

Studienauftrag Lattenbach
Wohn- und Gewerbequartier, Parzelle Nr. 3243J

Gewässerraumfestlegung nach Art. 36a GSchG
(Lattenbach, Abschnitt km 0.000 – km 0.380)

Arbeitspapier

März 2019

Impressum

Auftraggeber Noldin Immobilien AG
Zweierstrasse 35
CH-8004 Zürich

Auftragnehmer NIEDERER + POZZI UMWELT AG
Burgerrietstrasse 13, Postfach 365
CH-8730 Uznach
055 / 285 91 80
admin@nipo.ch
www.nipo.ch

Berichtsverfasser Martin Schibli

Auftrag USG1902_Studie_Lattenbach_Jona

Verzeichnis der Versionen und Änderungen

Version	Datum	Status/Änderungen
1.0	27.02.2019	Arbeitspapier
1.1	07.03.2019	Ergänzungen aufgrund Besprechung mit Kt. Fachstellen

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	1
2. Grundlagen	1
3. Zonenplan.....	2
4. Hochwasserschutz	3
4.1 Gefahrenkarte.....	3
4.2 Gerinnkapazität	4
4.3 Massnahmenkonzept Naturgefahren	4
5. Ökomorphologie	5
5.1 Ist-Zustand	5
5.2 Natürliche Sohlenbreite	7
6. Gewässerraum.....	8
6.1 Übergangsbestimmung.....	8
6.2 Bemessung des Gewässerraums nach GSchV	8
6.3 Wasserbauliche Anforderungen an den Gewässerraum	8
6.4 Ökologische Anforderungen an den Gewässerraum.....	9
7. Ausbaukonzept	10
7.1 Offener Bachabschnitt	10
7.2 Brücke Holzwiesstrasse	10
7.3 Mündung.....	10
8. Fazit	11

1. VERANLASSUNG

Die Noldin Immobilien AG konnte im Herbst 2018 das Areal von der PetroplastVinora AG in einem mehrstufigen Verkaufsprozess erwerben. Zuvor hatte die PetroplastVinora AG die Umzonung der Parzelle von der Industriezone zu Wohn- resp. Wohn-Gewerbe-Zone zusammen mit der Stadt Rapperswil-Jona umgesetzt. Durch die im Frühjahr 2018 rechtskräftig bewilligte Teiländerung des Zonenplans verfügt das Areal nun über ein sehr grosses Potential zur Entwicklung eines neuen attraktiven und belebten Wohn- und Gewerbequartiers. Für die weitere Entwicklung des Areals ist die Erarbeitung eines Sondernutzungsplans vorgesehen, um die innere Verdichtung zu fördern und den möglichen Ausnützungsbonus von 20% auszuschöpfen.

Die Noldin Immobilien AG hat dazu einen nicht anonymen Studienauftrag in Anlehnung an SIA 143 aufgelegt, zu dem sechs ausgewählte Architekturbüros eingeladen werden. Eine wichtige Randbedingung für die Studie ist der Gewässerraum. Aktuell besteht ein Baulinienplan Lattenbach aus dem Jahre 1997, welcher jedoch nicht mehr der aktuellen Gesetzgebung entspricht und angepasst werden muss. Die Festlegung soll im Rahmen des später zu erstellenden Sondernutzungsplans erfolgen.

Für die Studie liegen deshalb noch keine rechtsverbindlichen Baulinien Gewässerraum vor. Damit die für die Studie eingeladenen Architekturbüros dennoch einen Anhaltspunkt für den zukünftig erforderlichen Gewässerraum bzw. für den Verlauf der zukünftigen Baulinie Gewässerraum erhalten, wird im hier vorliegenden Bericht die Situation und die Anforderungen an den zukünftigen Gewässerraum diskutiert und daraus ein provisorischer Gewässerraum ausgeschieden.

Für die Festlegung des Gewässerraums Lattenbach soll der Raumbedarf für einen hochwassersicheren und ökologischen Ausbau auf Konzeptstufe aufgezeigt werden. Der Nachweis soll mit typischen Querprofilen mit bestehendem und künftigen Bachgerinne illustriert werden. Nachfolgend ist der zu beurteilende Abschnitt dargestellt.



Abbildung 1: Projektstrecke Lattenbach (blau); Planhintergrund: Orthophoto mit AV schwarz, geportal.ch.

2. GRUNDLAGEN

- [1] Naturgefahrenanalyse 2006, IG Naturgefahren St. Gallen
- [2] Massnahmenkonzept Naturgefahren 2014, Niederer + Pozzi Umwelt AG
- [3] Wasserbauliche Anforderungen an die Gewässerraumfestlegung im Siedlungsgebiet, Amt für Wasser und Energie, Wasserbau, Entwurf Stand 7. Dezember 2017.
- [4] Die Festlegung der Gewässerräume nach dem Planungs- und Baugesetz vom 27. April 2016, Baudepartement Kt. SG, Kreisschreiben vom 5. Dezember 2017.

- [5] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG), vom 24. Januar 1991 (Stand 1. Januar 2017)
- [6] Gewässerschutzverordnung (GSchV), vom 28. Oktober 1998 (Stand 1. Januar 2018)
- [7] Grundbuchpläne digital
- [8] Auszüge Gewässerschutzkarte, Grundwasserkarte, Natürlichkeitsgrad Gewässer (www.geoportal.ch)
- [9] Gewässerraum im Kanton St. Gallen, Arbeitshilfe, Stand August 2018, AREG St. Gallen

3. ZONENPLAN

Oberhalb der Projektstrecke verläuft der Lattenbach im Wald. Ab Bauzonengrenze grenzt auf der rechten Seite weiterhin Wald an den Bach bis km 0.230, danach folgt eine Grünzone (b, Erholung) und ab km 0.125 bis km 0.045 eine Gewerbe und Industriezone.

Auf der linken Bachseite besteht am km 0.390 bis km 0.250 ein schmaler Streifen Grünzone (a, Freihaltung), danach folgt bis km 0.120 eine Wohnzone W4 und danach bis zur Holzwiesstrasse eine Wohn- und Gewerbezone WG4.

Im Zonenplan sind die im Jahre 1997 festgelegten Gewässerabstände für Bauten und Anlagen (hellblaue Linien) dargestellt.

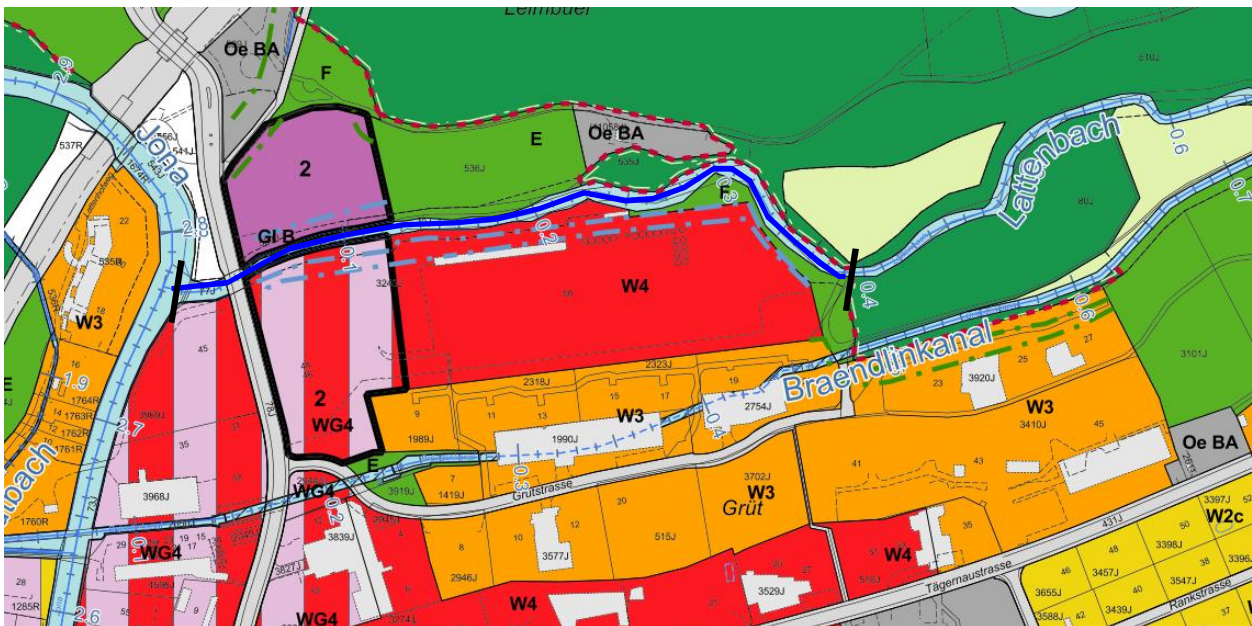


Abbildung 2: Zonenplan, kommunale Darstellung Gemeinde Rapperswil-Jona (Quelle: geoportal.ch, Februar 2019); Bachachse der Projektstrecke (d. blau).

4. HOCHWASSERSCHUTZ

4.1 Gefahrenkarte

Im Rahmen der Naturgefahrenanalyse 2006 [1] wurde die Gefährdung durch den Lattenbach mittels 2d-Überflutungsmodellierung beurteilt.

Die dazu verwendeten charakteristischen Hochwasserabflüsse sind nachfolgend aufgeführt:

Tabelle 1: Charakteristische Hochwasserspitzen Lattenbach (Quelle: Naturgefahrenanalyse, 2006)

Gewässer	Einzugs- gebietsfläche	HQ 30	HQ100	HQ300	EHQ
Lattenbach	13.4 km ²	40 m ³ /s	55 m ³ /s	75 m ³ /s	110 m ³ /s

Die Beurteilung ergab, dass der offene Bachabschnitt einen Abfluss bis zu 75 m³/s (HQ300) bordvoll ableiten kann. Leichte Ausuferungen sind in der Kurveninnenseite bei km 0.32 zu erwarten. Erst bei Abflüssen grösser HQ300 bricht der Lattenbach seitlich aus und überflutet die gesamte Parzelle Nr. 3243J (in der Gefahrenkarte gelb schraffiert).

Der Grund, dass im westlichen Teil dennoch von einer geringen Gefährdung (gelb) auszugehen ist, liegt an der ungenügenden Durchflusskapazität des Brückendurchlasses Holzwisstrasse. Die Kapazität reicht nur für ein 100-jährliches Ereignis (Reinwasser). Bei grösseren Wassermengen oder grossen Schwemmholzfracht ist der Brückendurchlass überlastet. Bei Überlast ergeben sich Ausuferungen infolge Rückstaus, welche sich bis 100 Meter oberhalb der Brücke auswirken.

Bei einer Brückenverklauung HQ100 ist im Umland mit Fliesstiefen bis zu 0.25m und bei einem 300-jährlichen Ereignis mit bis zu 0.50 Meter zu rechnen. Gefährdet sind rechtsseitig Gewerbe- und Industrie-Zone und linksseitig Wohn-/Gewerbezone WG4.

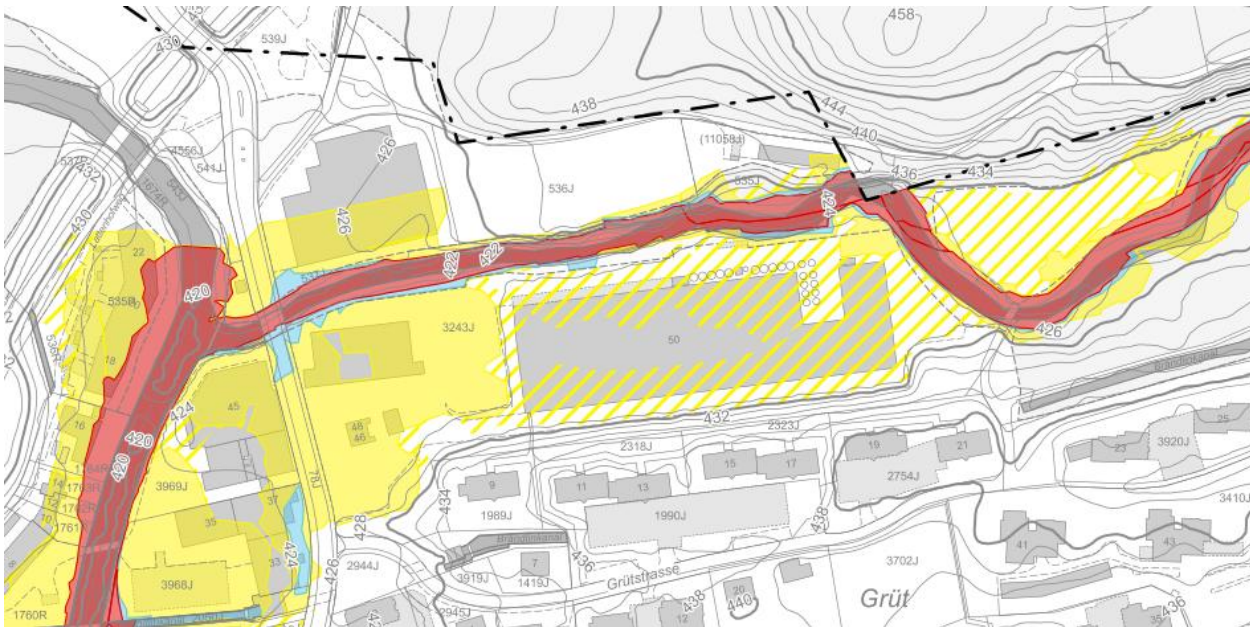


Abbildung 3: Gefahrenkarte Wasser (Quelle: Naturgefahrenanalyse 2006)

4.2 Gerinnekapazität

Aus dem 2d-Modell können für das offene Gerinne folgende mittlere Fliesstiefen und Fliessgeschwindigkeiten entnommen werden.

Tabelle 2: Fliesstiefen und Fliessgeschwindigkeiten in den offenen Bachabschnitten bei HW-Ereignissen HQ100 und HQ300, ohne Brückenverklauung (Quelle: 2d-Modellierung, Naturgefahrenanalyse 2006 [1])

	HQ100		HQ300	
Querprofile	Fliesstiefe	Fliessgeschwindigkeit	Fliesstiefe	Fliessgeschwindigkeit
Km 0.335	2.9 m	2.0 m/s	3.7 m	2.2 m/s
Km 0.303	2.9 m	1.8 m/s	3.6 m	1.7 m/s
Km 0.218	3.0 m	2.7 m/s	3.4 m	3.2 m/s
Km 0.118	2.6 m	2.4 m/s	3.0 m	2.5 m/s

Im oberen Abschnitt (km 0.37 bis 0.20) sind die Fliesstiefen massgeblich höher als im unteren Abschnitt. Gründe sind die in kurzen Distanzen variierende Sohlenbreite (4.5 m bis 9.0 m) und Böschungsneigungen (1:3 bis 2:1). Im unteren Abschnitt ist das Gerinne nahezu uniform mit einer gleichbleibenden Sohlenbreite und Böschungsneigungen.

4.3 Massnahmenkonzept Naturgefahren




Gemäss Massnahmenkonzept Naturgefahren werden für das besagte Gebiet nebst Objektschutzmassnahmen auch Massnahmen am Gewässer vorgeschlagen:




Kurzfristig:	Objektschutzmassnahmen, regelmässiger Gewässerunterhalt
Kurz- bis mittelfristig:	Sanierung und Verbreiterung der Mündung in die Jona
Mittel- bis langfristig	Vergrösserung des Brückendurchlasses Holzwiesstrasse.

Für die Studie Lattenbach ist von der aktuellen Gefährdung auszugehen. Zu beachten ist, dass sensible Objekte, welche ein hohes Schadenrisiko aufweisen, insbesondere eine Tiefgarage, angemessen vor Hochwasser geschützt werden müssen.

5. ÖKOMORPHOLOGIE

5.1 Ist-Zustand

Km 0.39 – km 0.36	Blick bergwärts
<p>Im obersten Abschnitt der Projektstrecke verläuft der Lattenbach in einem naturnahen Gerinne. Die Sohle weist Breiten- und Tiefenvariabilität auf, die Ufer sind mehrheitlich unverbaut, die Ufervegetation ist genügend breit und gewässergerecht.</p> <p>Mittlere Sohlenbreite: 7 – 8 Meter</p> <p>Natürlichkeitsgrad: naturnah</p>	
Km 0.36 – km 0.33	Blick talwärts
<p>Ab ca. km 0.35 ist die linke Uferseite (Prallhang) mit grossen Steinblöcken verbaut. Die Ufervegetation ist zwar gewässergerecht, wegen des Verbaus jedoch stark eingeschränkt. Die rechte Uferseite ist mehrheitlich unverbaut und bewaldet.</p> <p>Die Bachsohle ist unverbaut und weist entlang der linken Uferseite eine ausgeprägte Niederwasserrinne auf (Uferkolk).</p> <p>Sohlenbreite: ca. 4.5 Meter</p> <p>Natürlichkeitsgrad: wenig beeinträchtigt</p>	
Km 0.33 – km 0.27	Blick talwärts
<p>Ausgeprägtes Prall- und Gleitufers mit natürlicher Sohle, steil ansteigender Nagelfluhfels auf der rechten Seite und Kiesbank mit Flachufer und gewässergerechter Ufervegetation auf der linken Uferseite.</p> <p>Sohlenbreite: ca. 8 Meter</p> <p>Natürlichkeitsgrad: naturnah</p>	

<p>Km 0.27 – km 0.12</p> <p>Leicht variierende Sohlenbreite, Sohle unverbaut, unterer Drittel der orografisch linken Böschung mit eng versetztem Blocksatz verbaut, darüber folgt eine steile Erdböschung mit einem Gehölzstreifen bis zur bachbegleitenden Strasse.</p> <p>Die rechte Uferseite besteht aus anstehendem Nagelfluhfels, welcher teilweise im Böschungsbereich, mindestens aber auf der Oberkante des Nagelfluhfels mit Gehölz bewachsen ist.</p> <p>Sohlenbreite: ca. 5.5 – 7.5 Meter</p> <p>Natürlichkeitsgrad: wenig bis stark beeinträchtigt</p>	<p>Blick bergwärts</p> 
<p>Km 0.12 – km 0.05</p> <p>Sohlenbreite variiert nur wenig, steile Erdböschung auf der linken Seite, bestockt mit kleinen Bäumen und Sträucher (Böschungsfuss einreihig mit Blocksteinen verbaut). Auf der rechten Bachseite verläuft bis auf die mittlere Böschungshöhe eine anstehende Felsrippe (Nagelfluh), darüber folgt eine eine bestockte Erdböschung.</p> <p>Sohlenbreite: 6 Meter</p> <p>Natürlichkeitsgrad: wenig bis stark beeinträchtigt</p>	<p>Blick bergwärts</p> 
<p>Km 0.05 – km 0.03</p> <p>Ufer vor der Bogenbrücke hart verbaut. Zwei Schwellenbauwerke im Brückenbereich. Durchgängigkeit für Fische eingeschränkt.</p> <p>Sohlenbreite beim Durchlass: 4.5 Meter</p> <p>Natürlichkeitsgrad: stark beeinträchtigt</p>	<p>Blick talwärts</p> 

Km 0.03 – km 0.00	Blick talwärts
<p>Steile Ufermauer auf der linken Bachseite. Auf der rechten Seite ist das Ufer anfänglich mit einem Blocksatz verbaut, weiter folgen eine bereits zerfallene Uferblockmauer und danach eine Erdböschung. Die rechte Uferseite ist teilweise mit Gehölz bewachsen.</p> <p>Die Bachsohle ist mit mehreren scharfkantigen Schwellen verbaut. Die Durchgängigkeit ist für Fische eingeschränkt, bzw. nur für schwimmstarke Fische passierbar.</p> <p>Sohlenbreite ca: 4.5 Meter</p> <p>Natürlichkeitsgrad: stark beeinträchtigt</p>	

5.2 Natürliche Sohlenbreite

Zur Herleitung der natürlichen Sohlenbreite wird der unverbaute Abschnitt am oberen Ende des Perimeters Km 0.39 – km 0.36 beigezogen. Er weist, wie die für eine natürliche Sohle typische Breiten- und Tiefenvariabilität auf, Fließwechsel, Querströmungen, Uferkolke, Sand- und Kiesbänke, Totholzablagerungen, flache Uferböschungen mit gewässergerechter Uferbestockung.

Natürliche Sohlenbreite Lattenbach: 8 Meter

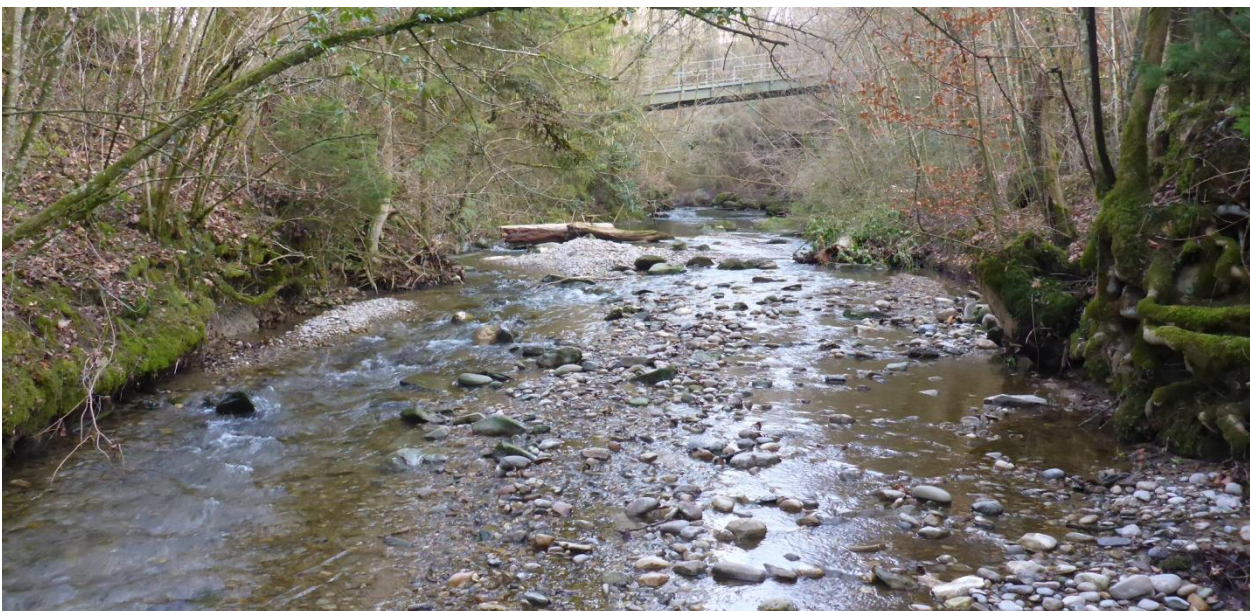


Abbildung 4: Referenzabschnitt zur Herleitung der natürlichen Sohlenbreite, km 0.37

6. GEWÄSSERRAUM

6.1 Übergangsbestimmung

Der Gewässerraum gemäss Übergangsbestimmung wird in Abhängigkeit der bestehenden Sohlenbreite ermittelt. Korrekterweise muss der Gewässerraum nach Übergangsbestimmung bei jeder sich verändernden Sohlenbreite neu bestimmt werden. Für die vorliegende Fragestellung wird vereinfachend von einer bestehenden mittleren Sohlenbreite von 7 Meter ausgegangen.

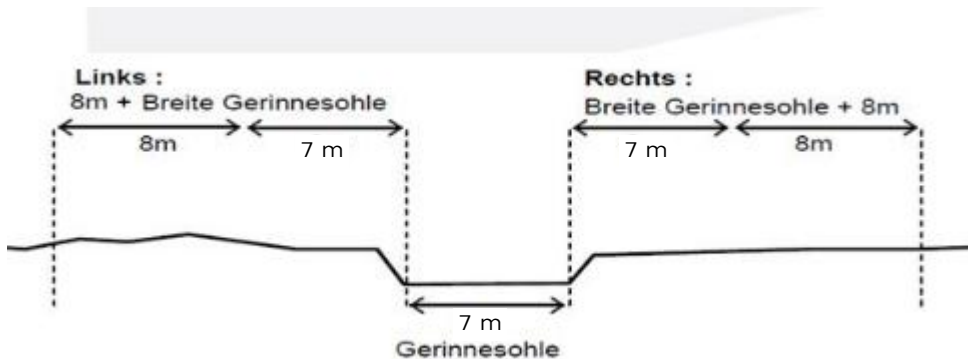


Abbildung 5: Schemaskizze zur Ermittlung der Gewässerraumbreite gemäss Übergangsbestimmung GSchG

Daraus ergibt sich gemäss Übergangsbestimmung eine Gewässerraumbreite von 37 Meter. Diese Gewässerraumbreite gilt solange der Gewässerraum nicht gemäss GSchG Art. 36a festgelegt wurde.

6.2 Bemessung des Gewässerraums nach GSchV

Gemäss Art. 41a der GSchV [6] ist der minimale Gewässerraum für Fliessgewässer auf Basis der natürlichen Sohlenbreite zu bestimmen.

Natürliche Sohlenbreite:	8 m
Minimaler Gewässerraum nach Art. 41a GSchV:	27 m (einseitig ab Bachachse 13.5 m)

6.3 Wasserbauliche Anforderungen an den Gewässerraum

Der Gewässerraum muss genügend gross sein, um die erforderliche Hochwassersicherheit und die Zugänglichkeit zum Gewässer für betriebliche und bauliche Unterhaltsarbeiten, sowie den Gewässerbau zu gewährleisten. Die wasserbaulichen Anforderungen an den Gewässerraum richten sich nach dem entsprechenden Merkblatt der Abteilung Wasser und Energie des Kantons St. Gallen [3].

Offener Abschnitt	Im Siedlungsgebiet soll ein Hochwasserabfluss HQ100 schadlos abgeleitet werden können. Dies ist im aktuellen Zustand im offenen Abschnitt gewährleistet.
Durchlass	Der Brückendurchlass hat eine ungenügende Durchflusskapazität und birgt zudem ein hohes Verklausungsrisiko. Wie im Massnahmenkonzept Naturgefahren erwähnt, ist mittel- bis langfristig ein Ausbau bzw. Neubau vorgesehen.
Zugänglichkeit	Für die Zugänglichkeit ist grundsätzlich ein 5 Meter breiter Streifen entlang dem Bach vorzusehen. Bei grösseren Bächen, wie beim hier vorliegenden Lattenbach, ist die Zugänglichkeit beidseitig zu gewährleisten.
Grenzabstand für Bauten und Anlagen	Ab der technischen Böschungsoberkante ist ein minimaler Abstand von 2 Meter freizuhalten, damit das Aufkommen von dichterem Ufergehölz ausserhalb des Hochwasser-Abflussprofils ermöglicht werden kann. Weiter verhindert dieser Abstand, dass bis an die theoretische Böschungsoberkante gebaut werden kann, was einen negativen Einfluss auf die Stabilität der Uferböschung haben kann.

6.4 Ökologische Anforderungen an den Gewässerraum

Die Bachsohle des Lattenbachs ist grösstenteils in einem naturnahen bis wenig beeinträchtigten Zustand. Besonders im oberen Abschnitt ist die Bachsohle sehr variabel und weist damit eine gute Qualität auf. Im unteren Abschnitt ist die Bachsohle durch die geradlinige Uferverbauung uniform und weist deutlich weniger Tiefen- und Breitenvariabilität auf.

Die rechte Uferseite wird durch eine natürliche Nagelfluh-Felsrippe begrenzt. Sie ist gestufte und variabel mit Gehölzen bewachsen. Sie ist südexponiert und beinhaltet damit eher wenig verbreitete und wertvolle trockene und wechselfeuchte Lebensräume für diverse Tiere und Pflanzen.

Die linke Uferseite ist im Böschungsfussbereich und teilweise bis in die obere Hälfte der Böschung mit Blocksteinen verbaut. Die Uferbereichsbreite ist für ein solches Gewässer ungenügend. Der Uferbewuchs aus Sträuchern und Bäumen ist gewässergerecht aber deutlich zu schmal. Die Uferverzahnung zwischen terrestrischen und aquatischen Lebensräumen ist nicht oder nur eingeschränkt gewährleistet. Entsprechend muss die linke Böschung aus Sicht der Ökomorphologie als stark beeinträchtigt beurteilt werden.

Der hier behandelte Abschnitt hat eine grosse Bedeutung für die Lebensraumvernetzung zwischen der Jona und dem Oberlauf des Lattenbachs mit seinen Seitengewässern. Dies sowohl für aquatische, wie auch semiaquatische und terrestrische Lebewesen.

Aktuell ist die Vernetzung und die Lebensraumqualität aus folgenden Gründen eingeschränkt:

- Ein Grossteil des linken Ufers ist mit Blocksteinen verbaut
- Im unteren Abschnitt ist die Breitenvariabilität eingeschränkt
- Ufervegetation ist über dem linken Uferverbau gewässergerecht jedoch zu schmal
- Durchgängigkeit ist im Mündungsbereich und beim Brückendurchlass eingeschränkt

Mittel- und Langfristig ist deshalb eine Erhöhung der Breitenvariabilität im unteren Abschnitt, sowie eine generelle Böschungsabflachung bis zu einer Neigung von ca. 1:2 anzustreben sowie ab technischer Böschungsoberkante ein 2 Meter horizontalstreifen, damit im Uferbereich auch grössere Bäume aufkommen können.

7. AUSBAUKONZEPT

7.1 Offener Bachabschnitt

(vgl. Querprofile im Anhang)

Generelle Ausweitung des linken Ufers innerhalb des minimalen Gewässerraums nach Art. 41a

- Erhöhung der Breitenvariabilität im Sohlenbereich
- Böschungsneigung variabel, im Mittel 1:2
- Gewässergerechte Ufervegetation
- Ab Böschungsoberkante ein horizontaler Gehölz-/Krautstreifen 2 Meter

Gewährleistung der Zugänglichkeit

- Zugänglichkeitsstreifen für Unterhalt und wasserbauliche Eingriffe: 5 Meter

7.2 Brücke Holzwiesstrasse

Neubau der Brücke mit Sohlenabsenkung

- Erforderliche Lichtraumprofil: ca. 6 m (B) x 3.6 m (H)

7.3 Mündung

- Böschungsabflachung auf der rechten Seite innerhalb des minimalen Gewässerraums nach Art. 41a
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Sohlenbereich
- Erhaltung des Bestandes auf der linken Bachseite

8. FAZIT

(vgl. Situationsplan und Querprofilein im Anhang)

Für den zukünftigen hochwassersicheren und naturnahen Ausbau des Lattenbachs ist auf der orographisch linken Bachseite ab Bachachse ein Raumbedarf von 14 Meter erforderlich (vgl. Kap., 6.3, 6.4). Diese Breite entspricht praktisch dem einseitigen minimalen Gewässerraum nach Art. 41a (13.5 m).

Für den technischen Zugang zum Gewässer (betriebliche und bauliche Unterhaltsarbeiten) ist ein zusätzlicher Streifen von 5 m Breite erforderlich. Eine Unterschreitung der Zugangsbreite von 5 Meter, wie sie in der Arbeitshilfe des Kantons zur Festlegung des Gewässerraums in Kap. 3.3.2 angedeutet wird [9], ist beim Lattenbach aufgrund seiner Grösse und dem erforderlichen Raum für eine standortgerechte und naturnahe Uferbestockung nicht möglich.

Gesamthaft resultiert nun eine einseitige Gewässerraumbreite nach Art. 36a des Gewässerschutzgesetzes von 19 Meter, welches praktisch dem Raumbedarf gemäss der Übergangsbestimmung entspricht (vgl. Kap. 6.1, $37 \text{ Meter} / 2 = 18.5 \text{ Meter}$)

Die Herleitung der Baulinie Gewässerraum und die grundsätzlichen Rahmenbedingungen wurden mit Vertretern der Kantonalen Ämtern AREG (federführende Stelle), ANJF (Ökologische Belange) und AWE (wasserbauliche Belange) vorbesprochen. Die daraus hervorgehende provisorische Baulinie Gewässerraum kann als Grundlage für die Studie Lattenbach verwendet werden.

Innerhalb des Gewässerraums bzw. innerhalb der provisorischen Baulinie Gewässerraum sind keine Bauten und Anlagen erlaubt. Die Bewirtschaftung muss extensiv erfolgen, ohne Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln. Konkret sind im 5-Meter-Zugangsstreifen das Anlegen einer Extensivwiese und im Böschungsbereich des Gerinnes eine artenreiche und gewässergerechte Bestockung möglich. Auf dem Zugangsstreifen ist das Anlegen eines schmalen Wanderwegs / bzw. Trampelpfad zulässig. Jedoch kein Bewirtschaftungsweg/Fahrweg mit Koffer.

Ergänzend ist zu erwähnen, dass die hergeleitete Baulinie Gewässerraum aufgrund von Normberechnungen ermittelt und die kantonalen Anforderungen an die Ökologie und Wasserbau in genügendem Masse berücksichtigt wurden. Die definitive Festlegung des Gewässerraums ist in der Verantwortung der Gemeinde und wird voraussichtlich im Rahmen eines späteren Sondernutzungsplans erfolgen.

Uznach, 7. März 2019

Niederer + Pozzi Umwelt AG

M. Schibli

Anhang

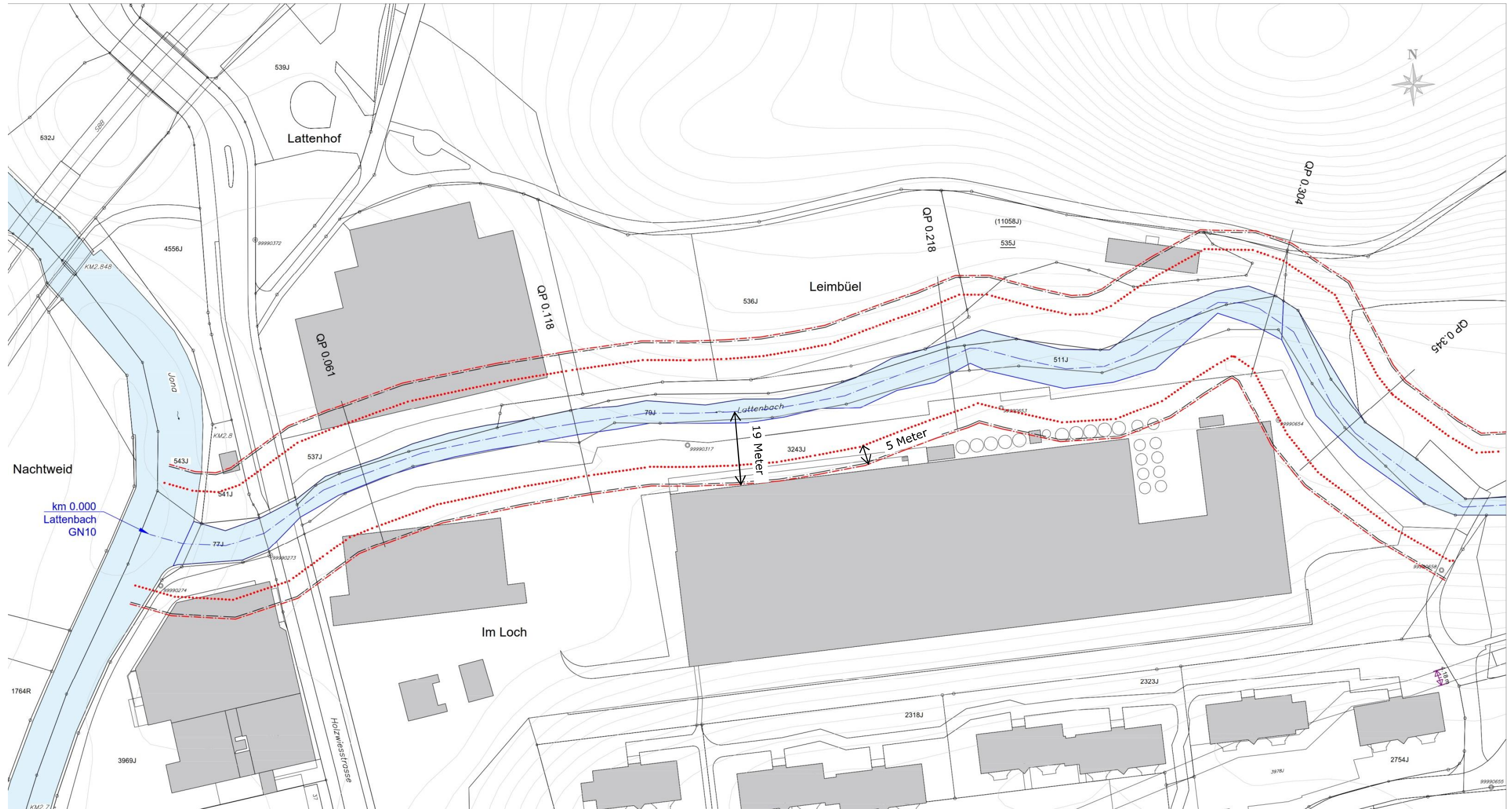
Situationsplan M 1:1'000

Querprofile M 1:200

Situationsplan M 1:1'000 Provisorische Baulinie Gewässerraum



Legende

- Baulinie Gewässerraum
- Zugänglichkeitslinie

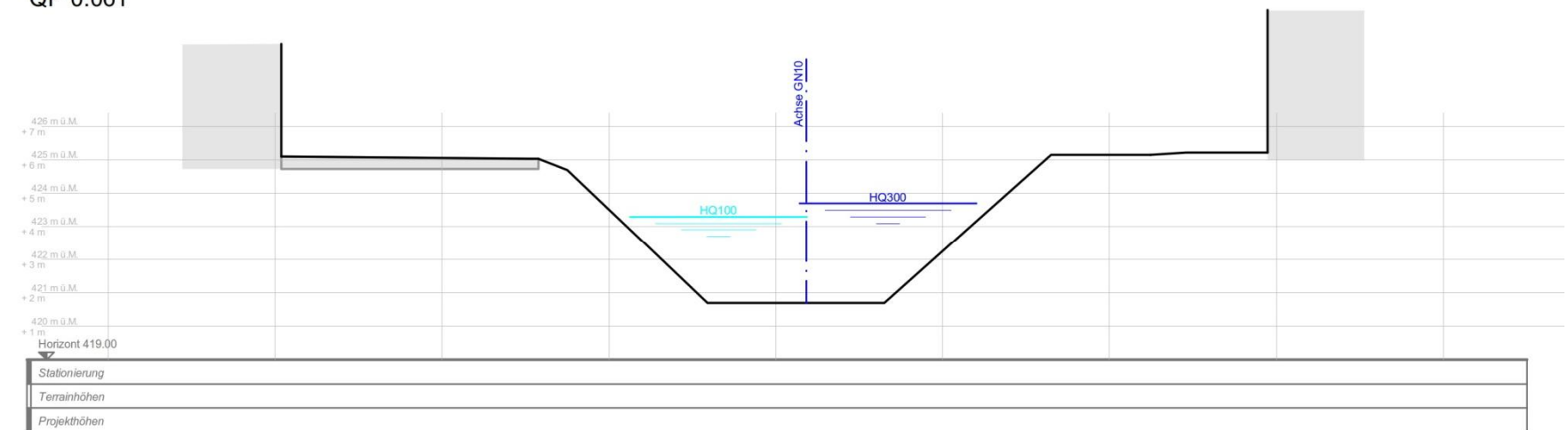


Querprofile M 1:200 Bestand, Ausbaukonzept und Baulinie Gewässerraum

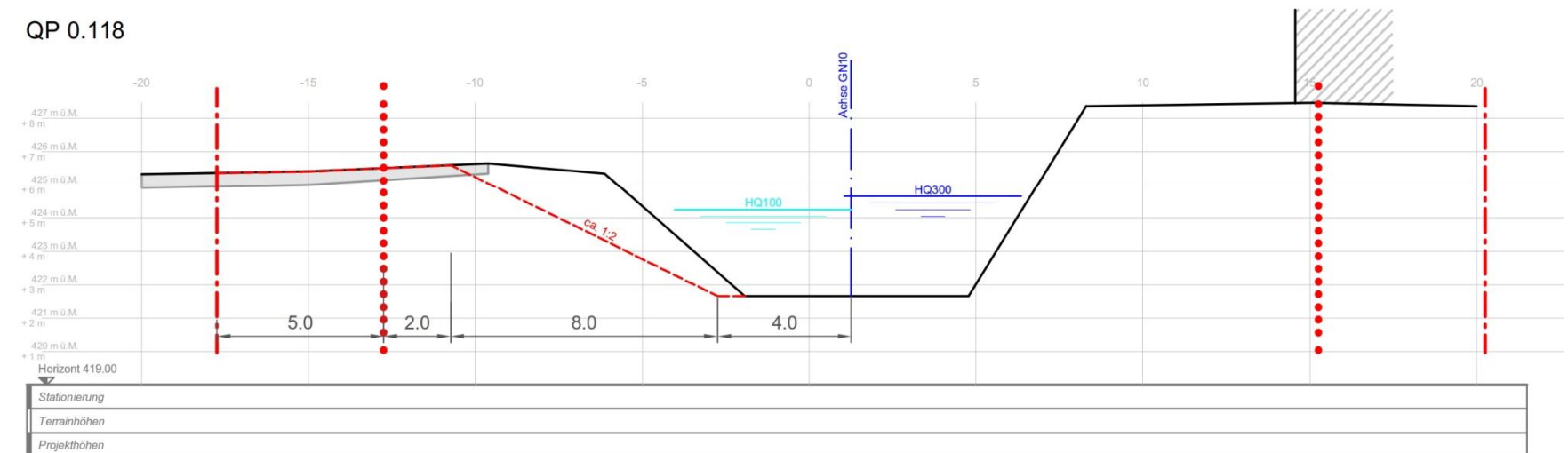
Legende

-  Baulinie Gewässerraum
-  Zugänglichkeitslinie

QP 0.061



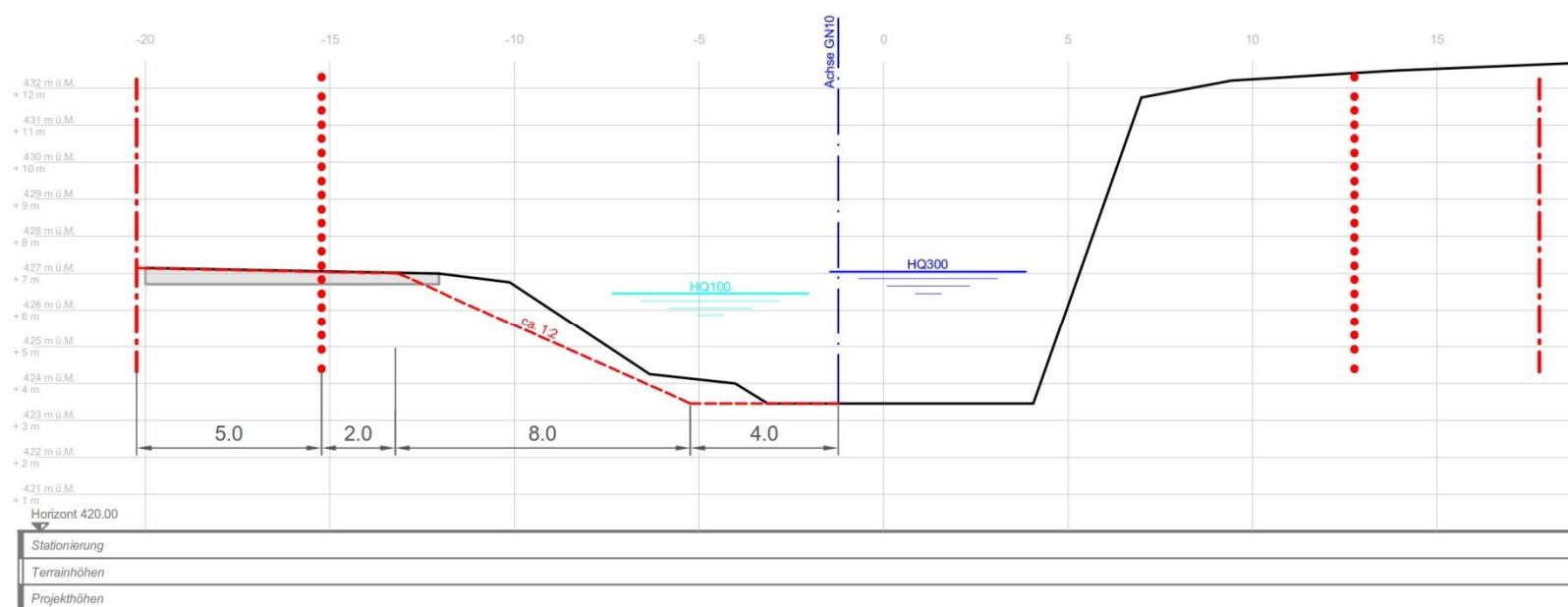
QP 0.118



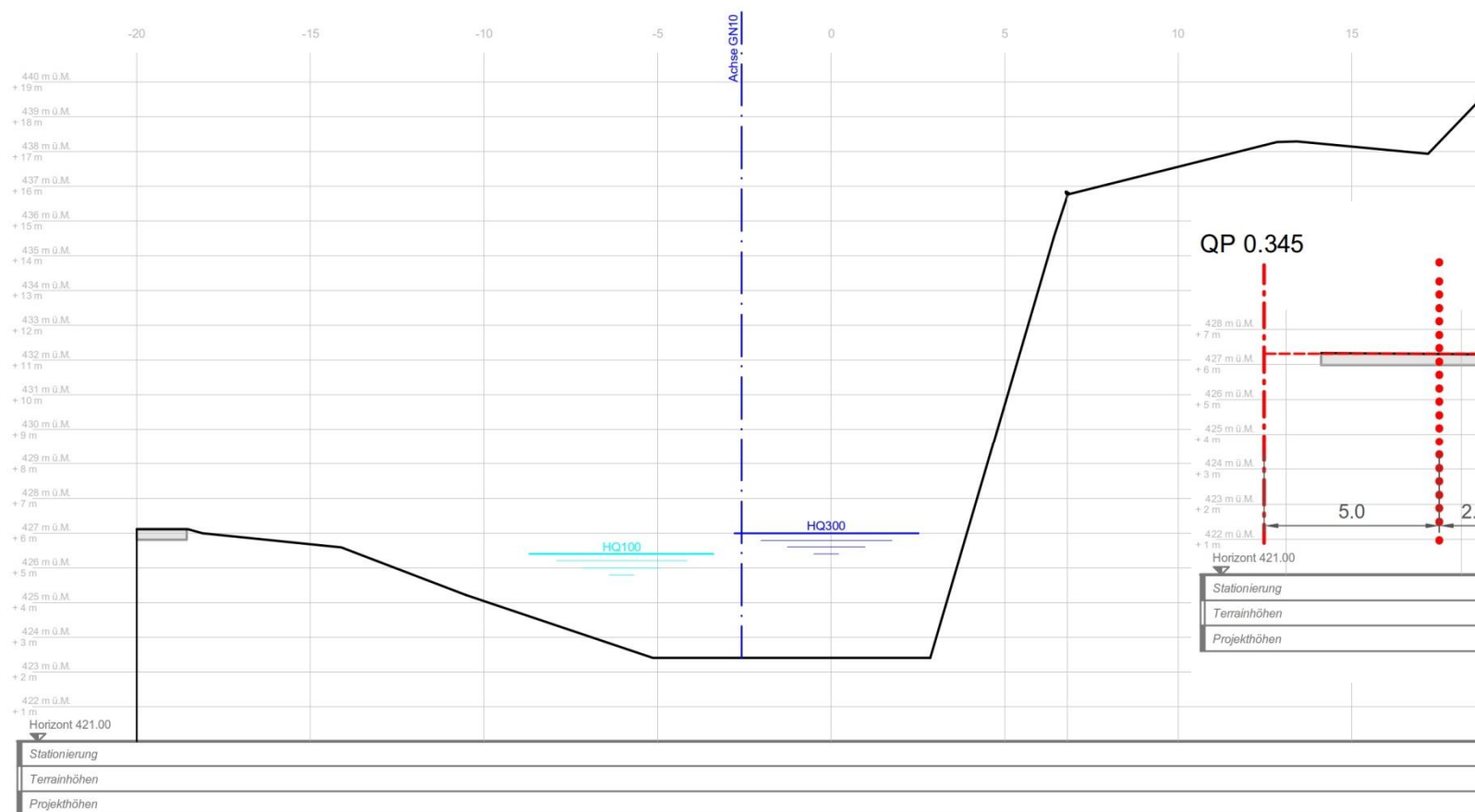
Querprofile M 1:200

Bestand, Ausbaukonzept und Baulinie Gewässerraum

QP 0.218



QP 0.304



QP 0.345

