel nach dem Risiko (Schadensrisiko multipliziert mit Eintretenswahrscheinlichkeit). Des Weiteren sind gemäss Gebäudeversicherungsgesetz § 18, Ziff. 2 lit. C Schäden keine Elementarschäden und somit nicht zu vergüten, wenn diese voraussehbar waren und durch rechtzeitige zumutbare Massnahmen hätten verhindert werden können. Dies ist gemäss Gefahrenkarte und Erstellung des Masterplans Riehen/Bettingen grundsätzlich der Fall.»

1.4 Bereits umgesetzte Massnahmen

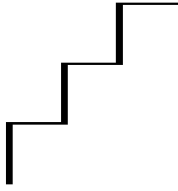
In den letzten 20 Jahren wurden bereits verschiedene punktuelle Hochwasserschutzmassnahmen umgesetzt:



1996	Aubach - Brücke bei Zoll Inzlingen	Vergrosserung Durchlass und Einlaufbauwerk bzw. Schieber für Bewässerungsgraben
2000	Kreuzung Sieglinweg/Wettsteinanlage	Aufweitung des Einlaufbauwerks zur besseren Ableitung des Immenbaches
2001	Aubach (ca. 100 Meter unterhalb Biotop)	Erweiterung und Renaturierung Bachgerinne
2002	Hungerbachhalde unterhalb des Spielplatzes	Erdwall, welcher das Hangwasser aufnimmt
2002	Hungerbachhalde entlang Siedlungsgrenze	Terrain leicht erhöht und eine Hecke gepflanzt
2002	Bodenfruchtbarkeitsprojekt	Durch das Bodenfruchtbarkeitsprojekt wurde die landwirtschaftliche Bewirtschaftung teilweise extensiviert. Sogenannte „Hot-Spot“-Parzellen, das heisst Parzellen mit grosser Erosionsgefahr, wurden dauerbegrünt.
2005	Aubach - im Bereich Gemeindequellen	Erweiterung und Renaturierung Bachgerinne
2007	Erweiterung? Durchlass Immenbach unter Artelweg	Bessere Ableitung des Abwassers
2008	Drainagesystem Zwischenbergen/Kalkdarre	Anpassung des Drainagesystems zur Verbesserung der Ableitung
2010	Weiher Hellring	Wasserspiegel Weiher Hellring gesenkt, Geländemodellierung
2014	Querabschläge an Wegen	Versickerung und Ableitung von Wasser auf Wegen ins Grünland bevor kleine Bäche entstehen.
2015	Aubach, bauliche Gerinneanpassungen	Verbesserung der Kapazität auf der Höhe Biotop. Hangschutz mit Blockwurf
2015	Auslaufbauwerk im Brühl erstellt	Rückhalt und Retention von Abwasser des Immen- und Bettingerbachs
2015	Hochwasserschutz-Gefahrenkarte	Die vom Kanton erstellte Hochwasserschutz-Gefahrenkarte wird der Bevölkerung vorgestellt.
2016	Notfallkonzept (inkl. Notfallkästen)	Das Notfallkonzept beinhaltet Massnahmen vor, während und nach dem Hochwasserereignis. Es zeigt auf, wie im Ereignisfall vorgegangen werden soll und wie man sich im Notfall organisiert.
2016	Au-, Immen- und Bettingerbach	Anpassung der Einlaufrechen vor den Eindolungen als Schutz vor Verklausung
2016	Steingrubenweg	Doppelte Einläufe, Verbesserung bei problematischen Zufahrten und Wegzugängen
2022	Rotengraben, Maienbühl	Bessere Ableitung von Oberflächenwasser bei Strassen und Wegen in den Wald mit Hilfe von Geländeanpassungen

2. Rechtliche Grundlagen

Der Bund hat eine umfassende Gesetzgebungskompetenz im Bereich des Hochwasserschutzes. Doch zuständig für die entsprechenden Vorhaben sind die einzelnen Kantone. Diese Aufgabe umfasst sowohl den Gewässerunterhalt als auch raumplanerische und bauliche Massnahmen. Entsprechend vollziehen die Kantone das Wasserbaurecht des Bundes und erlassen die erforderlichen Ausführungsvorschriften. Insbesondere regeln sie die innerkantonalen Zuständigkeiten (Aufgabenteilung zwischen dem Kanton und den Gemeinden) und die anwendbaren Verfahren für die Planung und die Realisierung der notwendigen Massnahmen. Die Umsetzung der Gefahrenkarte in der Raumplanung liegt in der Verantwortung der Gemeinden. Im Bereich mit geringerer Gefährdung kommt den Grundeigentümern eine Eigenverantwortung zu, die sie mit organisatorischen Massnahmen oder Objektschutzmassnahmen wahrzunehmen haben. Im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz sind aktuell folgende gesetzlichen Rahmenbedingungen massgebend:



Seite 5

- Bundesgesetz über den Wasserbau vom 21. Juni 1991, Stand 1. Januar 2011
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) vom 24. Januar 1991, Stand 1. Januar 2017
- Bundesgesetz über die Stauanlagen (StAG) vom 01. Oktober 2010, Stand 1. Januar 2013
- Bundesverordnung über den Wasserbau (WBV) vom 2. November 1994, Stand 1. Januar 2016
- Stauanlagenverordnung des Bundes (StAV) vom 17. Oktober 2012, Stand am 1. April 2018
- Kantonale Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Stand 1. Juni 2011

Der Kanton Basel-Stadt verfügt – neben Glarus als einziger Kanton – bis heute über keine gesetzlichen Regelungen im Bereich des Wasserbaus. Diese Lücke soll durch ein neues Wassergesetz geschlossen werden. Zu dessen Entwurf wurde bis zum 13. Mai 2022 ein öffentliches Vernehmlassungsverfahren durchgeführt. Darin wird den Einwohnergemeinden die Zuständigkeit für den Hochwasserschutz an Gewässern von lokaler Bedeutung zugewiesen. Dies wird in der Praxis bereits heute so gehandhabt. Bei der Finanzierung sieht der Entwurf des Wassergesetzes vor, dass sich der Kanton an den Kosten beteiligt, falls der Bund Beiträge leistet. Der Kantonsbeitrag beträgt 50 % der nach Abzug der Bundesbeiträge verbleibenden Massnahmenkosten. Auch das wird bereits heute in der Praxis so gehandhabt und ist auch der Kostenteiler der vorliegenden Massnahmen (vgl. Kap. 6).

3. Masterplan Hochwasserschutz und Oberflächenabfluss

Mit der Veröffentlichung der Naturgefahrenkarte und der weiteren Untersuchung zum Oberflächenabfluss 2017 lagen die Grundlagen für einen umfassenden Masterplan Hochwasserschutz für die Gemeinde Riehen bereit. In den Jahren 2017 bis 2021 wurde deshalb unter Federführung des kantonalen Tiefbauamtes gemeinsam mit den Fachbehörden von Bettingen und Riehen ein Variantenstudium für Hochwasserschutzmassnahmen in den beiden Gemeinden erarbeitet. Für die drei Dorfbäche Immen-, Bettinger- und Aubach sowie den Oberflächenabfluss im Bereich Rotengraben wurde geprüft, ob das Wasser bereits oberhalb der Siedlung vollständig in Retentionsbecken zurückgehalten werden kann, wie ein Gerinneausbau für das Ableiten eines 100-jährigen Hochwassers aussehen müsste oder ob eine Kombination der beiden Massnahmen Ausbau und Retention sinnvoll ist.



Seite 6 Die hydrogeologischen Verhältnisse bei den einzelnen Bächen sehen wie folgt aus:

Wiederkehrintervall	Bettingerbach	Immenbach	Hungerbach
Niedrigwasser	5-7 l/s	2-4 l/s	0 l/s
Mittelwasser	20-25 l/s	5-10 l/s	0 l/s
HQ 100 ³	5'200 l/s	2'500 l/s	1'800 l/s

3.1 Variantenstudium mit Kosten

Im Variantenstudium wurden für den Bettingerbach (in Bettingen und Riehen), für den Immenbach und für den Hungerbach mögliche Massnahmen und deren Wirkung aufgezeigt.

Die Bewertung der Varianten wurden auf der Basis von verschiedenen Kriterien erstellt und durch Vertretende der Gemeindeverwaltung Riehen und des Kantons Basel-Stadt sowie durch das Planungsbüro Hollinger AG bewertet. Die Kriterien Hochwassersicherheit und Kosten-Nutzen-Verhältnis wurden jeweils mit 30 %, die Kriterien Natur und Landschaft sowie Sozio-Ökonomie jeweils mit 20 % gewichtet. Die Bewertung der Varianten umfasst eine Gewichtungsskala von 5 Punkten. Dabei bedeutet 5 eine starke Verbesserung und 1 eine starke Verschlechterung oder grosse Konflikte. Die Resultate der einzelnen Bäche sind nachfolgend aufgeführt.

Bettingerbach	Rückhaltebecken	Vollausbau Bachgerinne	Mischvariante
Gesamtbewertung	2.9	2.5	2.5
Kosten	7'025'000	8'710'000	9'670'000

Immenbach	Rückhaltebecken	Vollausbau Bachgerinne	Mischvariante
Gesamtbewertung	3.0	2.8	2.7
Kosten	4'015'000	7'740'000	10'230'000

Hungerbach	Rückhalt mit Einleitung in Mischsystem	Rückhalt mit Neubau Sauberwasserleitung	Ableitung in neue Sauberwasserleitung	Vollständiger Rückhalt mit Verdunstung
Gesamtbewertung	3.5	2.5	2.9	2.8
Kosten	840'000	3'610'000	2'960'000	2'020'000

Bei sämtlichen Bächen hat die Variante mit dem Rückhaltebecken sowohl bei der Beurteilung der einzelnen Kriterien wie auch finanziell am besten abgeschlossen. Für die weitere Planung und detailliertere Kostenermittlung wurde deshalb diese Variante weiterverfolgt.

³ Die sogenannte Jährlichkeit gibt statistisch an, in welchem Zeitraum dieser Wert im Mittel erreicht oder überschritten wird. Dies ist bei einem 100-jährlichen Abfluss im Schnitt alle 100 Jahre (HQ 100) der Fall, bei einem 30-jährlichen Abfluss (HQ 30) im Schnitt alle 30 Jahre usw. Das Schutzziel für den Siedlungsraum beträgt nach Vorgaben des Bundes mindestens HQ 100.



3.2 Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit der Massnahmen wurde anhand der Berechnung in EconoMe⁴ 5.0 aufgeschlüsselt und nach Einzugsgebiet nachgewiesen. Darin werden die jährlichen Kosten dem jährlichen Nutzen (= jährlicher verhinderter Schaden) gegenübergestellt. Daraus resultieren folgende Nutzen/Kosten-Verhältnisse:

- Bettingerbach: 2.5
- Immenbach: 8.5
- Hungerbach: 29.5

Mit Werten von deutlich über 1 können alle Massnahmen gemäss Bund als wirtschaftlich eingestuft werden.

3.3 Hochwasserschutzmassnahmen in Bettingen

Der Masterplan Hochwasserschutz und Oberflächenabfluss beinhaltet sowohl Massnahmen für Riehen wie auch für Bettingen. Festgestellt wurde anhand der Variantenstudien, dass die Hochwassermassnahmen in Bettingen kaum eine Auswirkung auf die Dimensionierung der Massnahmen in Riehen haben. Die Massnahmen in Bettingen verursachen einen Kostenaufwand von 7.4 Mio. Franken und umfassen nachfolgende Projekte.

- Geländeanpassung und Fassung Oberflächenabfluss Fünfeichenweg, Leimgrube und Rainweg
- Fassung Oberflächenabfluss Wyhlenweg / Lenzenweg
- Geländeanpassung und Fassung Oberflächenabfluss Rainweg
- Sauberwasserleitung Baiergasse bis Bettingerbach
- Anpassung Regenrückhaltebecken Bettingen
- Strassenanhebung Im Strich
- Geländeanpassung und Fassung Oberflächenabfluss Speckler
- Sauberwasserleitung Speckler

3.4 Hochwasserschutzmassnahmen beim Aubach

Beim Aubach handelt es sich um das grösste Gewässer, welches durch das Siedlungsgebiet der Gemeinde Riehen fliesst. Wie bei den anderen Bächen sind auch beim Aubach Hochwasserschutzmassnahmen notwendig. Da das Einzugsgebiet des Gewässers über die Landesgrenze hinausgeht, wurde frühzeitig beschlossen, dass die Gemeinde Inzlingen in die Planung einzubeziehen ist. So können die verschiedenen Varianten auch mit Fachverantwortlichen und Behördenmitgliedern von Deutschland diskutiert und analysiert werden. Es hat sich

⁴ EconoMe ist ein Berechnungsmodul des Bundes, welches zum Ziel hat die Vergleichbarkeit zu ermöglichen und die Beurteilung der Zweckmässigkeit von Projekten zu erleichtern.



Seite 8

gezeigt, dass die Gemeinde Inzlingen den Prozess Hochwasserschutzmassnahmen ebenfalls angestossen hat und die Verfahren so koordiniert werden können. Beim Aubach ist insbesondere die Dimensionierung stark abhängig von der Umsetzung der geplanten Massnahmen in der Gemeinde Inzlingen. Die Planung wie auch die Verhandlungen dürften noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Damit die Verfahren grenzüberschreitend koordiniert werden können, wurde eine gemeinsame Absichtserklärung von sämtlichen Parteien unterzeichnet. Der Gemeinderat hat deshalb beschlossen, dem Einwohnerrat die Hochwasserschutzmassnahmen für den Aubach, in einer separaten Kreditvorlage, zu einem späteren Zeitpunkt vorzulegen.

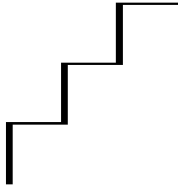
4. Projekte

4.1 Bettingerbach

Ab dem Gartenbad in Bettingen führt der Bettingerbach offen durch Wiesland nach Riehen, das Ufer ist von einzelnen Bäumen und Sträuchern umgeben. Entlang von Schrebergärten führt der Bettingerbach im naturnahen Stil weiter zum Hellring. Ab dem Hellring führt der Bettingerbach im künstlich hergestellten Gerinne weiter via Eindolung zum Wenkenweiher. Weiter fliesst der Bettingerbach durch den Park, dann entlang von Privatparzellen, umgeben von Bäumen und Sträuchern bis zur Hirzenstrasse. Ab hier ist der Bettingerbach mehrheitlich eingedolt. Entlang der Bettingerstrasse gibt es immer wieder Stellen, wo der Bettingerbach an das Tageslicht geführt wird.

Das Quellgebiet des Bettingerbachs liegt östlich von Bettingen mit einem topografischen Einzugsgebiet von ca. 3 km². Die minimalen Gerinnekapazitäten des Bettingerbachs liegen auf dem Gemeindegebiet von Riehen im Bereich zwischen 1.1 und 2.2 m³/s und liegen damit deutlich unter dem HQ100 Wert von 5.2 m³/s.

In der Gemeinde Bettingen sind ebenfalls Hochwasserschutz-Massnahmen geplant. Deren Auswirkungen auf den Wasserabfluss wurden in den Modellen berücksichtigt.



4.1.1 Hochwasserrückhaltebecken (HRB)



Bettingerbach Hochwasserrückhaltebecken, Situation (für Plandetails siehe Beilage Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Bettingerbach)

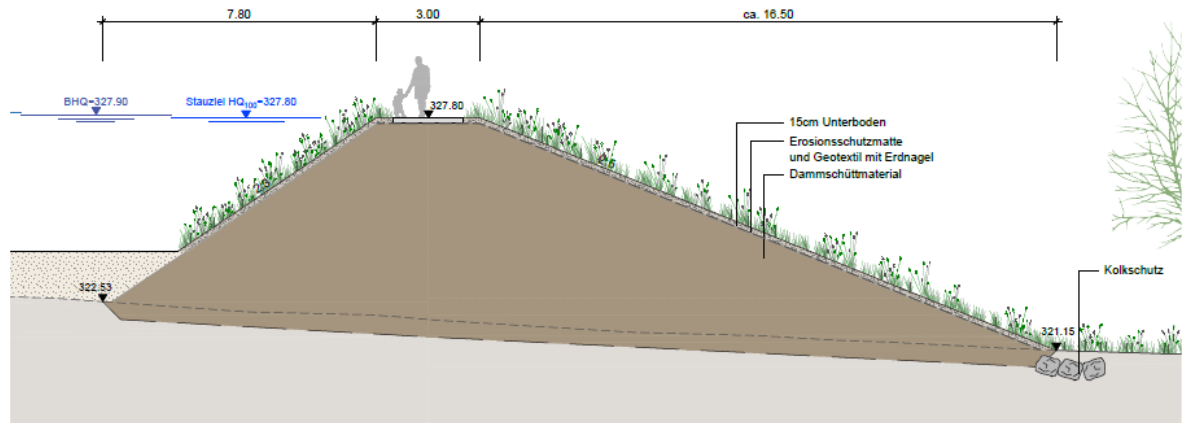
Zur Drosselung des Bettingerbachs bei Hochwasser ist ein Rückhaltebecken im Bereich oberhalb der Strasse Hellring vorgesehen. Der über die ganze Länge überströmbare Damm wird mit einer Kronenkote von 327.80 m. ü. M. geplant. Vom tiefsten Punkt aus gemessen wird er eine Höhe von 6.65 m erreichen, die auf beide Seiten hin sehr rasch abnimmt. Auf der Dammoberfläche wird ein Erosionsschutzgewebe verbaut und ein Kolkschutz⁵ am Dammfuss erstellt. Topographisch ist das Becken so angelegt, dass sowohl der Bettingerbach sowie der diffus zufließende Oberflächenabfluss gefasst werden können. Das Rückhaltevolumen beläuft sich auf 24'600 m³. Als Drosselabfluss in das ursprüngliche Bachbett des Bettingerbachs werden 1.0 m³/s zugelassen. Dieser wird durch einen Rohrdurchlass mit Regulierungsblende reguliert. Damit der tiefste Punkt im Rückhalteraum mit dem ursprünglichen Bachverlauf zusammenfällt und da der Bettingerbach nur mit grossem Aufwand umgelegt werden könnte,

⁵ Konstruktive Maßnahme zur Vermeidung von Eintiefungen in der Gewässersohle infolge hydrodynamischer Vorgänge.



Seite 10

sind Geländeabtragungen und -aufschüttungen innerhalb des Retentionsraums nötig. Das abgetragene Volumen wird in den Aufschüttungsbereichen wiederverwendet.



Bettingerbach Hochwasserrückhaltebecken, Querschnitt B-B (für Plandetails siehe Beilage Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Bettingerbach)

Der Bau des Dammes bringt es mit sich, dass der Wenkenmattweg umgelegt werden muss. Er wird im nordöstlichen Bereich beim Trinkwasserreservoir über den Damm geführt. Für den Fuss- und Veloverkehr ist eine direktere Wegverbindung geplant. Die Details der Anpassung von Strasse, Fuss- und Veloverbindungen werden im Bauprojekt festgelegt. Bei den betroffenen Privateigentümern handelt es sich um die IWB und die Einwohnergemeinde der Stadt Basel.



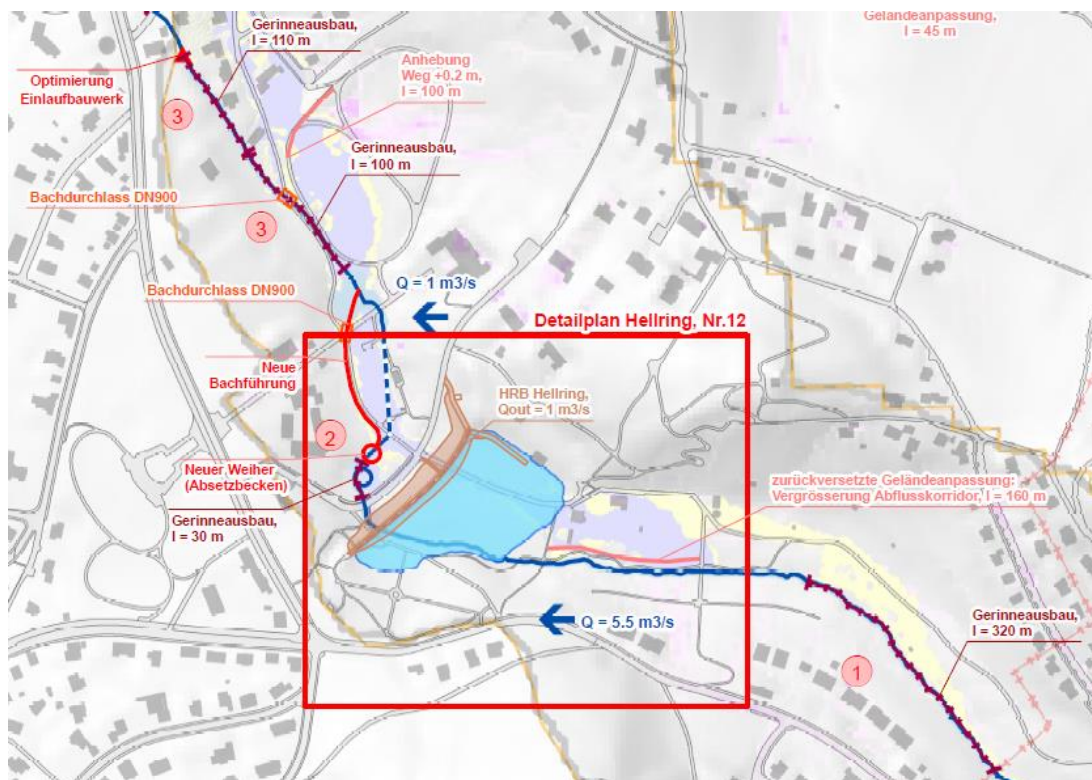
Bettingerbach Hochwasserrückhaltebecken, Visualisierung



4.1.2 Ausbau Bettingerbach

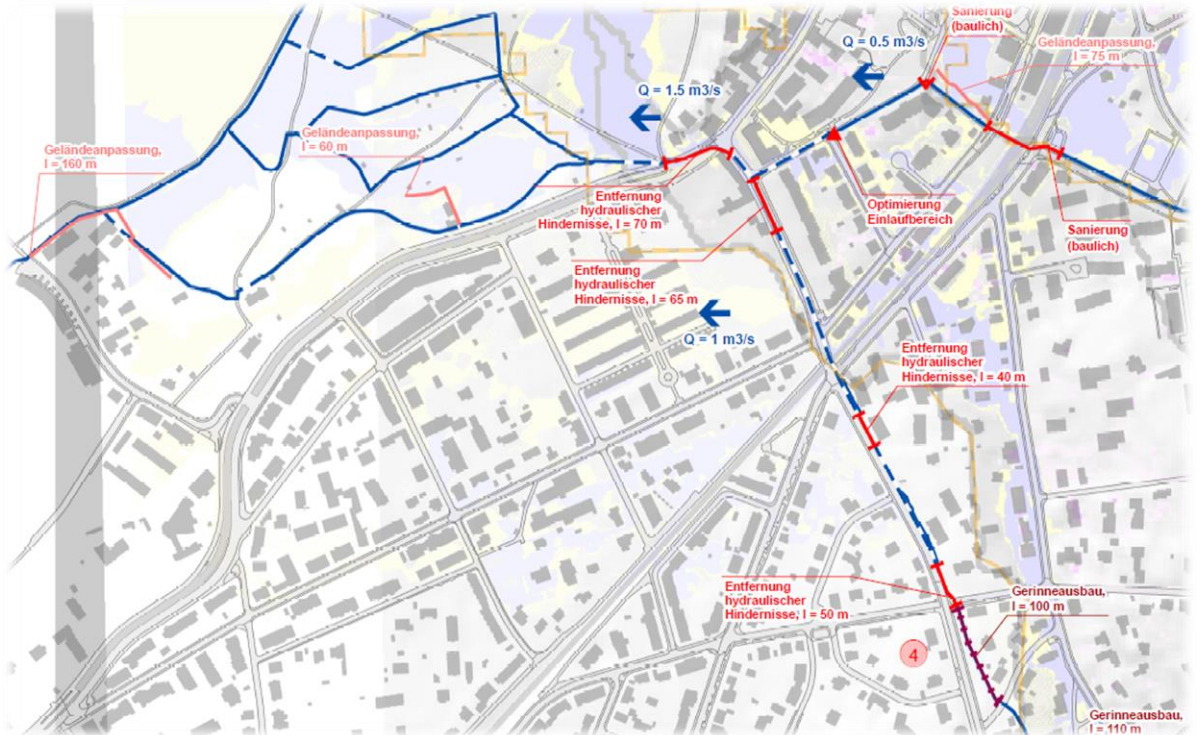
Am Bettingerbach sind zahlreiche Massnahmen vorzunehmen, um den Dimensionierungsabfluss von $5.5 \text{ m}^3/\text{s}$ oberhalb des HRB resp. von $1 \text{ m}^3/\text{s}$ unterhalb durchleiten und den Hochwasserschutz im weiteren Verlauf gewährleisten zu können. Die Massnahmen beinhalten unter anderem nachfolgende Punkte:

- Gerinneausbau auf insgesamt 480 m zwischen der Bettingergrenze und dem geplanten Hochwasserrückhaltebecken HRB Hellring
- Gerinneausbau nach dem HRB und neue Bachführung auf der Höhe des Reitplatzes
- Zweiter Weiher unterstrom HRB, Funktion: Absetzen von Feinmaterial
- Anhebung Weg um 20 cm im Wenkenpark auf einer Länge von 100 m
- Gerinneausbau auf zwei Teilstrecken vor und nach dem Martinsrain, insgesamt auf 210 m Länge



Massnahmen im oberen Bereich des Bettingerbachs

- Erneuerung Bachdurchlass
- Optimierung Einlaufbauwerk beim Martinsrain
- Entfernung diverser hydraulischer Hindernisse auf insgesamt 235 m Länge
- Geländeanpassung als Objektschutz im Gebiet "Im Sundgauers Boden", Leitdamm auf 60 m
- Geländeanpassung als Objektschutz im Gebiet "Im Bändli", Leitdamm und Hochwasserschutzmauer um Gehöft bis an die Brücke an der Grendelgasse



Massnahmen im unteren Bereich des Bettingerbachs

Die Massnahmen zwischen HRB und Weiher im Wenkenpark wurden nicht nur durch das Wasserbaubüro Holinger AG, sondern auch durch die SKK Landschaftsarchitekten AG projektiert.



Situation Bachverlauf Wenkenpark, Eindolung unter Reitplatz wird aufgehoben



4.1.3 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Der Damm stellt mit seiner Höhe und Grösse eine markante Änderung der Landschaft dar. Insbesondere für die Besitzer der Liegenschaften nordwestlich wird das Landschaftsbild verändert. Für den Damm sind ca. 360 m² Wald im südwestlichen Bereich temporär zu roden. Eine Aufforstung findet nach der Bauphase statt. Die Waldnutzung wird durch die Flächenreduzierungen nicht direkt beeinträchtigt. Der Bettingerbach wird in seinem ursprünglichen Verlauf belassen. Die lokal vorgesehenen Gewässeraufweitungen haben keinen signifikanten Einfluss auf das Landschaftsbild.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich des Dammes sind als uneingeschränkte Fruchtfolgeflächen 1. und 3. Güte klassiert. Die verlorene Fruchtfolgefläche muss bei der Umsetzung der Massnahmen kompensiert werden. Mit der Bearbeitung des Bauprojekts wird ein Konzept erarbeitet, wie die Fruchtfolgeflächen kompensiert resp. Böden niedriger Klassierungen aufgewertet werden können.

4.2 Immenbach

Der Immenbach entspringt im Moostal. Im Oberlauf des Immenbachs wird der Boden landwirtschaftlich genutzt. Eingebettet in landwirtschaftliches Land fliesst er wenig beeinträchtigt bis naturnah bis zum Siedlungsbereich an der Dinkelbergerstrasse. Ab hier fliesst er auf Privatparzellen, umgeben von Bäumen und Sträuchern zur Mohrhaldenstrasse. Danach fliesst er entlang der Immenbachstrasse ohne Breitenvariabilität in einem rechteckigen Holzkastenprofil bis zum Durchlass am Eisenbahnweg. Nach dem Durchlass führt der Immenbach entlang des Brunnwegli zur Wettsteinanlage. Mit Ausnahme bei der Kneippanlage fliesst der Immenbach in einem rechteckigen Holzkastenprofil. Beim Sieglinweg wird er eingedolt und auf der Höhe der Bettingerstrasse dem Bettingerbach zugeführt.

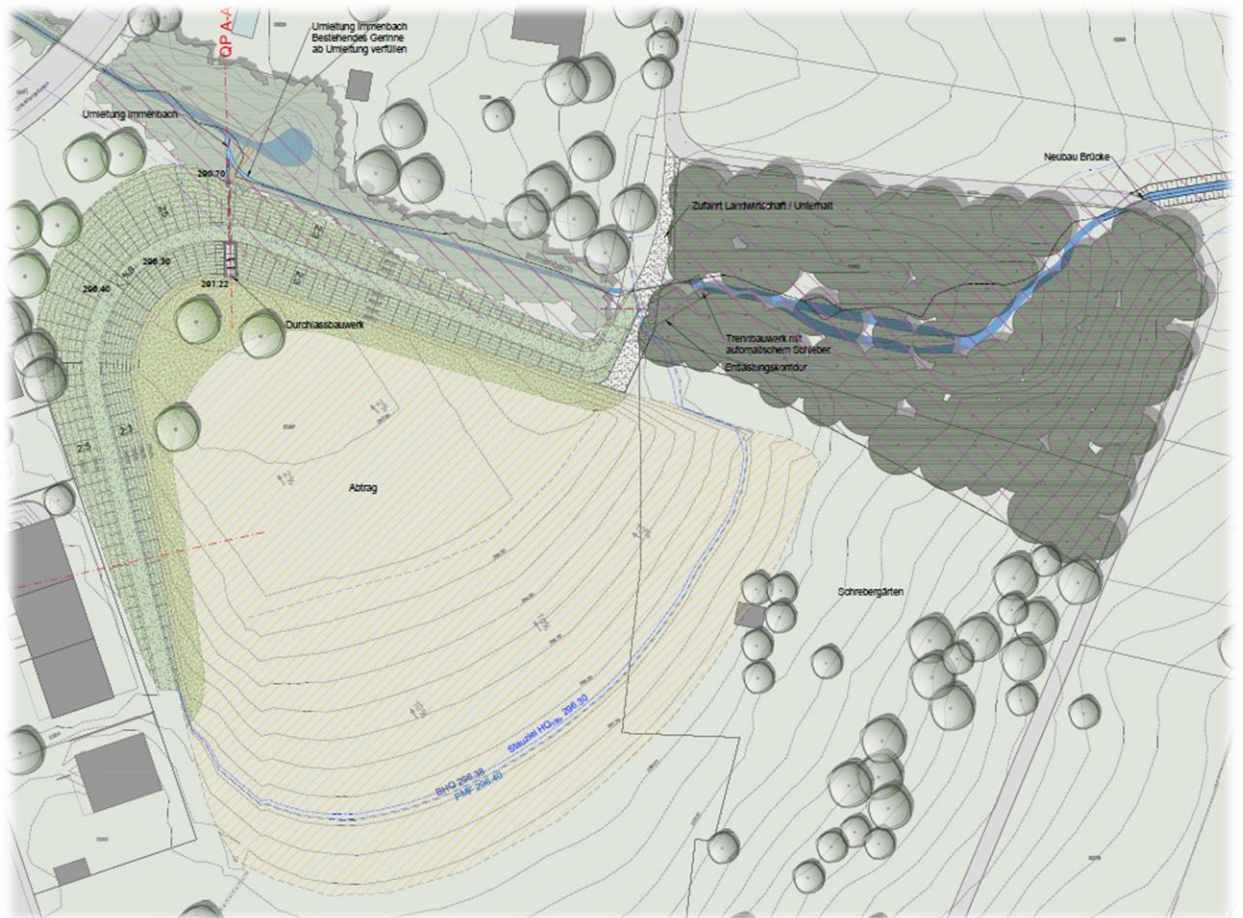
Das Einzugsgebiet des Immenbachs liegt westlich des Mittelbergs und beträgt ca. 1.3 km². Ein ganzjähriger Abfluss stammt überwiegend aus Drainageleitungen im hinteren Moostali. Die minimalen Gerinnekapazitäten des Immenbaches liegen auf dem Gemeindegebiet von Riehen im Bereich zwischen 0.7 und 0.8 m³/s und liegen damit deutlich unter dem HQ100 Wert von 2.5 m³/s.

4.2.1 Hochwasserrückhaltebecken (HRB)

Auch beim Immenbach hat sich ein Hochwasserrückhaltebecken vor dem Siedlungsgebiet als Massnahme mit dem besten Kosten-Nutzen-Koeffizienten erwiesen. Ein überströmbarer Damm mit einer variablen Kronenkote von 296.40 m. ü. M. seitlich und 296.30 m. ü. M. beim Durchlassbauwerk stellt dabei das Hauptbauwerk dar. Vom tiefsten Punkt aus gemessen wird er eine Höhe von 5 m erreichen, die auf beide Seiten hin sehr rasch abnimmt. Durch die tieferliegende Dammkrone im Bereich des Entlastungsbauwerks wird gewährleistet, dass die

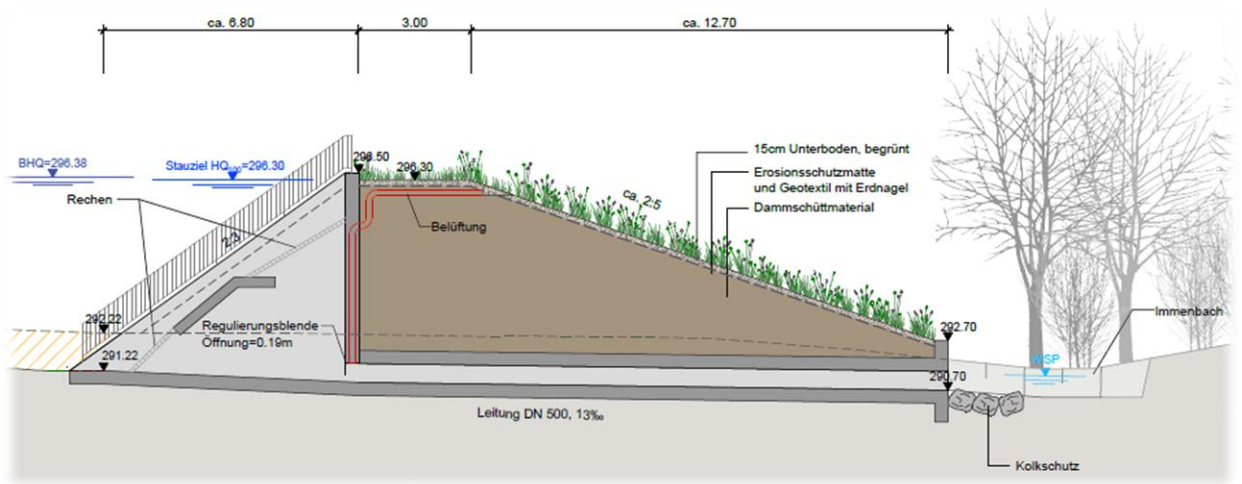


Überströmung des Dammes in Richtung Dinkelbergstrasse und Immenbach und nicht in Richtung der umgebenden Liegenschaften erfolgt. Das Rückhaltebecken befindet sich im Nebenschluss, d. h. der Immenbach fliesst im Normalfall am Becken vorbei in seiner bestehenden Linienführung durch den Wald. Im Hochwasserfall schliesst sich der Schieber automatisch beim Entlastungsbauwerk und das Wasser wird ins Becken umgeleitet.



Immenbach Hochwasserrückhaltebecken, Situation (für Plandetails siehe Beilage Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Immenbach)

Das HRB hat sowohl einen Zufluss vom Immenbach und dem diffus zufließenden Oberflächenwasser vom Moostal sowie der Zuleitung vom Rückhalt oberhalb des Rheintalwegs. Das Rückhaltevolumen beläuft sich auf 22'500 m³. Als Drosselabfluss aus dem Hochwasserrückhaltebecken werden 0.5 m³/s zugelassen. Der Abfluss wird durch einen Rohrdurchlass mit Schieber reguliert.

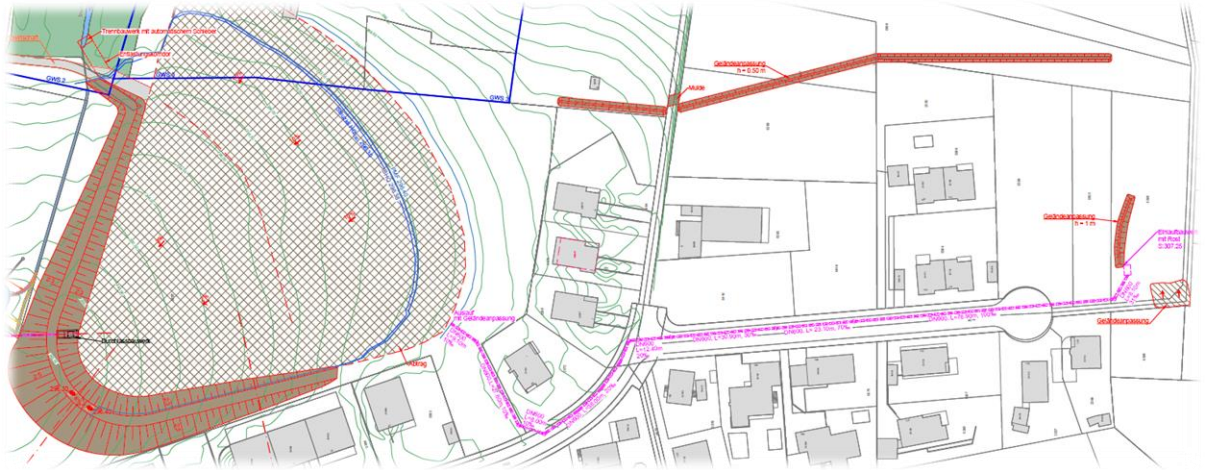


Immenbach Hochwasserrückhaltebecken, Querschnitt A-A (für Plandetails siehe Beilage Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Immenbach)



Immenbach Hochwasserrückhaltebecken, Visualisierung

Um das erforderliche Rückhaltevolumen bereitstellen zu können und gleichzeitig den Damm so niedrig wie möglich zu halten, ist im Rückhalteraum ein Aushub von insgesamt 13'000 m³ notwendig. Dabei wird das dem Rückhalteraum angrenzende Gefälle von 10 % in den Rückhalteraum weitergezogen. Beim Dammfuss wird 1 m tief ausgehoben und das Gelände anschliessend mit einer Steigung von 2 % weg vom Dammfuss gestaltet.

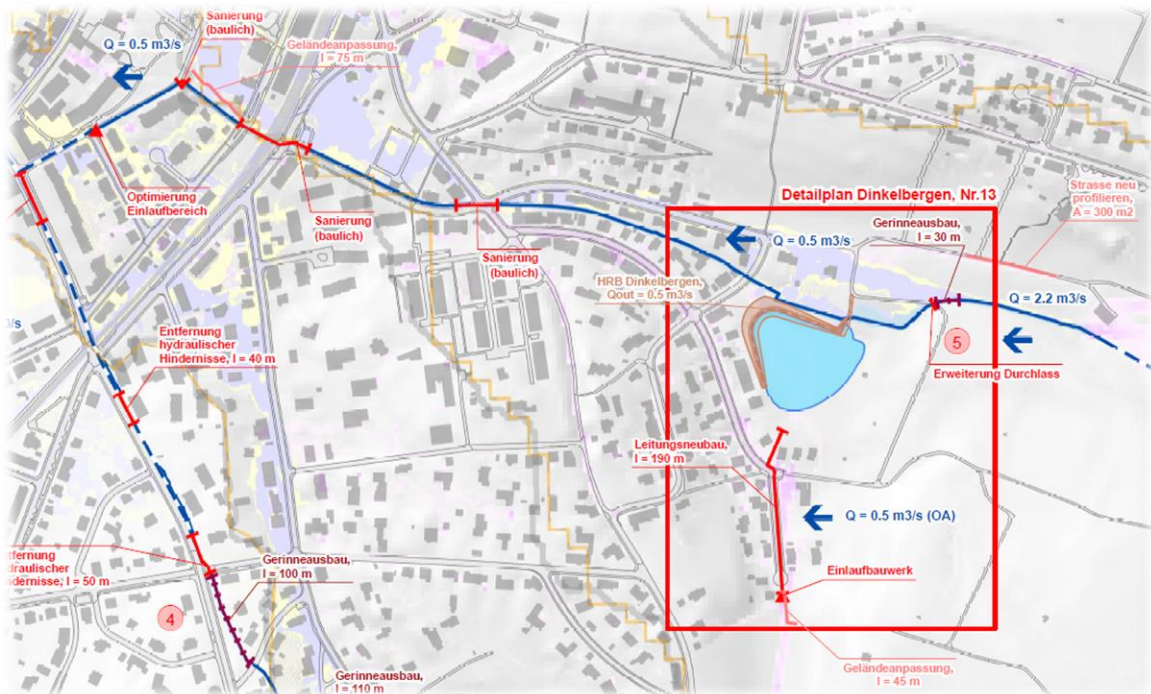
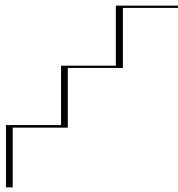


Immenbach Hochwasserrückhaltebecken, Massnahmen gegen Oberflächenabfluss (für Plandetails siehe Beilage Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Immenbach)

Der Oberflächenabfluss, welcher dem Wendepplatz am Rheintalweg zufliesst, wird in einem Einlaufschacht gefasst und der Strasse entlang in den Zuströmbereich des Rückhaltebeckens geleitet. Verschiedene Geländeanpassungen sind dabei nötig. Ein entsprechender Auslauf der Leitung wird im Rückhalteraum erstellt. Der aus östlicher Richtung zufließende Oberflächenabfluss wird von oberhalb des Rheintalwegs 111 mittels einer Geländeanpassung und einer Mulde im Artelweg in den Rückhalteraum geleitet.

4.2.2 Ausbau Immenbach

Auch am Immenbach sind weitere Massnahmen notwendig, um den Hochwasserschutz zu komplettieren. Im Zulauf des HRB Dinkelbergen, im Bereich um den Durchlass beim Moosbündtenweg, wird das Gerinne ausgebaut und die Brücke erneuert. Unterhalb des HRB sind an drei Stellen bauliche Sanierungen nötig, um den Dimensionierungsabfluss von $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$ durchleiten zu können. Dies ist zum einen in der Eindolung an der Kreuzung Mohrhaldenstrasse / Immenbachstrasse, an der Querung der Geleise am Bahnhof Riehen, zum anderen in der Eindolung an der Kreuzung Wettsteinanlage / Brunnewegli. Zudem ist entlang des Brunnewegli eine Geländeanpassung auf einer Länge von 75 m vorgesehen. Das Einlaufbauwerk am Sieglinweg muss ebenfalls optimiert werden.



4.2.3 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Der Damm stellt mit seiner Höhe und Grösse eine markante Änderung der Landschaft dar. Insbesondere für die Besitzer der Liegenschaften nordwestlich des Damms und die Besitzer der Freizeitgärten wird das Landschaftsbild verändert. Durch die Auslegung des Hochwasser-rückhaltebeckens im Nebenschluss muss der Immenbach nicht umgelegt werden und der Wald mit den gewässernahen Pflanzenarten wird nicht seiner Wasserquelle beraubt. Für die Erstellung des Trennbauwerks und des Entlastungskorridors ins Rückhaltebecken muss ein kleiner Bereich des Waldes (rund 200 m²) temporär gerodet werden. Nach der Bauphase findet eine Aufforstung statt.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind teilweise (640 m²) als uneingeschränkte Frucht- folgeflächen 2. Güte klassiert. Die verlorene Fruchtfolgefläche muss bei der Umsetzung der Massnahmen kompensiert werden. Mit der Bearbeitung des Bauprojekts wird ein Konzept erarbeitet, wie die Fruchtfolgeflächen kompensiert resp. Böden niedriger Klassierungen auf- gewertet werden können.

4.3 Hungerbach

4.3.1 Oberflächenwasser

Der Hungerbach ist kein Gewässer im klassischen Sinn. Bei Starkniederschlägen sammelt sich Oberflächenwasser aus dem Roten Graben und fliesst zum Steingrubenweg, wo es in



das Siedlungsgebiet eindringt. Mitte des letzten Jahrhunderts wurden zahlreiche kleinere Gewässer überdeckt, verbaut oder wie der Hungerbach, welcher früher entlang des Steingrubenwegs verlief und nur zeitweise Wasser führte, ganz aufgehoben. In diesem Gebiet entstehen Überschwemmungen nicht aufgrund eines Bachlaufs, der allenfalls über die Ufer tritt, sondern durch den Abfluss von Oberflächenwasser nach Starkregeneignissen.

Im Bereich der Kreuzung Steingrubenweg/Rotengrabenweg kam es in der Vergangenheit immer wieder zu Oberflächenwasserabflüssen in den Steingrubenweg und damit verbunden zu Überschwemmungen der angrenzenden Liegenschaften.

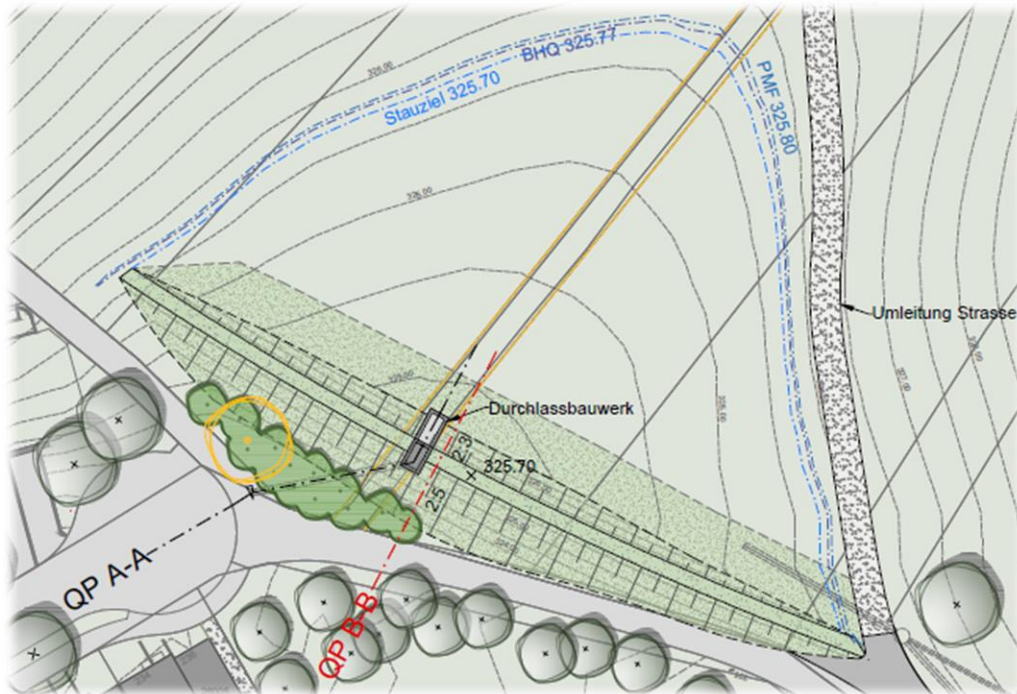


Hungerbach, Gefährdungskarte Oberflächenabfluss

4.3.2 Hochwasserrückhaltebecken (HRB)

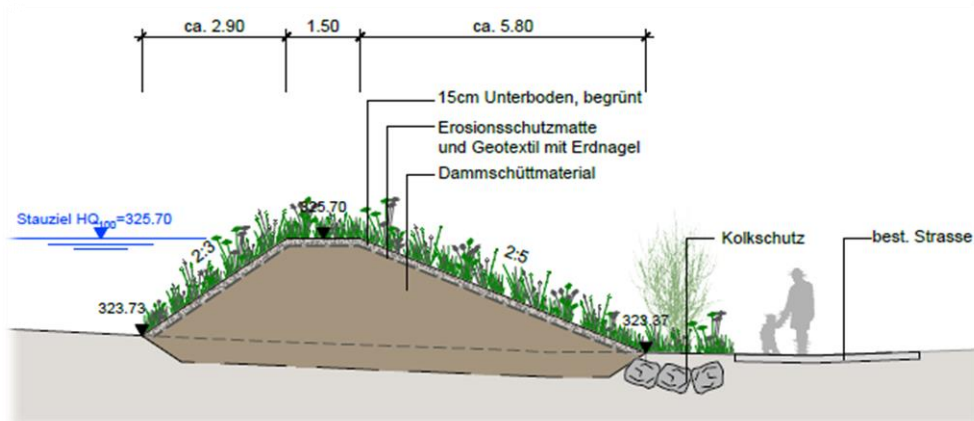
Das Einzugsgebiet des Hungerbachs konzentriert den Oberflächenabfluss im Bereich des Wendeplatzes zwischen dem Rotengraben- und Steingrubenweg. Dort soll oberhalb des Siedlungsgebiets ein Rückhaltebecken erstellt werden, welches das Wasser im Falle von Starkniederschlägen gezielt in die Siedlungsentwässerung einleitet.

Die Kapazität der Kanalisation im Steingrubenweg reicht aus, dass nicht nur das Wasser der Allmend und der Liegenschaften aufgenommen werden kann, sondern auch das Oberflächenwasser vom Rotengraben, sofern es über ein Rückhaltebecken geführt wird. Die relativ gross dimensionierte Kanalisation ist dem Umstand zu verdanken, dass anno 1960 noch davon ausgegangen wurde, dass in der Verlängerung des Steingrubenweges der Siedlungsraum erweitert wird.



Hochwasserrückhaltebecken Hungerbach, Situation (für Plandetails siehe Beilage Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Hungerbach)

Der Rotengrabenweg wird neu östlich zur Kreuzung Dattenlochweg/Steingrubenweg geführt, da dieser mitten durch den Dammpерimeter verläuft.



Hochwasserrückhaltebecken Hungerbach, Querschnitt B-B

Um die Zuflüsse vom Steingrubenweg und Dattenlochweg sowie den Überlauf des Weihers am Steingrubenweg in das Rückhaltebecken zu leiten, wird unmittelbar oberhalb der Kreuzung der beiden Wege je ein Einlaufbauwerk installiert, von welchem das Wasser in den Rückhalteraum geleitet wird. Ein entsprechender gemeinsamer Auslauf mit Geländeanpassung ist für diese Einleitung vorgesehen (siehe Plan im Anhang).



Im nordöstlichen Bereich des Wendekreises sind in Koordination mit den Bauarbeiten der Strasse im 2021 bereits Vorarbeiten für das geplante Retentionsbauwerk umgesetzt worden. So wurde sichergestellt, dass beim geplanten Bau des Retentionsbauwerkes der Wendeplatz nicht nochmals aufgedigelt werden muss.



Hungerbach Hochwasserrückhaltebecken, Visualisierung

4.3.3 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Der geplante Damm schränkt die landwirtschaftlich nutzbare Fläche im Rotengraben teilweise ein, dies zumindest im Bereich der Aufstandsfläche des Damms und dessen Infrastruktur. Dort wird die bisherige Nutzung nicht mehr möglich sein. Zudem wird durch die Umlegung des Rotengrabenwegs eine Flächenverschiebung ausgelöst. Der Weg mündet neu in den Lerchensangweg, welcher als Verbindung zum Wendeplatz fungiert. Die Verbindung zum Steingrubenweg oberhalb bleibt bestehen.

Mit dem Damm und seiner Höhe von 2.2 m über dem bestehenden Terrain wird eine gut sichtbare Veränderung der Landschaft realisiert. Die Aussicht auf das Gebiet des Hungerbachs wird zumindest aus Sicht der direkt angrenzenden Liegenschaften und des Steingrubenwegs eingeschränkt. Daher wurde das Rückhaltebecken im Rahmen des Vorprojekts bereit zusammen mit einem Landschaftsarchitekten projektiert.

Aufgrund der Massnahmen kommt es zu Veränderungen von Landwirtschaftsflächen. Die Flächen sind als uneingeschränkte Fruchtfolgeflächen 1. und 2. Güte klassiert. Die verlorene Fruchtfolgefläche wird bei der Umsetzung der Massnahmen kompensiert.



5. Kosten

Die Kostenschätzung wurde auf Basis von Erfahrungswerten ähnlicher Objekte erstellt. Die Genauigkeit beträgt entsprechend dem Planungsstand auf Basis des Vorprojekts +/- 20 %. Schweizerischer Baupreisindex BFS, Tiefbau Nordwestschweiz, Stand Oktober 2021 (Basis Oktober 1998) = 119.2 Punkte. Bei den Landpreisen für die Landwirtschaft ist man von 25 CHF/m² ausgegangen.

5.1 Bettingerbach

Arbeitsgattung	CHF
Hochwasserrückhaltebecken HRB	1'604'000
Ausbau Bettingerbach	2'669'000
Summe der Massnahmen	4'273'000
Unvorhergesehenes (20 %)	854'600
Honorare und Baunebenkosten	1'281'900
Bau- und Nebenkosten	6'409'500
MwSt. 7.7 %	493'532
Total Bau- und Nebenkosten inkl. MwSt.	6'903'032
Landerwerb Landwirtschaftsland (ca. 4'000 m ²)	100'000
Entschädigungen	20'000
Gesamtkosten (gerundet)	7'025'000
Bund 35 %	2'458'750
Kanton Basel-Stadt 32.5 %	2'283'125
Gemeinde Riehen 32.5 %	2'283'125

Die prognostizierten Jahreskosten für den Unterhalt des HRB (ohne Abschreibungen und Zinsen) betragen rund CHF 15'000. Die Folgekosten für Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen betragen CHF 79'000 pro Jahr. Diese werden dem Produkt Gewässer Hochwasserschutz 2-27.1.03.30 belastet.

5.2 Immenbach

Arbeitsgattung	CHF
Hochwasserrückhaltebecken HRB	1'452'800
Ausbau Immenbach	993'700
Summe der Massnahmen	2'446'500
Unvorhergesehenes (20 %)	489'300
Honorare und Baunebenkosten	733'950
Bau- und Nebenkosten	3'669'750
MwSt. 7.7 %	282'571
Total Bau- und Nebenkosten inkl. MwSt.	3'952'321



Landerwerb Landwirtschaftsland (1'400 m ²)	35'000
Entschädigungen	20'000
<hr/>	
Gesamtkosten (gerundet)	4'015'000
Bund 35 %	1'405'250
Kanton Basel-Stadt 32.5 %	1'304'875
Gemeinde Riehen 32.5 %	1'304'875
<hr/>	

Die prognostizierten Jahreskosten für den Unterhalt des HRB (ohne Abschreibungen und Zinsen) betragen rund CHF 15'000. Die Folgekosten für Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen betragen CHF 47'000 pro Jahr. Diese werden dem Produkt Gewässer Hochwasserschutz 2-27.1.03.30 belastet.

5.3 Hungerbach

Arbeitsgattung	CHF
Hochwasserrückhaltebecken HRB	500'900
Unvorhergesehenes (20 %)	100'180
Honorare und Baunebenkosten	150'270
<hr/>	
Bau- und Nebenkosten	751'350
MwSt. 7.7 %	57'854
<hr/>	
Total Bau- und Nebenkosten inkl. MwSt.	809'204
Landerwerb Landwirtschaftsland (ca. 260 m ²)	6'500
Entschädigungen	20'000
<hr/>	
Gesamtkosten (gerundet)	840'000
Bund 35 %	294'000
Kanton Basel-Stadt 32.5 %	273'000
Gemeinde Riehen 32.5 %	273'000
<hr/>	

Die prognostizierten Jahreskosten für den Unterhalt des HRB (ohne Abschreibungen und Zinsen) betragen rund CHF 5'000. Die Folgekosten für Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen betragen CHF 10'000 pro Jahr. Diese werden dem Produkt Gewässer Hochwasserschutz 2-27.1.03.30 belastet.

6. Projektfinanzierung / Beiträge Dritter

Bei den beschriebenen Kosten handelt es sich um Neuinvestitionen, wovon der Bund 35 %, der Kanton Basel-Stadt 32.5 % und die Gemeinde Riehen 32.5 % trägt. Die Neuinvestitionen werden aktiviert und über 50 Jahre abgeschrieben. Im Politikplan sind für sämtliche Hochwasserschutzprojekte (inkl. Aubach) 20 Mio. Franken abzüglich 13 Mio. Franken Subventionen eingerechnet. Die Folgekosten für die drei Projekte betragen insgesamt CHF 136'000 pro Jahr und werden dem Produkt Gewässer Hochwasserschutz 2-27.1.03.30 belastet. Wegen der geteilten Verantwortung des Bundes, des Kantons Basel-Stadt und der Gemeinde Riehen für



das Projekt findet ein paralleler Genehmigungsprozess zur Finanzierung des Gesamtprojekts statt. Da eine datumsgleiche Parallelität nicht realistisch ist, unterliegen dabei alle Beschlüsse einem Vorbehalt, bis alle gefasst wurden.

Gemäss Beitragsreglement der Gebäudeversicherung (GVBS) leistet die GVBS Beiträge an Elementarschutzmassnahmen für Gebäude. Flächenschutzmassnahmen dürfen durch die GVBS aber nicht subventioniert werden.

7. Weiteres Vorgehen nach der Kreditbewilligung

Wird der Kredit bewilligt, sind folgende Schritte vorgesehen:

- Vernehmlassung Bundesamt für Umwelt
- Durchführung Baugrunduntersuchung
- Ausschreibung Planungsarbeiten Bauprojekt
- Bearbeitung Bauprojekt
- Baubewilligungsverfahren
- Ausschreibung Baumeisterarbeiten
- Umsetzung der baulichen Massnahmen

8. Öffentlichkeitsarbeit / Beteiligung der Bevölkerung

Nach Verabschiedung der Vorlage die betroffenen Grundeigentümer, die Anwohnenden und Interessenverbände sowie die betroffenen Landwirtschaftsbetriebe über das Projekt informiert. Voraussichtlich am 20. September 2022 findet für diese Interessensgruppen ein Informationsanlass statt.

Die gesamte Öffentlichkeitsarbeit wird von der Gemeindeverwaltung Riehen erfolgen. Folgende Massnahmen werden vor der Ausführung getätigt:

- Erarbeiten eines Kommunikationskonzepts, wobei die Kommunikationsaktivitäten auf die zeitliche Schiene der Projektierung, des Baubewilligungsverfahrens sowie der Bauphasen abzustimmen sind.
- Information der betroffenen Bevölkerung und der Anspruchsgruppen an einem Informationsanlass.

Während der Ausführung wird die betroffene Bevölkerung laufend über den Stand der Arbeiten mittels Anwohnerschreiben informiert.



9. Antrag

Bei den Hochwasserschutzmassnahmen handelt es sich um Projekte, welche unabhängig voneinander bearbeitet und ausgeführt werden können. Gestützt auf die Ausführungen beantragt der Gemeinderat dem Einwohnerrat deshalb 3 Beschlüsse. Für den Hochwasserschutz beim Bettingerbach einen Investitionskredit von CHF 2'283'125, für den Hochwasserschutz beim Immenbach einen Investitionskredit von CHF 1'304'875 und für den Hochwasserschutz beim Hungerbach einen Investitionskredit von CHF 273'000 zu bewilligen.

Riehen, 5. Juli 2022

Gemeinderat Riehen
Die Präsidentin:



Christine Kaufmann

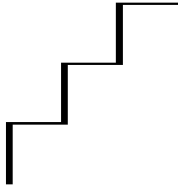
Der Generalsekretär:



Patrick Breitenstein

Beigefügt: 3 Beschlussesentwürfe

Beilagen: Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Bettingerbach
Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Immenbach
Detailplan Hochwasserrückhaltebecken Hungerbach
Visualisierung / Fotomontage Bettinger-, Immen- und Hungerbach



Beschluss des Einwohnerrats betreffend Bewilligung eines Kredits für den Hochwasserschutz beim Bettingerbach

„Der Einwohnerrat bewilligt auf Antrag des Gemeinderats und der zuständigen Sachkommission Siedlung, Umwelt und Landschaft (SSUL) für den Hochwasserschutz beim Bettingerbach einen Investitionskredit in der Höhe von CHF 2'283'125 (Preisbasis Schweizerischer Baupreisindex Region Nordwestschweiz BINW 1998 Index Oktober 2021, 119.2 Punkte,).

Dieser Beschluss wird publiziert; er unterliegt dem Referendum.“

Riehen,

Im Namen des Einwohnerrats

Der Präsident:

Der Ratssekretär:

Martin Leschhorn Strebel

David Studer

(Ablauf Referendumsfrist)



Beschluss des Einwohnerrats betreffend Bewilligung eines Kredits für den Hochwasserschutz beim Immenbach

„Der Einwohnerrat bewilligt auf Antrag des Gemeinderats und der zuständigen Sachkommission Siedlung, Umwelt und Landschaft (SSUL) für den Hochwasserschutz beim Immenbach einen Investitionskredit in der Höhe von CHF 1'304'875 (Preisbasis Schweizerischer Baupreisindex Region Nordwestschweiz BINW 1998 Index Oktober 2021, 119.2 Punkte,).

Dieser Beschluss wird publiziert; er unterliegt dem Referendum.“

Riehen,

Im Namen des Einwohnerrats

Der Präsident:

Der Ratssekretär:

Martin Leschhorn Strebel

David Studer

(Ablauf Referendumsfrist)



Beschluss des Einwohnerrats betreffend Bewilligung eines Kredits für den Hochwasserschutz beim Hungerbach

„Der Einwohnerrat bewilligt auf Antrag des Gemeinderats und der zuständigen Sachkommission Siedlung, Umwelt und Landschaft (SSUL) für den Hochwasserschutz beim Hungerbach einen Investitionskredit in der Höhe von CHF 273'000 (Preisbasis Schweizerischer Baupreisindex Region Nordwestschweiz BINW 1998 Index Oktober 2021, 119.2 Punkte,).

Dieser Beschluss wird publiziert; er unterliegt dem Referendum.“

Riehen,

Im Namen des Einwohnerrats

Der Präsident:

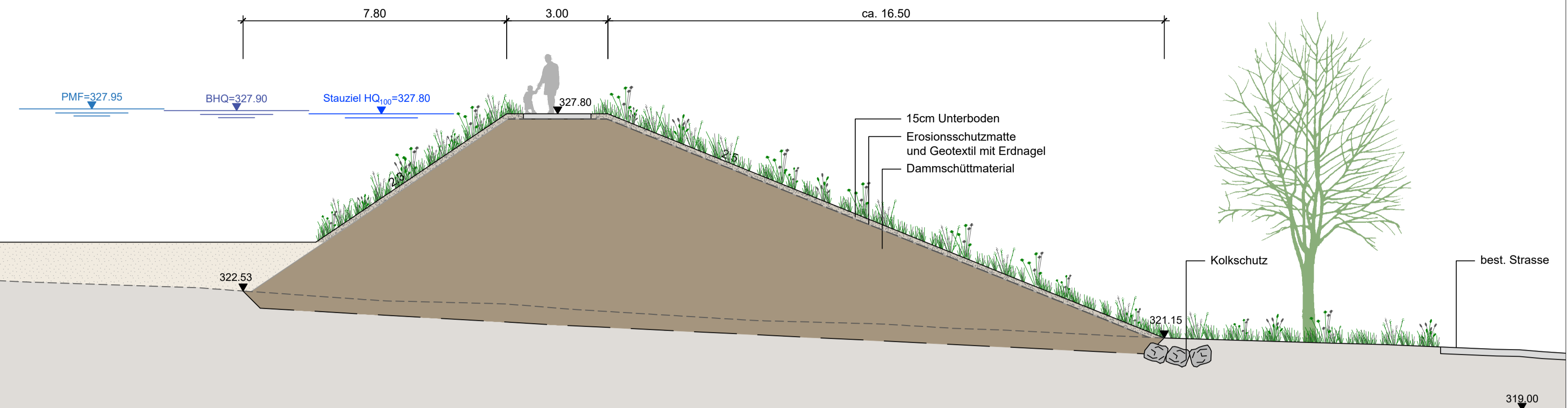
Der Ratssekretär:

Martin Leschhorn Strebel

David Studer

(Ablauf Referendumsfrist)

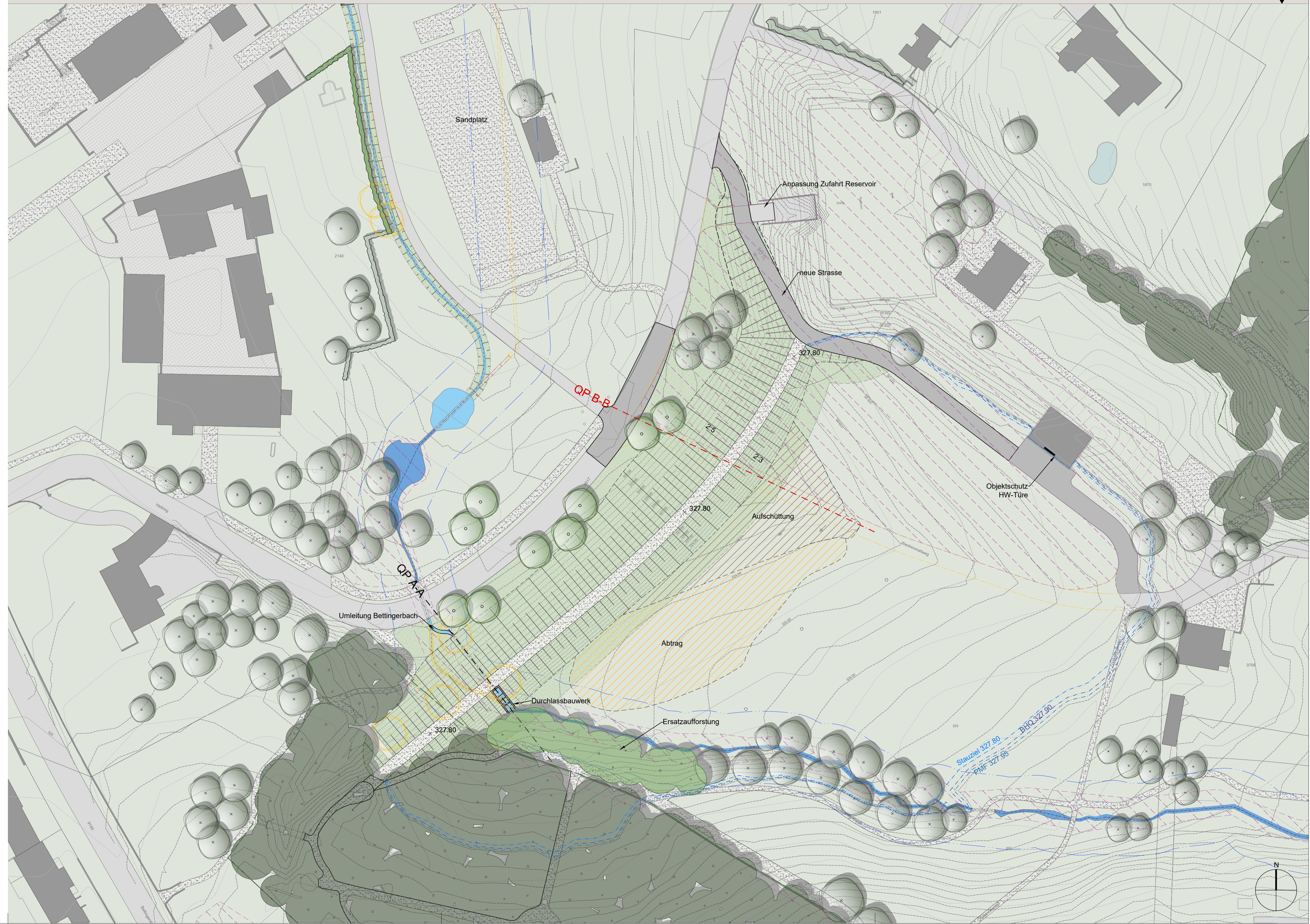
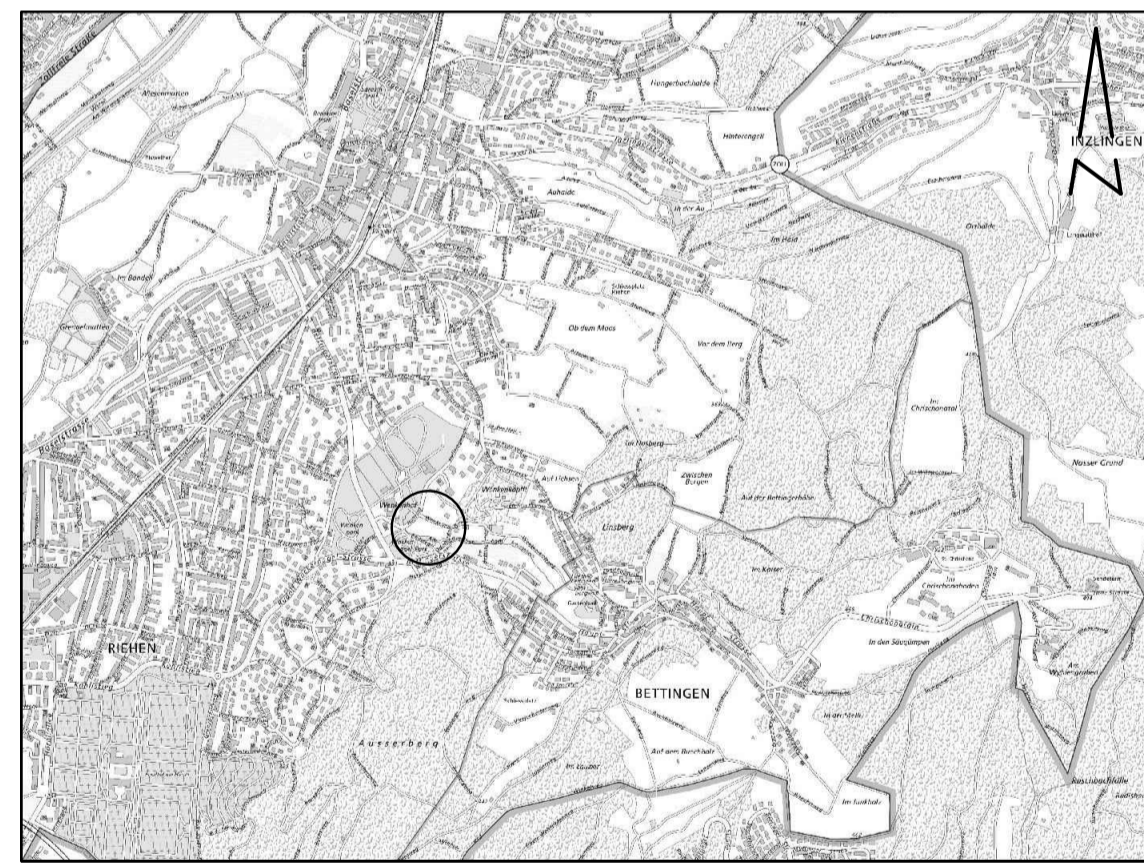
Querprofil B-B
 Massstab 1:100



- Legende**
 Allgemeine Informationen
- Gewässerachse
 - Kantonales Inventar der schützenswerten Naturobjekte

- Vegetation und Grünflächen**
- | Bestehend | Entfallend (infolge Baustätigkeit) | Neu / Ersatz | |
|-----------|------------------------------------|--------------|--|
| | | | Einzelbaum |
| | | | Niederhecken / Ufergehölze |
| | | | geschnittene Hecke |
| | | | Wald / Waldgrenze |
| | | | Grünflächen |
| | | | Extensive Nutzung Dammsfläche / Kolkenschutz / Unterhaltszufahrten |
| | | | Abtrag und Aufschüttung |

- Belagsflächen**
- | Bestehend | Entfallend (infolge Baustätigkeit) | Neu / Ersatz | |
|-----------|------------------------------------|--------------|-----------------------|
| | | | Asphalt |
| | | | Chaussierung |
| | | | Natursteinpflasterung |

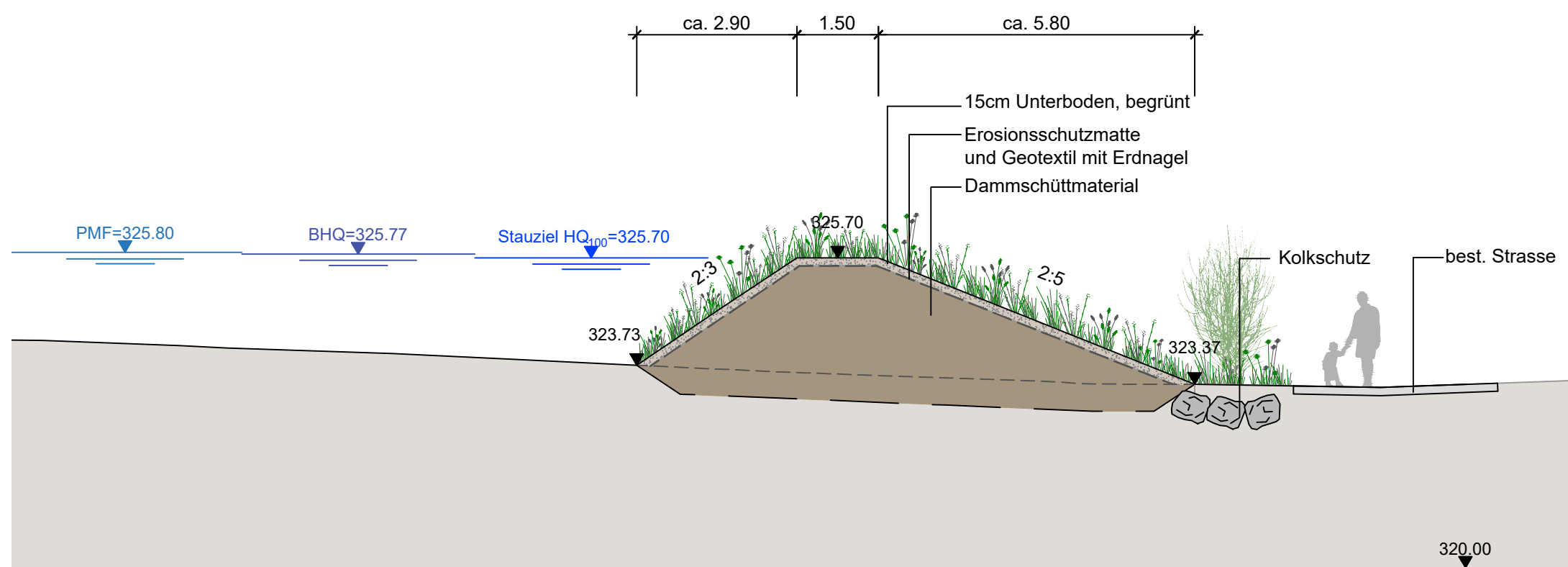


KANTON BASEL-STADT
 BAU- UND VERKEHRSDepARTEMENT TIEFBAUAMT

OBJEKT	Masterplan Riehen / Bettingen				
OBJEKT NR.	24.08.2020	LM	FIR	LM	
FORMAT	B4 x 60 REG.				
VORPROJEKT	05.03.2021	LM	FIR	LM	
PROJEKTVERFASSER	SKK Landschaftsarchitekten				
PROJEKTVERFASSER	SKK Landschaftsarchitekten AG Postfach - Lindenplatz 5 - CH-5430 Wettingen 1 Tel. 056 437 30 20 - Fax 056 426 02 17 admin@skk.ch - www.skk.ch				
M. 1:500					
3018-31-101					

F:\auftrag\3000-3025\3018\CAD-fgml\Zeichnungen\Bessplaner\3018_001_Situation_20210304.dwg

Querprofil B-B
 Massstab 1:100



Legende

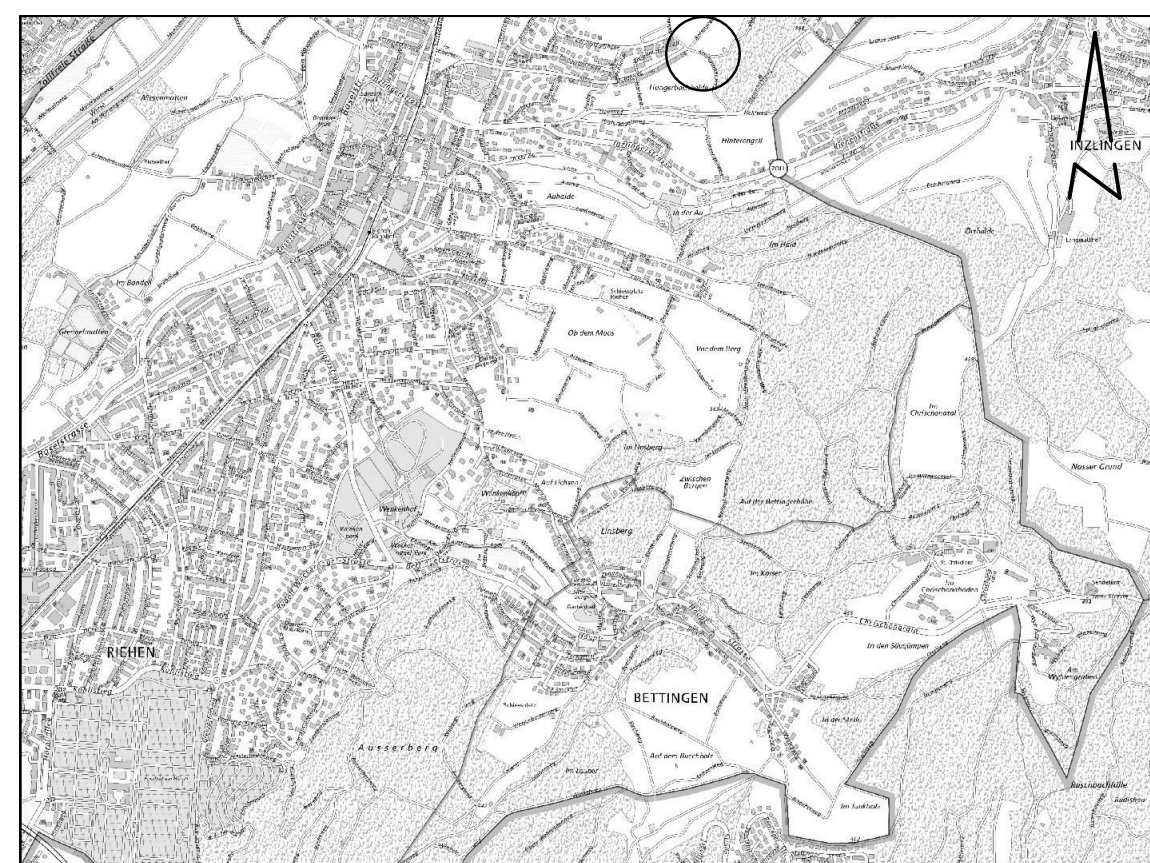
Allgemeine Informationen

- Gewässerachse
- Kantonales Inventar der schützenswerten Naturobjekte

Vegetation und Grünflächen

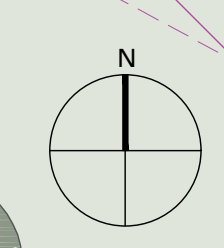
- | Bestehend | Entfallend
(info: Bautätigkeit) | Neu / Ersatz | |
|-----------|------------------------------------|--------------|---|
| | | | Einzelbaum |
| | | | Niederhecken / Ufergehölze |
| | | | Wald / Waldgrenze |
| | | | Grünflächen |
| | | | Extensive Nutzung Damfläche / Kolkchutz / Unterhaltszufahrten |
| | | | Bewirtschaftungsweg angesät (Schotterrasen) |

- Belagsflächen
- | Bestehend | Entfallend
(info: Bautätigkeit) | Neu / Ersatz | |
|-----------|------------------------------------|--------------|-----------------------|
| | | | Asphalt |
| | | | Chaussierung |
| | | | Natursteinpflasterung |

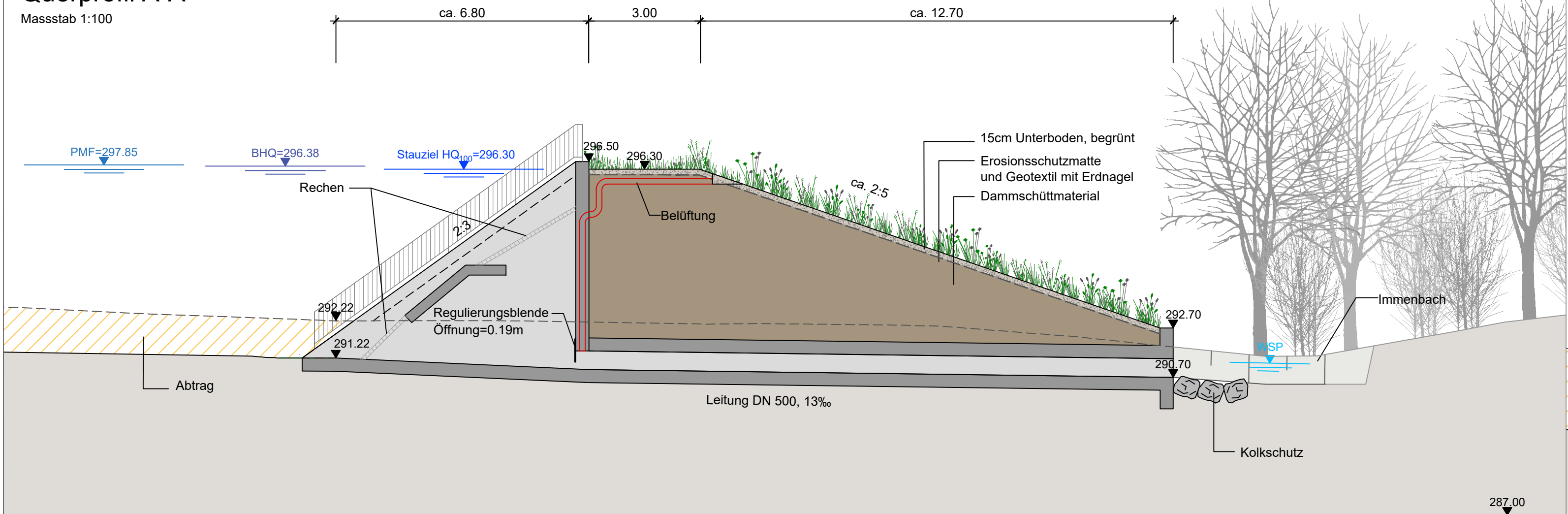


KANTON BASEL-STADT
 BAU- UND VERKEHRSDPARTEMENT TIEFBAUAMT

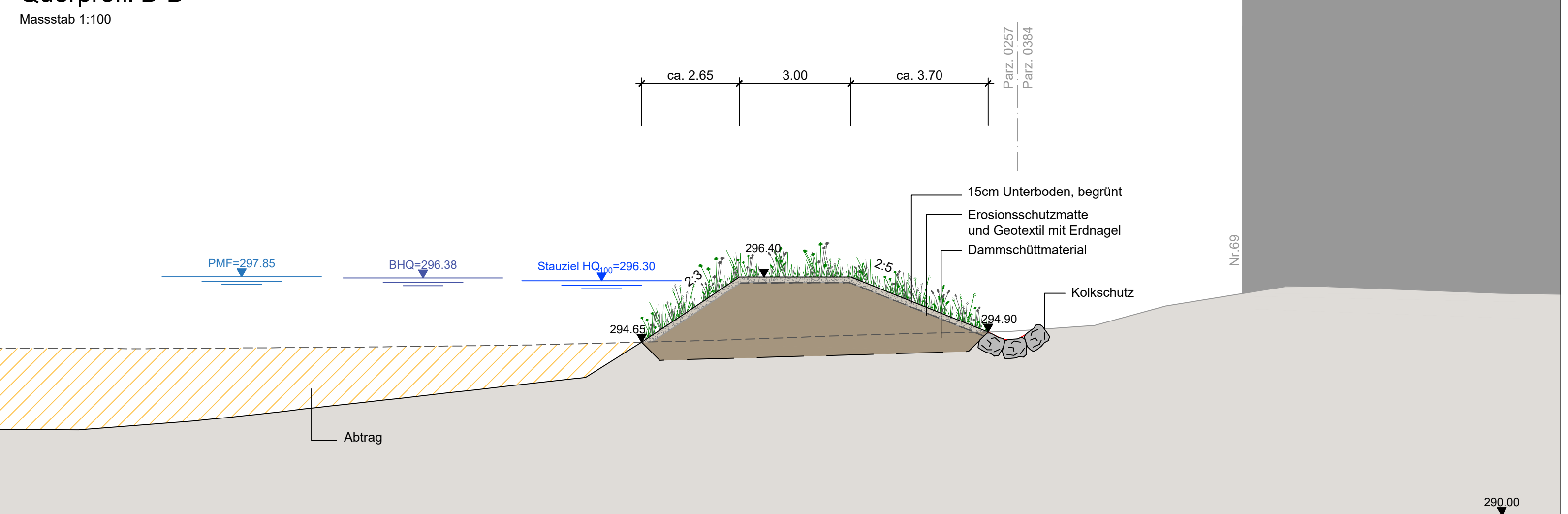
OBJEKT	Masterplan Riehen / Bettingen				
OBJEKT NR.	FORMAT	84 x 60			
	REG.				
PROJEKT	DATUM	PRO	GEZ	OEP	VIS
Vorprojekt	24.08.2020	LM	FIR	LM	
Landschaftspflegerische Begleitplanung					
Situation und Querprofil					
HRB Hungerbach					
PROJEKTVERFASSER	M: 1:500				
	SKK Landschaftsarchitekten AG Postfach - Lindenplatz 5 - CH-5430 Wettingen 1 Tel. 056 437 30 20 - Fax 056 426 02 17 admin@skk.ch - www.skk.ch				
	3018-31-103				



Querprofil A-A
Massstab 1:100



Querprofil B-B
Massstab 1:100



Legende

Allgemeine Informationen

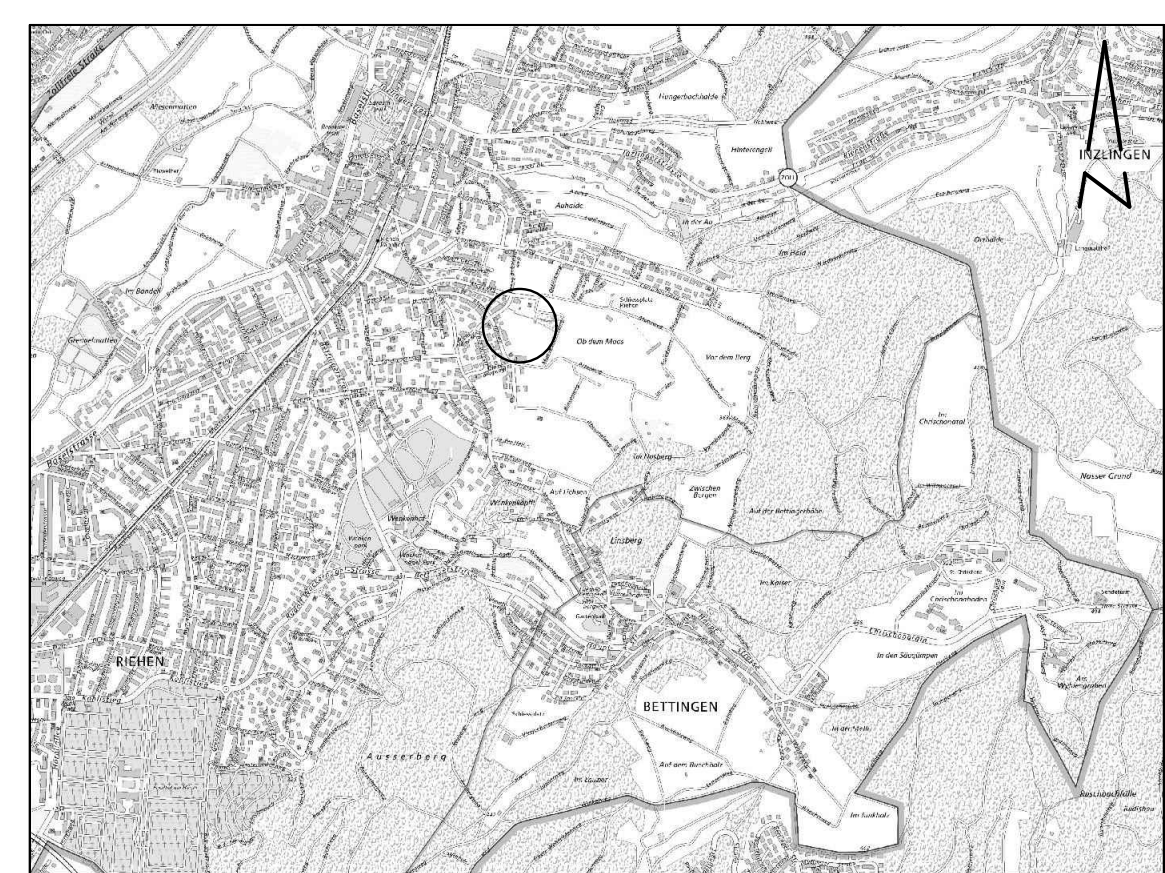
- Gewässerachse
- Kantonales Inventar der schützenswerten Naturobjekte

Vegetation und Grünflächen

Bestehend	Entfallend (infolge Bauarbeiten)	Neu / Ersatz	
	*		Einzelbaum
	*		Niederhecken / Ufergehölze
	*		Wald / Waldgrenze
	*		Grünflächen
	*		Extensive Nutzung Dammsfläche / Kolksschutz / Unterhaltszufahrten
	*		Bewirtschaftungsweg angesät (Schotterrasen)
	*		Abtrag

Belagsflächen

Bestehend	Entfallend (infolge Bauarbeiten)	Neu / Ersatz	
	*		Asphalt
	*		Chaussierung



KANTON BASEL-STADT
BAU- UND VERKEHRSDEPARTEMENT TIEFBAUAMT

<p>OBJEKT Masterplan Riehen / Bettingen</p>	<p>OBJEKT NR. REG.</p>	<p>FORMAT 84 x 75</p>																																										
<p>Vorprojekt</p> <p>Landschaftspflegerische Begleitplanung Situation und Querprofil HRB Dinkelbergen</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>INDEX</th> <th>DATUM</th> <th>PRO</th> <th>GEZ</th> <th>GEP</th> <th>VIS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>24.08.2020</td> <td>LM</td> <td>FIR</td> <td>LM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>e</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>f</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	INDEX	DATUM	PRO	GEZ	GEP	VIS	a	24.08.2020	LM	FIR	LM		b						c						d						e						f						<p>M. 1:500</p> <p>3018-31-102</p>
INDEX	DATUM	PRO	GEZ	GEP	VIS																																							
a	24.08.2020	LM	FIR	LM																																								
b																																												
c																																												
d																																												
e																																												
f																																												
<p>PROJEKTVERFASSER SKK Landschaftsarchitekten</p> <p>SKK Landschaftsarchitekten AG Postfach - Lindengrätz 5 - CH-5420 Wettingen 1 Tel. 056 437 30 20 - Fax 056 426 02 17 admin@skk.ch - www.skk.ch</p>																																												

F:\Aufträge\3000-3020\3018\CAD-dgm\Zeichnungen\Betspläne\3018_B01_Situation_20200821.dwg



Blickrichtung Ost

Hellring, Ist-Zustand



Blickrichtung Ost

Hellring, Planung
Mit Bewuchs



Blickrichtung Nordost

Dinkelbergen, Ist-Zustand



Blickrichtung Nordost

Dinkelbergen, Planung



Blickrichtung Süd

Dinkelbergen, Ist-Zustand



Blickrichtung Süd

Dinkelbergen, Planung



Blickrichtung Nordost

Hungerbach, Ist-Zustand



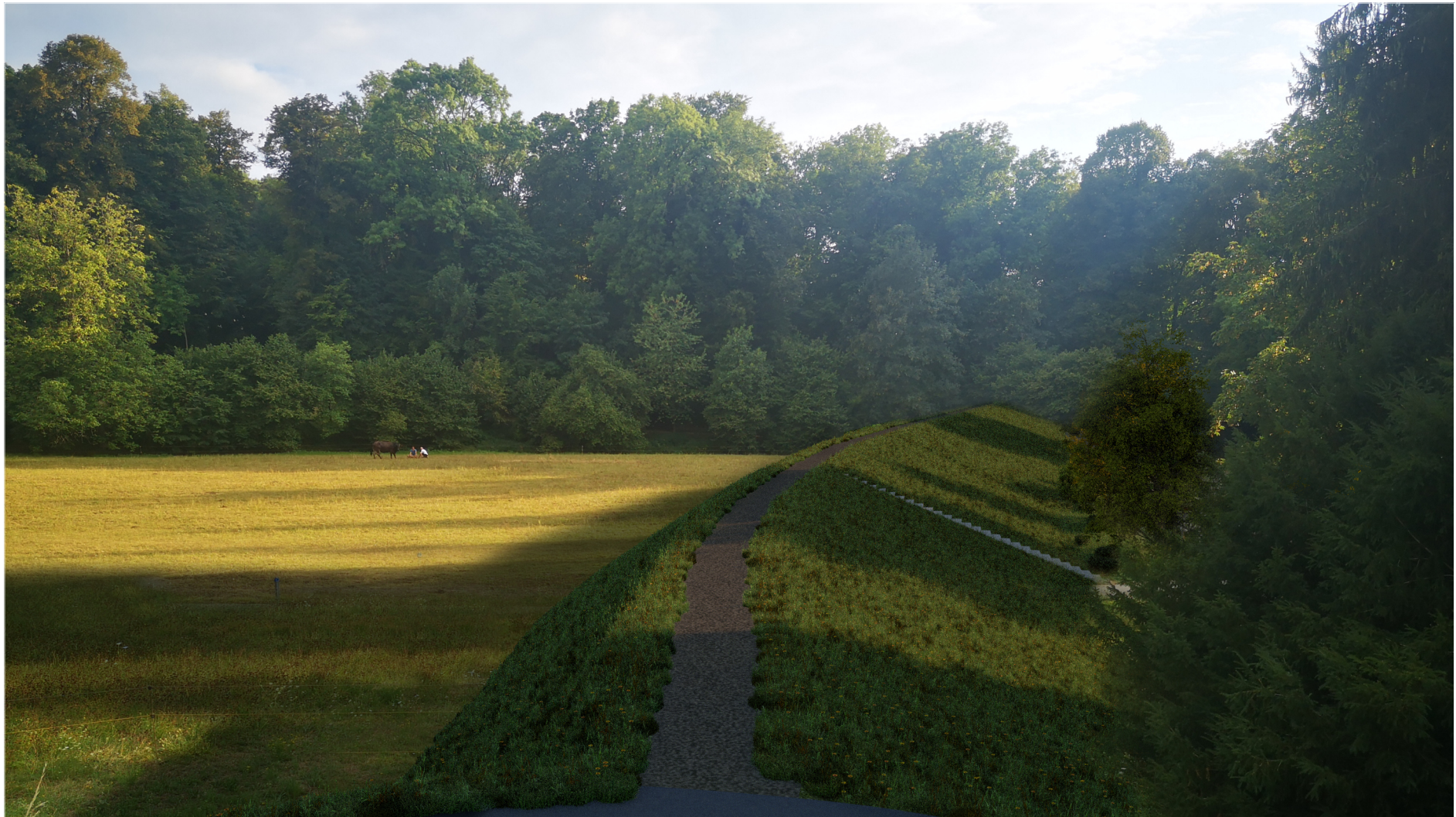
Blickrichtung Nordost

Hungerbach, Planung



Blickrichtung Süd

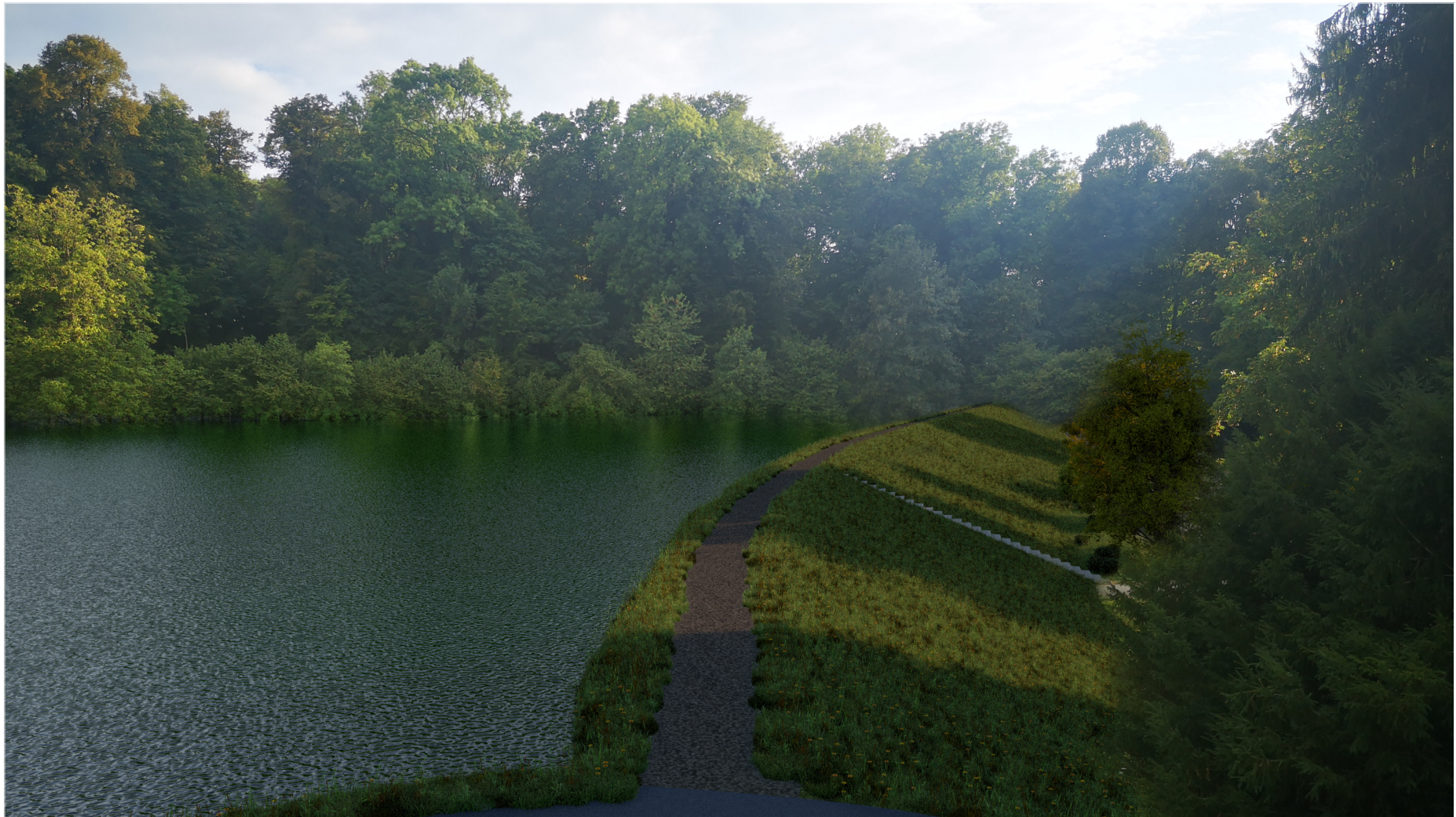
Hellring, Ist-Zustand



Blickrichtung Süd

Hellring, Planung

Mit Bewuchs



Blickrichtung Süd

Hellring, Planung

Mit Bewuchs, HWRB geflutet



Blickrichtung Nord

Dinkelbergen, Ist-Zustand



Blickrichtung Nord

Dinkelbergen, Planung



Blickrichtung Nord

Dinkelbergen, Planung

Mit Bewuchs, HWRB geflutet



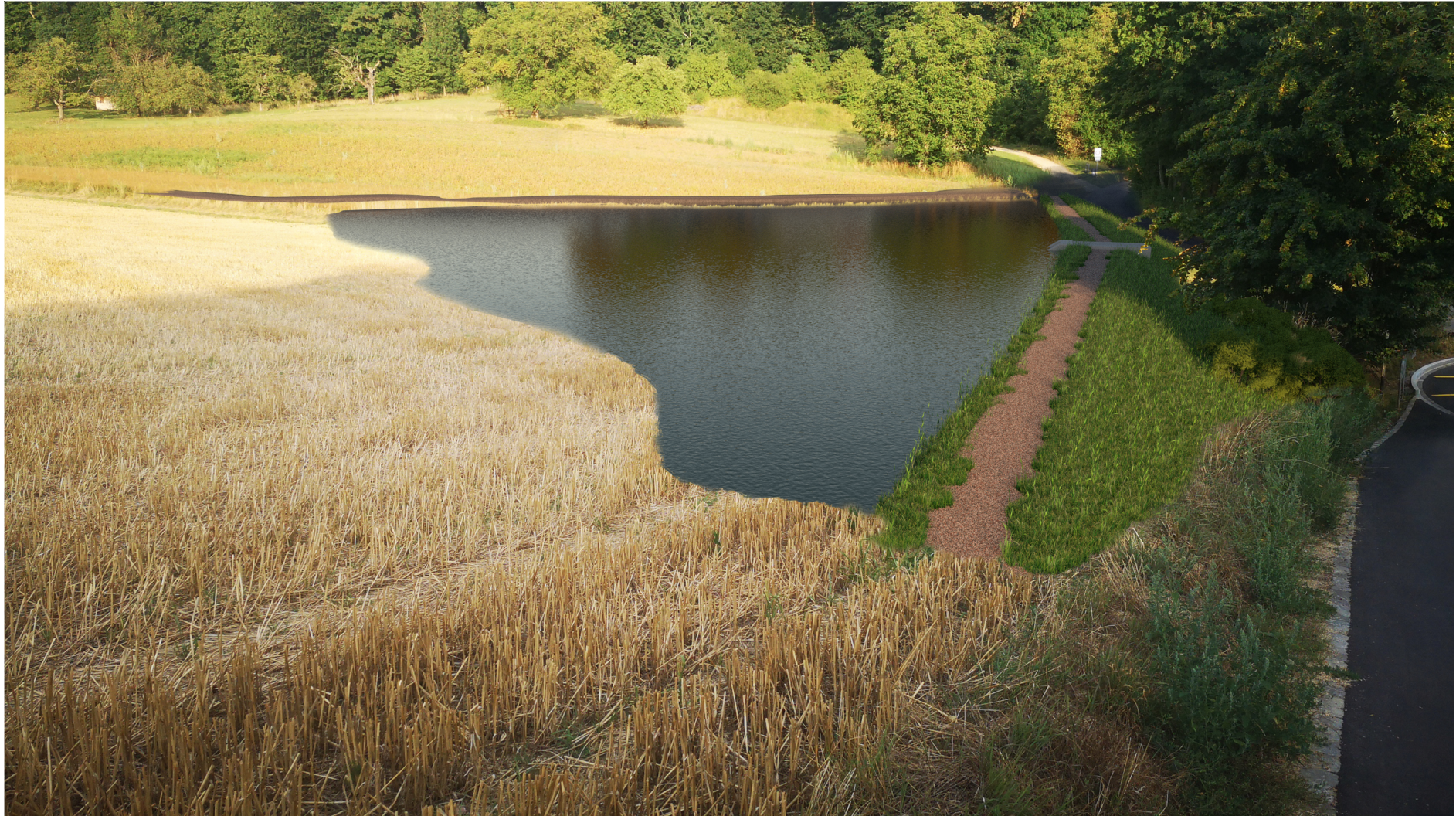
Blickrichtung Osten

Hungerbach, Ist-Zustand



Blickrichtung Osten

Hungerbach, Planung



Blickrichtung Osten

Hungerbach, Planung

Mit Bewuchs, HWRB geflutet